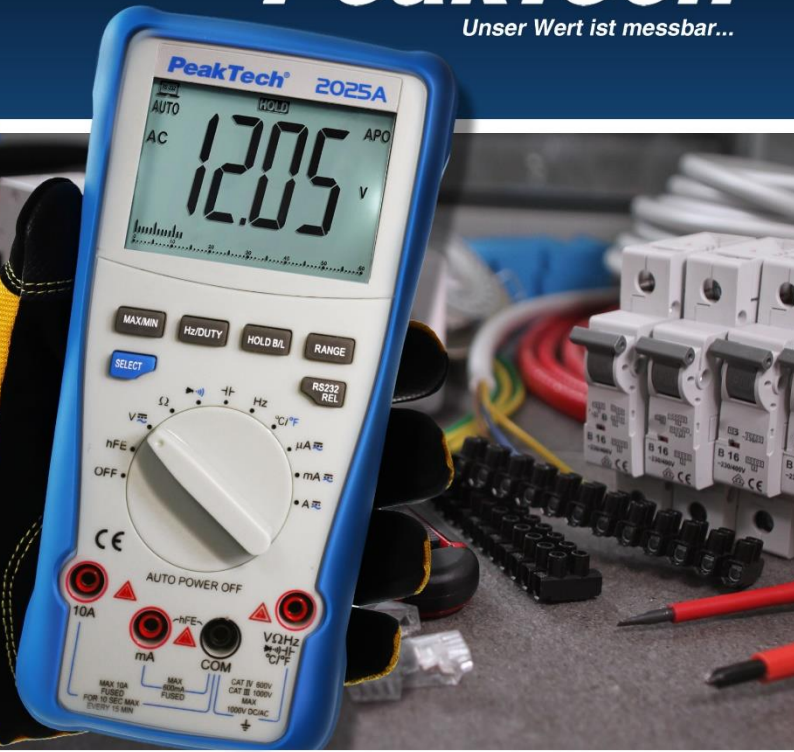
PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 2025 A

Manuale operativo

Multimetro digitale

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; grado di inquinamento 2.

CAT I: Livello di segnale, telecomunicazioni, apparecchiature elettroniche, con basse sovratensioni transitorie
CAT II: Per elettrodomestici, prese di rete, 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 forti influenze da 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, µA).
* 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 dita.
* 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.

Misurare l'ambiente

* 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 al loro grado 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 dall'apposito 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.

	ACHTUNG!		DC
	GEFAHR DURCH SPANNUNG!		AC
	Erdung		DC und AC
	Doppelt isoliert		CE Konformität für Europa
	Niedrige Batteriespannung		Sicherung

1.1 Note e simboli sull'apparecchio

1.2 Valori di ingresso massimi consentiti

Funzione di misurazione	Prese d'ingresso	Valori di ingresso massimi consentiti
V DC	V/Ω /Hz+COM	1000 V CC/CA$_{rms}$
V AC		1000 V CC/CA$_{rms}$
Ω		250 V CC/CA$_{rms}$
mA DC/AC	mA + COM	600 mA / 1000V CC/AC
10 A DC/AC	10 A + COM	10 A / 1000V DC/AC
	V/Ω /Hz+COM	250 V CC/CA$_{rms}$
Frequenza		250 V CC/CA$_{rms}$
Temperatura	mA+COM	250 V CC/CA$_{rms}$
Capacità		250 V CC/CA$_{rms}$

2. Informazioni generali

Il nuovo PeakTech 2025 A offre un'ampia gamma di funzioni di misura dei parametri elettrici per tutti gli utenti dell'industria, del commercio, dell'istruzione, dell'hobby e del laboratorio. Particolarmente degna di nota è l'interfaccia dati integrata, che consente a questo modello di registrare dati per lunghi periodi in combinazione con il software per PC. Realizzato secondo gli ultimi sviluppi, ha un alloggiamento a doppio isolamento stampato a iniezione con rivestimento in gomma, uno sportello di servizio sul retro, attraverso il quale è possibile sostituire non solo la batteria, ma anche i fusibili di alta qualità. L'unità funziona a batteria ed è dotata di uno schermo LCD con un'altezza dei caratteri di 27 mm e di un grafico a barre con 61 segmenti. La selezione automatica della gamma offre un funzionamento molto semplice e i valori misurati possono essere letti in modo eccellente sul display illuminato. Il PeakTech 2025 A può essere utilizzato per misurare DCV, ACV, DCA, ACA, resistenza, capacità, diodo, triodo, continuità, temperatura e frequenza, offrendo ampie possibilità di applicazione. Grazie alla categoria di sovratensione elevata CAT III fino a 1000 V, è possibile utilizzare questo dispositivo in modo sicuro su impianti e apparecchiature elettriche.

Le seguenti caratteristiche facilitano il lavoro con questa unità:

* Interfaccia USB per la registrazione dei dati sul PC
* Funzione HOLD, MIN/MAX, REL, Hz/Duty e hFE
* Protezione da sovraccarico e sovratensione
* Retroilluminazione e indicatore del livello della batteria
* Il cicalino suona durante i test di continuità
* Spegnimento automatico

2.1 Dati tecnici

Display	3 Display LCD da 27 mm a 5/6 cifre 5999 conteggi
Visualizzazione di sovraccarico	OL
Sequenza di misura	circa 3 volte al secondo
Misura AC	Vero RMS (40 Hz... 1 kHz)
Spegnimento automatico	dopo circa 15 minuti
Temperatura di esercizio0°	C...+40° C < 75 % RH
Temperatura di stoccaggio	-20° C...+60° C < 85 % RH
Indicatore di stato della batteria	Simbolo della batteria
Alimentazione Batteria da	9 V (NEDA 1604, 6F22)
Dimensioni:	201m (L) x 101 (L) x 68 (P) mm
Peso:	ca. 483 g (incl. pipistrello)

2.2 Accessori in dotazione

- Puntali di prova
- Batteria (9V 6F22)
- Presa multifunzione
- Sensore di temperatura (-20°C ... 250°C)
- Borsa
- Istruzioni per l'uso
- Cavo USB e CD del software

3. Funzioni e campi di misura

I valori percentuali di precisione vengono calcolati dal valore di misura corrente! Precisione: ± (a% × rdg + dgt.)
Precisione a temperatura ambiente: (23 ± 5) °C
umidità relativa <75%

3.1 Misure di tensione CC

Area	Risoluzione	Precisione
600 mV	0,1mV	±0,5% + 3 dgt.
6 V	0.001V	
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	±0,8% + 10 dgt.

Resistenza di ingresso: circa 10MΩ
Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC_{rms} nel campo dei mV
1000V DC/AC_{rms} in tutte le altre aree

3.2 Misure di tensione CA

Area	Risoluzione	Precisione
6 V	0.001V	± 0,8% + 5 dgt.
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	± 1,2% + 10 dgt.

⚠ La precisione di misura si applica a: Campo di misura dal 10% al 100%

Resistenza di ingresso: circa 10MΩ

Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC_{rms} nel campo dei mV

1000V DC/AC_{rms} in tutte le altre aree

Gamma di frequenza: 40 1 kHz

Tipo di misura (seno): Vero RMS

Fattore di cresta: CF ≤ 3, se CF ≥ 2, aggiungere un errore supplementare dell'1% del valore misurato

Errore di misura con la frequenza (AC): 0,2% + 0,02 Hz

Campo di misura con frequenza (CA): 40Hz - 1kHz

Sensibilità di ingresso con frequenza (CA): 80V - 600V

3.3. Misure in corrente continua

Area	Risoluzione	Tensione di carico	Precisione
600 µA	0,1 µA	0,125 mV/µA	
6000 µA	1 µA	125 mV/µA	±0,8% + 10 dgt.
60 mA	0,01 mA	3,75 mV/µA	
600 mA	0,1 mA	3,75 mV/µA	±1,2% + 8 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/µA	±2,0% + 5 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/µA	

Protezione da sovraccarico:

0,6A / 1000V: 6,3 x 32 mm fusibile in ingresso mA

10A / 1000V: fusibile 10,3 x 38 mm in ingresso 10A

10A per max. 10 sec. ogni 15 min.

3.4. Misure in corrente alternata

Area	Risoluzione	Tensione di carico	Precisione
600 µA	0,1 µA	0,125 mV/µA	± 1,0% + 5 dgt.
6000 µA	1 µA	125 mV/µA	
60 mA	0,01 mA	3,75 mV/µA	
600 mA	0,1 mA	3,75 mV/µA	± 2,0% + 5 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/µA	± 3,0% + 10 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/µA	

⚠ La precisione di misura si applica a: Campo di misura dal 10% al 100%
Protezione da sovraccarico:
0,6A / 1000V: 6,3 x 32 mm fusibile in ingresso mA
10A / 1000V: fusibile 10,3 x 38 mm in ingresso 10A
10A per max. 10 sec. ogni 15 min.
Gamma di frequenza: 40 ... 1 kHz
Fattore di cresta: CF ≤ 3, se CF ≥ 2, aggiungere un errore supplementare dell'1% del valore misurato

3.5 Misure di resistenza

Area	Risoluzione	Corrente di cortocircuito (circa)	Inattivo. Tensione	Precisione
600 Ω	0,1Ω	1 mA	1 V	± 0,8% + 5 dgt.
6 kΩ	1 Ω	100 µA		± 0,8% + 3 dgt.
60 kΩ	10 Ω	10 µA		
600 kΩ	100 Ω	1 µA		
6 MΩ	1 kΩ	0,2 µA	0.5 V	± 1,0% + 25 dgt.
60 MΩ	10 kΩ	0,2 µA		

Protezione da sovraccarico: 250 V CC/CA_{rms}
⚠ Errore di misura dei puntali di misura non inclusi

3.6 Misure di frequenza

Area	Risoluzione	Precisione
10 Hz	0,001 Hz	± 0,5% + 4dgt.
100 Hz	0,01 Hz	
1 kHz	0,1 Hz	
10 kHz	1 Hz	
100 kHz	10 Hz	
1 MHz	100 Hz	
20 MHz	1 kHz	

⚠ Se è inferiore a 3 Hz, viene visualizzato il valore misurato 0.

500 mV ≤ gamma di ingresso ≤ 30 V RMS

Protezione da sovraccarico: 250 V CC o CA_{rms}

3.7 Misure di temperatura

Area	Risoluzione	Precisione
-20... +1000°C	0.1°C	± 1,0% + 50 dgt. (< 620°C)
	1°C	± 1,5% + 15 dgt. (>620 °C)
-20... +1832°F	0.1°F	± 1,0% + 50 dgt. (< 620°F)
	1°F	± 1,5% + 15 dgt. (>620 °F)

Protezione da sovraccarico: 250 V CA/CC RMS

Sensore: Sensore di temperatura di tipo K (NiCr-NiSi)

3.8 Misure di capacità

Area	Risoluzione	Precisione
60 nF	0,01 nF	± 3,5% + 20 dgt.
600 nF	0,1 µF	
6 µF	0,001 µF	
60 µF	0,01 µF	
600 µF	0,1 µF	± 5,0% + 10 dgt.

⚠ La precisione di misura si applica a: Campo di misura dal 10% al 100%
Protezione da sovraccarico: 250 V CC/CA_{rms}
Tempo di misura capacità elevate >1µF circa 3 sec.
L'errore di misura non include la capacità di linea.

3.9 Funzione di test dei diodi

Area	Sciogli mento	Precisione	Corrente di prova	Inattivo. eccitante.
2 V	1 mV	± 5%	0,4 mA	circa 3,3 V DC

Protezione da sovraccarico: 250 V CA/CC RMS

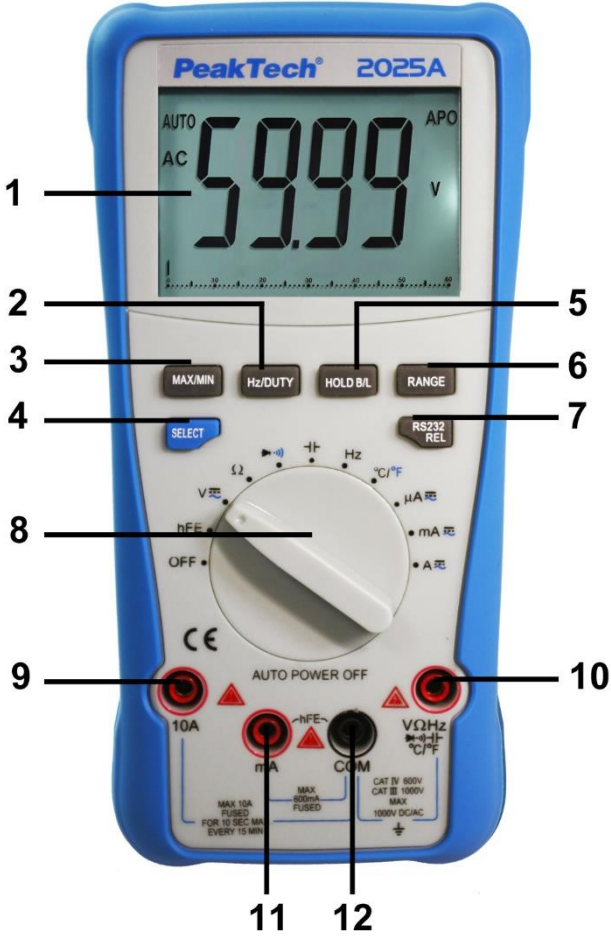
3.10. Funzione di test del triodo hFE

Area	Funzione	Corrente di base	VCE
0 - 1000	NPN o PNP	Circa 10 µA	Circa 1,5 V

3.11. Test di continuità

Un cicalino suona quando c'è meno di 50Ω (± 20Ω)
Corrente di prova: circa 0,4 mA
Tensione a circuito aperto: circa 1 V CC
Protezione da sovraccarico: 250 V CC/CA_{eff}

4. Comandi e collegamenti dell'unità



1, 3 LCD a 5/6 cifre (5999) con retroilluminazione
2. Pulsante Hz/Duty per il ciclo di lavoro con corrente alternata
3. Pulsante MAX/MIN per la visualizzazione del valore minimo/massimo
4. Selettore per la funzione di misura
5. Pulsante HOLD / BL per il mantenimento dei dati e la retroilluminazione
6. Pulsante RANGE per la selezione manuale della gamma
7. Pulsante REL/RS-232 per il valore relativo e l'interfaccia
8. selettore rotante per la funzione di misura
9, 10 Presa d'ingresso A
10. V/Ω /Hz/ /•)) /CAP/TEMP - Presa d'ingresso
11. Presa d'ingresso mA
12. Presa d'ingresso COM

4.1 Descrizione

1. Display LCD con simboli di funzione

Il display LCD a 3 ¾ cifre è utilizzato per la visualizzazione digitale delle misure con selezione automatica della polarità e posizionamento della virgola. La visualizzazione massima è di 3999. Il grafico a barre è una visualizzazione di tendenza che indica la distanza del valore misurato nell'intervallo di misurazione corrente. Le icone delle funzioni vengono selezionate automaticamente in base al campo di misura. Se il campo di misura viene superato, appare l'indicatore di sovraccarico O.L. Se nell'angolo in alto a sinistra appare il simbolo della batteria, la batteria deve essere sostituita al più presto.

2. Pulsante Hz/Duty

Premendo questo tasto si passa alla misurazione del ciclo di lavoro nella funzione di misurazione della frequenza. Il display visualizza il rapporto tra impulsi e pausa degli impulsi in percentuale.

3. Pulsante MIN/MAX

Il tasto Min/Max serve ad attivare la funzione di mantenimento del valore minimo o del valore massimo. Premere una volta il tasto per mantenere sul display solo il valore misurato più alto. Se il valore scende di nuovo, il valore più alto rimane sul display. Premere nuovamente il tasto per mantenere sul display solo la lettura più bassa. Se questo valore aumenta di nuovo durante la misurazione, il valore minimo rimane sul display.

4. Pulsante di selezione

Il tasto di selezione consente di passare da una modalità di misurazione all'altra. Negli intervalli di corrente e tensione, è possibile utilizzarlo per passare dalla tensione CC a quella CA. Inoltre, il tasto può essere utilizzato per passare dal test dei diodi al test di continuità e tra °C e °F nel campo di misura della temperatura. Premere all'accensione per disattivare lo spegnimento automatico.

5. Tenere premuto il pulsante della retroilluminazione

Il tasto Hold/Backlight si usa per attivare la funzione di mantenimento del valore misurato premendolo una volta. Il valore misurato corrente viene mantenuto sul display finché non si preme nuovamente il pulsante. Tenendo premuto il tasto per 2 secondi, si attiva la retroilluminazione del display LCD. Si spegne automaticamente dopo circa 60 secondi.

6. tasto gamma

Il pulsante dell'intervallo viene utilizzato per la selezione manuale dell'intervallo. L'unità dispone di una funzione di selezione automatica del campo, ma a volte può essere utile selezionare manualmente il campo di misura. Ciò aumenta notevolmente il tempo di risposta, in quanto non è più necessaria la ricerca del miglior campo di misura. Se il campo di misura viene superato, viene visualizzato il display di sovraccarico O.L..

7. Pulsante REL/RS-232

La funzione di misurazione del valore relativo consente di misurare e visualizzare i segnali relativi a un valore di riferimento definito. Premere una volta il tasto REL. Il valore di misura visualizzato è impostato su 0. Ad esempio, se il valore di riferimento è 100V e il valore misurato effettivo è 90V, l'LCD mostrerà -010,0V. Se il valore di riferimento e il valore misurato sono identici, il display digitale visualizza il valore "0".

Se si tiene premuto brevemente il tasto REL/RS-232, si attiva l'interfaccia dati e sul display compare il simbolo RS-232. Senza l'interfaccia attivata, l'unità non può trasmettere i dati di misura.

8. selettore di funzione

Il selettore di funzione serve per passare da una funzione di misura all'altra. Per selezionare la funzione di misura desiderata, ruotare l'interruttore nella posizione corrispondente.

9. Ingresso 10A

La presa da 10 A viene utilizzata per la misurazione di correnti continue e alternate fino a un massimo di 10 A per un massimo di 30 secondi, una volta ogni 15 minuti. Collegare il puntale rosso a questa presa per le misure di corrente. Quest'area è protetta contro le sovracorrenti con un fusibile da 10A.

10. Ingresso V/Ω /CAP/Hz

Interruttore per collegare il puntale rosso per le misure di tensione, resistenza, capacità e frequenza, nonché per le funzioni di test dei diodi e di continuità.

11. Ingresso mA

La presa mA viene utilizzata per la misurazione della corrente continua e alternata fino a un massimo di 600 mA e per la misurazione della temperatura. Collegare il puntale rosso a questa presa per le misure di corrente in mA o al collegamento appropriato della sonda/adattatore di temperatura per le misure di temperatura. Quest'area è protetta contro le sovracorrenti da un fusibile da 600 mA.

12. COM - Ingresso

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

5. preparazione alla messa in servizio

5.1 Collegamento dei puntali di misura

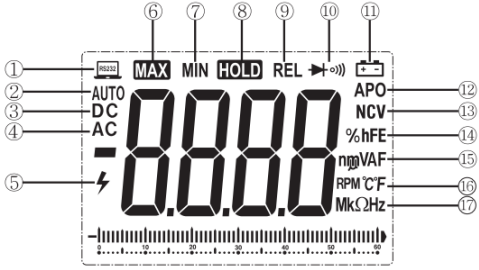
I puntali di misura forniti in dotazione sono adatti per misure fino a un massimo di 1000V. La misurazione di tensioni elevate deve essere effettuata con estrema cautela e solo in presenza di una persona addestrata al primo soccorso.

Attenzione. La tensione di ingresso massima consentita dell'unità è di 1000 V CC o 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 1000V CC/AC. Se la differenza di tensione è maggiore, sussiste il rischio di lesioni dovute a scosse elettriche e/o danni allo strumento.

5.2 Staffa di supporto universale

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

5.3 Simboli del display



1	Interfaccia dati RS-232 attiva	2	Selezione automatica dell'intervallo attivo
3	Funzione di misurazione della corrente continua DC	4	AC Corrente alternata Funzione di misurazione
5	Attenzione all'alta tensione!	6	Valore massimo Funzione Attivo
7	Valore minimo Funzione attivo	8	Mantenimento dei dati - funzione di mantenimento del valore misurato attiva
9	Valore relativo Funzione attivo	10	Funzione diodo/resistore Attivo
11	Bassa tensione della batteria	12	Spegnimento automatico Funzione di spegnimento automatico attiva
13	NCV (non in uso)	14	Ciclo di lavoro (%) o hFE Funzione attiva
15	Simboli di corrente e capacità	16	Temperatura °C / °F Simboli
17	Simboli di resistenza e frequenza		

6. Modalità di misurazione

6.1 Misure di tensione CC e CA

Valori fantasma

Nelle 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" 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 o 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. 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. Collegare i puntali al circuito da misurare o all'ingresso COM. il componente da misurare.

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 di tensione CC e CA

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma nella posizione desiderata per la misurazione della tensione CC o CA.

2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /CAP/Hz e il puntale nero all'ingresso COM.

3. applicare i puntali sul circuito o sul componente da misurare.

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

4. Leggere il valore misurato sul display LCD. Se il valore misurato è negativo, a sinistra del display del valore misurato compare il simbolo meno (-).

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.

6.3 Misure di corrente CC e CA

Attenzione!

Non effettuare misure di corrente in circuiti con un potenziale superiore a 1000V. Rischio estremo di lesioni e/o danni allo strumento.

L'ingresso di corrente 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 misurare le correnti dirette e alternate, procedere come descritto:

1. Selezionare il campo di misura richiesto con il selettore di funzione/gamma. 2. Selezionare il campo di misura.

2. passare alla funzione di misurazione desiderata con il pulsante di commutazione AC/DC SELECT.

   Per le misure nell'intervallo mA, collegare il puntale rosso alla presa di ingresso mA e il puntale nero all'ingresso COM.

   Per le misure nell'intervallo 10A, collegare il puntale rosso alla presa di ingresso 10A e il puntale nero all'ingresso COM.

3. Collegare i puntali in serie al circuito di misura e leggere il valore misurato sul display LCD.

6.4 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.

Per effettuare la misurazione, procedere come descritto:

1. Portare il selettore di funzione/gamma sulla posizione Ω .
2. applicare i puntali sulla resistenza da misurare.
3. Leggere il valore misurato sul display LCD.
4. Al termine della misurazione, scollegare i puntali dal circuito di misura e dagli ingressi dell'unità.

Note:
* La resistenza intrinseca dei puntali può influire negativamente sull'accuratezza della misura quando si misurano piccole resistenze (intervallo 600Ω). Per determinare con precisione la resistenza intrinseca, collegare i puntali alle prese di ingresso del multimetro e cortocircuitare le punte di misura. Il valore visualizzato corrisponde alla resistenza intrinseca dei puntali. Premere REL per azzerare questo valore.
* Quando si misura la resistenza, assicurarsi sempre che ci sia un buon contatto tra le punte di misura e il resistore di prova.

6.5 Misure di frequenza

ATTENZIONE!

Non effettuare misure su circuiti con tensioni superiori a 250 V CC/CA_{rms} . 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 nella posizione richiesta per la misurazione della frequenza.

2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /CAP/Hz. e il puntale nero all'ingresso COM.

3. Collegare i puntali al circuito o al componente da misurare e leggere la frequenza sul display LCD.

ATTENZIONE**!**

Non cambiare la posizione del selettore di funzione/gamma quando i puntali sono collegati alla presa; in caso contrario, sussiste il rischio di lesioni e/o danni all'unità.

6.6. Misure di capacità

Attenzione!

Assicurarsi di scaricare il condensatore prima della misurazione. A tal fine, cortocircuitare i terminali del condensatore. Evitare assolutamente il contatto con i terminali nudi (rischio di lesioni da scosse elettriche!). Il tentativo di misurare condensatori sotto tensione può danneggiare il multimetro.

Per misurare la capacità di un condensatore, procedere come descritto:

1. portare il selettore di funzione/gamma in posizione CAP.

2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/Ω /CAP/Hz e il puntale nero all'ingresso COM.

3. rispettare la polarità dei condensatori polarizzati! Applicare il puntale sul condensatore da misurare.

4. valore della capacità sul display LCD dell'unità leggere.

6.7. Misure di temperatura

La temperatura viene visualizzata in °C o °F.

Procedere come descritto per la misurazione:

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma sulla posizione °C o °F.

2. Collegare il sensore di temperatura alle prese di ingresso V/Ω /Hz (+) e COM (-).

3. Misurare la temperatura dell'oggetto desiderato con la sonda di misurazione e leggerla sul display LCD (°C) o (°F).

Nota: a temperature elevate, la durata del sensore di temperatura si riduce. Il sensore in dotazione è specificato per temperature fino a 250°C. Per temperature più elevate, utilizzare altri sensori di tipo-K.

6.8 Funzione di test dei diodi

Questa funzione consente di verificare la continuità e i cortocircuiti di diodi e altri semiconduttori. Questa funzione consente anche di determinare la tensione di andata dei diodi.

Per testare i diodi, procedere come descritto:

1. selettore di funzione/gamma in posizione •)))→| Girare.

2. Passare alla funzione di test dei diodi →| dell'unità con il tasto SELECT.

3. Collegare i puntali alle prese COM e V/Ω /CAP/Hz.

4. Applicare i puntali sul diodo da testare e leggere il valore misurato sul display LCD.

6.9. Test di continuità

Procedere come descritto per misurare la continuità dei componenti:

1. selettore di funzione/gamma in posizione •)))→|
   Girare.

2. Premere il pulsante SELECT per passare alla funzione di test di continuità dell'unità. •))) dell'unità.

3. Scollegare il componente o il circuito da testare dall'alimentazione.

4. Applicare i puntali sul componente o sul circuito da misurare. Un segnale acustico viene emesso se la resistenza è inferiore a 50Ω (il componente è continuo).

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

6.10. Test del transistor

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma in posizione hFE.

2. collegare l'adattatore di temperatura con presa a transistor integrata tramite le prese di ingresso mA e COM.

3. Determinare il tipo di transistor (NPN/PNP). Determinare i collegamenti di emettitore, base e collettore. Inserire questi collegamenti nei fori corrispondenti della presa a transistor dell'adattatore di temperatura.

4. leggere il valore misurato sul display

6.11. Software per PC

Per effettuare misurazioni più lunghe, disattivare prima la funzione di autospegnimento del multimetro tenendo premuto il tasto SELECT all'accensione.

Installare il software per PC allegato dal CD o scaricare il più aggiornato "PeakTech DMM Tool" dalla nostra homepage (consigliato).

1. Attivare l'interfaccia con il tasto RS-232 finché sul display non compare il simbolo RS-232.

2. Collegare il cavo USB al PC.

3. Attendere che Windows installi automaticamente il driver corrispondente e assegni una porta COM virtuale al dispositivo nella Gestione periferiche. È possibile verificare il numero della porta COM in Gestione periferiche.

4. Avviare il software del PC e collegare il multimetro.

5. I dati di misura possono essere registrati in tempo reale e salvati per un'ulteriore elaborazione.

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 la vite del coperchio del vano batteria e rimuovere il coperchio del vano batteria.

3. Rimuovere la batteria usata dal vano batterie.

4. Inserire una nuova batteria nel vano batterie.

5. Riposizionare il coperchio del vano batteria e fissarlo con la vite.

6. 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!

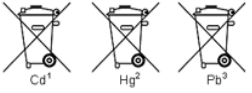
Nota:
Non lasciare mai una batteria difettosa o usata nello strumento. Anche le batterie a prova di perdite possono causare danni a causa di perdite di sostanze chimiche della batteria. Allo stesso modo, rimuovere la batteria dal vano batteria se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo.

Note sulla legge sulle batterie

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, siamo tenuti, in qualità di importatori ai sensi della legge 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 dalla legge sulle batterie) presso un punto 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 pile contenenti sostanze nocive sono contrassegnate da un cartello costituito da una pattumiera barrata e dal simbolo chimico (Cd, Hg o Pb) del metallo pesante determinante per la classificazione come contenente sostanze nocive:



1. "Cd" sta per cadmio.
Hg" sta per mercurio.
3. "Pb" sta per piombo.

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.
F1 600mA / 1000V: 6,3 x 32 mm
F2 10A / 1000V F: 10 x 38 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 la vite del coperchio del vano batterie; rimuovere il vano batterie.

3. Rimuovere il fusibile difettoso e sostituirlo nel portafusibili con un nuovo fusibile della stessa potenza e dimensioni. Quando si inserisce il fusibile, assicurarsi che sia al centro del portafusibili.

4. Fissare il coperchio del vano batteria con la vite.

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***® 05/2025/MP/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