



GOSSEN METRAWATT

Safety through Competence



PROFITEST | **MASTER**
ISPITIVANJE | INSTALACIJA

Ispitivanje bezbednosnih mera

Praktičan dizajn



Novi merni instrument, PROFITESTMASTER pruža profesionalnim električarima najsavremeniji univerzalni merni instrument.

Instrument je u stanju da obavi sva ispitivanja efikasnosti zaštitnih mera u električnim sistemima, kao što je specificirano u VDE 0100, deo 600 i u ostalim standardima specifičnim za pojedine države, kao i za pojedine oblasti VDE 0413. Zbog toga je on idealno pogodan za periodično testiranje ispravnosti stacionarnih električnih instalacija. Zahvaljujući kategoriji merenja CAT IV, PROFITEST MASTER pruža korisniku najveći mogući nivo bezbednosti.

Bez obzira da li se koristi u privatnim, komercijalnim, ili industrijskim objektima, PROFITEST MASTER garantuje korisniku da njegova instalacija zadovoljava sve važeće propise i da ona radi pouzdano. Naravno, rezultati za do 50,000 mernih tačaka se mogu preneti na PC računar i detaljno dokumentovati kao potvrda ispravnosti instalacije.

U praksi, PROFITEST MASTER se razlikuje od drugih instrumenata izuzetno jednostavnim rukovanjem i širokim spektrom mogućnosti ispitivanja: njegov napredni tehnički koncept se dosledno podudara sa svakodnevnim poslovima elektro inženjera. Kao dodatak osnovnim standardnim ispitivanjima, instrument nudi veliki broj dodatnih mernih i ispitnih funkcija za izlaganje instalacija oštrim testiranjima, koja daju jako precizne rezultate.

Posebna prednost PROFITEST MASTER instrumenta je njegov dobro osmišljen i ergonomski dizajn. Komande su jednostavne i bezbedne, a podaci se mogu videti na uobičajeni način na velikom displeju sa mogućnošću pozadinskog osvetljenja. Široki spektar pribora, koji se nudi uz instrument nudi prave opcije povezivanja za svaku vrstu merenja.

PROFITEST MASTER je postavio nove standarde na mestima gde je potrebno brzo merenje, bezbednost i udobnost rada: kombinacija unapređenog dizajna i koncepta ergonomije u radu ga čini idealnim partnerom svakog električara.

Važne mogućnosti

- CAT IV
- DAkkS uverenje o kalibraciji
- Obostrana razmena podataka preko USB / Bluetooth (MXTRA) i DDC-CAD
- Povezivanje sa RFID, ili barkod čitačem sa napajanjem
- AMC - automatska kompenzacija mernog kabla korišćenjem četvorožične metode.
- Sva merenja su po VDE0100, deo 600 / IEC 60364-6 / EN614557 plus:
 - ▶ Merenje pada napona
 - ▶ Merenje izolacije sa rastućim naponom
 - ▶ Merenje struje curenja sa spoljašnjim strujnim kleštim, ili adapterom
 - ▶ Visoko tačno merenje Zs merenje sa 0.001Ω rezolucijom, bez aktiviranja RCCB-a
 - ▶ RCCB ispitivanje sa kontinualno rastućom, intelligentnom rampom
 - ▶ Ispitivanje RCD-ova tipa A, AC, B, B+, F, G/R, SRCD i PRCD, ispitivanje IMD-ova i RCM-ova
 - ▶ Merenje otpornosti zemlje R_E napajano iz mreže, ili baterijom
 - ▶ Ispitivanje zaostalih napona po EN60204-1
- Ispitivanje odziva 1mA varistora sa naponom merenja izolacije do 1000V
- Dvopolno merenje sa utičnicom, ili izmenjivim 2 / 3-polnim adapterom
- Uključen ETC program (centar za električna ispitivanja)

PROFITEST procenjuje izmerene rezultate automatski!



DESIGN PL+US
powered by: light+building

CATIV

DAkkS



AMK





Međunarodna upotreba

Zahvaljujući raznovrsnim opcijama povezivanja i izboru jezika PROFITEST MASTER se može koristiti bilo gde u svetu.

Za upotrebu širom sveta

Zahvaljujući pet izmenjivih utikača, koji se isporučuju sa instrumentom, PROFITEST se može povezati sa svim evropskim, kao i mnogim drugim električnim utičnicama. 2 / 3-polni adapter se isporučuje kao standardna oprema i istovremeno nudi dodatne opcije povezivanja. Sa instrumentom je, naravno, moguće ispitivanje u saglasnosti sa sledećim međunarodnim propisima:

- IEC 60364
- CEI 64-8
- ÖVE ÖNORM 8001-6
- NIV/NIN
- ČSN 332000-6
- NEN1010-6 Hoofdstuk 61
- 64-VDE 0100, part 6

Komande mnogobrojnih jezika

Jezik prikazivanja i korisničkog interfejsa je promenljiv, što omogućava lokalnim zaposlenim da koriste uređaj za vreme obavljanja usluga u drugim državama.



Bez obzira na izabrani jezik:

PROFITEST MASTER procenjuje izmerene rezultate automatski!



Efikasnost rada

Lako rukovanje – brz unos

Proizvodi iz familije PROFITEST MASTER omogućavaju unos podataka uz pomoć čitača bar kodova preko RS232 porta. Ova jedinstvena funkcija osigurava maksimalnu moguću udobnost rada za pravljenje i proširivanje struktura stabala (potrošači, zgrade, distribucije itd...), pretragu za oznakama, ili ID-ovima, navigaciju kroz različite modove, pravljenje tekstova testiranja, ispitivanja i probnih testiranja, pravljenje lista kvarova i mnogo više od toga. Obrada podataka, merenje i vizuelno ispitivanje se mogu izvršiti praktično trenutno, bez rekonfiguracije utičnica, ili prekidača – osnove za značajnu dokumentaciju.

**Barcode liste (001 / Kindergarten Zauberschloss,
Bergische Gasse 5, 52066 Aachen)**

 GOSEN METRAWATT



Automatske merne sekvence

Automatske merne sekvence se mogu napraviti od ručno izvedenih pojedinačnih merenja, uz pomoć funkcije merne sekvenca. Merna sekvenca se sastoji od individualnih koraka, merenja, vizuelnog ispitivanja itd, koji se izvršavaju jedan za drugim. Merni rezultati dobijeni na taj način se pravilno snimaju u slobodno odabranu strukturu stabla i mogu se naknadno dokumentovati putem odgovarajućeg programa. Merna sekvenca se pravi uz pomoć ETC programa i prenosi se na odgovarajući merni instrument (PROFITEST MxTRA i MPRO).





Profesionalni ETC program

Visoka produktivnost, koju nudi PROFITEST MASTER merni instrument se može u potpunosti iskoristiti samo uz pomoć ETC programa (*Electric Tester Center*). On je posebno razvijen da poveća efikasnost merenja i proširi udobnost korisnika.



ETC nudi veliku raznovrsnost podržanih opcija za prikupljanje podataka i upravljanje njima kao i kontrolu mernih sekvenci.

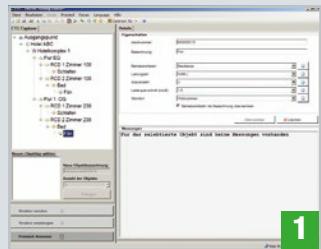
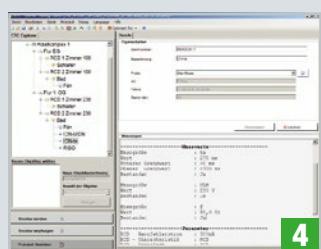
- Program prikuplja sve važne podatke za izveštaje u saglasnosti sa DIN VDE 0100, deo 600, DIN VDE 0701-0702, DIN VDE 0751 i IEC 62353 .
- Izveštaj o merenju (ZVEH) se može praviti automatski.
- Distributorske strukture sa električnim kolima i RCD podacima se mogu ponasob definisati.
- Strukture, koje su napravljene se mogu snimiti u memoriju i prenosi između instrumenta i računara ukoliko je potrebno.
- PROFITEST MASTER i PC računar, mogu obostrano razmenjivati podatke preko USB porta.
- Podaci se mogu izvesti u Excel, CSV i XML.
- Višejezički korisnički interfejs: D, GB, I, NL, F, CZ, E, P, S, N, FIN, PL, RU

PC i merni instrument: Dijalog za sigurnost podataka

ETC program podržava komunikaciju između PC računara i PROFITEST MASTER-a. Dvosmerna USB razmena podataka omogućava korisniku direktni pristup brzim merenjima. PROFITEST MASTER je sposoban da obrađuje individualne merne sekvence, koje su ranije napravljene na ETC-u i PC računaru. **1** Nakon prenosa podataka, strukture se prikazuju na mernom instrumentu jedna po jedna. **2** Svaka struktura se može sačinjavati od bilo koje željene kombinacije objekata: broj i tip potrošača, zgrada, distribucija, električnih kola i RCD-ova se može birati po volji. Nakon što se izvrši merenje **3**, rezultati se mogu preneti nazad na PC **4**. Izveštaj o merenju se može napraviti automatski korišćenjem tih podataka **5**.



EASY transfer skraćenica za direktno povezivanje PROFITEST MASTER sa DDS-CAD program za planiranje.

**1****2****3****4****5**

DATA DESIGN SYSTEM®

5

Ispitivanja RCD-ova u saglasnosti sa standardima

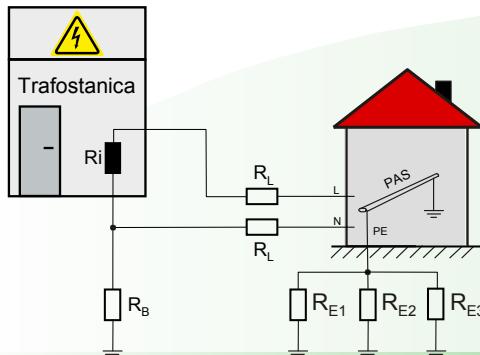
PROFITEST MASTER: RCCB / RCD tipovi: A, AC, B, B+, F, SRCD, PRCD-S i PRCD-K
PROFITEST MXTRA: Sve gore navedeno plus IMD-ovi i RCM-ovi





Profesionalno merenje uzemljenja – brzo i tačno

Otpornost zemlje R_E je važna karakteristična vrednost za procenu bezbednosti električnog sistema. Kao višestruko inteligentan merni instrument, PROFITEST MASTER omogućava pouzdano određivanje otpornosti zemlje na izuzetno jednostavan, tačan i brz način!



Između ostalih, zakopane elektrode uzemljenja (uzemljeni šiljak), uzemljena traka (elektroda uzemljenja u betonu temelja), elektroda uzemljenja u obliku mreže, uzemljene ploče i polusferične elektrode uzemljenja se koriste kao zaštitna, gromobranska, funkcionalna i radna uzemljenja.

Sve ove primene se mogu ispitivati sa PROFITEST MASTER familijom proizvoda, uz pomoć sledećih mernih metoda:

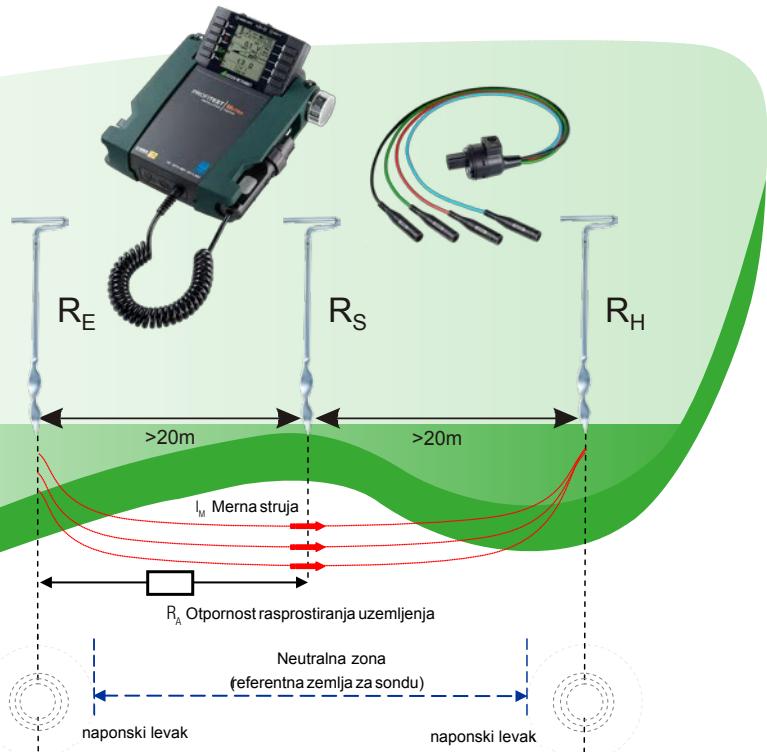
Merne metode sa napajanjem iz baterija:

- 3 i 4-polne merne metode
- 4-polna merna metoda, selektivna sa senzorom sa strujnim kleštim
- Merenje otpornosti petlje sa dvoje strujnih klešta (bez sonde i pomoćne elektrode uzemljenja)
- Otpornost zemljušta ρ_E – merenje prema „Wenner-ovoj metodi“

Merne metode sa napajanjem iz mreže:

(zaštićene od smetnji, takođe moguće rasipanje sa RCD-a)

- Direktno merenje otpornosti uzemljavanja sa sondom
- Direktno merenje otpornosti uzemljavanja bez sonde
- Selektivna otpornost uzemljavanja sa strujnim senzorom



Ispitivanje mašina prema EN 60204 – DIN VDE 413

Mašine proizvedene u saglasnosti sa EN60204 takođe mogu biti podvrgnute periodičnom ispitivanju i reispitivanju pomoću PROFITEST MXTRA.

EN60204 daje posebnu važnost ispitivanju kontinuiteta zaštitnog provodnika, kao i ispitivanju ispravnosti impedanse petlje i pouzdanosti pridruženih prekostrujnih zaštitnih uređaja.

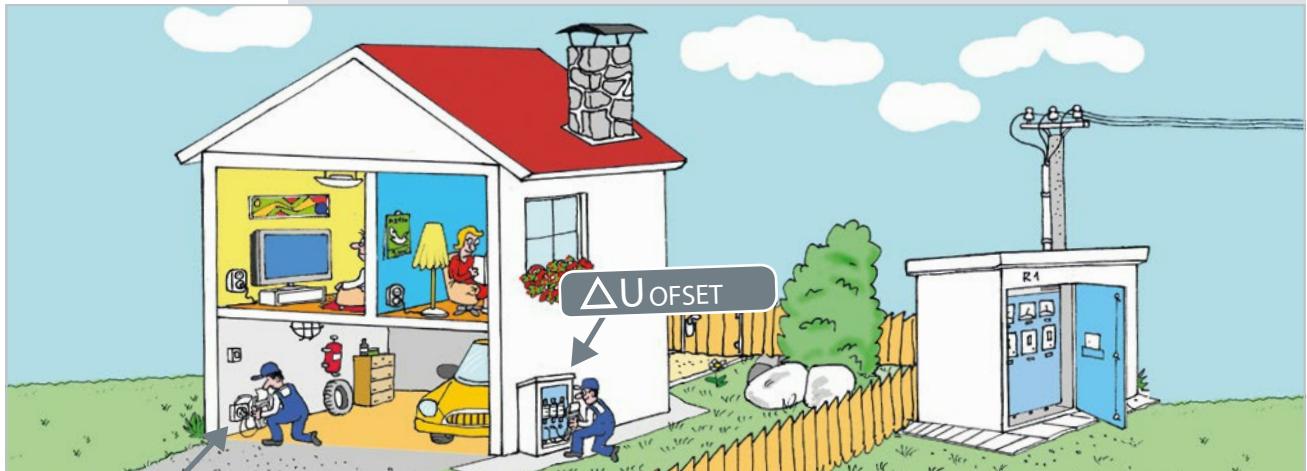
	PROFITEST MXTRA
Prvi test	$I_{mer} = 0.2 \dots 10A$
Dруги test	ZL-PE / RCD
Zaštita od zaostalog napona	na. pr. 230V → 5 sek. → 60V

Kvalitet

IEC 60364.6 VDE
0100, deo 600

Unutrašnja sistemska otpornost i pad napona

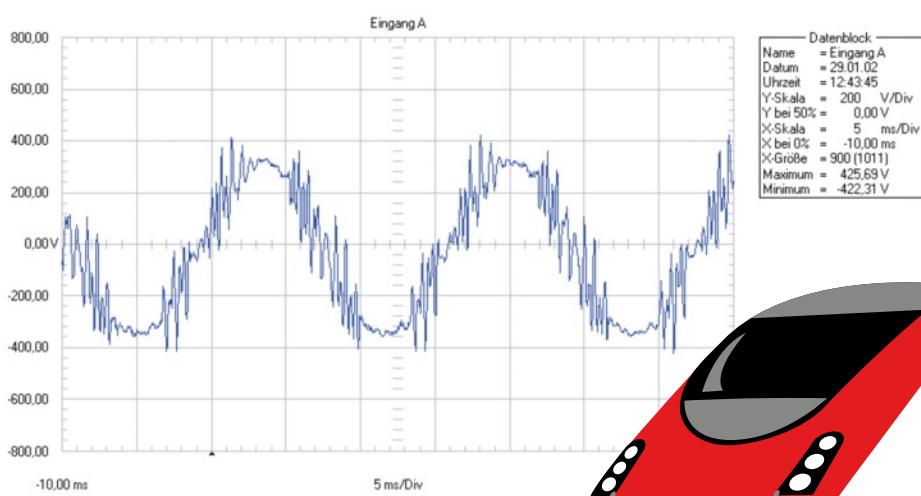
Stanje i kvalitet električnog sistema, kablova, priključaka itd, se može proceniti uz pomoć PROFITEST MASTER tako što se precizno izračuna pad napona.



Kao rezultat, ova merna funkcija doprinosi pouzdanom radu električnog sistema (zaštita od požara). PROFITEST MASTER dobija podatke potrebne za izračunavanja za vreme merenja unutrašnje impedanse sistema i preko ručnog unosa: $Z_{L-N}(Z_L)$, U_N , I_N .

Veliki naponski i frekventni opsezi

Uredaj za merenja širokog spektra omogućava upotrebu mernog instrumenta u svim naizmeničnim i trofaznim električnim sistemima sa naponima od 65 do 550V i frekvencijama od 15.4 do 420Hz.



Takođe i u ovim slučajevima (na primer na instalacijama električnih sistema na vozovima velikih brzina) PROFITEST MASTER izvodi merenja!





Sve funkcije na prvi pogled

PROFITEST ...	MBASE	MPRO	MTECH	MXTRA
Broj artikla	M520M	M520N	M5200	M520P
Ispitivanje uređaja zaostalih struja (RCD-ova)				
Merjenje U_B bez aktiviranja RCD-a	✓	✓	✓	✓
Merjenje vremena aktiviranja	✓	✓	✓	✓
Merjenje struje aktiviranja I_F	✓	✓	✓	✓
Selektivni SRCD-ovi, PRCD-ovi, tip G/R	✓	✓	✓	✓
AD/DC osetljivi RCD-ovi, tipa B i B+	—	—	✓	✓
Ispitivanje uređaja za monitoring izolacije (IMD-ova)	—	—	—	✓
Ispitivanje uređaja za zaštitu od zaostalih struja (RCM-ova)	—	—	—	✓
Ispitivanje zamene polariteta N-PE	✓	✓	✓	✓
Merenje impedanse petlje Z_{L-PE}/Z_{L-N}				
Tabela osigurača za sisteme bez RCD-a	✓	✓	✓	✓
Bez aktiviranja RCD-ova, tabela osigurača	—	—	✓	✓
Sa 15 mA ispitnom strujom bez aktiviranja RCD-a	✓	✓	✓	✓
Otpornost uzemljavanja R_E (napajano iz mreže)				
U-I merni metod (2 / 3-žični merni metod pomoću mernog adaptora: 2-žično / 2-žično sa sondom)	✓	✓	✓	✓
Otpornost uzemljavanja R_E (napajano iz baterije)				
3, ili 4-žični merni metod pomoću PRO-RE adaptera	—	✓	—	✓
Otpornost zemljišta - tla ρ_E (napajano iz baterije)				
4 žični merni metod pomoću PRO-RE adaptera	—	✓	—	✓
Selektivna otpornost uzemljavanja R_E (napajano iz mreže)				
Sa 2-polnim adapterom, sondom elektrodom uzemljenja i strujnim kleštima (3-žični merni metod)	✓	✓	✓	✓
Selektivna otpornost zemljišta R_E (napajano iz baterije)				
sa sondom, elektrodom uzemljenja, i strujnim kleštima (4-žična merna metoda pomoću PRO-RE adaptora i strujnih klešta)	—	✓	—	✓
Otpornost petlje uzemljjenja R_{ELOOP} (napajano iz baterije)				
Sa dvoje strujnih klešta (direktna strujna klešta i transformatorska strujna klešta pomoću PRO-RE/2 adaptora)	—	✓	—	✓
Merjenje oklopovanja sa izjednačavanjem potencijala R_{Lo} Automatska zamena polariteta	✓	✓	✓	✓
Otpornost izolacije R_{ISO}				
Promenljivi, ili rastući merni napon (rampa)	✓	✓	✓	✓
Napon $UL-N$ / $UL-PE$ / $UN-PE$ / f				
✓	✓	✓	✓	✓
Specijalna merenja				
Rasipne struje (merenje sa strujnim kleštima) I_L , I_{AMP}	✓	✓	✓	✓
Redosled faza	✓	✓	✓	✓
Rasipna otpornost zemlje $R_{E(ISO)}$	✓	✓	✓	✓
Pad napona	✓	✓	✓	✓
Izolacija stajaće površine Z_{ST}	✓	✓	✓	✓
Pokretanje električnih brojila	✓	✓	✓	✓
Rasipne struje sa PRO-AB adapterom	—	—	—	✓
Ispitivanje zaostalih napona	—	—	—	✓
Inteligentna rampa	—	—	—	✓
Mogućnosti				
Izbor jezika prikazivanja	✓	✓	✓	✓
Memorija(baza podataka za do 50,000 objekata)	✓	✓	✓	✓
Funkcija automatske merne sekvence	—	✓	—	✓
RS232 port za RFID / barkod skener	✓	✓	✓	✓
USB port za prenos podataka	✓	✓	✓	✓
Komunikacija sa Bluetooth®	—	—	—	✓
ETC korisnički program za PC	✓	✓	✓	✓
Merna kategorija: CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	✓	✓	✓
Sertifikat o kalibraciji DAkkS	✓	✓	✓	✓



Merenje se obično može raditi sa 2-polnim adapterom kada se ispituju RCD-ovi i kada se meri otpornost petlje. Tada nije neophodno povezivanje na sva tri pola (L, N, PE).



Merenje se može pokrenuti bilo pritiskom na taster, koji se nalazi na vrhu instrumenta, ili na start taster na mernoj utičnici.



Komplet

Pravi komplet mernog instrumena za sve primene. Primene

- | | |
|--------------------------|---|
| BASE početni paket | - Obuka u školama i prodavnicama elektro opreme |
| TECH početni paket | - Elektro prodavnice i servisi |
| TECH glavni paket | - Elektro prodavnice, industrija |
| E-CHECK komplet | - E-Brand partnerske kompanije |
| XTRA početni paket | - Elektro prodavnice, servisi |
| XTRA glavni paket | - Industrija, rudarstvo, foto električni generatori, generatori na vетар |
| XTRA MED paket | - Upravljanje objektima, bolnice |
| XTRA profesionalni paket | - Organizacije za tehničku pomoć, vatrogasci, energetski kapaciteti, zaštita od groma |



Ispitni paket		BASE početni paket	TECH početni paket	TECH glavni paket	E-CHECK komplet	XTRA početni paket	XTRA glavni paket	XTRA MED paket	XTRA profesionalni paket
	Artikl	M500M	M500N	M500P	M500U	M500V	M500W	M500X	M500Y

Pribor

PROFITEST MBASE	M 520M	■							
PROFITEST MTECH	M520O		■	■	■				
PROFITEST MXTRA	M520P					■	■	■	■
Kočić za uzemljenje SP350	GTZ3304000R0001	—	—	■	—	—	—	—	—
TR50 kotur	GTY1040014E34	—	—	■	—	—	—	—	—
VARIO adapterski komplet utikača	Z500A	■	■	■	■	■	■	■	■
PRO-RLO II	Z501P	—	—	■	—	—	■	■	—
PRO-AB adapter za merenje rasipnih struja	Z502S	—	—	—	—	—	—	■	—
E-Clip 2 Generatorska klešta za merenje uzemljenja	Z591B	—	—	—	—	—	—	—	■
Z3512A strujna klešta za merenje uzemljenja	Z225A	—	—	—	—	—	—	—	■
PRO-RE 2 merni adapter za mernu metodu sa dvoje strujnih klešta	Z502T	—	—	—	—	—	—	—	■
F2000 univerzalna transportna torba	Z700D	■	■	—	—	■	—	—	—
Profesionalni kofer	Z502W	—	—	■	—	—	■	■	■
E-CHECK kofer	Z502M	—	—	—	■	—	—	—	—
Komplet baterija koje se mogu ponovo puniti	Z502H	■	■	■	■	■	■	■	■
Punjač baterija	Z502P	■	■	■	■	■	■	■	■



RFID skener 	Barkod skener & Profiscan ETC 	PRO-RLO II Adapter
VARIO adapterski komplet utikača 	Komplet baterija & punjač 	Koćić za uzemljenje & kotur
1081 sonda 	TR50 kotur sa mernim kablom 	Magnetna merna sonda
AC strujna senzorska klešta 	Strujna klešta za rasipne struje 	Koferi & transportne tašne
PRO-AB merni adapter za rasipne struje za MXTRA 	METRAFLEX P300 	



GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 • 90449 Nürnberg • Germany
Phone: +49 911 8602-111 • Fax: +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com •
info@gossenmetrawatt.com