

PROFITEST | MASTER sorozat

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

RCD-k ellenőrzése

- Érintési feszültség mérése az RCCB-k működtetése nélkül. Érintési feszültség mérése a névleges maradék-áram névleges értékének 1/3-ával
- Mérés N-PE cserével
- RCD-k működésének és működési idejének ellenőrzése a névleges maradék-árammal
- RCD-k és rendszerek ellenőrzése emelkedő árammal és a működtető áram, valamint az RCD működésbe lépésének pillanatában fellépő érintése feszültség kijelzése
- RCD-k ellenőrzése $\frac{1}{2} \cdot I_{\Delta N}$, $1 \cdot I_{\Delta N}$, $2 \cdot I_{\Delta N}$, $5 \cdot I_{\Delta N}$ áramokkal ($5 \cdot I_{\Delta N}$ 300 mA-ig MPRO/MXTRA/SECULIFE IP, 100 mA-ig: MTECH+)
- Intelligens emelkedő mérőjel (csak PROFITEST MXTRA): A letörési áram $I_{\Delta N}$ és letörési idő t_A egyidejű mérése
- **Intelligens adatátvitel:** kétirányú interfész a DDS-CAD rendszerhez, elektromos tervezéshez
- Mérési sorozat létrehozása (ETC)
- Elektromos járművek különböző gyártóktól származó töltőállomásoknál való működési állapotának szimulációja (csak MTECH+ és MXTRA)
- Szelektív S, SRCD, PRCD (Schukomat, Sidos, vagy kompatibilis típusok), G/R, AC, A; B, B+, F és type EV típusok ellenőrzése (kivéve MPRO)
- Pulzáló DC hibaáramokra érzékeny RCCB-k ellenőrzése pozitív és negatív fél-hullámokkal



DESIGN PLUS

powered by: light building



USB B
UNIVERSAL SERIAL BUS



DKD
DKD-Calibration
Certificate included



QUALITÄT
TSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2000
Reg.-Nr.1262

Nagy feszültség és frekvencia tartomány

A kiterjesztett mérési tartománynak köszönhetően a készülékkel 65... 500 V feszültséggel és 16... 400 Hz frekvenciával működő egy- és háromfázisú rendszerek ellenőrzése végezhető el.

Hurok- és rendszer-impedancia meghatározása

E két paraméter mérését a készülék a 65... 500 V feszültség tartományban teszi lehetővé. A rövidrezárási áram meghatározása a vonali feszültség névleges értékére vonatkozik, amíg az a megadott tűrésszel belül van, és a készülék a saját mérési hibáját is figyelembe veszi az érték meghatározásához. Ezen a tartományon kívül a készülék a rövidrezárási áramot a ténylegesen mért vonali feszültségből és impedanciából határozza meg.

Szigetelési ellenállás mérése névleges és változtatható vagy emelkedő értékű vizsgáló feszültséggel

A szigetelési ellenállás mérése általában fix 100 V, 250 V, vagy 500 V feszültséggel történik. Feszültség-érzékeny, vagy feszültség-korlátozó alkatrészeket, vagy ezeket tartalmazó rendszerek méréséhez 20/50 V-tól 1000 V-ig terjedő, a névleges mérőfeszültségtől eltérő mérőfeszültségek közül választhatunk. A mérés elvégezhető folyamatosan emelkedő feszültséggel is a vizsgált szigetelés gyenge pontjainak, valamint a feszültség-korlátozó elemek viselkedésének felderítéséhez.

A készülék kijelzi a vizsgált objektumon lévő mérőfeszültséget, a detektált letörési feszültséget, és a mért szigetelési ellenállást. Egy LED az állítható értékű határérték túllaladását jelzi.

Felületi szigetelési ellenállás mérése

Ez a mérés a pillanatnyi hálózati feszültséggel és frekvenciával történik.

Kis ellenállás mérése

A készülékkel mérhetők a kis ellenállással rendelkező védőföld és földelő vezetők. A mérőáram ≥ 200 mA DC, a polaritás váltást a készülék automatikusan elvégzi, és az áramirány váltható. A beállítható határértékek túllaladását egy LED jelzi.

Földelési ellenállás mérése

A földelő rendszer teljes ellenállásának mérésén kívül lehetőség van egy egyedi földelő elektróda földelési ellenállásának mérésére is, anélkül, hogy azt a földelő rendszerről le kellene választani. Ez egy külön rendelhető áram-érzékelő lakatfogó tartozékkal valószínűsíthető meg.

A PROFITEST MPRO és a PROFITEST MXTRA készülékekkel lehetőség van 3- és 4-pólusú telepes földelési ellenállás és hurokellenállás mérésére is.

Univerzális csatlakozó rendszer

A cserélhető dugaszok és 2-pólusú adapterek (bővíthető 3-pólusúra fázis-sorrend méréséhez) lehetővé teszik a készülék alkalmazását az egész világon.

Speciális tulajdonságok

- A mért elektromos rendszerhez megengedett biztosítók típusának kijelzése
- Indulási áram mérése elektromos fogyasztásmérők ellenőrzéséhez
- Eltolási és szivárgó áramok mérése 1 A-ig, árammérés 1000 A-ig a tartozékként szállított lakatfogóval (opció)
- Fázissorrend meghatározása (fázissorrend + a legnagyobb L-L feszültség)

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Kijelző - választható nyelvek

A háttérvilágítással rendelkező pont-mátrix LCD-n jelennek meg a menük, a lehetséges beállítások, a mért értékek, táblázatok, tippek, hibaüzenetek és a méréshez tartozó bekötési rajz.

A használni kívánt nyelv - D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ, vagy PL - szintén itt állítható be.

Kezelés

A funkciók egy forgatógombbal állíthatók be. A szoftveres nyomógombokkal az alfunkciók választhatók ki és a mérési paraméterek állíthatók be. Az adott méréshez nem használható funkciók és paraméterek nem jelennek meg.

A készüléken megjelenő indítási és RCD meghúzási funkciók azonosak a mérődugason található két gomb funkciójával, hogy a készüléket nehezen hozzáférhető helyeken is kényelmesen lehessen használni. A bekötési rajz, a méréstartományok és segítséget nyújtó információk a kijelzőn jeleníthetők meg.

Fázis-teszter

Védővezetők potenciáljának mérése a készülékhez tartozó érintőujj segítségével lehetséges. Ha a potenciál-különbség a megérintett felület és a földelt csatlakozó földelő érintkezője között meghaladja a 25 V-ot, a PE szimbólum jelenik meg a kijelzőn.

Hibajelzések

A készüléknek a mérendő rendszerhez történő hibás csatlakoztatását a készülék automatikusan felismeri és egy, a csatlakozást jelző ikonnal jelzi

A mérendő rendszer hibáit (hiányzó feszültség a rendszerben, vagy a csatlakozón, működő RCD) a készülék a felső részén található 3 LED-del és a kijelzőn felugró ablakkal jelzi.

Telep (tölthető telep) ellenőrzése és önellenőrzés

A telep állapotát a készülék terheléssel ellenőrzi. Az eredményt numerikusan és szimbólummal jeleníti meg. A ellenőrzés képek egymás után jeleníthetők meg és a LED-ek állapota szintén ellenőrizhető. Ha a telepfeszültség adott érték alá esik, a készülék automatikusan kikapcsol. Beépített mikroproceszoros töltés-ellenőrző áramkör gondoskodik az alkalmazott NiMH vagy NiCd tölthető telepek megfelelő töltéséről.

Adatbevitel

Az adatok az RS232-es portra csatlakoztatott vonalkód-olvasó, vagy RFID szkennert segítségével olvashatók be, a szoftveres gombok segítségével pedig megjegyzések fűzhetők a bevitt adatokhoz.

PC felhasználói szoftver, IZYTRONIQ

Az IZYTRONIQ egy nulláról kifejlesztett teszt szoftver. Ez lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megjelenítse és irányítsa az összes mérőműszer teljes mérési menetét és auditálható módon dokumentálja. Ezért először lehetséges a mérőműszerek és a multiméterek sokféle tesztjének és mérési adatainak összekapcsolása egyben, és ezekből egy jelentés készítése.

Az intuitív felhasználói útmutató és a modern kialakítás lehetővé teszi az összes funkció gyors elérését.

A szoftver különféle méretekben és verziókban érhető el szakmák, ipari és szakképzési célokra.

Adat-interfész

A készülékbe épített USB port lehetőséget ad a mért adatok számítógépre történő áttöltésére.

A működtető szoftver frissítése

A készülék működtető szoftvere egyszerűen frissíthető az USB interfészen keresztül. A frissítés a készülék újraindításával együtt végezhető a kalibrálást végző szervizben.

PROFITEST MASTER változatok funkciói

PROFITEST ...	MPRO (M520N)	MTECH+ (M520R)	MXTRA (M520P)	SECULIFE IP (M520U)
RCD mérések				
UB mérés az RCD meghúzása nélkül	•	•	•	•
Működési idő mérése	•	•	•	•
Működési áram mérése IF	•	•	•	•
Szelektív, SRCD-k, PRCD-k, G/R típusok mérése	•	•	•	•
AC-DC érzékeny RCD-k típus B, B+ mérése	--	•	•	•
IMD-k mérése	--	--	•	•
RCM-ek mérése	--	--	•	--
Mérés N-PE cserével	•	•	•	•

Hurokimpedancia mérések ZL-PE / ZL-N				
Hálózati biztosító tábla RCD-k nélkül	•	•	•	•
Az RCD behúzása nélkül, biztosító tábla	--	•	•	•
15 mA mérőárammal, az RCD behúzása nélkül (1)	•	•	•	•
Földelési ellenállás mérése, RE I/U mérési mód, hálózati működés, (2/3-vezetékes mérési mód mérő-adapterrel: 2 vezeték/2 vezeték + szonda)	•	•	•	•
Földelési ellenállás mérése, RE (telepes működés) 3, vagy 4-vezetékes mérési mód PRO-RE adapterrel	•	--	•	--
Talaj fajlagos ellenállás mérése. pE (telepes működés) 4-vezetékes mérési mód PRO-RE adapterrel	•	--	•	--
Szelektív földelési ellenállás mérése, RE (hálózati működés) kétpólusú adapterrel, szondával, föld elektródával és lakatfogóval (3-vezetékes mérési mód)	•	•	•	•
Szelektív földelési ellenállás mérése, RE (telepes működés) szondával, föld elektródával és lakatfogóval	•	--	•	--
Föld-hurok ellenállásmérése RELOOP (telepes működés) 2 lakatfogóval és PRO-RE/2 adapterrel	•	--	•	--
Kis-ellenállás, RLO mérése automatikus polaritás váltással	•	•	•	•
Szigetelés ellenállás RISO mérése változó/ emelkedő merőfeszültséggel	•	•	•	•
Feszültségmérés UL-N / UL-PE / UN-PE / f	•	•	•	•

Speciális mérések				
Szivárgóáram mérése (lakatfogós mérés) IL, IAMP	•	•	•	•
Fázissorrend meghatározása	•	•	•	•
Föld szivárgó ellenállás mérése RE(ISO)	•	•	•	•
Feszültségesség (ΔU) mérése	•	•	•	•
Felületi szigetelési ellenállás mérése ZST	•	•	•	•
Induló paraméterek mérése (kWh teszt)	•	•	•	--
Szivárgó áram (IL) mérése PRO-AB adapterrel	--	--	•	•
Maradék feszültség teszt Ures	--	--	•	--
Intelligens emelkedő feszültség (ta+ΔI)	--	--	•	--
Elektromos járművek töltőállomásokon (IEC 61851)	--	•	•	--
Mérési jegyzőkönyv készítése PROFITEST PRCD adapterrel PRCD-ken végzett hiba szimulációról	--	--	•	--

Tulajdonságok				
Választható felhasználói nyelv (2)	•	•	•	•
Memória (adatbázis max. 50 000 mérendő objektumhoz)	•	•	•	•
Automatikus mérési folyamat funkció	•	•	•	•
RS232 interfész RFID/vonalkód olvasó szkennerekhez	•	•	•	•
USB port adatátvitelhez	•	•	•	•
Bluetooth interfész	--	•	•	•
PC felhasználói szoftver, IZYTRONIQ	•	•	•	•
Mérési kategória CAT III 600V / CAT IV 300V	•	•	•	•
DakKS kalibrációs jegyzőkönyv	•	•	•	•

(1) U.n. Feszültség alatti mérések csak akkor javasoltak, ha a rendszerben nem folyik eltoló áram. Csak kis névleges áramú motor áramkör megszakítónál ajánlott.

(2) Jelenleg beállítható nyelvek. D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ, PL

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

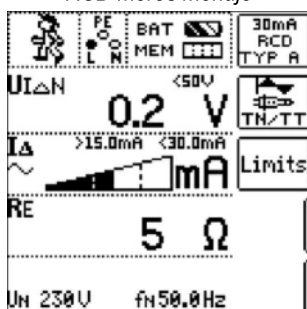
IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Kijelzési példák

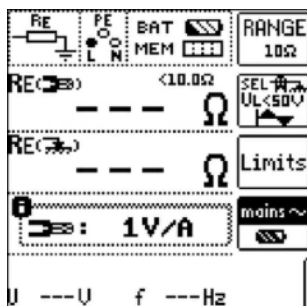
PROFITESTMASTER

A szoftveres nyomógombok lehetőséget adnak az alfunkciók és paraméterek kényelmes kiválasztásához/beállításához. A méréshez szükségtelen funkciók és paraméterek nem jelennek meg.

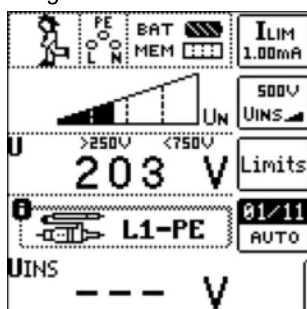
RCD mérés menüje



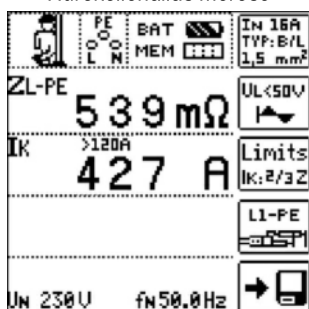
Földelési ellenállásmérés



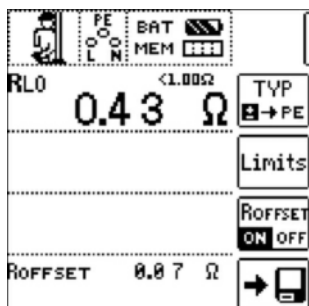
Szigetelési ellenállásmérés



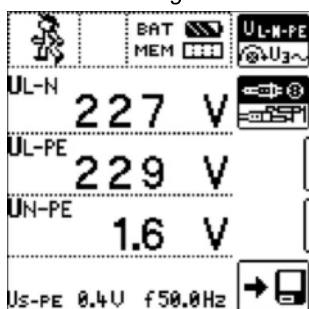
Hurokellenállás mérése



Kis-ellenállás mérése



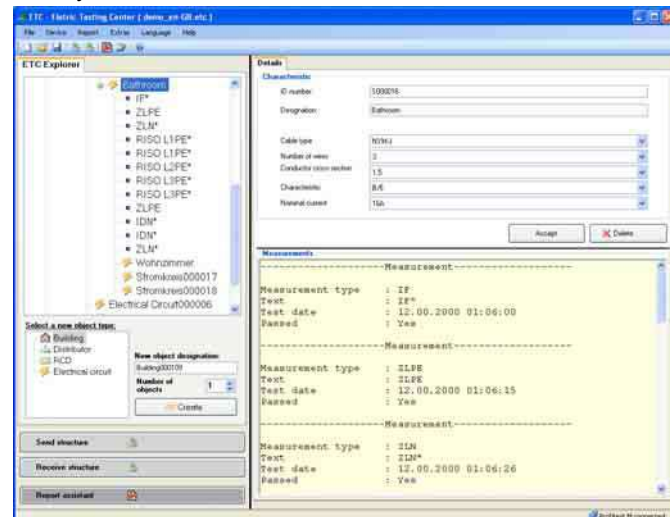
Feszültségmérés



PROFITEST MTECH+ kijelzési példái

PC felhasználói szoftver, ETC

Egyedi mérési folyamat összeállítása a PC-n és az így összeállított folyamat áttöltése a műszerre.



Vonatkozó előírások és szabványok

IEC 61010-1 / EN 61010-1/VDE 0411-1, IEC 61557/ EN 61557/VDE 0413, EN 60529, VDE 0470, part 1, DIN EN 61326-1, VDE 0843-20-1, IEC 60364-6-61, VDE 0100, part 600, IEC 60364-6-62, EN 50110-1, VDE 0105, part 100, IEC 60364-7-710, VDE 0100, part 710, IEC 61851-1, DIN EN 61851-1

Névleges használati értékek

- Feszültség U_N : 120 V (108... 132 V)
230 V (196... 253 V)
400 V (340... 440 V)
- Frekvencia f_n : 16 2/3 Hz (15.4... 18 Hz)
50 Hz (49.5... 50.5 Hz)
60 Hz (59.4... 60.6 Hz)
200 Hz (190... 210 Hz)
400 Hz (380... 420 Hz)
- Teljes feszültség tartomány: 65... 550 V
- Teljes frekvencia tartomány: 15.4... 420 Hz
- Hullámforma: szinusz
- Hőmérséklet tartomány: 0... +40°C
- Telepfeszültség: 8... 12 V
- Fázistolás: $\cos \phi = 1... 0.95$
- Mérőcsúcs ellenállása: <50 kΩ

Referencia feltételek

- Vonali feszültség: 230 V $\pm 0.1\%$
- Vonali frekvencia: 50 Hz $\pm 0.1\%$
- Mért mennyiség frekvenciája: 45 Hz ... 65 Hz
- Mért mennyiség hullámformája: szinusz (eltérés az RMS egyenirányított érték között $\leq 0.1\%$)
- Vonali impedancia szöge: $\cos \phi = 1$
- Mérőcsúcs ellenállása: $\leq 10 \Omega$
- Telepfeszültség: 12 V ± 0.5 V
- Környezeti hőmérséklet: +23°C ± 2 K
- Relatív nedvesség: 40%... 60%
- Mérőujj érintkezés: a földhöz képesti potenciál-különbség teszteléshez
- Felületi szigetelés ellenállás: teljesen ohmikus

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Műszaki adatok, PROFITEST MTECH+

Fun k ció	Mért mennyiség	Kijelzési tartomány	Fel- bon- tás	Bemeneti impedancia / Mérőáram	Méréstartomány	Névleges értékek	Mérési bizonytalanság	Saját bizonyta- lanság	Csatlakozások				Lakathogók					
									Du- gasz (1)	2-pó- lusú adap- ter	3-pó- lusú adap- ter	Mérő csúcs	WZ 12 C	Z 3512 A	M FLEX P300			
U	U_{L-PE} U_{N-PE}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V	5 MΩ	0.3 ... 600 V ¹⁾	$U_N = 120/230/$ 400/500 V $f_N = 16^{2/3}/50/$ 60/200/400 Hz	±(2% rdg.+5d) ±(2% rdg.+1d)	±(1% rdg.+5d) ±(1% rdg.+1d)	●	●	●							
	f	15.0 ... 99.9 Hz 100 ... 999 Hz	0.1 Hz 1 Hz		DC 15,4 ... 420 Hz		±(0.2% rdg.+1d)	±(0.1% rdg.+1d)										
	U_{3-}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		0.3 ... 600 V		±(3% rdg.+5d) ±(3% rdg.+1d)	±(2% rdg.+5d) ±(2% rdg.+1d)			●							
	U_{PROBE}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		1.0 ... 600 V		±(2% rdg.+5d) ±(2% rdg.+1d)	±(1% rdg.+5d) ±(1% rdg.+1d)				●						
	U_{L-N}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		1.0 ... 600 V ¹⁾		±(3% rdg.+5d) ±(3% rdg.+1d)	±(2% rdg.+5d) ±(2% rdg.+1d)	●		●							
$I_{\Delta N}$ I_F	$U_{\Delta N}$	0 ... 70.0 V	0.1 V	$0.3 \cdot I_{\Delta N}$	5 ... 70 V	$U_N =$ 120 V 230 V 400 V ²⁾ $f_N = 50/60$ Hz $U_L = 25/50$ V $I_{\Delta N} =$ 6 mA 10 mA 30 mA 100 mA 300 mA 500 mA ²⁾	+10% rdg.+1d	+1% rdg.-1d ... +9% rdg.+1d										
	R_E	10 Ω ... 999 Ω 1.00 kΩ ... 6.51 kΩ	1 Ω 0.01 kΩ	$I_{\Delta N} = 10$ mA · 1,05 $I_{\Delta N} = 30$ mA · 1,05 $I_{\Delta N} = 100$ mA · 1,05 $I_{\Delta N} = 300$ mA · 1,05 $I_{\Delta N} = 500$ mA · 1,05	UIΔN/IΔN-ből számított érték													
		3 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 2.17 kΩ	1 Ω 0.01 kΩ															
		1 Ω ... 651 Ω	1 Ω															
		0.3 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 217 Ω	0.1 Ω 1 Ω															
		0.2 Ω ... 9.9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0.1 Ω 1 Ω															
	I_F (IΔN = 6 mA) I_F (IΔN = 10 mA) I_F (IΔN = 30 mA) I_F (IΔN = 100 mA) I_F (IΔN = 300 mA) I_F (IΔN = 500 mA)	1.8 ... 7.8 mA 3.0 ... 13.0 mA 9.0 ... 39.0 mA 30 ... 130 mA 90 ... 390 mA 150 ... 650 mA	1.8 ... 7.8 mA 3.0 ... 13.0 mA 9.0 ... 39.0 mA 30 ... 130 mA 90 ... 390 mA 150 ... 650 mA	1.8 ... 7.8 mA 3.0 ... 13.0 mA 9.0 ... 39.0 mA 30 ... 130 mA 90 ... 390 mA 150 ... 650 mA					±(5% rdg.+1d)	±(3.5% rdg.+2d)								
	$U_{\Delta A} / U_L = 25$ V $U_{\Delta A} / U_L = 50$ V	0 ... 25.0 V 0 ... 50.0 V	0.1 V	wie IΔA	0 ... 25.0 V 0 ... 50.0 V		+10% rdg.+1d	+1% rdg.-1d ... +9% rdg.+1 d										
	t_A (IΔN · 1) t_A (IΔN · 2) t_A (IΔN · 5)	0 ... 1000 ms 0 ... 1000 ms 0 ... 40 ms	1 ms	6 ... 500 mA 2 · 6 ... 2 · 500 mA 5 · 6 ... 5 · 300 mA	0 ... 1000 ms 0 ... 1000 ms 0 ... 40 ms		±4 ms	±3 ms				● optio nal						
	Z_{L-PE} Z_{L-N}	Z_{L-PE} () Z_{L-N}	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω	1 mΩ 0.01 Ω	1.3 ... 3.7 A AC 0.5/1.25 A DC		0.15 ... 0.49 Ω 0.50 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230$ V 400/500 V ¹⁾ $f_N = 16^{2/3}/50/60$ Hz	±(10% rdg.+30d) ±(10% rdg.+30d) ±(5% rdg.+3d)	±(5% rdg.+30d) ±(4% rdg.+30d) ±(3% rdg.+3d)								
		$Z_{L-PE} + DC$	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 29.9 Ω	0.1 Ω			0.25 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(18% rdg.+30d) ±(10% rdg.+3d)	±(6% rdg.+50d) ±(4% rdg.+3d)								
		I_K (ZL-PE) $Z_{L-PE} + DC$	0 ... 9.9 A 10 ... 999 A 1.00 ... 9.99 kA 10.0 ... 50.0 kA	0.1 A 1 A 10 A 100 A			120 (108 ... 132) V 230 (196 ... 253) V 400 (340 ... 440) V 500 (450 ... 550) V	calculated value from ZL-PE	●	● ZL-PE								
		Z_{L-PE} (15 mA)	0.5 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.01 Ω 1 Ω			only display range											
		I_K (15 mA)	10 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.1 Ω 1 Ω			15 mA AC	10 ... 100 Ω 100 ... 1000 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 16^{2/3}/50/$ 60 Hz	±(10% rdg.+10D) ±(8% rdg.+2D) ±(1% rdg.+1D)								
			100 ... 999 mA 0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	1 mA 0.01 A 0.1 A			calculated value depends on U_N and Z_{L-PE} : $I_K = U_N / 10 \dots 1000 \Omega$	calculated value from ZL-PE (15 mA): $I_K = U_N / Z_{L-PE} (15 \text{ mA})$										
R_E	R_E (with probe) [RE (without probe) values as ZL-PE]	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω 1 kΩ ... 9.99 kΩ	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 0.01 kΩ	1.3 ... 3.7 A AC 1.3 ... 3.7 A AC 400 mA AC 40 mA AC 4 mA AC	0.15 Ω ... 0.49 Ω 0.50 Ω ... 0.99 Ω 1.0 Ω ... 9.99 Ω 10 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 9.99 kΩ	$U_N = 120/230$ V $U_N = 400$ V ¹⁾ $f_N = 50/60$ Hz	±(10% rdg.+30d) ±(10% rdg.+30d) ±(5% rdg.+3d) ±(10% rdg.+3d) ±(10% rdg.+3d) ±(10% rdg.+3d)	±(5% rdg.+30d) ±(4% rdg.+30d) ±(3% rdg.+3d) ±(3% rdg.+3d) ±(3% rdg.+3d) ±(3% rdg.+3d)										
	R_E DC+ ()	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 29.9 Ω	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω	1.3 ... 3.7 A AC 0.5/1.25 A DC	0.25 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(18% rdg.+30d) ±(10% rdg.+3d)	±(6% rdg.+50D) ±(4% rdg.+3D)										
	U_E	0 ... 253 V	1 V	—	calculated value													
	R_E Sel clip	R_E	0 ... 999 Ω	1 mΩ ... 1 Ω	1.3 ... 3.7 A AC 0.5/1.25 A DC	0.25 ... 300 Ω ⁵⁾	see RE $U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(20% rdg.+20 d) ±(22% rdg.+20 d)	±(15% rdg.+20 d) ±(15% rdg.+20 d)						●	●		
R_E DC+ ()		0 ... 999 Ω	1 mΩ ... 1 Ω															
EX- TRA	Z_{ST}	0 ... 30 MΩ	1 kΩ	2.3 mA at 230 V	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 30 MΩ	$U_0 = U_{L-N}$	±(20% rdg.+2d) ±(10% rdg.+2d)	±(10% rdg.+3d) ±(5% rdg.+3d)	●	●	●	●						

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Műszaki adatok, PROFITEST MTECH+ (FOLYTATÁS)

Funktó	Mért mennyiség	Kijelzési tartomány	Felbontás	Bemeneti impedancia / Mérőáram	Méréstartomány	Névleges értékek	Mérési bizonytalanság	Saját bizonytalanság	Csatlakozások				Lakafogók					
									Dugasz (1)	2-pólusú adapter	3-pólusú adapter	Mérő csúcs	WZ 12 C	Z 3512 A	M FLEX P300			
R _{INS}	R _{INS} · R _{ENS}	1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 49.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	I _k = 1.5 mA	50 kΩ ... 500 MΩ	U _N = 50 V I _N = 1 mA	kΩ range ±(5% rdg.+10d)	kΩ range ±(3% rdg.+10d)	●	●								
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ			U _N = 100 V I _N = 1 mA												
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ 100 ... 200 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ			U _N = 250 V I _N = 1 mA												
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ 100 ... 500 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ			U _N = 500 V / 1000 V I _N = 1 mA												
		10 ... 999 V 1.00 ... 1.19 kV	1 V 10 V													±(3% rdg.+1d)	±(1.5% rdg.+1d)	
	U																	
R _{LO}	R _{LO}	0.01 Ω ... 9.99 Ω 10.0 Ω ... 99.9 Ω	10 mΩ 100 mΩ	I _m ≥ 200 mA I _m < 200 mA	0.1 Ω ... 5.99 Ω 6.0 Ω ... 100 Ω	U ₀ = 4.5 V	±(4% rdg.+2d)	±(2% rdg.+2d)		●								
				Áttétel (3)			5	5										
SENSOR 6 7	I _{L/Amp}	0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	1 V/A	5 ... 15 A	f _N = 50/60 Hz	±(13% rdg.+5d)	±(5% rdg.+4d)					I 15A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(13% rdg.+1d)	±(5% rdg.+1d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	1 mV/A	5 ... 150 A		±(11% rdg.+4d)	±(4% rdg.+3d)					II 150A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(11% rdg.+1d)	±(4% rdg.+1d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	1 V/A	5 ... 1000 mA	f _N = 16.7/50/60/200/400 Hz	±(7% rdg.+2 d)	±(5% rdg.+2 d)					1 A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(7% rdg.+1 d)	±(5% rdg.+1 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	100 mV/A	0.05 ... 10 A		±(3.4% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)					10 A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(3.1% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	10 mV/A	0.5 ... 100 A		±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)					100 A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A		±(3.1% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)					1000A					
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	1 V/A	30 ... 1000 mA	f _N = 50/60 Hz	±(27% rdg.+100 d)	±(3% rdg.+100 d)						0.03				
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	100 mV/A	0.3 ... 10 A		±(27% rdg.+12 d)	±(3% rdg.+12 d)						0.3				
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	10 mV/A	3 ... 100 A		±(27% rdg.+100 d)	±(3% rdg.+100 d)						30				
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)						3				
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A	10 mV/A	0.5 ... 100 A		±(27% rdg.+100 d)	±(3% rdg.+100 d)						300				
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 150 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A 0.01 A 0.1 A 1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A	f _N = DC/16.7/50/60/200 Hz	±(5% rdg.+12 d)	±(3% rdg.+12 d)								100A		
		0.0 ... 99.9 mA 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A	0.1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A				±(5% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A 0.1 A				±(5% rdg.+50 d)	±(3% rdg.+50 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A	0.1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A				±(5% rdg.+7 d)	±(3% rdg.+7 d)										
		0.0 ... 99.9 mA 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A 10.0 ... 99.9 A	1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A				±(5% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)										

- (1) U > 253 V, csak 2, vagy 3-pólusú adapterrel
- (2) 1/2 · IΔN > 300 mA és 5 · IΔN > 500 mA és If > 300 mA csak max UN ≤ 230 V-ig !
IΔN 5 · 300 mA csak UN = 230 V-nál
- (3) A lakathogó áttételét (1 ... 1000 mV/A) a "Type" menüben kell beállítani a forgókapcsoló "SENSOR" állásában.
- (4) REszelektiv/REtotal < 100 -nál
- (5) A megadott mérési és saját hiba már tartalmazza a hozzátartozó lakathogó bizonytalanságát
- (6) A készülék jelbemenetének méréstartománya UE: 0 ... 1.0 Veff (0 ... 1.4 Vpeak) AC/DC
- (7) A készülék jelbemenetének bemeneti impedanciája: 800 kΩ
- (8) fN < 45 Hz => UN < 253 V esetén

Rövidítések: D = digit, rdg. = Mért (leolvasott) értékre vonatkoztatva

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Műszaki adatok, PROFITEST MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Funkció	Mért mennyiség	Kijelzési tartomány	Felbontás	Bemeneti impedancia / Mérőáram	Méréstartomány	Névleges értékek	Mérési bizonytalanság	Saját bizonytalanság	Csatlakozások				Lakatifogók				
									Du-gasz (1)	2-pólusú adapter	3-pólusú adapter	Mérő csúcs	WZ 12 C	Z 3512 A	M FLEX P300		
U	U_{L-PE} U_{N-PE}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V	5 MΩ	0.3 ... 600 V ¹ DC 15.4 ... 420 Hz	$U_N = 120 V$ 230 V 400 V 500 V $f_N = 16^2/3/50/60/200/400$ Hz	$\pm(2\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ rdg.} + 1 d)$	$\pm(1\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(1\% \text{ rdg.} + 1 d)$	●	●	●						
	f	15.0 ... 99.9 Hz 100 ... 999 Hz	0.1 Hz 1 Hz		$\pm(0.2\% \text{ rdg.} + 1 d)$ $\pm(0.1\% \text{ rdg.} + 1 d)$												
	$U_{3\sim}$	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		0.3 ... 600 V		$\pm(3\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 1 d)$	$\pm(2\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ rdg.} + 1 d)$		●							
	U_{Probe}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		1.0 ... 600 V		$\pm(2\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ rdg.} + 1 d)$	$\pm(1\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(1\% \text{ rdg.} + 1 d)$			●						
	U_{L-N}	0 ... 99.9 V 100 ... 600 V	0.1 V 1 V		1.0 ... 600 V ¹		$\pm(3\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 1 d)$	$\pm(2\% \text{ rdg.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ rdg.} + 1 d)$	●		●						
$I_{\Delta N}$ I_F	$U_{\Delta N}$	0 ... 70.0 V	0.1 V	$0.3 \cdot I_{\Delta N}$	5 ... 70 V	$U_N = 120 V$ 230 V 400 V $f_N = 50/60$ Hz $U_L = 25/50$ V $I_{\Delta N} = 6$ mA 10 mA 30 mA 100 mA 300 mA 500 mA ² $U_N \leq 230 V$ $U_N \leq 230 V$	+10% rdg. + 1 d +1% rdg. -1d +9% rdg. + 1 d										
	R_E	10 Ω ... 999 Ω 1.00 kΩ ... 6.51 kΩ	1 Ω 0.01 kΩ	$I_{\Delta N} = 10 \text{ mA} \cdot 1.05$	calculated value Off $R_E = U_{\Delta N} / I_{\Delta N}$												
		3 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 2.17 kΩ	1 Ω 0.01 kΩ	$I_{\Delta N} = 30 \text{ mA} \cdot 1.05$													
		1 Ω ... 651 Ω	1 Ω	$I_{\Delta N} = 100 \text{ mA} \cdot 1.05$													
		0.3 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 217 Ω	0.1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 300 \text{ mA} \cdot 1.05$													
		0.2 Ω ... 9.9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0.1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 500 \text{ mA} \cdot 1.05$													
	I_F ($I_{\Delta N} = 6$ mA)	1.8 ... 7.8 mA		1.8 ... 7.8 mA	1.8 ... 7.8 mA						●	●		●			
	I_F ($I_{\Delta N} = 10$ mA)	3.0 ... 13.0 mA	0.1 mA	3.0 ... 13.0 mA	3.0 ... 13.0 mA												
	I_F ($I_{\Delta N} = 30$ mA)	9.0 ... 39.0 mA		9.0 ... 39.0 mA	9.0 ... 39.0 mA												
	I_F ($I_{\Delta N} = 100$ mA)	30 ... 130 mA	1 mA	30 ... 130 mA	30 ... 130 mA												
	I_F ($I_{\Delta N} = 300$ mA)	90 ... 390 mA	1 mA	90 ... 390 mA	90 ... 390 mA			$\pm(5\% \text{ rdg.} + 1 d)$	$\pm(3.5\% \text{ rdg.} + 2 d)$								
	I_F ($I_{\Delta N} = 500$ mA)	150 ... 650 mA	1 mA	150 ... 650 mA	150 ... 650 mA												
	$U_{\Delta} / U_L = 25$ V	0 ... 25.0 V		Same as I_{Δ}	0 ... 25.0 V			+10% rdg. + 1 d	+1% rdg. -1d +9% rdg. + 1d								
	$U_{\Delta} / U_L = 50$ V	0 ... 50.0 V	0.1 V		0 ... 50.0 V												
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 1$)	0 ... 1000 ms	1 ms	6 ... 500 mA	0 ... 1000 ms													
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 2$)	0 ... 1000 ms	1 ms	2-6 ... 2-500 mA	0 ... 1000 ms		± 4 ms	± 3 ms										
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 5$)	0 ... 40 ms	1 ms	5-6 ... 5-300 mA	0 ... 40 ms													
Z_{L-PE} Z_{L-N}	Z_{L-PE} (☹) Z_{L-N}	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω	1 mΩ 0.01 Ω	3.7 ... 4.7 A AC	0.10 ... 0.49 Ω 0.50 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230 V$ 400/500 V ¹ $f_N = 16^2/3/50/60$ Hz	$\pm(10\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(5\% \text{ rdg.} + 3d)$	$\pm(5\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(4\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 3d)$									
	$Z_{L-PE} + DC$	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 29.9 Ω	0.1 Ω	3.7 ... 4.7 A AC 0.5/1.25 A DC	0.25 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(18\% \text{ rdg.} + 30d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 3d)$	$\pm(6\% \text{ rdg.} + 50d)$ $\pm(4\% \text{ rdg.} + 3d)$	●	●	Z_{L-PE}						
	I_K (Z_{L-PE} ☹)	0 ... 9.9 A 10 ... 999 A	0.1 A 1 A		120 (108 ... 132) V 230 (196 ... 253) V 400 (340 ... 440) V 500 (450 ... 550) V		Value calculated from Z_{L-PE}										
	$Z_{L-PE} + DC$	0.5 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.1 Ω 1 Ω		10 ... 100 Ω 100 ... 1000 Ω	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 16^2/3/50/60$ Hz	$\pm(10\% \text{ rdg.} + 10d)$ $\pm(8\% \text{ rdg.} + 2 d)$	$\pm(2\% \text{ rdg.} + 2 d)$ $\pm(1\% \text{ rdg.} + 1 d)$									
	Z_{L-PE} (15 mA)	0.10 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A 100 ... 999 A ¹⁴⁾	0.01 A 0.1 A 1 A	15 mA AC	100 mA ... 12 A ($U_N = 120$ V) 200 mA ... 25 A ($U_N = 230$ V)		Value calculated from $I_K = U_N / Z_{L-PE}$ (15 mA)										
	I_K (15 mA)																
R_E	$R_{E,sl}$ (without probe)	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω 1 kΩ ... 9.99 kΩ	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 0.01 kΩ	3.7 ... 4.7 A AC 3.7 ... 4.7 A AC 400 mA AC 40 mA AC 4 mA AC	0.10 Ω ... 0.49 Ω 0.50 Ω ... 0.99 Ω 1.0 Ω ... 9.99 Ω 10 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 9.99 kΩ	U_N same as U function 1 $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(10\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(5\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 3d)$	$\pm(5\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(4\% \text{ rdg.} + 20d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ rdg.} + 3d)$									
	R_E (15 mA) (without/with probe)	0.5 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.1 Ω 1 Ω	15 mA AC	10 Ω ... 99.9 Ω 100 Ω ... 999 Ω	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(10\% \text{ rdg.} + 10d)$ $\pm(8\% \text{ rdg.} + 2 d)$	$\pm(2\% \text{ rdg.} + 2 d)$ $\pm(1\% \text{ rdg.} + 1 d)$	●	●		●					
	$R_{E,sl}$ (without probe) + DC	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 29.9 Ω	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω	3.7 ... 4.7 A AC 0.5/1.25 A DC	0.25 ... 0.99 Ω 1.00 ... 9.99 Ω	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(18\% \text{ rdg.} + 30d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 3d)$	$\pm(6\% \text{ rdg.} + 50d)$ $\pm(4\% \text{ rdg.} + 3d)$									
	$R_{E,sl}$ (with probe) + DC																
	U_E	0 ... 253 V	1 V	3.7 ... 4.7 A AC	$R_E = 0.10 ... 9.99 \Omega$	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	Calculated $U_E = U_N \cdot R_E / R_{E,sl}$										
	R_E Sel Clamp	$R_{E,sel}$ (only with probe)	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	2.1 A AC 2.1 A AC 400 mA AC 40 mA AC	0.25 ... 300 Ω ⁴	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(20\% \text{ rdg.} + 20 d)$	$\pm(15\% \text{ rdg.} + 20 d)$					●		●	
	$R_{E,sel}$ + DC (only with probe)	0 ... 999 mΩ 1.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	1 mΩ 0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	3.7 ... 4.7 A AC 0.5/1.25 A DC	0.25 ... 300 Ω $R_{E,hot} < 10 \Omega^4$	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(22\% \text{ rdg.} + 20 d)$	$\pm(15\% \text{ rdg.} + 20 d)$									
EXTRA	Z_{ST}	0 to 30 MΩ	1 kΩ	2.3 mA at 230 V	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 30 MΩ	$U_0 = U_{L-N}$	$\pm(20\% \text{ rdg.} + 2 d)$ $\pm(10\% \text{ rdg.} + 2 d)$	$\pm(10\% \text{ rdg.} + 3 d)$ $\pm(5\% \text{ rdg.} + 3 d)$	●	●	●	●					
EXTRA	IMD test	20 ... 648 kΩ 2.51 MΩ	1 kΩ 0.01 MΩ	IT line voltage $U_{it} = 90 ... 550$ V	20 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 648 kΩ 2.51 MΩ	IT system nominal voltages $U_{N,IT} = 120/230/400/500$ V $f_N = 50/60$ Hz	$\pm 7\%$ $\pm 12\%$ $\pm 3\%$	$\pm 5\%$ $\pm 10\%$ $\pm 2\%$	●		●						

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Műszaki adatok, PROFITEST MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Funkció	Mért mennyiség	Kijelzési tartomány	Felbontás	Bemeneti impedancia / Mérőáram	Méréstartomány	Névleges értékek	Mérési bizonytalanság	Saját bizonytalanság	Csatlakozások			Lakathatóságok			
									Dugasz (1)	2-pólusú adapter	3-pólusú adapter	WZ 12C	Z 3512 A	M FLEX P300	CP 1100
R_{ISO}	R_{ISO}, R_{E ISO}	1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 49.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	I_K = 1.5 mA	50 kΩ ... 500 MΩ	U _N = 50 V I _N = 1 mA	kΩ range ±(5% rdg.+10d) MΩ range ±(5% rdg. + 1 d)	kΩ range ±(3% rdg.+10d) MΩ range ±(3% rdg. + 1 d)	●	●					
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ			U _N = 100 V I _N = 1 mA									
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ			U _N = 250 V I _N = 1 mA									
		1 ... 999 kΩ 1.00 ... 9.99 MΩ 10.0 ... 99.9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ			U _N = 500 V U _N = 1000 V I _N = 1 mA									
		10 ... 999 V 1.00 ... 1.19 kV	1 V 10 V				±(3% rdg. + 1 d)	±(1.5% rdg. + 1 d)							
R_{LO}	R_{LO}	0.01 Ω ... 9.99 Ω 10.0 Ω ... 199.9 Ω	10 mΩ 100 mΩ	I _m ≥ 200 mA I _m < 200 mA	0.1 Ω ... 5.99 Ω 6.0 Ω ... 100 Ω	U ₀ = 4.5 V	±(4% rdg. + 2 d)	±(2% rdg. + 2 d)	●						
				Áttétel (3)			5	5							
SEN- SOR 6 7	I_{L/Amp}	0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A	1 V/A	5 ... 15 A	f_N = 50/60 Hz	±(13% rdg.+5d)	±(5% rdg.+4d)				I 15A			
		1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 15.0 A	0.01 A 0.1 A				±(13% rdg.+1d)	±(5% rdg.+1d)							
		1.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A				±(11% rdg.+4d)	±(4% rdg.+3d)							
		100 ... 150 A	1 A				±(11% rdg.+1d)	±(4% rdg.+1d)							
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA 0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.1 mA 1 mA 0.01 A 0.1 A	1 V/A	5 ... 1000 mA	f_N = 16.7/50/60/200/400 Hz	±(7% rdg.+2 d)	±(5% rdg.+2 d)				1 A			
		100 ... 999 mA 0.00 ... 9.99 A	1 mA 0.01 A				±(7% rdg.+1 d)	±(5% rdg.+1 d)							
		10.0 ... 99.9 A 0.00 ... 9.99 A	0.1 A 0.01 A				±(3.4% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)							
		10.0 ... 99.9 A 0.00 ... 9.99 A	0.1 A 0.01 A				±(3.1% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)							
		10.0 ... 99.9 A 0.00 ... 9.99 A	0.1 A 0.01 A				±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)							
		10.0 ... 99.9 A 0.00 ... 9.99 A	0.1 A 0.01 A				±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)							
		10.0 ... 99.9 A 0.00 ... 9.99 A	0.1 A 0.01 A				±(3.1% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)							
		100 ... 999 A	1 A				±(3.1% rdg.+1 d)	±(3% rdg.+1 d)							
		0.0 ... 99.9 mA 100 ... 999 mA	0.1 mA 1 mA	1 V/A	30 ... 1000 mA	f_N = 50/60 Hz	±(27% rdg.+10d)	±(3% rdg.+10d)					0.03		
		100 ... 999 mA	1 mA				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)							
		0.00 ... 9.99 A	0.01 A				±(27% rdg.+12 d)	±(3% rdg.+12 d)							
		0.00 ... 9.99 A	0.01 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)							
		0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A	10 mV/A	3 ... 100 A		±(27% rdg.+10d)	±(3% rdg.+10d)					30		
		10.0 ... 99.9 A	0.1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)							
		0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)							
		0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A				±(27% rdg.+11 d)	±(3% rdg.+11 d)							
		0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A	10 mV/A	0.5 ... 100 A	f_N = DC/16.7/50/60/200 Hz	±(5% rdg.+12 d)	±(3% rdg.+12 d)							
		10.0 ... 99.9 A	0.1 A				±(5% rdg.+2 d)	±(3% rdg.+2 d)							
		0.00 ... 9.99 A 10.0 ... 99.9 A	0.01 A 0.1 A				±(5% rdg.+50 d)	±(3% rdg.+50 d)							
		10.0 ... 99.9 A 100 ... 999 A	0.1 A 1 A				±(5% rdg.+7 d)	±(3% rdg.+7 d)							

- U > 253 V, csak 2, vagy 3-pólusú adapterrel
- 1/ 2 · IΔN > 300 mA és 5 · IΔN > 500 mA és If > 300 mA csak max UN ≤ 230 V-ig !
- A lakathatóság áttételét (1 ... 1000 mV/A) a "Type" menüben kell beállítani a forgókapcsoló "SENSOR" állásban.
- REselektív/REgesamt < 100 -nál
- A megadott mérési és saját hiba már tartalmazza a hozzátartozó lakathatóság bizonytalanságát
- A készülék jelbemenetének méréstartománya UE: 0 ... 1.0 Veff (0 ... 1.4 Vpeak) AC/DC
- A készülék jelbemenetének bemeneti impedanciája: 800 kΩ
- fN < 45 Hz => UN < 253 V esetén

Speciális funkciók, PROFITEST MPRO, MXTRA

Funkció	Mért mennyiség	Kijelzési tartomány	Felbontás	Mérőáram / Jel frekvenciája (5)	Méréstartomány	Névleges értékek	Mérési bizonytalanság	Saját bizonytalanság	Adapter a mérődugaszhoz		Lakathatóságok	
									PRO-RE	PRO-RE/2	Z3512A	Z591B
RE BAT	RE, 3-pole	0.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	16 mA/128 Hz 1.6 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz	1.00 Ω ... 19.9 Ω 5.0 Ω ... 199 Ω 50 Ω ... 1.99 kΩ	±(10% rdg.+10d) + 1 Ω	±(3% rdg.+5d) + 0.5 Ω	6				
		1.00 ... 9.99 kΩ 10.0 ... 50.0 kΩ	0.01 kΩ 0.1 kΩ	0.16 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz	0.50 kΩ ... 19.9 kΩ 0.50 kΩ ... 49.9 kΩ	±(10% rdg.+10d)	±(3% rdg.+5d)					
	RE, 4-pole Selective With clamp meter	0.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω	16 mA/128 Hz 1.6 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz	1.00 Ω ... 9.99 Ω 10.0 Ω ... 200 Ω	±(15% rdg.+10d) ±(20% rdg.+10d) 10	±(10% rdg.+10d) ±(15% rdg.+10d)	6			9	
		1.00 ... 9.99 kΩ 10.0 ... 19.9 kΩ ¹⁵ 10.0 ... 49.9 kΩ ¹⁶	0.01 kΩ 0.1 kΩ 0.1 kΩ	0.16 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz								
		0.0 ... 9.9 Ωm 100 ... 999 Ωm 1.00 ... 9.99 kΩm	0.1 Ωm 1 Ωm 0.01 kΩm	16 mA/128 Hz 1.6 mA/128 Hz 0.16 mA/128 Hz	100 Ωm ... 9.99 kΩm ¹² 500 Ωm ... 9.99 kΩm ¹² 5.00 kΩm ... 9.99 kΩm ¹³ 5.00 kΩm ... 9.99 kΩm ¹³	±(20% rdg.+10d) 11	±(12% rdg.+10d) 11					
		Probe distance d (p)	0.1 ... 999 m									
	RE, 2 clamps	0.00 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω 100 ... 999 Ω 1.00 ... 1.99 kΩ	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 0.01 kΩ	30 V / 128 Hz	0.10 ... 9.99 Ω 10.0 ... 99.9 Ω	±(10% rdg.+5d) ±(20% rdg.+5d)	±(5% rdg.+5d) ±(12% rdg.+5d)	7			9	8

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Megjegyzések

- (5) Jel frekvenciája interferencia nélkül
- (6) PRO-RE (Z501S) adapter kábel a mérődugaszhoz a földelő szondák csatlakoztatásához (E-Set 3/4)
- (7) PRO-RE/2 (Z502T) adapter kábel a mérődugaszhoz az adó lakatfogó (E-CLIP2) csatlakoztatásához
- (8) Adó lakatfogó (Z591B)
- (9) Lakatfogó: Z3512A (Z225A)
- (10) Ahol $RE_{sel}/RE < 10$, vagy a lakatfogó árama $> 500 \mu A$
- (11) Ahol $RE_{H}/RE \leq 100$ és $RE_{E}/RE \leq 100$
- (12) Ahol $d = 20 \text{ m}$,
- (13) Ahol $d = 2 \text{ m}$
- (14) Ahol $ZL-PE < 0,5 \Omega$, $I_k > UN/0,5 \Omega$ kerü kijelzésre
- (15) Csak ahol $RANGE = 20 \text{ k}\Omega$
- (16) Csak ahol $RANGE = 50 \text{ k}\Omega$ vagy $AUTO$

Táplálás

Tápforrás: 8x1.5 V alkáli, vagy tölthető telep, javasolt az alapkitelben használt tölthető telepegység (rendelési kód: Z502H)

- Végezhető mérések száma 8 db. Teleppel (standard beállítás, háttérvilágítással):
 - ☐ RISO mérés: kb. 1100 mérés (1 mérés, 25 s szünet)
 - ☐ RLO mérés: kb. 1000 mérés automatikus polaritás váltás (1 mérési ciklus 25 s szünet)
- Telep ellenőrzése: telepfeszültség jelzése a kijelzőn **BAT** szimbólummal
- Telepkímélő áramkör: a kijelző háttérvilágítása letiltható. A készülék automatikusan kikapcsol, ha egy beállítható időn belül a -kezelőszerveket nem működtették.
- Biztonsági lekapcsolási szint: a készülék automatikusan kikapcsol vagy nem kapcsolható be, ha a telepfeszültség egy adott szint alá csökken.
- Töltő csatlakozás: ha a készülékben tölthető telepek vannak, azok tölthetők anélkül, hogy a készülékből ki kellene venni őket. A töltéshez a Z502R rendelési számú töltőt a műszer töltőcsatlakozójába kell csatlakoztatni. Töltési idő kb. 2 óra (teljesen lemerült telep esetén). A töltőben lévő időzítő max. 4 órás töltést enged meg.

Túlterhelhetőség

- RISO: 1200 V folyamatos
- ULPE, ULN: 600 V folyamatos
- RCD, RE, RF: 440 V folyamatos
- ZLPE, ZLN: 550 V (korlátozza a mérések száma és a szünetek, a műszert túlterhelve egy hőkapcsoló a műszert kikapcsolja)
- RLO: Elektronikus védelem akadályozza meg a műszer bekapcsolását, ha interferencia feszültség van jelen.
- Finom-huzalos olvadó biztosító: FF3.15 A 10 s, 5 A felett a biztosító kiolvad

Elektromos biztonság

- Védelmi fokozat: II (IEC 610101/EN 610101/ VDE 04111)
- Névleges feszültség: 230/400 V (300/500 V)
- Vizsgáló feszültség: 3,7 kV 50 Hz
- Mérési kategória: CAT III 500 V or CAT IV 300 V
- Szennyezési fokozat: 2
- Biztosító: 1 db. az LN csatlakozók között: FF3.15/500G 6.3 mm x 32-mm (biztonsági olvadó biztosító FF 3.15/500G)
- Elektromágneses kompatibilitás (EMC): EN 61326-1:2006 szerint

Környezeti feltételek

- Pontosság: 0... 40 °C
- Működés: -5... 50 °C
- Tárolás: -20... 60 °C (tölthető telepek nélkül)
- Relatív nedvesség: max. 75%, lecsapódás nélkül
- Használati magasság: max. 2000 m

Mechanikai jellemzők

- Kijelző: 128x 128 képpontos pont-mátrix LCD
- Méretek (széles * hosszú * mély): 260 x 330 x 90 mm
- Súly: kb. 2.7 kg tölthető telepekkel
- Mechanikai védelem: tokozás: IP 40, mérőcsúcs: IP 40 EN 60529/DIN VDE 0470 part 1 szerint

Adat interfész

- USB slave PC csatlakozáshoz
- RS232 vonalkód-leolvasóhoz és RFID szkennelhez
- Bluetooth® port PC-hez történő csatlakozáshoz (csak PROFITEST MTECH+/MXTRA/SECULIFE IP)

Műszerrel szállított tartozékok

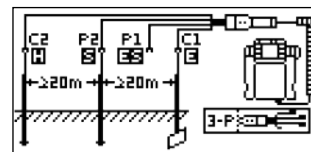
- 1 földelő-érintkezős dugasz (ország-specifikus)
- 1 2-pólusú mérőadapter és kábel a 3-pólusú adapterhez (PRO-A3-II)
- 2 krokodil csipesz
- 1 hordszija
- 1 készlet telep (Z502H)
- 1 teleptöltő (Z502R)
- 1 Kiegészítő érintésvédelmi útmutató
- 1 Web-ről (www.gossenmetrawatt.com) letölthető használati útmutató
- 1 DAkkS kalibrációs jegyzőkönyv
- 1 USB kábel

Speciális funkciók PROFITEST MPRO és PROFITEST MXTRA

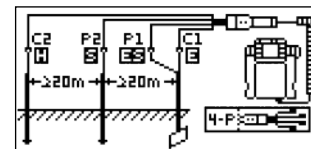
Földelési ellenállásmérés (Tölthető) telepes táplálással

Földelési ellenállás RE mérése

3-vezetékes módszer, a szondák és a földelő elektróda a PRO-RE adapteren keresztül csatlakozik.

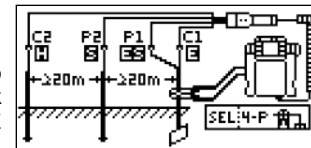


4-vezetékes módszer, a szondák és a földelő elektróda a PRO-RE adapteren keresztül csatlakozik



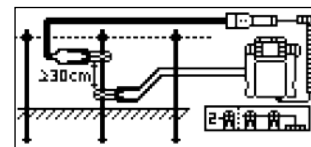
Szelektív földelési ellenállás RE mérése

(4-vezetékes módszer) A lakatfogó közvetlenül csatlakoztatva, a szondák és a földelő elektróda a PRO-RE adapteren keresztül csatlakozik



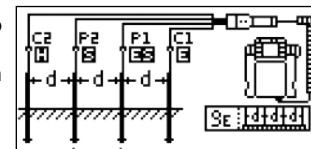
Föld-hurok ellenállásnak REloop mérése

2-lakatfogós mérés: a mérő lakatfogó közvetlenül csatlakozik, az adó lakatfogó a PRO-RE/2 adapteren keresztül csatlakozik.



Talaj fajlagos ellenállásának Rho mérése

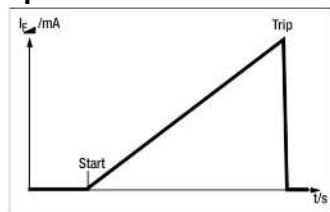
A szondák a PRO-RE adapteren keresztül csatlakoznak



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

PROFITEST MTECH+ / MXTRA és SECULIFE IP speciális funkciói



AC/DC RCD-k (B-típus) működési ellenőrzése emelkedő DC árammal és a működtető áram mérése

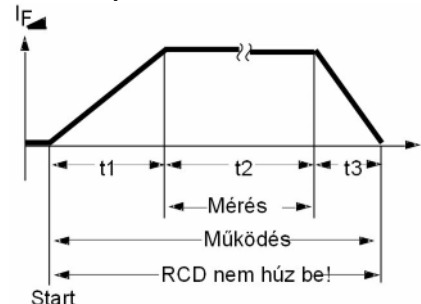
A választó kapcsoló I_F állásában egy lassan növekvő DC áram folyik az N és PE között. A műszer az áram értékét folyamatosan kijelzi.

Amikor az RCD működésbe lép, a behúzás pillanatában mért áramot jelzi ki a műszer. Késleltetett működésű RCD-k (S-típus) esetén egy nagyon kis növekedési sebességgel rendelkező mérőáramot használ a műszer a méréshez.

AC/DC érzékeny RCD-k (B-típus) működési ellenőrzése konstans DC árammal és a működési idő mérése

A választó kapcsolónak a névleges működési áram állásában a névleges áram kétszerese folyik az N és PE között. A műszer méri az RCD behúzásához szükséges időt és azt kijelzi.

Hurok-impedanciámérés az RCD-k működtetése nélkül

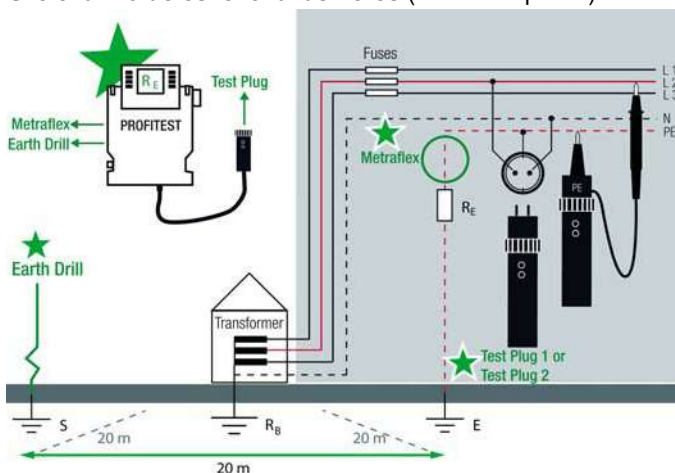


A műszerrel (10/30/100-/300/500 mA névleges áramú) A, F és AC típusú RCD-kkel rendelkező TN rendszerekben mérhető hurok-impedancia.

A mérőműszer által előállított DC áram telítésbe viszi az RCD-k mágneses körét. A műszer erre az áram ültet egy a DC áramnak megfelelő polaritású félhullámú mérőáramot.

Az RCD-k ebben az állapotban nem érzékelik a mérőáramot, és így a mérés alatt nem lépnek működésbe.

Szelektív földelési ellenállásmérés (hálózati táplálás)



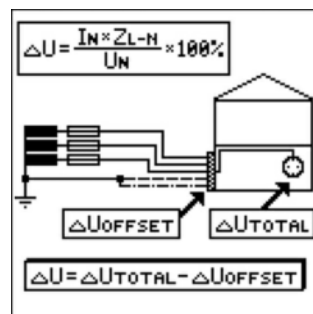
Speciális funkciók

Feszültségesés mérése (ZLN körben) – ΔU funkció

ADIN VDE 100, part 600 előírása szerint az elosztóhálózat leágazásától a fogyasztó csatlakozóig terjedő szakaszon a feszültségesés nem haladhatja meg a névleges érték 4%-át.

A feszültségesés számítása:

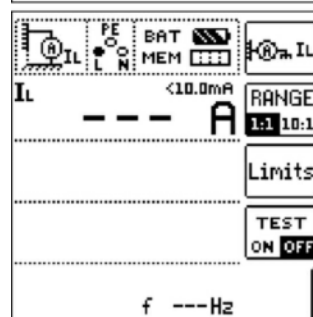
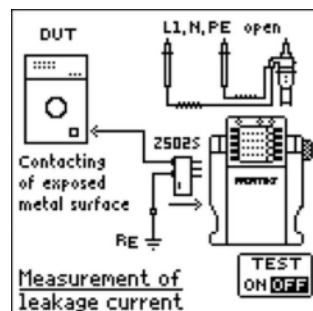
- $\Delta U = Z_{L-N} \cdot \text{névleges biztosító áram}$
- $\Delta U\% = \Delta U / U_{L-N}$



Speciális funkciók PROFITEST MXTRA

Szivárgó áram mérése PRO-AB adapterrel (csak PROFITEST MXTRA)

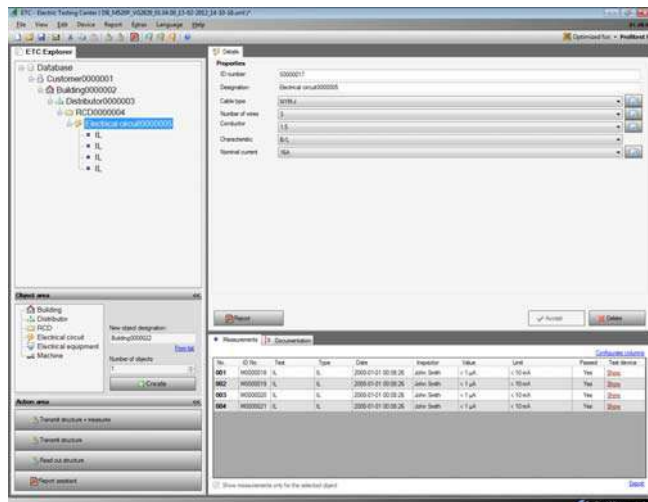
Folytonos szivárgó és páciens segédáram mérése IEC 62353 (VDE 0750, part 1) / IEC 601-1 / EN 60 601-1:2006 (Gyógyászati elektromos berendezések – érintésvédelem általános követelmények) szerint a PRO-AB szivárgó áram mérő adapterrel (opcionális tartozék) lehetséges a PROFITEST MXTRA készülékkel. Ahogy azt a fent említett szabvány előírja ezzel az adapterrel max. 10 mA áram mérhető. Hogy ezt a méréstartományt a bemenetre csatlakoztatott 2-pólusú lakatfogóval át lehessen fogni, a készüléken az áttétel 10:1 és 1:1 között állítható.



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

ETC felhasználói szoftver PC-re

(Letölthető a gyártó web-oldaláról). Egyedi mérési sorozatok összeállítása a PC-n és áttöltése a mérőműszerre.



Mérési jegyzőkönyv készítés tartozékai

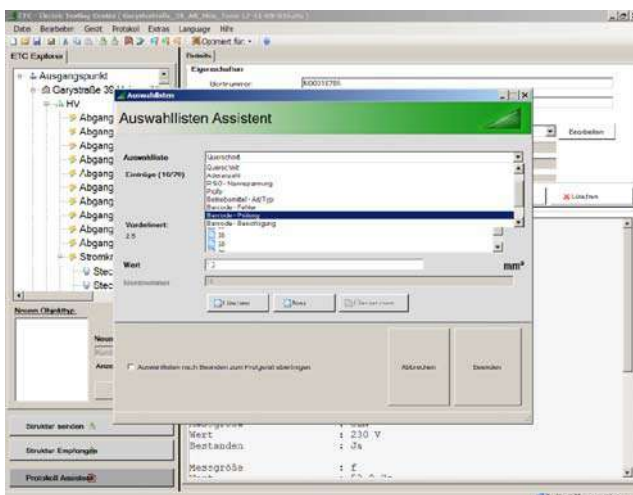
Mérési jegyzőkönyv előállítása és listázás PC.doc-WORD-EXCEL-ACCESS szoftverrel (Rendelési szám: Z714B)

Szükséges egyéb szoftverek: Microsoft® WORD™ vagy Microsoft® EXCEL™, Microsoft® ACCESS™

A PC.doc-WORD-EXCEL-ACCESS a mérési eredményeket és a műszerbe a beviteli egységgel bevitt adatokat mérési vagy lista formába alakítja át, valamint kezeli az eszközöket, gépeket, berendezéseket, a maszter és mérési adatokat. Ezek azután Microsoft® WORD™ vagy Microsoft® EXCEL™-el kiegészíthetők további információkkal és kinyomtathatók. A szoftver a használt mérőműszer adatait automatikusan hozzárendeli az egyedi ügyfelekhez tartozó maszter és mérési adatok listájához.

Az adatok megjelenítése a vonatkozó szabványok szerint történik és megjeleníthetők lista, vagy adatlap formában, és természetesen számtalan különböző szempont szerint szűrhetők. Így komplett adatfeldolgozás valósítható meg. A határidő lista és a jegyzőkönyvek azonosító szám szerint nyomtathatók ki.

Szelektációs lista szerkesztése



Mérési jegyzőkönyv előállítása



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

PROFITESTMASTER sorozat tartozékai

PROFISCAN ETC (gyűrűs-könyv vonalkódokkal) – Z502G
Vonalkód leolvasó RS232 csatlakozással a műszerhez – Z502F



Vonalkód- és címke-nyomtató USB csatlakozással - Z721E

A nyomtatóval az eszközök azonosítására használható öntapadó, mosás-álló vonalkódok és címkék nyomtathatók. A felragasztott vonalkódok a vonalkód leolvasóval beolvashatók a műszerbe és a mért értékek ehhez hozzárendelhetők.



RFID olvasó SCANBASE RFID, RS232 csatlakozással a műszerhez - Z751G



A Z751G rendelési számú RFID szkennel előreprogramozott a következő RFID címkék olvasásához:

Rendelési szám	Frekvencia	Szabvány	Kialakítás	Mennyiség/csomag
Z751R	13.56 MHz	ISO 15693	Kb. Ø22 mm öntapadó	500 db.
Z751S	13.56 MHz	ISO 15693	Kb. Ø30 x 2 mm 3 mm-es lukkal	500 db.
Z751T	13.56 MHz	ISO 15693	Galamb-gyűrű, kb. Ø10 mm	250 db.

A vonalkód-olvasót, a nyomtatót és az RFID szkennel bővebb adataihoz lásd azok különálló adatlapjait.

Tápegység tartozékok

Z502H Maszter telepegység

Töltő Z502R



90°-os dugasszal/
jack dugasszal

Dugaszok és adapterek

Ország-függő dugaszok
PRO-Schuko



PRO-W

Ország-függő dugasz
PRO-GB-USA (Z503B)



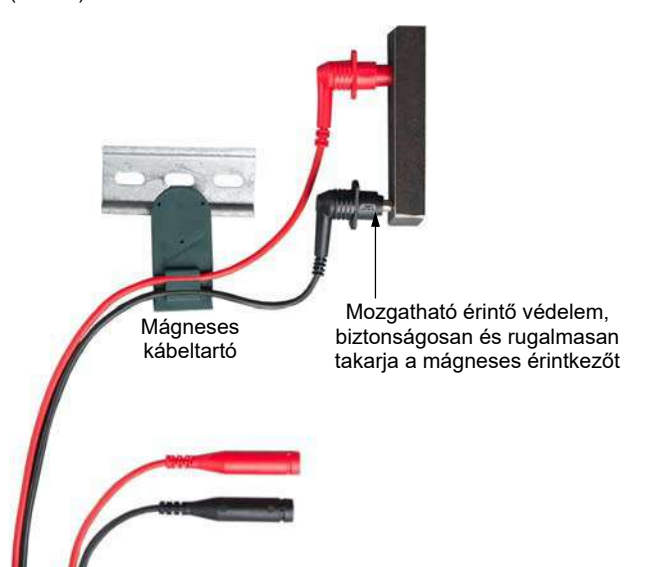
Mérőcsúcs (L 68 mm, Ø2,3 mm)
Készlet (Z503F)



Lapos mérőfogó áramsíneken történő méréshez, PRO-PE Clip (Z503G)



Mágneses mérőérintkezők (szabadalom) mágneses kábeltartóval (Z502Z)



Mágneses kábeltartó

Mozgatható érintő védelem, biztonságosan és rugalmasan takarja a mágneses érintkezőt

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

PRO-RLO-II dugasz



PRO-UNI-II dugasz



3-fázisú adapterek

Az A3-16, A3-32 és A3-63 3-fázisú adapterek segítségével a készülék kényelmesen csatlakoztatható 5-pólusú CEE csatlakozókhoz is. A három különböző kivétel a 16, 32 és 63 A-es 5-pólusú CEE csatlakozókhoz illeszkedik. A fázis-sorrendet lámpák jelzik.

A mérést 5 db. 4 mm átmérőjű érintésvédett csatlakozóhüvely segítségével lehet elvégezni.



3-fázisú áram-adapter 7-pólusú

A3-16 árnyékolt (Z513A)

A3-32 árnyékolt (Z513B)



Aljzat oldal

Dugasz oldal

Aljzat oldal

Dugasz oldal

A3-16 és A3-32 árnyékolt 3-fázisú adapterek a mérőműszer 7-pólusú CEE csatlakozókhoz történő problémamentes csatlakoztatásához. A két változat a méretekben és az áram értékben, 16 és 32 A különbözik egymástól. A mérés érintés ellen védett Ø4 mm-es hüvelyeken keresztül történik.

Változó formájú csatlakozódugó-készlet

Három, érintés-védett visszahúzó-típusú mérőcsúcs, amelyek a mérőkábelekhöz Ø4 mm banandugóval csatlakoztathatók, vagy olyan érintés-védett csatlakozódugókkal használhatók, melyek 3.5... 12 mm távolságra lévő csatlakozóhüvelyekkel rendelkező csatlakozó-aljzatok (CEE vagy Peilex) mérésére alkalmasak. A mérőcsúcsok illeszkednek még, pl. a Perilex csatlakozóaljzatok PE jack-érintkezőihez is.

A max. megengedett feszültség 600 V az IEC 61010 előírásainak megfelelően.



PRO-AB szivárgó áram mérő adapter PROFITEST MXTRA és SECULIFE IP-hez

Bemenő áram: 0 to 10 mA

Bemenő impedancia: 1 kΩ±0.5%

Kimenő feszültség:

10:1 0... 1 V (0.1 V/mA)

1:1 0... 10 V (1 V/mA)

Kimeneti impedancia: 10 kΩ



ISO Calibrator 1

Kalibráló egység a készülék pontosságának ellenőrzésére szigetelési ellenállás és kis-impedanciás mérésekhez.



KS24 kábelkészlet

A KS 24 kábelkészlet egy 4 m-es hosszabbító kábel, egyik végén mérőcsúccsal, másik végén érintés-védett jack-dugasszal, továbbá két krokodilcsipesz, amelyek a mérőcsúcsra csatlakoztathatók.



TELEARM 120 Teleszkópos mérőcsúcs



Padlómérő szonda

A 1081 típusjelű padló-szonda segítségével szigetelő-felületű padlózatok szigetelési ellenállása mérhető a DIN VDE 0100, part 610 és EN 1081 előírásainak megfelelően.



WZ12C

Lakatfogó szivárgó áram méréséhez

- Átváltható méréshatár: 1 mA... 15 A, 3% és 1 A... 150 A, 2%
- Áttétel: 1 mV/mA, 1 mV/A



E-Clip 2

Adó lakatfogó laboratóriumi biztonsági dugókkal szelektív földelési ellenállás méréséhez.

- Méréstartomány: 0.2 A...1200 A
- Mérési kategória: 600 V CAT III
- Max. kábelátmérő: 52 mm
- Áttétel: 1000A/1A
- Frekvencia tartomány: 40 Hz... 5 kHz
- Kimenet: 0.2 mA... 1.2 A
- Biztonsági banándugókkal



Z3512A

AC lakatfogó

- Átváltható méréshatár: 1 mA... 1/100/1000 A~
- Áttétel: 1 V/A, 100mV/A, 10 mV/A, 1 mV/A



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

METRAFLEX P300

Hajlékony lakatfogó szelektív földelési ellenállás méréséhez.



SP350 Szonda földelési ellenállásméréshez



E-Set-3 földelési ellenállásmérő készlet



Földelési ellenállásmérés tartozékai

PRO-RE/2 lakatfogó adapter

Adapter a mérődugaszra építve lehetőséget adva az E-Clip 2 adó lakatfogó csatlakoztatásához két-lakatfogós földelési ellenállásméréshez



PRO-RE adapter

Földelő és segéd-föld elektródák, szondák és segéd-szondák a műszerhez ezeken a banándugókon és a mérődugaszra épített adapteren keresztül csatlakoztathatók a műszerhez.



TR25 Kábeldob kábelrel



TR50 mérőkábel kábeldobon

50 m-es mérőkábel fém kábeldobon. A kábel egyik vége a dobba be van építve, ehhez csatlakozóval lehet csatlakozni, a másik vége banándugóval van ellátva. A kábeldob hajtókarja hely megtakarítás céljából leszerelhető. A kábel ellenállása kompenzálható a készülek választókapcsolójának Rlo funkcióba történő kapcsolásával.



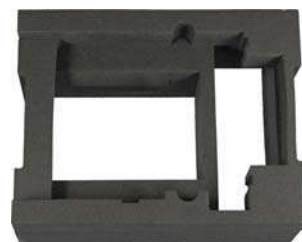
Hordtáskák és kocsik



SORTIMO L-BOXX GM (Z503D)

Műanyag rendszer hordtáska
Méretek (széles*magas*mély):
450 x 255 x 355 mm

A habbetét (Z503E) a műszernek és tartozékoknak külön rendelendő



Habbetét a SORTIMO L-BOXX GM-hez (Z503E)



PROFI HORDTÁSKA (Z502W)

Méretek (széles*magas*mély):
390 x 590 x 230 mm



E-CHECK Hordtáska (Z502M)

Méretek (széles*magas*mély):
390 x 590 x 230 mm

Példák a tartalomra



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

F2000 Hordtáska

A mérőműszer, a tartozékok, a mérő-adapter, a cseretelepek nyomtató papír stb. kényelmesen elhelyezhető és hordozható ebben a táskában.
(Külső méretek: 380 x 310 x 200 mm)



Nagy univerzális hordtáska, F2020

Méretek (széles * magas * mély): 430 x 310 x 300 mm (csatok, hordfogantyú és hordszín nélkül)



Hordkocsi (Z502B) és E-CHECK hordtáska (Z502N)

Összehajtott méret: 395 x 150 x 375 mm



Készletláti táska PROFITEST MASTER-hez, (Z502X)



hátnézet

Előlnézet műszerrel

E-Mobility tartozékok

PRO-TYP I (Z525B)

Jármű szimuláció (CP)

A jármű állapota A-tól E-ig forgókapcsolóval állítható be.

Kábel szimuláció (PP)

Fixen bekötött kábel kóddal

Hiba szimuláció

CP és PE közötti rövidzár szimulációja forgókapcsolóval

Fázisfeszültségek jelzése LED-ekkel



PRO-TYP II (Z525A)

Jármű szimuláció (CP)

A jármű állapota A-tól E-ig forgókapcsolóval állítható be.

Kábel szimuláció (PP)

A különböző kódok 13, 20, 32 és 63 A-es kábelcseréhez, valamint "no cable connected" (nincs kábel bekötve) forgókapcsolóval szimulálható

Hiba szimuláció

CP és PE közötti rövidzár szimulációja forgókapcsolóval

Fázisfeszültségek jelzése LED-ekkel

A töltőállomástól függően, 1, vagy 3 fázis lehet aktív.

Fixen bekötött töltő-kábelű töltőállomás tesztelése a meghosszabbított CP mérőtűskének köszönhetően



PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Rendelési adatok

Megnevezés	Típus	Rendelési szám
PROFITESTMASTER változatok		
Univerzális érintésvédelmi műszer DIN VDE 0100 per EN 61557, part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 és 10 szerinti mérésekre, beépített memóriával és szigetelés-méréssel 1000 V-ig, lakatfogós szelektív földelési ellenállásméréssel opcionális tartozékokkal, DakkS kalibrációs jegykönyvvel	PROFITEST MPRO	M520N
Univerzális érintésvédelmi műszer DIN VDE 0100 per EN 61557, part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 és 10 szerinti mérésekre, beépített memóriával és szigetelés-méréssel 1000 V-ig, AC/DC RCD-k működésének ellenőrzésével és hurokimpedancia-méréssel az RCD-k működtetése nélkül, szelektív földelési ellenállásméréssel opcionális lakatfogókkal, IMD-k és RCM-ek mérési lehetőségével, Bluetooth interfésszel, DAkkS kalibrációs jegykönyvvel	PROFITEST MTECH+	M520R
Univerzális érintésvédelmi műszer DIN VDE 0100 per EN 61557, part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 és 10 szerinti mérésekre, beépített memóriával és szigetelés-méréssel 1000 V-ig, AC/DC RCD-k működésének ellenőrzésével és hurokimpedancia-méréssel az RCD-k működtetése nélkül, szelektív földelési ellenállásméréssel opcionális lakatfogókkal, IMD-k és RCM-ek mérési lehetőségével, Bluetooth interfésszel, DAkkS kalibrációs jegykönyvvel	PROFITEST MXTRA	M520P
Univerzális érintésvédelmi műszer DIN VDE 0100 per EN 61557, part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 és 10 szerinti mérésekre, beépített memóriával és szigetelés-méréssel 1000 V-ig, AC/DC RCD-k működésének ellenőrzésével és hurokimpedancia-méréssel, IMD-k mérési lehetőségével, Bluetooth interfésszel, DAkkS kalibrációs jegykönyvvel	SECULIFE IP	M520U

Tápegység tartozékok

8 LSD-NiMH AA méretű, kis önkisülésű tölthető telep lezárt cellákkal	"Master" Battery set	Z502H
Széles tartományú hálózati teleptöltő a PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA és Seculife IP telepeinek töltésére. Bemenet: 100... 240 V AC; kimenet: 16.5 V DC. 1A	PROFITEST MASTER Charger	Z502R

Dugaszok és adapterek

Schuko dugasz: D, A, NL, F	PRO-Schuko	GTZ3228000R0001
Mint a PRO-Shuko, de 90°-ban megtört dugasszal	PRO-W	Z2503A
2/3-pólusú mérőadapter 3-fázisú és forgómezős rendszerekhez, 300 V/1 A CAT IV, biztonsági sapkával 600 V/1A CAT III, biztonsági sapkával 600 V/16 A CAT II, biztonsági sapka nélkül	PRO-A3-II	Z5010
Mint a PRO-A3-II, de 10 m egyenes, nem spirál kábelekkkel	PRO-A3-II ncc	Z503C
Mérőcsúcs készlet CAT III / 600 V, 1 A, aktív hossz 68 mm, Ø2,3 mm	Set-Probes	Z503F
Lapos mérőbefogó áramsinre történő gyors és biztonságos felfogáshoz. Hatásos érintkezést biztosít az áramsin elülső és hátsó oldalán. Fix Ø 4 mm csatlakozó hüvely a fogantyúban amelybe jól illeszkedik a szigetelőhüvelyes, rugós Ø 4 mm banándugó. 1000 V CAT IV/32 A	PRO-PE Clip	Z503G
2 mágneses, védelemmel ellátott mérőérintkező – Készlet mágneses tartóval, szigetelt Ø5,5 mm mérőérintkezőkkel, CAT III 1.000 V / 4 A, -10... 60°C standard feltételek közötti használathoz, lapos-fejű 1.200 g terhelhetőségű csavarokkal, mérő-csatlakozó: Ø4 mm hüvely PRO-A3-II-hoz	Set 3 – Magn. Measuring Tips	Z502Z

Megnevezés	Típus	Rend. szám
10 m kábel PE és hasonló mérésekhez, 300 V/16 A CAT IV	PRO-RLO-II	Z501P
3 csatlakozó kábel, 300V/16A CAT IV	PRO-UNI-II	Z501R
5-pólusú, 3-fázisú áram-adapter 16 A CEE aljzatok méréséhez	A3-16	GTZ3602000R0001
5-pólusú, 3-fázisú áram-adapter 32 A CEE aljzatok méréséhez	A3-32	GTZ3603000R0001
5-pólusú, 3-fázisú áram-adapter 63 A CEE aljzatok méréséhez	A3-63	GTZ3604000R0001
7-tűs 3-fázisú árnyékolt adapter, CEE aljzatokhoz 16 A, CAT III 300 V – 10 A	A3-16 Shielded	Z513A
7-tűs 3-fázisú árnyékolt adapter, CEE aljzatokhoz 32 A, CAT III 300 V – 10 A	A3-32 Shielded	Z513B
Többféle csatlakozó dugasz készlet	Z500A	Z500A
Kalibráló egység a készülék szigetelési ellenállás és kis-impedanciás mérési pontosságának ellenőrzéséhez	ISO-Kalibrator 1	M662A
Szivárgó áram mérő adapter PROFITEST MXTRA és SECULIFE IP-hez	PRO-AB	Z502S

Tartozékok

4 m hosszabbító kábel	KS24	GTZ3201000R0001
Teleszkópos rúd RLO és Riso méréséhez, CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A, kihúzott/összetolt méret 53,3 cm/120 cm, 190 g	Telearn 120 (D)	Z2505C
Teleszkópos rúd RLO és Riso méréséhez, CAT IV 600 V / CAT IV 300 V, 1 A, kihúzott/összetolt méret 73.5 cm/180 cm, 250 g	Telearn 180 (D)	Z2505D
Háromszögletű padló szigetelésmérő szonda, EN 1081 és DIN VDE 0100 szerint	1081 Probe	GTZ3196000R0001
Szivárgó áram mérő lakatfogó adapter átkapcsolható, 1 mA ... 15 A, 3% és 1 A... 150 A, 2% méréstartomány	WZ12C (D)	Z219C
Hajlékony AC lakatfogó adapter 3/30/300 A, 1 V/100 mV/10 mV/A, teleppel, hossz 45 cm	METRAFLEX P300	Z502E

Hordtáskák és kocsik

Készlet táskák zsebekkel a tartozékoknak	Ever-ready Case PROFITEST MASTER	Z502X
Alumínium hordtáska a műszer és tartozékok számára	E-CHECK Case	Z502M
Az E-CHECK Case hordkocsira szerelhető	Trolley for E-CHECK Case	Z502N
Univerzális hordtáska	F2000 D)	Z700D
Univerzális nagy hordtáska	F2020	Z700F
Habbetét SORTIMO L-BOXX GM-hez elválasztókkal PROFITEST MASTER-hez	Foam SORTIMO L-BOXX Profitest M	Z503E
Profi kemény hordtáska elválasztókkal Profitest Master és tartozékai számára, beleértve a kocsitartót is.	Profi-Case	Z502W

PROFITEST | MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP IEC 60364-6 / DIN VDE 0100 szerinti mérésekhez

Rendelési adatok

Megnevezés	Típus	Rendelési szám
Földelési ellenállásmérés tartozékai		
Mérőadapter az adó lakatfogó csatlakoztatásához két-lakatfogós méréshez (földhurok mérése)	PRO-RE-2	Z502T
Csatlakozó adapter földelési ellenállásmérés tartozékokhoz 3/4-vezetékes és szelektív földelési ellenállásméréshez	PRO-RE	Z501S
Adó lakatfogó 2-lakatfogós méréshez, áttétel: 1000 A / 1 A, méréstartomány: 0.2 A... 1200 A, kimenőjel: 0.2 mA... 1.2 A	E-CLIP 2	Z591B
Árammérő lakatfogó szelektív 2-lakatfogós földelési ellenállásméréshez, átkapcsolható méréshatárok: 0... 1 / 100 / 1000 A~ AC, $\pm(0.7\%... 0.2\%)$	Z3512A (D)	Z225A
Kábeltartó 25 m mérőkábellel	TR25 Reel	GTZ3303000R0001
Kábeldob 50 m mérőkábellel	TR50 Drum	GTY1040014E34
35 cm-es földszonda földelésméréshez	SP350 Earth Drill	GTZ3304000R0001
Földelési ellenállásmérő készlet: műbőr táska két kábeldobbal, 2x25 m/1x40 m/2x3 m mérőkábellel, 4 horganyozott föld szondával, 2 szonda kihúzóval, 1 kalapáccsal	E-Set 3	GTZ3301005R000
Földelési ellenállásmérő készlet: műbőr táska két kábeldobbal, 2x25 m/1x40 m/2x3 m mérőkábellel, 4 föld szondával	E-Set 4	Z590A
Mérőadapter hordozható biztonsági kapcsolók ellenőrzéséhez (PRCD-K és PRCD-S típusok) a PROFITEST MXTRA segítségével (műszer nélkül)	PROFITEST PRCD D	M512R

Kezdő csomagok

PROFITEST MTECH+, dugaskészlettel és SORTIMO L-BOXX GM habbetétes műanyag hordtáskában	TECH plus Starter Package	M501B
PROFITEST MTECH+, dugaskészlettel, SP350 földelő szondával, TR50 műanyag kábeldobbal, PRO-RLO II adapterrel műszer maszter (Z502A) hordtáskával	TECH plus Master Package	M501C
PROFITEST MTECH+, VARIO-STECKER-Set készlettel, E-CHECK hordtáskában	E-CHECK Set plus	M501D
PROFITEST MXTRA, VARIO-STECKER-Set csatlakozó készlettel, SORTIMO L-BOXX GM habbetétes műanyag hordtáskában, MASTER Battery Set teleppel és MPRO MXTRA teleptöltővel, mérőcsúcs készlettel	XTRA Starter Package	M500V
PROFITEST MXTRA, VARIO-STECKER-Set csatlakozó készlettel, Profi hordtáskával, PRO-W dugasszal, PRO-RLO-II, MASTER Battery Set teleppel és MPRO MXTRA teleptöltővel, mérőcsúcs készlettel	XTRA Master Package	M500W
PROFITEST MXTRA, VARIO-STECKER-Set csatlakozó készlettel, Profi hordtáskával, szivárgó árammérő adapterrel PRO AB, MASTER Battery Set teleppel és MPRO MXTRA teleptöltővel, mérőcsúcs készlettel	XTRA MED Package	M500X
PROFITEST MXTRA, VARIO-STECKER-Set csatlakozó készlettel, Profi hordtáskával, PRO-W dugasszal, E-Clip 2 adó lakatfogóval és Z3512A lakatfogóval földelési ellenállásméréshez, mérő adapter a PRO-RE-2 lakatfogó csatlakoztatásához, MASTER Battery Set teleppel és MPRO MXTRA teleptöltővel, mérőcsúcs készlettel	XTRA Profi Package	M500Y

Megnevezés	Típus	Rendelési szám
E-mobility tartozékai		
Egyfázisú mérőadapter type 1 típusú dugasszal	PRO-TYP-I (D)	Z525B
1- és 3-fázisú mérőadapter type 2 típusú dugasszal	PRO-TYP-II (D)	Z525A
Mérési jegyzőkönyv előállítás tartozékai		
Lásd "ID rendszerek" külön adatlapon		
Vonalkód olvasó RS232 csatlakozással és kb. 1 m spirál kábellel	RS 231 Profiscanner for Barcodes	Z502F
Gyűrűs-könyv előre nyomtatott vonalkódokkal szkenneléshez (német)	PROFISCAN ETC (D)	Z502G
RFID olvasó/író	SCANBASE RFID	Z751G
PC analízis szoftver		
A szoftverre vonatkozó további információt lásd a gyártó Internet oldalán: http://www.gossenmetrawatt.com (Products > Electrical Testing > Testing of Electr. Installations > PROFITEST MASTER) vagy http://www.gossenmetrawatt.com (Products > Software > Software for Testers)		

GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH

Thomas-Mann-Str. 16-20, 90471 Nürnberg, Germany
Phone: +49-(0)-911-8602-0 Fax: +49-(0)-911-8602-669
E-mail: info@gossenmetrawatt.com Internet: www.gossenmetrawatt.com

RAPAS kft

1184 Budapest, Üllői út 315.
Tel.: 06 1 294 2900
E-mail: rapaskft@rapas.hu Internet: www.rapas.hu