

SECULIFE ST PRO

**Strumento per la verifica della sicurezza elettrica
degli apparecchi elettromedicali**

3-447-033-10
1/5.21

Importante!

Leggere attentamente prima dell'uso.
Conservare bene questa guida per riferimenti successivi!



Si raccomanda di leggere anche le istruzioni per l'uso dettagliate in formato PDF disponibili sul nostro sito www.gossenmetrawatt.com.
La Guida rapida non sostituisce le istruzioni per l'uso dettagliate!

Comandi e collegamenti

2 USB master
 – per tastiera
 – per scanner
 – per stampante
 – per chiavetta L

1 USB slave
 – per PC

Tasti a funzione fissa
PRINT: stampa via USB

ESC: ritorno

HELP: schemi di aiuto

MEM: database

START: start/stop
 – misura singola
 – ciclo di verifica
Contatto dito

LCD

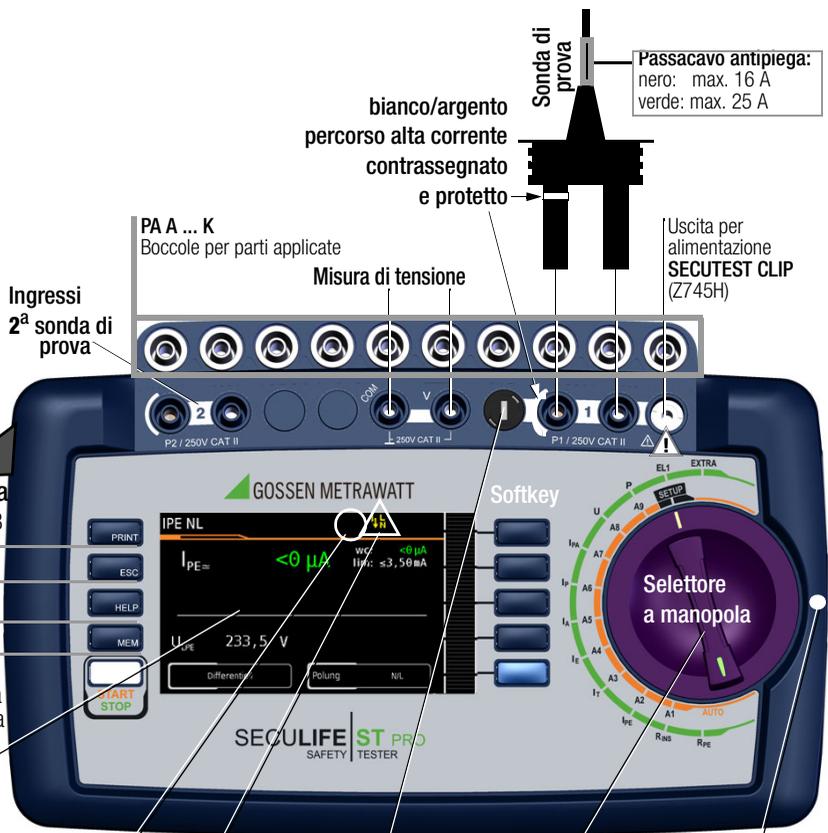
Simboli visualizzati

- misura su sistema IT attiva
- OFFSET per RPE attivo
- per i dispositivi collegati alla porta USB master, vedi sopra

Cicli di verifica disponibili

Ciclo di verifica sec.	
VDE 0701-0702	✓
IEC 62353	✓
IEC 60601	KA01
IEC 60974-4	✓

Misure singole disponibili
 vedi pagina 7.



Rete su presa di prova
 SFC: stato normale



Rete su presa di prova
 SFC: N interrotto

Indice	Pagina	
1 Avvertenze di sicurezza	4	9 Cicli di verifica secondo le norme
2 Messa in servizio	6	9.1 Procedimento generale
2.1 Collegamento alla rete elettrica	6	9.2 Valutazione
2.2 Riconoscimento di errori di collegamento alla rete	6	9.3 Esempio di un ciclo di verifica (sequenza) ...
3 Panoramica delle funzionalità dello strumento	7	10 Parametri per misure singole e cicli di verifica
4 Simboli dell'interfaccia utente – Parametri e softkey	8	11 Servizio riparazioni e ricambi Centro di taratura e strumenti a noleggio
5 Database interno	9	12 Product Support
5.1 Creazione di strutture di verifica	9	13 Dichiarazione di conformità
5.2 Esportazione – trasferimento e salvataggio delle strutture di verifica e dei dati di misura	9	14 Software di database
5.3 Importazione	9	
6 Inserimento di dati	9	
6.1 Inserimento via touch screen	9	
7 Informazioni sul salvataggio di misure singole e di cicli di verifica	10	
8 Misure singole	11	
8.1 RPE – Resistenza del conduttore di protezione per apparecchi della classe I	12	
8.2 RISO – Misura della resistenza di isolamento per apparecchi della classe I	13	
8.3 RISO – Misura della resistenza di isolamento per apparecchi della classe II	14	
8.4 IPE – Corrente del conduttore di protezione .	15	
8.5 IT – Corrente di contatto	16	
8.6 IE – Corrente dispersa dell'apparecchio	17	
8.7 IA – Corrente dispersa della parte applicata .	18	
8.8 IP – Corrente dispersa nel paziente	19	
8.9 IPA – Corrente ausiliaria nel paziente	20	
8.10 U – Tensione sonda	21	
8.11 U – Tensione di misura	22	
8.12 P – Verifica di funzionamento	23	
8.13 EL1 – Verifica di funzionamento di prolunghe	24	
8.14 Extra – Funzioni speciali	25	
8.15 Misure a 2 poli con le sonde P1 e P2	27	
8.16 Misura con pinza amperometrica su DUT installati fissi della classe I	27	
8.17 Misura con adattatore di prova	28	

Dotazione

Versione standard (specifica del paese)

- 1 Strumento **SECULIFE ST PRO**
- 1 Cavo di alimentazione
- 1 Sonda di prova, 2 m, non spiralata
- 1 Cavo USB, da USB A a USB B, lunghezza 1,0 m
- 1 Morsetto a coccodrillo innestabile
- 1 Set cavi KS17-ONE
- 1 Certificato di taratura
- 1 Guida rapida
- Manuale dettagliato in Internet
- 1 Tessera con codice di registrazione per il software **IZYTRONIQ BUSINESS Starter** (software scaricabile da Internet)

Opzioni di ordinazione

M7050-	senza	con
Touch screen	—	E01
Corrente di prova RPE 10 A	—	G01
Corrente di prova RPE 25 A	—	G02
2 ^a sonda di prova	—	H01
Ingresso di misura di tensione *	—	I01
Boccole per parti applicate	—	J01
Ciclo di verifica sec. IEC 60601 3 ^a ed.	KA00	KA01
Z853R – SECUTEST DB+	—	KB01
Idoneità IZYTRONIQ	—	KC01
Z853S – SECUTEST DB COMFORT	—	KD01
Bluetooth®	M00	M01

* Per la misura di tensione, per il collegamento di pinze amperometriche o dell'adattatore AT3 nonché per la misura di temperatura con RTD

1 Avvertenze di sicurezza

Lo strumento è costruito e collaudato in conformità alle seguenti norme di sicurezza: IEC/EN 61010-1 / VDE 0411-1, DIN VDE 0404, IEC/EN 61577 / VDE 0413-2,-4 / DIN EN 61557-16 / VDE 0413-16

Solo se lo strumento viene impiegato in conformità alla destinazione d'uso è garantita la sicurezza dell'operatore, dello strumento stesso e dell'oggetto in esame (apparecchiatura elettrica o apparecchio elettromedicale).

Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente e completamente la presente guida rapida e le istruzioni per l'uso (da scaricare dal nostro sito www.gossenmetrawatt.com). Osservarle e seguirle in tutti i punti. Mettere le istruzioni per l'uso a disposizione di tutto il personale addetto.

Le verifiche devono essere effettuate soltanto da un elettricista qualificato o sotto la direzione e la supervisione di un elettricista qualificato. L'operatore deve essere istruito da parte di un elettricista qualificato in merito all'esecuzione e alla valutazione delle verifiche (vedi anche il nostro programma di corsi, capitolo 13).

Si deve far uso di dispositivi di protezione individuale idonei e adeguati.

Se si utilizzano ausili fisici attivi o passivi, consultare il proprio medico o il produttore dell'ausilio.



Nota!

Il produttore o l'importatore degli apparecchi elettromedicali deve fornire la documentazione per la manutenzione da parte di personale qualificato.

Osservare le seguenti precauzioni

- Lo strumento deve essere collegato solo a un sistema TN, TT o IT da max. 240 V conforme alle vigenti normative di sicurezza (p. es. IEC 60346, VDE 0100) e provvisto di un dispositivo di protezione con corrente nominale massima di 16 A.
- Non sono ammesse misure in impianti elettrici.
- Tener presente che sull'oggetto in esame possono verificarsi tensioni non previste,

p. es. da condensatori che conservano una carica pericolosa.

- Assicurarsi che i cavi di collegamento non siano danneggiati (p. es. isolamento deteriorato, interruzioni, ecc.).
- Usando una sonda con cavo spiralato (SK2W): afferrare sempre bene il puntale della sonda, p. es. quando è stato inserito in una presa. Pericolo d'infortunio per il movimento di ritorno del puntale di prova, causato dalla forza elastica del cavo spiralato teso.
- **Misura della resistenza di isolamento e della corrente dispersa equivalente (corrente dispersa, metodi di misura alternativi)**
La prova viene effettuata con max. 500 V; nonostante la limitazione della corrente ($I < 3,5$ mA), toccando i contatti L o N della presa di prova si riceve una scossa elettrica che può provocare incidenti secondari.
- **Misura della corrente dispersa – misura sotto tensione di rete:** tener presente che durante la misura l'oggetto in esame è alimentato con tensione di rete. Durante la prova, le parti conduttive accessibili possono presentare una tensione di contatto pericolosa. Non toccarle! (La disalimentazione avviene se la corrente dispersa è > 10 mA ca.).



Attenzione!

La verifica di funzionamento può essere eseguita solo quando l'oggetto in esame ha superato la verifica della sicurezza!

- **Controllo sonda, ingresso sonda P1**
Effettuare un controllo della sonda dopo ogni prova.



Attenzione!

Se, dopo aver avviato la prova, ci fosse un guasto al fusibile della sonda P1, tutte le misure successive effettuate con questo percorso di misura possono essere erroneamente valutate come buone!

Sostituzione del fusibile

Sostituire i fusibili solo con lo strumento fuori tensione, cioè lo strumento deve essere scollegato dalla rete elettrica e non deve essere collegato a un circuito di misura. Il fusibile deve corrispondere alle specifiche riportate nei dati tecnici e sulla targhetta dello strumento.

Apertura dello strumento / riparazione

Lo strumento deve essere aperto solo da personale qualificato e autorizzato, altrimenti si rischia di compromettere il funzionamento corretto e sicuro dello strumento e la validità della garanzia.

Anche i ricambi originali devono essere montati soltanto da personale qualificato e autorizzato.

Qualora risultasse che lo strumento è stato aperto da personale non autorizzato, il produttore non assume alcuna responsabilità riguardo la sicurezza delle persone, l'accuratezza della misura, la conformità con le misure di protezione previste o gli eventuali danni indiretti. Il danneggiamento o la rimozione del sigillo di garanzia fanno decadere ogni diritto di garanzia.

Commutazione di carichi (max. 16 A*)

Per la commutazione di apparecchiature sotto carico osservare rigorosamente la sequenza indicata di seguito. In questo modo si evita una maggiore usura dei relè di rete sullo strumento.

Inizio della misura

- 1) **Oggetto in esame (DUT):** spegnere il DUT tramite il suo interruttore.
- 2) **Strumento:** applicare la tensione di rete alla presa di prova.
- 3) **DUT:** accendere il DUT tramite il suo interruttore.

Fine della misura

- 4) **DUT:** spegnere il DUT tramite il suo interruttore.
- 5) **Strumento:** togliere la tensione di rete dalla presa di prova.

* Per correnti > 16 A AC: utilizzare l'adattatore AT3-IIS32 (Z745X)

Lo strumento non deve essere usato:

- in presenza di danni esterni evidenti, p. es. quando parti pericolose al contatto sono liberamente accessibili, in caso di display rotto o difettoso (eventuali tensioni pericolose o errori di collegamento alla rete non verrebbero più segnalati);
- se è stato rimosso il sigillo/la ceralacca in seguito a una riparazione o manipolazione da parte di un servizio non autorizzato/certificato;
- in presenza di danni ai cavi di collegamento, di misura o di collegamento paziente, p. es. isolamento interrotto o cavo piegato;
- se non funziona più correttamente;
- dopo gravi danni da trasporto.

In questi casi lo strumento deve essere messo fuori servizio e assicurato per impedire l'attivazione accidentale.

Significato dei simboli sullo strumento

250 V CAT II Tensione massima ammessa e categoria di misura tra P1 (sonda di prova), presa di prova e terra



Segnalazione di tensione elettrica pericolosa



Segnalazione di un pericolo (Attenzione, consultare la documentazione!)



Marcatura CE di conformità



Questo strumento non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. Per ulteriori informazioni sulla marcatura WEEE si prega di consultare il nostro sito www.gossenmetrawatt.com e cercare la voce WEEE.



Il danneggiamento o la rimozione del sigillo di garanzia fanno decadere ogni diritto di garanzia.

QR Code

QR Code è un marchio registrato della ditta DENSO WAVE INCORPORATED

2 Messa in servizio

2.1 Collegamento alla rete elettrica

Valori nominali della rete: 100 ... 240 V, 50 Hz ... 400 Hz

- ⇒ Collegare lo strumento alla rete elettrica tramite l'apposito cavo. La manopola può trovarsi in una posizione qualsiasi. Se non fosse disponibile una presa elettrica (tipo Schuko) o se ci fosse solo una presa trifase, è possibile realizzare i collegamenti di fase, neutro e conduttore di protezione tramite la presa adattatore. Questa presa adattatore ha 3 cavetti fissi e fa parte del set cavi KS13 disponibile come accessorio (per lo schema di collegamento vedi le istruzioni per l'uso).



Attenzione!

Se il collegamento non può essere realizzato con una presa Schuko: mettere fuori tensione l'impianto interessato.

Collegare quindi i cavetti della presa adattatore tramite morsetti ai punti di connessione corrispondenti, come mostra la figura.

Lo scollegamento dalla rete di alimentazione avviene esclusivamente tramite la spina di rete.

Misure nel sistema IT

L'impostazione **Sistema IT** può essere attivata nella posizione **SETUP** (Setup 1/3) del sottomenu **Tutte le misure**:

Parametro **"Misura su sistema IT"** = **Si**: vengono disabilitate le misure attive delle correnti disperse (cioè tutte le misure con riferimento al PE dal lato di collegamento alla rete elettrica). Vengono disabilitate altresì le sequenze di verifica che prevedono tali misure.

2.2 Riconoscimento di errori di collegamento alla rete

Lo strumento riconosce automaticamente eventuali errori di collegamento alla rete (se sono soddisfatte le condizioni riportate nella tabella seguente), informa l'utente sulla tipologia dell'errore e in caso di pericolo blocca tutte le misure.

Tipo di errore di collegamento alla rete	Messaggio	Condizione	Misure
Tensione sul conduttore PE verso contatto dito (tasto START/STOP)	Segnalazione sul display	Azionamento di START/STOP : $U > 25 \text{ V}$ Tasto \rightarrow PE: $< 1 \text{ M}\Omega^{2)}$	Tutte le misure bloccate
Conduttore PE e fase L scambiati e / o neutro N interrotto		Tensione su PE $> 100 \text{ V}$	Non possibili (manca l'alimentazione)
Tensione di rete $< 180 \text{ V} / < 90 \text{ V}$ (a seconda della rete)		$U_{L-N} < 180 \text{ V}$ $U_{L-N} < 90 \text{ V}$	Limitatamente possibili ¹⁾
Verifica sistema IT/TN	Segnalazione sul display	Collegamento $N \rightarrow PE$ $> 20 \text{ k}\Omega$	Limitatamente possibili

¹⁾ Misure R_{PE} con 10 A/25 A sono possibili solo con tensione di rete 115 V/230 V e frequenza di rete 50 Hz/60 Hz.

²⁾ Se l'addetto alla verifica si trova in una posizione troppo isolata, può apparire il seguente messaggio di errore: "Tensione esterna sul PE della rete elettrica rilevata"



Attenzione!

Qualora si presentasse un errore di collegamento corrispondente a uno dei primi due casi menzionati nella tabella precedente, scollegare immediatamente lo strumento dalla rete elettrica e provvedere all'eliminazione dell'errore!



Nota!

Una **tensione sul conduttore PE** della rete elettrica può causare letture errate durante la verifica dell'assenza di tensione e durante le misure delle correnti disperse.

3 Panoramica delle funzionalità dello strumento

Posizione manopola	Funzioni di misura	
	Corrente di prova / tensione di prova	
Misure singole <i>Settore verde della manopola</i>		
Misure su DUT non in tensione		
R _{PE} pagina 12	R _{PE}	Resistenza del conduttore di protezione
	I _p	Corrente di prova 200 mA Corrente di prova 10 A ¹⁾ codice G01 Corrente di prova 25 A ¹⁾ codice G02
R _{INS} pagina 13	R _{ISO}	Resistenza di isolamento
	U _{ISO}	Tensione di prova
Misure su DUT sotto tensione di rete		
I _{PE} pagina 15	I _{PE} ≈	Corrente conduttore di protezione eff.
	I _{PE} -	Componente c.a.
	I _{PE} =	Componente c.c.
	U _{LPE}	Tensione di prova
	U _{Gen}	Tensione di riferimento (alternativo)
I _T pagina 16	I _T ≈	Corrente di contatto eff.
	I _T -	Componente c.a.
	I _T =	Componente c.c.
	U _{LPE}	Tensione di prova
	U _{Gen}	Tensione di riferimento (alternativo)
I _E pagina 17	I _E ≈	Corrente dispersa apparecchio eff.
	I _E -	Componente c.a.
	I _E =	Componente c.c.
	U _{LPE}	Tensione di prova
	U _{Gen}	Tensione di riferimento (alternativo)
I _A pagina 18	I _A ≈	Corrente dispersa parte applicata
	U _{LPE}	Tensione di prova
	U _{Gen}	Tensione sulla parte applicata
I _P pagina 19	I _P ≈	Corrente dispersa paziente eff.
	I _P -	Componente c.a.
	I _P =	Componente c.c.
	U _{LPE}	Tensione di prova
I _{PA} pagina 20	I _{PA} ≈	Corrente ausiliaria paziente eff.
	I _{PA} -	Componente c.a.
	I _{PA} =	Componente c.c.
	U _{LPE}	Tensione di prova
U pagina 21	U ≈	Tensione sonda eff.
	U -	Componente c.a.
	U =	Componente c.c.
	U ≈	Tensione di misura eff. ²⁾
	U -	Componente c.a. ²⁾
	U =	Componente c.c. ²⁾

Posizione manopola	Funzioni di misura	
	Corrente di prova / tensione di prova	
P (FT) pagina 23	Verifica funz. sulla presa di prova	
	I	Corrente tra L e N
	U	Tensione tra L e N
	f	Frequenza
	P	Potenza attiva
	S	Potenza apparente
PF	Fattore di potenza	
Funzioni di misura speciali		
EL1 pagina 24	Verifica funzionamento su prolunghe con gli adattatori EL1/ML2E/AT3-III-E: continuità, cortocircuito e fili scambiati ⁴⁾	
EXTRA pagina 25	Riservato per ampliamenti nel quadro di aggiornamenti del software	
	°C Misura temp. ²⁾ con Pt100 / Pt1000	
	ICL Misura di corrente con pinza amp. ^{tb3)} Tempo di intervento PRCD per PRCD 10/30 mA	
Cicli di verifica sec. le norme <i>Settore arancione della manopola</i>		
pagina 29		
Cicli di verifica preconfigurati (liberamente configurabili) Codici * KA00 / ** KA01 (IEC 60601 3 ^a ed.)		
A1	IEC 62353 passivo PP BF p.a. A-K cl. I	
A2	IEC 62353 passivo PP BF p.a. A-K cl. II	
A3	IEC 62353 passivo PP BF p.a. A-K cl. I+II	
A4	IEC 62353 attivo ricon. autom. BF p.a. A-K cl. I	
A5	IEC 62353 attivo ricon. autom. BF p.a. A-K cl. II	
A6	IEC 62353 attivo ricon. autom. BF p.a. A-K cl. I+II	
A7 *	VDE 0701-0702 passivo ricon. autom. DUT cl. I+II	
A8 *	VDE 0701-0702 attivo ricon. autom. DUT cl. I+II	
A9 *	VDE 0701-0702 EDV attivo ricon. autom. DUT cl. I+II	
A7 **	IEC 60601 attivo ricon. autom. BF p.a. A-K cl. I	
A8 **	IEC 60601 attivo ricon. autom. BF p.a. A-K cl. II	
A9 **	IEC 60601 attivo ricon. autom. BF p.a. A-E cl. I+II IEC 60601 attivo ricon. autom. CF p.a. F-K cl. I+II	

¹⁾ Misure R_{PE} con 10/25 A sono possibili solo con tensione di rete 115 V/230 V e frequenza di rete 50 Hz/60 Hz.

²⁾ Ingressi di misura di tensione

³⁾ La misura del tempo di intervento non è possibile nel sistema IT.

⁴⁾ Con l'adattatore EL1 non viene controllato lo scambio dei fili.



Nota!

Le modifiche apportate ai cicli di verifica A1 ... A9 vengono mantenute anche dopo lo spegnimento dello strumento.

4 Simboli dell'interfaccia utente – Parametri e softkey

Simboli	Setup pag.	Parametri e loro significato
		<i>Una panoramica completa di tutti i simboli si trova nelle istruzioni per l'uso dettagliate</i>
	1/3	Tutte le misure: tensione di rif.: tensione alla quale fanno riferimento le letture delle correnti di dispersione; protezione da correnti di guasto: valore per il monitoraggio della corrente differenziale (10/30 mA)
	1/3	Misure autom.: impostare i parametri per i cicli di verifica: visualizzazione iniziale e finale, calcolo con incertezza di misura (si/no), punto di misura auto (si/no)
	1/3	Database: Elimina, Statistiche con chiavetta USB inserita : Database Backup, Ripristina
	1/3	Sistema: impostare parametri generali dello strumento; Data / Ora, Luminosità Volume, Impostazioni di fabbrica, Auto test
	2/3	Stampante: selezione della stampante per la porta USB master collegata, scollegata
	2/3	Verificatore: Selezionare il verificatore dalla lista, Creare un nuovo verificatore
	2/3	Cultura: impostare la lingua dell'interfaccia utente, della tastiera e delle sequenze di misura tramite selezione della bandiera nazionale; riavvio necessario!
	2/3	Dispositivi opzionali esterni collegati: Chiavetta USB, Tastiera/Lettore barcode, Stampante
	3/3	Info sistema: versione software e hardware, numero di serie, numero di costruzione, dati di taratura e utilizzo della memoria
	—	Funzioni e loro significato
		Impostare i parametri di classificazione per il rispettivo ciclo di verifica (cicli di verifica, posizioni manopola A1 ... A9)
		Applicare il parametro, confermare il messaggio
		Interrompere la misura singola o il ciclo (la sequenza) di verifica
		Valutare con OK o non OK la misura o l'ispezione visiva (selettore)
		Continuare la verifica, passo successivo del ciclo di verifica
		Simbolo a sinistra: tasto di selezione diretta: tipo di misura (tipo di collegamento ...) o metodo di misura (diretto ...) Simbolo a destra: selezione tra due stati (senza sottomenu)
		Avviare la valutazione – Rilevare un valore di misura. Ogni volta che si preme questo softkey lo strumento memorizza un altro valore di misura e incrementa il numero.
		Simbolo a sinistra: ripetere il rilevamento Simbolo a destra: ripetere il passo del ciclo di verifica
		Simbolo a sinistra: cancellare il valore di misura Simbolo a destra: omettere delle misure singole del ciclo di verifica
		Visualizzare i valori delle misure o dei cicli di verifica eseguiti
		Lente di ingrandimento: visualizzare (+) / nascondere (-) i dettagli di oggetti database o di misure selezionate
		Creare un nuovo ID per un DUT, prima o dopo della verifica, se l'ID non è stato ancora creato nella struttura
		Salvare/Salvare con nome i dati di misura (con visualizzazione della destinazione/dell'ID o inserimento di un ID diverso da quello preselezionato)

5 Database interno

5.1 Creazione di strutture di verifica

È possibile creare nello strumento una struttura di verifica completa, con i dati dei clienti e degli oggetti in esame (DUT). Questa struttura consente di salvare i risultati delle misure singole o dei cicli di verifica eseguiti sui DUT di diversi clienti. Le misure singole manuali possono essere raggruppate in una "sequenza manuale".

Una descrizione esaustiva della creazione di un database si trova nelle istruzioni per l'uso dettagliate dello strumento.

5.2 Esportazione – trasferimento e salvataggio delle strutture di verifica e dei dati di misura

Le strutture di verifica create nello strumento e i dati di misura memorizzati possono essere importati nel software di documentazione **IZYTRONIQ**, utilizzando una chiavetta USB o l'interfaccia USB slave. Questo programma permette di archiviare i dati e di generare i relativi report.



Nota!

Si raccomanda di non avviare il trasferimento di dati a **IZYTRONIQ** durante l'esecuzione di una misura singola o di un ciclo di verifica.

Inoltre è possibile salvare il database su una chiavetta USB e ritrasferirlo.

5.3 Importazione

Le strutture di verifica create sul PC con il software di documentazione possono essere caricate nello strumento utilizzando una chiavetta USB o l'interfaccia USB slave.

6 Inserimento di dati

6.1 Inserimento via touch screen

Dopo aver selezionato l'**ID** o altri parametri dell'oggetto appare sempre una tastiera che consente di inserire caratteri alfanumerici attraverso il touch screen. In alternativa è possibile inserire i dati utilizzando una tastiera USB collegata o un lettore di codici a barre.

Procedimento

(esempio: denominazione del DUT)

- 1 Usare il tasto **↑** per passare da maiuscole a minuscole e viceversa.
- 2 Usare il tasto "123", "sym" oder "abc" per inserire numeri, caratteri speciali o lettere.
- 3 Premendo un carattere, questo viene trasferito nell'area di visualizzazione.
- 4 Ripetere i passi da 1 a 3 fino a quando nell'area di visualizzazione appare la denominazione completa.
- 5 Premere il segno di spunta verde per confermare il contenuto dell'area di visualizzazione. 

Cambiare tra maiuscole e minuscole



Cancellare caratteri da destra verso sinistra*

Confermare i dati inseriti*

* anche tramite il softkey associato

7 Informazioni sul salvataggio di misure singole e di cicli di verifica

Al termine di ogni prova è possibile salvare i risultati della misura con un ID (numero di identificazione) che può essere associato in modo univoco al rispettivo oggetto in esame (DUT).

A seconda della situazione (cioè se esiste già una struttura di verifica o un database e se è già stato creato un ID) sono disponibili le seguenti modalità di salvataggio:

Variante 1 – Preselezione di un ID memorizzato

Una struttura di verifica è già stata creata nello strumento o caricata da **IZYTRONIQ**.

Prima di iniziare la misura, premere il tasto **MEM** per accedere alla schermata database. Selezionare quindi nella struttura di verifica il DUT desiderato o il suo ID utilizzando i tasti cursore. Premere **ESC** per uscire dalla schermata database (MEM Navigazione) e avviare la misura. Al termine della misura premere il tasto **Salva con nome** . Il display passa alla schermata **SALVA**. L'ID appare su sfondo verde o arancione. Per terminare l'operazione di salvataggio premere un'altra volta il tasto **Salva** .

Variante 2 – Inserimento di un ID memorizzato al termine della verifica

Una struttura di verifica è già stata creata nello strumento o caricata da **IZYTRONIQ**. Eseguire la misura senza prima accedere al database. In precedenza, nessun DUT è stato selezionato nel database. Al termine della misura premere il tasto **Salva con nome** . Appare il messaggio "Nessun DUT selezionato nel Database!" Premere il tasto **ID**. Appare la tastiera softkey.

Se a questo punto si inserisce un ID già memorizzato nel database, appare automaticamente la schermata database (MEM Navigazione), con l'ID del DUT evidenziato in negativo. Confermare la selezione con . Il display passa alla schermata **SALVA**. L'ID appare su sfondo verde o arancione. Per terminare l'operazione di salvataggio premere un'altra volta il tasto **Salva** .

Variante 3 – Inserimento di un ID nuovo al termine della verifica

Nello strumento non è stata ancora creata nessuna struttura di verifica oppure l'ID non è ancora presente nella struttura.

Al termine della misura premere il tasto **Salva con nome** . Appare il messaggio "Nessun DUT selezionato nel Database!" Premere il tasto **ID** per inserire il numero di identificazione del DUT. Appare la tastiera softkey. Se si inserisce un ID che **non** è stato ancora creato nel database, lo strumento chiede se si desidera creare un nuovo oggetto.

- **Selezione** : premendo , il display passa alla schermata **SALVA**. L'ID appare su sfondo verde. Per terminare l'operazione di salvataggio premere un'altra volta il tasto .
- **Selezione** : premendo , si accede alla schermata database (MEM Navigazione). Cliccando su  è possibile passare alla pagina successiva **Elabora oggetti 2/3** e creare un nuovo DUT. A questo scopo cliccare . Il display visualizzata i tipi di oggetti possibili. Selezionare DUT. L'ID appena definito viene evidenziato in rosso dietro il parametro ID. Confermare la selezione con . Il display passa alla schermata database (MEM Navigazione). Il DUT appena creato appare nella struttura evidenziato in negativo. Premere **ESC** per tornare alla schermata **SALVA**. L'ID appare su sfondo verde o arancione. Per terminare l'operazione di salvataggio premere un'altra volta il tasto .
- **Selezione ESC**: se non si desidera salvare i valori misurati, premere due volte **ESC** per passare alla schermata di misura. Premendo nuovamente **ESC**, lo strumento chiede se cancellare i punti di misura per continuare la misura senza salvare.

8 Misure singole

La durata della misura non è limitata. Per terminare la misura basta premere **START/STOP**. Per le misure singole non sono memorizzati valori limite. Di conseguenza non c'è neanche nessuna valutazione dei risultati.

Procedimento per la misura con salvataggio e preselezione dell'apparecchio (elettromedicale)

Se si desidera salvare in un database le misure singole riferite ad apparecchi (elettromedicali) selezionati (vedi capitolo 5), si consiglia il seguente procedimento:

- 1 Premere il tasto **MEM** per accedere alla schermata database (MEM Navigazione). 
- 2 Con i tasti cursore, selezionare l'apparecchio elettromedicale (ME) o il suo ID per le misure da eseguire. 
- 3 Premere il tasto **ESC** o **START/STOP** per tornare alla schermata di misura. 
- 4 Avviare la verifica con il tasto **START/STOP**. Solo allora accendere il DUT. A destra appare il simbolo per il rilevamento del valore di misura. Ogni volta che si preme questo tasto, la lettura attuale viene trasferita nella memoria tampone, con incremento del numero visualizzato nel simbolo.  
- 5 Spegnere il DUT. Solo allora terminare la misura con il tasto **START/STOP**. Appare il simbolo **Salva con nome** (icona del dischetto con il numero delle letture trasferite nella memoria tampone).  
- 6 Premendo adesso il simbolo di salvataggio, il display passa alla schermata **SALVA** dove risulta evidenziato l'apparecchio (elettromedicale) preselezionato. 
- 7 Premendo un'altra volta il simbolo **Salva** si riceve la conferma che il salvataggio è stato completato con successo. Contemporaneamente il display torna alla schermata di misura. 

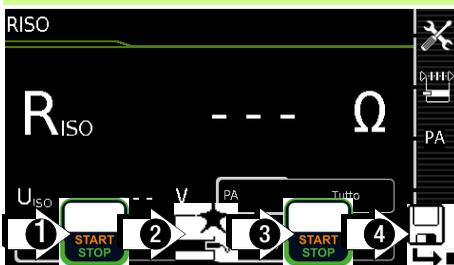
Procedimento per la misura con salvataggio e inserimento successivo dell'apparecchio (elettromedicale)

In alternativa a quanto descritto in precedenza è possibile iniziare con il passo 4 e assegnare i risultati, al termine della misura, a un apparecchio o al suo ID memorizzato nel database: manualmente, selezionando l'**ID** e inserendo il numero tramite la tastiera alfanumerica, oppure scansionando un codice a barre.

Selezionare il DUT



Start → Stop → Avviare salvataggio



Controllare → Terminare salvataggio



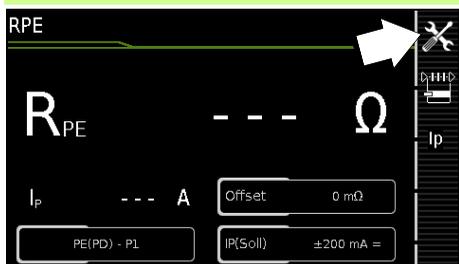
8.1 RPE – Resistenza del conduttore di protezione per apparecchi della classe I

1 Selezionare la funzione di misura



RPE

2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri

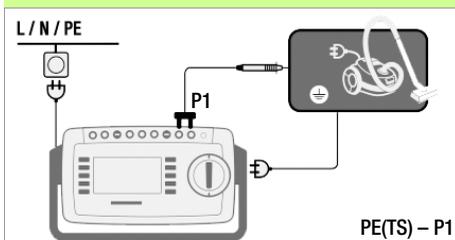


Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Corrente di prova ammessa IP	
PE(TS) – P1 @ IP = 200 mA/10 A/25 A	La prova si effettua tra i due collegamenti PE della presa di prova ²⁾ e della sonda P1
Attivo: PE(TS) - P1 @ IP = 200 mA	come PE(TS) – P1, però con tensione di rete applicata alla presa di prova e con corrente di prova DC in continuo aumento (PRCD)
PE(Alim.) – P1 <i>apparecchi a colleg. fisso</i> @ IP = 200 mA	La prova si effettua tra il collegamento di terra della rete di alimentazione e la sonda P1
PE(Alim.) – P1 Pinza	@ IP = 10 A, vedi capitolo 8.16
P1 – P2 @ IP = 200 mA/25 A	Misura a 2 poli tra sonda 1 e sonda 2, vedi capitolo 8.15
IP(set)	Ip
200 mA	Corrente di prova 200 mA AC (+/-± DC)
10 A	Corrente di prova 10 A (codice G01)
25 A	Corrente di prova 25 A (codice G02)
f – solo per 200 mA ~ (AC)	
50 ... 200 Hz	Frequenza di prova (regolabile in passi)

Parametri di misura	Significato
Offset	
> 0 ... < 5 Ω ¹⁾	Azzeramento per un punto di riferimento selezionato

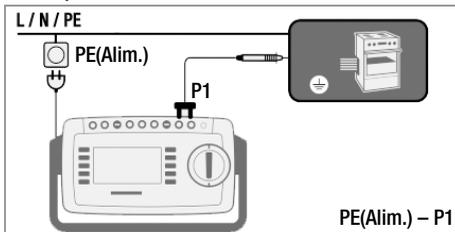
- ¹⁾ Il valore offset selezionato viene salvato in modo permanente e applicato alle misure in posizione **AUTO** della manopola.
- ²⁾ Collegamento anche tramite EL1, VL2E, adattatore AT3, AT16DI/AT32DI

4 Collegare il DUT



- ⇨ Collegare il DUT alla presa di prova.
- ⇨ Contattare con la sonda P1 le parti conduttive collegate al conduttore di protezione.

Caso speciale: DUT installato fisso



- ⇨ Contattare con la sonda P1 le parti conduttive dell'involucro.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete

solo per attivo: PE(TS) - P1



6 Memorizzare temporan. i valori



7 Terminare la prova



8 Salvare le misure con numero ID

8.2 RISO – Misura della resistenza di isolamento per apparecchi della classe I

1 Selezionare la funzione di misura



RISO

2 Selezionare i parametri



Incrementare/decrementare **U+U-** = UISO(set)

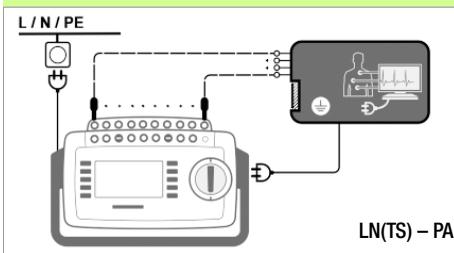
3 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
LN(TS) – PE(TS)	Classe I: la prova si effettua tra i collegamenti di rete LN cortocircuitati della presa di prova e il collegamento PE del DUT ¹⁾
LN(TS) – P1	Vedi capitolo 8.3
P1 – P2	Misura a 2 poli tra sonda P1 e sonda P2, vedi capitolo 8.15
PE(Alim.) – P1 apparecchi a colleg. fisso	Verifica della linea: la prova si effettua tra il collegamento di terra della rete di alimentazione e la sonda P1
PE(TS) – P1	La prova si effettua tra il collegamento PE della presa di prova e la sonda P1
LN(TS) – P1//PE(TS)	La prova si effettua tra i collegamenti di rete LN cortocircuitati della presa di prova e la sonda P1 incl. PE della presa di prova
LN(TS) – PA	La prova si effettua sempre tra il punto di misura specificato (vedi sopra) e le boccole selezionate delle parti applicate
PE(Rete) – PA	
PE(TS) – PA	
P1//PE(TS) – AP	
P2 – PA	

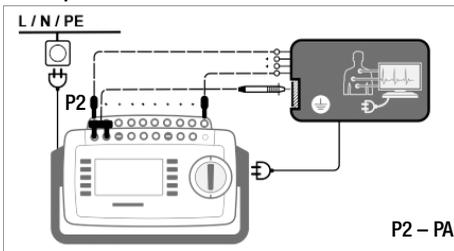
Parametri di misura	Significato
PA on / off	
Selezione: A / B / C / D / E / F / G / H / I / K	
UISO(set)	
> 50 ... < 500 V	Tensione di prova variabile impostabile tramite tastiera numerica

¹⁾ Collegamento anche tramite EL1, VL2E, AT3-IIIe, AT3-IIS, AT3-II S32, AT16DI/AT32DI o adattatore CEE

4 Collegare il DUT, collegare le parti applicate



Caso speciale P2 – PA



- Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.
- P2-PA:** contattare con la sonda P2 delle parti conduttive accessibili che non sono collegate al conduttore di protezione.

5 Avviare la prova



- Accendere il DUT

6 Memorizzare temporan. i valori



- Spegnere il DUT

7 Terminare la prova



8 Salvare le misure con numero ID



8.3 RISO – Misura della resistenza di isolamento per apparecchi della classe II

1 Selezionare la funzione di misura



RISO

2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri



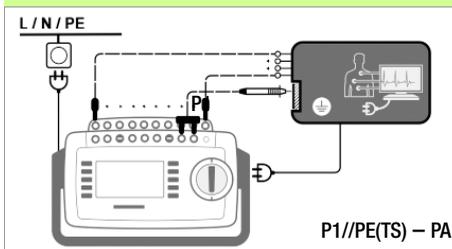
Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
LN(TS) – P1	... tra LN TS* cortocirc. e P1
LN(TS) – PA	... tra LN TS* cortocirc. e PA
P2 – PA	... tra sonda P2 e PA
PA on / off	
Selezione: A / B / C / D / E / F / G / H / I / K	
UISO(set)	
> 50 ... < 500 V	Tensione di prova variabile impostabile tramite tastiera numerica

* Collegamento tramite presa di prova, tramite adattatore VL2E, AT3-IIIIE, AT3-IIS, AT3-II S32 o AT16DI/AT32DI)

Legenda

PA = parte applicata; TS = presa di prova*
 P1//PE(TS) = sonda P1 in parallelo a PE presa di prova

4 Collegare il DUT



P1//PE(TS) – PA

- ⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite bocche.
- ⇨ Contattare con la sonda P1 delle parti conduttive accessibili.

5 Avviare la prova



- ⇨ Accendere il DUT

6 Memorizzare temporan. i valori



- ⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



8 Salvare le misure con numero ID

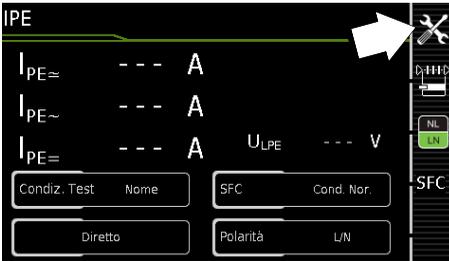


8.4 IPE – Corrente del conduttore di protezione

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri



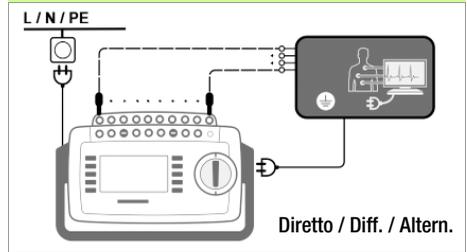
3 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto	Metodo diretto (tramite presa di prova, AT16DI/AT32DI)
Differenziale	Metodo a corrente differenziale (tramite presa di prova)
Alternativo	Metodo a corrente dispersa equivalente (tramite presa di prova ¹⁾)
Adattatore AT3	Misura con adattatore AT3: AT3-III E, AT3-II S o AT3-II S32 Vedi capitolo 8.17.
Pinza	Vedi capitolo 8.16.
Condizioni di test – solo per metodo diretto	
Nessuna / collegare PA a PE	
Rapporto pinza – solo per metodo pinza	
1mV : 1mA / 10mV : 1mA / 100mV : 1mA / 1V : 1mA	
Guasto singolo – solo per metodo diretto SFC	
Condizioni normali / N interrotto	
Polarità – solo per metodo diretto e differenziale	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

¹⁾ Collegamento anche tramite VL2E, adattatore AT3, AT16DI/AT32DI

Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete

Diretto e Differenz. e Adattatore AT3:

Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori

Spegnere il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID



8.5 IT – Corrente di contatto

1 Selezionare la funzione di misura



IT

2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri

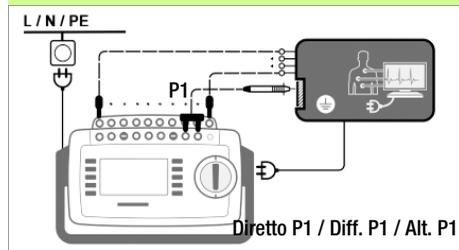


Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto P1	Metodo diretto (tramite presa di prova ¹⁾)
Differenziale P1	Metodo a corrente differenziale (tramite presa di prova)
Alternativo P1	Metodo a corrente dispersa equivalente (tramite presa di prova ¹⁾ o VL2E)
Fisso P1	DUT installato fisso
Alternativo P1–P2	Metodo a corrente dispersa equivalente: misura a 2 poli tra sonda 1 e sonda 2, vedi capitolo 8.15
Condizioni di test – solo per diretto e colleg. fisso	
Nessuna / collegare PA a PE (tutte)	
Guasto singolo – solo per metodo diretto SFC	
Condizioni normali / N interrotto / PE interrotto	
Polarità – solo per metodo diretto e differenziale	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

¹⁾ Collegamento anche tramite AT3-III E, AT3-IIS, AT3-II S32, AT16DI/AT32DI

Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



- ⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite bocche.
- ⇨ Contattare con la sonda P1 delle parti conduttive accessibili supplementari che non sono collegate al conduttore di protezione.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete

Diretto e Differenziale:



- ⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori



- ⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID



8.6 IE – Corrente dispersa dell'apparecchio

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri



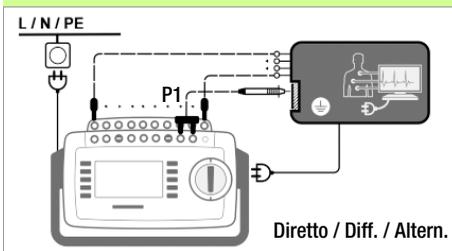
3 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto	Metodo diretto (tramite presa di prova ¹⁾), contatto sonda opzionale
Differenziale	Metodo a corrente differenziale (tramite presa di prova)
Alternativo	Metodo a corrente dispersa equivalente con contatto sonda (tramite presa di prova, AT16DI/AT32DI)
Adattatore AT3	Misura con adattatore AT3-III E, AT3-II S o AT3-II S32 Vedi capitolo 8.17.
Pinza	Vedi capitolo 8.16.
Polarità – solo per metodo diretto, differenz. e adattatore AT3	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova
Rapporto pinza – solo per metodo pinza	
1mV : 1mA / 10mV : 1mA / 100mV : 1mA / 1V : 1mA	

¹⁾ Collegamento anche tramite AT16DI/AT32DI (utile solo per metodo differenziale)

Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



- ⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.
- ⇨ Contattare con la sonda P1 delle parti conduttive accessibili che non sono collegate al conduttore di protezione.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete

Diretto e Differenz. e Adattatore AT3:



- ⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori

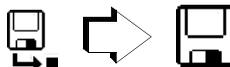


- ⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID

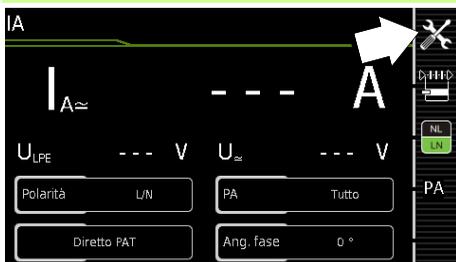


8.7 IA – Corrente dispersa della parte applicata

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri

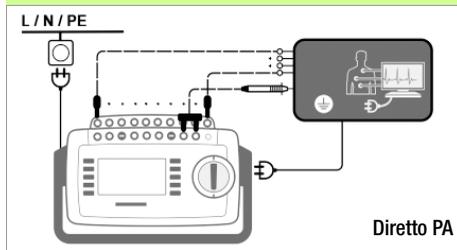


Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto P1	Metodo diretto (tramite presa di prova) con sonda P1
Diretto PA	Come sopra, qui tramite boccola PA
Alternativo P1	Metodo a corrente dispersa equivalente (tramite presa di prova) con sonda P1
Alternativo PA	Come sopra, qui tramite boccola PA
Fisso P1	DUT installato fisso
Fisso PA	Come sopra, qui tramite boccola PA
PA – P2 ¹⁾	Sonda P2 su parti condutt. senza PE
PA on / off	
Selezione: A / B / C / D / E / F / G / H / I / K	
Ang. fase – solo per metodo diretto e colleg. fisso	
0° o 180°	Allineamento di fase selezionabile, del generatore interno rispetto a quello della rete
Polarità – solo per metodo diretto	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

¹⁾ Per apparecchi elettromedicali con alimentazione propria

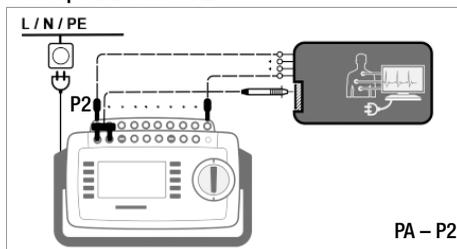
Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.

Caso speciale: PA – P2



⇨ Contattare con la sonda P2 delle parti conduttive accessibili che non sono collegate al conduttore di protezione.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete

Diretto:



⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori



⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID

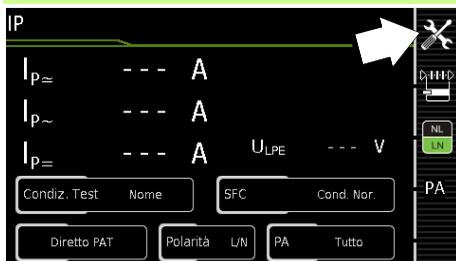


8.8 IP – Corrente dispersa nel paziente

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri

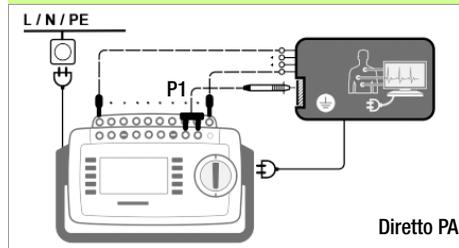


3 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto P1	Metodo diretto (tramite presa di prova) con sonda P1
Diretto PA	Misura tramite boccole PA selezionate
Fisso P1	DUT installato fisso
Fisso PA	Misura tramite boccole PA selezionate
Condizioni di test – solo per metodo PA	
PA su PE / involucro su PE / PA e involucro su PE / nessuna	
PA on / off	
Selezione: A / B / C / D / E / F / G / H / I / K	
Guasto singolo – a seconda del tipo di misura	
Condizioni normali / N interrotto / PE interrotto / rete su parti applicate	
Polarità – solo per metodo diretto	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

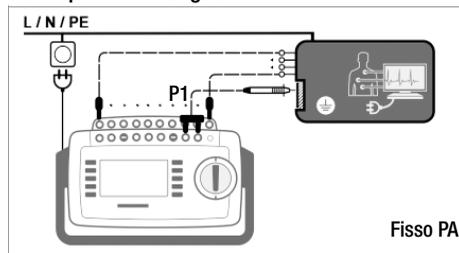
Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



- ⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.
- ⇨ Contattare con la sonda P1 delle parti conduttive accessibili che non sono collegate al conduttore di protezione.

Caso speciale: colleg. fisso



5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



- ⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori



- ⇨ Spegnere il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID

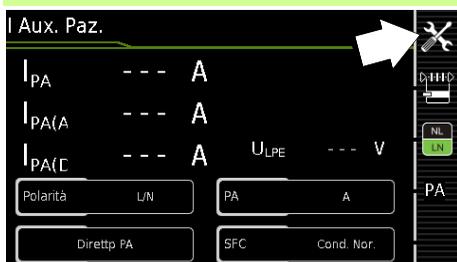


8.9 IPA – Corrente ausiliaria nel paziente

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri



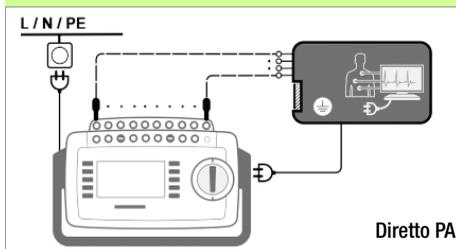
3 Impostare i parametri



Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
Diretto PA	Misura diretta dalla boccola PA selezionata a tutte le altre
Fisso PA	Misura diretta dalla boccola PA selezionata a tutte le altre (guasti singoli o polarità non selezionabili)
PA on / off	
Selezione: A / B / C / D / E / F / G / H / I / K	sempre verso le parti applicate rimanenti
Guasto singolo – solo per metodo diretto	
Condizioni normali / N interrotto / PE interrotto	
Polarità – solo per metodo diretto	
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

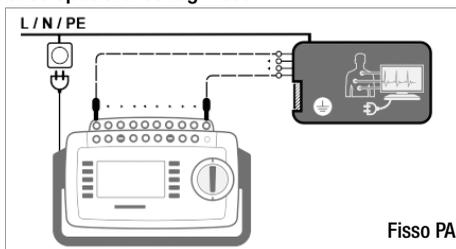
Prima di tutte le misure delle correnti disperse, assicurarsi che i parametri di misura "Tens. Rif. L-PE" e "Frequenza verifica metodo Alternativo" siano impostati correttamente nel SETUP, vedi capitolo 10.

4 Collegare il DUT



⇨ Collegare il DUT alla presa di prova e le parti applicate alle apposite boccole.

Caso speciale: colleg. fisso



⇨ Collegare le parti applicate alle boccole PA.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori



⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID



8.10 U – Tensione sonda

1 Selezionare la funzione di misura



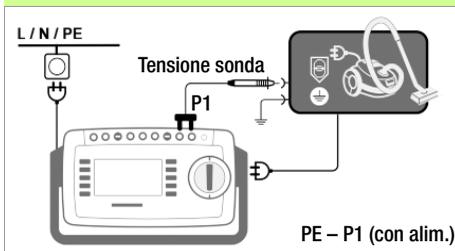
2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri

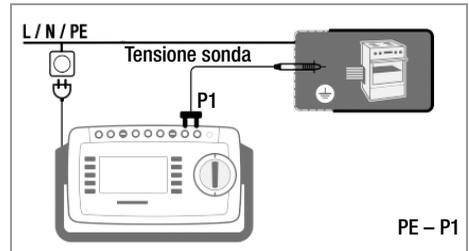
Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
PE – P1	Misura di tensioni con riferimento PE, presa di prova rimane senza tensione, per DUT a collegamento fisso
PE – P1 (con alim.)	Misura di tensioni con riferimento PE, la tensione di rete viene applicata alla presa di prova
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova (solo per PE-P1 con alim.)

4 Collegare il DUT



- ⇒ Collegare il DUT alla presa di prova.
- ⇒ Contattare con la sonda P1 l'uscita non messa a terra della SELV.
- ⇒ Selezionare la polarità della tensione di rete.

Caso speciale: DUT installato fisso



- ⇒ Contattare con la sonda P1 delle parti in tensione.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



Solo per misura (con alim.)

- ⇒ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori

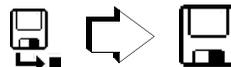


- ⇒ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID



8.11 U – Tensione di misura

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri

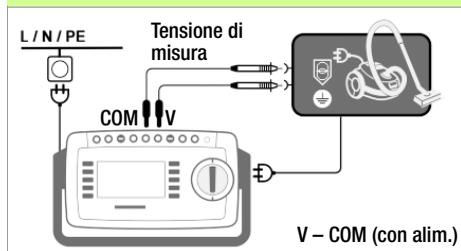


3 Impostare i parametri



Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
V – COM (RMS)	Valore efficace per colleg. fisso
V – COM (AC)	Valore c.a. per colleg. fisso
V – COM (DC)	Valore c.c. per colleg. fisso
V – COM	Valore efficace + AC + DC per colleg. fisso
V – COM (con alim.)	Valore efficace + AC + DC; con alim. presa di prova

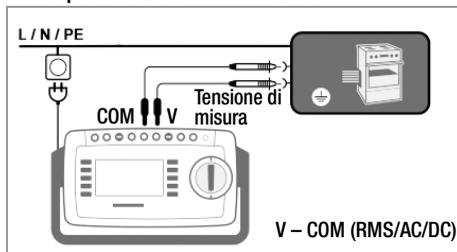
4 Collegare il DUT



Attenzione !

Per la misura di tensioni pericolose usare soltanto i cavetti di misura di sicurezza KS17-ONE forniti a corredo.

Caso speciale: DUT installato fisso



- ⇨ Per la verifica di adattatori di rete e carica-batterie: collegare il DUT alla presa di prova tramite il suo connettore di alimentazione.
- ⇨ Collegare l'uscita del DUT, p. es. per la misura della SELV, alle boccole V e COM.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



Solo per misura (con alim.)

- ⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori

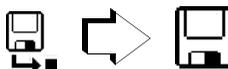


- ⇨ Spegner il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID

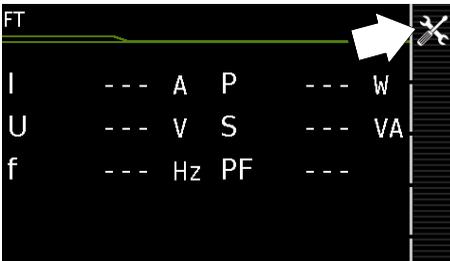


8.12 P – Verifica di funzionamento

1 Selezionare la funzione di misura



2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Polarità	
LN	Fase L – neutro N
NL	Neutro N – fase L

Sono possibili i seguenti tipi di collegamento:

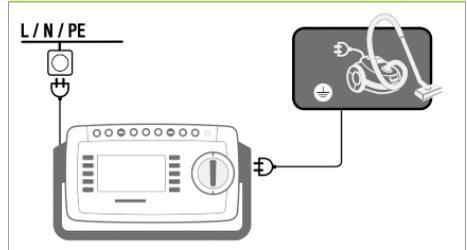
- Presa di prova
- Adattatore CEE (solo con collegamento tramite presa CEE monofase o "da campeggio").
- Adattatore AT3 (AT3-IIIE, AT3-IIS, AT3-IIS32)
- AT16DI/AT32DI



Nota!

Per la verifica di funzionamento (messa in servizio del DUT) possono essere utilizzati gli adattatori sopra indicati, ma la misura della potenza apparente/attiva, del fattore di potenza e della corrente assorbita sono possibili solo se il DUT è collegato alla presa di prova direttamente o tramite l'adattatore CEE (solo presa CEE monofase).

4 Collegare il DUT



⇨ Collegare il DUT alla presa di prova.

5 Avviare la prova



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



⇨ Accendere il DUT

7 Memorizzare temporan. i valori

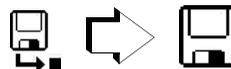


⇨ Spegnere il DUT

8 Terminare la prova



9 Salvare le misure con numero ID



8.13 EL1 – Verifica di funzionamento di prolunghe

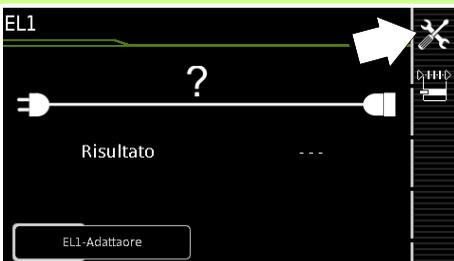
secondo le norme", posizione A8 della manopola.

1 Selezionare la funzione di misura

EL1



2 Selezionare i parametri



3 Impostare i parametri



Parametri di misura	Verifica		
	Continuità L(1/2/3), N	Contocircuito tra L(1/2/3), N	Invers. polarità/ Sequenza fasi oraria
Adattatore EL1	X	X	—
Adattatore VL2E	X	X	X
Adattatore AT3-III E	X	X	X

Questa funzione consente di verificare il funzionamento dei conduttori attivi L(1, 2, 3) e N di una prolunga.

Il conduttore PE non è oggetto della verifica!

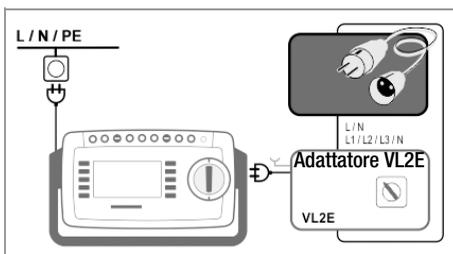
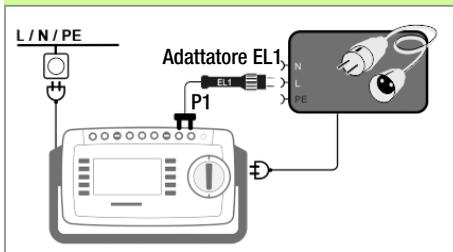
Per la verifica di R_{PE} e R_{ISO} vedi le rispettive misure singole.



Nota!

Per le verifiche di prolunghe in conformità a DIN VDE 0701-0702, che comprendono la misura di R_{PE} e R_{ISO} , vedi capitolo 9 "Cicli di verifica

4 Collegare il DUT



Collegamento dell'adattatore EL1

- ⇨ Collegare l'adattatore EL1 agli ingressi sonda P1 dello strumento.
- ⇨ Collegare il connettore maschio della prolunga alla presa di prova.
- ⇨ Collegare il connettore femmina della prolunga al maschio dell'adattatore EL1.

Collegamento degli adattatori VL2E e AT3-III E

- ⇨ Esempi di collegamento si trovano nel capitolo 8.17.

5 Avviare la prova



Verifica della continuità per L e N

6 Memorizzare temporan. i valori



7 Terminare la prova



8 Salvare le misure con numero ID

8.14 Extra – Funzioni speciali

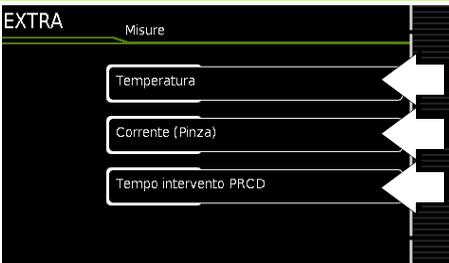
1 Selezionare la funzione di misura

EXTRA



La posizione EXTRA della manopola è prevista per funzioni di misura supplementari.

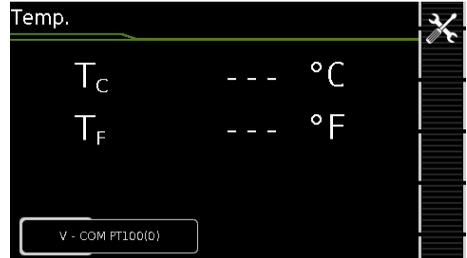
2 Temperatura, Ipinza o tB PRCD



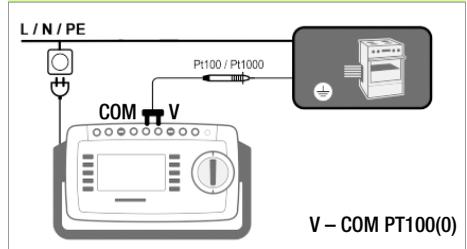
⇒ Selezionare la funzione di misura desiderata.

Temp. – Misura della temperatura

3



4 Collegare il DUT



La misura della temperatura è possibile sia con sensori Pt100 che con sensori Pt1000 e riconosce automaticamente il tipo usato.

5 Avviare la prova



6 Memorizzare temporan. i valori



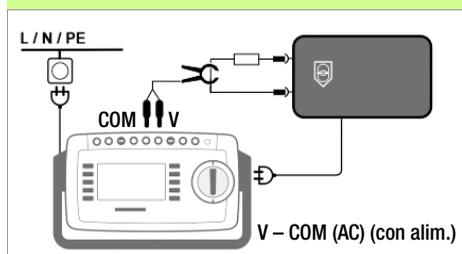
7 Terminare la prova



ICL – Misura di corrente con pinza amperometrica



4 Collegare il DUT



5 Impostare i parametri

Parametri di misura	Significato
Tipo di misura	
V – COM (AC)	A AC per DUT a collegamento fisso
V – COM (AC) (con alim.)	A AC; con alim. presa di prova
Polarità – solo con alim. presa di prova	<input type="radio"/> N/L <input checked="" type="radio"/> L/N
L/N o N/L	Selezione della polarità per la tensione di rete sulla presa di prova

- Impostare il rapporto pinza:
 - sulla pinza amperometrica
 - sullo strumento

6 Avviare la prova



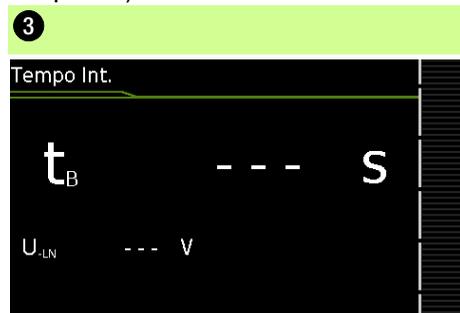
7 Memorizzare temporan. i valori



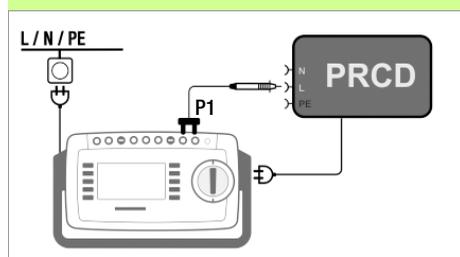
8 Terminare la prova



tB – Tempo di intervento PRCD (protezione differenziale portatile)



4 Collegare il DUT



- Collegare il PRCD alla presa di prova

5 Avviare la prova (corrente di prova)



6 Confermare l'avviso di tensione di rete



7 Eseguire la prova

- Attivare il PRCD
- Contattare con la sonda P1 il conduttore L sul PRCD (determinarlo a tentativi, se necessario) Il PRCD scatta.

8 La prova termina automaticamente

Il display visualizza il tempo di intervento rilevato.

9 Salvare le misure con numero ID

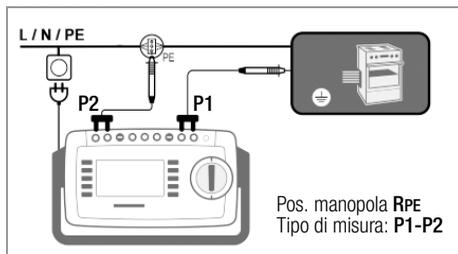


8.15 Misure a 2 poli con le sonde P1 e P2

Se il DUT non dispone di una spina di rete specifica del paese da inserire nella presa di prova dello strumento o se si tratta di un DUT installato fisso, la seconda sonda, in combinazione con la prima, consente la misura a 2 poli (dual lead) di RPE, RISO e corrente dispersa equivalente. Le misure con sonda 1 verso sonda 2 (P1 – P2) sono isolate galvanicamente dalla rete elettrica. Alla presa di prova non è applicata tensione.

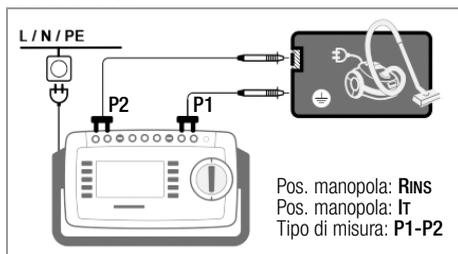
Esempio di collegamento per la misura RPE

Misura della resistenza del conduttore di protezione RPE su apparecchi installati fissi della classe I



Esempio di collegamento per la misura RISO o IT

Misura della resistenza di isolamento RISO o della corrente di contatto IT su apparecchi della classe I

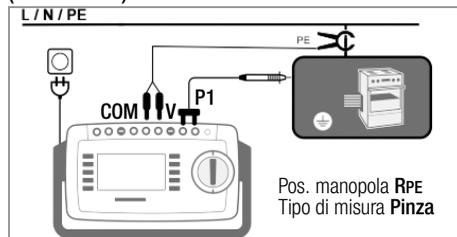


8.16 Misura con pinza amperometrica su DUT installati fissi della classe I

Strumento	Pinza		Strumento
Parametro Rapporto di trasf.	Rapporto di trasf. (selettore*)	Campo di misura	Campo di lettura con pinza
1 mV :1 mA	WZ12C		
	1 mV : 1 mA	1 mA... 15 A	0 mA ... 300 A

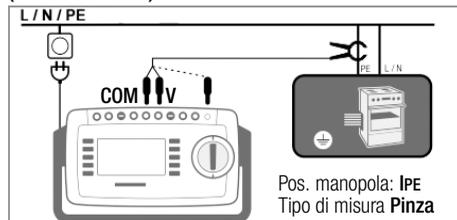
* Solo con WZ12C

Esempio di collegamento: misura RPE (solo WZ12C)



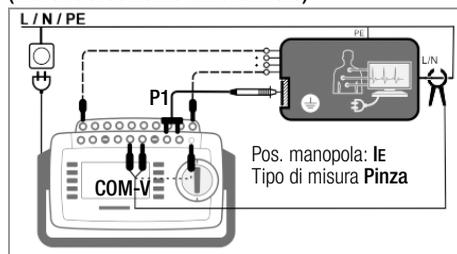
Misura della corrente di prova avvolgendo il PE nella rete elettrica. Questo tipo di misura si può selezionare solo se la corrente di prova è impostata a 10 A AC.

Esempio di collegamento: misura IPE (metodo diretto)



Misura della corrente di prova avvolgendo il PE della linea di alimentazione.

Esempio di collegamento: misura IE (metodo a corrente differenziale)



Misura della corrente dispersa dell'apparecchio avvolgendo i conduttori L e N della linea di alimentazione.

8.17 Misura con adattatore di prova

Verifica con adattatore	EL1	VL2E	AT3-III-E ²⁾	AT16DI AT32DI	Adattatore CEE
Connessioni per DUT					
IEC 60320 1P+N+PE 16 A	—	✓	✓	—	—
Schuko 1P+N+PE 16 A	—	✓	—	—	—
CEE 1P+N+PE 16 A	—	✓	✓	—	✓
CEE 3P+N+PE 16 A	—	✓	✓	✓/—	✓
CEE 3P+N+PE 32 A	—	✓	✓	—/✓	✓
5 boccole da 4 mm	—	—	—	—	✓
Connessioni per lo strumento					
Schuko 1P+N+PE 16 A	—	—	✓	✓	—
Boccola per sonda	—	✓	✓	—	—
Connettore per V-COM ¹⁾	—	—	✓	—	—
Verifica attiva					
Corrente del conduttore di protezione IPE					
– Metodo diretto	—	—	✓	✓	—
– Corrente differenziale	—	—	✓ ¹⁾	✓	—
Corrente dispersa dell'apparecchio IE					
– Metodo diretto	—	—	✓	✓	—
– Corrente differenziale	—	—	✓ ¹⁾	✓	—
Corrente di contatto IT	—	—	✓	✓	—
Verifica passiva					
Res. cond. prot. RPE	✓	✓	✓	✓	✓
Res. isol. RISO	✓	✓	✓	✓	✓
Corr. cond. prot. IPE (metodo corrente disp. equiv.)	—	✓	✓	✓	✓
Prolunghe: oltre a RPE & RISO, nella pos. EL1 della manopola vengono eseguite le seguenti misure:					
1 fase (3 poli)	✓	✓	✓	—	—
3 fasi (5 poli)	—	✓	✓	—	—
Cortocircuito conduttori	✓	✓	✓	—	—
Interruzione conduttori	✓	✓	✓	—	—
Scambio conduttori	—	✓	✓	—	—

¹⁾ Metodo a corrente differenziale

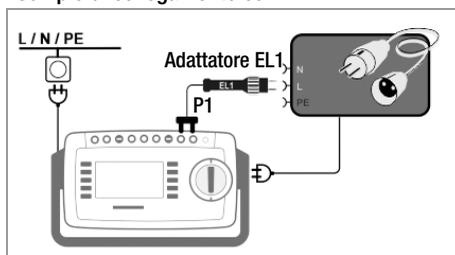
²⁾ Per IPE e IE in alternativa AT3-IIS o AT3-II S32



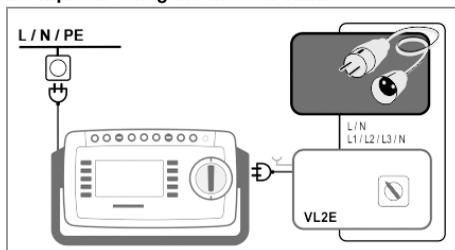
Attenzione!

Per il corretto collegamento dell'adattatore e del DUT nonché per le particolarità della procedura di prova, fare riferimento alle istruzioni per l'uso degli adattatori di prova.

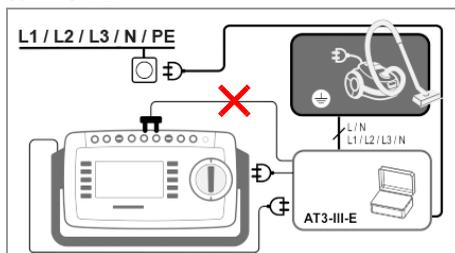
Esempio di collegamento con EL1



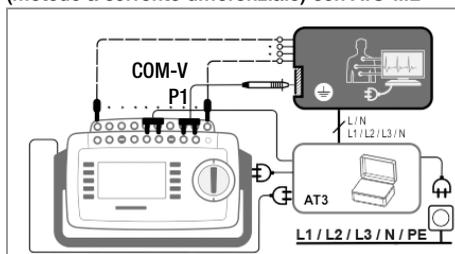
Esempio di collegamento con VL2E



Esempio di collegamento per misura della corrente del conduttore di prot. IPE (metodo diretto) con AT3-III-E



Esempio di collegamento per misura della corrente dispersa dell'apparecchio IE (metodo a corrente differenziale) con AT3-III-E



9 Cicli di verifica secondo le norme

Le sequenze automatiche sono particolarmente utili quando le verifiche singole da eseguire (p. es. quelle prescritte dalle norme) prevedono sempre lo stesso ciclo di prova, con successiva redazione di report. Per i cicli di verifica secondo le norme sono memorizzati dei valori limite in modo da poter ottenere, già durante la misura, un risultato del tipo superato/non superato in base a una valutazione worst case. Se la lettura attuale appare in **verde**, il valore è conforme ai limiti previsti dalla norma. Se la lettura attuale appare in **rosso**, il valore non rispetta i limiti previsti dalla norma. Se la lettura appare in **arancione**, è necessario fornire ulteriori dati. Se anche una sola delle prove da eseguire non viene superata, il ciclo si interrompe e la verifica secondo la norma selezionata si considera non superata.

9.1 Procedimento generale

- 1 Con la manopola, selezionare il ciclo di verifica desiderato (**AUTO, A1 ... A9**).
- 2 Se non è stato selezionato nessun DUT, inserire il numero di identificazione del DUT selezionando **ID**, p. es. tramite un lettore barcode.
- 3 In alternativa al punto 2 accedere alla schermata database con il tasto: 
- 4 Selezionare il DUT con i tasti cursore. 
- 5 Premere il tasto **ESC** per tornare alla schermata di misura. 
- 6 Avviare il ciclo di verifica con il tasto **START/STOP**. 
- 7 A destra appare il simbolo per il rilevamento del valore di misura. Ogni volta che si preme questo tasto, si riavvia l'operazione di misura e di valutazione, vedi il caso B al capitolo 9.2. 
- 8 Passare alla misura successiva con il simbolo qui accanto. 
- 9 Al termine del ciclo di verifica è possibile elencare i risultati delle singole prove. 

- 10 Per visualizzare i dettagli delle singole prove, selezionare la misura desiderata con il cursore e premere il tasto **Lente+**. 
- 11 Premendo **Lente-** si ritorna alla lista delle singole prove. 
- 12 Salvare i risultati del ciclo di verifica superato con successo con il tasto **Salva**. 

9.2 Valutazione

Durante una procedura di misura, per alcuni passi del ciclo è possibile avviare la valutazione manualmente, per altri invece la valutazione è automatica.

- **Caso A – avvio automatico della valutazione**
La valutazione (durata p. es. 5 s) viene avviata automaticamente non appena la lettura si è stabilizzata. Lo strumento memorizza il valore peggiore rilevato durante il tempo di valutazione e passa automaticamente al prossimo passo di verifica.
- **Caso B – avvio manuale della valutazione** 
La procedura di valutazione si avvia premendo il simbolo per il rilevamento del valore di misura (indicazione 0). Al termine di un tempo prestabilito nel setup, lo strumento visualizza dopo **wc:** (worst case) la lettura peggiore e la memorizza; il simbolo per il rilevamento del valore di misura mostra 1, per la prima lettura memorizzata. Premendo ripetutamente il simbolo per il rilevamento del valore di misura si riavvia la procedura di valutazione. Se la lettura peggiore risulta peggiore di quella della misura precedente, viene memorizzata la nuova lettura. Se questa risulta invece migliore della lettura peggiore precedente, il display continua a visualizzare la lettura originale. Se si desidera cancellare l'ultima o tutte le letture memorizzate temporaneamente, premere il simbolo qui accanto tante volte quanti sono i valori da cancellare. 

Per passare alla verifica successiva si deve premere il simbolo qui accanto. 

9.3 Esempio di un ciclo di verifica (sequenza)

1 Selezionare un ciclo di verifica



A2

Stato di consegna (KA00):

A1	IEC 62353	passivo, presa di prova, BF p.a. A-K, cl. I
A2	IEC 62353	passivo, presa di prova, BF p.a. A-K, cl. II
A3	IEC 62353	passivo, TS, BF p.a. A-K, cl. I+II
A4	IEC 62353	attivo, ric. aut., BF p.a. A-K, cl. I
A5	IEC 62353	attivo, ric. aut., BF p.a. A-K, cl. II
A6	IEC 62353	attivo, ric. aut., BF p.a. A-K, cl. I+II
A7	VDE 0701-0702	passivo, ric. aut. colleg. DUT, cl. I+II
A8	VDE 0701-0702	attivo, ric. aut. colleg. DUT, cl. I+II
A9	VDE 0701-0702EDV	attivo, ric. aut. colleg. DUT, cl. I+II

2 Accedere al database

MEM

3 Selezionare l'apparecchio



4 Passare alla schermata iniziale

ESC



5 Impostare i parametri della sequenza



I parametri della sequenza consentono di configurare i singoli passi del ciclo, vedi le istruzioni per l'uso.

6 Impostare i parametri di classificazione



Pos. manopola A1 ... A9

Parametri di misura	Significato
Norma	Norma di riferimento / prolunga
Classe * (a)	Cl. 1 / Cl. 2 / Cl. 3
Tipo di collegamento * (b)	Presa di prova/colleg. fisso/adattatore
Tipo di misura * (c)	DUT attivo o passivo (controllo di inserzione: on = passivo, off = attivo)
PA (per IEC 62353) (d)	<p>Parti applicate: nessuna, B, BF, CF o combinazioni</p> <p>Tipo B (Body): gli apparecchi di questo tipo sono adatti all'applicazione sia esterna che interna sul paziente, eccetto l'applicazione diretta sul cuore. Sono ammesse le seguenti classi: I, II, III o con sorgente elettrica interna.</p> <p>Tipo BF (Body Float): apparecchi del tipo B, però con parte applicata isolata del tipo F.</p> <p>Tipo CF (Cardiac Float): gli apparecchi di questo tipo sono adatti all'applicazione diretta sul cuore. La parte applicata isolata dev'essere senza collegamento a terra. Sono ammesse le seguenti classi: I, II o con sorgente elettrica interna.</p>
Tipo PRCD (per VDE 0701-0702-PRCD)	PRCD (standard) PRCD (SPE) PRCD-S (SPE) PRCD-K (SPE)
Ricon. autom. di	Combinazioni a piacere per il riconoscimento automatico di: - collegamento (b) - classe (Cl) (a) - tipo di misura (c)

* Le impostazioni dei parametri di classificazione riconosciute automaticamente sono evidenziate da un riquadro arancione. Se invece non vengono riconosciute automaticamente o non correttamente è necessario specificarle manualmente.

Selezione delle parti applicate (PA)



- Premere il tasto **"Parametri di classificazione"**. 
- Passare alla pagina 2/2.
- Premere il tasto **"Parti applicate"**. Appare l'immagine qui sopra.
- Con il tasto **"Espandi gruppo"**, selezionare le boccole PA desiderate. Una cornice rossa evidenzia le boccole attualmente selezionate, iniziando sempre dalla boccola A. Ad ogni pressione del tasto si aggiunge una boccola. Il numero attualmente selezionato appare nel campo in basso a destra. 
- Premendo il tasto **"Riduci gruppo"** si riduce il numero delle boccole. 
- Dopo aver selezionato le boccole specificare il tipo con il tasto **"Tipo di PA"**. Alle boccole selezionate vengono assegnati i simboli corrispondenti e il tipo appare nel campo in basso a sinistra.
- Dopo aver selezionato le parti applicate e specificato il tipo è possibile creare altri gruppi premendo il tasto **"Prossimo gruppo"**. Selezionando con la cornice un gruppo già creato è anche possibile modificarlo. 



Nota!

La creazione di nuovi gruppi con il tasto "+" è possibile solo se al gruppo già selezionato è stato assegnato un tipo.

7 Collegare il DUT

- Collegare il DUT allo strumento come previsto dal ciclo di verifica selezionato:
 - presa di prova
 - collegamento fisso
 - adattatore
- Collegare le parti applicate alle boccole PA.

Pos. manopola A1 ... A9

Il collegamento dipende dal tipo di DUT.

Pos. manopola A2

Per la verifica di prolunghe secondo le norme: collegamento alla presa di prova tramite i seguenti adattatori:

- **EL1:** per prolunghe monofase
- **VL2E/AT3-IIIIE:** per prolunghe mono e trifase

8 Controllo dei collegamenti e avvio del ciclo di verifica

Prima di iniziare il ciclo di verifica vengono eseguiti automaticamente i seguenti controlli:

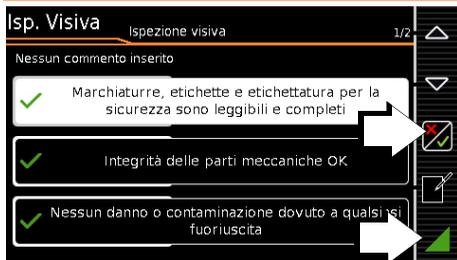


- Controllo sonda P1 (se la sonda P1 è collegata e il fusibile P1 intatto)
- Controllo dell'isolamento (se il DUT è posizionato ben isolato)
- Controllo di inserzione e cortocircuito. Per poter rilevare un cortocircuito sul DUT, si effettua il controllo tra L-N e LN-PE.

Se i parametri specifici del ciclo di verifica da eseguire **"Classif. riconosciuta"** e **"Ric. autom. di"** sono impostati rispettivamente su **"Applica sempre"** e **"Collegamento e Classe"** (prima di **Start**), vengono eseguiti inoltre i seguenti controlli prima di avviare il ciclo di verifica:

- Riconoscimento della classe per apparecchi con conduttore di protezione
- Controllo del collegamento: controllo se il DUT è collegato alla presa di prova. Per la classe I: se ambedue i contatti del conduttore di protezione sono cortocircuitati.

9 Valutare manualmente l'ispezione visiva



-  Ispezione visiva superata
-  Ispezione visiva non superata (la sequenza termina, verifica non superata)
-  Continuare il ciclo di verifica



Nota!

Rimuovendo il connettore dalla presa di prova durante il ciclo di verifica, il ciclo viene immediatamente interrotto.

10 Passo di verifica – Avviare la valutazione



Letture verde: conforme alla norma 

-  Rilevare il punto di misura
-  Cancellare l'ultimo punto di misura
-  Continuare il ciclo di verifica

11 Passo di verifica – Valutazione automatica



Il valore di misura viene determinato automaticamente entro un tempo prefissato. Il ciclo di verifica continua poi automaticamente.

Letture verde: conforme alla norma 

12 Valutare manualmente la verifica di fun-



-  Verifica di funzionamento superata
-  Verifica di funzionamento non superata (la sequenza termina, verifica non superata)
-  Continuare il ciclo di verifica

 Mettere fuori servizio il DUT

Passo di verifica opzionale

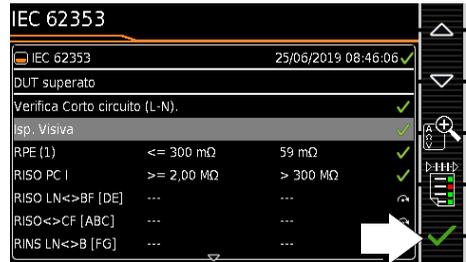
13 Fine ciclo – visualizzare i risultati



(La visualizzazione della schermata per il salvataggio dipende dall'impostazione del parametro in posizione **SETUP** della manopola: Setup 1/3 > Misure automat. > A termine sequ. > **Schermata salv.**. Con l'impostazione **Lista risultati** si omette **13**)

Passo di verifica opzionale

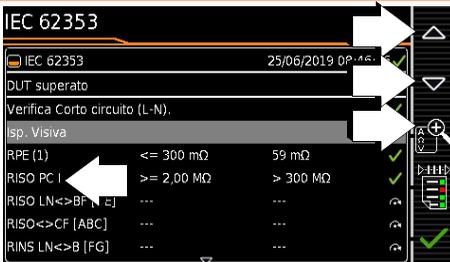
16 Confermare risultati



✓ Passaggio alla schermata di salvataggio

Passo di verifica opzionale

14 Visualizzare i risultati dettagliati



(La considerazione dell'incertezza di misura dipende dall'impostazione del parametro in posizione **SETUP** della manopola: Setup 1/3 > Misure automat. > Calc. c. inc. mis. > si)

17 Salvare i risultati con numero ID

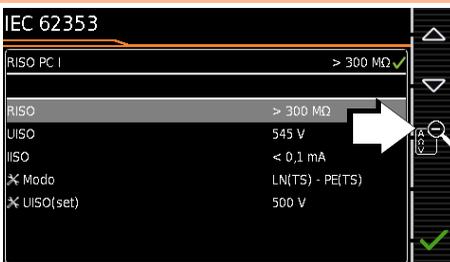


📁 Salvare i risultati

oppure, con il codice **KD01 "Z853S – SECU-TEST DB COMFORT"**:

Passo di verifica opzionale

15 Nascondere dettagli



1  Trasmettere i dati di misura al PC tramite USB o Bluetooth® (codice M01), p. es. per il salvataggio nel software di documentazione **IZYTRONIQ** (funzione PushPrint), per la descrizione vedi la guida online di **IZYTRONIQ**

10 Parametri per misure singole e cicli di verifica

I parametri che si applicano sia alle misure singole che ai cicli di verifica devono essere impostati nella posizione SETUP della manopola.

Setup 1/3 > Tutte le misure

Parametri di misura	Significato
Misure nel sistema IT (Sì / No)	Si: vengono disabilitate le misure attive delle correnti disperse (cioè tutte le misure con riferimento al PE dal lato di collegamento alla rete elettrica). Vengono disabilitate altresì le sequenze di verifica che prevedono tali misure.
Tens. Rif. L-PE (≥ 90 V, 110 V, 115 V, 220 V, 230 V, 240 V, ≤ 264 V)	La tensione di riferimento (di rete) è la tensione alla quale fanno riferimento le letture delle correnti di dispersione. Nella misura delle correnti disperse, essa viene utilizzata per calcolare l'adattamento dei valori di misura della corrente alla tensione prestabilita. Misure con tensione di rete applicata alla presa di prova: il valore impostato non ha nessuna influenza sulla tensione con la quale il DUT viene alimentato dalla presa di prova dello strumento. Misure di corrente dispersa con il metodo "Alternativo": il setpoint della tensione di prova sintetica viene derivato dal valore qui specificato.
Frequenza verifica metodo alt. (48 Hz ... 400 Hz)	Setpoint di frequenza impostabile per la tensione di prova sintetica di tutte le misure di corrente dispersa col metodo "Alternativo", con influenza sulle seguenti misure (posizioni della manopola): <ul style="list-style-type: none"> – Misure singole (settore verde della manopola) – Misure dei cicli di verifica predefiniti in fabbrica – Misure dei cicli di verifica definiti dall'utente
Protezione da correnti di guasto 10 mA / 30 mA	Per la sicurezza dell'operatore, lo strumento sorveglia permanentemente la corrente differenziale. Se la corrente differenziale supera un determinato limite, tutti i processi di misurazione vengono interrotti e viene scollegata dalla presa di prova la tensione di rete eventualmente applicata.

11 Servizio riparazioni e ricambi Centro di taratura e strumenti a noleggio

Rivolgersi a:
 GMC-I Service GmbH
Service-Center
 Beuthener Straße 41
 90471 Nürnberg • Germania
 Telefono+49 911 817718-0
 Telefax +49 911 817718-253
 E-mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Questo indirizzo vale solo per la Germania. In altri paesi sono a vostra disposizione le nostre rappresentanze e filiali locali.

12 Product Support

Rivolgersi a:
 Gossen Metrawatt GmbH
Hotline Product Support
 Telefono +49 911 8602-0
 Telefax +49 911 8602-709
 E-mail support@gossenmetrawatt.com

13 Dichiarazione di conformità



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY



Dokument-Nr./ Document-no: 2-815
 Hersteller/ Manufacturer: GMC-I MESSTECHNIK GMBH
 Anschrift / Address: Südwestpark 15
 D - 90449 Nürnberg
 Produktbezeichnung/ Product name: Gerätetester
 Safety Tester
 Typ / Type: SECULIFE ST PRO
 Artikel-Nr / Article no: M7050

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2014/53/EU	Bereitstellung von Funkanlagen - RED Richtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2019	Making available of radio equipment - RED Directive - Attachment of CE mark : 2019

Anforderungen an die Sicherheit gemäß 2014/35/EU

Safety requirements according to 2014/35/EU

EN/Norm/Standard	IEC/Deutsche Norm	VDE-Klassifikation/Classification
EN 61010-1 : 2010	IEC 61010-1 : 2011	VDE 0411-1 : 2011

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß 2014/30/EU

Requirements for electromagnetic compatibility according to 2014/30/EU

Grundnorm / Generic Standard

EN 61326-1 : 2013

Nürnberg, den 17.07.2019

Ort, Datum / Place, date:

Geschäftsführung / managing director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitsanweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include property assurance. The safety notes given in the product documentation, which are part of the supply, must be observed.

14 Software di database

IZYTRONIQ è un software di verifica sviluppato completamente da zero che consente di visualizzare, gestire e documentare, a prova di revisione, tutte le operazioni di verifica, con funzionalità trasversale. In questo modo, per la prima volta, è possibile protocollare e riassumere in un'unica verifica i dati di misura forniti da diversi strumenti e multimetri. L'interfaccia intuitiva e il design moderno garantiscono l'accesso veloce a tutte le funzioni.

Il software dall'architettura scalabile è disponibile in diverse versioni per attività artigianali, industriali e di formazione.

© Gossen Metrawatt GmbH

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

Tutti marchi commerciali, marchi commerciali registrati, loghi, denominazioni di prodotti e nomi di aziende sono di proprietà dei rispettivi titolari.

 **GOSSEN METRAWATT**

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germania

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