

## I Istruzioni

### Rilevatore di tensione bipolare VC-55 LCD SE

N. ord. 1603401

#### Usò previsto

Il rilevatore di tensione bipolare è un dispositivo di test portatile per la rilevazione e l'indicazione dello stato di tensione di circuiti elettrici a bassa tensione. Esso viene utilizzato per l'indicazione di tensioni continue e alternate nell'intervallo da 12 a 690V, nonché la polarità su impianti bipolari. La gamma di tensione è costituita da 7 livelli.

A partire da una tensione nominale di 38 V/CA o 120 V/CC si accende una spia di avvertimento che indica la presenza di tensione pericolosa. Questo avviso è visualizzato anche con le batterie scariche.

Il rilevatore di tensione è conforme alla direttiva per rilevatori di tensione bipolari (EN 61243-3/DIN VDE 0682-401) nonché il grado di protezione IP54 (polvere e acqua), ed è idoneo per l'uso in ambienti asciutti o umidi in interni e all'aperto. Il funzionamento in caso di pioggia o precipitazioni non è ammesso. Il rilevatore di tensione è progettato per l'utilizzo da parte di elettricisti qualificati insieme a dispositivi di protezione individuale.

L'unità dispone anche di un display LCD con indicazione del valore reale della tensione di prova, un rilevatore di continuità audiovisivo, un'illuminazione dei punti di misurazione integrata, nonché il funzionamento del rilevatore di fase "monopolare". Per la funzione di test sono necessarie due batterie micro (AAA/LR03). Non è consentito il funzionamento con batterie ricaricabili.

È disponibile un'indicazione della direzione del campo rotante per le fasi di una rete collegata a terra.

Il rilevatore di tensione può essere utilizzato solo in impianti con categoria di misurazione III (impianti domestici/relè) fino a 1000 V e CAT IV (alla fonte dell'installazione a bassa tensione) fino a 600 V a.

Queste categorie di misurazione comprendono tutte le categorie di misurazione inferiori (ad es. CAT II e CAT I).

Durante la misurazione il rilevatore di tensione deve essere mantenuto per entrambe le impugnature (1 e 16). Non afferrare mai al di sopra dei segni dell'area di presa (5 e 13). Il display non può essere coperto e i contatti metallici nonché i punti di misurazione non possono essere toccati.

Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza riportate in questo manuale.

Non è permesso il funzionamento in condizioni ambientali avverse. Condizioni ambientali sfavorevoli sono:

- Bagnato o elevata umidità
- Polvere o gas infiammabili, vapori o solventi
- Aree con pericolo di esplosione (Ex)
- Temporali o condizioni simili come forti campi elettrostatici, ecc.

Un utilizzo diverso da quello descritto in precedenza potrebbe danneggiare il prodotto e comportare rischi associati quali cortocircuiti, incendio, scosse elettriche ecc. Il prodotto non deve essere modificato o ricostruito! Le istruzioni di sicurezza devono essere assolutamente osservate!

#### Fornitura

- VC-55 LCD SE con protezione puntali di prova vincolata
- 2 contatti a vite (Ø 4 mm per uso CAT II)
- 2 guaine di protezione in plastica per applicazione CAT III/CAT IV
- 2 batterie micro (AAA/LR03)
- Istruzioni per l'uso



#### Istruzioni di funzionamento attuali

Scaricare le istruzioni aggiornate dal link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) indicato di seguito o scansionare il codice QR riportato. Seguire tutte le istruzioni sul sito web.

#### Spiegazione dei simboli



Il punto esclamativo all'interno di un triangolo rimanda a note importanti contenute nel manuale d'uso che devono essere osservate.



Un simbolo del fulmine in un triangolo mette in guardia contro possibili scosse elettriche o danni alla sicurezza elettrica dell'apparecchio.



Questo dispositivo ha conformità CE e soddisfa le direttive nazionali e internazionali vigenti.



Il simbolo della freccia indica che ci sono suggerimenti e avvisi particolari relativi al funzionamento.

#### Avvisi su pericoli e sicurezza



Questo dispositivo è uscito dalla fabbrica tecnicamente perfetta.

Per mantenere questa condizione e per assicurare un funzionamento sicuro, l'utente deve osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio allegate. È importante notare i seguenti simboli:

- La garanzia decade in caso di danni dovuti alla mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni consequenziali!
- Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o a persone causati da un utilizzo inadeguato o dalla mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza! In tali casi decade ogni diritto alla garanzia.
- Per motivi di sicurezza e omologazione non è consentito lo spostamento fatto autonomamente e/o la modifica dell'apparecchio.
- Quando si lavora devono essere osservate tutte le normative antinfortunistiche da parte delle società e deve esserci un'assicurazione per gli impianti elettrici e i materiali operativi!
- Nelle scuole e negli istituti di formazione, nelle officine e nei circoli ricreativi il funzionamento dei dispositivi di prova e misurazione deve essere monitorato da parte di personale qualificato.
- Osservare una corretta messa in servizio del dispositivo. Osservare il presente manuale di istruzioni.
- I valori di tensione indicati sul rilevatore di tensione sono tensioni nominali.
- Il dispositivo non può essere esposto a temperature estreme, vibrazione forte o umidità elevata. Una corretta indicazione è assicurata solo nell'intervallo di temperatura tra -15 e 55°C e con un'umidità relativa di max. 85% (senza condensa).
- Afferrare il rilevatore di tensione solo nelle zone di presa designate (1 e 16). Non toccare mai i limiti di aderenza tattili (5 e 13).
- Prima e dopo ogni utilizzo controllare sempre il funzionamento del rilevatore di tensione. Provare su una fonte di tensione nota (ad es. tensione di rete di 230 V/CA) e verificare l'esattezza dell'indicazione. In caso di guasto o di più intervalli di indicazione il rilevatore di tensione non può più essere utilizzato.
- L'alloggiamento del rilevatore di tensione non deve essere smontato fino all'apertura del vano batterie.
- Il rilevatore di tensione può essere utilizzato solo su impianti con gli intervalli di tensione indicati.
- Il successivo intervallo di tensione superiore dell'indicatore di livello inizia ad accendersi a partire da 0,85 volte il valore nominale.
- In caso di tensione continua, il valore limite corretto per la tensione di contatto pericolosa (secondo DIN VDE 0100 Parte 410) viene segnalato mediante spia LED a 120V.
- In caso di tensione alternata, il valore limite corretto per la tensione di contatto pericolosa (secondo DIN VDE 0100 Parte 410) viene segnalato mediante spia LED a 50 V.
- Il rilevatore di tensione funziona solo su impianti a bassa tensione con collegamento di terra. In caso di impianti collegati alla terra in modo errato o protezioni corpo con isolamento, l'indicazione può essere compromessa.
- In caso di neutro (N) o conduttore di terra (PE) interrotto non vi è alcuna visualizzazione.
- Tenere il rilevatore di tensione pulito e conservarlo in modo corretto e all'asciutto.
- Questo dispositivo non è un giocattolo e deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini.
- Per evitare lesioni, montare sempre la protezione dei puntali di misurazione sui puntali di prova, quando il rilevatore non è in uso.
- Quando si utilizza il rilevatore di tensione nell'ambito della categoria di misurazione CAT III e CAT IV non è consigliabile inserire le guaine di protezione di plastica (2) chiuse per ridurre la lunghezza del puntale di contatto esposto sui puntali di prova. Ciò riduce il rischio di un possibile corto circuito durante il test.
- A seconda dell'impedenza interna del rilevatore di tensione in presenza di tensione di disturbo sono presenti diverse modalità di visualizzazione "Tensione di esercizio presente" o "Tensione di esercizio non presente".
- Un rilevatore di tensione avente impedenza interna relativamente bassa non mostrerà rispetto al valore di riferimento di 100 kΩ ogni interferenza con un valore iniziale al di sopra di ELV. In caso di contatto con le parti dell'impianto da testare, il rilevatore di tensione può ridurre le interferenze scaricando temporaneamente a un livello inferiore a ELV; dopo la rimozione del rilevatore di tensione, la tensione di interferenza assume nuovamente il suo valore originale.
- Quando non appare "Tensione presente", si raccomanda di inserire il dispositivo di messa a terra prima del lavoro.
- Un rilevatore di tensione avente impedenza interna relativamente più alta non mostrerà rispetto al valore di riferimento di 100 kΩ, non mostrerà con tensione di interferenza esistente "Tensione di esercizio presente".
- Quando "Tensione presente" appare con una parte separata dall'impianto, è fortemente raccomandato, con misure aggiuntive (ad es. uso di idoneo rilevatore di tensione, ispezione visita del punto di stacco dalla rete elettrica ecc.) determinare lo stato di "Tensione di esercizio non presente" della parte dell'impianto da testare, per rilevare che la tensione indicata dal rilevatore di tensione è una tensione di interferenza.
- Un rilevatore di tensione con l'indicazione di due valori di impedenza ha superato la prova per il rilevamento di tensioni di interferenza e deve essere distinta (entro i limiti) dalla tensione di esercizio e dal tipo di tensione visualizzato direttamente o indirettamente.

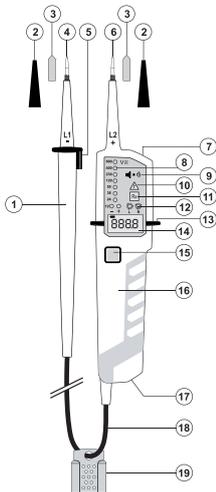
- CAT I** Categoria di misura I per le misurazioni su dispositivi elettrici ed elettronici che non sono collegati direttamente alla tensione di rete (ad es. dispositivi alimentati a batteria ecc.)
- CAT II** Categoria di misura II per le misurazioni su dispositivi elettrici ed elettronici che funzionano a corrente direttamente dalla tensione di rete. Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (ad es. CAT I per la misurazione delle tensioni di segnale e di controllo).
- CAT III** Categoria di misura III per misurazioni in circuiti di edifici (ad es. spine o relè). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (ad es. CAT II per la misurazione su elettrodomestici).
- CAT IV** Categoria di misurazione IV per le misurazioni alla fonte di impianti a bassa tensione (ad es. ripartitore principale, punto di carico abitazione del fornitore di energia ecc.) e all'aperto. Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori.

È importante notare i seguenti simboli e indicazioni:

L1 -	Puntale di prova per fase L1, potenziale negativo con CC
L2 +	Puntale di prova per fase L2, test di fase monopolare, potenziale positivo con CC
V CA CC	V CA = Tensione alternata V CC = Tensione continua
Indicazione +	Potenziale positivo su puntale di prova L2 +
Indicazione -	Potenziale negativo su puntale di prova L2 +
Indicazione + -	Tensione alternata (si accendono entrambe le indicazioni + e -)
12/24/50/120 230/400/690	Indicazione dell'ambito di tensione nominale in Volt (V)
Rx	Indicazione della verifica della continuità
kΩ	Resistenza elettrica in Kilo-Ohm
f	Ambito di frequenza nominale della tensione elettrica
I	Indicazione della corrente di prova in mA (Milli-Ampere)
W	Carico di prova elettrico in Watt
Hz	Frequenza elettrica (Hertz)
Temp °C	Intervallo di temperatura di esercizio consentito in °C
ON	Durata accensione massima (ED) in secondi
OFF	Pausa funzionamento minima dopo un ciclo di prova in secondi
Data	Anno di produzione
OL	Indicatore overflow. Campo di misurazione superato
----	Spia di funzionamento sul display
	Avvertimento contro tensioni pericolose (>38 V/CA, >120 V/CC (Funziona anche con batterie scariche o senza batterie).
	Simbolo per segnalatore acustico
	Dispositivi e materiale per lavori sotto tensione. Misure di protezione personali sono necessarie.
	Indicazione della direzione del campo rotante su reti trifase con collegamento di terra. L = rotazione verso sinistra, R = rotazione verso destra
	Classe di protezione 2 (isolamento doppio o rinforzato/isolamento protetto)
	Simbolo per dati batteria usata. 2x 1,5 V batterie micro, LR03, AAA
	Indicazione sostituzione della batteria sul Display. Quando appare il simbolo le batterie devono essere sostituite quanto prima.

## Descrizione delle singole parti

- 1 Impugnatura puntale di prova L1 (-)
- 2 guaine di protezione in plastica per applicazione CAT III/ CAT IV
- 3 Contatti a vite da 4 mm per verifica presa dalla parte frontale (presa installata! CAT II)
- 4 Puntale di prova L1 (-)
- 5 Limite area di presa con elemento di fissaggio
- 6 Puntale di prova L2 (+)
- 7 Illuminazione dei punti di misurazione a LED
- 8 Indicazione livello a LED per intervallo di tensione e polarità
- 9 Apertura per segnalatore acustico
- 10 Avvertimento contro tensioni pericolose (>38 V/CA, >120 V/CC (Funziona anche con batterie scariche/senza batterie).  
Indicazione di fase per test di fase monopolare
- 11 Indicazione Rx per verifica continuità
- 12 Indicazione della direzione del campo rotante (L = rotazione verso sinistra/R = rotazione verso destra)
- 13 Limite area di presa
- 14 Display LCD per indicazione tensione nominale e simbolo sostituzione batteria
- 15 Tasto per illuminazione punto di misurazione a LED
- 16 Impugnatura puntale di prova L2 (+)
- 17 Vano batterie con chiusura a baionetta
- 18 Cavo di collegamento
- 19 Protezione puntali di prova

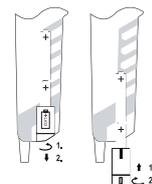


## Inserimento/sostituzione delle batterie

Il rilevatore di tensione necessario per la sua funzione di base come rilevatore di tensione con indicazione dell'intervallo di tensione e le funzioni aggiuntive come illuminazione punti di misurazione, verifica continuità, indicazione campo rotante o rilevatore di fase "monopolare", alimentazione a batteria. Sono necessarie due batterie micro (tipo AAA/LR03, in dotazione). L'uso di batterie ricaricabili non è permesso.

### Per inserimento/sostituzione procedere come segue:

- Rimuovere il rilevatore di tensione da tutti i punti di misurazione e porre la copertura di protezione su i puntali.
- Aprire il vano batteria (17) allentando la chiusura con un oggetto piatto (ad es. un cacciavite a testa larga) ruotando di 90° in senso antiorario. Lateralmente vi è una piccola tacca, dove si può tirare il coperchio della batteria dall'unità.
- Inserire due batterie micro nuove (LR03/AAA) nel vano. Osservare l'indicazione della polarità nel vano batteria. Utilizzare le batterie alcaline consigliate, in quanto garantiscono un tempo di funzionamento più lungo.
- Chiudere e bloccare il vano batterie seguendo la procedura inversa. Assicurarsi che l'anello di tenuta sul coperchio del vano batteria non sia schiacciato o danneggiato. Il coperchio del vano batteria può essere inserito solo in una posizione nel dispositivo. La tacca deve essere riportata sulla destra.



La sostituzione della batteria è necessaria quando l'indicatore di livello (8) non è più acceso durante il test di entrambi i puntali di prova (4 e 6) non viene messo alcun segnale acustico.



In caso di batterie scariche, funziona solo l'indicazione di avvertimento (10) a partire da una tensione di prova di 38 V/CA e 120 V/CC per indicare "tensione pericolosa". Se questo indicatore si accende, non toccare mai i contatti di misurazione.

Non è consentito il funzionamento con vano batterie aperto.

Per evitare di danneggiare l'unità a causa di perdite delle batterie, rimuovere le batterie dal dispositivo quando non lo si utilizza per un lungo tempo. Per lo stesso motivo si consiglia di rimuovere immediatamente le batterie scariche.



Batterie alcaline abbinabili sono disponibili con il seguente numero d'ordine:  
N. ord. 652303 (2 pz. Ordinare 1x).  
Utilizzare solo batterie alcaline, in quanto sono potenti e durature.

## Illuminazione dei punti di misurazione

Il VC-55 LCD SE è dotato di illuminazione dei punti di misurazione alimentati a batterie.

Per accendere e spegnere questa luce premere brevemente il tasto (15). La luce resterà accesa per circa 130 secondi e si spegne automaticamente.

## Esecuzione delle prove

Il rilevatore di tensione bipolare consiste di due puntali di prova (4 e 6), un cavo di collegamento (18) e il pannello di visualizzazione.

Mantenere il rilevatore di tensione in modo tale che sia rivolto in verticale rispetto al pannello dello schermo. Gli indicatori luminosi possono essere influenzati negativamente dalla luce forte.

Per misurazioni CC, il puntale di prova L2+ (6) rappresenta il polo positivo e il puntale di prova L1- (4) quello negativo.

Il VC-55 LCD SE si accende automaticamente all'inizio del test (ingresso 10 V) e si rispegge dopo il test.



Prima e dopo ogni utilizzo controllare sempre il funzionamento del rilevatore di tensione. Provare su una fonte di tensione nota (ad es. tensione di rete di 230 V/CA) e verificare l'esattezza delle indicazioni. In caso di guasto o di più intervalli di indicazione (8) il rilevatore di tensione non può più essere utilizzato.



Se il misuratore non funziona o le singole spie non funzionano, mettere il rilevatore fuori servizio. Un rilevatore di tensione difettoso non può essere utilizzato.

Devono essere rispettate le disposizioni per lavori su impianti elettrici. Devono essere utilizzati dispositivi di protezione individuale per lavori su impianti con tensione elettrica pericolosa.

Il ciclo di lavoro massimo (ON) è di 30 secondi. Trascorso questo tempo, è necessario effettuare una pausa operativa (OFF) di almeno 240 secondi.

Quando appare "Tensione presente" su un punto di misurazione, che è considerato essere isolato dall'impianto, si consiglia di verificare con misure supplementari (ad esempio usando un rivelatore di tensione con impedenza commutabile, ispezione visiva del punto di separazione della rete elettrica ecc.) su determinati parte di prova che "non sia presente tensione di esercizio" e che la tensione rilevata sia una tensione di disturbo. Quando non appare "Tensione presente" si raccomanda di inserire il dispositivo di messa a terra prima dei lavori.

È possibile effettuare le seguenti funzioni di test.

### a) Prova di tensione bipolare

Mantenere il rilevatore di tensione solo per le impugnature previste (1 e 16). Non toccare mai i limiti di aderenza tattili (5 e 13).

Guidare entrambi i puntali di prova sui punti di misurazione da testare. L'intervallo di tensione è visualizzato sull'indicatore di livello (8) e la tensione di misurazione disponibile sul display LCD.

Le spie (+) e (-) indicano il tipo di tensione e la corrispondente polarità. Se le indicazioni (+) e (-) si accendono contemporaneamente, è presente tensione alternata (CA). La polarità è indicata solo con i due LED.

A partire da una tensione di circa 38 V/CA o 100 V/CC emetterà un segnale acustico. Le indicazioni del campo rotante "L" e "R" possono accendersi durante la prova. Ciò è indipendente dalle specifiche tecniche e non ha alcun significato o influenza sul processo di test.

Entrambi i puntali di prova L1 e L2 possono essere collegati insieme sull'area dell'impugnatura del puntale di prova L1 (5).

La distanza tra i due puntali di prova corrisponde quindi a 19 mm ovvero alla distanza di contatto prevista tra le prese con protezione contatto ed Euro.

Se si utilizza un adattatore a vite da 4 mm, ciò facilita il contatto direttamente nella presa. Il rilevatore di tensione bipolare può essere guidato con una mano.



Assicurarsi di afferrare con la mano l'impugnatura (16) del puntale di prova L2 e di non coprire il display.

## b) Indicazione della direzione del campo rotante

VC-55 LCD SE mostra la direzione del campo rotante con rete correttamente collegata alla terra (solo con batterie). Il rivelatore di tensione rileva la sequenza di fase crescente rispetto al potenziale di terra

Mantenere il rivelatore di tensione solo per le impugnature previste (1) e (16). Non toccare mai i limiti di aderenza tattili.

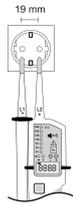
Porre entrambi i puntali di prova sui punti di misurazione da testare.

Il puntale di prova L1 (4) corrisponde al conduttore esterno (Fase) L1.

Il puntale di prova L2 (6) corrisponde al conduttore esterno (Fase) L2.

L'intervallo di tensione disponibile e la direzione del campo rotante sono visualizzati sul display.

Le spie (12) mostrano la direzione del campo rotante corrispondente (L = rotazione verso sinistra / R = rotazione verso destra).



### Esempio 1:

Puntale di prova L1 su conduttore esterno L1,

Puntale di prova L2 su conduttore esterno L2,

Indicazione della direzione del campo rotante corretta "R"

### Esempio 2:

Puntale di prova L1 su conduttore esterno L2,

Puntale di prova L2 su conduttore esterno L3,

Indicazione della direzione del campo rotante corretta "R"

### Esempio 3:

Puntale di prova L1 su conduttore esterno L2,

Puntale di prova L2 su conduttore esterno L1,

Indicazione della direzione del campo rotante opposta "L"

## c) Verifica della continuità

Il VC-55 LCD SE con le batterie inserite può essere utilizzato come rivelatore di continuità.

Mantenere il rivelatore di tensione solo per le impugnature previste (1) e (16). Non toccare mai i limiti di aderenza tattili.

Prima dell'inizio del test, verificare il funzionamento.

Collegare insieme i due puntali di prova. Si sente un segnale acustico e si accende il LED (11).

In caso contrario, sostituire le batterie come descritto in "Installazione/sostituzione delle batterie".

Il rivelatore di continuità segnala una resistenza di ca. 0 - 500 kΩ (50%) come continuità.

## d) Test di fase monopolare

Il VC-55 LCD SE con le batterie inserite può essere utilizzato come rivelatore di fase monopolare.

Mantenere il rivelatore di tensione solo per le impugnature previste (1) e (16). Non toccare mai i limiti di aderenza tattili.



Questo test di fase monopolare è inteso solo come un test rapido e deve essere eseguito prima di ogni lavoro con metodi di misurazione bipolare per assenza di tensione. Devono essere rispettate le disposizioni per lavori su impianti elettrici.

Toccare con il puntale di prova L2 il punto di misurazione da testare. Il puntale di prova L1 resta senza contatto.

In caso di tensione alternata a >100 V, l'indicatore (10) si accende e viene emesso un segnale acustico.



L'indicatore di fase unipolare può essere influenzato negativamente da condizioni ambientali sfavorevoli (campi elettrostatici, buon isolamento, ecc.). Eseguire per determinare l'assenza di tensione in ogni caso, un ulteriore test di tensione bipolare.

## Manutenzione e pulizia

Il rivelatore di tensione non necessita di manutenzione fatta eccezione per una pulizia occasionale e per la sostituzione delle batterie.

Prima di pulire il rivelatore di tensione deve essere scollegato da tutti gli oggetti da misurare.

Dopo la pulizia lasciate asciugare completamente l'apparecchio prima di riutilizzarlo.

A parte il vano batteria, non tentare di aprire l'alloggiamento.

Controllare la sicurezza tecnica del rivelatore di tensione. Si ritiene che non sia più possibile un funzionamento corretto quando:

- Se il dispositivo o il cavo di collegamento è visibilmente danneggiato
- dopo averlo conservato a lungo in condizioni sfavorevoli
- dopo stress grave da trasporto.

All'esterno il dispositivo deve essere pulito solo con un panno morbido, asciutto o un pennello. In nessun caso utilizzare agenti pulenti abrasivi o chimici, in quanto potrebbero danneggiare l'alloggiamento o anche alterarne il funzionamento.

## Smaltimento

### a) Generale



Dispositivi elettronici vecchi sono materiali riciclabili e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Se il dispositivo è alla fine del suo ciclo di vita, smaltirlo secondo le disposizioni vigenti presso punti di raccolta comunali. È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici.

### b) Batterie

In qualità di utente finale avete l'obbligo (Ordinanza batterie) di restituire tutte le batterie usate; lo smaltimento nei rifiuti domestici è vietato!



Batterie contaminate sono etichettate con questo simbolo indicante che lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito. Le designazioni per i metalli pesanti coinvolti sono: Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Piombo. È possibile portare le batterie esaurite gratuitamente presso un centro di smaltimento autorizzato nella propria zona, presso uno dei nostri negozi o qualsiasi altro negozio in cui sono vendute batterie!

In questo modo si rispettano le disposizioni legali e si dà il proprio contributo alla protezione dell'ambiente!

## Dati tecnici

### a) Generale

Indicazione di tensione LED	12, 24, 50, 120, 230, 400, 690 V CA/DC
Indicazione di tensione LCD	12 - 690 V CA/CC
Risoluzione LCD	0,1 V
Indicazione polarità	+, -, +/- (AC)
Tolleranza indicazione LCD	± (3 % + 5 Counts)
Tolleranza indicazione LED	secondo EN61243-3
Indicazione tensione	automatica
Segnale acustico	> 38 V, Continuità
Ritardo di visualizzazione	<1 s LED
Ambito di frequenza f	DC, 16 tot 400 Hz
Consumo energetico	ca. 2,4 W a 690 V
Corrente di prova max. I	<3,5 mA
LED avvertimento	>38 V/AC, >120 V/DC
Tempo di misurazione/durata accensione	max. 30 secondi
Tempo di pausa	240 secondi
Indicazione LED/LCD da	> 10 V AC/DC
Alimentazione	2x 1,5 V (AAA/LR03)
Assorbimento di corrente a batteria	ca. 80 mA
Intervallo di temperatura in funzionamento	da -15 a +55 °C.
Intervallo di temperatura per stoccaggio	da -20 a +70 °C.
Umidità relativa	max. 85%, senza condensa
Categoria di misurazione	CATIII 1000 V, CAT IV 600 V
Grado di inquinamento	2
Altezza di esercizio	max. 2000 m sul livello del mare
Tipo di protezione	IP64

### b) Indicazione della direzione del campo rotante

Solo su sistemi trifase con collegamento di terra!

Gamma di tensione	120 - 400 V/CA
Ambito di frequenza	50/60 Hz

### c) Test di continuità

Intervallo di prova	0 - 500 kΩ (+50 %)
Protezione sovratensione	690 V CC/CA

### d) Test di fase monopolare

Gamma di tensione	100 - 690 V/CA
Ambito di frequenza	50/60 Hz