

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 3385

Manuale operativo

Multimetro analogico

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 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 e per evitare gravi lesioni dovute a folgorazioni o cortocircuiti di corrente o di tensione, è necessario osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per il funzionamento 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 mettere liquidi sull'apparecchio (rischio di cortocircuito in caso di ribaltamento).

- * Non utilizzare l'unità in prossimità di forti campi magnetici (motori, trasformatori, ecc.).
- * Non superare la tensione di ingresso massima consentita di 600 V CC o 600 V CA.
- * 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.
- * Scollegare i puntali o la sonda dal circuito di misura prima di passare a un'altra funzione 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 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 la misurazione della resistenza!
- * Non effettuare misure di corrente nell'intervallo di tensione (V).
- * Prima della messa in funzione, controllare che l'unità, i puntali e gli altri accessori non siano danneggiati o che i cavi e i fili siano scoperti o attorcigliati. In caso di dubbio, non effettuare alcuna misurazione.
- * Utilizzare solo set di cavi di prova di sicurezza da 4 mm per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

- * Eseguire le misurazioni solo con indumenti asciutti e preferibilmente con scarpe di gomma o su un tappetino isolante.
- * Non toccare le punte di misura dei puntali.
- * È indispensabile rispettare le avvertenze riportate sull'apparecchio.
- * L'unità non deve essere utilizzata incustodita.
- * Per le variabili di misura sconosciute, passare al campo di misura più alto prima della 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 misurazione, 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 35 V CC o 25 V CA solo in conformità alle norme di sicurezza vigenti. A tensioni più elevate possono verificarsi scosse elettriche particolarmente pericolose.
- * 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 devono essere nelle mani dei 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 Utilizzo sicuro del tester

ATTENZIONE!

Questo tester è stato progettato con cura per garantire la sicurezza dell'utente. Tuttavia, nessun progetto tecnico può fornire una protezione completa contro il funzionamento scorretto. I circuiti elettrici possono essere pericolosi se non si prendono le dovute precauzioni o se si utilizzano misure di sicurezza inadeguate.

Leggere le istruzioni per l'uso!

Leggere attentamente e fino in fondo le istruzioni per l'uso. Le tensioni e le correnti che rientrano nel campo di misura di questo tester possono essere fonte di pericolo. Per ogni misurazione, occorre pertanto osservare le sezioni pertinenti delle presenti istruzioni per l'uso. È inoltre necessario leggere e comprendere le istruzioni generali prima di tentare di eseguire le misure effettive con il tester. Non superare in nessun caso i limiti di misurazione del tester!

Controlli di sicurezza

Controllare la posizione dell'interruttore e i puntali due volte prima di ogni misurazione. Assicuratevi di aver seguito correttamente tutte le istruzioni. Scollegare i collegamenti di prova o spegnere il tester prima di iniziare la prova.

Cambiare la posizione dell'interruttore. Non effettuare collegamenti con circuiti in cui è presente tensione se l'interruttore è in posizione di misurazione della resistenza o della corrente. Utilizzare solo i fusibili specificati come tipi di sostituzione. Inserire i fusibili nell'apposita presa.

Non toccare!

Non toccare i fili liberi, i collegamenti o altre parti del circuito elettrico che trasportano corrente. In caso di dubbio, verificare la tensione del circuito prima di toccarlo. Prima di collegare le sonde, spegnere l'alimentazione di un circuito. Non utilizzare puntali incrinati o rotti.

L'alta tensione è pericolosa!

Iniziare sempre la procedura di test con l'alimentazione scollegata. Assicurarsi che non vi sia tensione prima di effettuare i collegamenti al circuito in esame. Mentre il tester è acceso, non toccare i puntali o qualsiasi parte del circuito in esame.

Nei circuiti ad alta energia, come i trasformatori di distribuzione e le sbarre, in caso di cortocircuito possono verificarsi pericolosi archi elettrici con conseguenze esplosive.

Se il tester è collegato a un circuito ad alta energia ed è impostato su una gamma a bassa resistenza, corrente o comunque a bassa impedenza, il circuito è praticamente in cortocircuito. Sono disponibili attrezzature speciali per lavorare su tali circuiti. Rivolgersi a un tecnico qualificato per le misure sui circuiti ad alta energia.

2. Elementi di comando e collegamenti sul Dispositivo



1. Puntatore
2. Impostazione dello zero della lancetta meccanica: se la lancetta non punta su 0, ruotare la vite di impostazione dello zero finché la lancetta non punta sulla cifra 0 all'estremità sinistra della scala.
3. Selettore di gamma: con 20 opzioni di impostazione, qualsiasi direzione di rotazione.
4. "0" Ohm ADJ: pulsante di impostazione dello zero (0Ω) per le misure di resistenza.
5. "Presenza d'ingresso" mA/ Ω
6. "Presenza d'ingresso" COM
7. "Presenza d'ingresso" V
8. "Presenza d'ingresso" 10A

3. Dati generali

Batterie:	3 x 1,5 V UM4 (AAA)
Temperatura di funzionamento:	0°C ~ 40°C, <85% di umidità
Temperatura di conservazione: umidità	-5°C ~ 50°C, <85% di umidità
Dimensioni:	115 (L) x 175 (A) x 45 (P) mm
Peso:	380 g

4. Dati tecnici

4.1 Tensione CC

Campi di misura:	3 - 15 - 60 - 150 - 600 V
Precisione:	3 % del valore finale
Sensibilità:	20 k Ω /V

4.2 Tensione CA

Campi di misura:	15 - 60 - 150 - 600 V
Precisione:	3 % del valore finale
Sensibilità:	9 k Ω /V
Risposta in frequenza:	50 Hz - 400 Hz

4.3 Corrente continua

Campi di misura: 100 μ A - 10 mA - 500 mA
- 10 A

Precisione: 3% del fondo scala (100 μ A - 10 mA - 500 mA)
5 % del valore finale (10 A)

4.4. Corrente alternata

Campi di misura: 10 mA - 500 mA - 10 A

Precisione: 5 % del valore finale

Risposta in frequenza: 50 Hz - 400 Hz

4,5 Resistenza

Campi di misura: gamma x10 -- 2 Ω a 20k Ω al centro della
scala a 200 Ω
Gamma x100 -- 20 Ω a 200k Ω in centro
scala a 2k Ω
Gamma x1k -- da 200 Ω a 2 M Ω in centro
scala a 20k Ω

Precisione: 3 % del valore finale

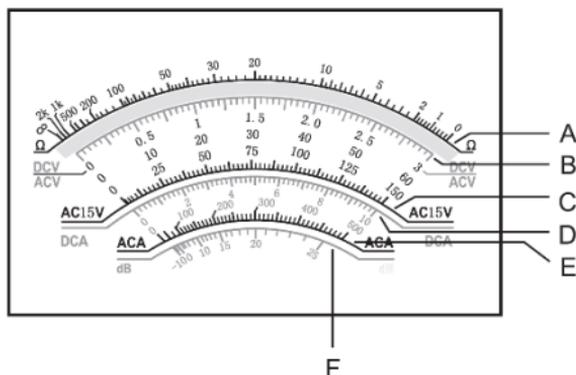
4,6 Decibel

-10 ~ +25 dB (~ 25+12 ~ 25+20 ~ 25+32 dB)

4.7 Test di continuit 

Se la resistenza   inferiore a 30 Ω , il cicalino incorporato suona.

Tabella di riferimento per la lettura della scala



Funzione	Area	Scala	Moltiplicatore
Tensione CC	3 V	B 3	x 1
	15 V	B 150	x 0,1
	60 V	B 60	x 1
	150 V	B 150	x 1
	600 V	B 60	x 10
Tensione CA	15 V	C 150	x 0,1
	60 V	B 60	x 1
	150 V	B 150	x 1
	600 V	B 60	x 10
Corrente continua	100 μ A	D 10	x 10
	10 mA	D 10	x 1
	500 mA	D 50	x 1
	10 A	D 10	x 1
Corrente alternata	10 mA	E 10	x 1
	500 mA	E 10	x 1
	10 A	E 10	x 1
Resistenza	x 10	A	x 10
	x 100	A	x 100
	x 1K	A	x 1000
Decibel	15 V	F	x 1
	60 V	F	+ 12
	150 V	F	+ 20
	600 V	F	+ 32

Spiegazione del moltiplicatore nella tabella:

Se si seleziona il campo Rx10 della funzione di misurazione della resistenza, viene utilizzata la scala "A". Il risultato della lettura viene poi moltiplicato per 10 per ottenere il risultato finale.

5. Funzionamento

ATTENZIONE!

È necessario prestare la massima attenzione quando si lavora su circuiti ad alta tensione. Sebbene il tester e i puntali siano ben isolati, non è comunque consigliabile maneggiare il tester o i puntali quando il circuito da misurare è sotto tensione.

Note:

1. Se il valore della tensione o della corrente da misurare non è noto, iniziare sempre dal campo di misura più alto, in modo da non sovraccaricare il tester. Il selettore di gamma non deve essere cambiato mentre il tester è sotto carico.
2. La durata e l'affidabilità dello strumento di prova possono essere notevolmente aumentate se i puntali vengono rimossi dal circuito da misurare prima del cambio di gamma.
3. Prima di ogni misurazione, è necessario controllare anche l'impostazione dello zero del puntatore dello strumento. Le deviazioni possono essere corrette utilizzando la vite situata direttamente sotto il display.

5.1 Misura della tensione CC

1. Collegare il puntale nero alla presa COM o il puntale rosso alla presa V.
2. Impostare il selettore di gamma sul campo di misura della tensione CC desiderato. Se il valore di tensione da misurare non è noto, impostare prima il tester sul campo di misura più alto e poi, se necessario, abbassarlo.
3. Collegare il puntale nero al lato negativo o il puntale rosso al lato positivo del circuito da misurare.

4. inserire l'alimentazione del circuito da misurare. Se il puntatore devia a sinistra dello zero, la polarità è opposta.
5. Leggere il valore di tensione misurato dalla linea di scala nera. A seconda dell'entità della tensione misurata, può essere possibile passare a un intervallo di misurazione della tensione più piccolo per ottenere una maggiore precisione nella lettura del valore misurato.

5.2 Tensione CA

1. Collegare il puntale nero alla presa COM o il puntale rosso alla presa COM.
Collegare il puntale alla presa V.
2. Impostare il selettore di gamma sulla gamma di tensione CA desiderata. Se il valore di tensione da misurare non è noto, impostare prima il tester sul campo di misura più alto e poi, se necessario, abbassarlo.
3. Inserire l'alimentazione del circuito da misurare. Leggere il valore di tensione misurato dalla linea di scala.

5.3 Misura della resistenza

Quando si misurano le resistenze in corrente continua, il circuito di prova è alimentato dalle batterie interne. Il pulsante di azzeramento, che fa parte del circuito di misurazione della resistenza, può essere utilizzato per compensare l'invecchiamento delle batterie.

1. Impostare il selettore di gamma sulla gamma di resistenza desiderata.
2. Collegare il puntale nero alla presa COM o il puntale rosso alla presa mA/ Ω
3. piegare insieme le punte dei puntali.
4. Osservare il display dello strumento. Il puntatore deve puntare su 0 Ω (linea di scala superiore).

5. Se la lancetta dello strumento non punta a 0, ruotare la manopola di regolazione dello zero (0Ω) sul lato destro del pannello frontale per correggere il problema. Se non si riesce a portare la lancetta a zero, è necessario sostituire la batteria corrispondente.

Attenzione!

Prima di misurare una resistenza, interrompere l'alimentazione del circuito corrispondente. Non riaccendere l'alimentazione finché la misurazione non è stata completata e i puntali non sono stati rimossi.

1. Collegare i puntali alla resistenza da misurare.
2. Leggere il valore di resistenza misurato dalla linea di scala Ω . Il puntatore si sposta da destra a sinistra su questa scala.
3. Moltiplicare il valore misurato per il fattore di moltiplicazione indicato nella posizione dell'interruttore. Il risultato è il valore della resistenza in Ω . Il fattore $>k<$ rappresenta il valore $>1000<$.

Attenzione!

La resistenza dei componenti non lineari appare con valori diversi in intervalli diversi. Questo fenomeno è da considerarsi normale e deriva dalla caratteristica del diodo. La differenza tra i valori misurati non indica un funzionamento difettoso del circuito di misurazione della resistenza.

5.4 Misura in corrente continua

Attenzione!

Non collegare mai i puntali direttamente a una sorgente di tensione per la misurazione della corrente, altrimenti il tester potrebbe danneggiarsi.

1. Collegare il puntale nero alla presa COM o il puntale rosso alla presa mA/ Ω per misure fino a 500 mA. Da 500 mA a 10 A, utilizzare la presa d'ingresso da 10 A.
2. Impostare il selettore di gamma sul campo di misura della corrente desiderato.
3. con l'alimentazione disattivata, scollegare il circuito da misurare nel punto in cui deve essere misurata la corrente. Collegare il tester in serie al circuito, rispettando i rapporti di polarità.
4. inserire l'alimentazione del circuito da misurare. Se il puntatore devia a sinistra dello zero, la polarità è opposta. In questo caso, invertire la polarità dei puntali in modo che la deflessione della lancetta fornisca un valore.

5.5. Misura della corrente alternata

Attenzione!

Non collegare mai i puntali direttamente a una sorgente di tensione per la misurazione della corrente, altrimenti il tester potrebbe danneggiarsi.

1. Collegare il puntale nero alla presa COM o il puntale rosso alla presa mA/ Ω per misure fino a 500 mA. Da 500 mA a 10 A utilizzare la presa d'ingresso da 10 A.
2. Impostare il selettore di gamma sul campo di misura della corrente appropriato.

3. con l'alimentazione disattivata, scollegare il circuito da misurare nel punto in cui deve essere misurata la corrente. Collegare il tester in serie al circuito.
4. Leggere il valore AC dalla scala.

5.6 Test di continuità

1. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa mA/. e il puntale rosso alla presa mA/ Ω
2. Ruotare il selettore rotante sulla posizione. 
3. Posizionare le sonde sull'oggetto da misurare.
4. Se la resistenza dell'oggetto misurato è inferiore a ca. 50 Ω , viene emesso un segnale acustico.

Nota: non effettuare mai misure su un conduttore sotto tensione e scaricare tutti i condensatori del circuito prima di eseguire il test di continuità.

5.7 Misura dei decibel

La misurazione dei decibel viene eseguita come quella della tensione CA, ma è necessario leggere la scala dei decibel.

Per le misure nell'intervallo di 15 V CA, è possibile leggere direttamente il valore in dB. Se il valore è superiore a 25 dB, utilizzare il campo di misura di 60 V, 150 V o 600 V e aggiungere una somma fissa al valore in dB alla misura come indicato di seguito:

Gamma ACV 60V: aggiungere 12dB al valore
Gamma ACV 150V: aggiungere 20dB al valore
Gamma ACV 600V: aggiungere 32dB al valore

6. Manutenzione

6.1 Sostituzione della batteria

1. Per sostituire le batterie, rimuovere la vite del vano batterie sul retro dell'unità.
2. Rimuovere le batterie usate e sostituirle con quelle nuove. (3 batterie AAA/UM-4 da 1,5 V)
3. Quando si inseriscono le batterie, accertarsi che la polarità sia corretta.
4. Riposizionare il coperchio del vano batteria e avvitarlo correttamente.

6.2 Sostituzione dei fusibili

Attenzione!

Prima di aprire l'alloggiamento per sostituire i fusibili, scollegare i puntali dagli ingressi del multimetro.

Sostituire il fusibile difettoso solo con un fusibile corrispondente al valore originale.

Per sostituire il fusibile, procedere come descritto:

1. Allentare le 4 viti sul retro dell'unità con un cacciavite adatto e aprire l'alloggiamento per rimuovere con cautela il fusibile difettoso dal portafusibili.
2. Inserire un nuovo fusibile - con lo stesso valore e le stesse dimensioni del fusibile originale - nel portafusibili. Assicurarsi che il fusibile sia centrato nel supporto.

Gamma mA: 500mA / 690V agile (10,3 x 38mm)

Gamma 10A: 10 A / 690V veloce (10,3 x 38 mm)

3. dopo aver sostituito il fusibile corrispondente, rimettere il coperchio del vano batteria e fissarlo con le viti.

6.3 Manipolazione

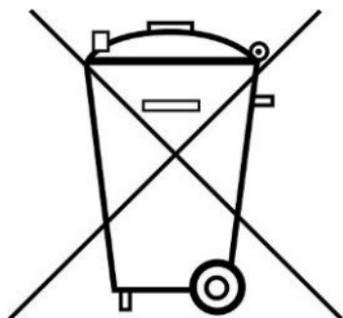
- * Abituatevi a controllare due volte la posizione dell'interruttore prima di effettuare una misurazione. Se viene applicata una tensione mentre il tester è su un intervallo di corrente o di resistenza, l'unità potrebbe bruciarsi.

- * Se il tester non è stato utilizzato per molto tempo, ruotare il selettore di gamma più volte in ogni direzione. In questo modo si "puliscono" i contatti in modo che in seguito si creino dei buoni collegamenti.

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.

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 nei nostri documenti e vengono consegnate calibrate in fabbrica. Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo 1 anno.

© **PeakTech**® 02/2023 Po./Ehr.