

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 3415

Manuale operativo

**Multimetro digitale a vero
valore efficace**

1. Istruzioni di sicurezza

Questo prodotto è conforme ai requisiti delle seguenti direttive dell'Unione Europea per la conformità CE: 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica), 2014/35/UE (bassa tensione), 2011/65/UE (RoHS). Categoria di sovratensione III 1000V / IV 600V; grado di inquinamento 2.

- CAT I: Livello di segnale, telecomunicazioni, apparecchiature elettroniche con basse sovratensioni transitorie
- CAT II: per elettrodomestici, prese di corrente, strumenti portatili ecc.
- CAT III: alimentazione attraverso un cavo interrato; interruttori, interruttori automatici, prese o contattori installati in modo permanente.
- CAT IV: Dispositivi e apparecchiature alimentati, ad esempio, da linee aeree e quindi esposti a una maggiore influenza dei fulmini. Ad esempio, gli interruttori principali all'ingresso dell'alimentazione, gli scaricatori di sovratensione, i misuratori del consumo di energia e i ricevitori di controllo dell'ondulazione.

Per garantire la sicurezza di funzionamento dell'unità ed evitare gravi lesioni dovute a sbalzi di corrente o di tensione o a cortocircuiti, è indispensabile osservare le seguenti istruzioni di sicurezza durante l'uso dell'unità.

I danni causati dall'inosservanza di queste istruzioni sono esclusi da qualsiasi tipo di reclamo.

- * Questa unità non deve essere utilizzata in circuiti ad alta energia.
- * Non collocare l'apparecchio su una superficie umida o bagnata.
- * Non utilizzare l'unità in prossimità di forti campi magnetici (motori, trasformatori, ecc.).
- * Non superare la tensione di ingresso massima consentita.

- * **Non superare in nessun caso** i valori di ingresso massimi consentiti (grave rischio di lesioni e/o distruzione dell'unità).
- * Le tensioni di ingresso massime specificate non devono essere superate. Se non si può escludere con certezza che questi picchi di tensione vengano superati a causa dell'influenza di disturbi transitori o per altri motivi, la tensione di misura deve essere pre-smorzata di conseguenza (10:1).
- * Non mettere mai in funzione l'apparecchio se non è completamente chiuso.
- * Sostituire i fusibili difettosi solo con un fusibile corrispondente al valore originale. **Non mettere mai** in cortocircuito il fusibile o il portafusibile.
- * Prima di passare a un'altra funzione di misura, scollegare i puntali o la sonda dal circuito di misura.
- * Non applicare fonti di tensione sugli ingressi mA, A e COM. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni e/o danni al multimetro.
- * La gamma di 10A è protetta da un fusibile. Eseguire le misure di corrente solo su unità dotate di protezione adeguata mediante interruttori o fusibili (10A o 2000VA).
- * Non applicare tensioni durante le misure di resistenza!
- * Non effettuare misure di corrente nell'intervallo di tensione (V/Ω).
- * Prima della messa in funzione, controllare che l'unità, i puntali e gli altri accessori non presentino danni o cavi scoperti o piegati. In caso di dubbio, non effettuare alcuna misurazione.
- * Eseguire le misurazioni solo con abiti asciutti e preferibilmente con scarpe di gomma o su un tappetino isolante.
- * Non toccare le punte di misura dei puntali.
- * È indispensabile osservare le avvertenze riportate sull'apparecchio.
- * L'unità non deve essere utilizzata senza sorveglianza
- * Per le variabili di misura sconosciute, passare al campo di misura più alto prima di eseguire la misurazione.

- * Non esporre l'unità a temperature estreme, alla luce diretta del sole, all'umidità estrema o all'umidità.
- * Evitare forti vibrazioni.
- * Tenere le pistole di saldatura calde lontano dalle immediate vicinanze dell'unità.
- * Prima di iniziare le operazioni di misura, l'unità deve essere stabilizzata alla temperatura ambiente (importante quando si trasporta da ambienti freddi a caldi e viceversa).
- * Non superare il campo di misura impostato durante qualsiasi misurazione. In questo modo si evitano danni al dispositivo.
- * Non ruotare mai il selettore di gamma durante una misurazione di corrente o tensione per non danneggiare l'unità.
- * Eseguire le misure di tensioni superiori a 60 V CC o 30 V CA solo in conformità alle norme di sicurezza vigenti. A tensioni più elevate possono verificarsi scosse elettriche particolarmente pericolose.
- * Sostituire la batteria non appena si accende il simbolo "BAT". La mancanza di alimentazione a batteria può causare risultati di misura imprecisi. Potrebbero verificarsi scosse elettriche e danni fisici.
- * Se non si intende utilizzare l'unità per un lungo periodo di tempo, rimuovere la batteria dall'apposito vano.
- * Pulire regolarmente il mobile con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare detergenti abrasivi corrosivi.
- * Questa unità è adatta solo per uso interno.
- * Evitare la vicinanza a sostanze esplosive e infiammabili.
- * L'apertura dell'apparecchio e gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.
- * Non collocare l'unità con la parte anteriore sul banco o sulla superficie di lavoro per evitare di danneggiare i comandi.
- * Non apportare modifiche tecniche all'unità.
- * **-Gli strumenti di misura non sono adatti ai bambini.**

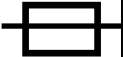
Pulizia dell'apparecchio:

Pulire l'apparecchio solo con un panno umido e privo di pelucchi. Usare solo detersivi disponibili in commercio.

Durante la pulizia, assicurarsi assolutamente che nessun liquido penetri all'interno dell'unità. Ciò potrebbe causare un cortocircuito e la distruzione dell'unità.

1.1 Note e simboli sull'apparecchio

10 A	Ingresso con fusibile per le misure di corrente in A- Gamma fino a max. 10 A CA/CC. Nella gamma di 10 A, limitare il processo di misurazione a un massimo di 4 minuti ed eseguire la misurazione successiva solo dopo 14 minuti. L'ingresso è protetto da un fusibile di 10 A/1000 V.
mA	Ingresso per misure di corrente fino a max. 600 mA AC/DC. L'ingresso è protetto da un fusibile (0,63 A / 1000 V).
max. 	Per motivi di sicurezza, non superare la differenza di tensione massima consentita di 1000 V CC/CA tra l'ingresso COM e la terra.
	Valori d'ingresso massimi ammissibili: 1000 V AC/DC
	Tensione pericolosamente alta tra gli ingressi. Massima cautela durante la misurazione. Non toccare gli ingressi e le punte di misura.
	ATTENZIONE: Osservare le sezioni pertinenti delle istruzioni per l'uso!
	Doppio isolamento (classe di protezione II)
CAT III / IV	CAT III / IV Categoria di sovratensione III / IV
	Corrente alternata
	Corrente continua

	Corrente continua e alternata
	Messa a terra
	Simbolo della batteria
	Controllo della continuità
	Test dei diodi
	Test di capacità
	Fusibile
	Conferma gli standard dell'Unione Europea.
Vero RMS	Valore effettivo reale

1.2 Valori di ingresso massimi consentiti

Funzione di misurazione	Prese d'ingresso	Tensione d'ingresso max. ammessa risp. -corrente
V DC	V/Ω /Hz/  +COM	1000 V DC/750 V ACeff
V AC		1000 V DC/750 V ACeff
Ω		250 V CC/CA
mA DC/AC	μA, mA + COM	0,63 A/1000 V DC/AC
10 A DC/AC	10 A + COM	10 A/ 1000 V DC/AC
 	V/Ω /Hz/  +COM	250 V CC/CA
Frequenza		250 V CC/CA
Temperatura		250 V DC/220 V ACeff
Capacità		250 V CC/CA

2. Dati tecnici

Display3 Display LCD a 5/6 cifre da 20 mm con commutazione automatica della polarità, visualizzazione massima: 6000

Visualizzazione di sovraccarico	OL
Sequenza di misura	3 volte al secondo
Spegnimento automatico	dopo 30 minuti
Temperatura di funzionamento	0° C...+40° C < 80% RH gamma
Altitudine di funzionamento	< 2000 m
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-10° C...+60° C < 70% RH
Intervallo di temperatura per	+18° C.28°C < 70% RH Precisione
Indicatore di stato della	batteria Simbolo della batteria
Alimentazione	9V - batteria
Dimensioni (LxAxP)	90 x 190 x 40 mm
Peso	500 g
Incl. Accessori	Borsa, puntali, batteria, CD del software, cavo di collegamento USB, sonda di temperatura, adattatore di temperatura, istruzioni per l'uso

3. Funzioni e campi di misura

3.1 Misure di tensione CC

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
600 mV	0,1 mV	±0,5% b.m. + 5 pc.	1000 V CA/CC
6 V	1 mV	±0,8% b.m. + 5 pc.	
60 V	10 mV		
600 V	100 mV		
1000 V	1 V	±1,0% b.m. + 2 pc.	

Resistenza di ingresso: $> 10 \text{ M}\Omega$

3.2 Misure di tensione CA (reale effettivo)

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
600 mV	0,1 mV	$\pm 1,0\%$ b.m. + 5 pc.	1000 V CA/CC
6 V	1 mV		
60 V	10 mV		
600 V	100 mV		
750 V	1 V	$\pm 1,5\%$ b.m. + 5 pc.	

Resistenza di ingresso: $> 10 \text{ M}\Omega$

Frequenza: 40 Hz - 400 Hz

3.3 Misure in corrente continua

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
600 μA	0,1 μA	$\pm 1,5\%$ b.m. + 3 pc.	0,63 A / 1000 V
6000 μA	1 μA		
60 mA	0,01 mA		
600 mA	0,1 mA		
6 A	1 mA	$\pm 1,5\%$ b.m. + 5 pc.	10 A / 1000 V
10 A	10 mA		

Gamma 10 A:

Misura continua: $< 5 \text{ A}$

Per misure $> 5 \text{ A}$ massimo 4 minuti. Non effettuare la misurazione successiva prima che siano trascorsi 14 minuti.

3.4. Misure in corrente alternata (reale effettiva)

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
600 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,8\%$ b.m. + 5 pc.	0,63 A / 1000 V
6000 μ A	1 μ A		
60 mA	0,01 mA		
600 mA	0,1 mA		
6 A	1 mA		10 A / 1000 V
10 A	10 mA	$\pm 3,0\%$ b.m. + 8 pc.	

Gamma 10 A:

Misura continua: < 5 A

Per misure > 5 A massimo 4 minuti. Non effettuare la misurazione successiva prima che siano trascorsi 14 minuti.

Frequenza: 40 Hz - 400 Hz

3.5 Misura della resistenza

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
600 Ω	0,1 Ω	±0,5% b.m. + 3 pc.	250 V CC/CA _{eff}
6 kΩ	1 Ω	±0,5% b.m. + 2 pc.	
60 kΩ	10 Ω		
600 kΩ	100 Ω		
6 MΩ	1 kΩ		
60 MΩ	10 kΩ	±1,5% b.m. + 5 pc.	

600 Ω - 60 M Ω - Gamma:

Tensione a vuoto: circa 3 V

3.6 Misure di capacità

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
60 nF	10 pF	<10nF:± (5,0% f.s. -50 pc.) +20 pc. ± 3,0 % f.m. + 10 pc.	250V CC/CA _{eff}
600 nF	100 pF	±5% b.m. + 10 pc.	
6 µF	1 nF		
60 µF	10 nF		
600 µF	100 nF		
6 mF	1 µF	±5% b.m. + 20 pc.	
60 mF	10 µF	non specificato	

3.7 Test dei diodi

Funzione	Area	Scioglimento	Precisione	Test. tensione	Corrente di prova
	1V	1mV	+/- 1,0 %	1,5V	1mA

Protezione da sovratensione: 250 V CC/CA_{eff/rms}

3.8 Misure di frequenza

Frequenza logica (1Hz-1MHz)

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,1\%$ b.m. + 3 pc.	250V CC/CA _{eff}
999,9 Hz	0,1 Hz		
9,999 kHz	0,001 kHz		
99,99 kHz	0,01 kHz		
999,9 kHz	0,1 kHz		

Frequenza lineare (6Hz-10kHz)

Area	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovratensione
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05\%$ f.m. + 8 pz.	250V CC/CA _{eff}
999,9 Hz	0,1 Hz		
9,999 kHz	0,001 kHz		

3.9. Misure di temperatura

Area	Risoluzione	Precisione
-55°C~ 0°C	1,0°C	$\pm 5,0\%$ b.m. + 4°C
1°C~ 400°C		$\pm 2,0\%$ b.m. + 3°C
401°C~1000°C		$\pm 2,0\%$ b.m.

Protezione da sovratensione: 250 V CC/220 CA_{eff}

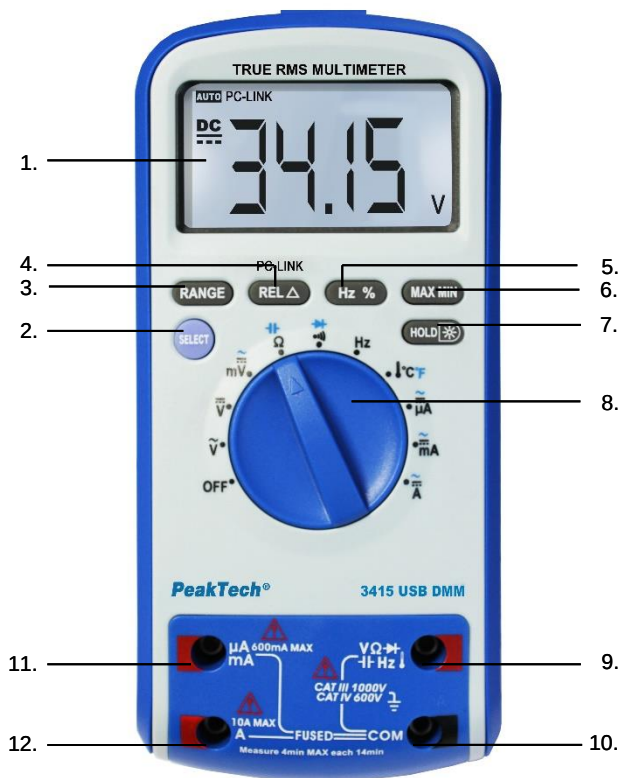
3.10. Test di continuità

Il cicalino suona quando è inferiore a 40 Ω

Protezione da sovraccarico: 250 V CC/CA_{eff}

Tensione a circuito aperto: 0,5 V

4. Comandi e collegamenti dell'unità



1. Display LCD
2. Pulsante SELECT
3. Gamma - Tasto - Selezione gamma
4. Pulsante del valore relativo
5. Hz/Tasto di servizio
6. funzione di mantenimento del valore minimo/massimo (MAX/MIN)
7. Pulsante funzione di mantenimento della misura (HOLD/LIGHT)
8. selettore di funzione
9. V/ Ω /Hz/Diodo - Presa di ingresso
10. COM - Presa di ingresso
11. μ A/mA - Presa d'ingresso
12. 10 A - Presa d'ingresso

4.1 Descrizione

1. Display LCD

Il display LCD è utilizzato per la visualizzazione digitale dei valori misurati con selezione automatica della polarità e posizionamento della virgola. La capacità massima di visualizzazione è di 6000 unità. Se si supera la capacità massima di visualizzazione di 6000 unità, sul display digitale appare il simbolo di sovraccarico "OL".

2. Pulsante SELECT -

Per la commutazione tra le funzioni di misura CC e CA, °C e °F, nonché Ω e μ)))

3. Pulsante RANGE

Per la selezione manuale del campo di misura.

4. Pulsante REL

Esempio:

Se il valore relativo memorizzato è di 20,00 V e il valore misurato corrente è di 22,00 V, il display visualizzerà un valore di 2,00 V.

Se una nuova misurazione è identica al valore relativo, il display visualizza 0,00 V.

- * Premere il tasto "REL" per attivare la modalità relativa.
- * La selezione automatica del campo viene disattivata e il campo di misura corrente viene impostato e mantenuto.
- * Premere nuovamente "REL" per visualizzare il valore memorizzato.
- * Tenere premuto il pulsante "REL" per 1 secondo o azionare il selettore rotante per ripristinare il valore relativo memorizzato e uscire dalla modalità "REL".

5. Pulsante Hz/Duty

Quando si misurano tensioni o correnti CA, è possibile scegliere tra le funzioni di misura frequenza, ciclo di lavoro o tensione CA o corrente CA con il tasto Hz/Duty. Sul display LCD viene visualizzato il rispettivo simbolo di misurazione.

6. Funzione di mantenimento del valore minimo/massimo (MAX/MIN)

Procedere come descritto per determinare il valore massimo o minimo misurato:

- * Premere il tasto "MIN MAX" per visualizzare il valore massimo misurato (sul display appare il simbolo MAX).
- * Premere nuovamente "MAX MIN" per visualizzare il valore minimo misurato (sul display appare il simbolo MIN).
- * Premere nuovamente "MAX MIN" per visualizzare la lettura corrente (sul display appare MAX MIN).
- * Tenere premuto il pulsante "MAX MIN" per 1 secondo per uscire (modalità MAX MIN).

7. Pulsante funzione di mantenimento della misura (HOLD/LIGHT)

La funzione di mantenimento dei dati consente di "congelare" un valore misurato per una successiva lettura sul display LCD. Per attivare la funzione di mantenimento dei dati, premere il pulsante HOLD/LIGHT finché non appare il simbolo "HOLD" sul display.

La retroilluminazione serve a leggere meglio il valore misurato in condizioni di luce sfavorevoli. Per attivare la retroilluminazione, tenere premuto il tasto HOLD per 2 secondi.

8. Funzione - selettore di gamma

Ruotare sulla posizione corrispondente per selezionare la funzione di misurazione desiderata.

9. V/ Ω /Hz esso

Per il collegamento del puntale rosso per le misure di tensione, resistenza, capacità e frequenza, nonché per le funzioni di misura diodi e continuità.

10. Ingresso COM

Per il collegamento del puntale nero (tutte le funzioni di misura)

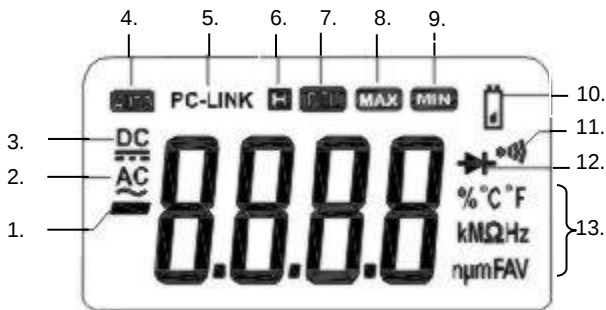
11. Ingresso μ A/mA

Per il collegamento del puntale rosso per le misure di corrente AC/DC nell'intervallo μ A/mA fino a un massimo di 600 mA (selettore di funzione/gamma in posizione " μ A/mA").

12. Ingresso 10 A

Per il collegamento del puntale rosso per le misure di corrente AC/DC fino a max. 10 A (selettore di funzione/gamma in posizione "10 A")

4.2 Simboli del display



1. Visualizzazione della polarità
2. Display per tensione o corrente alternata (CA)
3. Display per tensione o corrente continua (DC)
4. L'unità è in modalità di selezione automatica della gamma, che seleziona automaticamente la gamma corretta e la migliore risoluzione.
5. Modalità collegamento PC, interfaccia attiva
6. Mantenimento dei dati
7. valore relativo - misurazione
8. MAX Tenere
9. MIN-Tenere
- Indicatore di stato della batteria
11. Test di continuità
12. Funzione di test dei diodi
13. Simbolo di misura per la misurazione di resistenza, frequenza, tensione, corrente, capacità e temperatura.

5. Preparazione alla messa in servizio

5.1 Collegamento dei puntali di misura

I puntali di misura forniti con l'unità sono adatti per misure fino a 1000 V al massimo.

La misurazione di tensioni elevate deve essere effettuata con estrema cautela e solo in presenza di una persona addestrata al primo soccorso.

Attenzione!

La tensione di ingresso massima consentita dell'unità è di 1000 V CC o 1000 V CA e non deve essere superata per motivi di sicurezza. La differenza di tensione massima consentita tra l'ingresso COM e la terra è di 1000 V CC/AC. Se la differenza di tensione è maggiore, sussiste il rischio di lesioni da scosse elettriche e/o di danni al dispositivo di misura.

5.2 Staffa di supporto universale

L'apparecchio è dotato di una staffa di supporto posteriore per l'inclinazione su un tavolo da lavoro. Per inclinare, afferrare l'estremità inferiore del supporto e tirarla verso l'esterno.

5.3 Disattivazione della funzione di spegnimento automatico

La funzione Auto-Power-Off spegne automaticamente l'apparecchio dopo un periodo di circa 30 minuti, evitando così che la batteria si scarichi troppo rapidamente. In alcune situazioni può essere utile disattivare questa funzione, soprattutto in modalità PC-Link per le misure a lungo termine.

Per disattivare questo spegnimento automatico, procedere come segue:

1. spegnere il multimetro
2. Tenere premuti i pulsanti "HZ / DUTY" e "SELECT".
3. accendere l'apparecchio
4. Rilasciare i pulsanti "HZ / DUTY" e "SELECT" dopo 7 secondi.

La funzione di autospegnimento si attiva automaticamente dopo ogni riavvio dell'unità.

6. Modalità di misurazione

6.1 Misure di tensione CC e CA

Valori fantasmaNelle

gamme di bassa tensione CC e CA e quando gli ingressi non sono collegati e quindi aperti, il display LCD visualizza i cosiddetti valori fantasma, cioè non "000". Questo è normale e non rappresenta un difetto dell'unità.

Questo effetto di "vagabondaggio" del display è dovuto all'elevata sensibilità dell'unità. Il cortocircuito dei cavi di misura/ingressi annulla questo effetto e il display visualizza "000" o il valore di misura corretto quando i cavi di misura sono collegati.

ATTENZIONE!

Non superare la tensione di ingresso massima consentita di 1000 V CC o 1000 V CA. In caso di superamento, sussiste il rischio di gravi lesioni dovute a scosse elettriche e/o danni all'unità.

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma nella posizione desiderata per la misurazione della tensione CC o CA $V \sim$. Se i valori misurati non sono noti, iniziare con il campo di misura più alto e, se necessario, passare a un campo inferiore.
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso $V/\Omega /Hz$  e il puntale nero all'ingresso COM.
3. puntali di prova sul circuito o sul dispositivo da misurare.
il componente da misurare.

Quando i puntali sono collegati a una presa di corrente, non impostare mai il selettore di funzione/gamma su un campo di misura diverso. Ciò potrebbe distruggere i circuiti interni dell'unità e causare gravi lesioni.

6.2 Misure in corrente continua e alternata

Attenzione!

- * Non applicare la tensione direttamente sui terminali. Il dispositivo può essere collegato solo in serie al circuito da misurare.
- * L'ingresso da 10 A è protetto da un fusibile appropriato. Quando si collega una sorgente di tensione a questo All'ingresso c'è il rischio di lesioni e danni. malfunzionamento dell'unità.

Per eseguire le misure di corrente, scollegare il circuito da misurare e collegare i puntali a due punti di connessione. Non collegare mai i puntali in parallelo a una sorgente di tensione. Ciò potrebbe causare la reazione del fusibile e distruggere il circuito in esame.

Nota:

La corrente di ingresso massima è di 600 mA o 10 A, a seconda della presa di ingresso utilizzata.

Se si supera il valore massimo consentito, il fusibile risponde e deve essere sostituito.

1. Selezionare il campo di misura desiderato con il selettore di funzione/gamma. selettore. Se il valore misurato non è noto, collegare i puntali all'ingresso 10 A per motivi di sicurezza e portare il selettore di funzione/gamma in posizione 10 A. Se necessario, passare a un intervallo di misurazione inferiore quando appare il display corrispondente.
2. Per passare dalla corrente continua a quella alternata, premere il tasto SELECT.
3. Collegare il puntale rosso alla presa $\mu\text{A}/\text{mA}$ o 10 A e il puntale nero alla presa COM.
4. collegare i puntali in serie al circuito di misurazione e Leggere il valore misurato sul display LCD.

Nota:

Per le misure in corrente continua, il simbolo (-) davanti al valore misurato indica un valore negativo.

6.3 Misure di resistenza**Attenzione.**

- * Dopo aver impostato il multimetro sulla funzione di misurazione della resistenza, non applicare il puntale collegato a una sorgente di tensione.
- * Eseguire le misure di resistenza solo su circuiti o componenti privi di tensione e rimuovere tutti i condensatori.
scarica!

1. Selezionare la posizione Ω  con il selettore di funzione/gamma.
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /Hz  e il puntale nero all'ingresso COM.
3. Applicare i puntali sul circuito o sul componente da misurare.

Note:

- * Se il campo di misura viene superato, sul display LCD si accende il simbolo di traboccamento "OL".
- * La resistenza intrinseca dei puntali può influire negativamente sull'accuratezza della misura quando si misurano piccole resistenze (intervallo 600Ω). La resistenza intrinseca dei puntali comuni è compresa tra $0,2...1\Omega$. Per determinare con precisione la resistenza intrinseca, collegare i puntali alle prese di ingresso del multimetro e cortocircuitare le punte di misura. Il valore misurato visualizzato corrisponde alla resistenza intrinseca dei puntali.
- * Per misure di resistenza di $1\text{ M}\Omega$ e superiori, il display necessita di alcuni secondi per stabilizzarsi.

6.4 Test dei diodi

ATTENZIONE! Dopo aver impostato il multimetro sulla funzione di test dei diodi, non applicare i puntali collegati a una sorgente di tensione.

Questa funzione consente di verificare la permeabilità e i cortocircuiti di diodi e altri semiconduttori.

Questa funzione consente anche di determinare la tensione di andata dei diodi.

1. selettore di funzione/gamma in posizione Ω  .)))
Girare.
2. Per passare alla funzione di test dei diodi, premere il tasto "SELECT".
3. Collegare il puntale rosso all'ingresso $V/\Omega /Hz$  e il puntale nero all'ingresso COM.
4. Applicare i puntali sul diodo da testare e leggere il valore misurato sul display LCD.

Note:

- * Se il display LCD visualizza un valore misurato, ad esempio 0,2 per un diodo al germanio o 0,5 per un diodo al silicio, cambiare la polarità dei puntali. Se l'overflow è visualizzato, il diodo è continuo e in ordine. Il valore visualizzato corrisponde alla resistenza in avanti del componente (fino a 2,0 V).
- * Se il display mostra un sovraccarico, il diodo è difettoso o i puntali hanno una polarità errata. Se sul display viene visualizzato un valore, il diodo è continuo e OK. Il valore visualizzato corrisponde alla resistenza in avanti del componente (fino a 2,0 V).
- * Se un valore viene visualizzato sia prima che dopo l'inversione di polarità, il componente è cortocircuitato e difettoso.

6.5. Prova di continuità

1. Girare il selettore di funzione/gamma in posizione Ω  .)))
2. il tasto "SELECT" viene utilizzato per passare da Ω  a)))
3. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ Ω /Hz/  e il puntale nero all'ingresso COM dell'unità.
4. Scollegare il circuito da misurare dalla rete di alimentazione.
5. Scollegare il circuito da misurare dalla rete di alimentazione.
Applicare i puntali sul componente o sul circuito da misurare
Se la resistenza è inferiore a 75 Ω (componente continuo), viene emesso un segnale acustico.

ATTENZIONE!

Non eseguire in nessun caso test di continuità su componenti o circuiti sotto tensione.

6.6 Misura della frequenza

!

Non eseguire misure su circuiti con tensioni superiori a 250 V CA. Il superamento di questo valore di tensione comporta il rischio di gravi lesioni dovute a scosse elettriche e/o danni all'unità.

1. Ruotare il selettore di funzione/di gamma sulla posizione Hz.
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ Ω /Hz/  e il puntale nero all'ingresso COM.
3. Applicare il puntale sul circuito o sul componente da misurare e leggere la frequenza sul display LCD. Per misure di frequenza accurate, si consiglia di utilizzare un puntale con connessioni BNC.

ATTENZIONE!

Quando si effettuano misure su prese di rete, non cambiare la posizione del selettore di funzione. In caso contrario, sussiste il rischio di lesioni e/o di danni all'unità.

6.7 Misure di capacità



Attenzione!

Non applicare i puntali collegati a una sorgente di tensione. Scaricare sempre i condensatori prima della misurazione.

1. Portare il selettore della gamma di funzioni in posizione " $\frac{1}{f}$ ".
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /Hz/  e il puntale rosso all'ingresso V . il puntale nero all'ingresso COM.
3. posizionare i puntali sul condensatore da misurare.
4. Leggere il valore misurato sul display LCD.

6.8 Misura della temperatura

Attenzione!

Non applicare il puntale collegato a una sorgente di tensione.

1. Posizionare il selettore di funzione su °C e, se necessario, passare a °F con il pulsante di selezione.
2. Collegare l'adattatore multifunzione agli ingressi V/Ω e COM
3. Collegare il sensore di temperatura all'adattatore multifunzione.
4. Leggere il valore misurato sul display LCD.

6.9 Utilizzo del multimetro con l'interfaccia USB

6.9.1 Requisiti del sistema

Per eseguire questo programma sono necessari i seguenti requisiti di sistema:

Sistema operativo: Microsoft Windows 98/98SE/ME/2000/XP/
 VISTA32 e 64Bit/Win7 32 e 64Bit
Spazio su disco rigido: circa 20 MB di spazio libero

Il multimetro è dotato di un'interfaccia USB che può essere collegata a un PC e quindi i dati misurati possono essere registrati, analizzati, modificati e stampati. Prima di poter utilizzare questa funzione, è necessario installare il software di registrazione fornito e il driver USB richiesto.

Tenere premuto il **tasto Rel** mentre si sposta il selettore rotante sulla funzione di misura desiderata. L'unità passa alla modalità PC-Link e il simbolo "PC-LINK" appare nell'angolo superiore sinistro del display.

6.9.2 Funzionamento del software PC-Link

1. I driver USB e i file software devono essere completamente installati prima di iniziare le operazioni di misura.
2. L'unità è in posizione "OFF", mentre si tiene premuto il tasto "Rel", accendere l'unità con l'interruttore rotante. Il display LCD visualizza il simbolo "PC-LINK" per indicare che l'interfaccia seriale è attiva.

NOTA:

Se l'interfaccia seriale essere attivata durante le misure, l'apparecchio deve essere prima spento. Procedere quindi come descritto al punto 2.

3. Collegare l'interfaccia ottica dell'unità e la porta USB del PC con il cavo di interfaccia USB.
4. Avviare il software PC-Link e cliccare sul menu SET Selezionare System Set. Selezionare la porta COM corretta nel menu Selezione porta seriale.
 - * Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona Risorse del computer sul desktop di Windows, quindi fare nuovamente clic su Proprietà.
 - * Fare clic sulla scheda "Hardware" e quindi su Gestione periferiche.
 - * Scorrere l'elenco dei dispositivi installati fino alla voce "Porte" (Com e LPT). Fare clic sul più (+) accanto a questa voce per visualizzare le porte installate. Se non si verificano errori, la Sunplus USB è diventata la porta COM seriale (COM x), COM x è la porta corrispondente, dove x è un numero assegnato alla porta.
5. selezionare la velocità di misurazione predefinita o selezionare un'altra velocità di misurazione preferita.
6. A questo punto, premere Start in PC-LINK SOFT per visualizzare i dati o i diagrammi nel software.
7. Per disattivare la funzione di uscita dei dati seriali, spegnere l'unità.
8. Per ulteriori informazioni su PC-LINK SOFT, utilizzare il file di guida.

7 Manutenzione dell'apparecchio

7.1 Sostituzione della batteria

L'unità richiede una batteria di blocco da 9 V. Se la tensione della batteria è insufficiente, si accende il simbolo della batteria. La batteria deve essere rimossa dal vano batteria il prima possibile e sostituita con una nuova.

ATTENZIONE! Prima di rimuovere l'alloggiamento, assicurarsi di scollegare tutti i puntali dal circuito e spegnere l'unità.

Per inserire la batteria, procedere come segue:

1. Spegnere l'unità e scollegare tutti i puntali dal circuito di misura o dagli ingressi del multimetro.
2. Allentare le due viti sul vano batteria e rimuovere il vano batteria.

Rimuovere la batteria usata dal vano batterie.

4. Inserire una nuova batteria nel vano batterie.
5. Riposizionare il vano batterie e fissarlo con le 2 viti.
6. .Attenzione! Smaltire correttamente le batterie usate.
7. Le batterie usate sono rifiuti pericolosi e devono essere smaltite nella essere conferiti nell'apposito contenitore di raccolta.

Attenzione! Non utilizzare l'apparecchio con il vano batterie aperto!

Nota:

Non lasciare mai una batteria difettosa o usata nello strumento. Anche le batterie a prova di perdite possono causare danni a causa di perdite di sostanze chimiche della batteria. Allo stesso modo, rimuovere la batteria dal vano batteria se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo.

Informazioni obbligatorie per legge sull'ordinanza relativa alla batteria

Le batterie sono incluse nella dotazione di molti dispositivi, ad esempio per il funzionamento dei telecomandi. Le batterie o le batterie ricaricabili possono anche essere installate in modo permanente negli apparecchi stessi. In relazione alla vendita di queste batterie o batterie ricaricabili, in qualità di importatori siamo obbligati, ai sensi dell'ordinanza sulle batterie, a informare i nostri clienti di quanto segue:

Smaltire le batterie usate come previsto dalla legge (lo smaltimento nei rifiuti domestici è espressamente vietato dall'ordinanza sulle batterie) presso un centro di raccolta comunale o restituirle gratuitamente al rivenditore locale. Le batterie ricevute da noi possono essere restituite gratuitamente dopo l'uso all'indirizzo indicato nell'ultima pagina o inviate per posta con spese di spedizione sufficienti.



Le batterie contenenti sostanze nocive sono contrassegnate dal simbolo di una pattumiera barrata, simile a quello riportato nell'illustrazione a sinistra. Sotto il simbolo della pattumiera si trova il nome chimico dell'inquinante, ad esempio "Cd" per il cadmio, "Pb" per il piombo e "Hg" per il mercurio.

Ulteriori informazioni sull'ordinanza sulle batterie sono disponibili presso il Ministero federale dell'Ambiente, della Conservazione della Natura e della Sicurezza Nucleare.

7.2 Sostituzione del fusibile

ATTENZIONE!

Prima di rimuovere il pannello posteriore per sostituire il fusibile, spegnere il multimetro e scollegare tutti i puntali dagli ingressi.

Sostituire un fusibile difettoso solo con un fusibile dello stesso valore e delle stesse dimensioni di quello originale.

F10,63 A / 1000 V FØ 10,3 x 38 mm

F210 A / 1000 V FØ 10,3 x 38 mm

ATTENZIONE!

Lo smontaggio del pannello posteriore e la sostituzione dei fusibili devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Per sostituire il fusibile, procedere nel modo seguente:

1. Spegnere il multimetro e scollegare tutti i puntali dagli ingressi. 2. Spegnere il multimetro e scollegare tutti i puntali dagli ingressi. Allentare le 4 viti nella parte inferiore dell'alloggiamento ed estrarre la parte inferiore
2. Allentare la vite di fissaggio della scheda di circuito e rimuovere la scheda di circuito.
3. Rimuovere il fusibile difettoso e inserire un nuovo fusibile dello stesso valore e delle stesse dimensioni nel portafusibili.
4. Inserire il fusibile. Quando si inserisce il fusibile, assicurarsi che sia centrato nel portafusibili.
5. Reinserire il circuito stampato e fissarlo con la vite.
6. Riposizionare la parte inferiore e fissarla con le 4 viti. **Non effettuare misurazioni con l'alloggiamento rimosso!**

Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli di traduzione, ristampa e riproduzione del presente manuale o di parti di esso.

Le riproduzioni di qualsiasi tipo (fotocopie, microfilm o altri metodi) sono consentite solo previa autorizzazione scritta dell'editore.

Ultima versione al momento della stampa. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche all'unità nell'interesse del progresso.

Con la presente confermiamo che tutte le unità sono conformi alle specifiche indicate nei nostri documenti e vengono consegnate calibrate in fabbrica. Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo 1 anno.

© **PeakTech**® 02-2023 Pt/Ba/Pt/Ehr.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH
- Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Germania
☎ +49-(0) 4102- 97398 80 📠 +49-(0) 4102- 97398 99
💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de