

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 2180

Istruzioni per l'uso

Misuratore DMM/LCR

1. Istruzioni di sicurezza

Questo prodotto è conforme ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità europea: 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica) e 2014/35/UE (bassa tensione), compresa la 2014/32/UE (marchio CE).

Categoria di sovratensione III 1000 V; categoria di sovratensione IV 600 V; grado di inquinamento 2.

CAT I: Livello del segnale, telecomunicazioni, apparecchiature elettroniche con basse sovratensioni transitorie

CAT II: Per elettrodomestici, prese di corrente, strumenti portatili ecc.

CAT III: Alimentazione tramite 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.

Generale:

- * Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e metterle a disposizione degli utenti successivi.
- * È fondamentale rispettare le avvertenze riportate sull'apparecchio; non coprirle o rimuoverle.
- * Prestare attenzione all'uso del multimetro e utilizzarlo solo nella categoria di sovratensione appropriata.
- * Familiarizzare con le funzioni dello strumento e dei suoi accessori prima di effettuare la prima misurazione.
- * Non mettere in funzione il contatore senza sorveglianza o protetto dall'accesso di persone non autorizzate.
- * Utilizzare il multimetro solo per lo scopo previsto e prestare particolare attenzione alle avvertenze riportate sull'unità e alle informazioni sui valori massimi di ingresso.

Sicurezza elettrica:

- * Le tensioni superiori a 25 VCA o 60 VCC sono generalmente considerate pericolose.
- * Lavorare su tensioni pericolose solo da personale qualificato o sotto la sua supervisione.
- * Quando si lavora su tensioni pericolose, indossare un equipaggiamento protettivo adeguato e osservare le norme di sicurezza pertinenti.
- * Non superare in nessun caso i valori di ingresso massimi consentiti (grave rischio di lesioni e/o distruzione dell'unità).
- * Prestare particolare attenzione al corretto collegamento dei puntali in base alla funzione di misura per evitare un cortocircuito nell'unità. Non applicare mai una tensione in parallelo alle prese di corrente (A, mA, μ A).
- * Le misure di corrente sono sempre effettuate in serie con l'utenza, cioè con la linea di alimentazione scollegata.
- * Prima di cambiare la funzione di misura, rimuovere le sonde dall'oggetto da misurare.
- * Non toccare mai le sonde nude durante la misurazione, ma tenere i puntali per l'impugnatura dietro la protezione per le

dità. Scaricare eventuali condensatori presenti prima di misurare il circuito da misurare.

- * La termocoppia per la misurazione della temperatura è realizzata in materiale conduttivo. Non collegarlo mai a un conduttore sotto tensione per evitare scosse elettriche.

Ambiente di misura:

- * Evitare la vicinanza a sostanze, gas e polveri esplosive e infiammabili. Una scintilla elettrica potrebbe causare un'esplosione o una deflagrazione - pericolo di vita!
- * Non eseguire misure in ambienti corrosivi, l'unità potrebbe danneggiarsi o i punti di contatto all'interno e all'esterno dell'unità potrebbero corrodersi.
- * Evitare di lavorare in ambienti con alte frequenze di interferenza, circuiti ad alta energia o forti campi magnetici, in quanto possono influire negativamente sul multimetro.
- * Evitare lo stoccaggio e l'uso in ambienti estremamente freddi, umidi o caldi, nonché l'esposizione prolungata alla luce solare diretta.
- * Utilizzare le unità in ambienti umidi o polverosi solo in base alla classe di protezione IP.
- * Se non è specificata la classe di protezione IP, utilizzare l'unità solo in ambienti interni asciutti e privi di polvere.
- * Quando si lavora in ambienti umidi o all'aperto, prestare particolare attenzione affinché le impugnature dei puntali e delle sonde siano completamente asciutte.
- * 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).

Manutenzione e cura:

- * Non mettere mai in funzione l'apparecchio se non è completamente chiuso.
- * Prima di ogni utilizzo, controllare che l'apparecchio e i suoi accessori non presentino danni all'isolamento, crepe, pieghe e rotture. In caso di dubbio, non effettuare alcuna misurazione.
- * Sostituire la batteria quando viene visualizzato il simbolo della batteria per evitare letture errate.
- * Prima di sostituire le batterie o i fusibili, spegnere il multimetro e rimuovere tutti i puntali e le sonde di temperatura.
- * Sostituire i fusibili difettosi solo con un fusibile corrispondente al valore originale. Non mettere mai in cortocircuito il fusibile o il portafusibile.
- * Caricare la batteria o sostituirla non appena si accende il simbolo della batteria. 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 dal vano.
- * Gli interventi di manutenzione e riparazione del multimetro devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- * Non appoggiare la parte anteriore dell'unità sul banco o sulla superficie di lavoro per evitare di danneggiare i comandi.
- * Pulire regolarmente l'alloggiamento con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare detergenti abrasivi corrosivi.
- * Non apportare modifiche tecniche all'unità.

1.1 Simboli elettrici

	AC (corrente alternata)
	DC (corrente continua)
	CA o CC
	Massa
	Doppio isolamento
	Indicatore di stato della batteria
	Estate
	Diodo
	Fusibile



Attenzione.

Osservare le sezioni pertinenti delle istruzioni per l'uso.

1.2 Valori di ingresso massimi consentiti

Funzione di misurazione	Prese d'ingresso	Tensione o corrente di ingresso massima consentita
V DC	V/ Ω /Hz + COM	1000 V DC/AC _{eff}
V AC		1000 V DC/AC _{eff}
Ω		1000 V DC/AC _{eff}
mA DC/AC	mA + COM	F 800 mA/1000 V; 6,3 x 32 mm
	V/ Ω /Hz/ + COM	1000 V DC/AC _{eff}
Frequenza		1000 V DC/AC _{eff}
Temperatura		1000 V DC/AC _{eff}
Capacità		1000 V DC/AC _{eff}
Induttanza		30 V CC/CA _{eff}

2. Generale

Il tester multifunzione è universalmente applicabile, maneggevole, con un alloggiamento robusto e ideale per il "servizio quotidiano" dei tecnici. In condizioni normali, fornisce risultati di misura precisi per un periodo di molti anni.

Le seguenti caratteristiche facilitano il lavoro con questo dispositivo:

- * Funzione di mantenimento del valore misurato HOLD per congelare il valore misurato corrente sul display e poterlo leggere successivamente in condizioni più favorevoli.
- * Min/max hold per visualizzare il valore minimo o massimo misurato all'interno di una serie di misure.
- * Funzione di misurazione del valore relativo: la funzione di misurazione del valore relativo La funzione consente di misurare e visualizzare i segnali a un valore di riferimento definito.
- * Commutazione automatica della polarità
- * Protezione da sovraccarico e sovratensione
- * Sfondo
- * **L'indicatore di stato della batteria si accende** sul pannello del display quando la tensione della batteria è insufficiente
- * Il cicalino suona per i test di continuità e la selezione della portata
- * IP 67 Impermeabile contro brevi immersioni
- * Spegnimento automatico

2.1 Dati tecnici

Display	3 5/6 cifre; Display LCD da 20 mm con commutazione automatica della polarità, display massimo: 6000
Visualizzazione dell'overrange	OL
Sequenza di misurazione	2 x al secondo
Spegnimento automatico	dopo 15 minuti
Intervallo di temperatura operativa	5°C ...+40°C < 80 % RH (41°F...+104°F)
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-20°C ...+60°C < 80 % RH (4°F...+140°F)
Intervallo di temperatura per la precisione	+18° C... 28°C < 80% RH
Indicatore di stato della batteria	 Simbolo della batteria
Alimentazione	Batteria da 9 V (batteria NEDA 1604 o equivalente)
Classe di protezione IP	Impermeabile IP 67
Dimensioni (LxHxP):	83 x 170 x 50 mm
Peso:	350 g
Incluso. Accessori:	Puntali, adattatore di temperatura, sonda di temperatura, Batteria e istruzioni per l'uso

3. Funzioni e campi di misura

3.1 Misure di tensione CC

Area	Risoluzione	Precisione
600 mV	100 μ V	$\pm 0,1$ % f.s. + 2 pz.
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 0,3$ % f.s. + 2 pz.

Resistenza d'ingresso: 10 M Ω

Protezione da sovraccarico: 1000 V DC/AC_{eff}

3.2 Misure di tensione CA

Area	Risoluzione	Precisione
6 V	1 mV	$\pm 0,8$ % f.s. + 4 pc.
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,2$ % f.m. + 4 pc.

Resistenza d'ingresso: 10 M Ω

Protezione da sovraccarico: 1000 V DC/AC_{eff}

Gamma di frequenza: 50 ... 400 Hz

Specificato dal 5 % al 100 % del campo di misura

3.3 Misure in corrente continua

Area	Risoluzione	Precisione
600 μ A	0,1 μ A	$\pm 0,8$ % f.m. + 3 pc.
6000 mA	1 μ A	
60 mA	10 μ A	
600 mA	100 μ A	$\pm 1,2$ % b.m. + 3 pc.

Protezione da sovraccarico:

Fusibile FF 0,8 A / 1000 V (6,3 x 32 mm)

3.4. Misure in corrente alternata

Area	Risoluzione	Precisione
600 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,0\%$ f.m. + 3 pc.
6000 mA	1 μ A	
60 mA	10 μ A	
600 mA	100 μ A	$\pm 1,2\%$ b.m. + 3 pc.

Protezione da sovraccarico:

Fusibile FF 0,8 A / 1000 V (6,3 x 32 mm)

Gamma di frequenza: 50 ... 400 Hz

Specificato dal 5 % al 100 % del campo di misura

3.5 Misure di resistenza

Area	Risoluzione	Precisione
600 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,5\%$ f.s. + 4 pc.
6 k Ω	1 Ω	$\pm 0,5\%$ f.s. + 2 pz.
60 k Ω	10 Ω	
600 k Ω	100 Ω	
6 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,5\%$ f.m. + 8 pc.
60 M Ω	10 k Ω	

Protezione da sovraccarico: 1000 V CC/CA_{eff}

3.6 Misure di frequenza

Area	Risoluzione	Precisione
9,999 Hz	0,001 Hz	$\pm 1,2\%$ f.m. + 3 pc.
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	1 Hz	
99,99 kHz	10 Hz	
999,9 kHz	100 Hz	
9,999 MHz	1 kHz	$\pm 1,5\%$ f.m. + 4 pc.

Sensibilità: $>0,5$ Vrms a ≤ 1 MHz ;

Sensibilità: >3 Vrms a >1 MHz;

Protezione da sovraccarico: 1000V DC/AC_{eff}

3.7 Misure di capacità

Area	Risoluzione	Precisione
40 nF	10 pF	± 5,0 % f.m. + 20 pc.
400 nF	0,1 nF	± 3,0 % f.m. + 5 pc.
4 µF	1 nF	
40 µF	100 nF	
400 µF	0,1 µF	
4000 µF	1 µF	± 5,0 % f.m. + 10 pc.

Protezione da sovraccarico: 1000 V DC/AC_{eff}

Frequenza del test: 10 kHz max.

3.8 Misure di induttanza

Area	Risoluzione	Precisione	Frequenza del test
600 µH	0,1 µH	± 3,0% b.m.+ 3 pc.	circa 2,1 kHz
6 mH	1 µH	± 3,0% b.m.+ 5 pc.	circa 210 Hz
60 mH	10 µH		
600 mH	100 µH		
6 H	1 mH	± 3,0% b.m.+ 10 pc.	

Protezione da sovraccarico: 30 V CC/CA_{eff}

3.9 Misura della temperatura

Area	Risoluzione	Precisione
-20°C ~ +400°C	0,1°C	± 3,0 % f.s. + 5°C
400°C ~ + 1000°C	1 °C	
-4°F ~ +752°F	0,1°F	± 3,0 % f.s. + 8°F
752°F ~ 1832°F	1 °F	

Protezione da sovraccarico: 1000V DC/AC_{eff}

Sensore: Sensore di temperatura di tipo K

La sonda di temperatura di tipo K (NiCRNi) in dotazione è adatta per misure di temperatura fino a 230°C (446°F).

Risoluzione: 0,1°C/°F (fino a 400°C o 752°F)

3.10. Funzione di test dei diodi

Area	Risoluzione	Corrent e di prova	Inattivo. eccitante.
	1 mV	0,3 mA	2,0 V CC tipico

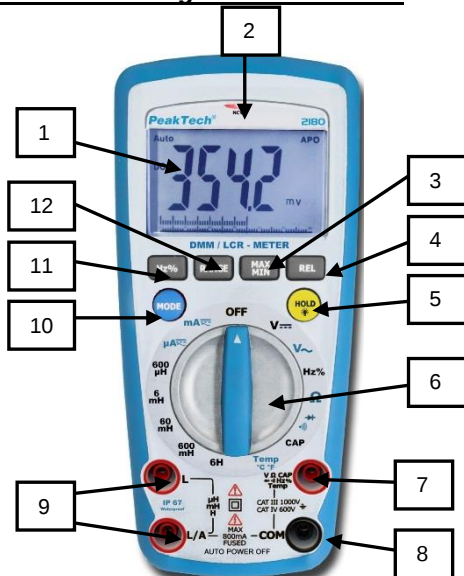
3.12. Test di continuità

Un cicalino suona quando è inferiore a 30Ω .

Corrente di prova: $< 0,3 \text{ mA}$

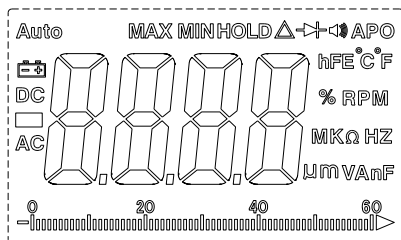
Protezione da sovraccarico: $1000 \text{ V DC/AC}_{\text{eff}}$

4. Comandi e collegamenti dell'unità



1. 3 display LCD a 5/6 cifre con retroilluminazione
2. rilevatore di tensione
3. pulsante per MIN/MAX-HOLD
4. tasto per la funzione di misurazione del valore relativo
5. tasto per DATA-HOLD e illuminazione dello sfondo
6. selettore di funzione/area
7. V/ Ω /CAP/Hz%/Temp/ $\rightarrow$ / .))) - Presa d'ingresso
8. COM - presa d'ingresso
9. prese d'ingresso per la funzione di misurazione dell'induttanza
Pulsante MODE
11. pulsante per Hz%
12. Pulsante RANGE per la selezione manuale della gamma

4.1 Descrizione



V	Volt (tensione)
A	Ampere (corrente)
Ω	Ohm (resistenza)
-)))	Controllo della continuità
▶	Test dei diodi
🔋	Indicatore di stato della batteria
n	nano (10^{-9}) (capacità)
μ	micro (10^{-6}) (ampere, capacità)
m	milli (10^{-3}) (Volt, Ampere)
k	chilo (10^3) (Ohm)
F	Farad (capacità)
M	mega (10^6) (Ohm)
Hz	Hertz (frequenza)
REL	Relativo
AC	Corrente alternata
DC	Corrente continua
°F	Gradi Fahrenheit
°C	Gradi centigradi
AUTO	Gamma automatica
TENERE	Blocco del display
MAX	Massimo
MIN	Minimo

Pulsante MODE

Per passare da una all'altra:

- DC e AC
- Funzione diodo e test di continuità
- ° C e ° F
- Hz e ciclo di lavoro (Duty)

Spegnimento automatico

Dopo l'accensione dell'unità, sul display LCD appare il simbolo "APO" per lo spegnimento automatico. Per disattivare la funzione di autospegnimento, procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante MODE mentre si accende l'unità in senso antiorario.
- La funzione di autospegnimento viene disattivata e il simbolo "APO" scompare dal display LCD. Quando l'unità viene riaccesa, viene ripristinato lo stato originale e la funzione di spegnimento automatico si attiva nuovamente.

Pulsante DATA HOLD

La funzione di mantenimento dei dati consente allo strumento di "congelare" una lettura per poterla leggere successivamente in condizioni più favorevoli.

1. Eseguire la misurazione e poi premere il pulsante DATA HOLD per "congelare" la lettura sul display. Sul display appare il simbolo "HOLD".
2. Premere nuovamente il pulsante DATA HOLD per tornare alla modalità di misurazione normale.
3. Tenere premuto il tasto DATA HOLD per 2 secondi per accendere la retroilluminazione del display LCD.
La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 10 secondi.

GAMMA - tasto

Quando lo strumento è acceso, si trova automaticamente nella funzione di auto-range. L'unità seleziona automaticamente il campo di misura migliore per la misurazione in corso. Per alcune operazioni di misura è necessario selezionare manualmente il campo di misura. A tal fine, procedere come descritto:

1. Premere il pulsante GAMMA. L'indicatore del display "AUTO" si spegne.
2. Premere nuovamente il pulsante GAMMA per scorrere le gamme disponibili fino a raggiungere la gamma desiderata.
3. tenere premuto il pulsante GAMMA per 2 secondi per uscire dalla selezione manuale della gamma e tornare alla modalità "gamma AUTO".

Pulsante MAX / MIN

In modalità MAX/MIN, lo strumento visualizza il valore massimo misurato o il valore minimo misurato. Quando si preme il pulsante MAX/MIN per la prima volta, lo strumento visualizza il valore massimo sul display. La lettura minima viene visualizzata dopo aver premuto nuovamente il pulsante MAX/MIN. Lo strumento torna alla modalità di misurazione normale se il pulsante MAX/MIN viene premuto per più di due secondi. Se si preme il pulsante HOLD in modalità Max / Min, l'unità smette di aggiornare la lettura al valore massimo o minimo.

5. Preparazione alla messa in servizio

5.1 Collegamento dei puntali

I puntali in dotazione all'unità sono adatti per misure fino a un massimo di 1000 V.

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/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 / CA. 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 montaggio universale

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

6. Modalità di misurazione

6.1 Misure di tensione CC e CA

Valori fantasmaNelle

gamme di bassa tensione CC e CA e se 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

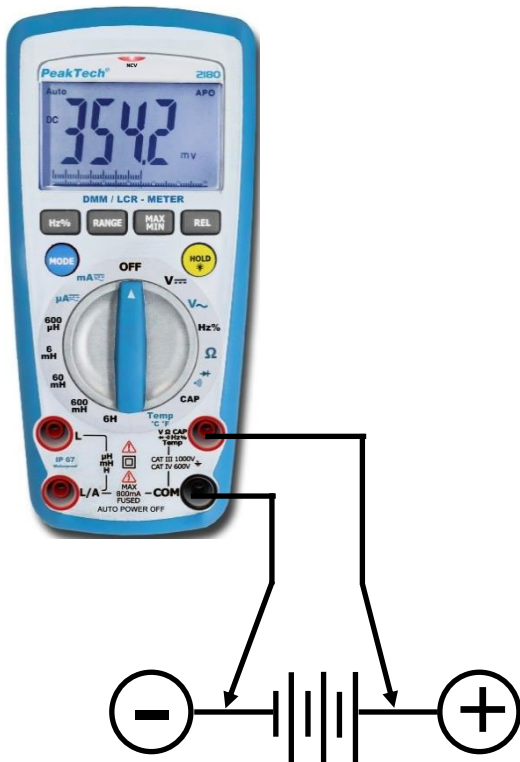
cortocircuito dei cavi di misura/ingressi annulla questo effetto e il display visualizza "000" oppure, se i cavi di misura sono collegati, viene visualizzato il valore di misura corretto.

ATTENZIONE!

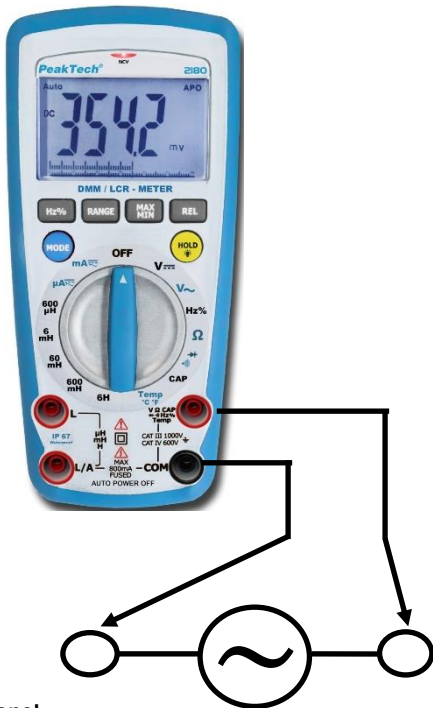
Non superare la tensione di ingresso massima consentita di 1000 V CC/CA. In caso di superamento, sussiste il rischio di gravi lesioni dovute a scosse elettriche e/o danni all'unità.

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma nella posizione desiderata per la misurazione della tensione CC (V CC) o CA (V CA). 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/ Ω /Hz e il puntale nero all'ingresso COM.
3. applicare i puntali sul circuito o sul componente da misurare.

Collegamento Misura di tensione CC VDC



Connessione VAC Misura della tensione alternata



Attenzione!

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. L'unità può essere collegata solo in serie al circuito da misurare.
- * L'ingresso mA è protetto da un fusibile appropriato. Se a questo ingresso viene collegata una sorgente di tensione, sussiste il rischio di lesioni e distruzione dell'unità.

Per eseguire le misure di corrente, scollegare il circuito da misurare e collegare i puntali a due punti di connessione in serie. Non collegare mai i puntali in parallelo a una sorgente di tensione.

Nota:

Se si supera il valore massimo consentito di 600 mA, il fusibile si brucia e deve essere sostituito.

1. Selezionare il campo di misura con il selettore di funzione/gamma. Se il valore misurato non è noto, per motivi di sicurezza passare al campo di misura più alto (mA). Se necessario, passare a un intervallo di misurazione inferiore se indicato.
2. Collegare il puntale rosso alla presa L/A e il puntale nero alla presa COM.
3. Scollegare il circuito in esame dall'alimentazione.
4. Collegare i puntali in serie al circuito di misura.
5. Riaccendere la sorgente di tensione 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 i puntali collegati a una sorgente di tensione.

- * Eseguire le misure di resistenza solo su circuiti o componenti privi di tensione e scaricare tutti i condensatori!



1. Selezionare l'intervallo di resistenza (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 Misure di frequenza

Attenzione!

Non eseguire misure su circuiti con tensioni superiori a 1000 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/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 misurazioni accurate della frequenza, si consiglia di utilizzare un puntale con connessioni BNC.

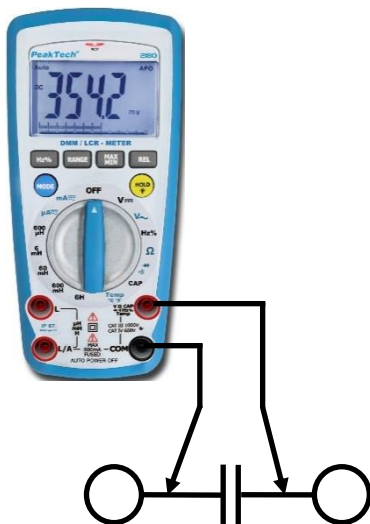
ATTENZIONE!

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

6.5 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 di funzione/gamma in posizione "CAP".
2. Collegare il puntale nero all'ingresso COM e il puntale rosso all'ingresso V/Ω /Hz.
3. Applicare i puntali sul condensatore da misurare e leggere il valore misurato sul display LCD.

6.6 Misura dell'induttanza

Attenzione!

Non applicare i puntali collegati a una sorgente di tensione.

1. Impostare il selettore di funzione/gamma sull'intervallo di induttanza appropriato (600 μ H, 6mH, 60mH, 600mH, 6H).
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso L e il puntale nero all'ingresso L/A.
3. Premere il pulsante REL (misurazione del valore relativo) per impostare il display su 00.00.
4. Applicare i puntali sulla bobina da misurare e leggere il valore misurato sul display LCD.

Suggerimento:

1. Se l'induttanza supera l'intervallo selezionato, sul display LCD viene visualizzato "OL" e si deve selezionare l'intervallo di misurazione immediatamente superiore.
2. Per le misure di induttanza, il valore di induttanza visualizzato può essere diverso per la stessa induttanza se sono presenti impedenze diverse.
3. Evitare di misurare piccole induttanze nella gamma alta, altrimenti la precisione non può essere garantita.

6.7 Misura della temperatura

Attenzione!

Non applicare il puntale collegato a una sorgente di tensione.

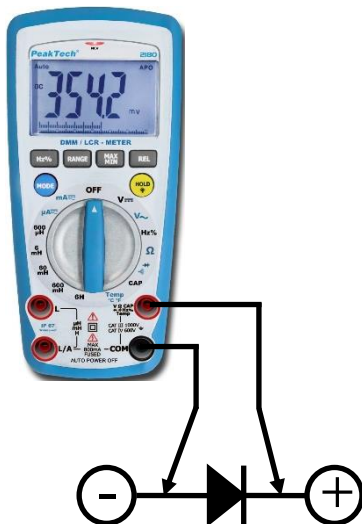


1. Posizionare il selettore di funzione sulla posizione "Temp °C/°F".
2. Collegare l'adattatore di temperatura tramite le prese di ingresso COM e V/Ω /Hz.
3. Collegare il sensore di temperatura all'adattatore di temperatura.
4. Tenere la sonda di temperatura contro l'oggetto da misurare.
5. Leggere il valore misurato sul display LCD.

6.8 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.

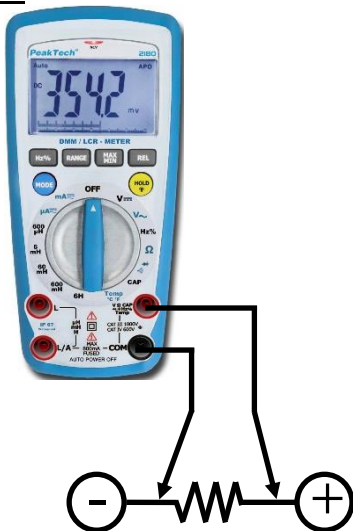


1. Ruotare il selettore di funzione/gamma sulla posizione di test dei diodi.
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /Hz e il puntale nero all'ingresso COM.
3. Applicare i puntali sul diodo da testare e leggere il valore misurato sul display LCD.

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, il diodo è continuo. Cambiare la polarità dei puntali per verificare la direzione inversa. Se ora viene visualizzato l'overflow, il diodo è corretto.
- * Se il display mostra un sovraccarico, il diodo è difettoso o la polarità dei puntali è errata (diodo in direzione opposta). Se dopo l'inversione della polarità dei puntali viene visualizzato un valore sul display, il diodo è continuo e OK. Il valore visualizzato corrisponde alla tensione 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.
- * Se l'indicatore di troppo pieno "OL" è sempre visualizzato, il componente è difettoso o i puntali non hanno contatto.

6.9. Test di continuità



1. Ruotare il selettore di funzione/gamma sulla posizione .



2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /Hz e il puntale nero all'ingresso V/ /Hz.
3. Collegare il puntale all'ingresso COM dell'unità.
4. Togliere tensione al circuito da misurare.
5. Applicare i puntali sul componente o sul circuito da misurare. Per resistenze inferiori a 30Ω (componente continuo) viene emesso un segnale acustico.

AVVERTENZA!

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

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 rimuovere tutti i puntali dal circuito e spegnere l'unità!

Per inserire la batteria, procedere come segue:

1. Spegner l'unità e scollegare tutti i puntali dal circuito di misura o dagli ingressi del multimetro.
2. Allentare le viti del vano batteria e rimuovere il coperchio del vano batteria.
3. Rimuovere la batteria usata dal vano batterie.
Inserire una nuova batteria nel vano batterie.
4. Riposizionare il coperchio del vano batteria e fissarlo con le viti.

Attenzione! Smaltire correttamente le batterie usate. Le batterie usate sono rifiuti pericolosi e devono essere collocate negli appositi contenitori di raccolta.

Attenzione!

Non utilizzare l'apparecchio con il vano batterie aperto!

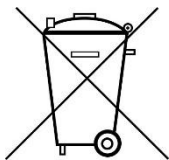
Nota:

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 il fusibile difettoso solo con un fusibile corrispondente al valore e alle dimensioni originali.

0,8 A / 1000 V FF (Super Flink); 6,3 x 32 mm

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

Per sostituire il fusibile, procedere come segue:

1. Spegnere il multimetro e scollegare tutti i puntali dagli ingressi.
2. Allentare le 6 viti dell'alloggiamento e rimuovere la parte inferiore dell'alloggiamento.
3. Rimuovere il fusibile difettoso e sostituirlo con un nuovo fusibile di pari valore e dimensioni nel portafusibili. Quando si inserisce il fusibile, assicurarsi che sia centrato nel portafusibili.
4. Riposizionare la parte inferiore dell'alloggiamento e fissarla con le 6 viti dell'alloggiamento.

7.3 Informazioni generali

Il multimetro è uno strumento di misura di precisione e deve essere maneggiato con la dovuta attenzione. Non è consentito modificare o alterare i circuiti interni.

I lavori di manutenzione e riparazione dell'apparecchio devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato!

Per garantire una lunga durata, si raccomanda di maneggiare con cura il dispositivo di misurazione e di eseguire o osservare le seguenti misure e punti:

- * Mantenere il dispositivo asciutto. Se si inumidisce o si bagna, asciugarlo immediatamente.
- * L'accuratezza dei risultati di misurazione può essere garantita solo se il dispositivo viene maneggiato e trattato con cura.

Attenzione!

La modifica dei circuiti interni o le modifiche all'aspetto o all'assemblaggio del multimetro annullano automaticamente la garanzia del produttore.

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 soddisfano le specifiche indicate nella nostra documentazione e vengono fornite calibrate in fabbrica.

Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo 1 anno.

© **PeakTech®** 02-2023/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