IT Manuale operativo

UNIMET® 800ST/UNIMET® 810ST

Sistema per prove di sicurezza elettrica

Versione software: da 3.1.9

UNIMET8xxST_D00008_01_M_XXIT/04.2016

Bender GmbH & Co. KG
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

© Bender GmbH & Co. KG
Tutti i diritti riservati.
Riproduzione e copia solo
con il permesso dell'editore.
Soggetto a modifiche!

Foto: Bender archive.

Contenuto

1. Utilizzo efficiente del manuale operativo 7

1.1 Come utilizzare il presente manuale 7
1.2 Supporto tecnico 7
1.3 Spiegazione dei simboli e delle note 8

2. Istruzioni di sicurezza 9

2.1 Consegna 9
2.2 Destinazione d'uso 9
2.3 Personale qualificato 9
2.4 Istruzioni generali di sicurezza 10
2.5 Condizioni di consegna, sicurezza, garanzia e responsabilità 10

3. Descrizione del sistema 11

3.1 Ambiti di applicazione 11
3.2 Versioni UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST 12
3.3 Funzione 13
3.4 Verifiche di conformità alla norma 14
3.5 Componenti del sistema 16
3.6 Elementi operativi 17

4. Guida rapida di riferimento 19

5. Funzionamento e configurazione 23

5.1 Messa in funzione 23
5.1.1 Pannello sensibile 24
5.1.2 Collegamento di una stampante 24
5.1.3 Impostazioni di stampa in formato PDF 24
5.1.4 Collegamento di una tastiera esterna 25
5.1.5 Collegamento di un lettore di codici a barre 25
5.1.6 Collegamento di una chiavetta USB 25
5.1.7 TP1010 per verifiche ai sensi di DIN EN 61010-1 (VDE0411-1):2011-07 25
5.1.8 Altre impostazioni dell'apparecchio 26
5.2 Principio di funzionamento 26
5.2.1 Barra dei menu 27

5.2.1.1 Menu "Azioni" ... 27
5.2.1.2 Menu "Visualizza" ... 27
5.2.1.3 Menu "Aiuto" ... 27
5.2.2 Finestra principale ... 27
5.2.3 Tastiera virtuale ... 28
5.2.3.1 Immisione dei dati tramite tastiera ... 28
5.2.3.2 Selezione da una lista ... 28
5.2.4 Salvare le modifiche o annullare ... 29
5.2.5 Barra degli strumenti ... 30
5.2.5.1 Utilizzo del menu contestuale con un solo elemento attivato ... 30
5.2.5.2 Utilizzo del menu contestuale con più di un elemento attivato ... 31
5.2.5.3 Utilizzo del filtro di visualizzazione ... 32
5.3 Cartella principale ... 33
5.4 Collaudatori ... 34
5.4.1 Autenticazione del collaudatore ... 34
5.4.2 Gestione dei collaudatori ... 34
5.4.2.1 Altre opzioni per la cartella "Collaudatori" ... 35
5.4.2.2 Autenticazione, modifica o eliminazione di un collaudatore ... 35
5.4.2.3 Creazione del profilo di un nuovo collaudatore ... 35
5.5 Impostazioni dell'apparecchio ... 36
5.5.1 Impostazioni di Windows ... 36
5.5.1.1 Salva impostazioni ... 36
5.5.1.2 Schermo ... 36
5.5.1.3 Stampante ... 36
5.5.1.4 Data/Ora ... 37
5.5.1.5 Impostazioni internazionali ... 37
5.5.1.6 Stilo ... 37
5.5.1.7 Tastiera su schermo ... 37
5.5.1.8 Tastiera ... 37
5.5.1.9 Layout di tastiera ... 37
5.5.1.10 Volume e suono ... 37
5.5.2 Compensazione zero della resistenza PE (sonde di prova/cavi di misura) ... 38
5.5.3 Tensione nominale ... 38
5.5.4 Database ... 39
5.5.5 Backup (USB) ... 39
5.5.6 Controllo remoto RS-232 ... 39
5.5.7 Diagnostica ... 40

6. Test e misura ... 41

6.1 Concetto di prova ... 41

6.2 Classificazione ... 42
6.2.1 Generale ... 42
6.2.2 Metodo di misura ... 43
6.2.3 Parti applicate ... 43
6.2.4 Tipo di apparecchio ... 44
6.2.5 Altro ... 44
6.2.6 Sequenza di prova ... 45
6.2.7 Esame a vista ... 46
6.2.8 Prova di funzionalità ... 47
6.2.9 Uscita dalla classificazione ... 49
6.3 Verifica dell'apparecchio ... 50
6.3.1 Collegamento dell'EUT ... 51
6.3.2 Eseguire l'esame a vista ... 52
6.3.3 Eseguire le misure elettriche ... 52
6.3.3.1 Prova del conduttore PE ... 53
6.3.3.2 Accensione dell'EUT ... 54
6.3.4 Eseguire la prova di funzionalità ... 55
6.3.5 Determinazione e documentazione del risultato della prova ... 56
6.3.5.1 Gestione del cliente ... 57
6.4 Importazione dei dati di prova ... 58
6.5 Cartella "Specifiche di prova" ... 59
6.5.1 Come accedere alla cartella "Specifiche di prova" ... 59
6.5.2 Eseguire una verifica dalla cartella "Specifiche di prova" ... 59
6.5.3 Modifica, stampa, esportazione ed eliminazione di una specifica di prova ... 59
6.5.3.1 Editor delle sequenze di prova ... 61
6.6 Cartella "Rapporti di verifica" ... 63
6.6.1 Come accedere alla cartella "Rapporti di verifica" ... 63
6.6.2 Eseguire una verifica dalla cartella "Rapporti di verifica" ... 63
6.6.3 Modifica, stampa, esportazione ed eliminazione di un rapporto di verifica ... 63
6.7 Misura singola ... 65
6.7.1 Come accedere alla cartella "Misure singole" ... 65
6.7.2 Come eseguire una misura singola ... 65
6.7.3 Uso del filtro di visualizzazione ... 65
6.7.4 Eseguire la misura della resistenza del conduttore PE ... 65
6.7.4.1 Differenti tipi di misura della resistenza del conduttore PE ... 66

7. Manutenzione e calibrazione ... 69

7.1 Calibrazione ... 69
7.2 Sostituzione della batteria ... 69
7.3 Manutenzione ... 69

7.4 Pulizia e manutenzione 69
7.5 Errore dell'apparecchio 69

8. Dati 71
8.1 Norme 71
8.1.1 Norme di applicazione 71
8.1.2 Norme di progettazione 71
8.2 Termini e Abbreviazioni 72
8.2.1 Termini utilizzati 72
8.2.2 Abbreviazioni utilizzate 73
8.3 Misure 75
8.4 Dati tecnici 92
8.5 Dati per l'ordinazione 94

INDEX 97

1. Utilizzo efficiente del manuale operativo

1.1 Come utilizzare il presente manuale

Il presente manuale operativo descrive i sistemi di prova UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST corredati della versione del software riportata sulla copertina. Le funzioni e i processi descritti possono variare da quelli presentati in altre versioni. Il prodotto è stato progettato per essere utilizzato da personale tecnico qualificato che opera nell'ambito dell'ingegneria elettrica ed elettronica.

Prima di utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere il presente manuale operativo. Questa documentazione deve essere tenuta in una posizione facilmente accessibile accanto all'apparecchio.

Benché sia stata dedicata una grande attenzione alla stesura del presente manuale, potrebbero essere presenti errori e imprecisioni. L'azienda Bender non può ritenersi responsabile per danni a persone o cose derivanti da errori o imprecisioni contenute nel presente manuale operativo.

Ciascuno dei marchi registrati presentati in questo documento rimane di proprietà del legittimo proprietario.

Per agevolare la lettura, nel presente manuale i sistemi di prova UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST verranno abbreviati in "UNIMET®".

1.2 Supporto tecnico

Come cliente di Bender, in caso di dubbi o quesiti riguardanti il prodotto acquistato riceverà il supporto tecnico e l'assistenza necessaria. Si prega di contattare il reparto di assistenza tecnica post vendita:

Service-Hotline: 0700-BenderHelp (Telefono e Fax)
Carl-Benz-Straße 8 • 35305 Grünberg • Germany
Tel: +49 6401 807-760 • Fax: +49 6401 807-629
E-mail: info@bender-service.com • www.bender.de

1.3 Spiegazione dei simboli e delle note

I seguenti simboli sono utilizzati per indicare i rischi e le istruzioni riportate nella documentazione di Bender:

PERICOLO	Questo simbolo indica un pericolo con un **alto** grado di rischio; la mancata osservanza di queste istruzioni **provoca** il **decesso** o **gravi lesioni fisiche**.
AVVERTENZA	Questo simbolo indica un pericolo con un grado di rischio **medio**; la mancata osservanza di queste istruzioni **può** provocare il **decesso** o **gravi lesioni fisiche**.
ATTENZIONE	Questo simbolo indica un pericolo con un grado di rischio **basso**; la mancata osservanza di queste istruzioni **può** provocare **lievi lesioni fisiche** o **danni alle cose**.
	Questo simbolo segnala informazioni riguardanti il corretto utilizzo del prodotto.

2. Istruzioni di sicurezza

2.1 Consegna

Controllare eventuali danni presenti sull'imballaggio di spedizione e sulla confezione dell'apparecchio: confrontare il contenuto della confezione con i documenti di consegna. Non utilizzare apparecchi danneggiati durante il trasporto. Qualora l'apparecchio sia stato danneggiato durante il trasporto, contattare Bender immediatamente.

L'apparecchio deve essere tenuto in ambienti in cui sia protetto da polvere, umidità, spruzzi d'acqua o gocce d'acqua e in cui sia garantita la temperatura di manutenzione indicata.
Rispettare sempre le "Condizioni generali di vendita e di consegna" indicate dal rivenditore.

2.2 Destinazione d'uso

I sistemi di prova UNIMET® 800ST sono stati progettati per essere utilizzati esclusivamente negli ambiti di applicazione descritti nel capitolo intitolato "Descrizione del sistema" a pagina 11.

ATTENZIONE

Rischio di distruzione dovuto a un'errata Tensione di alimentazione
Assicurarsi che UNIMET® 800ST e 810ST siano sempre collegati alla tensione di alimentazione (100…120 V AC, 220…240 V AC) riportata sulla targhetta. Queste gamme di tensione sono le uniche supportate. Altre tensioni di alimentazione al di fuori di queste due gamme di tensione non sono ammesse! La mancata osservanza di questa prescrizione può provocare danni al sistema di prova o a qualsiasi EUT ad esso collegato.

La destinazione d'uso implica anche:

- Il rispetto di tutte le istruzioni contenute nel presente manuale operativo e
- la conformità a possibili intervalli di verifiche.

L'utilizzo del prodotto con eccezioni da o al di fuori dell'ambito d'applicazione indicato è considerato non conforme. L'azienda Bender non può ritenersi responsabile per danni derivanti da un siffatto uso del prodotto.

2.3 Personale qualificato

I prodotti Bender devono essere utilizzati esclusivamente da personale tecnico qualificato. Per personale tecnico qualificato s'intende personale che abbia acquisito una familiarità con l'approntamento, l'avviamento e il funzionamento dell'apparecchio e che sia stato sottoposto ad una formazione adeguata. Il personale suddetto deve avere letto il presente manuale e avere compreso tutte le istruzioni riguardanti la sicurezza.

Bender sarà lieta di fornire la formazione necessaria per l'uso dell'apparecchio di verifica. Nel prezzo d'acquisto del sistema è incluso un corso di formazione per una persona. Online è disponibile il calendario dei corsi di aggiornamento; si prega di consultare il sito web: www.bender-it.com > approfondimenti-tecnici > seminari.

2.4 Istruzioni generali di sicurezza

L'apparecchio Bender è stato progettato e fabbricato in conformità alle caratteristiche del prodotto e alle norme in materia di sicurezza tecnica. Tuttavia, l'uso di tali apparecchi può comportare rischi per la vita e l'incolumità fisica degli utenti o di terzi e/o provocare danni all'apparecchio Bender o ad altre cose.

- Utilizzare l'apparecchio Bender esclusivamente:
  - come indicato;
  - seguendo il perfetto ordine di impiego;
  - in conformità alla normativa e alle linee guida sulla prevenzione degli infortuni applicabili nei luoghi di utilizzo.
- Far riparare immediatamente eventuali difetti che potrebbero mettere a repentaglio la sicurezza.
- Non apportare modifiche non autorizzate.
- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio (ad es. cavo di misura, adattatore, ecc.) e accessori opzionali acquistati da o raccomandati dal fabbricante dell'apparecchio. L'inosservanza di questa prescrizione potrebbe provocare incendi, scosse elettriche e lesioni.
- Le targhe di riferimento devono essere sempre chiaramente leggibili. Sostituire immediatamente le targhe danneggiate o illeggibili.

2.5 Condizioni di consegna, sicurezza, garanzia e responsabilità

Applicare le condizioni di vendita e di consegna stabilite da Bender.

Per i prodotti software, deve essere applicata anche la clausola "Softwareklausel zur Überlassung von Standard-Software als Teil von Lieferungen, Ergänzung und Änderung der Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie" (clausola in materia di software riguardante la concessione in licenza di un software conforme alle norme, come parte delle consegne, delle modifiche e delle variazioni alle condizioni generali di consegna per i prodotti e i servizi nel settore elettrico) stabilita da ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V, ovvero l'Associazione tedesca dei produttori di energia ed elettronica).

Le condizioni di vendita e di consegna unitamente ad una copia della clausola in materia di software possono essere fornite da Bender in formato cartaceo o elettronico.

3. Descrizione del sistema

3.1 Ambiti di applicazione

UNIMET® è impiegato per eseguire prove di sicurezza elettrica. E' stato progettato per essere utilizzato in varie applicazioni:

- Verifiche di apparecchiature elettromedicali ai sensi di DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1):2007-07 (necessaria licenza software per IEC 60601-1, opzionale)
- Verifiche periodiche e verifica iniziale antecedente la prima messa in funzione di apparecchiature o sistemi elettromedicali IEC 62353 (VDE 0751-1).
- Verifiche di apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio ai sensi di DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07 (licenza software per IEC 61010-1 opzionale e sonda di prova TP1010 necessari).Verifiche periodiche di letti ospedalieri e letti dotati di apparecchiature elettromedicali.
- Apparecchi elettrici monofase: "Verifica a seguito di riparazioni e modifiche di apparecchiature elettriche e verifiche periodiche apparecchiature elettriche" ai sensi di DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702).
- Congiuntamente ad un adattatore DS32A, i dispositivi trifase con corrente d'ingresso fino a 32 A possono essere sottoposti a prove di sicurezza elettrica ai sensi di IEC 62353 (DIN VDE 0751-1) e DIN VDE 0701- 0702. Le verifiche devono essere sempre eseguite in presenza di alimentazione utilizzando il metodo differenziale

UNIMET® è stato progettato per essere utilizzato esclusivamente con impianti a terra. Qualora il sistema di prova sia utilizzato in modo differente da quanto previsto, ad esempio in un sistema IT, i valori misurati di qualsiasi corrente di dispersione non saranno riproducibili. Il risultato della verifica non può essere utilizzato.

3.2 Versioni UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST

L'hardware di UNIMET® 810ST si differenzia dal precedente sistema UNIMET® 800ST grazie ad un modulo PC ancora più potente.

Il software operativo permette, se si è acquistata la rispettiva licenza software, di effettuare verifiche aggiuntive secondo la IEC 60601-1 (apparecchiature elettromedicali) o DIN EN 61010-1 (apparecchi da laboratorio).

Il software operativo indicato nella prima pagina può essere utilizzato oltre che per UNIMET® 810ST anche per il già esistente UNIMET® 800ST. Valgono le seguenti limitazioni:

Codice UNIMET® 800ST	**Limitazioni**
B 9602 8010 B 9602 8014, B 9602 8016 B 9602 8017, B 9602 8018	Nessuna limitazione delle funzionalità. È possibile installare licenze software per DIN EN 60601-1 e DIN EN 61010-1.
B 9602 8000 B 9602 8004, B 9602 8006 B 9602 8007, B 9602 8008	**Non** è possibile installare licenze software per DIN EN 60601-1 e DIN EN 61010-1.

3.3 Funzione

Il sistema di prova fornisce dei risultati di misura, determinati istantaneamente al fine di classificare la verifica come "SUPERATA" o "FALLITA". Oltre alle misure elettriche, le specifiche di prova, in funzione della classificazione, comprendono un esame a vista e una prova di funzionalità. La specifica di prova viene salvata nella cartella "Specifiche di prova". La sequenza di prova può essere completata in modo automatico, semi-automatico o manualmente a seconda delle caratteristiche dell'EUT.

I risultati della verifica possono essere visualizzati sullo schermo, salvati o stampati con una stampante esterna. Per stampare i risultati della verifica in un secondo momento è possibile salvarli in formato PDF su una memoria USB (chiavetta USB).

In caso di risultati inattesi, l'EUT può essere controllato in modo dettagliato eseguendo una misura singola. Gli apparecchi sottoposti a verifica possono essere salvati con i loro codici ID all'interno della cartella "Rapporti di verifica". La scheda di memoria può contenere fino a 10000 record di dati. I codici ID dell'apparecchio, se non sono assegnati a clienti diversi, possono figurare anche più di una volta.

Vengono salvati la data dell'ultima verifica e l'intervallo di verifica. Se un apparecchio supera la prova, la data della verifica successiva viene spostata in avanti dell'intervallo prestabilito. I dati di prova possono essere facilmente selezionati mediante il filtro e i tasti di scelta rapida (filtro di visualizzazione).

Le specifiche di prova e i rapporti di verifica possono essere trasferiti al software del PC (UNIMET® Control Center) per mezzo dell'interfaccia RS-232 o utilizzando una memoria USB (chiavetta USB).

Per le verifiche periodiche, i dati memorizzati nel PC possono essere trasferiti nuovamente all'UNIMET®. L'interfaccia RS-232 viene utilizzata anche per eventuali aggiornamenti del software interno del sistema di prova.
La cartella "Collaudatori" può essere utile se al sistema di prova sta lavorando più di un soggetto. I collaudatori già registrati nel sistema sono facilmente selezionati in questa cartella. Non è necessario immettere di nuovo il nome del collaudatore. Le cartelle "Collaudatori", "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica" condividono la stessa memoria di dati. Di conseguenza, il numero dei nomi dei collaudatori è limitato esclusivamente dalla dimensione della memoria disponibile.

L'ampio schermo a colori è retroilluminato. La grafica illustra come procedere alla connessione dell'EUT. Il funzionamento attraverso il pannello sensibile è rapido e semplice. E' possibile collegare anche una tastiera standard (PS/2 o USB).

3.4 Verifiche di conformità alla norma

UNIMET® esegue misure e verifiche secondo le seguenti norme (vedere anche il capitolo "8.1 Norme"):

- Apparecchi elettromedicali - Parte 1: Norme generali per la sicurezza. Verifica ai sensi di DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1); licenza software opzionale per IEC 60601-1 necessaria.
- Verifiche periodiche di apparecchi elettromedicali ai sensi del IEC 62353 (VDE 0751-1).
- Apparecchi elettrici "Verifica a seguito di riparazioni e modifiche di apparecchi elettrici, verifiche periodiche su apparecchi elettrici" ai sensi del DIN VDE 0701-0702.
- Apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio - Parte 1: Prescrizioni generali. Verifica ai sensi di DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1): licenza software opzionale per IEC 61010-1 e sonda di prova TP1010 necessari.

A seconda della lingua nazionale selezionata per l'uso del dispositivo, viene visualizzato sul display o sul protocollo del dispositivo la norma appropriata.
Esempio:
Tedesco: *DIN EN 62353 (VDE 0751-1)*
Inglese o altre lingue: IEC *62353*

L'UNIMET® esegue le seguenti misure e verifiche:

Misure	DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1)	DIN EN 62353 (VDE 0751-1)	DIN VDE 0701-0702	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)	Metodo di misura diretto	Metodo di misura differenziale	RMS (Valore quadratico medio)	CA	CC
Resistenza del PE (apparecchio installato perma-nentemente e trasportabile)	X	X	X	X				X	
Resistenza d'isolamento (Classe I e Classe II)		X	X	X					X
Resistenza d'isolamento (parte applicata - PE)		X							X
Resistenza d'isolamento (parte applicata- LN)		X							X
Corrente di dispersione dell'apparecchio - metodo alternativo (Classe I and Classe II)		X	X				X		

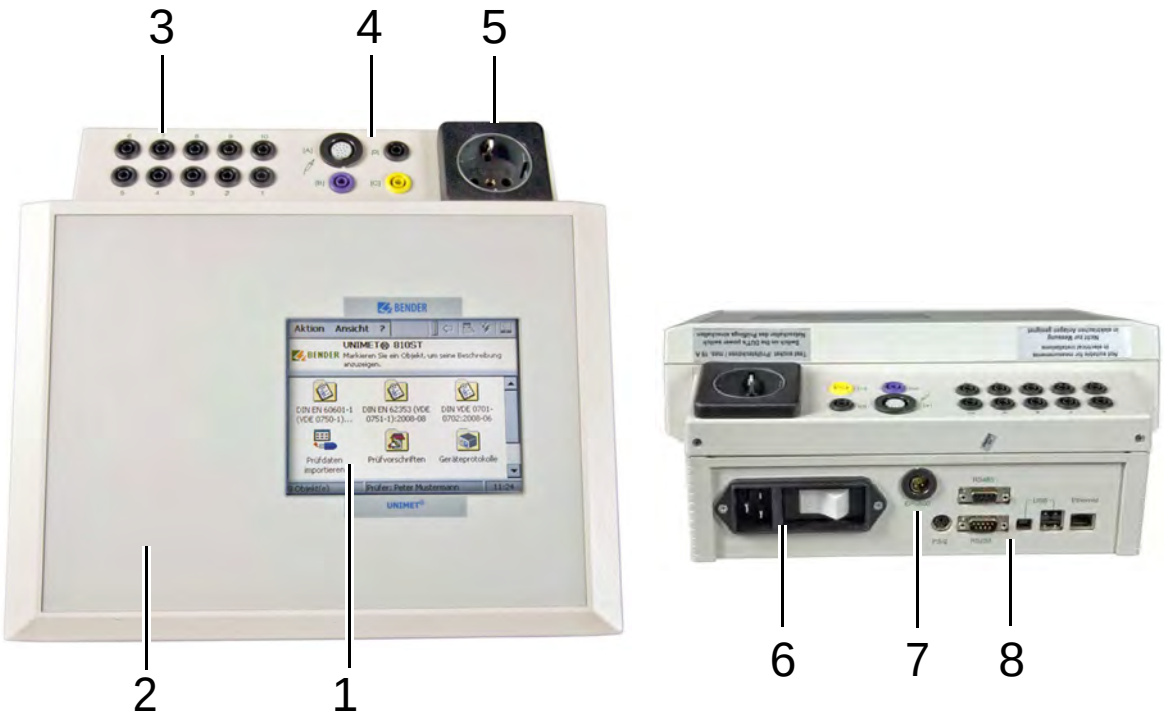
Misure	DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1)	DIN EN 62353 (VDE 0751-1)	DIN VDE 0701-0702	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)	Metodo di misura diretto	Metodo di misura differenziale	RMS (Valore quadratico medio)	CA	CC
Corrente di dispersione nelle parti applicate - metodo alternativo		X					X		
Corrente di dispersione dell'apparecchio (Classe I e Classe II)		X			X	X	X		
Corrente del PE			X		X	X	X		
Corrente di dispersione verso terra	X				X		X		
Corrente di contatto	X		X	X	X	X	X		
Tensione di contatto				X				X	X
Corrente di dispersione nel paziente	X							X	X
Corrente ausiliaria nel paziente	X							X	X
Corrente di dispersione totale nel paziente	X							X	X
Corrente di dispersione delle parti applicate con tensione di rete sulle parti applicate	X	X					X		
Tensione del sistema	X	X	X	X			X		
Consumo di corrente	X	X	X	X			X		
Potenza apparente	X	X	X	X			X		
Prova del cavo di alimentazione			X						

3.5 Componenti del sistema

Con UNIMET® sono forniti i seguenti accessori:

1	Borsa da trasporto	Per riporre e trasportare il sistema di prova e i suoi accessori. Gli accessori sono contenuti nella tasca laterale (1a) e nella tasca interna (1b). Passante per contenere lo stilo (1c) fornito in dotazione con il sistema per le operazioni sul pannello sensibile.
2	Morsetto di prova (con pinza di serraggio di sicurezza)	Per il collegamento alle parti accessibili dell'EUT.
3	Sonda di misura, polo singolo	Per eseguire la scansione delle parti accessibili dell'EUT.
4	Cavi di misura, polo singolo	Per la verifica di apparecchi installati permanentemente.
5	VK701 -7 adattatore per apparecchi elettrici non riscaldanti	Per la verifica dei cavi di collegamento dell'apparecchio.
6	Cavo d'interfaccia (cavo del null modem)	Consente lo scambio dei dati tra il sistema di prova e un PC (Interfaccia RS-232).
7	Certificato di calibrazione	Documentazione attestante le operazioni di calibrazione eseguite in fabbrica.
8	Manuale tecnico e software su CD. **Il CD si trova nella tasca interna (1b).**	- Manuale del sistema di prova - Software per il salvataggio delle specifiche di prova e dei rapporti di verifica su PC, software per il trasferimen-to di un aggiornamento del firmware nell'UNIMET.
	Cavo di alimentazione, separabile	per il collegamento alla tensione di alimentazione (senza immagine)

3.6 Elementi operativi



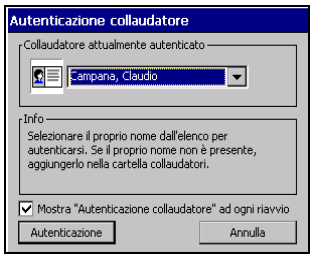
1	Pannello sensibile per il controllo e le indicazioni dell'operatore. Insieme al prodotto viene fornito uno stilo.
2	Contenitore di plastica resistente, con pulsanti di sicurezza per salvaguardare l'apparecchio durante il trasporto.
3	10 boccole (1…10) per la connessione degli elettrodi del paziente.
4	Morsetti di misura - [B] (viola) per la connessione della sonda di misura a polo singolo fornita in dotazione con il prodotto. - [A] per attivare la sonda di misura TP800 mediante pulsante (opzione). - Boccola [C] per conduttore equipotenziale (es.: connessione per cavo di alimentazione con spina a polo singolo dotata di morsetto per la verifica di apparecchiature installate permanentemente). - boccola [D] per la terra funzionale
5	Presa del tester: il cavo di alimentazione dell'EUT è collegato qui.
6	Connessione alla tensione di alimentazione e interruttore d'avviamento con sganciatore magnetotermico.
7	Connessione per EPS800, sorgente esterna per l'erogazione dei 25 A. **Nota:** lo spinotto scatta nella connessione così da evitare sganciamenti accidentali. Lo spinotto può essere rimosso soltanto applicando la forza necessaria.
8	Interfacce - PS/2 connessione per tastiera esterna - RS-485 interfaccia seriale per il Servizio Assistenza di Bender - RS-232 interfaccia 9 poli, isolata elettricamente, per la connessione a un PC - USB interfaccia per il collegamento di una stampante, un USB, una tastiera esterna o un lettore di codici a barre (2 x host) e un PC (1 x apparecchio, solo per il Servizio Assistenza di Bender) - Ethernet connessione di rete (opzionale)

4. Guida rapida di riferimento

ATTENZIONE

Il capitolo della "Guida rapida di riferimento" fornisce una breve panaromica della modalità di funzionamento del sistema di prova. Si raccomanda vivamente di leggere l'intero manuale, al fine di potere utilizzare tutte le funzioni del sistema.

Accensione del sistema di prova

Azioni	Dettagli	Pagina
1. Accendere l'interruttore di alimentazione		23
2. Selezionare un collaudatore		34
3. Se si sta avviando il sistema per la prima volta: collegare e configurare gli accessori necessari.	-collegare una stampante - collegare una tastiera esterna - collegare un lettore di codici a barre - calibrare la sonda di prova o il cavo di misura, se necessario	24 25 25 38

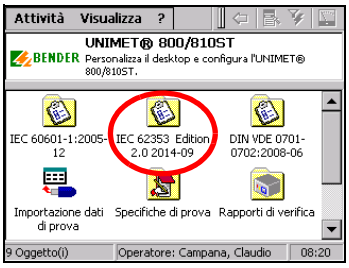
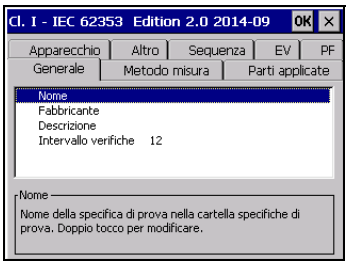
Selezionare una specifica di prova

In base alla posizione di partenza si presentano tre opzioni:

Punto di partenza	Azioni	Pagina
EUT di nuovo tipo: Iniziare la classificazione selezionando il tipo di verifica applicabile	1. Selezionare il tipo verifica applicabile. 2. Creare le impostazioni. 3. Cliccare OK per salvare (ed eseguire la prova)	18, 42
EUT già stato sottoposto a verifica (verifica periodica): EUT elencato nella cartella "Rapporti di verifica" sotto il "Codice ID dell'apparecchio".	1. Aprire la cartella "Rapporti di verifica". 2. Selezionare il "Codice ID dell'apparecchio". 3. Avviare la verifica con .	63
EUT di tipo conosciuto: Il "Nome" della specifica di prova è presente all'interno della cartella "Specifiche di prova".	1. Aprire la cartella "Specifiche di prova". 2. Selezionare il "Nome" della specifica di prova. 3. Avviare la verifica con .	59

Classificazione di un EUT nuovo

Per l'EUT non è ancora disponibile una specifica di prova. I passi di prova necessari per la verifica sono identificati mediante classificazione.

Azioni	Dettagli	Pagina
1. Selezionare la norma applicabile per la verifica.		42
2. Selezionare la classe di protezione applicabile.		42
3. Immettere il nome (nome del tipo) per una nuova specifica di prova. Quindi aprire ogni scheda in successione e creare le impostazioni. Cliccare OK per completare il processo di definizione delle impostazioni.		42
4. Cliccare "Salva ed Esegui" per salvare la specifica di prova e avviare la verifica. Cliccare "Salva" per salvare la specifica di prova senza avviare la verifica.		49

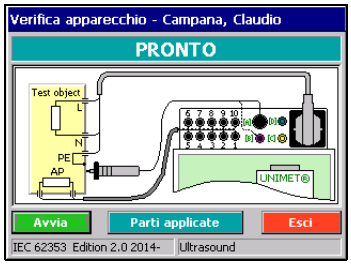
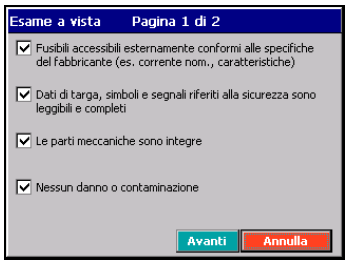
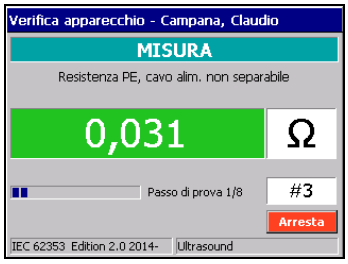
Esecuzione della verifica

Per avviare la verifica (prova iniziale):

- ► al termine della classificazione, cliccare "Salva ed Esegui",
- ► selezionare una specifica di prova esistente nella cartella "Specifiche di prova" e, quindi, cliccare sull'icona "Strumento di misura",
- ► selezionare "Esegui verifica apparecchio" dal menu contestuale.

Per avviare una verifica periodica:

- ► selezionare un rapporto di verifica nella cartella "Rapporti di verifica", quindi
  - – cliccare sull'icona "Strumento di misura"
  - – selezionare "Esegui verifica apparecchio" dal menu contestuale.

Azioni	Dettagli	Pagina
1. Collegare l'EUT, quindi cliccare "Esegui".		50
2. Eseguire un esame a vista: - controllare che le informazioni visualizzate siano applicabili e selezionare o deselezionare le caselle a seconda dei casi. - cliccare "Avanti" per procedere a ulteriori esami a vista. - cliccare "Completato" per salvare e chiudere il processo di esame a vista.		52
3. Eseguire le misure di prova: I passi di prova sono eseguiti in sequenza con: - l'EUT spento - l'EUT acceso - l'EUT acceso e la fase invertita.		52
4. Eseguire la prova di funzionalità: - rispondere alle domande o immettere i valori di misura a seconda del caso. - cliccare "Avanti" per procedere ad ulteriori prove di funzionalità. - cliccare "Completato" per salvare e uscire dal processo della prova di funzionalità.		55

Azioni	Dettagli	Pagina
5. Memorizzare il risultato della verifica: - visualizzare, salvare e stampare il risultato della verifica - inserire l'ID dell'apparecchio e le informazioni aggiuntive. Nota: il risultato della verifica può essere salvato e stampato solo se esiste il codice ID dell'apparecchio.		56

5. Funzionamento e configurazione

5.1 Messa in funzione

AVVERTENZA

Per apparecchi mantenuti in ambienti con temperatura invernale e fredda: prima di collegare l'alimentazione, tenere l'apparecchio a temperatura ambiente per 3 o 4 ore. Quando l'apparecchio viene spostato da un ambiente freddo ad un ambiente caldo, su tutte le parti sarà evidente la presenza di condensa. Mettere in funzione apparecchi bagnati può danneggiare i componenti elettrici e può fare incorrere nel pericolo di scosse elettriche in caso di contatto.

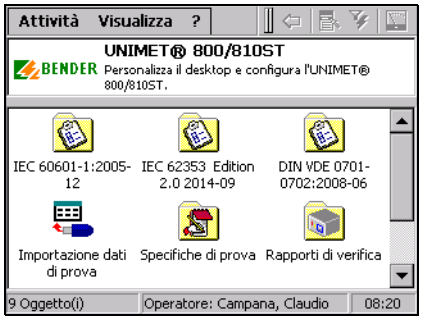
ATTENZIONE

Rischio di distruzione dovuto a un'errata tensione di alimentazione
UNIMET® 800ST e 810ST devono essere sempre connessi alla tensione d'alimentazione riportata sulla targhetta (100…120 V AC, 220…240 V AC). Queste gamme di tensione sono le uniche supportate. Altre tensioni di alimentazione al di fuori di queste due gamme di tensione non sono ammesse!
La mancata osservanza di questa prescrizione può comportare danni al sistema di prova e a qualsiasi EUT ad esso collegato.

1. Sistemare UNIMET® su di una superficie piana con gli angoli colorati della borsa rivolti verso l'alto. Aprire i due coperchi (fissaggio con velcro).
2. Collegare UNIMET® alla tensione di alimentazione con il cavo di alimentazione collegato in modo permanente.
3. Accendere il sistema di prova con l'interruttore di alimentazione.

Il sistema di prova richiede circa 20 secondi per l'avvio e l'esecuzione dell'autoverifica. Il sistema di prova esamina la tensione di rete. Se viene rilevato un sistema di alimentazione IT (es.: in una sala operatoria) o altro errore, appare un messaggio. Durante l'autoverifica, vengono visualizzate le versioni software, firmware e hardware insieme al numero di serie.

Se la tensione di rete rilevata si discosta di oltre 5 V dalla tensione nominale impostata, viene visualizzato un messaggio di avviso. UNIMET® converte i valori misurati attuali in tensione nominale (vedere anche il capitolo intitolato "Tensione nominale" a pagina 39). Cliccare "OK". Si procede con l'inizializzazione. A questo punto, appare la finestra "Autenticazione collaudatore" appropriata per la configurazione (vedere "Collaudatori" a pagina 31). Accanto viene visualizzata la cartella principale del sistema di prova:



5.1.1 Pannello sensibile

L'apparecchio è controllato tramite il pannello sensibile. Si prega di utilizzare lo stilo (incluso nella confezione del prodotto). La borsa per il trasporto dell'apparecchio di prova è corredata di un passante per tenere lo stilo.

ATTENZIONE

Per operare sul pannello sensibile non utilizzare oggetti con bordi taglienti, come matite o penne a sfera. Un simile utilizzo potrebbe danneggiare il pannello in modo irreparabile.

5.1.2 Collegamento di una stampante

Per stampare il risultato della verifica è possibile collegare stampanti con le seguenti caratteristiche stampante PCL compatibile (PCL= Linguaggio comune di stampa). Di fatto, tutte le stampanti laser e tutte le stampanti HP Deskjet rispondono a queste caratteristiche. A causa della varietà delle stampanti in commercio non è possibile per Bender elaborare una lista di stampanti e tenerla sempre aggiornata alle ultime versioni.

Fare sempre attenzione alle indicazioni del fabbricante della stampante. Solo in questo modo è possibile effettuare una stampa perfetta con UNIMET®. Non è possibile stampare mediante la combinazione di dispositivi quali fax, stampante e scanner.

Quando si collega una stampante per la prima volta, procedere nel modo seguente:

1. Collegare la stampante ad una delle due interfacce USB del sistema di prova.
2. Accendere la stampante. Il sistema di prova non è in grado di rilevare il tipo di stampante fino a quando non viene accesa.
3. Configurare il sistema di prova per la stampante.
   - Partendo dalla cartella principale, selezionare con doppio clic ciascuna delle seguenti opzioni: > „Impostazioni di sistema" > „Impostazioni di Windows" > „Stampante".
     Suggerimento: Se non si riesce a vedere l'icona "Impostazioni di sistema" nella cartella principale, trascinare verso il basso la barra di scorrimento posta sul lato destro dello schermo.
   - Selezionare dalla lista la stampante collegata. Non è necessario installare alcun driver di stampante. Selezionare il formato della carta, la qualità di stampa e il colore.
   - Cliccare su "OK". Le impostazioni rimarranno attive fin quando non si spegne l'UNIMET®.
   - Selezionare "Salva impostazioni" dal menù "Impostazioni di Windows" per salvare le impostazioni permanentemente.

Nel caso in cui non fosse disponibile una stampante idonea per il collegamento diretto a UNIMET®, è possibile "stampare" i dati in formato PDF su una chiavetta USB. Successivamente la chiavetta USB dovrà essere connesso ad un PC per stampare i dati.

5.1.3 Impostazioni di stampa in formato PDF

I risultati della prova possono essere stampati anche in formato PDF. Il file PDF verrà salvato su una chiavetta USB. Per stamparli, la chiavetta USB deve essere connessa ad un PC collegato ad una stampante.

Quando si collega una chiavetta USB per la prima volta, procedere nel modo seguente:

1. Collegare la chiavetta USB ad una delle due interfacce USB del sistema. Le seguenti impostazioni possono essere eseguite soltanto con la chiavetta USB connessa.

2. Configurare il sistema di prova per la stampa in formato PDF.
   - Dalla cartella principale selezionare con doppio clic ciascuna delle seguenti opzioni: > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Stampante".
     Suggerimento: Se non si riesce a vedere l'icona "Impostazioni di sistema" nella cartella principale, trascinare verso il basso la barra di scorrimento posta sul lato destro dello schermo.
   - Selezionare "Adobe PDF file" dalla lista stampanti.
   - Cliccare su "OK". Le impostazioni rimarranno attive fin quando non si spegne l'UNIMET®.
   - Selezionare "Salva impostazioni" dal menù "Impostazioni di Windows" per salvare le impostazioni permanentemente.

5.1.4 Collegamento di una tastiera esterna

E' possibile collegare una tastiera standard (PS/2) alla porta "PS/2".

► Spegnere UNIMET® prima di collegare la tastiera. UNIMET® rileverà la tastiera all'avvio successivo dell'apparecchio e sarà immediatamente pronta per l'uso.

Mentre l'apparecchio è in funzione, è possibile collegare una tastiera con una connessione USB ad una delle porte USB di UNIMET® (vedere "Dati per l'ordinazione" a pagina 88). La tastiera sarà immediatamente utilizzabile.

5.1.5 Collegamento di un lettore di codici a barre

Il lettore di codici a barre per UNIMET® (con connessione PS/2; vedere "Dati per l'ordinazione" a pagina 94) può essere collegato alla porta "PS/2".
Attenzione: il lettore di codici a barre deve essere configurato.
UNIMET® rileverà il lettore di codici a barre all'avvio successivo dell'apparecchio e sarà immediatamente pronto per l'uso.

5.1.6 Collegamento di una chiavetta USB

La chiavetta USB può essere collegata anche durante il funzionamento a una delle due porte USB dell'UNIMET®. La chiavetta USB è utilizzabile fin da subito. La chiavetta deve essere formattata FAT.

Sul mercato sono disponibili diversi modelli di chiavette USB.
Nel caso in cui la chiavetta USB non venga riconosciuta da UNIMET®, provare con un'altra chiavetta con una memoria inferiore *(≤2 GB)*.

5.1.7 TP1010 per verifiche ai sensi di DIN EN 61010-1 (VDE0411-1):2011-07

La norma internazionale DIN EN 61010-1 (VDE0411-1):2011-07 stabilisce i requisiti generali di sicurezza per apparecchi di misurazione, di comando, di regolazione e da laboratorio.

Per eseguire verifiche in conformità con DIN EN 61010-1 UNIMET® 800ST è sempre necessaria la sonda di prova TP1010 (si veda "Dati per l'ordinazione" a pagina 94).

Ulteriori informazioni sono disponibili sul foglietto illustrativo TP1010.

5.1.8 Altre impostazioni dell'apparecchio

Altre proprietà dell'apparecchio sono elencate al capitolo "5.5 Impostazioni dell'apparecchio". Alcune impostazioni sono utilizzate nella creazione dei Rapporti di verifica. E' pertanto opportuno controllare queste impostazioni prima di eseguire la prima verifica di sicurezza di un EUT.

5.2 Principio di funzionamento

Il software operativo di UNIMET® funziona con sistema operativo WINDOWS® CE. Di conseguenza, l'interfaccia utente è sicuramente familiare a tutti coloro che utilizzano abitualmente il PC.

1	Barra dei menu	Utilizzata per l'autenticazione dei collaudatori, per selezionare le varie configurazioni delle icone, per selezionare la lingua e ottenenere informazioni su software e hardware del sistema di prova.
2	Finestra info	Se si clicca su un'icona dalla finestra principale, si apre una finestra di informazione contenente una breve spiegazione. In questa finestra sono visualizzati anche dei messaggi, ad esempio, nel caso in cui UNIMET® 800 stia operando su un sistema IT o siano riscontrati problemi dell' hardware.
3	Finestra principale	Dalla finestra principale si accede a varie cartelle e funzioni di Unimet.
4	Barra degli strumenti	Pulsanti del menu contestuale, filtro di visualizzazione o prove iniziali.
5	Barra di stato	Fornisce informazioni circa il numero di oggetti presenti nella finestra principale, i collaudatori autenticati e l'orario.

5.2.1 Barra dei menu

5.2.1.1 Menu "Azioni"

I collaudatori utilizzano il menu "Azioni" per l'autenticazione. Il nome del collaudatore attualmente autenticato viene assegnato alle successive verifiche dell'apparecchio.

1. Selezionare "Azione" > "Autenticazione collaudatore.
2. Selezionare il proprio nome dalla lista e cliccare "Autenticazione" per confermare la selezione

Per modificare o inserire un nuovo collaudatore, selezionare "Collaudatori" nella cartella principale.

5.2.1.2 Menu "Visualizza"

Dal menu "Visualizza" possono essere selezionate le diverse configurazioni e le varie lingue. Le impostazioni sono salvate e conservate anche dopo lo spegnimento dell'apparecchio di verifica.

Icone grandi	Sono molto ben visibili se deve essere visualizzato soltanto un numero limitato di oggetti. Questo è il tipo di configurazione dello schermo prevalentemente adottato dal presente manuale operativo.
Lista	Migliora la presentazione alla presenza di numerosi oggetti (es.: selezione dalla cartella "Rapporti di verifica" contenente una grande quantità di elementi).
Dettagli	Stesse proprietà di "Lista", ma con maggiori informazioni (es.: valori di misura presenti in un'unica lista di misure singole).
Seleziona tutto	Utilizzata per selezionare tutti gli elementi presenti all'interno delle cartelle "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica".
Inverti selezione	Utilizzata per invertire la selezione degli elementi evidenziati all'interno delle cartelle "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica".
Inglese, tedesco, Italiano, francese	Selezionare la lingua dell' interfaccia utente.

5.2.1.3 Menu "Aiuto"

Il menù "Aiuto" permette di visualizzare le informazioni relative al numero di serie, al firmware (sistema operativo), all'hardware e a tutti i componenti software dell'UNIMET®. Nel caso in cui sia necessario contattarci per l'assistenza telefonica, si prega di tenere queste informazioni a portata di mano.

1. Selezionare "?" dalla barra dei menù > "Aiuto".
2. Per chiudere questa schermata, cliccare "OK".

5.2.2 Finestra principale

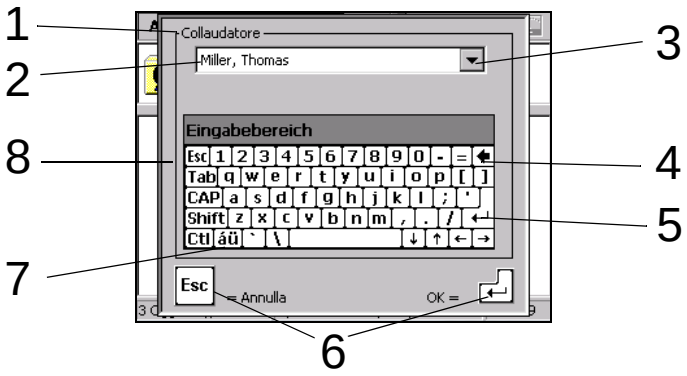
All'avvio, UNIMET® visualizza le cartelle all'interno della finestra principale (vedere "Principio di funzionamento" a pagina 26).

- ► Cliccando una sola volta su un'icona, viene visualizzata una breve descrizione nella finestra delle info.
- ► Fare doppio clic sull'icona desiderata per attivare la relativa funzione o aprire una sottocartella.

5.2.3 Tastiera virtuale

5.2.3.1 Immisione dei dati tramite tastiera

Sullo schermo di UNIMET® appare una tastiera virtuale per l'immisione del testo e dei numeri. E' possibile immettere gli elementi desiderati toccando i tasti necessari con lo stilo (o attraverso una tastiera hardware, se collegata).



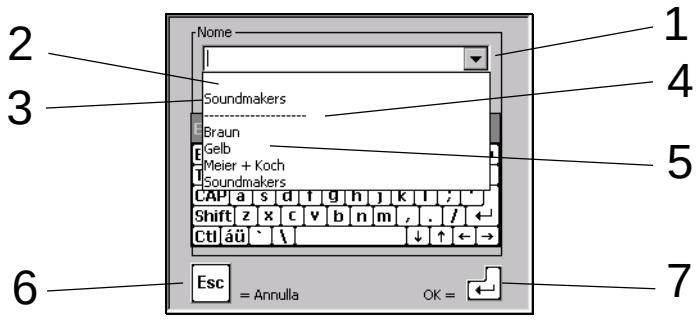
1	Casella di testo del titolo
2	Casella di testo
3	Lista per casella di testo. Dalla lista è possibile selezionare gli elementi esistenti per accelerare l'inserimento ed evitare errori.
4	Cancella il carattere a sinistra del cursore (Tasto indietro).
5	Conferma l'immissione e chiude la tastiera virtuale (INVIO).
6	Tasti ESC e INVIO, opzione alternativa a 8 e 5.
7	Mostra/Nascondi dieresi e caratteri speciali.
8	Rifiuta l'immissione e chiude la tastiera virtuale senza apportare modifiche (USCITA).

5.2.3.2 Selezione da una lista

Per ogni casella di testo è disponibile una lista di elementi esistenti. Per aprire questa lista, cliccare sulla freccia del menu a discesa accanto alla casella di testo. I vantaggi derivanti dalla selezione di elementi mediante una lista:

- Immissione più rapida
- Notazione uniforme

Le seguenti regole si applicano a tutte le caselle di testo: una volta che un termine è stato inserito, è necessario utilizzare la lista ogni volta che s'immette tale termine in seguito. Ciò al fine di garantire che lo stesso termine sia scritto sempre in maniera identica. Si tratta di un requisito di base per la ricerca dei termini e la selezione delle operazioni (ad esempio, con il filtro di visualizzazione; vedere anche "Utilizzo del filtro di visualizzazione" a pagina 32).
Esempi di applicazione
Tutti i rapporti di verifica per il fabbricante Soundmaker devono essere selezionati per eseguire una verifica da parte del servizio clienti del fabbricante.
Tutti i rapporti di verifica per il Dott. Koch devono essere selezionati per una verifica periodica in-house.



1	Aprire la lista: cliccare sulla freccia del menu a discesa
2	Elemento corrente
3	Ultimo elemento
4	Elimina lista: scegliere la riga
5	Elementi precedenti
6	Chiudere la tastiera virtuale senza apportare modifiche
7	Conferma l'elemento

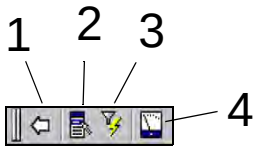
5.2.4 Salvare le modifiche o annullare

Alcune caratteristiche di funzionamento delle finestre e dei pulsanti OK e ☒ posti nell'angolo in alto. Nello specifico:

OK	Conferma le impostazioni e chiude la finestra.
S	Chiude la finestra senza apportare modifiche.

5.2.5 Barra degli strumenti

La barra degli strumenti permette un accesso rapido alle funzioni di UNIMET®. I pulsanti possono essere attivi o inattivi, secondo le opzioni disponibili. I pulsanti con funzioni non attive sono di colore grigio.



1	**Indietro**, chiude la cartella attuale. Questa icona è attiva se, ad esempio, si è cliccato due volte per passare alla cartella "Specifiche di prova" o "Rapporti di verifica". Cliccare sul pulsante per tornare alla cartella principale.
2	Il **Menu contestuale** diventa attivo se, ad esempio, si clicca su una specifica di prova, un rapporto di verifica o un collaudatore e vi sono diverse possibili azioni per l'operatore. Cliccare sull'icona (o digitare il tasto corrispondente sulla tastiera) per aprire il menu contestuale elencante le possibili azioni per l'operatore. Cliccare una sola volta sulla funzione desiderata; a questo punto, viene visualizzata una finestra di aiuto. Cliccare due volte per lanciare questa funzione.
3	Se sono disponibili numerose specifiche di prova e rapporti di verifica, può essere utilizzato il **filtro di visualizzazione** per affinare la propria ricerca. Attivare il filtro per ordinare e filtrare i dati di prova.
4	**Strumento di misura** per un avvio veloce della verifica dell'apparecchio. Cliccando su un'icona, lo strumento di misura può essere attivato all'interno delle cartelle "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica", così come per le misure singole. Cliccare sullo strumento di misura per eseguire la verifica dell'apparecchio o una misura di prova individuale.

5.2.5.1 Utilizzo del menu contestuale con un solo elemento attivato

Esempio:

1. Selezionare un codice ID da "Rapporti di verifica".
2. Cliccare su "" (menu contestuale) dalla barra degli strumenti.
3. Selezionare con doppio clic una delle seguenti possibili azioni dell'operatore:

Esegue verifica apparecchio Rapporto di verifica - Proprietà Rapporto(i) di verifica - Stampa Rapporto(i) di verifica - Stampa sommario Rapporto(i) di verifica - Esportazione XML (USB) Rapporto(i) di verifica - Esportazione CSV (USB) Rapporto(i) di verifica - Elimina Esci

5.2.5.2 Utilizzo del menu contestuale con più di un elemento attivato

Se la cartella "Rapporti di verifica" contiene numerosi codici ID, è possibile selezionare la schermata di configurazione "Lista" o "Dettagli" per migliorare la visualizzazione. Tale impostazione viene salvata e rimane anche dopo lo spegnimento del sistema di prova.
Per selezionare dei rapporti di verifica specifici per la stampa in lotti (stampa tutti), procedere come indicato di seguito.

Esempio:

1. Selezionare più di un codice ID da "Rapporti di verifica". Per selezionare più codici ID o disegnare con lo stilo una cornice attorno alle icone selezionate o se si dispone di una tastiera collegata.
   - Premere e tenere premuto il tasto "Maiuscolo" e cliccare con lo stilo il primo e l'ultimo codice ID di un gruppo di codici ID.
   - Premere e tenere premuto il tasto "Maiuscolo" e cliccare con lo stilo il primo e l'ultimo codice ID di un gruppo di codici ID.
   - Premere e tenere il tasto "Ctrl" e cliccare con lo stilo per selezionare più di un codice ID.

   I codici ID attivati sono visualizzati su uno sfondo scuro.
2. Cliccare su "" (menu contestuale) dalla barra degli strumenti.
3. Selezionare con doppio clic una delle seguenti possibili azioni dell'operatore:

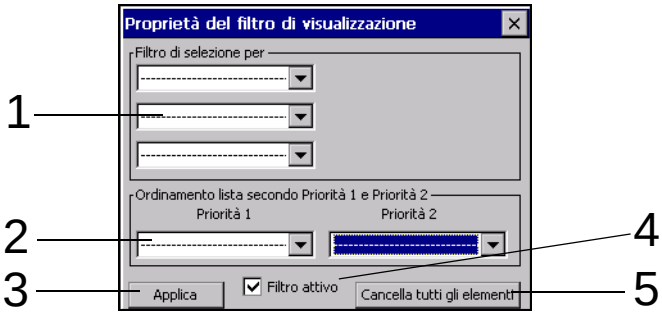
Rapporto(i) di verifica - Stampa
Rapporto(i) di verifica - Stampa sommario
Rapporto(i) di verifica - Esportazione XML (USB)
Rapporto(i) di verifica - Esportazione CSV (USB)
Rapporto(i) di verifica - Elimina
Esci

Al capitolo "5.4.2.2 Autenticazione, modifica o eliminazione di un collaudatore" è mostrato un altro esempio di applicazione del menu contestuale.

5.2.5.3 Utilizzo del filtro di visualizzazione

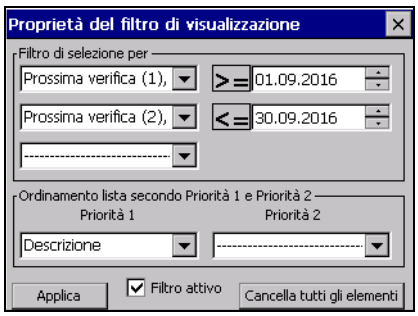
E' possibile utilizzare solo l'opzione filtro, solo l'opzione ordina o le opzioni filtro e ordina insieme.

1. Cliccare su "" dalla barra degli strumenti.
2. Cliccare su "Filtro attivo" per modificare le impostazioni.



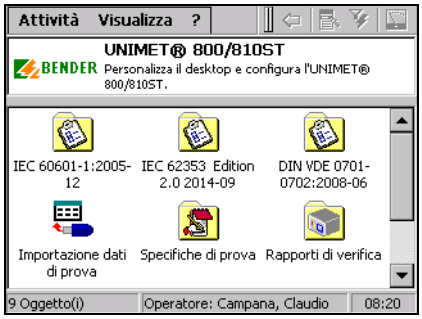
1	Filtro di selezione per	Possono essere impostate tre condizioni di filtro. Vengono visualizzati soltanto gli elementi che soddisfano tutte le condizioni (operatore AND). - I campi contrassegnati in "Ricerca per" possono essere utilizzati per una ricerca di un testo completo. - Con il ciclo di dati di prova è possibile selezionare i dati ricevuti o inviati da un PC. - I dati di prova possono essere ridotti utilizzando gli operatori relazionali (ad esempio: <, >, =, …). - In altri campi, può essere selezionato uno degli elementi già esistenti.
2	Ordinamento lista per	Possono essere specificati due criteri di ordinamento. I dati vengono ordinati inizialmente per priorità 1, quindi per priorità 2.
3	Salva le modifiche	Funzione salva le modifiche e chiude la funzione.
4	Filtro attivo	Filtro attivato/disattivato. Le impostazioni sono possibili solo con il filtro attivato. Le modifiche apportate alle impostazioni vengono mantenute anche se il filtro è disattivato o il sistema di prova è in arresto.
5	Cancella tutti gli elementi	Cancella tutte le condizioni di filtro e i criteri di ordinazione.

Esempio:
Nella cartella "Rapporti di verifica" sono salvati numerosi codici ID. Devono essere visualizzati soltanto i rapporti di verifica relativi agli apparecchi in lista per la verifica di dicembre 2008. I rapporti di verifica vengono visualizzati ordinati per descrizione. Eseguire le seguenti impostazioni:



5.3 Cartella principale

La cartella principale è il livello superiore di funzionamento. Permette l'accesso alle varie cartelle e funzioni di UNIMET®.



Funzione	Descrizione	Pagina
DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) DIN EN 62353 (VDE 0751-1) DIN VDE 0701-0702	Classificazione in conformità alle norme di riferimento. Rispondere alle domande che appaiono sullo schermo. Il sistema di prova identifica le misure di prova necessarie e i valori limite da rispettare. E' possibile salvare con nome questa specifica di prova nella cartella "Specifiche di prova".	42
Importazione dati di prova	Importa le specifiche di prova e i rapporti di verifica da una memoria USB. Le specifiche di prova associate ai rapporti di verifica vengono importate automaticamente.	58
Specifiche di prova	La cartella "Specifiche di prova" contiene le specifiche di prova salvate e la relativa data di creazione.	59
Rapporti di verifica	La cartella "Rapporti di verifica" contiene i rapporti di verifica salvati. Per ogni codice ID sono salvati il risultato della prova, i valori di misura e la data della prossima verifica.	63
Misura singola	I passi di prova possono essere richiamati sotto forma di misure singole e ripetute tutte le volte che risulti necessario.	65
Collaudatori	Selezionare il collaudatore, creare un nuovo collaudatore, eliminare un collaudatore.	34
Impostazioni del sistema	Impostazioni dello schermo, della data, dell'ora e di stampa. Le impostazioni di Windows® sono raggruppate in una cartella.	36

Fare doppio clic sulla relativa icona per attivare la funzione desiderata.

5.4 Collaudatori

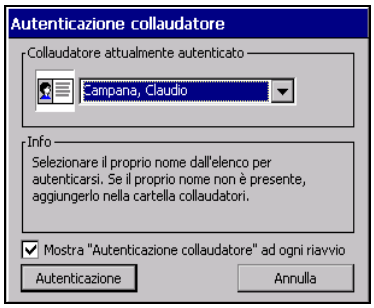
I nomi dei collaudatori sono memorizzati nella cartella "Collaudatori". Il collaudatore il cui nome appare nel rapporto di verifica è lo stesso autenticato in quel momento. Pertanto, prima di eseguire la verifica iniziale occorre inserire il nome del collaudatore.

La cartella "Collaudatori" è particolarmente utile quando con il sistema di prova lavora più di un soggetto. I collaudatori già registrati nel sistema possono essere facilmente selezionati. Non è necessario immettere di nuovo il nome del collaudatore. Le cartelle "Collaudatori", "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica" condividono la stessa memoria di dati. Di conseguenza, il numero dei collaudatori è limitato soltanto dalla dimensione della memoria disponibile. Il nome del collaudatore può contenere fino a un massimo di venti caratteri.

5.4.1 Autenticazione del collaudatore

Selezionare "Azione" -> "Autenticazione collaudatore". Il nome del collaudatore attualmente autenticato viene assegnato a tutti i successivi rapporti di verifica. Il nome del collaudatore viene stampato sul rapporto di verifica.

1. Selezionare "Azione" > "Autenticazione collaudatore"
2. Selezionare il proprio nome dalla lista e confermare con "Autenticazione".



Se più di un soggetto sta lavorando con il sistema di prova, vi è il rischio che gli utenti si dimentichino di selezionare il nome del nuovo collaudatore. Per evitare tale eventualità, controllare l'"Autenticazione collaudatore" ad ogni riavvio del riquadro (☒). La finestra "Autenticazione collaudatore" è visualizzata ogni volta che il sistema di prova viene acceso.

5.4.2 Gestione dei collaudatori

La cartella "Collaudatori" presenta le seguenti opzioni:

- Nuovo nome
- Autenticazione
- Modifica
- Elimina

Come accedere alla cartella "Collaudatori":

► Nella cartella principale, cliccare due volte sulla cartella "Collaudatori".
Suggerimento: se l'icona "Collaudatori" non è visibile all'interno della cartella, trascinare verso il basso la barra di scorrimento verticale posta sul lato destro dello schermo.

5.4.2.1 Altre opzioni per la cartella "Collaudatori"

1. Fare doppio clic sul nome del collaudatore desiderato (es.: "Peter Mustermann").
2. Oppure, cliccare sul nome del collaudatore desiderato -> seguito dall'icona del "Menu contestuale" ( ) sulla barra degli strumenti -> quindi, cliccare "Autenticazione".
3. Oppure, selezionare "Azione" -> "Autenticazione collaudatore".

5.4.2.2 Autenticazione, modifica o eliminazione di un collaudatore

Utilizzare il "Menu contestuale" posto sulla barra degli strumenti per modificare il nome di un collaudatore esistente. Procedere nel modo seguente:

1. Cliccare il nome del collaudatore.
2. Cliccare su " " (menu contestuale) dalla barra degli strumenti.
3. Selezionare l'azione richiesta con un doppio clic.

Autenticazione	Autenticare il collaudatore.
Modifica	Per modificare il nome del collaudatore è possibile utilizzare la tastiera. ESC= Il nome del collaudatore rimane invariato. ↵= Salva il nome modificato.
Eliminazione	Il nome selezionato viene eliminato.
Chiudi	Il nome del collaudatore rimane invariato. La funzione "Menu contestuale" viene chiusa.

5.4.2.3 Creazione del profilo di un nuovo collaudatore

1. Fare doppio clic su "Nuovo nome".
2. Immettere il nome utilizzando lo stilo e la tastiera virtuale (o la tastiera esterna).
3. Confermare premendo "OK".
4. Decidere se autenticare un nuovo verificatore (sì/no).

5.5 Impostazioni dell'apparecchio

La cartella "Impostazioni di sistema" è utilizzata per configurare il sistema di prova. Come accedere alla cartella "Impostazioni di sistema":

► Dalla cartella principale aprire con doppio clic la cartella "Impostazioni di sistema".
Suggerimento: Se non si riesce a vedere l'icona "Impostazioni di sistema" nella cartella principale, trascinare verso il basso la barra di scorrimento posta sul lato destro dello schermo.

5.5.1 Impostazioni di Windows

UNIMET® utilizza il sistema operativo Windows® CE. Come accedere alla cartella "Impostazioni di Windows":

► Dalla cartella "Impostazioni di sistema" aprire la cartella "Impostazioni di Windows".

La configurazione del sistema può essere modificata come segue.

Le impostazioni di Windows devono essere salvate in modo da salvare tutte le impostazioni in "Impostazioni di Windows".

5.5.1.1 Salva impostazioni

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Salva impostazioni".

"Salva impostazioni" può essere utilizzata per salvare varie impostazioni di Windows, in modo che siano conservate per essere utilizzate alla prossima accensione del sistema (ad esempio, impostazioni dello schermo, impostazioni del paese, stampanti, layout di tastiera, ecc.)

5.5.1.2 Schermo

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Schermo".

Qui, è possibile eseguire le impostazioni per lo sfondo, l'aspetto delle finestre e le proprietà d'illuminazione dello schermo.

UNIMET® contribuisce al risparmio energetico
Il display si spegne dopo 10 minuti di inattività grazie all'impostazione contenuta nel menù "Schermo" > "Beleuchtung" (Illuminazione). Il display si illumina nuovamente quando viene toccato.
Questa funzione aumenta anche la vita operativa del display e pertanto non deve essere disattivata.

5.5.1.3 Stampante

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Stampante".

La procedura per l'impostazione di una stampante esterna è descritta nel capitolo intitolato "Collegamento di una stampante" a pagina 24. Vedere anche "Impostazioni di stampa in formato PDF" a pagina 24.

5.5.1.4 Data/Ora

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Data/Ora".

Questa finestra è utilizzata per impostare la data, l'ora, il fuso orario e anche per il cambio automatico dell'orario invernale/estivo.

E' possibile spostare questa finestra per rivelare tutte le funzioni standard supportate (ad esempio, il pulsante "OK"). Per eseguire tale operazione, cliccare sulla barra del titolo e trascinare la finestra nella direzione richiesta.

5.5.1.5 Impostazioni internazionali

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Impostazioni internazionali".

Impostazioni internazionali, come numeri, valuta, ora e data.

5.5.1.6 Stilo

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Stilo".

Nella finestra "Stilo" è possibile personalizzare l'azione di doppio clic dello stilo. Fare doppio clic sulla griglia. Questa operazione imposta in UNIMET® la velocità del doppio clic per le azioni future. Selezionare "Calibrazione" per calibrare il pannello sensibile per il pennino stilo.

5.5.1.7 Tastiera su schermo

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Tastiera su schermo".

Se devono essere inseriti dei dati, sul pannello sensibile del sistema di prova è visualizzata tastiera virtuale. L'aspetto della tastiera virtuale può essere modificato nella finestra "Tastiera su schermo"

5.5.1.8 Tastiera

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Tastiera".

Le impostazioni in questa finestra si applicano solo ad una tastiera hardware esterna collegata ad una porta USB o ad una porta PS/2. Qui, è possibile attivare la ripetizione del carattere, così come il ritardo e l'intervallo di ripetizione.

5.5.1.9 Layout di tastiera

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Layout di tastiera".

Le impostazioni in questa finestra si applicano solo ad una tastiera hardware esterna collegata ad una porta USB o ad una porta PS/2. Qui, è possibile configurare il sistema di prova in linea con una tastiera dotata di tasti in formato tedesco o americano.

Se le funzione non è visualizzata può essere inserita da "Impostazioni Internazionali".

5.5.1.10 Volume e suono

► Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Impostazioni di Windows" > "Volume e suono".

In questa finestra è possibile impostare il volume e assegnare dei suoni come risposta a eventi specifici.

Altre funzioni della cartella "Impostazioni di sistema":

► Dalla cartella principale aprire con doppio clic la cartella "Impostazioni di sistema".
Suggerimento: Se non si riesce a vedere l'icona "Impostazioni di sistema" nella cartella principale, trascinare verso il basso la barra di scorrimento posta sul lato destro dello schermo.

5.5.2 Compensazione zero della resistenza PE (sonde di prova/cavi di misura)

Per la sonda di prova di UNIMET® deve essere eseguita una compensazione dello zero. Come per un ohmetro, tale operazione assicura che la resistenza ohmica della sonda di prova non pregiudichi il risultato della verifica del conduttore PE. E' necessario ripetere questa procedura di calibrazione ogni volta che si collega al sistema di verifica una sonda di prova o cavi di misura differenti. E' necessario inoltre eseguire una compensazione dello zero prima di eseguire delle prove con l'adattatore VK701 o con la sorgente esterna EPS800 (Misure #0101, #0102, #0103).

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Compensazione zero della resistenza PE".
2. Selezionare il numero della prova del conduttore PE (ad es. #0003 per eseguire una prova sull'apparecchio con un cavo di alimentazione). Una procedura di compensazione zero può essere salvata per ogni percorso di misura.
3. Collegare la sonda di prova come illustrato sullo schermo.
4. Premere "Prova" per eseguire la verifica della sonda di prova.
5. Premere "Regola" per calibrare la propria sonda di prova.

Le informazioni circa la calibrazione dell'apparecchio generale sono disponibili al capitolo intitolato "Calibrazione" a pagina 69.

5.5.3 Tensione nominale

UNIMET® supporta una gamma di tensione tra 100 e 120 V AC o tra 220 e 240 V AC. Al fine di ottenere valori misurati comparabili anche se il sistema di tensione è fluttuante, varie norme richiedono che i valori misurati siano riportati alla tensione di rete nominale dell'EUT o anche al 106 % e 110 % della tensione di rete nominale. L'impostazione di fabbrica è 230 V. UNIMET® esegue automaticamente la conversione dei valori misurati richiesta.

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Tensione nominale".
2. Selezionare la tensione nominale desiderata.
3. Confermare la nuova tensione nominale con "Salva le modifiche".

5.5.4 Database

UNIMET® impiega un database condiviso per le cartelle "Specifiche di prova", "Rapporti di verifica" e "Collaudatori". L'eliminazione dei dati di prova crea delle parti di memoria libere, viste come occupate in quanto inaccessibili. Occorre, pertanto, compattare il database regolarmente, al fine di mettere a disposizione tale spazio per l'uso. UNIMET® impiega circa un minuto per compattare 1000 record dati.

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Database".
2. Cliccare su "Compattazione database…"

5.5.5 Backup (USB)

Può essere utilizzato per eseguire il backup del software operativo e del database delle prove su una chiavetta USB. Si consiglia di eseguire periodicamente delle copie backup. In particolare, una copia backup dei dati dovrebbe essere eseguita prima di aggiornare il software operativo Unimet. Collegare la chiavetta USB alla porta USB posta su UNIMET®. I dati occupano uno spazio di circa 20 MB di memoria.

Per salvare i dati UNIMET su una chiavetta USB

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Salva".
2. Cliccare su "Inizio backup".

Per copiare i dati salvati su una chiavetta USB di nuovo verso UNIMET®:

1. Spegnere UNIMET®.
2. Collegare la chiavetta USB.
3. Accendere UNIMET®.
4. Nella finestra, specificare se il software operativo di UNIMET® e/o il database delle prove (specifiche di prova e rapporti di verifica) devono essere copiati nella direzione opposta.

Esegui	Inizia il ripristino dei dati.
Annulla	Annulla il ripristino. – Avvio di Unimet. **Nessun** dato viene copiato dalla chiavetta USB verso UNIMET®.

5.5.6 Controllo remoto RS-232

UNIMET® può essere collegato ad un PC tramite l'interfaccia RS-232.
La velocità e i bit di dati vengono impostati in questa finestra. La velocità indica la velocità di trasmissione dei dati in bit al secondo.

La velocità e i bit di dati all'interno del sistema di prova e del PC (o nel software del PC) devono essere sempre impostati con lo stesso valore! Il trasferimento dei dati può avvenire soltanto se le due impostazioni coincidono.

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Controllo remoto RS-232".
2. Selezionare i parametri d'interfaccia desiderati.
3. Confermare i nuovi parametri d'interfaccia con "Salva le modifiche".

5.5.7 Diagnostica

Per questa funzione è necessaria una test box TB3. Eseguendo una prova con la test box TB3 si viene avvertiti se il sistema di prova deve essere inviato alla fabbrica per la calibrazione. Eseguire le prove con la test box TB3 non sostituisce la regolare procedura di calibrazione raccomandata.

TB3 simula un EUT conforme alla norma. UNIMET® esegue una sequenza di prova e determina il risultato come "SUPERATO" o "FALLITO". Nelle istruzioni per l'uso del TB3 è presentata una descrizione di come collegare e utilizzare la test box.

1. Selezionare > "Impostazioni di sistema" > "Diagnostica".
2. Collegare il test box TB3 come mostrato nella grafica sul display.
3. Selezionare "Proprietà" > "Opzioni",
   - Selezionare il test box desiderato (Programma diagnostico): TB3-230 V o TB3-120 V).
     Il test box TBPAT è destinato ad essere utilizzato esclusivamente da Bender Service.
   - Selezionare "N. cicli di prova".
     Questa funzione consente di eseguire la sequenza di prova più di una volta. La valutazione del risultato della verifica viene mostrato nel rapporto di verifica. Se la verifica è stata eseguita più di una volta, Unimet fornisce interpretazioni statistiche delle misure adottate nel rapporto di verifica (deviazione standard, valori minimi e massimi, valori di stabilità (CP)).
   - Confermare le impostazioni con "OK".
4. Cliccare su "Esegui". Il sistema di prova esegue una verifica automatica con il test box collegato.
5. Al termine della verifica, il sistema di prova visualizza i risultati della diagnosi.
   Cliccare su "Stampa" per stampare il risultato della prova sulla stampante collegata o in formato PDF.
6. Chiudere la finestra del risultato di prova cliccando su ☒ o "OK".

6. Test e misura

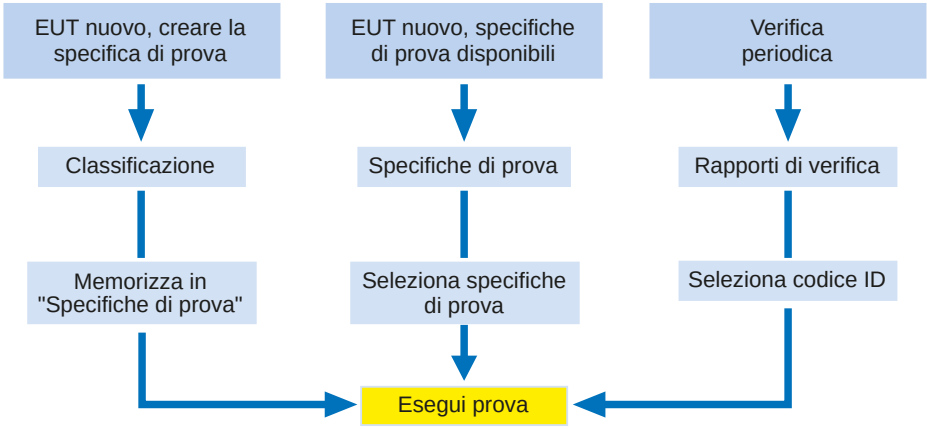
6.1 Concetto di prova

Le cartelle "Specifiche di prova" e "Rapporti di verifica" integrate forniscono una base per delle prove mediante UNIMET® caratterizzate da un risparmio e un'efficienza di tempi e costi.

Classificazione
UNIMET® può essere utilizzato per eseguire prove di conformità alle norme IEC 60601-1 (VDE 0750-1), IEC 62353 (VDE 0751-1), DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702) e IEC 61010-1 (VDE 0411-1). Se per un EUT non è disponibile la specifica di prova, è necessario procedere alla classificazione. Sequenze di prova e relativi valori limite vengono determinati mediante una procedura guidata. Tale classificazione verrà poi salvata come specifica di prova all'interno della cartella "Specifiche di prova", dove sarà disponibile per tutti i successivi EUT dello stesso tipo.

Cartella "Specifiche di prova"
Le specifiche di prova, relative a tipi di EUT già sottoposti a classificazione, vengono salvate nella cartella "Specifiche di prova" con un "Nome" appropriato (ad esempio "Pompa di infusione AFX"). Quando un EUT di un tipo noto e già classificato viene sottoposto a verifica per la prima volta è sufficiente selezionare la relativa specifica di prova e avviare direttamente la verifica dell'apparecchio. Una volta eseguita la prova il rapporto di verifica risultante può essere salvato nella cartella "Rapporti di verifica" assegnandogli il codice identificativo (ID) dell'apparecchio. Questo consente un notevole risparmio di tempo nelle successive acquisizioni. Un ulteriore vantaggio è che tutti gli apparecchi con le stesse specifiche di prova vengono sottoposte a verifica in condizioni identiche.

Cartella "Rapporti di verifica"
La cartella "Rapporti di verifica" contiene i rapporti delle verifiche. Il risultato delle prove, i valori misurati e la data della prossima verifica vengono salvati sotto ogni codice ID. In caso di veriche periodiche, è necessario selezionare soltanto il codice ID dell'apparecchio. Collegare l'EUT – eseguire la prova – ed è tutto. Ciò consente di risparmiare un'enorme quantità di tempo. La prova di un EUT viene eseguita sempre nello stesso modo mediante le relative specifiche di prova.



Misura singola
I passi di prova possono essere richiamati sotto forma di prove singole o ripetute ogni volta che è necessario. Se, ad esempio, un valore limite non viene rispettato nel corso di una prova, il passo di prova in questione può essere esaminato più dettagliatamente eseguendo una misura singola.

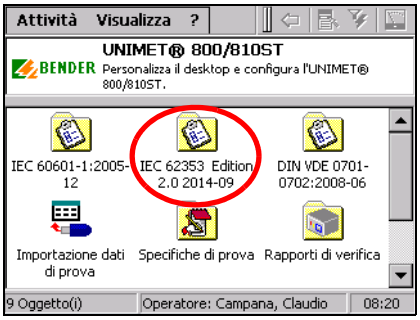
6.2 Classificazione

► Selezionare lo standard di prova applicabile dalla cartella principale. Rispondere alle domande visualizzate sullo schermo.

Il sistema di prova identifica i passi di prova necessari, la loro sequenza e i valori limite che devono essere rispettati. La classificazione produce le specifiche di prova, le quali sono salvate nella cartella "Specifiche di prova".

Esempio:
Classificazione di un apparecchio elettromedicale (es.: apparecchio ultrasuoni) secondo la IEC 62353 (VDE 0751-1). Questo è un apparecchio di Classe I con due connessioni paziente.

Nella cartella principale, selezionare "IEC 62353" seguito da "Classe I".



⇒

Il resto della procedura di classificazione viene esguita mediante una maschera composta da più schede. UNIMET® contrassegna le schede completate con il simbolo "√". Modificare le impostazioni di ogni scheda in modo che corrispondano alle proprietà dell'EUT.
Quindi, cliccare OK per confermare gli elementi. Per annullare la classificazione, cliccare x.

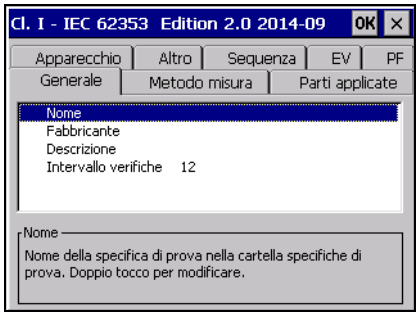
6.2.1 Generale

Le seguenti regole si applicano a tutte le caselle di testo: una volta che un termine è stato inserito, è necessario utilizzare la lista ogni volta che s'immette tale termine in seguito. Ciò al fine di garantire che lo stesso termine sia scritto sempre in maniera identica. Si tratta di un requisito di base per la ricerca dei termini e la selezione delle operazioni (ad esempio, con il filtro di visualizzazione; vedere anche "Utilizzo del filtro di visualizzazione" a pagina 32).

E' sempre necessario inserire un nome. Se non si ha a disposizione il nome, non si è in grado di salvare la classificazione. Esempio: Ultrasuono.

Il fabbricante e la denominazione descrivono l'EUT più dettagliatamente. Si deve decidere se si desidera inserire questo dato immediatamente o se si vuole modificarlo in un secondo momento. Occorre inoltre specificare un intervallo di prova per le verifiche periodiche. Una volta che l'apparecchio supererà la prova, UNIMET® calcolerà la data della prossima verifica dell'apparecchio.

- ► Ad un semplice tocco su un elemento, viene visualizzata la relativa descrizione nel campo delle informazioni, posto nella parte inferiore della scheda
- ► Cliccare due volte su un elemento per aprire la tastiera virtuale e modificare tale elemento (gli elementi possono essere modificati anche con una tastiera esterna).



6.2.2 Metodo di misura

Le norme per le prove consentono di scegliere tra tre diversi metodi di misura per verificare la corrente di dispersione.

- ► Ad un semplice tocco su un elemento, viene visualizzata la relativa descrizione nel campo delle informazioni, posto nella parte inferiore della scheda.
- ► Cliccare due volte su un elemento per selezionare tale metodo di misura. Il metodo in questione viene contrassegnato con il simbolo "√". Esempio: metodo di misura diretto.

6.2.3 Parti applicate

L'apparecchio riportato nel nostro esempio presenta delle connessioni paziente.

1. Selezionare pertanto "☒ EUT con parti applicate".
2. Inserire uno più gruppi di parti applicate (ad es. "Tipo BF" e "Tipo CF"). Per ciascun gruppo selezionare "Nuovo elemento".
3. Nella finestra successiva selezionare il tipo di parte applicata (vedere la targhetta dell'apparecchio elettromedicale). Esempio: tipo CF.
4. Quindi, selezionare sul sistema di verifica la boccola paziente alla quale questa parte applicata deve essere collegata. Le boccole paziente possono essere selezionate a proprio piacimento. Le boccole paziente sono codificate tramite colore a seconda del tipo di parte applicata (B = verde, BF = giallo, CF = rosso).

Annulla	Chiude la finestra senza apportare modifiche.
OK	Conferma le impostazioni e chiude la finestra del "Gruppo 1 ". Può essere creato un secondo gruppo. Se non si desidera creare nessun altro gruppo, continuare il processo di classificazione cliccando sulla scheda successiva.

6.2.4 Tipo di apparecchio

La scheda "Tipo di apparecchio" compare solo se necessario per la classificazione dell'EUT.

- ► Ad un semplice tocco su un elemento, viene visualizzata la relativa descrizione nel campo delle informazioni, posto nella parte inferiore della scheda ("Sistema EM" sta per "Sistema elettromedicale").
- ► Cliccare due volte su un elemento per selezionare questo tipo di apparecchio. Il tipo di apparecchio attuale viene contrassegnato con il simbolo "√". Esempio: Apparecchio conforme alla norma.

6.2.5 Altro

La scheda "Altro" combina una varietà di impostazioni. .

- ► Cliccare su un elemento per visualizzare un commento di spiegazione nel campo delle info posto nella parte inferiore della scheda.
- ► Cliccare due volte su un elemento per attivare questa funzione. Gli elementi attivati sono contrassegnati con il simbolo "√".

A seconda dello standard di prova di riferimento selezionato sono disponibili le seguenti impostazioni.

Tutte le parti connettive esposte sono collegate al PE	Questa funzione può essere utilizzata se si è a conoscenza che tutte le parti metalliche esposte dell'involucro sono collegate al PE. Durante la verifica dell'apparecchio, la sonda di prova deve quindi essere soltanto messa in contatto con un punto metallico sull'involucro. Se tutte le parti metalliche dell'involucro non sono collegate al PE, disattivare questa funzione. Durante la prova dell'apparecchio, viene eseguita una ulteriore prova della corrente di dispersione dell'apparecchio o una prova della corrente di contatto (Classe II). Il ciclo di prova vien automaticamente impostato a semiautomatico. Durante la prova dell'apparecchio, procedere come segue: durante la prova del conduttore PE, utilizzare una sonda di prova per la scansione di tutte le parti dell'involucro collegate al PE. Durante la prova della corrente di dispersione dell'apparecchio o la prova della corrente di contatto (Classe II), esaminare tutte le parti non collegate al PE.
Fase di riscaldamento e raffreddamento	Una volta accesa, la maggior parte degli EUT ha necessità di completare l'auto-verifica e una fase di riscaldamento, seguite da una fase di raffreddamento prima della chiusura. Gli esempi includono computer, apparecchi controllati da un processore e apparecchi laser. Per questi apparecchi, è possibile iniziare ad eseguire la misura soltanto dopo che l'EUT si è riscaldato o è stato "lanciato" ("ramped-up"). In caso contrario, vi è il rischio che le parti dell'apparecchio da sottoporre a verifica siano parzialmente attivate e, pertanto, non verrebbero verificate. Una volta completate le misure, UNIMET® può soltanto spegnere l'EUT dopo che si è raffreddato. In caso contrario, in un apparecchio laser vi potrebbe essere il rischio di surriscaldamento o, in un computer, il rischio che settori del disco fisso diventino inutilizzabili.
Visualizzazione di un messaggio di avvertimento	Se questa funzione è attivata, prima che l'EUT venga collegato alla tensione di rete viene visualizzato un messaggio di avviso. La tensione di rete potrà essere collegata soltanto dopo che il messaggio sarà stato confermato. Ciò al fine di prevenire il rischio che apparecchi pericolosi, come le smerigliatrici, si avviino in modo improvviso.

Eseguire una misura della resistenza d'isolamento (**non** per DIN EN 60601-1)	Durante la misura d'isolamento, viene applicata una tensione di 500 V tra il conduttore attivo e terra. La prova d'isolamento può danneggiare gli apparecchi sensibili. Attivare misure d'isolamento solo se espressamente indicato nelle istruzioni del fabbricante fornite con l'EUT.
Eseguire una misura con la fase invertita (solo per DIN EN 60601-1)	Gli apparecchi collegati in modo permanente al neutro senza fusibile non possono essere verificati mediante fase invertita.
Sorgente di alimentazione esterna di 25 A EPS800 connessa (solo per DIN EN 60601-1)	Attivare questa opzione per eseguire una misura della resistenza del conduttore di 25 A secondo le norme. Per questa misura è necessaria una sorgente di alimentazione esterna EPS800.
Apparecchio/sistema EM con una parte di ingresso/ uscita di segnale (solo per DIN EN 60601-1)	Rileva le correnti di dispersione degli apparecchi e dei sistemi elettromedicali alle cui parti di ingresso o uscita di segnale è collegata una tensione esterna.
Terra funzionale collegata (solo per DIN EN 60601-1)	La terra funzionale degli apparecchi e dei sistemi elettromedicali è connessa all'attacco di terra funzionale dell'apparecchio di prova.
L'EUT può essere disconnesso dalla rete (solo per DIN VDE 0701-0702)	Disattivare questa opzione nel caso in cui l'EUT non debba essere disconnesso dalla rete (verifica dell'apparecchio limitata).

6.2.6 Sequenza di prova

Per ciascun EUT è possibile eseguire la sequenza di prova in modo automatico, semi-automatico o manuale.

- ► Cliccare su un elemento per visualizzare un commento di spiegazione nel campo delle info posto sulla parte inferiore della scheda.
- ► Cliccare due volte su un elemento per attivare questa funzione. Gli elementi attivati sono contrassegnati con il simbolo " √ ". Esempio: Automatico.

Sequenza di prova automatica	Durante la prova automatica, la sonda di prova entra in contatto con un punto dell'EUT. Le misure elettriche vengono eseguite una dopo l'altra.
Sequenza di prova semi-automatica	Durante la prova semi-automatica, i passi di prova che richiedono la sonda di prova vengono attivati solo su richiesta. Ciò significa che un passo di prova può essere ripetuto al fine di verificare le varie parti conduttive accessibili dell'EUT. Per eseguire i passi di prova attuali, cliccare "Misura" o premere la sonda di prova attiva (opzione) con fermezza sull'EUT. UNIMET® salva il valore misurato peggiore. Per procedere al passo di prova successivo, cliccare sul pulsante "Avanti" o premere il pulsante posto sul manico della sonda di prova attiva (opzione). Le misure che non richiedono il passo di prova vengono eseguite una dietro l'altra durante la sequenza di prova automatica.
Sequenza di prova manuale	Durante la prova manuale, è possibile ripetere di continuo ciascun passo di prova, in tal modo la sonda di prova entra consecutivamente in contatto con un certo numero di parti conduttive accessibili all'EUT. In ogni caso UNIMET® salva i valori misurati peggiori. Per procedere al passo di prova successivo, cliccare sul pulsante "Avanti" o premere il pulsante posto sul manico della sonda di prova attiva (opzione).

Se è rilevato un errore durante l'esecuzione di una prova automatica o semi-automatica, la misura in questione può essere ripetuta. Per questo passo di prova, UNIMET® passerà alla modalità manuale.

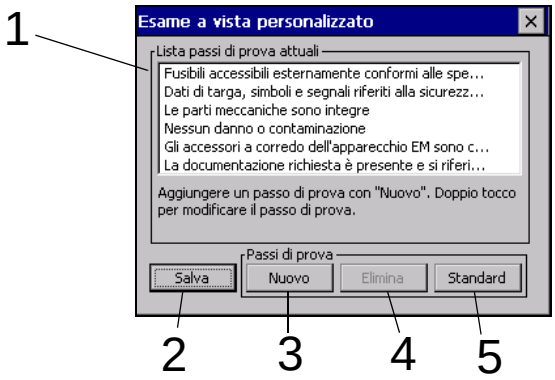
6.2.7 Esame a vista

La verifica dell'apparecchio include anche un esame a vista. UNIMET® può salvare e documentare i passi di prova interessati in questo esame a vista.

- ► Cliccare su un elemento per visualizzare un commento nel campo delle info posto nella parte inferiore della scheda.
- ► Cliccare due volte per attivare questa funzione. Gli elementi attivati sono contrassegnati con il simbolo "√". Esempio: Esame a vista standard.

Esame a vista breve	Durante l'esame a vista è possibile soltanto attivare o disattivare l'opzione "Esame a vista superato".
Esame a vista conforme alla norma	L'apparecchio viene esaminato in base ai criteri della relativa norma.
Esame a vista definito dall'utente	E' possibile creare dei propri passi di prova per l'esame a vista. Come punto di partenza, utilizzare i criteri della relativa norma. Il testo può essere modificato, eliminato o aggiunto.

Per creare un esame a vista definito dall'utente



1	Passi di prova attuali nel corso dell'esame a vista. Viene selezionato il primo passo (clic singolo). Fare doppio clic per modificare il passo di prova.
2	Salva i passi di prova attuali nel corso dell"esame a vista.
3	Aggiunge un nuovo passo di prova sotto i passi di prova esistenti. A questo scopo la tastiera virtuale si apre automaticamente.
4	Elimina il passo di prova selezionato.
5	I passi di prova predefiniti secondo la relativa norma sono attivati. Qualsiasi passo di prova definito dall'utente viene eliminato.

6.2.8 Prova di funzionalità

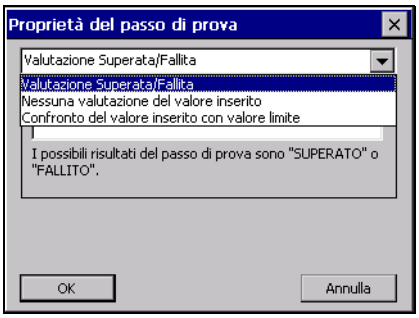
Una verifica dell'apparecchio include anche una prova di funzionalità. UNIMET® può salvare e documentare i passi di prova durante tale prova di funzionalità.

- ► Cliccare su un elemento per visualizzare un commento di spiegazione nel campo delle info posto nella parte inferiore della scheda.
- ► Fare doppio clic su un elemento per attivare questa funzione. Gli elementi attiviti sono contrassegnati dal simbolo "√". Esempio: Prova di funzionalità standard.

Non eseguire la prova di funzionalità	Selezionare questa opzione se non è necessaria una prova di funzionalità.
Prova di funzionalità standard	L'EUT è stato alimentato mediante collegamento alla presa di UNIMET®. La prova è valutata come "SUPERATA" o "FALLITA".
Prova di funzionalità definita dall'utente	E' possibile creare dei propri passi di prova per il processo della prova di funzionalità.

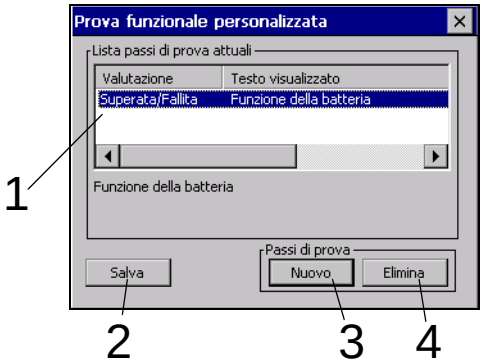
Per creare una prova di funzionalità definita dall'utente

1. Cliccare "Nuovo" per creare un nuovo passo di prova. Quindi, configurare un passo di prova.



Valutazione superata/fallita	E' stata valutata come "SUPERATA" o "FALLITA". Può essere inserito un testo da visualizzare sullo schermo.
Nessuna valutazione con il valore inserito	Il valore misurato inserito è stato documentato. Il passo di prova non influisce sulla valutazione del risultato della verifica (SUPERATA" /FALLITA").
Confronto del valore limite con il valore inserito	Il passo di prova viene confrontato con i valori limite. Il testo visualizza sullo schermo il valore di riferimento e l'unità di misura.

2. Inserire il testo da visualizzare sullo schermo per questo passo di prova. Quindi, cliccare su "OK".



1	Attuali passi di prova nel corso della prova di funzionalità. Viene selezionato il primo passo di prova (singolo clic). Fare doppio clic per modificare questo passo di prova.
2	Salva gli attuali passi di prova nel corso della prova di funzionalità.
3	Aggiunge un nuovo passo di prova sotto i passi di prova esistenti. Configurare il passo di prova e inserire il relativo testo da visualizzare sullo schermo.
4	Elimina il passo di prova selezionato.

Altri esempi di prove funzionali definite dall'utente

Proprietà selezionata	Testo visualizzato/ valore limite minimo e massimo	Spiegazione
Nessuna valutazione con i valori misurati inseriti	Ore di funzionamento	Sono documentate semplicemente le ore di funzionamento. Il risultato della prova rimane invariato.
Confronto del valore limite con il valore misurato in entrata	Accuratezza della portata 10 ml/h Valore limite minimo: 9,70 Valore limite massimo: 10,30	Se il valore misurato inserito per la velocità di alimentazione è inferiore al valore limite minimo o è inferiore al valore limite massimo, l'EUT verà valutato come "FALLITO".

6.2.9 Uscita dalla classificazione

Una volta definite le impostazioni, cliccare OK per confermare gli elementi.

La classificazione è completata. Ora, si presentano le seguenti opzioni:

Salva ed Esegui	La classificazione è salvata con il relativo nome nella cartella "Specifiche di prova". La verifica dell'apparecchio è quindi pronta a partire.
Salva	La classificazione è salvata con il relativo nome nella cartella "Specifiche di prova".
Annulla	La classificazione non viene salvata.

6.3 Verifica dell'apparecchio

AVVERTENZA

EUT difettosi possono esporre, durante la verifica, a pericolose correnti di dispersione. Nel caso in cui venga rilevata corrente di dispersione mediante il "Metodo di misura diretto", UNIMET® terminerà i passi di prova non appena verrà raggiunto un valore misurato > 20 mA.

AVVERTENZA

Il sistema di prova non deve essere utilizzato per provare installazioni elettriche. È stato costruito esclusivamente per provare i dispositivi e i sistemi elencati sotto "Descrizione del sistema" a pagina 11.

ATTENZIONE

Durante la prova della resistenza d'isolamento con i 500 V DC, in caso di problemi sull'elettromedicale o di contatto diretto con la sonda di prova, c'è il rischio di una corrente di contatto di massimo 2,5 mA. In conformità con il DIN EN 61010 la corrente di contatto è limitata ad un massimo di 15 mA.

ATTENZIONE

Durante la prova della corrente di dispersione nell'apparecchio, con il metodo alternativo, a 250 V AC, in caso di problemi sull'elettromedicale o di contatto diretto con la sonda di prova, c'è il rischio di uno shock elettrico. La corrente di prova è limitata a 3,5 mA.

ATTENZIONE

La corrente dell'EUT difettoso che fluisce durante la prova può causare la messa in funzione del dispositivo differenziale di protezione (RCD).

ATTENZIONE

Quando viene misurata la corrente di dispersione durante una prova, l'EUT deve trovarsi in una posizione isolata. Ciò assicura che tale corrente non fluisca attraverso connessioni di terra accidentali. Parti conduttive accessibili dell'EUT e i cavi di misura potrebbero essere percorsi da corrente, per cui non devono essere toccati.

Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica (EMC):
Le lunghezze del cavo di interfaccia non devono superare i 30 m.
Se lo strumento è connesso con un EUT, possono avvenire emissioni elettromagnetiche che superano i livelli specificati dalle norme.
La presenza di sorgenti di tensione asimmetriche sulla linea di alimentazione può causare l'annullamento della prova.
Scariche elettrostatiche alle interfacce possono richiedere il riavvio del sistema.

ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento dovuto ad elevate correnti di carico
Se EUT con consumo di corrente elevato (>8 A) sono alimentati per alcuni minuti dalla presa dell'UNIMET®, UNIMET® potrà prevenire il surriscaldamento dell'EUT fermando la prova. Si attiverà un messaggio d'allarme.

Si prega di tener presente dei seguenti avvertimenti per gli EUT con consumo di corrente elevato (> 8 A):
- posizionare UNIMET® fuori dalla borsa di trasporto;
- non alimentare gli EUT dalla presa dell'UNIMET® per più di 15 minuti.

Le versioni degli UNIMET® specifiche per Svizzera, Gran Bretagna e USA, sono stati progettati per un assorbimento di corrente di 10 o 13 A (vedere l'informazione dell'ordine).

Per avviare la verifica iniziale:

- Seguire la classificazione, cliccare "Salva ed Esegui"
- Selezionare una specifica di prova esistente nella cartella "Specifiche di prova", quindi
  - cliccare sull'icona "Strumento di misura"
  - oppure selezionare "Esegui verifica apparecchio" dal menu contestuale.

Per eseguire una verifica periodica:

- Selezionare un rapporto di verifica esistente nella cartella "Rapporti di verifica", quindi
  - cliccare sull'icona "Strumento di misura"
  - oppure selezionare " Esegui verifica apparecchio" dal menu contestuale.

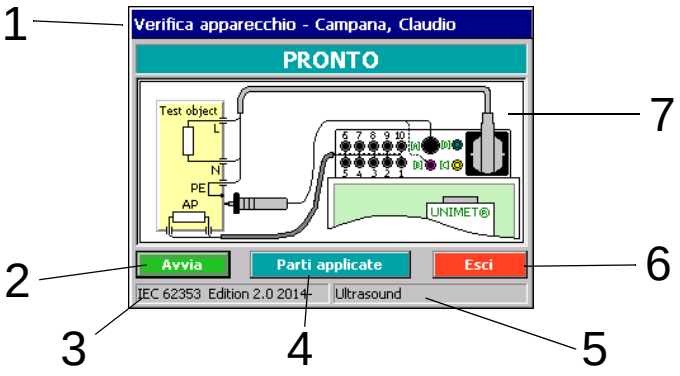
La verifica dell'apparecchio viene eseguita nell'ordine seguente:

1. Esame a vista
2. Misura elettrica
3. Prova di funzionalità

6.3.1 Collegamento dell'EUT

UNIMET® visualizza lo schema di collegamento relativo alla classificazione. Questo schema mostra il modo in cui eseguire il collegamento della sonda di prova e tutti gli altri collegamenti con l'EUT.

Nello schema indicato, la sonda di prova è collegata alla boccola [A]. Si fa riferimento alla sonda di prova attiva TP800 (opzione).
La sonda di prova passiva fornita in dotazione con UNIMET® va collegata alla boccola [B].



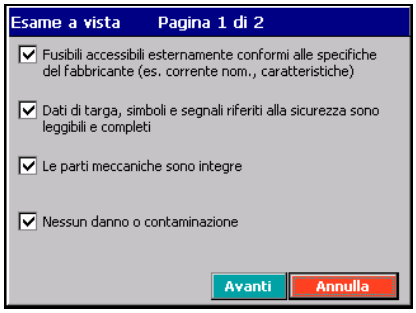
1	Collaudatore autenticato
2	Eseguire la verifica dell'apparecchio
3	Norma di riferimento per la verifica
4	Solo se vi sono parti applicate: ulteriori informazioni circa le parti applicate.
5	Specifica di prova o codice ID dell'apparecchio.
6	Annullare una verifica dell'apparecchio
7	Schema elettrico

Procedere nel modo seguente:

1. Collegare l'EUT a UNIMET®.
2. Quindi, cliccare il pulsante "Avvia".

6.3.2 Eseguire l'esame a vista

Eseguire l'esame a vista seguendo i passi di prova elencati. Tutti gli esami a vista sono impostati in modo predefinito come superati ☑. Se ciò non è applicabile ad uno dei passi di prova, cliccare su ☑. La casella viene deselezionata ☐ e, di conseguenza, il passo di prova e l'intera verifica dell'apparecchio vengono salvati come "FALLITO". Se vi sono altri passi di prova in pagine successive compare il pulsante "Avanti". Cliccare su questo pulsante per spostarsi tra le pagine.



Cliccare su "Avanti" per procedere con la verifica delle parti elettriche dell'apparecchio.

6.3.3 Eseguire le misure elettriche

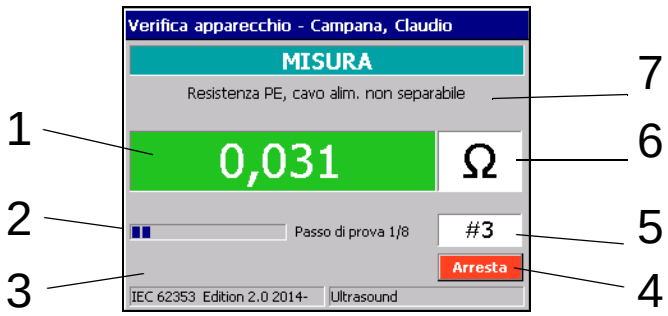
A questo punto, UNIMET® avvia la verifica delle parti elettriche dell'apparecchio. Le misure elettriche sono eseguite nel seguente ordine:

1. Tutti i passi di prova nel corso dei quali l'EUT non è in funzione (es.: prova del conduttore PE, misura della resistenza d'isolamento e metodo di misura alternativo della corrente di dispersione).
2. Passi di prova con l'EUT in funzione con un determinato angolo di fase (es.: prova della corrente di contatto, prova della corrente differenziale e prova della corrente di dispersione delle parti applicate).
3. Passi di prova simili a 2, ma con fase invertita.
4. Solo DIN EN 60601-1: Passi di prova con conduttore di alimentazione interrotto (primo guasto; SFC).
5. Solo DIN EN 60601-1: Passi di prova come 4, ma con fase invertita.

Ciò assicura che l'EUT non venga avviato e spento troppo spesso.

UNIMET® controlla che venga rispettato il valore limite nel corso di tutta la verifica dell'apparecchio. Se nel corso di un passo di prova viene superato un valore limite, il collaudatore può decidere di interrompere la verifica dell'apparecchio o di continuarla fino al suo completamento.

Illustrazione dei passi di prova utilizzando come esempio la prova del conduttore PE



1	Valore misurato. Il colore dello sfondo è: - Verde, se il valore limite viene rispettato - Rosso, se il valore limite non viene rispettato - Nero, se non esiste un valore limite
2	Barra di avanzamento e contatore dei passi di prova
3	Posizione Pulsante "Avanti" (Solo per sequenze di prova manuali e semi-automatiche o se il valore limite non è stato rispettato e la verifica dell'apparecchio è stata interrotta).
4	Interrompe la verifica dell'apparecchio.
5	Numero del passo di prova. I passi di prova dell'apparecchio Bender sono numerati in modo consecutivo. Fare riferimento anche al capitolo "8.3 Misure".
6	Unità di misura del valore misurato
7	Nome dell'attuale passo di prova

6.3.3.1 Prova del conduttore PE

Su un apparecchio di Classe I, viene eseguita la prova della resistenza del conduttore PE.

- ► Nel caso in cui il valore limite non sia rispettato, il valore misurato verrà visualizzato per primo, seguito da un messaggio di avviso. A questo punto, è possibile decidere se:
  - Confermare il valore misurato (Sì). La verifica dell'apparecchio prosegue.
  - oppure non confermare il valore misurato (No). Il passo di prova viene ripetuto.
  - oppure interrompere la verifica dell'apparecchio con "Arresta".
- ► Nel caso in cui il passo di prova venga ripetuto UNIMET® passerà automaticamente alla sequenza di prova manuale. Questo passo di prova sarà pertanto ripetuto fino a quando il collaudatore confermerà il valore misurato (Sì) e avvierà il passo di prova successivo con "Avanti".

Durante la prova del conduttore PE, la continuità a bassa tensione del conduttore PE è testata con una corrente elevata (max. 8 A). In questo modo si produce energia termica.
Se la prova del conduttore PE viene ripetuta frequentemente e senza intervalli nel corso delle sequenze di prova manuali o semi-automatiche o nel contesto di una misura singola, UNIMET® previene il surriscaldamento interrompendo il passo di prova. Viene visualizzato un messaggio. La prova del conduttore PE potrà continuare una volta che sarà trascorsa una breve fase di raffreddamento.

- ► In conformità alla classificazione, dopo la prova del conduttore PE sono eseguite ulteriori prove nel corso delle quali l'EUT non è in funzione (es.: prova del conduttore PE, misura della resistenza d'isolamento e metodo di misura alternativo della corrente di dispersione dell'apparecchio).

6.3.3.2 Accensione dell'EUT

Se nel corso del procedimento di classificazione è stato attivato "Visualizza messaggio di avviso" sulla scheda "Altro", prima che l'EUT venga collegato alla tensione di rete verrà visualizzato un messaggio di avviso.

► Cliccare su "Avanti" per continuare la verifica dell'apparecchio. L'EUT viene alimentato.

Fase di riscaldamento

Se nel corso del processo di classificazione nella scheda "Altro" è stata attivata la funzione "Fase di riscaldamento e di raffreddamento", UNIMET® attenderà che l'apparecchio sia lanciato o sia pronto per il funzionamento. Una volta che l'EUT sarà collegato alla presa di rete, verrà visualizzato il messaggio "Fase di riscaldamento".

► Cliccare su "Avanti" per continuare la verifica dell'apparecchio.

Consumo energetico

UNIMET® misura la corrente consumata dall'EUT.

Si prega di notare che con la presa del tester UNIMET® possono essere alimentati solo EUT con un assorbimento di corrente fino a 16 A. Le versioni degli UNIMET® specifiche per Svizzera, Gran Bretagna e USA, sono stati progettati per un consumo di corrente di 10 o 13 A (vedere l'informazione dell'ordine). Se vengono collegati EUT con livelli di assorbimento energetico superiori, si attiverà l'interruttore di alimentazione con sganciatore termomagnetico integrato presente all'interno di UNIMET®. Una volta che l'EUT sarà rimosso, il sistema di prova si riaccenderà dopo pochi secondi.

Con un carico di corrente inferiore a 0,005 A, UNIMET® chiederà di confermare se l'EUT è effettivamente acceso.

► Questo è l'ultimo punto in cui è possibile accendere l'EUT. Quindi, cliccare su "Avanti".

Fase di raffreddamento

Se nel corso del processo di classificazione nella scheda "Altro" è stata attivata la funzione "Fase di riscaldamento e di raffreddamento", una volta che l'ultimo passo di prova da eseguire con questa relazione di fase sarà completato, UNIMET® attenderà prima di spegnere l'EUT.

► Cliccare su "Avanti" per continuare la verifica dell'apparecchio.

UNIMET®, quindi, ripete le prove con la fase invertita. Anche in questo caso, rispetterà tutte le impostazioni definite riguardo alle fasi di riscaldamento e raffreddamento.

6.3.4 Eseguire la prova di funzionalità

Al termine delle misure elettriche viene eseguita la prova d funzionalità.

AVVERTENZA

Solo gli EUT che hanno superato le verifiche elettriche possono essere sottoposti alla prova di funzionalità.
Gli EUT possono avviarsi dopo l'inizio della prova di funzionalità (Esempio. seghetti alternativi). Questo può provocare danni alle cose o lesioni fisiche.

► *Prima di effettuare la prova di funzionalità spegnere l'EUT. Selezionare per prima cosa "Tensione di funzionamento ON". Successivamente accendere l'EUT.*

Prova di funzionalità conforme alla norma

1. Cliccare su "Tensione di funzionamento ON". Accendere l'EUT.
2. Verificare la funzionalità dell'EUT.
3. Cliccare su "Tensione di funzionamento OFF". Spegnere l'EUT.
4. Attribuire una valutazione al passo di prova scegliendo tra "SUPERATO" o "FALLITO".

Tensione di funzionamento "ON"^	L'EUT è alimentato dal collegamento alla presa del tester UNIMET®*. Si prega di consultare le istruzioni del fabbricante per questa operazione. EUT trifase ed EUT con livelli di assorbimento di corrente superiori a 16 A (10 A o 13 A, vedere informativa dell'ordine) non possono essere alimentati dalla presa del tester. Collegare tali EUT direttamente alla tensione di rete dedicata.
Tensione di funzionamento "OFF"	L'EUT è spento*.
Avanti	Procedere al passo di prova successivo.
SUPERATO	L'EUT ha superato il passo di prova.
FALLITO	L'EUT ha fallito il passo di prova. L'intera verifica dell'apparecchio viene salvata come "FALLITA".
Completato	Il risultato è stato confermato. La prova di funzionalità viene conclusa.
Annulla	La prova di funzionalità viene interrotta. L'intera verifica dell'apparecchio viene salvata come "FALLITA".

** La tensione di funzionamento può essere applicata o tolta in qualunque momento.*

Prove funzionali definite dall'utente

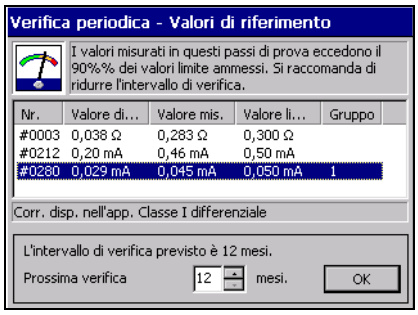
Se si seleziona la classificazione "Prove funzionali definite dall'utente" appaiono i passi di prova preimpostati (si veda anche "Per creare una prova di funzionalità definita dall'utente" a pagina 47).

► Attribuire una valutazione ai passi di prova scegliendo tra "Superato" o "Fallito". Eventualmente inserire i valori misurati richiesti.

6.3.5 Determinazione e documentazione del risultato della prova

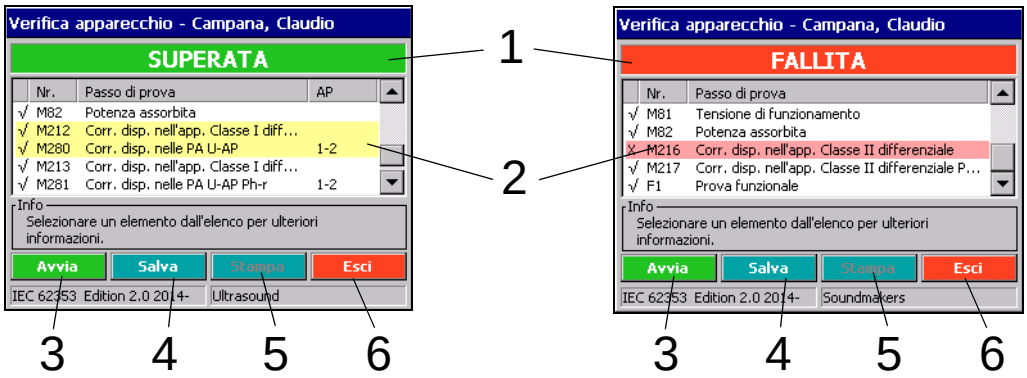
Riduzione dell'intervallo di verifica

Se la prova è una verifica periodica, UNIMET® visualizza una lista di tutti i passi di prova il cui valore misurato raggiunge il 90 % del valore limite o supera il valore limite. Sono visualizzati anche i valori di riferimento per questi passi di prova. In questo caso, occorre decidere se ridurre l'intervallo di verifica.



Documentare il risultato della prova

Una volta che la prova di funzionalità è stata completata e l'intervallo di verifica è stato modificato (se necessario), viene visualizzato il risultato della prova dell'apparecchio.



1	Risultato complessivo della prova dell'apparecchio. Il colore dello sfondo è: - Verde, se l'apparecchio ha superato la prova - Rosso, se l'apparecchio non ha superato la prova
2	I passi di prova sono stati completati. Il colore dello sfondo è: - Rosso, se l'apparecchio non ha superato la prova - Giallo, se i valori misurati per il passo di prova raggiungono il 90 % del valore limite o superano il valore limite
3	Esegue di nuovo la prova dell'apparecchio. L'attuale prova dell'apparecchio viene soprascritta.
4	Salva la prova dell'apparecchio nella cartella "Rapporti di verifica". I valori salvati inizialmente per questo codice ID (valori di riferimento) sono comunque mantenuti. Tutte le prove dell'apparecchio successive vengono sovrascritte dalla prova dell'apparecchio più recente.
5	Stampa il rapporto di verifica su una stampante collegata o in formato PDF. "Stampa" non verrà attivata fintanto che la prova dell'apparecchio non sarà salvata.
6	Esce dalla prova dell'apparecchio. Se il rapporto di verifica non è stato salvato, viene visualizzato un messaggio di avviso.

- ► Cliccare su un passo di prova per visualizzare i dettagli. Vengono mostrati la valutazione del passo di prova, il valore misurato e il valore limite.
- ► Per potere salvare nella cartella "Rapporti di verifica" è richiesto il codice ID dell'apparecchio. Possono essere inseriti anche altri dati come il numero di serie, cliente, stanza, reparto, costi della verifica e un commento. Inserire almeno il codice ID dell'apparecchio e cliccare su "Salva i rapporti di verifica". Cliccare "Chiudi" per uscire dalla prova dell'apparecchio. Se un apparecchio supera la prova, la data della verifica successiva viene spostata in avanti dell'intervallo prefissato.

Le seguenti regole devono essere applicate a tutte le caselle di testo: una volta inserito un termine, occorre utilizzare la lista tutte le volte che s'inserisce tale termine in seguito. Ciò al fine di assicurare che lo stesso termine sia scritto sempre in maniera identica. Questa è una prescrizione di base ai fini della ricerca dei termini e della selezione delle operazioni (ad esempio, con il filtro di visualizzazione; vedere anche "Utilizzo del filtro di visualizzazione" a pagina 32).

6.3.5.1 Gestione del cliente

UNIMET® supporta la gestione dei dati di prova per clienti differenti, in particolare per le applicazioni di servizio. Ogni volta che s'inserisce il nome del cliente, questo deve essere scritto sempre nello stesso formato.

Qualora lo stesso codice ID sia assegnato a due clienti diversi, Unimet è in grado di rilevare che si tratta di due diversi EUT. I rapporti di verifica di entrambi gli EUT verranno salvati e gestiti.

Selezionare l'apparecchio di un cliente

1. Dalla cartella principale aprire con doppio clic la cartella "Rapporti di verifica".
   Suggerimento: Se non si riesce a vedere l'icona "Rapporti di verifica" nella cartella principale, trascinare verso il basso la barra di scorrimento posta sul lato destro dello schermo.
2. Cliccare su "" dalla barra degli strumenti:
3. Selezionare "Filtro attivo".
4. Impostare la selezione dei filtri per "Cliente" e successivamente selezionare il nome del cliente desiderato.
5. Filtrare gli apparecchi, ad es. per "Codice ID" dell'apparecchio.
6. Cliccare su "Salva le modifiche".

Gli apparecchi del cliente possono essere modificati (si veda "Modifica, stampa, esportazione ed eliminazione di un rapporto di verifica" a pagina 63f).

6.4 Importazione dei dati di prova

Nuova importazione in UNIMET® delle specifiche di prova e dei rapporti di verifica precedentemente esportati in una memoria USB (chiavetta USB).

1. Collegare una chiavetta USB, nella quale sono stati salvati i dati, ad una delle porte USB poste su UNIMET®.
2. Dalla cartella principale, selezionare "Importa dati di verifica".
3. Scegliere se importare "Specifiche di prova" o "Rapporti di verifica" dal sistema di prova.
4. Cliccare su "Anteprima". Compare un elenco di dati che devono essere importati. Scegliere quali dati devono essere importati:
   - "Tutti" seleziona tutti gli elementi per l'anteprima.
   - "Inverti" inverte la selezione degli elementi.
   - Per scegliere un elemento selezionarlo con un clic.
   - Se si dispone di una tastiera è possibile selezionare più elementi tenendo premuto il tasto "CTRL" e cliccando contemporaneamente sugli elementi della lista. In alternativa è possibile tenere premuto il tasto "Maiuscolo" e cliccare con lo stilo il primo e l'ultimo codice ID di un gruppo di codici ID.
5. "Importazione dei dati selezionati" importa i dati di verifica selezionati.
   Quando si importano dei rapporti di verifica, vengono sempre importate anche le specifiche di prova ad essi associate. Sullo schermo viene visualizzata una barra di avanzamento. Il processo può essere interrotto.
6. Cliccare su "Chiudi" per uscire dalla funzione "Importa dati di verifica".

6.5 Cartella "Specifiche di prova"

Tutte le specifiche di prova vengono salvate con nome all'interno della cartella "Specifiche di prova". Le specifiche di prova contengono tutti i passi di prova delineati e i valori limite calcolati. Utilizzando la stessa specifica di prova per eseguire la prova di più di un apparecchio offre i seguenti vantaggi:

- Risparmio di tempo: la classificazione deve essere eseguita solo una volta.
- Controllo della qualità: tutti gli apparecchi con la stessa specifica di prova sono testati alle stesse condizioni.

Il contenuto della cartella "Specifiche di prova" può essere trasferito ad un programma per PC. Allo stesso modo, i record di dati selezionati nel programma per PC possono essere trasferiti alla cartella "Specifiche di prova". Queste funzioni sono descritte nella guida del software per PC.

6.5.1 Come accedere alla cartella "Specifiche di prova"

1. Cliccare su "Specifiche di prova" nella cartella principale.
2. Selezionare la specifica di prova relativa.

Se la cartella "Specifiche di prova" contiene un elevato numero di nomi, per migliorare la visualizzazione è possibile selezionare la schermata di configurazione "Lista" o "Dettagli" sotto la voce "Visualizza". Questa impostazione rimane memorizzata anche dopo che il sistema di prova è spento.
E' inoltre possibile migliorare la visualizzazione utilizzando il filtro di visualizzazione. Una cartella "Specifiche di prova" vuota indica che nessun elemento soddisfa le condizioni stabilite con il filtro di visualizzazione. Disattivare il filtro di visualizzazione o selezionare impostazioni di ricerca differenti.

6.5.2 Eseguire una verifica dalla cartella "Specifiche di prova"

► Selezionare la specifica di prova desiderata e procedere nel modo seguente:
  – Cliccare su sulla barra degli strumenti,
  – o cliccare sull'icona " " (Menu contestuale) sulla barra degli strumenti, quindi fare doppio clic su "Esegui verifica dell'apparecchio".

Se un apparecchio è stato testato in precedenza, occorre far partire la verifica periodica dalla cartella "Rapporti di verifica".

6.5.3 Modifica, stampa, esportazione ed eliminazione di una specifica di prova

Le impostazioni salvate in una specifica di prova sono valide per tutti i rapporti di verifica creati con questa specifica di prova. Le modifiche alla specifica di prova sono apportate a tutti i rapporti di verifica ad essa associati con effetto immediato.
Quando si elimina una specifica di prova, si prega di ricordare che così facendo si eliminano anche tutti i rapporti di verifica creati con essa.

Utilizzare il "Menu contestuale" posto sulla barra degli strumenti per operare su una specifica di prova esistente. Procedere come segue:

1. Cliccare sul nome.
2. Cliccare per selezionare l'icona "" (Menu contestuale) sulla barra degli strumenti.
3. Selezionare l'operazione desiderata.
4. Selezionare con doppio clic una delle seguenti possibili azioni dell'operatore:

Esegue verifica apparecchio Specifica di prova - Proprietà Specifica di prova - Editor sequenza di prova Specifica(he) di prova - Stampa Specifica(he) di prova - Stampa sommario Specifica(he) di prova - Esportazione XML (USB) Specifica(he) di prova - Elimina Esci

E' inoltre possibile modificare una specifica di prova cliccando due volte sul nome. Si prega di tenere a mente le restrizioni di seguito elencate.

Esegui verifica dell'apparecchio	Esegue la verifica dell'apparecchio. Una volta completata la verifica dell'apparecchio, salvare il risultato della prova nella cartella "Rapporti di verifica".
Specifica di prova - Proprietà	Visualizza le impostazioni per questa specifica di prova. **Se è necessario apportare delle modifiche fondamentali che riguardano questi passi di prova, occorre ripetere il processo di classificazione.** Qui, è possibile soltanto modificare le seguenti funzioni: **Funzione** — **Scheda** Generale — - Nome (solo se non ancora trasferito al PC) - Fabbricante - Designazione - Intervallo di verifica Altro — - Visualizza messaggio di avviso - Fase di riscaldamento e raffreddamento Sequenza di prova — - Automatica - Semi-automatica - Manuale
Specifica di prova – Editor della sequenza di prova	I valori limite per i passi di prova possono essere modificati e i passi di prova possono essere aggiunti o eliminati in Editor sequenza di prova (vedere a pagina 61 per informazioni più dettagliate).
Specifica(e) di prova – Stampa	Stampa le specifiche di prova selezionate (lista dei passi di prova) con una stampante connessa o in formato PDF.
Specifica (e) di prova – Stampa sommario	Stampa l'elenco delle specifiche di prova con una stampante connessa o in formato PDF.
Specifica(e) di prova - Esportazione XML (USB)	Esporta la specifica di prova selezionata in una memoria (chiavetta USB). Sullo schermo appare una barra di progressione. Il processo può essere interrotto. I dati esportati possono essere nuovamente importati.
Specifica(e) di prova – Elimina	Elimina le specifiche di prova selezionate e i rapporti di verifica ad esse associati. Sullo schermo appare una barra di progressione. Il processo può essere interrotto.
Chiudi	Chiude la funzione "Menu contestuale".

6.5.3.1 Editor delle sequenze di prova

L'Editor delle sequenze di prova supporta le seguenti funzioni per specifiche di prova esistenti:

- Cambia i valori limite con i passi di prova
- Aggiunge passi di prova
- Elimina passi di prova

Il sistema di prova permette di modificare soltanto le specifiche di prova per le quali non è stato salvato alcun rapporto di verifica e che non sono state ancora esportate o importate per essere modificate. Ciò al fine di evitare impostazioni divergenti per la stessa specifica di prova.

AVVERTENZA

Avviare la sequenza di prova modificata può esporre a rischi sia il personale tecnico (scosse elettriche) che l'EUT (danni irreparabili). E' quindi opportuno eseguire prima una sequenza di prova senza l'EUT e controllare che tutte le prove siano completate come richiesto. Solo a questo punto è possibile collegare l'EUT. Nel corso della prova, non toccare le parti metalliche dell'EUT o i cavi di misura.

Procedere nel seguente modo:

1. Aprire la cartella "Specifiche di prova".
2. Cliccare sulla specifica di prova desiderata.
3. Cliccare su "" (menu contestuale) dalla barra degli strumenti e selezionare "Specifica di prova - Editor della sequenza di prova".

► Le impostazioni sulle **schede "Generale"**, **"Altro"**, e **"Sequenza"** sono definite nella stessa maniera del processo di classificazione originale.

► La **scheda "Parti applicate"** viene utilizzata per aggiungere, modificare ed eliminare gruppi (gruppi di applicazione).

- **Eliminare gruppi:** Cliccare una volta sul gruppo da eliminare, poi cliccare su "Cancella".
- **Modificare gruppi:** Per iniziare a modificare un gruppo fare doppio clic su uno dei gruppi presenti nell'elenco. Esempio: Modificare gruppo da "Tipo B" a "Tipo BF".
- **Creare un nuovo gruppo:** Cliccare su "Nuovo elemento". Selezionare il tipo del nuovo gruppo e le boccole ad esso associate.
  Esempio: "Tipo CF" con le boccole paziente da 3 a 6.

E' inoltre necessario inserire i passi di prova associati a questo gruppo. Un gruppo per il quale non è stato inserito alcun passo di prova, verrà eliminato non appena la specifica di prova sarà salvata.
Una procedura più rapida e sicura è quella di definire il maggior numero possibile di impostazioni durante il processo di classificazione e di apportare solo piccoli ritocchi con l'Editor della sequenza di prova.

► Gli **esami a vista** possono essere aggiunti o eliminati. I passi di prova per la prova di funzionalità possono essere aggiunti o eliminati.

► Il processo principale del sistema di prova è la misura elettrica. Le misure elettriche possono essere modificate, cancellate e aggiunte nella **scheda "Misure elettriche"**.

- **Cancellare misure:** se, ad esempio, si hanno riserve sulla esecuzione della misura della resistenza d'isolamento, cliccare sulla misura e poi "Cancella". La misura sarà cancellata con effetto immediato.
- **Modificare misure:** avviare il processo di modifica dei valori limite con un doppio clic sulle misure desiderate. Inserire un nuovo valore limite utilizzando una tastiera esterna o i tasti dei numeri e delle frecce visualizzati sullo schermo. Cliccare OK per confermare gli elementi. Per interrompere la funzione, cliccare x
- **Filtrare i passi di prova per norme di riferimento:** Cliccare su "Norme". Viene mostrato il filtro attualmente impostato. Esempio: Vengono mostrati solo i passi di prova contenuti nella DIN EN 62353. ^
  Cliccare su ▼ per visualizzare una lista delle norme disponibili. Cliccare sulla norma desiderata o su "Mostrare tutte le sequenze di prova". Successivamente cliccare sul tasto "OK".
- **Aggiungere misure:** Cliccare su "Aggiungi". Viene visualizzato una lista di misure disponibili. I passi di prova disponibili dipendono dalle impostazioni presenti sotto "Norme". Cliccare sulla misura desiderata. Quindi, cliccare all'interno della casella di testo "Valore limite". Inserire un nuovo valore limite utilizzando una tastiera esterna o i tasti dei numeri e delle frecce visualizzati sullo schermo. Confermare il nuovo valore limite cliccando su OK (posto tra le frecce).

Cliccare OK nella parte alta dello schermo per confermare gli elementi inseriti per questa misura. Per interrompere la funzione, cliccare su x.

Quando si crea una nuova misura, è sempre necessario inserire un valore limite applicabile. In caso contrario, i valori limite originali potrebbero risultare troppo restrittivi e la verifica dell'EUT sarebbe fallita.

- **Aggiungere passi di prova per le parti applicate:** per il nuovo gruppo creato, i passi di prova devono essere definiti in "Parti applicate". Andare alla scheda "Parti di Prova" e cliccare "Aggiungi".
  In "Passi di prova" aggiungere la misura (es.: corrente di dispersione delle parti applicate) per il nuovo gruppo (ovvero, questa parte applicata). Inserire il valore limite associato.
  Cliccare OK nella parte alta dello schermo.
  Viene visualizzata la finestra "Associare al gruppo". Selezionare il gruppo corrispondente, quindi cliccare "OK".
  Cliccare OK per confermare gli elementi inseriti. Per interrompere la funzione, cliccare su X.

Per ciascun gruppo, deve essere aggiunta una nuova misura ed è, pertanto, necessario che il gruppo sia assegnato.

- **Salvare le specifiche di prova:** una volta definite tutte le impostazioni per questa specifica di prova, cliccare OK. A questo punto, il sistema di prova controlla le nuove impostazioni. Le misure sono ordinate in un ordine appropriato per la sequenza di prova. I gruppi delle parti applicate che non sono associati a delle misure vengono eliminati. La specifica di prova viene quindi salvata con le nuove impostazioni.
  La prova modificata sarà riconoscibile attraverso la dicitura "MOD." posta prima dello standard di prova di riferimento. Esempio: MOD. DIN EN 60601-1…

6.6 Cartella "Rapporti di verifica"

Tutti gli apparecchi sottoposti a verifica sono salvati nella cartella "Rapporti di verifica" con i propri codici ID e i risultati ottenuti. Sono salvati anche i valori di riferimento. In caso di verifiche periodiche, gli apparecchi vengono semplicemente richiamati nella cartella "Rapporti di verifica" e sottoposti nuovamente a prova.
Il contenuto della cartella "Rapporti di verifica" può essere trasferito ad un programma per PC. Allo stesso modo, i record di dati selezionati nel programma per PC possono essere trasferiti alla cartella "Rapporti di verifica". Tali funzioni sono descritte nella guida del software del PC.

6.6.1 Come accedere alla cartella "Rapporti di verifica"

1. Selezionare "Rapporti di verifica" nella cartella principale.
2. Selezionare il codice ID dell'EUT.

Se la cartella "Rapporti di verifica" contiene un elevato numero di codici ID degli apparecchi, per migliorare la visualizzazione è possibile selezionare la schermata di configurazione "Elenco" o "Dettagli" sotto la voce "Visualizza". Questa impostazione rimane memorizzata anche dopo avere spentoli sistema di prova.
E' possibile migliorare la visualizzazione anche utilizzando il filtro di visualizzazione. Una cartella "Rapporti di verifica" vuota indica che nessun elemento soddisfa le condizioni impostate con il filtro di visualizzazione. Disattivare il filtro di visualizzazione o selezionare impostazioni differenti.

6.6.2 Eseguire una verifica dalla cartella "Rapporti di verifica"

► Cliccare sul codice ID desiderato e procedere come segue:
- Cliccare su posto sulla barra degli strumenti,
- Oppure cliccare sull'icona "" (Menu contestuale) posta sulla barra degli strumenti, quindi fare doppio clic su "Esegui verifica apparecchio"

6.6.3 Modifica, stampa, esportazione ed eliminazione di un rapporto di verifica

Per modificare un rapporto di verifica salvato sotto un codice ID dell'apparecchio, utilizzare il "Menu contestuale" posto sulla barra degli strumenti. Procedere nel modo seguente:

1. Cliccare sul codice ID.
1. Cliccare per selezionare l'icona "" (Menu contestuale) posta sulla barra degli strumenti.
2. Selezionare con doppio clic una delle seguenti possibili azioni dell'operatore::

Esegue verifica apparecchio
Rapporto di verifica - Proprietà
Rapporto(i) di verifica - Stampa
Rapporto(i) di verifica - Stampa sommario
Rapporto(i) di verifica - Esportazione XML (USB)
Rapporto(i) di verifica - Esportazione CSV (USB)
Rapporto(i) di verifica - Elimina
Esci

E' possibile inoltre avviare la procedura per **modificare** un rapporto di verifica facendo doppio clic sul codice ID dell'apparecchio. Si prega di tenere a mente le restrizioni di seguito elencate.

Eseguire verifica apparecchio	Esegue la verifica dell'apparecchio. Una volta completata la prova, salvare il risultato nella cartella "Rapporti di verifica". Questo sovrascriverà il rapporto precedente.
Rapporti di verifica - proprietà	Mostra le proprietà dell'apparecchio e i valori di riferimento. Si si ha necessità di apportare delle modifiche fondamentali che riguardano le misure, occorrerà ripetere il processo di classificazione. Qui, è possibile modificare soltanto le seguenti funzioni: **Funzione** — **Scheda** Identificazione — - N. di serie - Fabbricante - Designazione - Cliente - Città - Via - Edificio - Reparto - Stanza - Costi della verifica - Commento - Data della prossima verifica
Rapporto(i) di verifica - Stampa	Stampa i rapporti di verifica selezionati (lista dei rapporti di verifica) con una stampante connessa o in formato PDF.
Rapporto(i) di verifica – Stampa sommario	Stampa un'anteprima dei rapporti di verifica selezionati con una stampante connessa o in formato PDF.
Rapporto(i) di verifica Esportazione XML (USB)	Esporta i rapporti di verifica selezionati in una memoria USB (copia di backup su chiavetta USB). Sullo schermo viene visualizzata una barra di avanzamento. Il processo può essere interrotto. I dati esportati possono essere nuovamente importati.
Rapporto(i) di verifica – Esportazione CSV (USB)	Esporta i rapporti di verifica selezionati come un file Excel in una memoria USB (chiavetta USB). Sullo schermo viene visualizzata una barra di avanzamento. Il processo può essere interrotto. I dati esportati **non** possono essere nuovamente importati. Possono essere utilizzati solo come file Excel per successive modifiche.
Rapporto(i) di verifica – Eliminazione	Elimina i rapporti di verifica selezionati. Sullo schermo viene visualizzata una barra di progressione. Il processo può essere interrotto.
Chiudi	Chiude la funzione "Menu contestuale".

6.7 Misura singola

Le misure possono essere richiamate sotto forma di misure singole e ripetute tutte le volte che viene richiesto. Se, ad esempio, un valore limite non è stato rispettato nel corso di una prova dell'apparecchio, la misura in questione può essere esaminata in modo più dettagliato utilizzando una misura singola.

6.7.1 Come accedere alla cartella "Misure singole"

► Selezionare "Misure singole" dalla cartella principale.
Suggerimento: Nel caso vi sia un numero elevato di misure singole è possibile selezionare la schermata di configurazione "Visualizza" scegliendo "Lista" o "Dettagli" per migliorare la visualizzazione.

Per ragioni di sicurezza, ogni singola prova viene interrotta dopo due minuti.

6.7.2 Come eseguire una misura singola

1. Selezionare il passo di prova:
   – Selezionare il passo di prova desiderato e quindi selezionare posto sulla barra degli strumenti,
   – oppure cliccare due volte il passo di prova desiderato
2. Viene visualizzato lo schema del passo di prova. Cliccare su "Esegui" per eseguire la misura.
3. Cliccare su "Chiudi" o "Arresta" per interrompere il passo di prova.

6.7.3 Uso del filtro di visualizzazione

UNIMET® fornisce una grande quantità di misure. Il filtro di visualizzazione permette di selezionare velocemente le rispettive misure.

1. Attivare il filtro di visualizzazione .
2. Selezionare lo standard di prova di riferimento desiderato (ad es. DIN VDE 0701-0702)
3. Selezionare "Filtro attivo".
4. Cliccare su "Salva le modifiche".

Vengono visualizzate solo le misure dello standard di prova di riferimento selezionato.

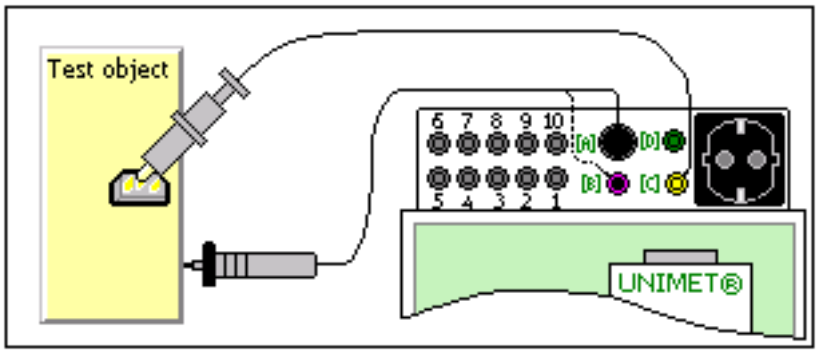
6.7.4 Eseguire la misura della resistenza del conduttore PE

Nel corso della verifica del conduttore PE, la continuità a bassa tensione del conduttore PE è sottoposta a verifica con una corrente elevata (max. 8 A). Ciò produce energia termica. Se la verifica del conduttore PE viene ripetuta frequentemente e senza interrompere la sequenza di prova manuale o semi-automatica o in un contesto di misure singole, UNIMET® previene il surriscaldamento mediante l'interruzione della misura. Viene visualizzato un messaggio. La verifica del conduttore PE può continuare una volta che è trascorsa una breve fase di raffreddamento.

6.7.4.1 Differenti tipi di misura della resistenza del conduttore PE

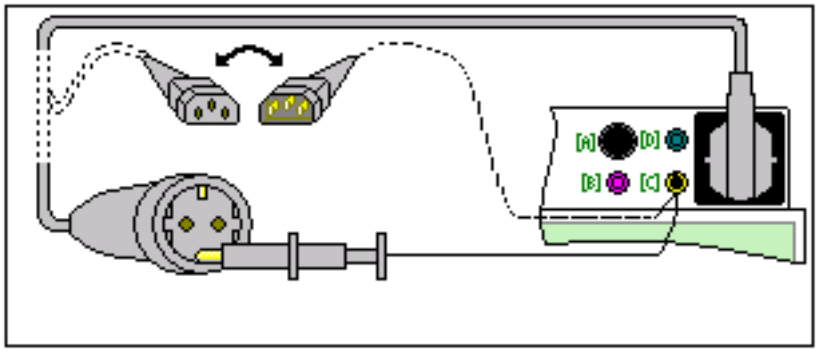
Pericolo di valori misurati errati in caso di compensazione zero assente
Per la sonda di prova e i cavi di misura è necessaria una compensazione dello zero dell'UNIMET®. In questo modo si è sicuri che la resistenza ohmica della sonda di prova e/o dei cavi di misura non pregiudichi il risultato della verifica del conduttore PE. È necessario ripetere questa procedura di calibrazione ogni volta che si collega al sistema di verifica una sonda di prova o cavi di misura differenti. Una procedura di compensazione dello zero può essere salvata per ogni percorso di misura del conduttore PE (si veda capitolo 5.5.2).

Misura #0001: Resistenza del PE, involucro
Un EUT è provvisto di un cavo di alimentazione separabile. Nel caso in cui sia necessario testare l'EUT senza il cavo con un collegamento a bassa impedenza del conduttore PE, collegare nel seguente modo:



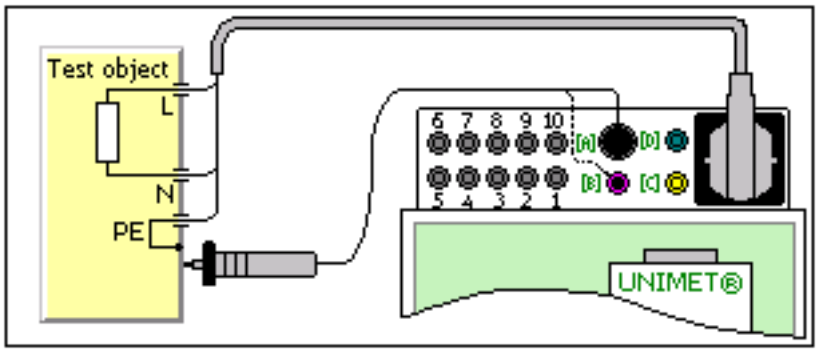
- ► Inserire il cavo di misura nella boccola "C" (eventualmente con il morsetto di misura). Collegare la connessione PE all'EUT.
- ► Inserire la sonda di prova passiva nelle boccola "B" e la sonda di prova attiva nella boccola "A". Toccare le parti metalliche accessibili dell'EUT.

Misura #0002: Resistenza del PE, cavo di alimentazione
Un EUT è provvisto di un cavo di alimentazione separabile. Nel caso in cui sia necessario testare solo il cavo con un collegamento a bassa impedenza del conduttore PE, collegare nel seguente modo:



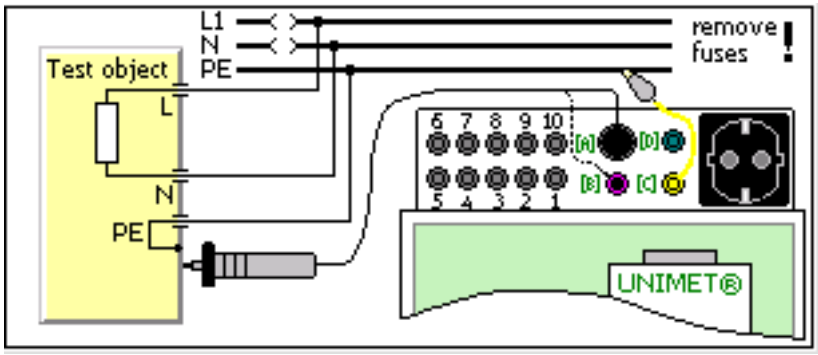
- ► Inserire il cavo di alimentazione separabile nella presa del tester dell'UNIMET®.
- ► Inserire l'adattatore e il cavo di misura con il morsetto di misura nella boccola "C".

Misura #0003: Resistenza del PE, cavo di alimentazione non separabile
Un EUT è provvisto di un cavo di alimentazione non separabile. Nel caso in cui un EUT con cavo di alimentazione separabile debba essere collegato con questo cavo, il collegamento avviene nello stesso modo:



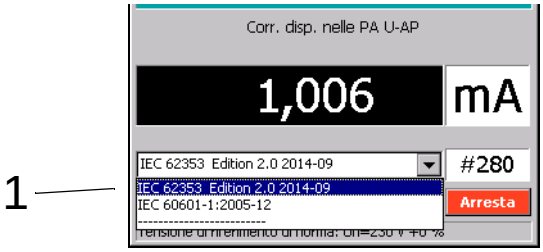
- ► Inserire il cavo di alimentazione dell'EUT nella presa del tester dell'UNIMET®.
- ► Inserire la sonda di prova passiva nelle boccola "B" e la sonda di prova attiva nella boccola "A". Toccare le parti metalliche accessibili dell'EUT.

Misura #0004: Resistenza del PE, apparecchio installato permanentemente
Un EUT installato permanentemente deve essere testato con un collegamento a bassa impedenza del conduttore PE. Collegare nel seguente modo:



- ► Scollegare la tensione di alimentazione dell'EUT (scollegare i fusibili).
- ► Inserire il cavo di misura nella boccola "C" (eventualmente con il morsetto di misura). Collegare la connessione PE della tensione di alimentazione dell'EUT.
- ► Inserire la sonda di prova passiva nelle boccola "B" e la sonda di prova attiva nella boccola "A". Toccare le parti metalliche accessibili dell'EUT.

Visualizzazione di misure singole in conformità alle norme di riferimento
Alcune misure sono valutate in modo differente a seconda degli standard applicabili (ad esempio, interpolare il 110 % della tensione nominale del sistema). Pertanto, è necessario selezionare la norma applicabile (1).
Nel caso in cui il valore misurato non venga estrapolato selezionare "----------".



7. Manutenzione e calibrazione

7.1 Calibrazione

Come qualsiasi altro strumento, UNIMET® richiede un controllo regolare dei valori misurati. L'intervallo di calibrazione è di 36 mesi. Il sistema di prova può essere calibrato e regolato esclusivamente da Bender o da un centro autorizzato Bender.

7.2 Sostituzione della batteria

L'orologio di UNIMET® è alimentato da una batteria con una durata di circa 3 anni. La batteria del sistema di prova può essere sostituita esclusivamente da Bender o da un centro autorizzato da Bender.

La batteria viene sostituita da Bender quale parte della procedura di calibrazione.

7.3 Manutenzione

A parte le operazioni di calibrazione periodica, il sistema di prova non necessita di ulteriore manutenzione.

7.4 Pulizia e manutenzione

ATTENZIONE

Danni derivanti da una pulizia non appropriata
Solventi o agenti chimici possono danneggiare la superficie del sistema di prova (ad es. lo schermo).

► *Pulire il dispositivo esclusivamente con un panno leggermente inumidito.*

7.5 Errore dell'apparecchio

UNIMET® monitora le proprie funzioni interne continuamente. Se viene visualizzato un messaggio di errore, occorre procedere nel modo seguente:

1. Prendere nota del messaggio di errore.
2. Spegnere UNIMET® e rimuovere il connettore di alimentazione.
3. Prendere nota di ciò che è avveuto prima dell'errore: operazioni di inserimento dell'operatore, tipo di EUT, condizioni ambientali, ecc.
4. Tenere a portata di mano il numero di serie dell'apparecchio.
5. Contattare il supporto tecnico di Bender e descrivere il tipo di errore.

8. Dati

8.1 Norme

8.1.1 Norme di applicazione

UNIMET® 800T esegue misure e prove secondo le seguenti norme:

- DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1):2007-07
  "Medizinische elektrische Geräte - Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale" (Apparecchi elettromedicali - Parte 1: Norme generali per la sicurezza comprese le prestazioni essenziali)
- DIN EN 62353 (VDE 0751-1):2008-08
  "Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten" (Apparecchi elettromedicali - Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione degli apparecchi elettromedicali)
- DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702):2008-06
  "Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte - Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte - Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit" (Esame dopo la riparazione e la modifica di apparecchi elettrici - Verifiche periodiche su apparecchi elettrici – Requisiti generali per la sicurezza elettrica)
- DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07
  "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen" (Disposizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio - Parte 1: Prescrizioni generali)

8.1.2 Norme di progettazione

Per la progettazione di UNIMET® sono stati presi in considerazione i requisiti dettati dalle seguenti norme:

- DIN VDE 0404-1 (VDE 0404-1):2002-05
  "Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Apparecchio di prova e di misura per il controllo della sicurezza degli apparecchi elettrici - Parte 1: requisiti generali)"
- DIN VDE 0404-2 (VDE 0404-2):2002-05
  "Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten - Teil 2: Prüfeinrichtungen für Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung oder für Wiederholungsprüfungen (Apparecchio di prova e di misura per il controllo della sicurezza degli apparecchi elettrici - Parte 2: apparecchio di verifica per le prove successive a riparazioni, modifiche o in caso di verifiche periodiche)"
- DIN VDE 0404-3 (VDE 0404-3):2005-04
  "Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten - Teil 3: Prüfeinrichtungen für Wiederholungsprüfungen und Prüfungen vor der Inbetriebnahme von medizinischen elektrischen Geräten oder Systemen (Apparecchio di prova e di misura per il controllo della sicurezza degli apparecchi elettrici - Paret 3: apparecchio per verifiche periodiche e prove anteriori la messa in funzione di apparecchi o sistemi elettromedicali)"
- DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07
  "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen" (Disposizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio - Parte 1: Prescrizioni generali)

8.2 Termini e Abbreviazioni

8.2.1 Termini utilizzati

I termini utilizzati sono stati ripresi in primo luogo dalle norme in base alle quali UNIMET® esegue le proprie prove.

Termine	Significato
Cavo di alimentazione separabile	Cavo flessibile previsto per il collegamento dell'apparecchio elettrico alla rete di alimentazione attraverso un connettore.
Apparecchio EM	Apparecchio elettromedicale dotato di non più di una connessione ad una particolare alimentazione e prevesto dal suo fabbricante per essere impiegato: nella diagnosi, nel trattamento o monitoraggio di un paziente; in quanto dotato di una parte applicata che trasferisce energia verso il o dal paziente; per compensare, lenire una malattia, le lesioni o le menomazioni.
Parte applicata	Parte di apparecchio EM che nell'uso normale entra necessariamente in contatto fisico con il paziente affinché l'apparecchio EM o il sistema EM svolgano la propria funzione.
Parte applicata isolata di TIPO F (flottante)	Parte applicata nella quale le connessioni paziente sono isolate dalle altre parti dell'apparecchio EM in modo che non possa circolare una corrente superiore alla corrente di dispersione consentita per il paziente, qualora al paziente venga connessa una tensione non voluta generata da una sorgente esterna e, pertanto, applicata tra la connessione paziente e terra.
Parte applicata di Tipo B	Parte applicata conforme alle prescrizioni specificate in DIN EN 60601-1 , la quale fornisce un grado di protezione contro lo shock elettrico, con particolare riguardo alla corrente di dispersione e alla corrente ausiliaria ammissibili nel paziente.
Parte applicata di Tipo BF	Parte applicata di tipo F conforme alle prescrizioni specificate in DIN EN 60601-1 che fornisce un grado di protezione più elevato contro lo shock elettrico rispetto a quello fornito dalle parti applicate di tipo B.
Parte applicata di Tipo CF	Parte applicata di tipo F conforme alle prescrizioni specificate in DIN EN 60601-1 to fornisce un grado di protezione più elevato contro lo shock elettrico rispetto a quello fornito dalle parti applicate di tipo BF.
Parte accessibile	Parte dell'apparecchio elettrico diversa da una parte applicata che può essere toccata attraverso il dito di prova (ai sensi di DIN EN 60601-1)
Applicazione cardiaca diretta	Utilizzo di una parte applicata che può entrare in contatto diretto con il cuore del paziente.
Personale tecnico qualificato	Soggetto dotato di una formazione e un'esperienza rilevante tale da consentire di percepire i rischi ed evitare i pericoli che possono venirsi a creare con l'elettricità.
Installato permanentemente	Termine che indica un apparecchio collegato elettricamente all'alimentazione di rete attraverso una connessione permanente, che può essere scollegata solo con l'uso di un utensile.
Apparecchio Classe I	Apparecchio elettrico in cui la protezione contro lo shock elettrico non si basa esclusivamente sull'isolamento fondamentale, ma che adotta misure di sicurezza supplementari, in modo che le parti accessibili di metallo o le parti interne di metallo in cui è prevista la messa a terra di protezione.

Termine	Significato
Apparecchio Classe II	Apparecchio elettrico in cui la protezione contro lo shock elettrico non si basa esclusivamente sull'isolamento fondamentale, ma anche su misure di sicurezza supplementari, come il doppio isolamento o l'isolamento rinforzato, in cui è prevista la messa a terra di protezione, oppure la sicurezza non dipende dalle condizioni d'installazione.
PNT	Parti accessibili d metallo non protettivamente messe a terra (parti senza messa a terra).
Alimentato internamente	Apparecchio elettrico in grado di funzionare grazie ad un'alimentazione interna.
Apparecchio di misura (MD)	Apparecchio di misura. Un apparecchio di misura deve applicare un'impendenza di un valore specifico alla sorgente della corrente di dispersione. Per la corrente alternata, l'apparecchio di misura deve avere una caratteristica di frequenza specifica. La norma applicabile all'EUT fornisce informazioni dettagliate.
Parte collegata alla rete (MP)	Parte collegata alla rete. Circuito elettrico previsto per essere collegato alla rete di alimentazione.

8.2.2 Abbreviazioni utilizzate

Abbreviazione	Significato
3Fase	Corrente trifase
CA	Corrente alternata
GA2	Gruppo di applicazione 2
PA	Parte applicata
PA-LN	Tra la parte applicata e i conduttori del sistema
PA->PE	Parte applicata collegata al PE
PA+FE->PE	Parte applicata e terra funzionale collegato al PE
CD	Corrente diretta
DIN	Istituto tedesco per la standardizzazione
EUT	Apparecchio sottoposto a prova
FE	Terra funzionale
GDI	Interfaccia per dispositivi grafici
ISO	Resistenza d'isolamento
MD	Apparecchio di misura (IEC 60601)
MDD	Direttiva sui dispositivi medici- (Direttiva Europea)
EM	Apparecchio elettromedicale
MP	Parte collegata alla rete
MPG	Normativa sui prodotti elettromedicali – (legge tedesca sui prodotti elettromedicali)
NC	Condizione di normalità
PNT	Parti non messe a terra

Abbreviazione	Significato
PA	Collegamento equipotenziale, equalizzazione dei potenziali
PCL	Comune Linguaggio di Stampa
PE	Conduttore di messa a terra di protezione
PE-O	Conduttore PE interrotto
Fase-inv.	Fase invertita
R-PE	Resistenza del conduttore di messa a terra
SC-O	Conduttore di sistema interrotto
SFC	Condizione di primo guasto (Single fault condition)
CI	Classe di protezione I
CII	Classe di protezione II
TRMS	Strumento a vero valore efficace
U-PA	Tensione di rete sulle parti applicate
U-IO	Tensione di rete su una parte di segnale d'ingresso/di uscita
UL	Laboratori sottoscrittori
VBG4	Normativa sulla prevenzione degli infortuni per impianti elettrici e macchinari (Germania)
VDE	Associazione tedesca degli ingegneri elettrotecnici ed elettronici

8.3 Misure

Una sequenza di prova classificata con UNIMET® comprende una serie di misure singole. I passi di prova sono ordinati in base ai numeri delle misure.

Misure	Descrizione
108	Resistenza del PE, VK701
121	Resistenza d'isolamento del cavo VK701 L1->PE
122	Resistenza d'isolamento del cavo VK701 L2->PE
123	Resistenza d'isolamento del cavo VK701 L3->PE
124	Resistenza d'isolamento del cavo VK701 N->PE
125	Resistenza d'isolamento del cavo VK701 L1 L2 L3 N->PE
151	Continuità VK701 L1
152	Continuità VK701 L2
153	Continuità VK701 L3
154	Continuità VK701 N
155	Conduttori non invertiti VK701 L1->L2
156	Conduttori non invertiti VK701 L1->L3
157	Conduttori non invertiti VK701 L1->N
158	Conduttori non invertiti VK701 L2->L3
159	Conduttori non invertiti VK701 L2->N
160	Conduttori non invertiti VK701 L3->N
1	Resistenza del PE, involucro del PE
2	Resistenza del PE, cavo
3	Resistenza del PE, cavo collegato permanentemente
4	Resistenza del PE, apparecchio installato permanentemente
101	Resistenza del PE, involucro PE (25 A EPS800)
102	Resistenza del PE, cavo di alimentazione (25 A EPS800)
103	Resistenza del PE, cavo alim. non separabile (25 A EPS800)
104	Resistenza del PE, apparecchio installato permanentemente (25 A EPS800)
5	Resistenza d'isolamento dell'involucro
6	Resistenza d'isolamento del conduttore PE
53	Resistenza d'isolamento delle PA del conduttore PE
54	Resistenza d'isolamento dell'involucro delle PA
120	Resistenza d'isolamento del cavo L1+L2->PE
206	Resistenza d'isolamento del PA-LN

Misure	Descrizione
44	Corr. disp. nell'app. Classe I – alternativo PA->PE
46	Corr. disp. nell'app. Classe I – alternativo involucro delle PA
109	Corr. disp. nell'app. Classe I - alternativo
110	Corr. disp. nell'app. Classe II - alternativo
43	Corr. disp. nelle PA Classe I - alternativo PNT
45	Corr. disp. nelle PA, Classe I - alternativo
47	Corr. disp. nelle PA, Classe II – alternativo
80	Corrente di carico
81	Tensione di funzionamento
82	Consumo energetico
7	Corr. disp. a terra NC
8	Corr. disp. a terra NC Fase inv.
9	Corr. disp. a terra NC PA->PE
10	Corr. disp. a terra NC PA->PE Fase inv.
11	Corr. disp. a terra NC FE->PE
12	Corr. disp. a terra NC FE->PE Ph-r
13	Corr. disp. a terra NC AP+FE->PE
14	Corr. disp. a terra NC AP+FE->PE Ph-r
15	Corr. disp. a terra SFC CA-A
16	Corr. disp. a terra SFC CA-A Fase inv.
17	Corr. disp. a terra SFC CA-A PA->PE
18	Corr. disp. a terra SFC CA-A PA->PE Fase inv.
19	Corr. disp. a terra SFC SC-O FE->PE
20	Corr. disp. a terra SFC SC-O FE->PE Ph-r
21	Corr. disp. a terra SFC SC-O AP+FE->PE
22	Corr. disp. a terra SFC SC-O AP+FE->PE Ph-r
210	Corr. disp. nell'app. Classe I – diretto
211	Corr. disp. nell'app. Classe I - diretto Fase inv.
212	Corr. disp. nell'app. Classe I – differenziale
213	Corr. disp. nell'app. Classe I – differenziale Fase inv.
214	Corr. disp. app. Classe I 3Ph – diretto
215	Corr. disp. nell'app. Classe II - diretto Fase inv.
216	Corr. disp. nell'app. Classe II – differenziale

Misure	Descrizione
217	Corr. disp. app. Classe II 3Ph – differenziale
111	Corrente nel PE – diretto
112	PE current - direct Ph-r
113	Corrente nel PE – differenziale
114	Corrente nel PE - differenziale Fase inv.
76	Corrente nel PE 3Ph – differenziale
77	Corrente di contatto 3Ph - differenziale
78	Corr. disp. app. Classe I 3Ph – differenziale
79	Corr. disp. app. Classe II 3Ph – differenziale
92	Tensione di contatto NC AC
93	Tensione di contatto NC AC Ph-r
94	Tensione di contatto SFC AC PE-O
95	Tensione di contatto SFC AC PE-O Ph-r
96	Tensione di contatto NC DC
97	Tensione di contatto NC DC Ph-r
98	Tensione di contatto SFC DC PE-O
99	Tensione di contatto SFC DC PE-O Ph-r
115	Corrente di contatto – diretto
116	Corrente di contatto – diretto Fase inv.
117	Corrente di contatto – differenziale
118	Corrente di contatto – differenziale Fase inv.
132	Corrente di contatto NC AC
133	Corrente di contatto NC AC Ph-r
134	Corrente di contatto SFC AC PE-O
135	Corrente di contatto SFC AC PE-O Ph-r
136	Corrente di contatto NC DC
137	Corrente di contatto NC DC Ph-r
138	Corrente di contatto SFC DC PE-O
139	Corrente di contatto SFC DC PE-O Ph-r
310	Corrente di contatto NC
311	Corrente di contatto NC Ph-r
312	Corrente di contatto NC AP->PE
313	Corrente di contatto NC AP->PE Ph-r

Misure	Descrizione
314	Corrente di contatto NC FE->PE
315	Corrente di contatto NC FE->PE Ph-r
316	Corrente di contatto NC AP+FE->PE
317	Corrente di contatto NC AP+FE->PE Ph-r
334	Corrente di contatto NC U-IO
335	Corrente di contatto NC U-IO Ph-r
336	Corrente di contatto NC U-IO AP->PE
337	Corrente di contatto NC U-IO AP->PE Ph-r
338	Corrente di contatto NC U-IO FE->PE
339	Corrente di contatto NC U-IO FE->PE Ph-r
340	Corrente di contatto NC U-IO AP+FE->PE
341	Corrente di contatto NC U-IO AP+FE->PE Ph-r
358	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO
359	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO Ph-r
360	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO AP->PE
361	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO AP->PE Ph-r
362	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO FE->PE
363	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO FE->PE Ph-r
364	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO AP+FE->PE
365	Corrente di contatto NC Ph-r U-IO AP+FE->PE Ph-r
382	Corrente di contatto alim. interna NC
383	Corrente di contatto alim. interna NC U-IO
318	Corrente di contatto SFC SC-O
319	Corrente di contatto SFC SC-O Ph-r
320	Corrente di contatto SFC SC-O AP->PE
321	Corrente di contatto SFC SC-O AP->PE Ph-r
322	Corrente di contatto SFC SC-O FE->PE
323	Corrente di contatto SFC SC-O FE->PE Ph-r
324	Corrente di contatto SFC SC-O AP+FE->PE
325	Corrente di contatto SFC SC-O AP+FE->PE Ph-r
326	Corrente di contatto SFC PE-O
327	Corrente di contatto SFC PE-O Ph-r
328	Corrente di contatto SFC PE-O AP->PE

Misure	Descrizione
329	Corrente di contatto SFC PE-O AP->PE Ph-r
330	Corrente di contatto SFC PE-O FE->PE
331	Corrente di contatto SFC PE-O FE->PE Ph-r
332	Corrente di contatto SFC PE-O AP+FE->PE
333	Corrente di contatto SFC PE-O AP+FE->PE Ph-r
342	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O
343	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O Ph-r
344	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O AP->PE
345	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O AP->PE Ph-r
346	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O FE->PE
347	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O FE->PE Ph-r
348	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O AP+FE->PE
349	Corrente di contatto SFC U-IO SC-O AP+FE->PE Ph-r
350	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O
351	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O Ph-r
352	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O AP->PE
353	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O AP->PE Ph-r
354	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O FE->PE
355	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O FE->PE Ph-r
356	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O AP+FE->PE
357	Corrente di contatto SFC U-IO PE-O AP+FE->PE Ph-r
366	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O
367	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O Ph-r
368	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O AP->PE
369	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O AP->PE Ph-r
370	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O FE->PE
371	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O FE->PE Ph-r
372	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O AP+FE->PE
373	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO SC-O AP+FE->PE Ph-r
374	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O
375	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O Ph-r
376	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O AP->PE
377	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O AP->PE Ph-r

Misure	Descrizione
378	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O FE->PE
379	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O FE->PE Ph-r
380	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O AP+FE->PE
381	Corrente di contatto SFC Ph-r U-IO PE-O AP+FE->PE Ph-r
205	Corr. disp. nelle PA, alim. interna – diretto
280	Corr. disp. nelle PA - diretto V-PA
281	Corr. disp. nelle PA - diretto V-PA Fase inv.
286	Corr. disp. nelle PA - diretto c.c.
289	Corr. disp. nelle PA - diretto c.a. Fase inv.
292	Corr. disp. nelle PA - diretto c.a.
295	Corr. disp. nelle PA - diretto c.a. Fase inv.
300	Corr. disp. nelle PA Classe II - diretto V-PA Fase inv.
302	Corr. disp. nelle PA Classe I - diretto V-PA PNT Fase inv.
304	Corr. disp. nelle PA Classe II - diretto V-PA
306	Corr. disp. nelle PA Classe II - diretto V-PA Fase inv.
400	Corr. disp. nel paziente NC DC
401	Corr. disp. nel paziente NC AC
402	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r
403	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r
404	Corr. disp. nel paziente NC DC FE->PE
405	Corr. disp. nel paziente NC AC FE->PE
406	Corr. disp. nel paziente NC DC FE->PE Ph-r
407	Corr. disp. nel paziente NC AC FE->PE Ph-r
424	Corr. disp. nel paziente NC DC NEP
425	Corr. disp. nel paziente NC AC NEP
426	Corr. disp. nel paziente NC DC NEP Ph-r
427	Corr. disp. nel paziente NC AC NEP Ph-r
428	Corr. disp. nel paziente NC DC NEP FE->PE
429	Corr. disp. nel paziente NC AC NEP FE->PE
430	Corr. disp. nel paziente NC DC NEP FE->PE Ph-r
431	Corr. disp. nel paziente NC AC NEP FE->PE Ph-r
448	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO
449	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO

Misure	Descrizione
450	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO Ph-r
451	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO Ph-r
452	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO FE->PE
453	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO FE->PE
454	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO FE->PE Ph-r
455	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO FE->PE Ph-r
472	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO
473	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO
474	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO Ph-r
475	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO Ph-r
476	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO FE->PE
477	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO FE->PE
478	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO FE->PE Ph-r
479	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO FE->PE Ph-r
496	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP
497	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP
498	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP Ph-r
499	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP Ph-r
500	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP FE->PE
501	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP FE->PE
502	Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP FE->PE Ph-r
503	Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP FE->PE Ph-r
520	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP
521	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP
522	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP Ph-r
523	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP Ph-r
524	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP FE->PE
525	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP FE->PE
526	Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP FE->PE Ph-r
527	Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP FE->PE Ph-r
544	Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC DC
545	Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC AC
546	Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC DC U-IO

Misure	Descrizione
547	Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC AC U-IO
408	Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O
409	Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O
410	Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O Ph-r
411	Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O Ph-r
412	Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE
413	Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE
414	Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE Ph-r
415	Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE Ph-r
416	Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O
417	Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O
418	Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O Ph-r
419	Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O Ph-r
420	Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE
421	Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE
422	Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE Ph-r
423	Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE Ph-r
432	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O
433	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O
434	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O Ph-r
435	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O Ph-r
436	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O FE->PE
437	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O FE->PE
438	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O FE->PE Ph-r
439	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O FE->PE Ph-r
440	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O
441	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O
442	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O Ph-r
443	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O Ph-r
444	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O FE->PE
445	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O FE->PE
446	Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O FE->PE Ph-r
447	Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O FE->PE Ph-r

Misure	Descrizione
456	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O
457	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O
458	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O Ph-r
459	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O Ph-r
460	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O FE->PE
461	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O FE->PE
462	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O FE->PE Ph-r
463	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O FE->PE Ph-r
464	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O
465	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O
466	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O Ph-r
467	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O Ph-r
468	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O FE->PE
469	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O FE->PE
470	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O FE->PE Ph-r
471	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O FE->PE Ph-r
480	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O
481	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O
482	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O Ph-r
483	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O Ph-r
484	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O FE->PE
485	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O FE->PE
486	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O FE->PE Ph-r
487	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O FE->PE Ph-r
488	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O
489	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O
490	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O Ph-r
491	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O Ph-r
492	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O FE->PE
493	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O FE->PE
494	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O FE->PE Ph-r
495	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O FE->PE Ph-r
504	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O

Misure	Descrizione
505	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O
506	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O Ph-r
507	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O Ph-r
508	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O FE->PE
509	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O FE->PE
510	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
511	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
512	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O
513	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O
514	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O Ph-r
515	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O Ph-r
516	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O FE->PE
517	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O FE->PE
518	Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
519	Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
528	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O
529	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O
530	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O Ph-r
531	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O Ph-r
532	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE
533	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE
534	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
535	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
536	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O
537	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O
538	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O Ph-r
539	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O Ph-r
540	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE
541	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE
542	Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
543	Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
550	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP
551	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP Ph-r

Misure	Descrizione
552	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP FE->PE
553	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP FE->PE Ph-r
554	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP
555	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP Ph-r
556	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP FE->PE
557	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP FE->PE Ph-r
558	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP
559	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP Ph-r
560	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP FE->PE
561	Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP FE->PE Ph-r
562	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP
563	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP Ph-r
564	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP FE->PE
565	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP FE->PE Ph-r
566	Corr. disp. nel paziente, alim. interna SFC U-AP
570	Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP
571	Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP Ph-r
572	Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP FE->PE
573	Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP FE->PE Ph-r
574	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP
575	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP Ph-r
576	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP FE->PE
577	Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP FE->PE Ph-r
578	Corr. disp. nel paziente, alim. interna SFC U-NEP
600	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC
601	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC
602	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r
603	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r
604	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC FE->PE
605	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC FE->PE
606	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC FE->PE Ph-r
607	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC FE->PE Ph-r
624	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC NEP

Misure	Descrizione
625	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC NEP
626	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC NEP Ph-r
627	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC NEP Ph-r
628	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC NEP FE->PE
629	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC NEP FE->PE
630	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC NEP FE->PE Ph-r
631	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC NEP FE->PE Ph-r
648	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO
649	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO
650	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO Ph-r
651	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO Ph-r
652	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO FE->PE
653	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO FE->PE
654	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO FE->PE Ph-r
655	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO FE->PE Ph-r
672	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO
673	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO
674	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO Ph-r
675	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO Ph-r
676	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO FE->PE
677	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO FE->PE
678	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO FE->PE Ph-r
679	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO FE->PE Ph-r
696	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP
697	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP
698	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP Ph-r
699	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP Ph-r
700	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP FE->PE
701	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP FE->PE
702	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC U-IO NEP FE->PE Ph-r
703	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC U-IO NEP FE->PE Ph-r
720	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP
721	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP

Misure	Descrizione
722	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP Ph-r
723	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP Ph-r
724	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP FE->PE
725	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP FE->PE
726	Σ Corr. disp. nel paziente NC DC Ph-r U-IO NEP FE->PE Ph-r
727	Σ Corr. disp. nel paziente NC AC Ph-r U-IO NEP FE->PE Ph-r
744	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC DC
745	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC AC
746	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC DC U-IO
747	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna NC AC U-IO
608	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O
609	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O
610	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O Ph-r
611	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O Ph-r
612	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE
613	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE
614	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE Ph-r
615	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE Ph-r
616	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O
617	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O
618	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O Ph-r
619	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O Ph-r
620	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE
621	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE
622	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE Ph-r
623	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE Ph-r
632	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O
633	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O
634	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O Ph-r
635	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O Ph-r
636	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O FE->PE
637	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O FE->PE
638	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP SC-O FE->PE Ph-r

Misure	Descrizione
639	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP SC-O FE->PE Ph-r
640	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O
641	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O
642	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O Ph-r
643	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O Ph-r
644	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O FE->PE
645	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O FE->PE
646	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC NEP PE-O FE->PE Ph-r
647	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC NEP PE-O FE->PE Ph-r
656	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O
657	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O
658	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O Ph-r
659	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O Ph-r
660	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O FE->PE
661	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O FE->PE
662	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO SC-O FE->PE Ph-r
663	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO SC-O FE->PE Ph-r
664	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O
665	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O
666	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O Ph-r
667	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O Ph-r
668	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O FE->PE
669	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O FE->PE
670	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO PE-O FE->PE Ph-r
671	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO PE-O FE->PE Ph-r
680	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O
681	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O
682	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O Ph-r
683	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O Ph-r
684	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O FE->PE
685	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O FE->PE
686	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO SC-O FE->PE Ph-r
687	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO SC-O FE->PE Ph-r

Misure	Descrizione
688	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O
689	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O
690	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O Ph-r
691	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O Ph-r
692	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O FE->PE
693	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O FE->PE
694	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO PE-O FE->PE Ph-r
695	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO PE-O FE->PE Ph-r
704	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O
705	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O
706	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O Ph-r
707	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O Ph-r
708	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O FE->PE
709	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O FE->PE
710	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
711	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
712	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O
713	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O
714	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O Ph-r
715	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O Ph-r
716	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O FE->PE
717	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O FE->PE
718	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
719	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
728	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O
729	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O
730	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O Ph-r
731	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O Ph-r
732	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE
733	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE
734	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
735	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP SC-O FE->PE Ph-r
736	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O

Misure	Descrizione
737	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O
738	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O Ph-r
739	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O Ph-r
740	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE
741	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE
742	Σ Corr. disp. nel paziente SFC DC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
743	Σ Corr. disp. nel paziente SFC AC Ph-r U-IO NEP PE-O FE->PE Ph-r
750	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP
751	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP Ph-r
752	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP FE->PE
753	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP FE->PE Ph-r
754	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP
755	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP Ph-r
756	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP FE->PE
757	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP FE->PE Ph-r
758	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP
759	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP Ph-r
760	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP FE->PE
761	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-AP NEP FE->PE Ph-r
762	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP
763	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP Ph-r
764	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP FE->PE
765	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-AP NEP FE->PE Ph-r
766	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna SFC U-AP
770	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP
771	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP Ph-r
772	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP FE->PE
773	Σ Corr. disp. nel paziente SFC U-NEP FE->PE Ph-r
774	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP
775	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP Ph-r
776	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP FE->PE
777	Σ Corr. disp. nel paziente SFC Ph-r U-NEP FE->PE Ph-r
778	Σ Corr. disp. nel paziente, alim. interna SFC U-NEP

Misure	Descrizione
250	Corr. ausil. nel paziente NC DC
251	Corr. ausil. nel paziente NC AC
252	Corr. ausil. nel paziente NC DC Ph-r
253	Corr. ausil. nel paziente NC AC Ph-r
254	Corr. ausil. nel paziente NC DC FE->PE
255	Corr. ausil. nel paziente NC AC FE->PE
256	Corr. ausil. nel paziente NC DC FE->PE Ph-r
257	Corr. ausil. nel paziente NC AC FE->PE Ph-r
274	Corr. ausil. nel paziente, alim. interna NC DC
275	Corr. ausil. nel paziente, alim. interna NC AC
258	Corr. ausil. nel paziente SFC DC SC-O
259	Corr. ausil. nel paziente SFC AC SC-O
260	Corr. ausil. nel paziente SFC DC SC-O Ph-r
261	Corr. ausil. nel paziente SFC AC SC-O Ph-r
262	Corr. ausil. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE
263	Corr. ausil. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE
264	Corr. ausil. nel paziente SFC DC SC-O FE->PE Ph-r
265	Corr. ausil. nel paziente SFC AC SC-O FE->PE Ph-r
266	Corr. ausil. nel paziente SFC DC PE-O
267	Corr. ausil. nel paziente SFC AC PE-O
268	Corr. ausil. nel paziente SFC DC PE-O Ph-r
269	Corr. ausil. nel paziente SFC AC PE-O Ph-r
270	Corr. ausil. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE
271	Corr. ausil. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE
272	Corr. ausil. nel paziente SFC DC PE-O FE->PE Ph-r
273	Corr. ausil. nel paziente SFC AC PE-O FE->PE Ph-r

8.4 Dati tecnici

Tensione di alimentazione ..... AC 100 . . . 120 V/± 10 %, AC 220 . . . 240 V/± 10 %
Intervallo di frequenza ..... 48 . . . 62 Hz
Consumo energetico ..... max. 100 VA
Massima corrente di carico ..... vedere "Dati per l'ordinazione"
Classe di protezione ..... SKII

Prove di resistenza del PE

Campo di misura ..... 0,001 . . . 29,999 Ω
Corrente di misura ..... max. 8 A CA
Tensione di misura ..... max. 8 V CA
Precisione intrinseca ..... 0,001 . . . 1,000 Ω: ± 2,5 % v. M. ± 5 cifre
..... 1,001 . . . 29,999 Ω: ± 5 % v. M. ± 5 cifre
Precisione di misura ..... 0,001 . . . 1,000 Ω: ± 5 % v. M. ± 10 cifre
..... 1,001 . . . 29,999 Ω: ± 7,5 % v. M. ± 10 cifre

Resistenza d'isolamento

Campo di misura ..... 0,01 . . . 199,99 MΩ
Tensione di prova ..... max. 550 V DC
Corrente di prova ..... max. 2,5 mA
Precisione intrinseca ..... 0,01 . . . 99,99 MΩ: ± 5 % v. M. ± 2 cifre
..... 100,00 . . . 199,99 MΩ: ± 10 % v. M. ± 2 cifre
Precisione di misura ..... 0,01 . . . 99,99 MΩ: ± 7,5 % v. M. ± 4 cifre
..... 100,00 . . . 199,99 MΩ: ± 10 % v. M. ± 4 cifre

Corrente di dispersione dell'apparecchio - metodo alternativo

Campo di misura ..... 0,001 . . . 19,999 mA
Tensione di misura ..... max. 250 V CA
Corrente di prova ..... max. 3 mA
Precisione intrinseca ..... ± 5 % V. M. ± 5 cifre
Precisione di misura ..... ± 7,5 % V. M. ± 10 cifre

Corrente di dispersione con metodo di misura differenziale

Campo di misura ..... 0,02 . . . 19,99 mA
Precisione intrinseca ..... ± 5 % V. M. ± 2 cifre
Precisione di misura ..... ± 7,5 % V. M. ± 4 cifre
Risposta in frequenza ..... 40 . . . 100 kHz ± 3 dB

Corrente di dispersione con metodo di misura diretto

Campo di misura ..... 0,001 . . . 19,999 mA
Precisione intrinseca ..... ± 5 % V. M. ± 2 cifre
Precisione di misura ..... ± 7,5 % V. M. ± 4 cifre
Risposta in frequenza ..... fino a 100 kHz ± 3 dB

Misure di tensione

Campo di misura ..... AC 90 . . . 264 V
Intervallo Di Frequenza ..... 48 . . . 62 Hz
Precisione intrinseca ..... ± 2,5 % V. M. ± 3 cifre

Misure del carico di corrente

Campo di misura ..... 0,005 . . . 16 A
Intervallo Di Frequenza ..... 48 . . . 62 Hz
Precisione intrinseca ..... ± 2,5 % V. M. ± 3 cifre

Alimentazione apparente

Campo di misura ..... 5 . . . 3600 VA
Intervallo Di Frequenza ..... 48 . . . 62 Hz
Precisione intrinseca ..... ± 5 % V. M. ± 3 cifre

Dati generali

EMC ..... IEC 61326-1
Temperature ambiente ..... 0 . . . +40 °C
Temperatura di stoccaggio ..... -10 . . . +70 °C
Umidità relativa (up to 31 °C) ..... max. 80 %
Umidità relativa (> 31 . . . 40 °C) ..... lineare decrescente, max. 50 %
..... Evitare la condensa
Altezza sul livello del mare ..... max. 2000 m
Grado di protezione ..... involucro: IP40, connessioni: IP20
..... In accordo alla DIN VDE 0470 Parte 1 / EN 60529
Dimensioni (borsa esclusa) ..... appross. 300 x 277 x 126 mm (P x L x A)
Peso (accessori o borsa esclusi) ..... appross. 3.5 kg
Intervallo di calibrazione ..... 36 mesi

v. M. = valori misurati

8.5 Dati per l'ordinazione

Tipo	Commento	N. Art.:
UNIMET® 810ST (DE/DE)	Sistema di prova per Apparecchi elettromedicali e apparecchi elettrici generici; Gamma della tensione nominale 100…120 V AC e 220…240 V AC, massima corrente di carico 16 A, prova corrente del PE appross. 8 A, Spina/presa: Schuko (Germania)	B 9602 8020
UNIMET® 810ST (GB/GB)	Sistema di prova per Apparecchi elettromedicali e apparecchi elettrici generici; Gamma della tensione nominale 100…120 V AC e 220…240 V AC, massima corrente di carico 13 A, prova corrente del PE appross. 8 A, Spina/presa: GB/GB	B 9602 8024
UNIMET® 810ST (CH/CH)	Sistema di prova per Apparecchi elettromedicali e apparecchi elettrici generici; Gamma della tensione nominale 100…120 V AC e 220…240 V AC, massima corrente di carico 10 A, prova corrente del PE appross. 8 A, Spina/presa: CH/CH	B 9602 8026
UNIMET® 810ST (B/B)	Sistema di prova per Apparecchi elettromedicali e apparecchi elettrici generici; Gamma della tensione nominale 100…120 V AC e 220…240 V AC, massima corrente di carico 13 A, prova corrente del PE appross. 8 A, Spina/presa: B/B	B 9602 8027
UNIMET® 810ST (US/US)	Sistema di prova per Apparecchi elettromedicali e apparecchi elettrici generici; Gamma della tensione nominale 100…120 V AC e 220…240 V AC, massima corrente di carico 13 A, prova corrente del PE appross. 8 A, Spina/presa: US/US	B 9602 8028
UNIMET® 800ST licenza software	Licenza software IEC 60601-1 per UNIMET® 810ST e per UNIMET® 800ST da Art. No. B 9602 8010 (si veda capitolo 3.2).	B 9602 8200
UNIMET® 810ST licenza software	Licenza software IEC 61010-1 per UNIMET® 810ST e per UNIMET® 800ST da Art. No. B 9602 8010 (si veda capitolo 3.2). Per l'utilizzo di questa licenza è necessaria la sonda di prova TP1010.	B 9602 8201
EPS800 (D)	Sorgente di alimentazione esterna di 25 A per le misure della resistenza del PE secondo la IEC 60601-1 (da usare solo in connessione con l'UNIMET® 800ST, Art. No. B 9602 8010 e UNIMET® 810ST), spina/presa: D	B 9602 8050

Tipo	Commento	N. Art.:
EPS800 (GB)	Sorgente di alimentazione esterna di 25 A per le misure della resistenza del PE secondo la IEC 60601-1 (da usare solo in connessione con l'UNIMET® 800ST, Art. No. B 9602 8014 e UNIMET® 810ST), spina/presa: GB	B 9602 8054
EPS800 (CH)	Sorgente di alimentazione esterna di 25 A per le misure della resistenza del PE secondo la IEC 60601-1 (da usare solo in connessione con l'UNIMET® 800ST, Art. No. B 9602 8016 e UNIMET® 810ST), spina/presa: CH	B 9602 8056
EPS800 (B)	Sorgente di alimentazione esterna di 25 A per le misure della resistenza del PE secondo la IEC 60601-1 (da usare solo in connessione con l'UNIMET® 800ST, Art. No. B 9602 8017 e UNIMET® 810ST), spina/presa: B	B 9602 8057
EPS800 (US)	Sorgente di alimentazione esterna di 25 A per le misure della resistenza del PE secondo la IEC 60601-1 (da usare solo in connessione con l'UNIMET® 800ST, Art. No. B 9602 8018 e UNIMET® 810ST), spina/presa: US	B 9602 8058
VK701-1	Adattatore Schuko/Apparecchi a freddo	B 9602 0048
VK701-2	Adattatore CEE 16 A 5 poli	B 9602 0049
VK701-3	Adattatore Connettore a vite/a innesto	B 9602 0050
VK701-4	Adattatore CEE 32 A 5 poli	B 9602 0051
VK701-5	Adattatore CEE 63 A 5 poli	B 9602 0052
VK701-6	Adattatore Schuko	B 9602 0067
VK701-7	Adattatore per apparecchi non-riscaldanti	B 9602 0066
VK701-8	Kit adattatore 16 A per DS32A	B 9602 0066
Cavo per interfaccia RS-232/RS-232	Cavo per il collegamento del sistema di prova con un PC, 9 poli, femmina-femmina (cavo per null modem)	B 9601 2012
USB2.0-RS232-Convertitore	Cavo convertitore USB/RS-232 per UNIMET®	B 9602 0086
TP800	Sonda di prova attiva (con interruttore)	B 9602 0080
Sonda di prova	Cavo di misura di 3 m con sonda di prova di colore nero	B 928 748
Cavo di 150 cm	Cavo di misura, 150 cm, connettore 4 mm	B 928 703
Terminale di prova	Terminale di prova di colore nero	B 928 741
Pennino stilo	Pennino per pannello sensibile	B 928 749
Lettore di codici a barre PS/2	per UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST (collegamento PS/2)	B 9602 0082

Tipo	Commento	N. Art.:
Lettore di codici a barre USB	per UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST (collegamento USB)	B 9602 0092
Borsa di trasporto UNIMET®	per lettore di codice a barre	B 9602 0102
Tastiera flessibile	per UNIMET® 800ST e UNIMET® 810ST (collegamento USB)	B 9602 0093
PK3	Kit di prova con vari adattatori per il collegamento di apparecchi elettromedicali	B 9602 0004
TP16	Bobina per cavi con cavo di misura, lunghezza 16 m	B 9602 0054
TB3	Test box per testare il sistema di prova	B 9602 0025
Casella Paziente	Per la misura di fino a dieci connessioni paziente con UNIMET® 1100/800/400ST secondo la IEC 62353	B 9602 0096
DS32A	Adattatore trifase per testare apparecchi elettromedicali trifase durante il funzionamento (secondo la DIN EN 62353, DIN VDE 0751-1, DIN VDE 0701-0702)	B 9602 0098
TP1010	Per la verifica di strumenti da laboratorio con UNIMET® 800ST e UNIMET® 1100ST e 1000ST secondo la IEC 1010-1; EN 61010-1	B 9602 0060

Altri modelli e software sono disponibili su richiesta.

INDEX

A

Accessori 16
adattatore per apparecchi elettrici non riscaldanti 16
Aggiungere misure 62
Aggiungere misure per le parti applicate 62
Aiuto 27
Altro 44
Ambiti di applicazione 11
apparecchiature installate permanentemente 17
Area of application 9
automatico 45

B

Barra di scorrimento 36, 38
barra di scorrimento 34
batteria 69
Bedienprinzip 24
Bestellangaben 94
Borsa da trasporto 16

C

calibrazione 40, 69
Cancellare misure 62
Cavi di misura 16
Cavo d'interfaccia 16
cavo del null modem 16
Certificato di calibrazione 16
Changing the battery
- 69
chiavetta USB 13, 39, 58
Classification 42
Classificazione 41
Cliente 64
cliente 57
clienti 13
collaudatori 34
collegamento della sonda 51
compattare il database 39
configurazioni 27
connessioni paziente 43
Consumo di corrente 50, 54, 55
Control Center 13
copie backup 39
corrente di dispersione 11
Correnti di dispersione
- pericolose 50

D

data 37
Data della prossima verifica 64
data della prossima verifica 33, 41
data della verifica 13
Destinazione d'uso 9
Dettagli 27
doppio clic 37
Drucker 24

E

Editor della sequenza di prova 60, 61
Editor delle sequenze di prova 61
EPS800 45
esame a vista 46
Eseguire verifica apparecchio 64
esportare 64
esportate 61
Esportazione XML 60
EUT
- Trifase 55
exportieren 60

F

Fase 45
Fase di raffreddamento 54
fase di raffreddamento 44
Fase di riscaldamento 54
fase di riscaldamento 44
File Excel 64
filtro 32
filtro di visualizzazione 13, 26, 59, 63
fissaggio con velcro 23
Formato PDF 13, 56
- Impostazioni di stampa 24
freccia del menu a discesa 28

G

Gran Bretagna 50
Gruppi di applicazione 61
Gruppo
- Boccole paziente 43, 61

I

illuminazione dello schermo 36
impianti a terra 11
importate 61
Importazione 33
importazione dei dati di prova 58
impostazioni di Windows 36
Impostazioni internazionali 37
Interfacce 17
interfacce USB 24
interfacce USD 24
interfaccia RS-232 13
interfaccia utente 27
istruzioni del fabbricante 45

L

l'orario 26
l'aspetto delle finestre 36
l'esame a vista 52
lettore di codici a barre 25
lingue 27
Lista 27
lista di elementi esistenti 28

M

manuale 45
manuale operativo 7
manutenzione 69
memoria USB 13, 58
menu contestuale 31

messaggio di errore 69
metodi di misura 43
misure singole 65
Modificare misure 62
modo automatico 45
Morsetto di prova 16

N

nome 59
Norme 71
norme 14
Normen 71
numeri delle misure 75
numero di serie 69

O

ordina 32

P

pannello sensibile 24, 37
Parti applicate 43, 61
- Gruppo 43, 61
passi di prova 61, 75
personale 9
porta USB 39
prova del conduttore PE 53
prova di funzionalità 47, 61
pulsante 17

R

resistenza d'isolamento 45
ridurre l'intervallo di verifica 56

S

Salva impostazioni 36
Salvare le specifiche di prova 62
semi-automatico 45
sfondo 36
Sganciatore
- termomagnetico 54
sganciatore termomagnetico 17
sistema IT 11
software del PC 63
Software per PC 59
Sonda di misura 16
sonda di misura 17
Sonda di prova 95
sonda di prova
- compensazione zero 38
sonda di prova attiva 45, 51
Specifiche di prova 59
specifiche di prova 58
stampa tutti 31
stampante 36
Stilo 37
stilo 24
Surriscaldamento 50
Svizzera 50

T

tastiera esterna 25
tastiera hardware esterna 37
tastiera virtuale 37
Tensione di alimentazione 9, 23
test box TB3 40
Tipo di apparecchio 44
TP800 17, 51

U

USA 50

V

valori di riferimento 56, 64
valori limite 42
veriche periodiche 41
verifica del conduttore PE 65
verifica iniziale 51
verifiche periodiche 63
vista definito dall'utente 46

Bender GmbH & Co. KG
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de

Fotos: Bender Archiv.

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH
Telefono: +41 44 933 07 70 | Fax: +41 44 933 07 77
email: info@optec.ch | Internet: www.optec.ch

BENDER Group