





METRALINE RCD^{CHECK}

Strumento di verifica per interruttori differenziali

3-349-694-10
4/3.21



Indice	Pagina	Significato dei simboli sullo strumento	
1	Introduzione	2	 Questo strumento è dotato di un isolamento doppio o rinforzato.
1.1	Dotazione	2	 Pericolo corrente elettrica, segnalazione di tensione pericolosa
1.2	Accessori opzionali	2	 Segnalazione di un pericolo. (Attenzione, consultare la documentazione!)
1.3	Avvertenze di sicurezza	2	 Marcatura CE di conformità, lo strumento soddisfa i requisiti delle norme europee pertinenti.
1.4	Applicazione	3	Prima dell'uso, verificare la sicurezza dello strumento stesso. Non utilizzare lo strumento se
1.5	Norme applicate	3	• presenta danni esterni;
1.6	Ambiente	3	• manca il coperchio del vano batterie;
2	Descrizione dello strumento	3	• è stato immagazzinato per troppo tempo in condizioni avverse;
2.1	Custodia	3	• ha subito un trattamento non previsto, p. es. dopo essere caduto da un'altezza di 1 m o superiore;
2.2	Area di comando e display OLED	4	• non funziona più come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso. In tal caso si consiglia di effettuare un RESET, vedi capitolo 3.6 a pag. 7.
2.3	Messa in servizio	4	
3	Misura	4	Avvertenze di sicurezza
3.1	Accendere/spegnere lo strumento	4	• Non toccare le parti conduttive, il puntale, ecc. quando lo strumento è acceso e un puntale è ancora applicato alla tensione – PERICOLO D'INFORTUNIO!
3.2	Avvertenze e informazioni valide per tutte le misure	4	• Utilizzare esclusivamente i puntali forniti a corredo o disponibili come accessori.
3.3	Parametri da impostare	5	• Prima di sostituire gli accessori, accertarsi che lo strumento sia spento e che non sia applicata alcuna tensione!
3.4	Misura dei singoli parametri di un RCD	6	• Nell'eseguire le misure, osservare rigorosamente tutti i principi di sicurezza e le prescrizioni e norme vigenti.
3.4.1	Tensione di contatto Uc	6	• Quando si collega il dispositivo in prova, non deve essere premuto alcun tasto.
3.4.2	Tempo di intervento TIME	6	• Non esporre lo strumento all'azione di sostanze, gas, vapori, liquidi o polveri aggressivi.
3.4.3	Corrente di intervento I	7	• Lo strumento deve essere utilizzato solo in conformità alle condizioni specificate al capitolo 4 a pag. 8, Dati Tecnici.
3.5	Altre funzioni dello strumento	7	• Dopo il passaggio da un ambiente freddo a uno caldo possono verificarsi fenomeni di condensa; è consigliabile di dare allo strumento il tempo di acclimatarsi.
3.6	Funzione RESET	7	• Prima di ogni periodo prolungato di inattività si consiglia di rimuovere le batterie.
4	Dati tecnici	8	• Nello strumento sono incorporati due magneti abbastanza potenti. Non avvicinare lo strumento a oggetti sensibili (orologi, carte di credito, ecc.).
4.1	Funzioni di misura	8	• Le figure contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono disegni e possono differire dalla realtà.
4.2	Dati generali	8	
5	Manutenzione	9	
5.1	Alimentazione dello strumento	9	
5.1.1	Inserire/sostituire le batterie	9	
5.1.2	Ricarica delle batterie ricaricabili	9	
5.1.3	Sostituzione del fusibile	9	
5.2	Pulizia	9	
5.3	Ritaratura	10	
6	Servizio riparazioni e ricambi		
	Centro di taratura e strumenti a noleggio	10	
7	Product Support	10	

1 Introduzione

1.1 Dotazione

- 1 Strumento con puntale mobile
- 4 Batterie (AAA)
- 1 Borsa
- 1 Guida rapida
- 1 CD-ROM con le istruzioni per l'uso nelle lingue disponibili
- 1 Certificato di taratura in fabbrica

1.2 Accessori opzionali

- 4 Batterie ricaricabili NiMH tipo AAA (Z507B)
- 1 Caricabatterie (Z507A)

1.3 Avvertenze di sicurezza

Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente e completamente le presenti istruzioni per l'uso. Osservarle e seguirle in tutti i punti. Mettere le istruzioni per l'uso a disposizione di tutto il personale addetto.

Esclusione di responsabilità

Nella **verifica di impianti dotati di RCD** è possibile che il differenziale scatti durante la prova. Questo può succedere anche in situazioni in cui la verifica non lo prevede. Ci possono essere già delle dispersioni di corrente le quali, sommate alla corrente di prova dello strumento di verifica, superano la soglia di intervento dell'RCD. I PC alimentati dal circuito interessato possono allora spegnersi, perdendo i dati. Per questo motivo, prima di procedere alla prova, si raccomanda di salvare tutti i dati e programmi nonché di spegnere i computer interessati, se necessario. Il produttore dello strumento di verifica non assume alcuna responsabilità per eventuali danni, diretti o indiretti, subiti da computer, unità periferiche o dati durante l'esecuzione della prova.



- Utilizzare esclusivamente accessori originali.
- La tensione massima ammessa tra puntale e terra è 300 V!
- La massima tensione ammessa tra i puntali (applicata dall'esterno) è 600 V!

Apertura dello strumento / riparazione

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

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

Qualora risultasse che lo strumento è stato aperto da personale non autorizzato, il produttore non assume alcuna garanzia riguardo la sicurezza delle persone, l'accuratezza della misura, la conformità con le misure di protezione previste o eventuali danni indiretti.

1.4 Applicazione

Lo strumento è costituito da un corpo compatto con un sistema brevettato per alloggiare il secondo puntale di misura.

Il display OLED a quattro colori ad alto contrasto garantisce un'ottima leggibilità. Per le misure in condizioni di luce sfavorevoli è possibile attivare il LED bianco frontale per illuminare il punto di misura.

Lo strumento consente le seguenti misure:

- tempo di intervento degli RCD (interruttori differenziali)
- corrente di intervento degli RCD (interruttori differenziali)
- tensione di contatto
- impedenza di anello senza intervento dell'RCD (interruttore differenziale)
- cercafase

1.5 Norme applicate

Misura	EMC	Sicurezza
EN 61557-1	EN 55022 classe B	EN 61010-1
EN 61557-6	EN 61326-1	EN 61010-031

1.6 Ambiente

L'imballaggio di trasporto è in cartone riciclabile.

Smaltire le batterie in conformità alle norme vigenti.



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.

2 Descrizione dello strumento

2.1 Custodia

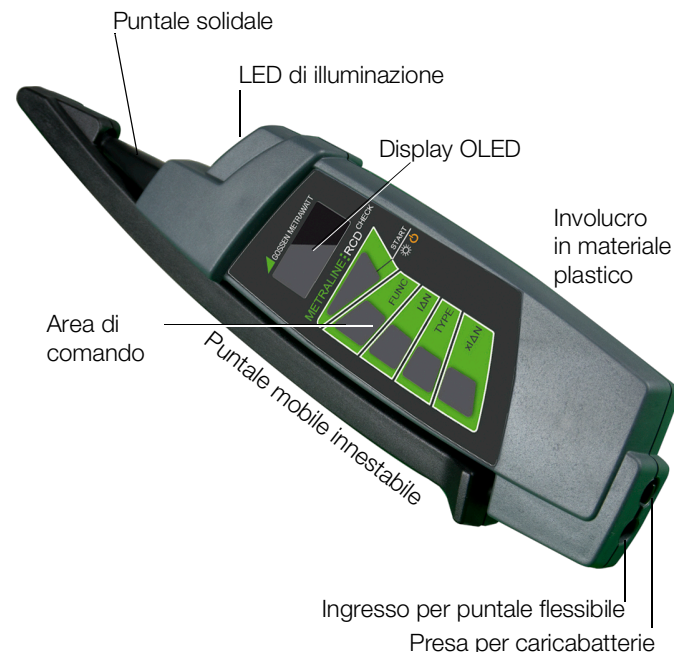


Figura 2.1 Vista dall'alto

Per il trasporto, il puntale mobile può essere fissato sullo strumento e mantenuto in posizione tramite un magnete, in modo da far scomparire e proteggere ambedue le punte metalliche.

Per caricare le batterie inserite nello strumento, è necessario rimuovere il connettore del puntale flessibile e spostare verso sinistra il corsoio fino a liberare la presa destra per il connettore del caricabatterie.

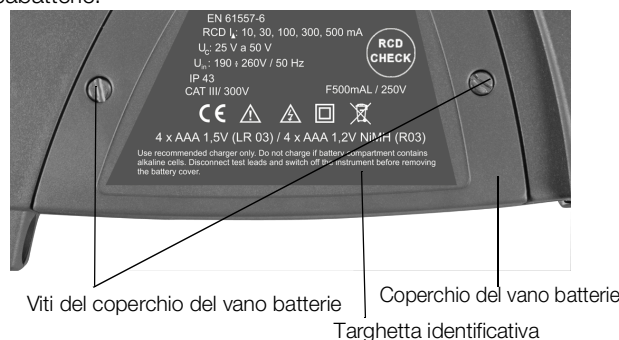


Figura 2.2 Particolare del lato posteriore con coperchio del vano batterie

2.2 Area di comando e display OLED

1 Display grafico OLED

2 Tasto **START**

– **Accendere**

Premere a lungo finché non si illumina il display.

– **Avviare la misura**

Premere a lungo finché non si avvia la misura.

Una breve pressione avvia la misura, se i puntali sono applicati a tensione (eccezione Uc: viene visualizzata subito dopo l'applicazione della tensione).

– **Illuminazione del punto di misura**
Premere brevemente per accendere/spegnere l'illuminazione.

– **Spegnere**

Premere due volte brevemente per spegnere lo strumento.

3 Tasto **FUNC** per selezionare la funzione di misura **Uc**, **TIME**, **I**.

4 Tasto **IΔN** per selezionare la corrente differenziale nominale.

5 Tasto **TYPE**

– **Funzione Uc**

Selezione del tipo di RCD.

– **Funzione TIME**

Selezione della forma e della polarità iniziale della corrente differenziale nonché del tipo di RCD.

– **Funzione I**

Selezione della forma e della polarità iniziale della corrente differenziale.

6 Tasto **xIDN**

– **Funzione Uc**: selezione del limite della tensione di contatto.

– **Funzione TIME**: selezione del moltiplicatore della corrente differenziale nominale.

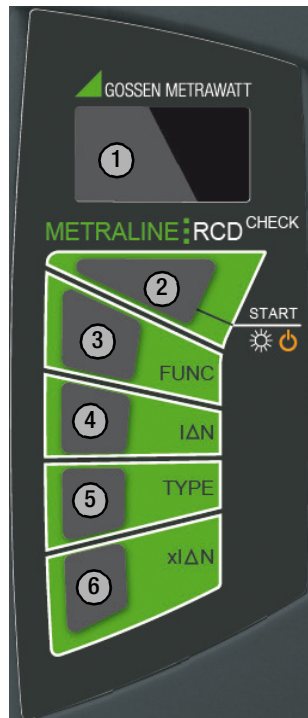


Figura 2.3 Area di comando e display OLED

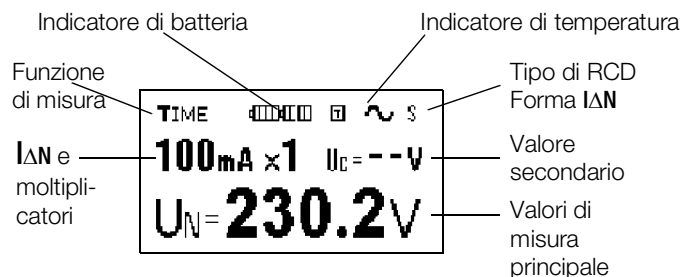


Figura 2.4 Esempio di visualizzazione

Le informazioni visualizzate sul display variano a seconda della funzione selezionata.

2.3 Messa in servizio

Dopo aver inserito le batterie, vedi capitolo 5.1 a pag. 9, lo strumento è pronto per l'uso.

3 Misura

3.1 Accendere/spegnere lo strumento

Per accendere lo strumento basta premere a lungo il tasto **START**. Per spegnerlo premere due volte brevemente il tasto **START**; in questo momento ai puntali non deve essere applicata alcuna tensione! Se per qualche secondo non viene azionato nessun tasto e se ai puntali non è applicata alcuna tensione, lo strumento passa alla modalità stand-by (luminosità ridotta). Azionando un tasto qualsiasi o applicando tensione ai puntali, lo strumento esce dallo stand-by e ripristina la piena luminosità. Lo strumento si spegne automaticamente quando resta inattivo per ca. 1 minuto, cioè se entro questo intervallo non viene azionato nessun tasto e se ai puntali non è applicata alcuna tensione.

3.2 Avvertenze e informazioni valide per tutte le misure

Impostazione dei parametri

Le funzioni e i parametri desiderati si selezionano con i tasti **FUNC**, **IΔN**, **TYPE** e **xIDN**, vedi capitolo 3.3. La misura si avvia con il tasto **START**. Tutte le funzioni e i parametri impostati rimangono validi finché non vengono cambiati.

Tensione esterna

Quando ai puntali è applicata una tensione (esterna) < 190 V o > 255 V, sul display appare la segnalazione corrispondente. In questa condizione il tasto **START** è disabilitato.

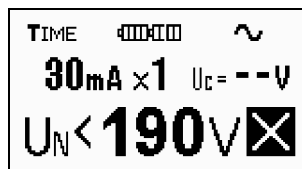


Figura 3.1 Segnalazione di tensione (esterna) < 190 V

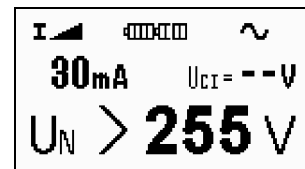


Figura 3.2 Segnalazione di tensione (esterna) > 255 V

Fusibile guasto

Se la tensione di rete è applicata ai puntali con il fusibile guasto o non inserito, sul display appare la segnalazione corrispondente.

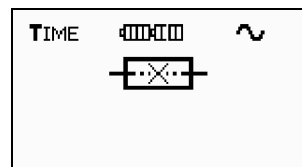


Figura 3.3 Segnalazione di fusibile guasto

Sostituire il fusibile, come descritto al capitolo 5.1.3.



Nota

La segnalazione di "fusibile interrotto" appare anche quando, con il fusibile a posto, ai puntali è applicata una tensione nel campo 25 V ... 190 V circa. Per questo motivo, prima di sostituire il fusibile, si dovrebbe controllare che la tensione nel circuito in prova non sia < 190 V!

Condizioni per la verifica degli RCD

- Se ai puntali è applicata una tensione nel campo 190 V ... 255 V, il display visualizza il valore efficace e la misura può essere avviata con **START**.

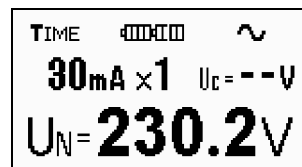


Figura 3.4 Esempio della misura di tensione

- Per motivi di sicurezza, ad ogni azionamento del tasto **START** lo strumento, prima di misurare i parametri RCD, controlla che la tensione di contatto Uc non superi il valore limite impostato. Se viene superato il valore limite, appare una segnalazione e lo strumento termina la misura.

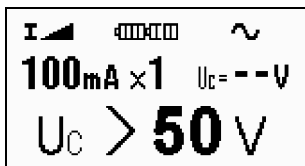


Figura 3.5 Tensione di contatto > 50 V

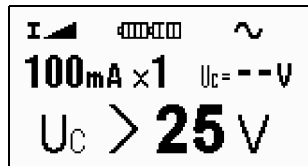


Figura 3.6 Tensione di contatto > 25 V

Intervento durante la misura della tensione di contatto

Se dopo lo **START** il display visualizza il simbolo raffigurato nella Figura 3.7, l'RCD è scattato durante la misura della tensione di contatto. La causa può essere un'impostazione errata della corrente nominale $I_{\Delta N}$, un difetto dell'RCD stesso oppure una corrente dispersa già esistente rilevata dall'RCD (interruttore differenziale). Il display continua a visualizzare questo stato, finché l'operatore non preme uno dei tasti di funzione o lo strumento viene di nuovo collegato alla tensione di rete.

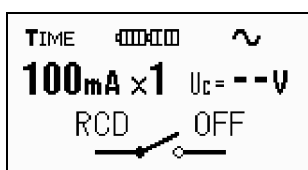


Figura 3.7 Segnalazione dell'intervento dell'RCD durante la misura della tensione di contatto

Bassa tensione di batteria

Se la tensione di batteria è troppo bassa (nel simbolo della batteria è acceso solo il segmento rosso), non è possibile avviare la misura con il tasto **START**. Se l'operatore in queste condizioni preme **START**, sul display appare per ca. 1 s il simbolo di batteria scarica. Dopodiché lo strumento torna allo stato precedente. Sostituire o ricaricare le batterie, come descritto al capitolo 5.1.

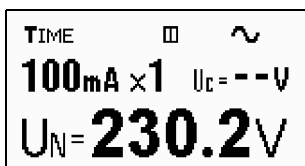


Figura 3.8 Tensione di batteria troppo bassa



Figura 3.9 Simbolo di batteria scarica quando si preme **START**

Allarme di temperatura

Se lo strumento rileva più volte di seguito valori elevati di $I_{\Delta N}$, il rettangolino rosso segnala il riscaldamento interno dello strumento. Con l'aumentare della temperatura, il rettangolino si colora completamente di rosso diventando più largo. Al superamento della temperatura massima ammessa appare il segnale di **STOP** evidenziato in negativo. Se l'operatore in queste condizioni preme il tasto **START**, sul display appare per ca. 1 s il simbolo dell'allarme di temperatura, la misura risulta disabilitata. Dopodiché lo strumento torna allo stato precedente, prima di aver premuto **START**. Lasciar raffreddare lo strumento: il rimpicciolimento del simbolo di allarme segnala l'abbassamento della temperatura.

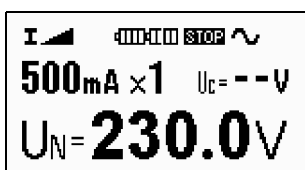


Figura 3.10 **STOP**: allarme di temperatura



Figura 3.11 Allarme di temperatura quando si preme **START**

Eseguire la misura

Contattare l'oggetto in prova con i puntali, prima di avviare la misura con il tasto **START**. Controllare quindi che l'indicazione della tensione di rete sia stabile. Durante la misura non rimuovere i puntali dall'oggetto in prova, perché si rischierebbe di alterare i risultati della misura.

Influenze sul risultato della misura

- La corrente che fluisce attraverso PE (p. es. a causa di utilizzatori collegati o capacità tra L e PE) influenza in modo negativo la misura oppure la rende impossibile. Si raccomanda di staccare questi utilizzatori prima di procedere alla misura.
- I risultati di misura possono essere influenzati da diversi fattori:
 - presenza di correnti disperse nel circuito in esame
 - tensioni di disturbo nell'impianto di terra
 - influenzamento dell'impianto di terra da parte del potenziale di un altro impianto
 - tensione di rete non costante

Se contemporaneamente al risultato della misura appare il simbolo rappresentato a fianco, il risultato della funzione rientra nei limiti ammessi.



3.3 Parametri da impostare

- Il **valore limite della tensione di contatto U_{cmax}** può essere impostato su 50 V o su 25 V. Impostazione con il tasto **xIDN**, se è stata selezionata la funzione U_c (con il tasto **FUNC**).
- Il **valore nominale della corrente differenziale** può essere impostato con il tasto **IDN** sui valori seguenti: 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA.
- Il **moltiplicatore della corrente differenziale** può essere impostato con il tasto **xIDN** sui valori 1/2, 1, 2, 5 (per 10/30/100 mA) e su 1/2, 1 (per 300 e 500 mA), se è stata selezionata la funzione **TIME** (con il tasto **FUNC**).
- Tipo di RCD (interruttore differenziale)**: forma e polarità della corrente differenziale vengono impostate con il tasto **TYPE**.

Simboli sul display	Tipo di RCD (forma della corrente differenziale)	Polarità iniziale della corrente differenziale
	AC (sinusoidale)	semionda positiva
		semionda negativa
	A (pulsante)	semionda positiva
		semionda negativa
Simboli sul display	Tipo di RCD	Tipo di RCD
	AC o A	standard
		selettivo

Per maggiori dettagli vedi i Dati tecnici, capitolo 4.

3.4 Misura dei singoli parametri di un RCD

3.4.1 Tensione di contatto U_c

La tensione di contatto visualizzata si riferisce al valore nominale della corrente differenziale. Per motivi di sicurezza, la tensione è moltiplicata con i seguenti coefficienti:

R C D type	Contact voltage is proportional to:
	$1,05 \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times 2 \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times \sqrt{2} \times I_{\Delta N}$
	$1,05 \times 2 \times \sqrt{2} \times I_{\Delta N}$

- Con il tasto **FUNC**, selezionare la funzione **Uc**.
- Impostare il valore nominale della corrente differenziale con il tasto **I Δ N**.
- Selezionare il tipo di RCD (interruttore differenziale) con il tasto **TYPE**.
- Impostare il valore limite della tensione di contatto **Uc** con il tasto **xI Δ N**.

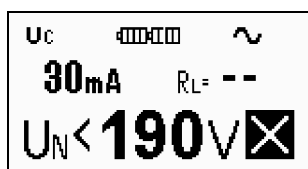


Figura 3.12 Esempio: impostazione per la misura della tensione di contatto

- Collegare lo strumento tra L e PE, a valle dell'RCD (interruttore differenziale), come mostra lo schema seguente. Esempio:

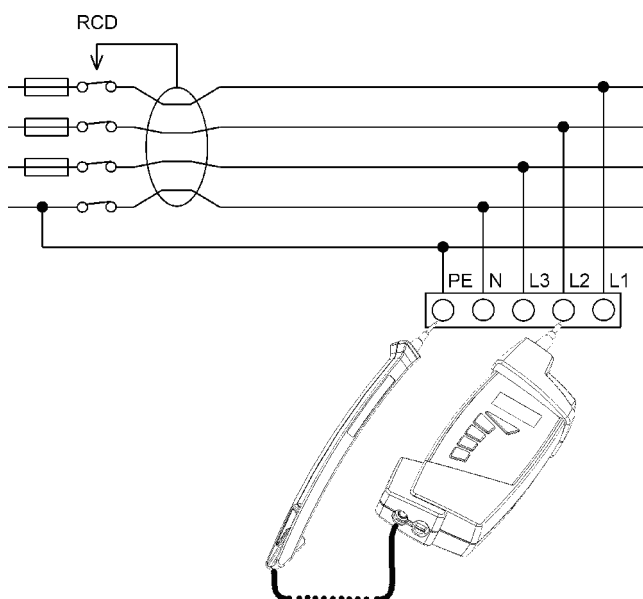


Figura 3.13 Esempio di collegamento

- Quando il valore della tensione U_{L-PE} si è stabilizzato, premere brevemente il tasto **START** per avviare la misura.

Al termine della misura, il risultato viene visualizzato nel modo seguente:

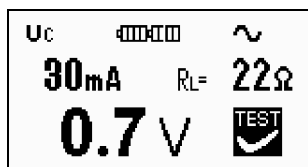


Figura 3.14 Risultato della misura della tensione di contatto

R_L ... impedenza dell'anello di guasto; $R_L = U_c / I_{\Delta N}$, dove U_c sta per la tensione di contatto effettivamente misurata, cioè senza il coefficiente di sicurezza di cui alla tabella all'inizio del presente capitolo.



Nota

Il valore dell'impedenza dell'anello di guasto viene visualizzato sul display, se la corrente differenziale $I_{\Delta N}$ è impostata su ≥ 30 mA.

- Staccare lo strumento dall'RCD in prova.

3.4.2 Tempo di intervento TIME

La tabella seguente riporta i tempi di intervento previsti dalle norme EN 61008, EN 61009 e IEC 60364-4-41:

	$\frac{1}{2} I_{\Delta N}^*$	$I_{\Delta N}$	$2 I_{\Delta N}$	$5 I_{\Delta N}$	Nota
Standard	—	300 ms	150 ms	40 ms	corrente di intervento massima ammessa
	—	500 ms	200 ms	150 ms	
Selettivo	—	130 ms	60 ms	50 ms	corrente di intervento minima ammessa

* con $\frac{1}{2} I_{\Delta N}$ l'RCD non deve scattare

- Con il tasto **FUNC**, selezionare la funzione **TIME**.
- Impostare il valore nominale della corrente differenziale con il tasto **I Δ N**.
- Selezionare il tipo di RCD (interruttore differenziale) con il tasto **TYPE**.
- Impostare il moltiplicatore con il tasto **xI Δ N**.

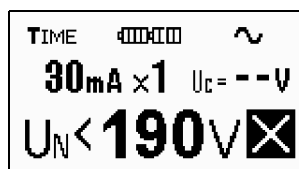


Figura 3.15 Esempio: impostazione per la misura del tempo di intervento

- Collegare lo strumento tra L e PE, a valle dell'RCD (interruttore differenziale), come mostra la figura Figura 3.13.
- Quando il valore della tensione U_{L-PE} si è stabilizzato, premere brevemente il tasto **START** per avviare la misura.

Al termine della misura, il risultato viene visualizzato nel modo seguente:

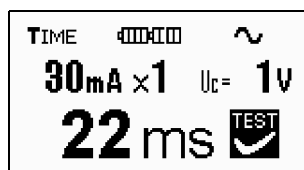


Figura 3.16 Risultato della misura del tempo di intervento

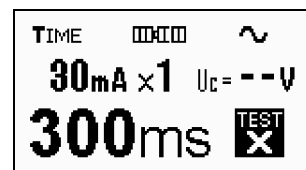


Figura 3.17 Risultato se l'RCD non è scattato

U_c ($U_{contact}$) ... valore della tensione di contatto

- Staccare lo strumento dall'RCD in prova.

Nota: gli interruttori differenziali selettivi sono dotati di un ritardatore, perciò dopo ogni misura si dovrà attendere un certo tempo prima che si sia ripristinato lo stato di partenza. Per questo motivo, la misura dei differenziali selettivi prevede un tempo di attesa di 30 s, con un timer che lo visualizza sul display.

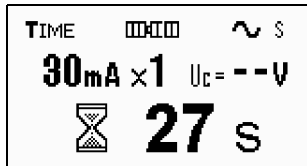


Figura 3.18 Esempio: Tempo di attesa nella misura degli RCD selettivi

3.4.3 Corrente di intervento I

- ⇨ Con il tasto **FUNC**, selezionare la funzione I.
- ⇨ Impostare la corrente differenziale con il tasto **IΔN**.
- ⇨ Selezionare il tipo di RCD (interruttore differenziale) con il tasto **TYPE**.

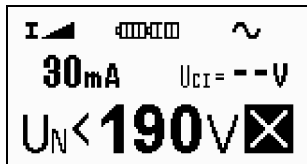


Figura 3.19 Impostazione per la misura della corrente di intervento

- ⇨ Collegare lo strumento tra L e PE, a valle dell'RCD (interruttore differenziale), come mostra la figura Figura 3.13.
- ⇨ Quando il valore della tensione U_{L-PE} si è stabilizzato, premere brevemente il tasto **START** per avviare la misura.

Al termine della misura, il risultato viene visualizzato nel modo seguente:

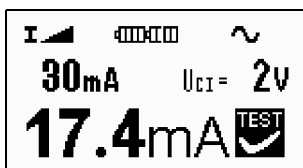


Figura 3.20 Risultato della misura della corrente di intervento

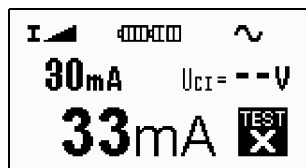


Figura 3.21 Esempio: l'RCD non è scattato

U_c (Ucontact) ... valore della tensione di contatto

- ⇨ Staccare lo strumento dall'RCD in prova.

3.5 Altre funzioni dello strumento

Cercafase

Quando il display visualizza nell'angolo inferiore destro il simbolo rappresentato a fianco e il puntale fisso viene messo a contatto con una fase, il simbolo cambia:



L'altro puntale non deve essere collegato o messo in contatto con niente!

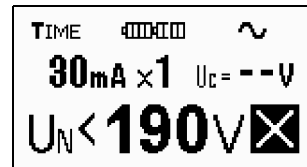


Figura 3.22 Fase non applicata

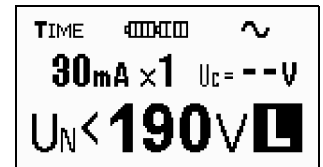


Figura 3.23 Fase applicata

Nota

Lo strumento deve essere afferrato normalmente con la mano! La tensione di fase verso terra deve essere ≥ 190 V a 45 ... 65 Hz, altrimenti il risultato visualizzato non è affidabile.

Visualizzazione della versione del firmware

Prima di visualizzare la versione del firmware, rimuovere i puntali dall'oggetto in prova o dal circuito in esame e spegnere lo strumento.

- ⇨ Tener premuto il tasto **FUNC** e accendere lo strumento premendo a lungo il tasto **START**

Il display visualizza la versione del firmware.

- ⇨ Rilasciando il tasto **FUNC** si ritorna al menu standard.

3.6 Funzione RESET

Se lo strumento non funzionasse come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso, si consiglia di effettuare un RESET. Lo strumento deve essere spento e i due puntali devono essere liberi. Se lo strumento, dopo averlo riacceso, non funziona correttamente, togliere le batterie, come descritto al capitolo 5.1 a pag. 9, attendere almeno 10 secondi e reinserire le batterie (o sostituirle con batterie nuove).

Se l'operazione non porta al risultato desiderato e lo strumento continuasse a non funzionare come descritto, togliere le batterie e rivolgersi al nostro servizio di assistenza, vedi capitolo 6.

4 Dati tecnici

4.1 Funzioni di misura

Interruttori differenziali (RCD) – specifiche generali

Corrente di guasto nominale	10, 30, 100, 300, 500 mA
Tolleranza della corrente di guasto nominale	(-0/+0,1)I _Δ ; I _Δ = I _{ΔN} , 2x I _{ΔN} , 5x I _{ΔN}
Forma della corrente di guasto nominale	AC sinusoidale, corrente continua pulsante A standard e selettivo S
Tipo di RCD	
Polarità iniziale della corrente di guasto	0° o 180°
Campo di tensione	190 V ... 255 V / 45 ... 65 Hz

Corrente di guasto generata dallo strumento (vero valore efficace @ 20 ms):

I _{ΔN} (mA)	½ I _{ΔN}		I _{ΔN}		2 x I _{ΔN}		5 x I _{ΔN}		I	
	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A
10	5	3,5	10	20	20	40	50	100	✓	✓
30	15	10,5	30	42	60	84	150	212	✓	✓
100	50	35	100	141	200	282	500	—	✓	✓
300	150	105	300	424	—	—	—	—	✓	✓
500	250	175	500	—	—	—	—	—	✓	—

Tensione di contatto Uc e Uci

Campo nominale sec. EN 61557-6 (3,0 ... 49,0) V per limite della tensione di contatto 25 V

Campo nominale sec. EN 61557-6 (3,0 ... 99,0) V per limite della tensione di contatto 50 V

Campo di misura	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
0,0 ... 9,9 V	0,1 V	(-0/+10 %) lett. +2d	(-0/+10 %) lett. +3d
10,0 ... 99,9 V		(-0/+10 %) lett.	(-0/+10 %) lett. +1d

Impedenza di anello RL

Campo nominale sec. EN 61557-3; 27 Ω ... 2000 Ω

Campo di misura	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
0 ... 2000 Ω	1 Ω	(5% lett. +3d+0,05V/I _{ΔN})	(5% lett. +5d+0,05V/I _{ΔN})

Corrente di misura: ≤ ½ I_{ΔN}

Il risultato della misura dell'impedenza dell'anello di guasto viene visualizzato sul display, se la corrente di guasto nominale è impostata su I_{ΔN} ≥ 30 mA.

Tempo di intervento TIME

Interruttore differenziale standard (campo secondo EN 61557-6):

Campo di misura	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
0 ... 300 ms (½I _{ΔN} , I _{ΔN})	1 ms	±3 ms	±4 ms
0 ... 150 ms (2x I _{ΔN})			
0 ... 40 ms (5x I _{ΔN})			

Interruttore differenziale selettivo (campo secondo EN 61557-6):

Campo di misura	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
0 ... 500 ms (½I _{ΔN} , I _{ΔN})	1 ms	±3 ms	±4 ms
0 ... 200 ms (2x I _{ΔN})			
0 ... 150 ms (5x I _{ΔN})			

Corrente di intervento I

Campo secondo EN 61557-6

Campo di misura I _Δ	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
0,4 ... 1,1 I _{ΔN} (tipo AC)	0,1 mA	±0,08 I _{ΔN}	±0,1 I _{ΔN}
0,4 ... 1,5 I _{ΔN} (tipo A)			

Tensione alternata (campo di frequenza 45 ... 65 Hz)

Campo di misura	Risoluzione	Incertezza intrinseca	Incertezza di misura
190 ... 255 V	0,1 V	±(2% lett. + 2d)	±(3% lett. + 3d)

Legenda

- Per le grandezze alternate si misura il vero valore efficace TRMS della tensione.
- Le incertezze di misura specificate valgono solo se la tensione di rete è stabile durante la misura, se nell'impianto di terra non sono presenti tensioni di disturbo, se non esistono influenze da parte di impianti vicini e se nel circuito in esame non sono presenti correnti disperse.
- lett. = della lettura, d = digit (cioè numero della cifra decimale meno significativa)

4.2 Dati generali

Condizioni di riferimento

Temperatura	(23 ± 2) °C
Umidità relativa	40 ... 60 %
Posizionamento	a piacere

Condizioni ambientali

Condizioni di funzionamento

Temperatura di esercizio	0 ... 40 °C
Umidità relativa	max. 85 %, senza condensa
Posizionamento	a piacere

Condizioni di stoccaggio

Temperatura	-10 ... +70 °C
Umidità relativa	max. 90 % (-10 ... +40) °C max. 80% (+40 ... +70) °C
Posizionamento	a piacere

Alimentazione

Batterie (ricaricabili) 4 batterie AAA (LR03) alcaline da 1,5 V o NIMH da 1,2 V (con almeno 750 mAh)

Numero delle misure con batterie ricaricabili da 800 mAh: ca. 3000 misure

Sicurezza elettrica

Categoria di sovratensione con la protezione puntali applicata: CAT III 300 V senza protezione puntali: CAT II 300 V

Grado inquinamento 2
Classe di isolamento II
Fusibile fusibile di ceramica SIBA 6,3 mm x 32 mm, F1 A/600 V potere di interruzione 50 kA a 600 V

Struttura meccanica

Display OLED, multicolore, grafico
Grado di protezione IP43
Dimensioni ca. 260 x 70 x 40 mm
Peso ca. 0,36 kg con batterie

5 Manutenzione

5.1 Alimentazione dello strumento



Attenzione – Tensione pericolosa!

Tensione pericolosa nel vano batterie!

Prima di aprire il coperchio del vano batterie

Rimuovere i puntali dall'oggetto in prova e spegnere lo strumento, prima di aprire il coperchio del vano batterie.

Uso solo con il coperchio del vano batterie chiuso

Non mettere in funzione lo strumento, se il coperchio del vano batterie non è chiuso e avvitato.

Per l'alimentazione dello strumento si possono usare batterie alcaline oppure batterie ricaricabili NiCd/NiMH. Tipo: 4 batterie AAA (LR03).

Il display visualizza sempre lo stato di carica delle batterie, vedi capitolo 3.2.

Quando lo strumento segnala una tensione insufficiente occorre sostituire le batterie.



Nota

Per risparmiare le batterie, si consiglia di rimuoverle prima di ogni periodo prolungato di inattività (p. es. ferie), in modo da prevenire la scarica profonda nonché eventuali perdite che potrebbero, in condizioni sfavorevoli, danneggiare lo strumento.

5.1.1 Inserire/sostituire le batterie

Svitare le due viti del coperchio del vano batterie (retro dello strumento) e rimuovere il coperchio. Inserire le batterie. Fare attenzione alla polarità corretta, come indicato sul fondo del vano batterie!



Figura 5 Polarità corretta delle batterie

Sostituire sempre tutte e quattro le batterie e usare prodotti di buona qualità. Riposizionare il coperchio del vano batterie e avvitarlo.

5.1.2 Ricarica delle batterie ricaricabili



Attenzione!

Per la ricarica delle **batterie ricaricabili** inserite nello strumento impiegare esclusivamente il caricabatterie opzionale (Z507A).

Prima di collegare il caricabatterie, verificare quanto segue:

- le batterie sono inserite con la polarità corretta e del tipo **ricaricabile**;
- lo strumento è scollegato completamente dal circuito di misura (interruzione onnipolare);
- lo strumento rimane spento durante il ciclo di ricarica.

La ricarica inizia non appena il caricabatterie è collegato alla rete di alimentazione e alla presa dello strumento (vedi Figura 2.1).

Con le batterie completamente scariche, la ricarica dura al massimo 5 ore e 30 minuti (timer di sicurezza integrato).

Avvertenze di sicurezza

- Non ricaricare le batterie alcaline; queste potrebbero avere delle perdite, esplodere, ecc., con il rischio di danneggiare gravemente lo strumento o di distruggerlo.
- Quando le batterie ricaricabili vengono caricate per la prima volta o dopo un periodo prolungato (qualche mese), l'autonomia può essere notevolmente ridotta rispetto al normale. In questo caso si consiglia di ripetere varie volte il ciclo di ricarica/scarica. Le stazioni di ricarica autonome ed intelligenti eseguono automaticamente questi cicli di ricarica/scarica, vedi il manuale della stazione di ricarica. Questa procedura serve ad aumentare di nuovo la capacità delle batterie ricaricabili, consentendo un'autonomia maggiore.
- Se questo miglioramento non si verifica, probabilmente una o più batterie non corrispondono più alle loro caratteristiche originali. In tal caso si consiglia di individuare la batteria esausta, p. es. tramite una misura di tensione.
- L'uso prolungato e frequente fa diminuire man mano la capacità delle batterie ricaricabili. Quando si nota un tale deterioramento, è necessario sostituire tutte le batterie.

5.1.3 Sostituzione del fusibile



Attenzione!

Sostituire il fusibile solo con uno del tipo prescritto, vedi i Dati tecnici.

L'impiego di un fusibile diverso dal tipo prescritto può danneggiare lo strumento e mettere in pericolo la sicurezza dell'operatore!

Il fusibile si trova nel vano batterie.

- ⇒ Svitare le due viti del coperchio del vano batterie e rimuovere il coperchio. Rimuovere il fusibile difettoso dal portafusibile e sostituirlo con uno nuovo. Appoggiare il coperchio e avvitarlo. Controllare che lo strumento funzioni regolarmente!

5.2 Pulizia

Per la pulizia, usare un panno morbido e acqua saponata. Prima di mettere in funzione lo strumento, assicurarsi che la superficie sia perfettamente asciutta.



Attenzione!

Non usare detergenti a base di benzina o alcool! Fare attenzione che il liquido non penetri all'interno dello strumento!

5.3 Ritaratura

Le modalità di misurazione e le sollecitazioni cui è sottoposto lo strumento di misura influiscono sull'invecchiamento dei componenti e possono comportare variazioni rispetto all'accuratezza garantita.

In caso di elevate esigenze in termini di precisione nonché per l'impiego in cantiere, con frequenti sollecitazioni di trasporto e grandi variazioni di temperatura, si raccomanda un intervallo di taratura relativamente breve di 1 anno. Se lo strumento viene utilizzato invece maggiormente in laboratorio e ambienti interni senza notevoli sollecitazioni climatiche o meccaniche, normalmente è sufficiente un intervallo di taratura di 2-3 anni.

Durante la ritaratura* in un laboratorio di taratura accreditato (DIN EN ISO/IEC 17025) vengono misurate e documentate le deviazioni dello strumento di misura rispetto a campioni riferibili. Le deviazioni rilevate servono all'utente per correggere i valori letti. Saremmo lieti di eseguire per voi le tarature DAkkS o di fabbrica nel nostro laboratorio di taratura. Per maggiori informazioni rinviando al nostro sito internet:

www.gossenmetrawatt.com (→ COMPANY → Quality and Certificates → DAkkS-Calibration Center).

Con la ritaratura periodica dello strumento di misura si soddisfano i requisiti di un sistema qualità secondo DIN EN ISO 9001.

* La verifica della specifica e la messa a punto non fanno parte della taratura. Per prodotti di nostra fabbricazione spesso si effettua comunque la messa a punto necessaria e si certifica la conformità alle specifiche.

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

Rivolgersi a:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg • Germania
Telefono +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-mail support@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.

7 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