

Serie PROFITEST MASTER

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

3-349-646-10
28/2.16

Verifica dei dispositivi di protezione differenziale (RCD)

- Misura della tensione di contatto senza intervento del differenziale; si misura la tensione di contatto riferita alla corrente di guasto nominale, applicando 1/3 della corrente di guasto nominale.
- Controllo scambio N-PE
- Prova di intervento con corrente di guasto nominale, misura del tempo di intervento
- Verifica di impianti e interruttori differenziali (RCD) con corrente di guasto crescente con indicazione della corrente di intervento e della tensione di contatto
- Verifica degli RCD con le seguenti correnti nominali: $\frac{1}{2} \cdot I_{\Delta N}$, $1 \cdot I_{\Delta N}$, $2 \cdot I_{\Delta N}$, $5 \cdot I_{\Delta N}$ fino a 300 mA; MPRO/MXTRA/SECULIFE IP fino a 100 mA; MBASE+/MTECH+
- Rampa intelligente (solo PROFITEST MXTRA): misura contemporanea della corrente di intervento $I_{\Delta N}$ e del tempo di intervento t_A
- Verifica di RCD selettivi, [S], SRCD, PRCD (Schukomat, Sidos e simili), tipo G/R, tipo AC, tipo A, F; tipo B, B+ e tipo EV (eccetto MBASE+ e MPRO)
- Verifica di RCD adatti per correnti di guasto pulsanti, continue e alternate; la verifica avviene con semionde positive o negative
- Generazione di sequenze di prova (ETC)
- Trasmissione intelligente dei dati, interfaccia bidirezionale al software di progettazione elettrica DDS-CAD
- Simulazione degli stati di funzionamento dei veicoli elettrici collegati alle stazioni di ricarica di diversi produttori (solo MTECH+ e MXTRA)



Novità!

DESIGN PLUS

powered by: **light+building**



Ampio range di tensione e frequenza

Un sistema di misura universale consente l'impiego dello strumento in tutti gli impianti a corrente alternata e trifase, con tensioni da 65 a 500 V e frequenza compresa tra 16 e 400 Hz.

Misura dell'impedenza dell'anello di guasto e dell'impedenza di linea

Le misure dell'impedenza dell'anello di guasto e dell'impedenza di linea sono possibili nel campo da 65 a 500 V. La conversione in corrente di cortocircuito avviene con riferimento alla tensione nominale di rete, se la tensione di rete misurata rientra nell'intervallo prestabilito. La conversione tiene anche conto dell'errore di misurazione del PROFITEST MASTER. Al di fuori di questo campo la corrente di cortocircuito verrà calcolata in base alla tensione effettiva e all'impedenza misurata.

Misura della resistenza di isolamento con tensione nominale, con tensione di prova variabile o crescente

La resistenza di isolamento si misura normalmente con le tensioni nominali 500 V, 250 V o 100 V. Per misure su componenti sensibili o in impianti dotati di limitatori di tensione è possibile impostare una tensione di prova diversa da quella nominale, selezionando un valore tra 20/50 e 1000 V.

Per individuare punti deboli nell'isolamento e per determinare la tensione di intervento degli eventuali limitatori di tensione, è prevista la possibilità di effettuare la misura con una tensione di prova gradualmente crescente.

La tensione applicata all'oggetto in prova e l'eventuale tensione di intervento o di rottura vengono visualizzate sul display dello strumento.

Misura della resistenza di pavimenti e pareti isolanti

La misura della resistenza viene eseguita con frequenza e tensione di rete attuali.

Verifica della continuità

Con corrente di misura ≥ 200 mA DC, inversione automatica della polarità e senso di flusso selezionabile si misura la resistenza dei conduttori equipotenziali e di protezione. Il superamento del valore limite (impostabile) viene segnalato da un LED.

Misura della resistenza di terra

Oltre alla misura della resistenza totale dell'impianto di terra è possibile anche una misura selettiva della resistenza di terra di un singolo dispersore, senza doverlo scollegare dall'impianto di terra. A questo scopo si usa la pinza amperometrica disponibile in opzione.

Gli strumenti PROFITEST MPRO e PROFITEST MXTRA consentono inoltre delle misure della resistenza di terra con funzionamento a batteria: misure a 3/4 poli e della resistenza dell'anello di terra

Sistema di collegamento universale

Grazie alla vasta scelta di connettori e adattatori lo strumento è predisposto per l'impiego in campo internazionale. L'adattatore bipolare ad innesto si può trasformare in adattatore tripolare per la determinazione della sequenza di fase.

Particolarità

- Riepilogo delle protezioni ammesse per gli impianti elettrici
- Verifica dell'avviamento dei contatori di energia
- Misura di correnti di riposo, di dispersione e di compensazione fino a 1 A nonché di correnti di lavoro fino a 1000 A tramite pinza amperometrica (opzione)
- Rilievo della sequenza di fase (massima tensione concatenata)

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Display – lingua selezionabile

Il grande LCD a matrice di punti retroilluminato visualizza menu, parametri, impostazioni, risultati, tabelle, segnalazioni, messaggi di errore e schemi di collegamento.

La lingua dell'interfaccia utente può essere selezionata in funzione del paese in cui viene impiegato lo strumento:
D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ o PL

Comando

Le funzioni base si selezionano direttamente con la manopola. La selezione delle sottofunzioni e l'impostazione dei parametri avvengono tramite softkey. Funzioni e parametri disabilitati vengono nascosti automaticamente.

Le funzioni start e prova RCD dello strumento corrispondono ai relativi tasti sulla spina di prova, in modo da agevolare le misure in punti difficilmente accessibili.

Per tutte le funzioni e sottofunzioni, l'operatore può richiamare sul display schemi di collegamenti, campi di misura e testi di aiuto.

Cercafase

All'avvio del ciclo di prova o toccando la zona per contatto dito, lo strumento verifica il potenziale del conduttore di protezione. La spia PE si illumina, non appena la differenza di potenziale, tra zona di contatto e contatto di protezione della spina di prova, supera i 25 V.

Segnalazione di errori/guasti

- **Errori di collegamento** tra strumento e impianto in esame vengono riconosciuti automaticamente e segnalati con l'apposito pittogramma.
- **Guasti nell'impianto** (tensione di rete o di fase mancante, differenziale scattato) vengono segnalati da 3 LED e pop-up nella testata.

Controllo batterie e autotest

Il controllo delle batterie avviene sotto carico, con visualizzazione numerica e simbolica del risultato. Durante l'autotest è possibile richiamare appositi immagini di test e verificare il buon funzionamento dei LED. Lo strumento si spegne automaticamente quando le batterie sono scariche. Controllo di carica a microprocessore per ricaricare in modo sicuro le batterie NiMH e NiCd.

Acquisizione dati via RS232

L'interfaccia RS232 consente l'acquisizione di dati con un lettore barcode o RFID; l'inserimento di note e commenti è possibile tramite softkey.

Software applicativo ETC per PC

ETC offre una vasta gamma di funzioni per l'acquisizione e la gestione dei dati:

- acquisizione di tutti i dati rilevanti per la documentazione conforme alla normativa vigente, p. es. DIN VDE 0100 Parte 600
- generazione automatica dei verbali di verifica (ZVEH)
- definizione di strutture di distribuzione con dati di circuiti/RCD
- salvataggio delle strutture create sul PC e trasferimento allo strumento via interfaccia USB
- esportazione dei dati in EXCEL, CSV e XML
- elaborazione delle liste di selezione della strumentazione

Riepilogo delle funzionalità dei modelli

PROFITEST ... (N° articolo)	MBASE+ (M520S)	MPRO M520N	MTECH+ (M520R)	MXTRA (M520P)	SECULIFE IP (M520U)
Verifica dei dispositivi di protezione differenziale (RCD)					
Misura U_B senza intervento del differenziale	✓	✓	✓	✓	✓
Misura del tempo di intervento	✓	✓	✓	✓	✓
Misura della corrente di intervento I_F	✓	✓	✓	✓	✓
RCD selettivi, SRCD, PRCD, tipo G/R	✓	✓	✓	✓	✓
RCD sensibili a tutte le correnti, tipo B, B+, EV	—	—	✓	✓	✓
Verifica dei dispositivi di controllo dell'isolamento (IMD)	—	—	—	✓	✓
Verifica dei dispositivi di controllo della corrente differenziale (RCM)	—	—	—	✓	—
Controllo scambio N-PE	✓	✓	✓	✓	✓
Misure dell'impedenza di anello Z_{L-PE} / Z_{L-N}					
Tabella dei fusibili per sistemi senza RCD	✓	✓	✓	✓	✓
Senza intervento RCD, tabella fusibili	—	—	✓	✓	✓
Con corrente di prova 15 mA ¹⁾ , senza intervento RCD	✓	✓	✓	✓	✓
Resistenza di terra R_E (alimentazione a rete) metodo I/U (metodo a 2/3 poli con adattatore 2 poli/2 poli + sonda)	✓	✓	✓	✓	✓
Resistenza di terra R_E (alim. a batteria) metodo a 3 o 4 poli con adattatore PRO-RE	—	✓	—	✓	—
Resistività del terreno ρ_E (alim. a batteria) (metodo a 4 poli con adattatore PRO-RE)	—	✓	—	✓	—
Resistenza di terra selettiva R_E (alim. a rete) con adattatore a 2 poli, sonda, dispersore e pinza amperometrica (metodo a 3 poli)	✓	✓	✓	✓	✓
Resistenza di terra selettiva R_E (alim. a batteria) con sonda, dispersore e pinza amperometrica (metodo a 4 poli con adattatore PRO-RE e pinza amperometrica)	—	✓	—	✓	—
Resistenza dell'anello di terra $R_{EAnello}$ (alim. a batteria) con due pinze (pinza con uscita in V direttamente e pinza con uscita in A tramite adattatore PRO-RE/2)	—	✓	—	✓	—
Verifica della continuità R_{LO} inversione automatica della polarità	✓	✓	✓	✓	✓
Resistenza di isolamento R_{ISO} tensione di prova variabile o crescente (rampa)	✓	✓	✓	✓	✓
Tensione $U_{L-N} / U_{L-PE} / U_{N-PE} / f$	✓	✓	✓	✓	✓
Misure speciali					
Corrente di dispersione (misura con pinza) I_L, I_{AMP}	✓	✓	✓	✓	✓
Senso di rotazione	✓	✓	✓	✓	✓
Resistenza di dissipazione v. terra $R_{E(ISO)}$	✓	✓	✓	✓	✓
Caduta di tensione (ΔU)	✓	✓	✓	✓	✓
Pavimenti e pareti isolanti Z_{ST}	✓	✓	✓	✓	✓
Avviamento contatore (test kWh)	✓	✓	✓	✓	—
Corrente di dispersione con adattatore PRO-AB (IL)	—	—	—	✓	✓
Controllo tensione residua (U_{res})	—	—	—	✓	—
Rampa intelligente ($t_a + \Delta I$)	—	—	—	✓	—
Veicoli elettrici collegati alle colonnine di ricarica (IEC 61851)	—	—	✓	✓	—
Documentazione della simulazione di guasti su PRCD con l'adattatore PROFITEST PRCD	—	—	—	✓	—
Altre caratteristiche					
Interfaccia utente multilingue ²⁾	✓	✓	✓	✓	✓
Memoria (database, max. 50.000 oggetti)	✓	✓	✓	✓	✓
Sequenze di verifica automatiche	✓	✓	✓	✓	✓
Interfaccia RS232 per lettore RFID/barcode	✓	✓	✓	✓	✓
Interfaccia dati USB	✓	✓	✓	✓	✓
Interfaccia Bluetooth [®]	—	—	✓	✓	✓
Software applicativo ETC per PC	✓	✓	✓	✓	✓
Categoria CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	✓	✓	✓	✓
Certificato di taratura DAkkS	✓	✓	✓	✓	✓

¹⁾ cd. "misura life", utile solo se nell'impianto non sono presenti correnti di riposo; adatto solo per salvamotori con corrente nominale ridotta.

²⁾ lingue attualmente disponibili: D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ, PL

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE Ip

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Interfaccia di comunicazione

L'interfaccia USB integrata permette la trasmissione dei dati di misura al PC per l'archiviazione e la produzione dei rapporti di collaudo.

Software update

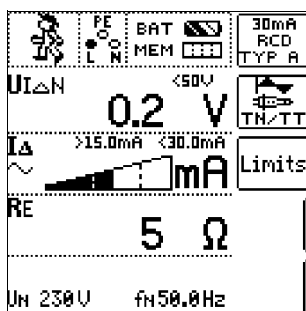
Lo strumento è predisposto per integrazioni future, in quanto il firmware può essere aggiornato attraverso l'interfaccia USB. Il software update avviene in occasione della ritardatura nei nostri centri di assistenza o può essere effettuato dall'utente stesso.

Esempi di visualizzazione

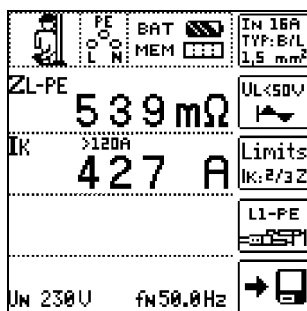
Strumenti PROFITEST MASTER e SECULIFE Ip

La selezione delle sottofunzioni e l'impostazione dei parametri avvengono tramite softkey. Funzioni e parametri disabilitati vengono nascosti automaticamente.

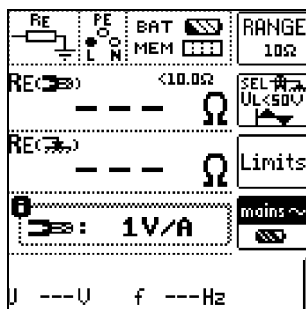
Verifica RCD



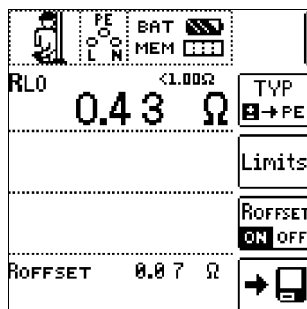
Misura dell'impedenza di anello



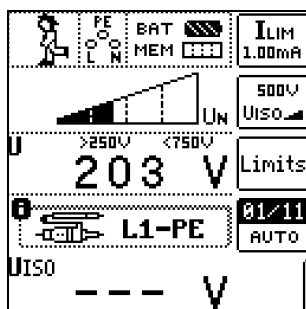
Misura della resistenza di terra



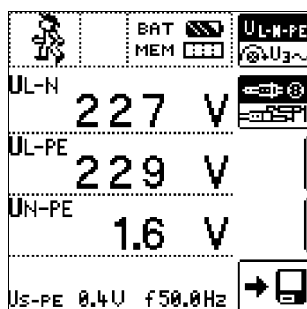
Verifica della continuità



Misura dell'isolamento



Misura della tensione



Prescrizioni e norme applicate

IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio Parte 1: Prescrizioni generali (IEC 61010-1:2010 + Cor. 2011) Parte 31: Prescrizioni particolari per assiemi sonde utilizzati manualmente per misura e prove elettriche (IEC 61010-031:2002 + A1:2008)
IEC 61557/ EN 61557/ VDE 0413	Parte 1: Prescrizioni generali (IEC 61557-1:2007) Parte 2: Resistenza di isolamento (IEC 61557-2:2007) Parte 3: Impedenza di anello (IEC 61557-3:2007) Parte 4: Resistenza dei collegamenti di terra, di protezione ed equipotenziali (IEC 61557-4:2007) Parte 5: Resistenza di terra (IEC 61557-5:2007) Parte 6: Efficacia dei dispositivi di protezione differenziale (RCD) in sistemi TN, TT e IT (IEC 61557-6:2007) Parte 7: Sequenza di fase (IEC 61557-7:2007) Parte 10: Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V AC e 1500 V DC – Apparecchi di misura combinati per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione (IEC 61557-10:2000) Parte 11: Efficacia dei dispositivi di controllo della corrente differenziale di tipo A e di tipo B nei sistemi TT, TN ed IT (IEC 61557-11:2009 (solo PROFITEST MXTRA)
EN 60529 VDE 0470 Parte 1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica – Parte 1: Prescrizioni generali
IEC 60364-6-61 VDE 0100 Parte 600	Realizzazione di impianti BT – Parte 6: Verifiche
IEC 60364-6-62 EN 50110-1 VDE 0105 Parte 100	Esercizio degli impianti elettrici – Parte 100: Disposizioni generali
IEC 60364-7-710 VDE 0100 Parte 710	Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione – Ambienti ed applicazioni particolari – Parte 710: Locali ad uso medico
IEC 61851-1 DIN EN 61851-1	Sistema di ricarica conduttiva dei veicoli elettrici – Parte 1: Prescrizioni generali

Dati tecnici

Campi nominali di utilizzo

Tensione U_N	120 V (108 ... 132 V)
	230 V (196 ... 253 V)
	400 V (340 ... 440 V)
Frequenza 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)
Campo totale di tensione	65 ... 550 V
Campo totale di frequenza	15,4 ... 420 Hz
Forma d'onda	sinus.
Campo di temperatura	0 °C ... + 40 °C
Tensione di batteria	8 ... 12 V
Angolo di impedenza	corrisp. a $\cos\phi = 1 \dots 0,95$
Resistenza sonda	< 50 kΩ

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Dati tecnici PROFITEST MBASE+ e PROFITEST MTECH+

Funzione	Misurando	Campo di lettura	Risoluzione	Impedenza di ingresso/Corrente di prova	Campo di misura	Valori nominali	Incertezza di misura	Incertezza intrinseca	Conessioni						
									Spina adattatore	Adattatore bipolare	Adattatore tripolare	Sonda	WZ12 C	Pinze Z3512 A	MFLX P300
U	U_{L-PE} U_{N-PE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V	5 M Ω	0,3 ... 600 V ¹⁾	$U_N = 120/230/400/500$ V $f_N = 16^{2/3}/50/60/200/400$ Hz	$\pm(2\%$ lett.+5d) $\pm(2\%$ lett.+1d)	$\pm(1\%$ lett.+5d) $\pm(1\%$ lett.+1d)	●	●	●				
	f	15,0 ... 99,9 Hz 100 ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC 15,4 ... 420 Hz		$\pm(0,2\%$ lett.+1d)	$\pm(0,1\%$ lett.+1d)							
	U_{3-}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		0,3 ... 600 V		$\pm(3\%$ lett.+5d) $\pm(3\%$ lett.+1d)	$\pm(2\%$ lett.+5d) $\pm(2\%$ lett.+1d)		●					
	U_{SONDA}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V		$\pm(2\%$ lett.+5d) $\pm(2\%$ lett.+1d)	$\pm(1\%$ lett.+5d) $\pm(1\%$ lett.+1d)			●				
	U_{L-N}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V ¹⁾		$\pm(3\%$ lett.+5d) $\pm(3\%$ lett.+1d)	$\pm(2\%$ lett.+5d) $\pm(2\%$ lett.+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% lett.+1d	+1% lett.-1d ... +9% lett.+1d							
	R_E	10 Ω ... 999 Ω 1,00 k Ω ... 6,51 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} = 10$ mA · 1,05	valore calcolato in base a $R_E = U_{\Delta N} / I_{\Delta N}$						●	●	●	a scelta	
		3 Ω ... 999 Ω 1 k Ω ... 2,17 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} = 30$ mA · 1,05											
		1 Ω ... 651 Ω	1 Ω	$I_{\Delta N} = 100$ mA · 1,05											
		0,3 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 217 Ω	0,1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 300$ mA · 1,05											
		0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0,1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 500$ mA · 1,05											
	I_F ($I_{\Delta N} = 6$ mA)	1,8 ... 7,8 mA	1,8 ... 7,8 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		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		9,0 ... 39,0 mA								
	I_F ($I_{\Delta N} = 100$ mA)	30 ... 130 mA	1 mA	30 ... 130 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		90 ... 390 mA								
	I_F ($I_{\Delta N} = 500$ mA)	150 ... 650 mA	1 mA	150 ... 650 mA	150 ... 650 mA		150 ... 650 mA								
	$U_{\Delta} / U_L = 25$ V	0 ... 25,0 V	0,1 V	come I_{Δ}	0 ... 25,0 V		0 ... 25,0 V	+10% lett.+1d	+1% lett.-1d ... +9% lett.+1d						
$U_{\Delta} / U_L = 50$ V	0 ... 50,0 V			0 ... 50,0 V	0 ... 50,0 V										
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 1$)	0 ... 1000 ms	1 ms	6 ... 500 mA	0 ... 1000 ms	0 ... 1000 ms										
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 2$)	0 ... 1000 ms	1 ms	2 · 6 ... 2 · 500 mA	0 ... 1000 ms	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	0 ... 40 ms										
Z_{L-PE} Z_{L-N}	Z_{L-PE} (AC) Z_{L-N}	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω	1 m Ω 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	$\pm(10\%$ lett.+30d) $\pm(10\%$ lett.+30d) $\pm(5\%$ lett.+3d)	$\pm(5\%$ lett.+30d) $\pm(4\%$ lett.+30d) $\pm(3\%$ lett.+3d)							
	Z_{L-PE} (AC) + DC	0 ... 999 m Ω 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	$\pm(18\%$ lett.+30d) $\pm(10\%$ lett.+3d)	$\pm(6\%$ lett.+50d) $\pm(4\%$ lett.+3d)							
	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		valore calcolato in base a Z_{L-PE}			●	●				
	Z_{L-PE} (AC) + DC	0 ... 9,9 A 10 ... 999 A	0,1 A 1 A												
	Z_{L-PE} (15 mA)	0,5 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,01 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	$\pm(10\%$ lett.+10d) $\pm(8\%$ lett.+2d)	$\pm(2\%$ lett.+2d) $\pm(1\%$ lett.+1d)						
	I_K (15 mA)	100 ... 999 mA 0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	1 mA 0,01 A 0,1 A		15 mA AC	valore calc. dip. da U_N e Z_{L-PE} : $I_K = U_N / 10 \dots 1000 \Omega$		valore calcolato in base a Z_{L-PE} (15 mA): $I_K = U_N / Z_{L-PE}$ (15 mA)							
R_E	R_E (con sonda)	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 m Ω 0,01 Ω 0,1 Ω	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 k Ω ... 9,99 k Ω	$U_N = 120/230$ V $U_N = 400$ V ¹⁾ $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(10\%$ lett.+30d) $\pm(10\%$ lett.+30d) $\pm(5\%$ lett.+3d) $\pm(10\%$ lett.+3d) $\pm(10\%$ lett.+3d) $\pm(10\%$ lett.+3d)	$\pm(5\%$ lett.+30d) $\pm(4\%$ lett.+30d) $\pm(3\%$ lett.+3d) $\pm(3\%$ lett.+3d) $\pm(3\%$ lett.+3d) $\pm(3\%$ lett.+3d)	●	●					
	R_E (senza sonda) valori come Z_{L-PE}	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 m Ω 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	$\pm(18\%$ lett.+30d) $\pm(10\%$ lett.+3d)	$\pm(6\%$ lett.+50d) $\pm(4\%$ lett.+3d)							
	R_E DC+	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	1 m Ω 0,01 Ω 0,1 Ω												
U_E	0 ... 253 V	1 V	—	valore calcolato											
R_E Sel pinza	R_E	0 ... 999 Ω	1 m Ω ... 1 Ω	1,3 ... 2,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,25 ... 300 Ω ⁴⁾	vedi R_E	$\pm(20\%$ lett.+20 d)	$\pm(15\%$ lett.+20 d)				●			
	R_E DC+	0 ... 999 Ω	1 m Ω ... 1 Ω			$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	$\pm(22\%$ lett.+20 d)	$\pm(15\%$ lett.+20 d)					●		
EX-TRA	Z_{ST}	0 ... 30 M Ω	1 k Ω	2,3 mA per 230 V	10 k Ω ... 199 k Ω 200 k Ω ... 30 M Ω	$U_0 = U_{L-N}$	$\pm(20\%$ lett.+2d) $\pm(10\%$ lett.+2d)	$\pm(10\%$ lett.+3d) $\pm(5\%$ lett.+3d)	●	●	●	●			

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Dati tecnici PROFITEST MBASE+ e PROFITEST MTECH+

Funzione	Misurando	Campo di lettura	Risoluzione	Corrente di prova	Campo di misura	Valori nominali	Incertezza di misura	Incertezza intrinseca	Connessioni							
									Spina adattatore ¹⁾	Adattatore bipolare	Adattatore tripolare	Pinze WZ12 C	Pinze Z3512 A	Pinze MFLEX P300	CP1100	
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	campo kΩ ±(5% lett.+10d)	campo kΩ ±(3% lett.+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 U _N = 1000 V I _N = 1 mA										
U		10 ... 999 V 1,00 ... 1,19 kV	1 V 10 V		10 ... 1,19 kV		±(3% lett.+1d)	±(1,5% lett.+1d)								
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% lett.+2d)	±(2% lett.+2d)	●							
				Rapporto di trasformazione ³⁾			5)	5)								
SEN- SORE ^{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% lett.+5d)	±(5% lett.+4d)								
		1,00 ... 9,99 A 10,0 ... 15,0 A	0,01 A 0,1 A				±(13% lett.+1d)	±(5% lett.+1d)								
		1,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(11% lett.+4d)	±(4% lett.+3d)								
		10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 A 1 A				±(11% lett.+1d)	±(4% lett.+1d)								
		0,0 ... 99,9 mA 100 ... 999 mA	0,1 mA 1 mA	1 V/A	5 ... 1000 mA	f _N = 16,7/50/60/200/400 Hz	±(7% lett.+2d)	±(5% lett.+2d)								
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(7% lett.+1d)	±(5% lett.+1d)								
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(3,4% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)								
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(3,1% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)								
		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 = 50/60 Hz	±(3,1% lett.+1d)	±(3% lett.+1d)								
		10,0 ... 99,9 A 100 ... 999 A	0,1 A 1 A				±(3,1% lett.+1d)	±(3% lett.+1d)								
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(3,1% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)								
		10,0 ... 99,9 A 100 ... 999 A	0,1 A 1 A				±(3,1% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)								
		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% lett.+100d)	±(3% lett.+100d)								
		0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)								
		0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(27% lett.+12d)	±(3% lett.+12d)								
		10,0 ... 99,9 A	0,1 A				±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)								
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	10 mV/A	3 ... 100 A	f _N = 50/60 Hz	±(27% lett.+100d)	±(3% lett.+100d)										
0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)										
0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)										
10,0 ... 99,9 A	0,1 A				±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)										
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% lett.+12d)	±(3% lett.+12d)										
0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(5% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)										
0,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(5% lett.+50d)	±(3% lett.+50d)										
10,0 ... 99,9 A	0,1 A				±(5% lett.+7d)	±(3% lett.+7d)										
100 ... 999 A	1 A						±(5% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)								

1) U > 230 V solo con adattatore bipolare o tripolare
 2) 1 · / 2 · IΔN > 300 mA e 5 · IΔN > 500 mA e I_f > 300 mA solo fino a U_N ≤ 230 V !
 IΔN 5 · 300 mA solo con U_N = 230 V
 3) Il rapporto di trasformazione impostato sulla pinza (1/10/100/1000 mV/A) deve essere se-lezionato nella posizione "SENSOR" della manopola, menu "TIPO".
 4) con R_{Eselett.}/R_{Etotale} < 100
 5) Le incertezze, di misura ed intrinseca, comprendono già quelle della pinza amperometrica indicata.
 6) Campo di misura dell'ingresso di segnale dello strumento U_E: 0 ... 1,0 V_{eff}
 (0 ... 1,4 V_{peak}) AC/DC
 7) Impedenza di ingresso dell'ingresso di segnale dello strumento: 800 kΩ
 8) con f_N < 45 Hz => U_N < 253 V

Legenda: d = digit, lett. = della lettura

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Dati tecnici PROFITEST MPRO, MXTRA e SECULIFE IP

Funzione	Misurando	Campo di lettura	Risoluzione	Impedenza di ingresso/ Corrente di prova	Campo di misura	Valori nominali	Incertezza di misura	Incertezza intrinseca	Connessioni						
									Spina adattatore	Adattatore bipolare	Adattatore tripolare	Sonda	WZ12C	Z3512A	MFLEX P300
U	U_{L-PE} U_{N-PE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V	5 M Ω	0,3 ... 600 V ¹⁾ DC 15,4 ... 420 Hz 0,3 ... 600 V 1,0 ... 600 V 1,0 ... 600 V ¹⁾	$U_N = 120 V$ 230 V 400 V 500 V $f_N = 16^{2/3}/50/60/200/400 Hz$	$\pm(2\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ lett.} + 1d)$	$\pm(1\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(1\% \text{ lett.} + 1d)$	●	●	●				
	f	15,0 ... 99,9 Hz 100 ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz				$\pm(0,2\% \text{ lett.} + 1d)$	$\pm(0,1\% \text{ lett.} + 1d)$							
	U_{3-}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V				$\pm(3\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 1d)$	$\pm(2\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ lett.} + 1d)$		●					
	U_{SONDA}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V				$\pm(2\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ lett.} + 1d)$	$\pm(1\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(1\% \text{ lett.} + 1d)$			●				
	U_{L-N}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V				$\pm(3\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 1d)$	$\pm(2\% \text{ lett.} + 5d)$ $\pm(2\% \text{ lett.} + 1d)$	●		●				
$I_{\Delta N}$	$U_{\Delta N}$	0 ... 70,0 V	0,1 V	$0,3 \cdot I_{\Delta N}$	5 ... 70 V			$+1\% \text{ lett.} - 1d \dots$ $+9\% \text{ lett.} + 1d$							
	R_E	10 Ω ... 999 Ω 1,00 k Ω ... 6,51 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} = 10 \text{ mA} \cdot 1,05$	valore calcolato in base a $R_E = U_{\Delta N} / I_{\Delta N}$	$U_N = 120 V$ 230 V 400 V ²⁾ $f_N = 50/60 Hz$ $U_L = 25/50 V$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(5\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(5\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$							
		3 Ω ... 999 Ω 1 k Ω ... 2,17 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} = 30 \text{ mA} \cdot 1,05$											
		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	$I_{\Delta N} = 500 \text{ mA} \cdot 1,05$											
	$I_F (I_{\Delta N} = 6 \text{ mA})$	1,8 ... 7,8 mA	0,1 mA	1,8 ... 7,8 mA	1,8 ... 7,8 mA				●	●					
	$I_F (I_{\Delta N} = 10 \text{ mA})$	3,0 ... 13,0 mA	0,1 mA	3,0 ... 13,0 mA	3,0 ... 13,0 mA										
	$I_F (I_{\Delta N} = 30 \text{ mA})$	9,0 ... 39,0 mA	0,1 mA	9,0 ... 39,0 mA	9,0 ... 39,0 mA										
	$I_F (I_{\Delta N} = 100 \text{ mA})$	30 ... 130 mA	1 mA	30 ... 130 mA	30 ... 130 mA										
	$I_F (I_{\Delta N} = 300 \text{ mA})$	90 ... 390 mA	1 mA	90 ... 390 mA	90 ... 390 mA										
	$I_F (I_{\Delta N} = 500 \text{ mA})$	150 ... 650 mA	1 mA	150 ... 650 mA	150 ... 650 mA										
	$U_{\Delta} / U_L = 25 V$	0 ... 25,0 V	0,1 V	come I_{Δ}	0 ... 25,0 V										
$U_{\Delta} / U_L = 50 V$	0 ... 50,0 V	0,1 V	come I_{Δ}	0 ... 50,0 V											
$t_{\Delta} (I_{\Delta N} \cdot 1)$	0 ... 1000 ms	1 ms	6 ... 500 mA	0 ... 1000 ms											
$t_{\Delta} (I_{\Delta N} \cdot 2)$	0 ... 1000 ms	1 ms	2 \cdot 6 ... 2 \cdot 500 mA	0 ... 1000 ms											
$t_{\Delta} (I_{\Delta N} \cdot 5)$	0 ... 40 ms	1 ms	5 \cdot 6 ... 5 \cdot 300 mA	0 ... 40 ms											
Z_{L-PE}	Z_{L-PE} (AC)	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω	1 m Ω 0,01 Ω 0,1 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⁾ $f_N = 16^{2/3}/50/60 Hz$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(5\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(5\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$							
	$Z_{L-PE} + DC$	0 ... 999 m Ω 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	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(18\% \text{ lett.} + 30d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(6\% \text{ lett.} + 50d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 3d)$							
	$I_K (Z_{L-PE})$	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				●	●					
	$Z_{L-PE} + DC$	1,00 ... 9,99 k Ω 10,0 ... 50,0 k Ω	10 A 100 A												
	$Z_{L-PE} (15 \text{ mA})$	0,5 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	15 mA AC	10 ... 100 Ω 100 ... 1000 Ω	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 16^{2/3}/50/60 Hz$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 10d)$ $\pm(8\% \text{ lett.} + 2d)$	$\pm(2\% \text{ lett.} + 2d)$ $\pm(1\% \text{ lett.} + 1d)$							
$I_K (15 \text{ mA})$	0,10 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 999 A ¹⁴⁾	0,01 A 0,1 A 1 A		100 mA ... 12 A ($U_N = 120 V$) 200 mA ... 25 A ($U_N = 230 V$)											
R_E	$R_{E,sl}$ (senza sonda)	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 m Ω 0,01 Ω 0,1 Ω	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 k Ω ... 9,99 k Ω	U_N come funzione $U^1)$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(5\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(5\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 20d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(3\% \text{ lett.} + 3d)$							
	$R_E (15 \text{ mA})$ (senza/con sonda)	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	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 10d)$ $\pm(8\% \text{ lett.} + 2d)$	$\pm(2\% \text{ lett.} + 2d)$ $\pm(1\% \text{ lett.} + 1d)$	●	●					
	$R_{E,sl}$ (senza sonda) + DC	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	1 m Ω 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	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(18\% \text{ lett.} + 30d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(6\% \text{ lett.} + 50d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 3d)$							
	$R_{E,sl}$ (con sonda) + DC	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	1 m Ω 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	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(18\% \text{ lett.} + 30d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$	$\pm(6\% \text{ lett.} + 50d)$ $\pm(4\% \text{ lett.} + 3d)$							
	U_E	0 ... 253 V	1 V	3,7 ... 4,7 A AC	$R_E = 0,10 \dots 9,99 \Omega$	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	valore calcolato $U_E = U_N \cdot R_E / R_{E,sl}$								
R_E Sel pinza	$R_{E,sel}$ (solo con sonda)	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	1 m Ω 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⁾	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(20\% \text{ lett.} + 20 d)$	$\pm(15\% \text{ lett.} + 20 d)$						●	
	$R_{E,sel}$ + DC (solo con sonda)	0 ... 999 m Ω 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	1 m Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	3,7 ... 4,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,25 ... 300 Ω $R_{E,tot} < 10 \Omega$ ⁴⁾	$U_N = 120/230 V$ $f_N = 50/60 Hz$	$\pm(22\% \text{ lett.} + 20 d)$	$\pm(15\% \text{ lett.} + 20 d)$							●
EXTRA	Z_{ST}	0 ... 30 M Ω	1 k Ω	2,3 mA per 230 V	10 k Ω ... 199 k Ω 200 k Ω ... 30 M Ω	$U_0 = U_{L-N}$	$\pm(20\% \text{ lett.} + 2d)$ $\pm(10\% \text{ lett.} + 2d)$	$\pm(10\% \text{ lett.} + 3d)$ $\pm(5\% \text{ lett.} + 3d)$	●	●	●	●			

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Funzione	Misurando	Campo di lettura	Risoluzione	Corrente di prova	Campo di misura	Valori nominali	Incertezza di misura	Incertezza intrinseca	Connessioni														
									Spina adattatore ¹⁾	Adattatore bipolare	Adattatore tripolare	Pinze WZ12C	Pinze Z3512A	Pinze MFLEX P300	Pinze CP1100								
EXTRA	Verifica IMD	20 ... 648 kΩ 2,51 MΩ	1 kΩ 0,01 MΩ	Tensione di rete IT U _{it} = 90 ... 550 V	20 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 648 kΩ 2,51 MΩ	Tensioni nominali di rete IT U _{N,IT} = 120/230/400/500 V f _N = 50/60 Hz	±7% ±12% ±3%	±5% ±10% ±2%	●		●												
Riso	R _{ISO} , R _{EISO}	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	campo kΩ ±(5% lett.+10d)	campo kΩ ±(3% lett.+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 U _N = 1000 V I _N = 1 mA																	
	U	10 ... 999 V 1,00 ... 1,19 kV	1 V 10 V		10 ... 1,19 kV		±(3% lett.+1d)	±(1,5% lett.+1d)															
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% lett.+2d)	±(2% lett.+2d)		●													
				Rapporto di trasformazione³⁾			5)	5)															
SEN- SORE <small>6) 7)</small>	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% lett.+5d)	±(5% lett.+4d)															
		1,00 ... 9,99 A 10,0 ... 15,0 A	0,1 A 0,01 A				±(13% lett.+1d)	±(5% lett.+1d)								I 15A							
		10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 A 1 A	±(11% lett.+4d)	±(4% lett.+3d)		II 150A																
		10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 A 1 A	±(11% lett.+1d)	±(4% lett.+1d)																		
		0,0 ... 99,9 mA 100 ... 999 mA	0,1 mA 1 mA	1 V/A	5 ... 1000 mA	f _N = 16,7/50/60/200/400 Hz	±(7% lett.+2d)	±(5% lett.+2d)															
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				100 mV/A	0,05 ... 10 A									±(7% lett.+1d)	±(5% lett.+1d)	1 A				
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	10 mV/A	0,5 ... 100 A		±(3,4% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)									10A						
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A		±(3,1% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)									100A						
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(3,1% lett.+1d)	±(3% lett.+1d)									1000A						
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A		±(3,1% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)															
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(3,1% lett.+1d)	±(3% lett.+1d)															
		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% lett.+100d)									±(3% lett.+100d)						
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A			100 mV/A		0,3 ... 10 A	±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)	0,03												
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	10 mV/A	3 ... 100 A	±(27% lett.+12d)		±(3% lett.+12d)	0,3														
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A			±(27% lett.+11d)		±(3% lett.+11d)	30														
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	10 mV/A	0,5 ... 100 A	±(27% lett.+100d)		±(3% lett.+100d)	3														
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	±(27% lett.+11d)	±(3% lett.+11d)			300																	
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A	f _N = DC/16,7/50/60/200 Hz	±(5% lett.+12d)	±(3% lett.+12d)																	
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				10 mV/A	0,5 ... 100 A										±(5% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)						
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A	1 mV/A	5 ... 1000 A		±(5% lett.+50d)	±(3% lett.+50d)																	
0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	0,01 A 0,1 A				±(5% lett.+7d)	±(3% lett.+7d)										1000A~							
0,00 ... 999 A	1 A				±(5% lett.+2d)	±(3% lett.+2d)																	

1) U > 230 V solo con adattatore bipolare o tripolare
 2) 1 · / 2 · I_{ΔN} > 300 mA e 5 · I_{ΔN} > 500 mA e I_f > 300 mA solo fino a U_N ≤ 230 V!
 3) Il rapporto di trasformazione impostato sulla pinza (1/10/100/1000 mV/A) deve essere selezionato nella posizione "SENSOR" della manopola, menu "TIPO"
 4) con R_{Eselett.}/R_{Etotale} < 100
 5) Le incertezze di misura comprendono già quelle della pinza amperometrica indicata.
 6) Campo di misura dell'ingresso di segnale dello strumento U_E: 0 ... 1,0 V_{eff} (0 ... 1,4 V_{peak}) AC/DC
 7) Impedenza di ingresso dell'ingresso di segnale dello strumento: 800 kΩ
 8) con f_N < 45 Hz => U_N < 253 V

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Funzioni speciali PROFITEST MPRO, MXTRA

Funzione	Misurando	Campo di lettura	Risoluzione	Corrente di prova/ Frequenza di segnale ⁵⁾	Campo di misura	Incertezza di misura	Incertezza intrinseca	Conessioni			
								Adattatori per spina di prova PRO-RE PRO-RE/2	Pinze amperometriche Z3512A Z591B		
RE BAT	RE 3 poli	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% lett.+10d) + 1 Ω	±(3% lett.+5d) + 0,5 Ω	6)			
	RE 4 poli	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% lett.+10d)	±(3% lett.+5d)				
	RE 4 poli selett. con pinza	0,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω 1,00 ... 9,99 kΩ ¹⁵⁾ 10,0 ... 19,9 kΩ ¹⁵⁾ 10,0 ... 49,9 kΩ ¹⁶⁾	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 0,01 kΩ 0,1 kΩ	16 mA/128 Hz 1,6 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz	1,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 200 Ω	±(15% lett.+10d) ±(20% lett.+10d) ¹⁰⁾	±(10% lett.+10d) ±(15% lett.+10d)	6)		9)	
	RE spec. (p)	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 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⁾ 5,00 kΩm ... 9,99 kΩm ¹³⁾	±(20% lett.+10d) ¹¹⁾	±(12% lett.+10d) ¹¹⁾	6)			
	Distanza sonda d (p)	0,1 ... 999 m									
	RE 2 pinze	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% lett.+5d) ±(20% lett.+5d)	±(5% lett.+5d) ±(12% lett.+5d)	7)	9)	8)	

⁵⁾ frequenza di segnale senza segnale di disturbo

⁶⁾ cavo adattatore PRO-RE (Z501S) per spina di prova, per collegare le sonde di terra (E-Set 3/4)

⁷⁾ cavo adattatore PRO-RE/2 per spina di prova, per collegare la pinza generatore E-CLIP2

⁸⁾ pinza generatore: E-CLIP2 (Z591B) ⁹⁾ pinza di misura: Z3512A (Z225A)

¹⁰⁾ per RE.sel/RE < 10 o corrente pinza > 500 μA

¹¹⁾ per RE.H/RE ≤ 100 e RE.E/RE ≤ 100

¹²⁾ per d = 20 m

¹³⁾ per d = 2 m

¹⁴⁾ con Z_{L-PE} < 0,5 Ω appare I_k > U_N/0,5 Ω

¹⁵⁾ solo con RANGE = 20 kΩ

¹⁶⁾ solo con RANGE = 50 kΩ o AUTO

Legenda: d = digit, lett. = della lettura

Dati tecnici PROFITEST MASTER

Condizioni di riferimento

Tensione di rete	230 V ± 0,1 %
Frequenza di rete	50 Hz ± 0,1 %
Frequenza del misurando	45 Hz ... 65 Hz
Forma d'onda del misurando	sinusoidale (scarto tra valore efficace e valore raddrizzato ≤ 0,1 %)
Angolo di impedenza	cos φ = 1
Resistenza sonda	≤ 10 Ω
Tensione di alimentazione	12 V ± 0,5 V
Temperatura ambiente	+ 23 °C ± 2 K
Umidità relativa	40% ... 60%
Contatto dito	nel controllo differenza di potenziale rispetto al potenziale di terra
Isolamento del sito	puramente ohmico

Risparmio di energia

l'illuminazione del display può essere disattivata; lo strumento si spegne automaticamente dopo l'ultimo azionamento di un tasto. Il tempo da attendere prima dello spegnimento può essere stabilito dall'operatore.

Spegnimento di sicurezza

lo strumento si spegne automaticamente o non può essere messo in funzione quando la tensione della batteria è insufficiente.

Presenza di ricarica

le batterie ricaricabili inserite possono essere ricaricate direttamente con un caricabatterie:

caricabatterie Z502R


Tempo di ricarica

caricabatterie Z502R:

ca. 2 ore *

* tempo massimo di ricarica con batterie completamente scariche un timer nel caricabatterie limita il tempo di ricarica a max. 4 ore

Alimentazione

Batterie ricaricabili	8 batterie AA da 1,5 V, si consiglia di utilizzare esclusivamente il pacco batterie fornito a corredo (n° articolo Z502H)
Numero di misure (impostazioni standard con illuminazione)	
- R _{ISO}	71 misura - 25 s pausa: ca. 1100 misure
- R _{LO}	inversione autom. della polarità/1 Ω (1 ciclo di misura) - 25 s pausa: ca. 1000 misure
Test batterie	visualizzazione simbolica della tensione di batteria BAT 

Capacità di sovraccarico

R _{ISO}	1200 V~ permanente
U _{L-PE} , U _{L-N}	600 V~ permanente
RCD, R _E , R _F	440 V~ permanente
Z _{L-PE} , Z _{L-N}	550 V (limita il numero delle misure e il tempo pausa; in caso di sovraccarico interviene un interruttore termico che spegne lo strumento)
R _{LO}	protezione elettronica, impedisce l'attivazione in presenza di tensione esterna
Protezione tramite fusibili	FF 3,15 A 10 s, > 5 A - intervento dei fusibili

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Sicurezza elettrica

Classe di isolamento	II in conformità a IEC 61010-1/EN 61010-1/VDE 0411-1
Tensione nominale	230/400 V (300/500 V)
Tensione di prova	3,7 kV 50 Hz
Categoria di misura	CAT III 600 V e CAT IV 300 V
Grado inquinamento	2
Fusibili per circuiti L e N	1 cartuccia G per ciascuno FF 3,15/500G 6,3 mm x 32 mm

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Norma di prodotto EN 61326-1:2006

Emissione		Classe
EN 55022		A
Immunità	Livello di prova	Criterio di prestazione
EN 61000-4-2	Contatto/aria - 4 kV/8 kV	
EN 61000-4-3	10 V/m	
EN 61000-4-4	Connessione alla rete - 2 kV	
EN 61000-4-5	Connessione alla rete - 1 kV	
EN 61000-4-6	Connessione alla rete - 3 V	
EN 61000-4-11	0,5 periodo / 100%	

Condizioni ambientali

Accuratezza	0 ... + 40 °C
Funzionamento	-5 ... + 50 °C
Stoccaggio	-20 ... + 60 °C (senza batterie)
Umidità relativa	max. 75%, senza condensa
Altitudine	max. 2000 m

Struttura meccanica

Display	display multifunzionale a matrice di punti, 128 x 128 punti
Dimensioni	LxAxP = 260 mm x 330 mm x 90 mm
Peso	ca. 2,7 kg con batterie
Grado di protezione	involucro IP 40, puntale IP 40 sec. EN 60529/DIN VDE 0470 parte 1

Interfacce di comunicazione

Tipo	USB slave per collegamento PC
Tipo	RS232 per lettori barcode e RFID
Tipo	Bluetooth® per collegamento PC (solo PROFITEST MTECH+/MXTRA/ SECULIFE IP)

Dotazione

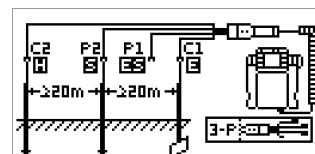
- 1 Strumento
- 1 Adattatore con contatto di protezione (specifico del paese)
- 1 Adattatore di misura bipolare e
1 cavo per trasformazione in adattatore tripolare (PRO-A3-II)
- 2 Morsetti a coccodrillo
- 1 Tracolla
- 1 Set batterie ricaricabili (Z502H)
- 1 Caricabatterie Z502R
- 1 Guida rapida
- 1 Allegato Informazioni di sicurezza
- Manuale dettagliato in Internet
scaricabile dal sito www.gossenmetrawatt.com
- 1 Certificato di taratura DAkkS
- 1 Cavo USB

Funzioni speciali con PROFITEST MPRO/MXTRA e SECULIFE IP

Misure della resistenza di terra con alimentazione a batteria

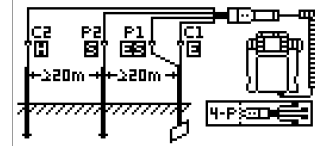
Resistenza di terra R_E

Metodo a 3 poli
Sonde e dispersore collegati tramite adattatore PRO-RE



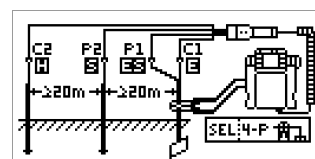
Metodo a 4 poli

Sonde e dispersore collegati tramite adattatore PRO-RE



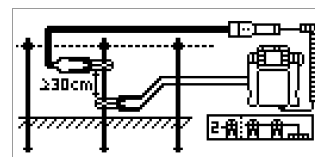
Resistenza di terra selettiva $R_{E\text{selettiva}}$

(metodo a 4 poli)
Pinza amperometrica collegata direttamente, sonde e dispersore tramite adattatore PRO-RE



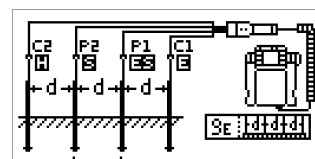
Resistenza dell'anello di terra $R_{E\text{anello}}$

Misure con 2 pinze:
sensore amperometrico collegato direttamente,
TA collegato tramite adattatore PRO-RE/2



Resistività del terreno Rho

Sonde collegate tramite adattatore PRO-RE




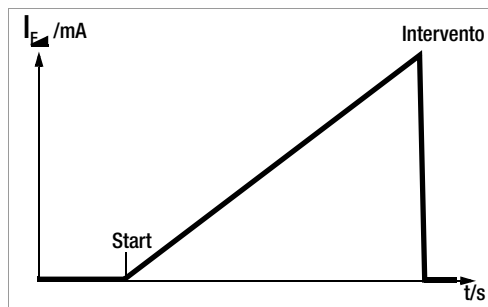
PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Funzioni speciali

con PROFITEST MTECH+/MXTRA e SECULIFE IP

Prova di intervento con RCD del tipo B sensibili a tutte le correnti  con corrente di guasto continua crescente e misura della corrente di intervento





Con la manopola in posizione I_F , una corrente continua lentamente crescente fluisce attraverso N e PE. Il display continua a visualizzare il valore attuale della corrente misurata. All'intervento

dell'RCD lo strumento visualizza la corrente misurata per ultima. Nei differenziali ad intervento ritardato (tipo **S**) si misura con un tasso di aumento notevolmente ridotto.

Prova di intervento con RCD del tipo B sensibili a tutte le correnti  con corrente di guasto continua costante e misura del tempo di intervento

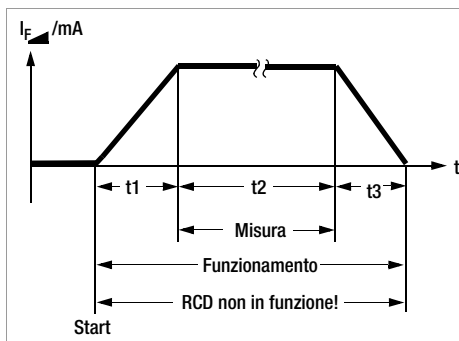
Con la manopola posizionata sulla corrente di guasto nominale, la corrente che fluisce attraverso N e PE corrisponde al doppio di quella nominale. Lo strumento misura e visualizza il tempo fino all'intervento dell'RCD.

Misura dell'impedenza dell'anello con soppressione dell'intervento dell'RCD

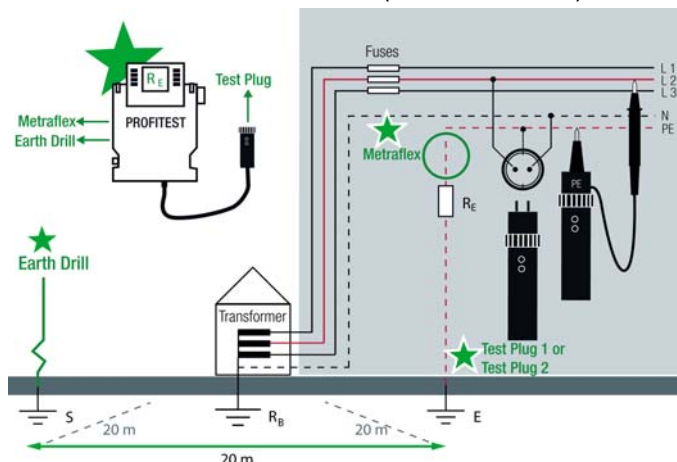
Gli strumenti consentono la misura dell'impedenza dell'anello di guasto nei sistemi TN dotati di RCD del tipo A, F  e AC  (corrente di guasto nominale 10/30/100/300/500 mA).

A questo scopo lo strumento produce una corrente di guasto continua che porta in saturazione il circuito magnetico dell'RCD.

Con lo strumento viene poi sovrapposta una corrente di misura che possiede solo semionde della stessa polarità. L'RCD non è più in grado di riconoscere questa corrente di misura e dunque non interviene durante la prova.



Misura selettiva della resistenza di terra (alimentazione a rete)



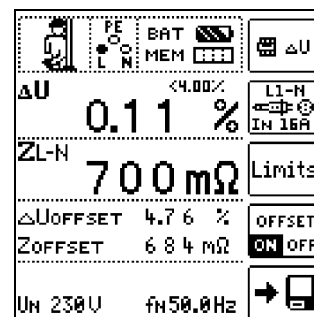
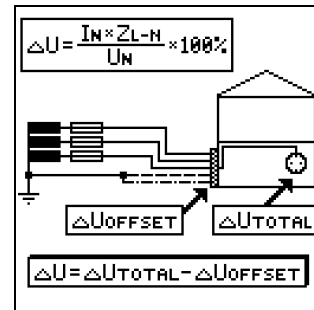
Funzioni speciali

Misura della caduta di tensione (per Z_{LN}) – funzione ΔU

Secondo la DIN VDE 100 parte 600, la caduta di tensione, tra il punto di intersezione dell'impianto di utenza con la rete di distribuzione e il punto di connessione di un apparecchio utilizzatore (presa o morsetti di collegamento) non dovrebbe superare il 4% della tensione nominale della rete.

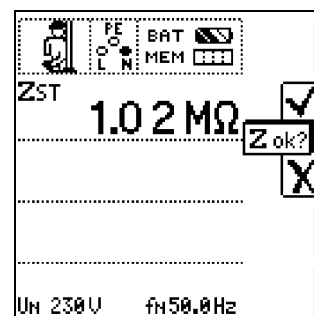
Calcolo della caduta di tensione:
 $\Delta U = Z_{LN} \cdot \text{corrente nominale del fusibile}$

$\Delta U \text{ in } \% = \Delta U / U_{LN}$



Misura dell'impedenza di pavimenti e pareti isolanti – funzione Z_{ST}

Lo strumento misura l'impedenza tra una piastra metallica sotto carico e la terra. Come sorgente di tensione alternata si usa la tensione di rete disponibile sul sito. Il circuito equivalente di Z_{ST} viene considerato come collegamento in parallelo.



PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

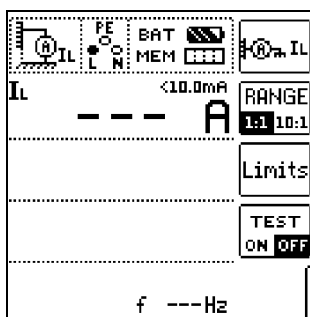
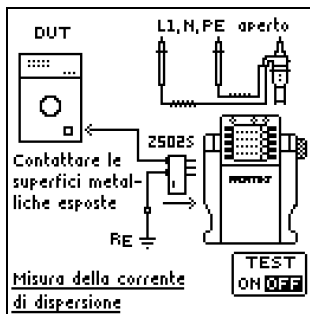
Funzioni speciali PROFITEST MXTRA

Misura della corrente di dispersione con adattatore PRO-AB (solo PROFITEST MXTRA)

La misura delle correnti di dispersione e delle correnti ausiliarie nel paziente in conformità a IEC 62353 / IEC 601-1 / EN 60601-1:2006 (Apparecchi elettromedicali – Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale) è possibile con l'accessorio PRO-AB, un adattatore per correnti disperse da inserire a monte dello strumento PROFITEST MXTRA.

In base alle norme citate, con questo adattatore si devono misurare correnti fino a 10 mA.

Per poter coprire l'intero campo amperometrico con l'ingresso di misura presente sullo strumento stesso (ingresso per pinza a 2 fili), lo strumento permette una selezione del range, con rapporti 10:1 e 1:1.

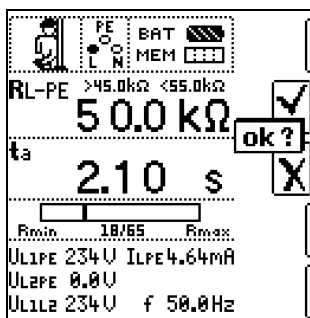
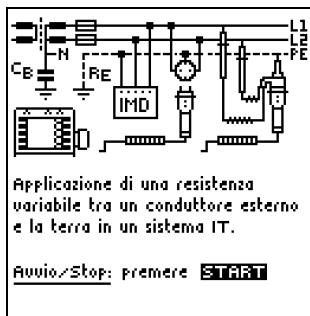


Verifica dei dispositivi di controllo dell'isolamento (IMD) (solo PROFITEST MXTRA e SECULIFE IP)

I dispositivi di controllo dell'isolamento vengono utilizzati nei sistemi elettrici dove un guasto monofase a terra non deve mettere fuori servizio il sistema di alimentazione, p. es. in sale operatorie o impianti fotovoltaici.

Il funzionamento degli IMD può essere verificato con questa funzione speciale. Dopo aver premuto START, una resistenza di isolamento regolabile viene inserita tra una delle due fasi del sistema IT in prova e la terra. Nella modalità manuale, la resistenza può essere regolata tramite softkey, nella modalità "AUTO" la variazione è automatica tra R_{max} e R_{min} .

Lo strumento visualizza il tempo per il quale il valore di resistenza è stato applicato alla rete (fino alla variazione del valore). Al termine è possibile valutare tramite softkey la risposta e le segnalazioni dell'IMD.



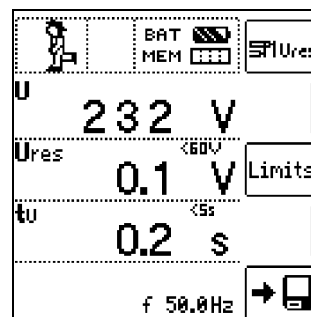
Funzioni speciali PROFITEST MXTRA

Determinazione della tensione residua / rilevamento delle fluttuazioni di tensione (solo PROFITEST MXTRA)

La norma EN 60204 riguardante l'equipaggiamento elettrico delle macchine prescrive, per le parti attive che possono venir a contatto delle persone e alle quali durante il funzionamento è applicata una tensione superiore a 60 V, che la tensione residua tra L e PE, dopo il disinserimento della tensione di alimentazione, deve scendere entro 5 s ad un valore di 60 V o inferiore.

Con il PROFITEST MXTRA la verifica dell'assenza di tensione viene effettuata tramite una misura della tensione, nella quale si determina il tempo di scarica tu.

Al verificarsi di abbassamenti di tensione superiori al 5% (entro 0,7 s) dell'attuale tensione di rete viene attivato il cronometro, e dopo 5 s lo strumento visualizza la sottotensione attuale con Ures e la segnalazione con il diodo rosso UL/RL.

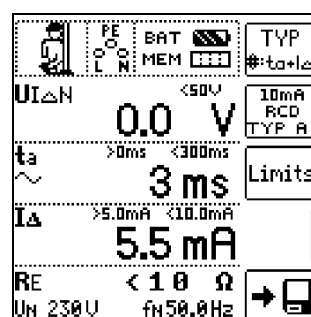
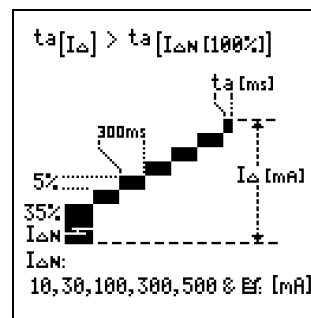


Rampa intelligente (solo PROFITEST MXTRA)

Il vantaggio di questa funzione rispetto alle misure singole di $I_{\Delta N}$ e t_A è la misura contemporanea del tempo di intervento e della corrente di intervento, tramite una corrente di prova gradualmente crescente, dove l'RCD deve scattare una sola volta.

La rampa intelligente è suddivisa in intervalli temporali da 300 ms tra il valore iniziale della corrente (35% $I_{\Delta N}$) e quello finale (130% $I_{\Delta N}$). Così si ottiene un aumento graduale, dove ogni gradino corrisponde a una corrente di prova costante che fluisce per max. 300 ms, se non scatta il differenziale.

Al termine lo strumento visualizza sia la corrente di intervento che il tempo di intervento.



PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

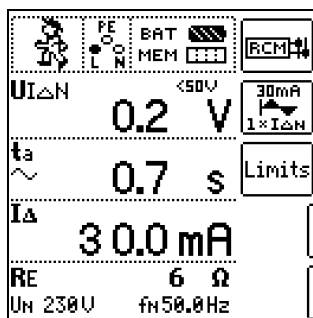
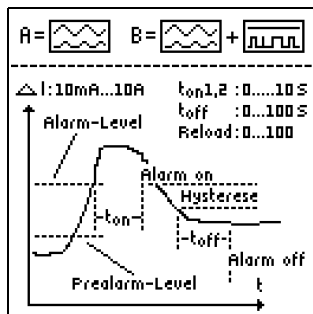
Funzioni speciali PROFITEST MXTRA

Verifica dei dispositivi di controllo della corrente differenziale (RCM) (solo PROFITEST MXTRA)

Gli RCM (Residual Current Monitor) si usano per monitorare e indicare costantemente la corrente differenziale negli impianti elettrici. Come i dispositivi di protezione differenziale, gli RCM possono comandare interruttori o sezionatori esterni per interrompere l'alimentazione elettrica al superamento di una determinata corrente differenziale. Il vantaggio dell'RCM sta nel fatto che l'utente viene informato tempestivamente sulle correnti differenziali presenti nell'impianto, prima che venga interrotta l'alimentazione.

Diversamente dalle misure singole di $I_{\Delta N}$ e t_A , in questo caso il risultato della misura dovrà essere valutato manualmente.

Quando un RCM viene impiegato in combinazione con interruttori o sezionatori esterni, tale combinazione deve essere controllata come un RCD.



Funzioni speciali PROFITEST MXTRA

Novità!

Cicli di verifica per la documentazione della simulazione di guasti su PRCD tipo S e K con l'adattatore opzionale PROFITEST PRCD (solo PROFITEST MXTRA)

- Tre cicli di verifica sono preconfigurati:
 - PRCD-S (1 fase)
 - PRCD-K (1 fase)
 - PRCD-S (3 fasi)
- Lo strumento gestisce tutte le operazioni di verifica in modo semi-automatico:
 - PRCD a 1 fase: PRCD-S: 11 operazioni, PRCD-K: 4 operazioni
 - PRCD a 3 fasi: PRCD-S: 18 operazioni
- Ogni operazione dovrà essere valutata (OK/non OK) per la successiva documentazione.
- Misura della resistenza del conduttore di protezione del PRCD tramite la funzione R_{LO} dello strumento.
- Misura della resistenza di isolamento del PRCD tramite la funzione R_{ISO} dello strumento.
- Prova di intervento con corrente di guasto nominale tramite la funzione I_F dello strumento.
- Misura del tempo di intervento tramite la funzione $I_{\Delta N}$ dello strumento.
- Prova varistore per PRCD-K: misura tramite rampa ISO

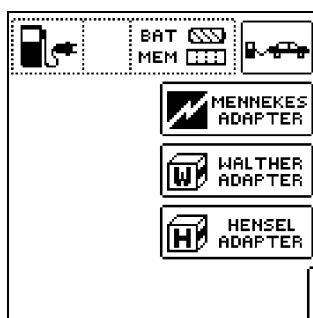
Per maggiori informazioni si rinvia al bollettino tecnico del PROFITEST PRCD.



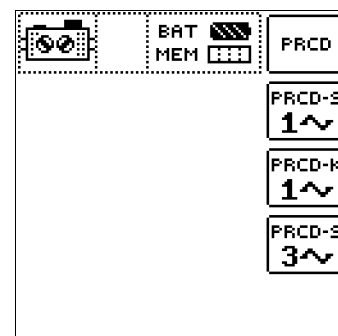
Controllo degli stati di funzionamento dei veicoli elettrici collegati alle colonnine di ricarica in conformità a IEC 61851 (solo PROFITEST MTECH+ & PROFITEST MXTRA)

Novità!

Una stazione di ricarica è un'apparecchiatura destinata alla ricarica di veicoli elettrici in conformità a IEC 61851, comprendente i seguenti elementi essenziali: connettore, interruttore magnetotermico, differenziale (RCD), interruttore di potenza nonché modulo di sicurezza (PWM) per la comunicazione tra stazione e veicolo. A seconda del luogo d'impiego possono esserci ulteriori unità funzionali, p. es. allacciamento alla rete e sistemi di conteggio.



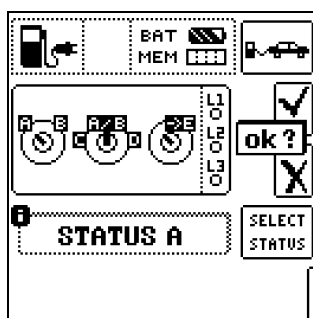
Selezione del PRCD da verificare



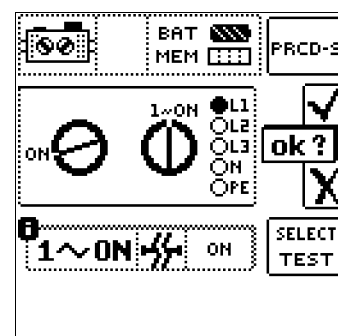
Simulazione degli stati di funzionamento in conformità a IEC 61851 con il box di controllo MENNEKES

(Stati A – E)

Il box di controllo MENNEKES è destinato esclusivamente alla simulazione dei diversi stati di funzionamento di un veicolo elettrico (fittizio) collegato alla stazione di ricarica.



Esempio: simulazione interruzione



PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE Ip Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Funzioni speciali (tutti i modelli)

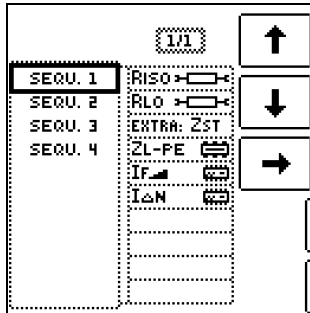
Sequenze di verifica automatiche

Le sequenze automatiche sono particolarmente utili quando le verifiche da eseguire (p. es. quelle prescritte dalle norme) prevedono sempre lo stesso ciclo di prove, con successiva redazione di verbale.

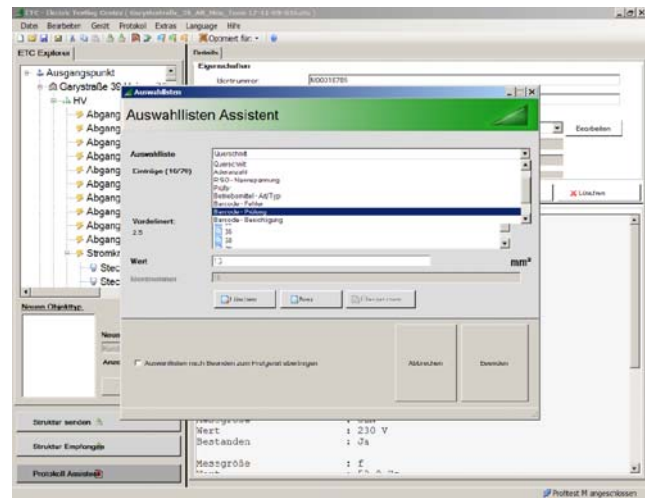
Le sequenze di verifica consentono di combinare le misure singole per creare dei cicli automatici. Una sequenza di verifica comprende fino a 200 passi singoli da eseguire uno dopo l'altro.

Le sequenze vengono create al PC, con il software ETC, e quindi trasferite agli strumenti.

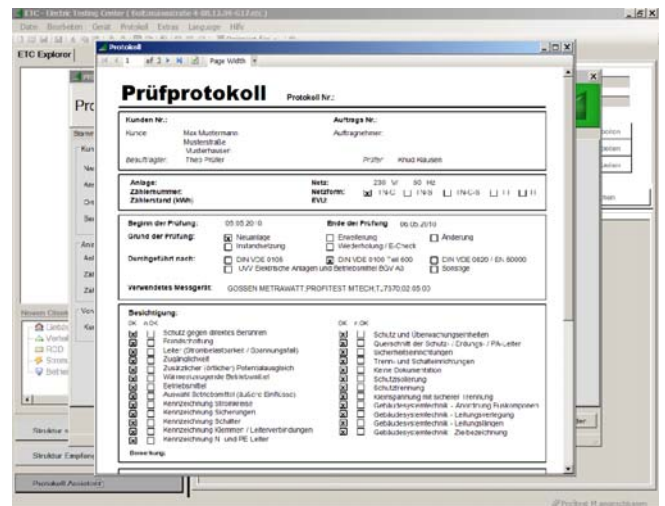
Anche la parametrizzazione delle misure avviene sul PC. I parametri si possono però ancora modificare nello strumento, prima di avviare la misura in questione.



Elaborazione delle liste di selezione



Produzione di verbali



Interfaccia Bluetooth®

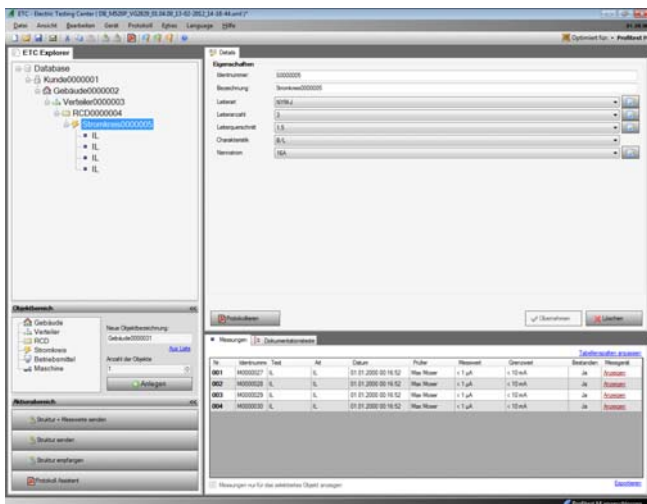
(solo PROFITEST MTECH+/MXTRA/SECULIFE Ip)

Se il PC è dotato di interfaccia Bluetooth®, lo strumento può comunicare wireless con l'applicativo ETC per la trasmissione di dati e informazioni di configurazione.

Software applicativo ETC per PC

(Indirizzi web per il download vedi pagina 20)

Definizione delle strutture di verifica sul PC e trasferimento allo strumento.



PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Accessori – Documentazione

PROTOKOLLmanager Professional

Software per la documentazione delle verifiche elettriche in conformità a DGUV Normativa 3 (ex BGV A3), VDE 0100, VDE 0701-0702; gestione di clienti, apparecchiature e rapporti di installazione

ELEKTROmanager

Software per la verifica e la documentazione di apparecchi e impianti elettrici. L'ELEKTROmanager è un software dell'ultima generazione per l'acquisizione e la gestione dei dati nonché per il controllo delle operazioni di verifica, sviluppato per rispondere alle esigenze dell'elettricista che punta sull'efficienza, sulla competenza tecnica e sulla sicurezza legale. Si tratta di un software intuitivo, facile da imparare che permette anche l'integrazione degli strumenti di terzi; ciò significa che acquistando un nuovo strumento della GMC-I Messtechnik GmbH si può continuare ad usare la vecchia strumentazione di altri produttori.

Software PS3 per strumenti di verifica

PS3 acquisisce i dati rilevati con gli strumenti e li assegna automaticamente a determinate attività, quali controllo, manutenzione o revisione. Con poche operazioni e in brevissimo tempo si ottengono verbali di collaudo e rapporti di consegna completi, pronti per la firma.

Le funzionalità standard, cioè acquisizione dei dati di misura e stampa dei verbali, sono coperte dal modulo base in combinazione con quello specifico dello strumento.

Per funzioni più specifiche (scadenzari, storici dei dati, selezioni e riepiloghi a piacere, amministrazione integrale di apparecchiature ed edifici) sono previsti moduli di espansione e addizionali.

È possibile l'esportazione dei dati, dal software PS3 allo strumento di verifica.

Per informazioni più dettagliate sulle prestazioni del software PS3 si rinvia al nostro sito Internet.

Generazione di verbali e liste con PC.doc-WORD™/EXCEL™

Requisiti software: Microsoft®WORD™ o Microsoft®EXCEL™

PC.doc-WORD™/EXCEL™ riporta i risultati di prova nonché i dati inseriti manualmente in appositi formulari, verbali e liste. Questi documenti si possono poi completare e stampare con Microsoft®WORD™ o Microsoft®EXCEL™.

Gestione dei dati di verifica con PC.doc-ACCESS™

Requisiti software: Microsoft® ACCESS™

PC.doc-ACCESS™ gestisce i dati anagrafici e di verifica di apparecchiature, macchine e impianti. I dati di verifica acquisiti dallo strumento vengono riportati automaticamente nelle specifiche liste assegnate a clienti.

La rappresentazione dei dati di verifica avviene in conformità alla normativa di riferimento e prevede anche la visualizzazione sotto forma di liste o schede, con diverse funzioni di ordinamento e filtraggio.

Così è possibile realizzare un sistema integrato per la gestione delle verifiche, in grado di generare verbali e scadenziari in base a numeri identificativi e date selezionate.

Per lettori/stampanti barcode e lettori RFID vedi la pagina seguente nonché il bollettino tecnico specifico per sistemi di identificazione.

PROFISCAN ETC (cartella ad anelli con codici a barre) – Z502G

lettore barcode da collegare alla porta RS232 dello strumento – Z502F



Stampante barcode/etichette per porta USB del PC – Z721D

Stampante da collegare al PC, per la stampa di etichette indelebili autoadesive da applicare su apparecchiature e componenti, in modo da permettere l'identificazione tramite lettore di codici a barre e l'assegnazione automatica dei relativi valori di misura.



Lettore RFID SCANBASE RFID per porta RS232 dello strumento – Z751G



Il lettore RFID Z751G è preprogrammato per la lettura dei seguenti tag RFID:

N° ord.	Frequenza	Norma	Forma	Confezione
Z751R	13,56 MHz	ISO 15693	Ø ca. 22 mm autoadesivo	500 pezzi
Z751S	13,56 MHz	ISO 15693	Ø ca. 30 x 2 mm con foro 3 mm	500 pezzi
Z751T	13,56 MHz	ISO 15693	anello, Ø ca. 10 mm	250 pezzi

Accessori – Alimentazione

Pacco batteria Master Z502H

Caricabatterie Z502R



con connettore angolare/cavo

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Accessori – Connettori e adattatori

Adattatori specifici dei paesi

PRO-Schuko



PRO-W

Spina adattatore specifica del paese
PRO-GB-USA (Z503B)

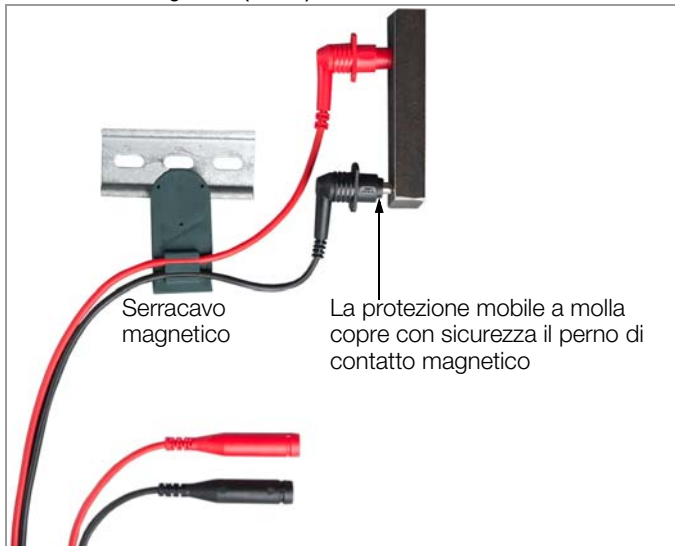
Puntali (L 68 mm, Ø 2,3 mm)
Set-Probes (Z503F)



Morsetto a contatto piatto per sbarre PRO-PE Clip (Z503G)



Puntali magnetici (brevetto)
con serracavo magnetico (Z502Z)



Adattatore PRO-RLO-II

Adattatore PRO-UNI-II



Adattatore trifase



Gli adattatori per corrente trifase A3-16, A3-32 e A3-63 facilitano il collegamento con prese CEE a 5 poli. Le tre versioni si distinguono per le dimensioni del connettore, le quali corrispondono alle prese CEE a 5 poli con correnti nominali 16 A, 32 A, 63 A. La sequenza delle fasi viene indicata da spie. La verifica dell'efficacia dei sistemi di protezione

avviene tramite cinque boccole da 4 mm protette contro il contatto accidentale.

Connettori VARIO



Tre puntali di prova ad autotenuta protetti dai contatti accidentali, per collegare i cavetti, muniti di spine banana da 4 mm o dotati di connettori protetti, alle boccole con apertura da 3,5 mm a 12 mm, p.es. prese CEE, Perilex, ecc. I puntali di prova entrano p.

es. anche nelle boccole PE rettangolari delle prese Perilex. Tensione di esercizio massima ammessa: 600 V secondo IEC 61010.

Adattatore per corrente dispersa PRO-AB per PROFITEST MXTRA e SECULIFE IP



Corrente d'ingresso:
0 ... 10 mA
Resistore in ingresso:
1 kΩ ±0,5 %
Tensione di uscita:
10:1: 0 ... 1 V (0,1 V/mA)
1:1: 0 ... 10 V (1 V/mA)
Resistore in uscita:
10 kΩ

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6



ISO-Kalibrator 1

Adattatore per il controllo veloce ed efficiente della precisione degli strumenti di misura per resistenze di isolamento e basse resistenze.

Set cavi KS24



Il set cavi KS 24 consiste di una prolunga da 4 m con puntale di prova solidale da un lato e una boccola protetta dal contatto accidentale dall'altro, nonché di due morsetti a cocco-drillo da applicare al puntale.

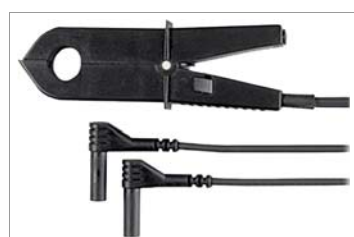
Braccio telescopico Telearn 1



Sonda per pavimenti



La sonda è prevista per la misura della resistenza di pavimenti e pareti isolanti in conformità a DIN VDE 0100 Parte 600 e EN 1081.



WZ12C

Pinza amperometrica per correnti disperse, range selezionabile:
1 mA ... 15 A, 3%
e 1 A ... 150 A, 2%
Rapporti di trasformazione:
1 mV/mA; 1 mV/A

METRAFLEX P300

Sensore amperometrico flessibile per la misura selettiva della resistenza di terra

3/30/300 A, 1 V/100 mV/10 mV/A



Accessori – Misure di terra



Adattatore per pinza PRO-RE/2

Adattatore da inserire sulla spina di prova, per collegare la pinza generatore E-Clip 2.
Consente la misura a due pinze (anello di terra).



Adattatore PRO-RE

Dispersore, dispersore ausiliario, sonda e sonda ausiliaria vengono collegati attraverso boccole a banana all'adattatore da montare sulla spina di prova.

Pinza generatore E-Clip 2



Campo di misura:
0,2 A ... 1200 A
Categoria di misura:
600 V CAT III
Diametro max. conduttore:
52 mm
Rapporto di trasformazione:
1000 A/1A
Campo di frequenza:
40 Hz ... 5 kHz

Segnale in uscita: 0,2 mA ... 1,2 A
Con ingressi per spine da laboratorio



Z3512A

Pinza amperometrica AC

Range selezionabile:
1 mA... 1/100/1000 A~
Rapporti di trasformazione:
1 V/A; 100mV/A; 10 mV/A; 1 mV/A

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Avvolgitore TR25



Tamburo con cavo TR50



Cavo di misura da 50 m, avvolto su tamburo in materiale plastico. Il collegamento con un'estremità del cavo di misura si realizza tramite una presa integrata nel tamburo, l'altra estremità è munita di spina a banana. L'asse del tamburo, con impugnatura, è innestabile per poter sistemare con poco ingombro il tamburo. La resistenza del cavo si può compensare nella modalità R_{LO} .

Trivellatore SP350



E-Set 3 per misure di terra



Accessori – Valigette, carrelli e borse

SORTIMO L-BOXX GM (Z503D)



Valigetta modulare in plastica, dimensioni esterne:
LxAxP
450 x 255 x 355 mm
L'inserto in schiuma Z503E per strumento e accessori deve essere ordinato separatamente, vedi in basso.

Inserto in schiuma per SORTIMO L-BOXX GM (Z503E)



Valigetta Profi (Z502W)



Dimensioni esterne:
LxAxP
390 x 590 x 230 mm

Valigetta E-CHECK (Z502M)



Dimensioni esterne:
LxAxP
390 x 590 x 230 mm

Esempi di strumentazione



PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Borsa universale F2000



La borsa F2000 permette di sistemare e trasportare comodamente lo strumento di verifica, connettori, adattatori, batterie di ricambio, carta per registrazione, ecc.

(Dimensioni esterne: 380 x 310 x 200 mm) (senza fibbie, manico e tracolla)

Borsa universale grande F2020



Dimensioni esterne: LxAxP
430 x 310 x 300 mm (senza fibbie, manico e tracolla)

Trolley per valigetta Profi (Z502W) e valigetta E-CHECK (Z502N)

Dimensioni da chiuso: 395 x 150 x 375 mm



Borsa PROFITEST MASTER (Z502X)



Lato posteriore

Lato anteriore con strumento (strumento non incluso)

Dati per l'ordinazione

Denominazione	Tipo	N° articolo
Varianti PROFITEST MASTER		
Strumenti universali per la verifica delle misure di protezione in conformità a DIN VDE 0100 / EN 61557, parte 1+2+3+4+5+6+7+10, con memoria integrata, misura dell'isolamento fino a 1000 V, misure di terra con alimentazione a rete, sequenze di verifica automatiche, caratteristiche prestazionali vedi pag. 2, dotazione vedi pag. 9		
Strumento base	PROFITEST MBASE+	M520S
come lo strumento base, più le seguenti funzioni speciali: – misure con alimentazione a batteria: resistenza di terra (3/4 poli) resistività del terreno resistenza di terra selettiva resistenza dell'anello di terra	PROFITEST MPRO	M520N
come lo strumento base, più le seguenti funzioni speciali: – prova di intervento con RCD sensibili a tutte le correnti e misura dell'impedenza di anello senza intervento dell'RCD – interfaccia <i>Bluetooth</i> [®]	PROFITEST MTECH+	M520R
come lo strumento base, più numerose funzioni speciali: – prova di intervento con RCD sensibili a tutte le correnti e misura dell'impedenza di anello senza intervento dell'RCD – verifica degli IMD – verifica dei RCM in conformità a EN 61557 parte 11 – misure con alimentazione a batteria: resistenza di terra (3/4 poli) resistività del terreno resistenza di terra selettiva resistenza dell'anello di terra – misura della corrente di dispersione – controllo tensione residua – rampa intelligente – interfaccia <i>Bluetooth</i> [®]	PROFITEST MXTRA	M520P

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Denominazione	Tipo	N° articolo
come lo strumento base, più numerose funzioni speciali: – prova di intervento con RCD sensibili a tutte le correnti e misura dell'impedenza di anello senza intervento dell'RCD secondo EN 61557 parte 11 – misura della corrente di dispersione – verifica degli IMD – interfaccia <i>Bluetooth</i> [®]	SECULIFE IP	M520U
Accessori – Alimentazione dello strumento		
8 batterie NiMH LSD a bassa autoscarica (tipo AA) da 2000 mAh a celle saldate	Pacco batterie Master	Z502H
Caricabatterie universale per ricaricare le batterie inserite nel PROFITEST MBASE+ MTECH+, MPRO, MXTRA e SECULIFE IP Ingresso: 100 ... 240 V AC; Uscita: 16,5 V DC, 1 A	Caricabatterie PROFITEST MASTER	Z502R
Accessori – Connettori e adattatori		
Adattatore schuko: D, A, NL, F, ecc.	PRO-Schuko	GTZ3228000R0001
come PRO-Schuko, però con spina schuko angolare	PRO-W	Z503A
Adattatore secondo SEV: CH	PRO-CH	GTZ3225000R0001
Connettore con adattatore per GB & USA	PRO-GB/USA (set)	Z503B
Adattatore per Sudafrica	PRO-RSA	Z501A
Adattatore di misura a 2/3 poli per impianti trifase 300 V/1 A CAT IV con cappuccio 600 V/1 A CAT III con cappuccio 600 V/16 A CAT II senza cappuccio	PRO-A3-II	Z5010
come PRO-A3-II, però con cavi dritti da 10 m al posto dei cavi spiralati	PRO-A3-II ncc	Z503C
Set di puntali (rosso / nero) CAT III / 600 V, 1 A, zona di lavoro dei puntali 68 mm – diametro 2,3 mm	Set-Probes	Z503F
Morsetto a contatto piatto per la contattazione rapida e sicura su sbarre. Contattazione perfetta sul lato anteriore e posteriore della sbarra tramite pratiche lamelle di contatto. Femmina rigida da 4 mm nella parte di impugnatura, adatta per inserire maschi molleggiati da 4 mm con guaina isolante rigida. 1000 V CAT IV/32 A	PRO-PE Clip	Z503G
2 puntali magnetici con protezione da contatto accidentale – set con supporto magnetico diametro 5,5 mm isolato, CAT III 1.000 V / 4 A, temperatura da –10 °C a 60 °C, in condizioni normali e con viti a testa piana forza di adesione 1.200 g perpendicolarmente alla superficie di contatto; collegamento per PRO-A3-II tramite boccole da 4 mm	Set 3 – Puntali magnetici	Z502Z
con cavo da 10 m a 2 fili per misure PE e simili 300 V/16 A CAT IV	PRO-RLO-II	Z501P
con 3 cavetti di collegamento universali 300 V/16 A CAT IV	PRO-UNI-II	Z501R
Adattatore trifase a 5 poli per prese CEE 16 A	A3-16	GTZ3602000R0001
Adattatore trifase a 5 poli per prese CEE 32 A	A3-32	GTZ3603000R0001

Denominazione	Tipo	N° articolo
Adattatore trifase a 5 poli per prese CEE 63 A	A3-63	GTZ3604000R0001
Connettori VARIO	Z500A	Z500A
Adattatore di taratura per la verifica della precisione di misuratori di resistenza (prove di isolamento e di continuità)	ISO-Kalibrator 1	M662A
Adattatore per correnti disperse da inserire a monte di PROFITEST MXTRA e SECULIFE IP	PRO-AB	Z502S
Accessori		
Prolunga da 4 m	KS24	GTZ3201000R0001
Braccio telescopico per misura PE	Tealarm 1	GTZ3232000R0001
Sonda triangolare per misure su pavimenti in conformità a EN 1081 e DIN VDE 0100	Sonda 1081	GTZ3196000R0001
Pinza amperometrica per correnti disperse range selezionabile, 1 mA ... 15 A, 3% e 1 A ... 150 A, 2%	WZ12C ^{D)}	Z219C
Sensore amperometrico AC 3/30/300 A, 1 V/100 mV/10 mV/A, con batterie, lunghezza sonda 45 cm	METRAFLEX P300	Z502E
Accessori – Valigette e carrelli		
Borsa con tasche esterne per accessori	Borsa PROFITEST MASTER	Z502X
Valigetta in alluminio per strumento e accessori	Valigetta E-CHECK	Z502M
La valigetta E-CHECK si può montare sul carrello (trolley).	Trolley per valigetta E-CHECK	Z502N
Borsa universale	F2000 ^{D)}	Z700D
Borsa universale, grande	F2020	Z700F
Valigetta modulare in plastica	SORTIMO L-BOXX GM	Z503D
Insero in schiuma per SORTIMO L-BOXX GM con divisori interni per PROFITEST MASTER	Foam SORTIMO L-BOXX Profitest M	Z503E
Valigetta Profi con scritta e suddivisione interna per set con PROFITEST MASTER e accessori, incl. supporto trolley	Valigetta Profi	Z502W
Accessori – Misure di terra		
Adattatore di misura per collegare una seconda pinza (pinza generatore), permette la misura a 2 pinze (misura dell'anello di terra)	PRO-RE-2	Z502T
Adattatore per collegare gli accessori per misure di terra a 3 o 4 poli e per la misura selettiva della resistenza di terra	PRO-RE	Z501S
Pinza generatore per la misura a 2 pinze (misura dell'anello di terra), rapp. di trasformazione: 1000 A/1A Campo amperometrico: 0,2 A ... 1200 A Segnale in uscita: 0,2 mA ... 1,2 A	E-CLIP 2	Z591B
Pinza amperometrica per la misura selettiva di terra e come pinza di misura per il metodo a 2 pinze (misura dell'anello di terra), range selezionabile 0 ... 1/100/1000 A~ AV~ ± (0,7% ... 0,2%)	Z3512A ^{D)}	Z225A
Avvolgitore con cavo da 25 m	Avvolgitore TR25	GTZ3303000R0001
Tamburo con cavo da 50 m	Tamburo TR50	GTY1040014E34
Trivellatore da 35 cm per misure di terra	Trivellatore SP350	GTZ3304000R0001

PROFITEST MBASE+, MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Strumenti di verifica CEI 64-8/IEC 60364-6

Denominazione	Tipo	N° articolo
Set per misure di terra: borsa in similpelle con 2 avvolgitori, 2 cavi di misura da 25 m ciascuno, 1 cavo da 40 m, 2 cavetti da 3 m ciascuno, 4 picchetti (zincati), 2 tirapicchetti, 1 martello	E-Set 3	GTZ3301005R0001
Set per misure di terra: borsa in similpelle con 2 avvolgitori, 2 cavi di misura da 25 m ciascuno, 1 cavo da 40 m, 2 cavetti da 3 m ciascuno, 4 picchetti	E-Set 4	Z590A
Adattatore per la verifica degli interruttori differenziali mobili del tipo PRCD-K e PRCD-S con lo strumento PROFITEST MXTRA (non in dotazione)	PROFITEST PRCD ^{D)}	M512R
Pacchetti Starter		
comprendente PROFITEST MBASE+, connettori VARIO e borsa universale F2000	Pacchetto Starter BASE plus	M501A
comprendente PROFITEST MTECH+, connettori VARIO e valigetta modulare in plastica SORTIMO L-BOXX GM con inserto in schiuma	Pacchetto Starter TECH plus	M501B
comprendente PROFITEST MTECH+, connettori VARIO, trivellatore SP350, tamburo in plastica TR50, adattatore PRO-RLO II e valigetta Master strumento (Z502A)	Pacchetto Master TECH plus	M501C
comprendente PROFITEST MTECH+, connettori VARIO e valigetta E-CHECK	E-CHECK Set plus	M501D
comprendente PROFITEST MXTRA, connettori VARIO, valigetta modulare in plastica SORTIMO L-BOXX GM con inserto in schiuma, pacco batterie Master e caricabatterie universale, set puntali Set-Probes	Pacchetto Starter XTRA	M500V
comprendente PROFITEST MXTRA, connettori VARIO, valigetta Profi, adattatore PRO-W, adattatore PRO-RLO-II, pacco batterie Master e caricabatterie universale, set puntali Set-Probes	Pacchetto Master XTRA	M500W
comprendente PROFITEST MXTRA, connettori VARIO, valigetta Profi, adattatore PRO-AB per corrente dispersa, pacco batterie Master e caricabatterie universale, set puntali Set-Probes	Pacchetto MED XTRA	M500X
comprendente PROFITEST MXTRA, connettori VARIO, valigetta Profi, adattatore PRO-W, pinza generatore E-Clip 2 e pinza Z3512A per misure di terra, adattatore PRO-RE 2 per la misura a due pinze, pacco batterie Master e caricabatterie universale, set puntali Set-Probes	Pacchetto Profi XTRA	M500Y

Denominazione	Tipo	N° articolo
Accessori – Documentazione		
Per lettori/stampanti barcode e lettori RFID vedi il bollettino tecnico separato per sistemi di identificazione		
Lettore barcode per RS232 con cavo spiralato da ca. 1 m	Scanner barcode professionale RS232	Z502F
Cartella ad anelli con codici a barre stampati da scansionare (tedesco)	PROFISCAN ETC D	Z502G
Lettore e scrittore RFID	SCANBASE RFID	Z751G
Software di elaborazione		
Ulteriori informazioni sul software sono disponibili sul nostro sito internet		
http://www.gossenmetrawatt.com (→ Products → Electrical testing → Testing of Electr. Installations → PROFITEST MASTER)		
oppure		
http://www.gossenmetrawatt.com (→ Products → Software → Software for Testers)		

^{D)} Bollettino tecnico disponibile

Per informazioni dettagliate sugli accessori si prega di consultare il catalogo Strumentazione di misura e verifica

Redatto in Germania • Con riserva di modifiche • Una versione pdf è disponibile via Internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germania

Telefono +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com