

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 3690

Istruzioni per l'uso

"Multitester digitale "5 in 1



## 1. istruzioni di sicurezza per l'uso dell'apparecchio

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. Tra questi rientrano, 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 rivendicazioni di qualsiasi tipo.

## **Generale:**

- \* Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e metterle a disposizione degli utenti successivi.
- \* È fondamentale osservare le avvertenze riportate sull'unità; 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 o sotto la supervisione di personale qualificato.
- \* 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,  $\mu$ 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 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 collegarla 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 corrodarsi.
- \* 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'unità 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 di valore corrispondente a quello originale. Non cortocircuitare mai il fusibile o il portafusibile.
- \* Caricare la batteria o sostituirla non appena si accende il simbolo della batteria. La mancanza di carica della batteria può causare risultati di misurazione 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 il mobile con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare detersivi abrasivi e corrosivi.
- \* Non apportare modifiche tecniche all'unità.

## **Pulizia dell'apparecchio:**

Pulire l'apparecchio solo con un panno umido e privo di pelucchi. Utilizzare esclusivamente detersivi per piatti 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 Valori di ingresso massimi consentiti**

DCV	600V CC/CA <sub>eff</sub>
ACV	600V CC/CA <sub>eff</sub>
μA/mA DC/AC	500mA / 600V
10 A DC/AC	10A / 600V
Resistenza	600V CC/CA <sub>eff</sub>
Capacità	600V CC/CA <sub>eff</sub>
Frequenza	600V CC/CA <sub>eff</sub>
Ciclo di lavoro	600V CC/CA <sub>eff</sub>
Temperatura	600V CC/CA <sub>eff</sub>
Test diodi / continuità	600V CC/CA <sub>eff</sub>

## 1.2 Spiegazione dei simboli di sicurezza stampati



Tensione pericolosamente elevata tra i collegamenti.  
Fare attenzione durante la misurazione. Non toccare gli ingressi e le punte di misura dei puntali!



Terra (non superare il campo di tensione massimo tra la presa di ingresso e la terra!)



Attenzione! Vedere la sezione corrispondente nelle istruzioni per l'uso



Corrente continua



Corrente alternata



Fusibile difettoso solo contro il fusibile stesso carico collegato e stesse dimensioni

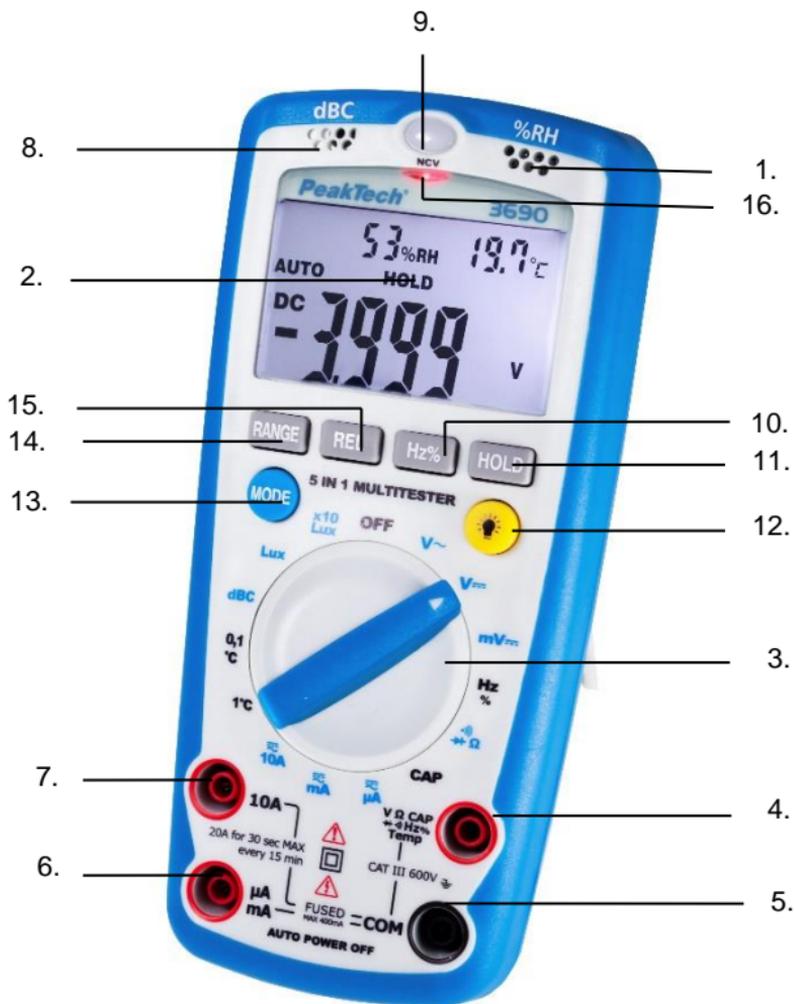


pio isolamento (classe di protezione II)

## 2. Proprietà

- \* Display LCD multilinea da 15 mm con retroilluminazione
- \* Interruttore rotante di facile utilizzo con 14 posizioni per la selezione della funzione e della gamma.
- \* Indicatore automatico di traboccamento "OL
- \* Test di diodi e tester di continuità acustica
- \* Misuratore di livello sonoro con classificazione dBC
- \* Luxmetro fino a 40.000 lux
- \* Misuratore di umidità/temperatura
- \* Misurazione universale della temperatura tramite sonda a filo inclusa
- \* Funzione multimetro ad alta precisione
- \* Tester di tensione senza contatto
- \* Soddisfa i più recenti standard di sicurezza

### 3. connessioni e controlli



- 1.) Sensore di umidità e temperatura per la ambiente
- 2.) Display LCD
- 3.) Selettore di funzione / gamma
- 4.) V / Hz% /  $\Omega$  / CAP / °C - Presa d'ingresso
- 5.) COM - presa d'ingresso
- 6.)  $\mu\text{A}/\text{mA}$  - Presa d'ingresso
- 7.) 10A - Presa di ingresso
- 8.) Microfono per la funzione di misurazione del livello sonoro
- 9.) Fotodiodo per la funzione di misurazione dei LUX
- 10.) Tasto Hz/% (ciclo di lavoro)
- 11.) Pulsante HOLD (funzione di mantenimento della misura)
- 12.) Pulsante di retroilluminazione
- 13.) Tasto MODE (tasto shift)
- 14.) Pulsante RANGE (selezione manuale della gamma)
- 15.) Pulsante REL (funzione di misurazione del valore relativo)
- 16.) LED per rilevatore di tensione senza contatto

## 4. Dati tecnici

Precisioni misurate a 23°C +/- 5°C, con umidità relativa inferiore al 75%.

La precisione è indicata come +/- x% del valore misurato + x cifre digitali (dgt.).

### **4.1 Tensione CC**

Area	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	+/-1,2% rdg. + 5 dgt.
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	+/-1,8% rdg. + 4 dgt.
600 V	1 V	

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

Resistenza di ingresso: 10MΩ

### **4.2 Tensione CA**

Area	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	+/-1,8% rdg. + 20 dgt.
4 V	1 mV	+/-1,2% rdg. + 5 dgt.
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	+/-1,8% rdg. + 4 dgt.
600 V	1 V	+/-2,2% rdg. + 5 dgt.

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

Gamma di frequenza: 50 - 400Hz

Resistenza di ingresso: 10MΩ

### **4.3 Corrente continua**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
400 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	+/-1,2% rdg. + 2 dgt.
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40 mA	10 $\mu$ A	
400 mA	100 $\mu$ A	+/-1,5% rdg. + 2 dgt.
10 A	10 mA	+/-2,2% rdg. + 5 dgt.

Protezione da sovraccarico:  
Gamme  $\mu$ A/mA: 500mA/600V  
Gamma 10A: 10A/ 600V

### **4.4. corrente alternata**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
400 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	+/-1,5% rdg. + 3 dgt.
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40 mA	10 $\mu$ A	
400 mA	100 $\mu$ A	+/-1,8% rdg. + 3 dgt.
10 A	10 mA	+/-2,2% rdg. + 6 dgt.

Protezione da sovraccarico:  
Gamme  $\mu$ A/mA: 500mA/600V  
Gamma 10A: 10A/ 600V  
Gamma di frequenza: 50 - 400Hz

## 4.5 Resistenza

Area	Risoluzione	Precisione
400 $\Omega$	0,1 $\Omega$	+/-1,8% rdg. + 5 dgt.
4 k $\Omega$	1 $\Omega$	+/-1,5% rdg. + 2 dgt.
40 k $\Omega$	10 $\Omega$	
400 k $\Omega$	100 $\Omega$	
4 M $\Omega$	1 k $\Omega$	+/-2,0% rdg. + 2 dgt.
40 M $\Omega$	10 k $\Omega$	+/-2,5% rdg. + 2 dgt.

Tensione di prova: circa 0,28 V

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

## 4.6. Capacità

Area	Risoluzione	Precisione
50 nF	10 pF	+/-5,5% rdg. + 25 dgt.
500 nF	0,1 nF	+/-3,5% rdg. + 7 dgt.
5 $\mu$ F	1 nF	
50 $\mu$ F	10 nF	
100 $\mu$ F	100 nF	+/-5,0% rdg. + 7 dgt.

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

## 4.7 Frequenza

Area	Risoluzione	Precisione
5 Hz	1 mHz	+/-1,5% rdg. + 3 dgt.
50 Hz	10 mHz	
500,0 Hz	0,1 Hz	
5.000 kHz	1 Hz	
50,00 kHz	10 Hz	
500,0 kHz	100 Hz	
10,00 MHz	1 kHz	+/-1,5% rdg. + 4 dgt.

Sensibilità:

> 0,5 V<sub>eff</sub> a  $\leq$  1 MHz

> 3V<sub>eff</sub> a > 1MHz

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

#### **4.8 Test dei diodi e test di continuità acustica**

<b>Area</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Condizioni di prova</b>
	Il display visualizza approssimativamente la tensione in avanti del diodo	Corrente di prova circa 1 mA Tensione di blocco: circa 1,5 V
	Il cicalino suona quando la resistenza è inferiore a 50 Ω	Tensione a circuito aperto circa 2,8 V

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

#### **4.9 Ciclo di lavoro**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
0,1 ... 99,9 %	0,1 %	+/-3,0%

#### **4.10. Umidità**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
33 ... 99 %	1 % RH	+/-3% rdg. + 5,5% RH

Temperatura di esercizio: 0°C ... 50°C

Velocità di misurazione: 20 secondi

#### **4.11. Temperatura**

##### **Misura della temperatura del sensore dell'aria (interno)**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
0°C ... 50°C	0,1°C	+/-3% rdg. + 3°C

Velocità di misurazione: 20 secondi

#### **4.12. Misura della temperatura con sensore di temperatura di tipo K**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>	
°C	0,1°C	-20°C ...400°C	+/-3% rdg. + 3°C
	1°C	-20°C ... 1300°C	+/-3% rdg. + 3°C

Protezione da sovraccarico: 600 V CC / CA<sub>eff</sub>

#### **4.13. Misura del livello sonoro**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
35 - 100 dB	0,1 dB	+/-5,5 dB a 94 dB, onda sinusoidale a 1 kHz

Gamma di frequenza tipica: 30Hz ~ 10kHz

Valutazione: C (lineare)

Valutazione del tempo: Quasi

#### **4.14. Illuminamento (LUX)**

<b>Area</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
4000 lux	1 Lux	+/-6,0% rdg. + 15 dgt.
40000 Lux (x10Lux)	10 Lux	+/-3,5% rdg. + 10 dgt.

Ripetibilità: +/- 2%

Calibrata su un apparecchio standard con 2856 K

Sensore: fotodiode al silicio

## 5. Dati generali

Display	Display LCD da 15 mm, a 3 ¼ cifre (display massimo 3999) con visualizzazione automatica della polarità).
Indicatore di traboccamento	"OL"
Tensione massima ammissibile tra V/Ω e COM	max. 600V DC / 600V AC <sub>eff</sub>
Sequenza di misurazione	circa 2,5 volte al secondo
Temperatura per la specifica Precisione	23° C ± 5° C
Intervallo di temperatura operativa	0° C...40° C (32° F...104° F); <70%RH
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-10° C...50° C (14° F...122° F); <80%RH
Alimentazione	Batteria da 9V (NEDA 1604)
Indicatore di stato della batteria	Sul display appare il simbolo della batteria 
Dimensioni	78 (L) x 170 (A) x 48 (P) mm
Peso	355 g con fondina
Accessori	Istruzioni per l'uso, batteria da 9 V, puntali, fondina, sonda di temperatura

## 6. Funzionamento

### 6.1 Preparativi per la misurazione

1. prima della misurazione, controllare le batterie accendendo l'apparecchio. accendere l'apparecchio. Se le batterie sono scariche, sul display appare .

Le batterie devono essere sostituite, vedere la sezione 7 "Manutenzione".

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, utilizzare esclusivamente set di cavi di prova di sicurezza da 4 mm. per garantire il corretto funzionamento dell'unità.

2. il triangolo di avvertimento accanto alle prese d'ingresso serve ad avvertire che la tensione di misura o la corrente di misura non devono superare il valore indicato non devono superare il valore indicato.
3. il selettore di funzione deve essere impostato sull'intervallo desiderato prima della misurazione.

### 6.2 Misure di tensione DC V

1. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa V/Ω.
2. Impostare il selettore di funzione su  $mV\overline{\text{---}}$  o  $V\overline{\text{---}}$ .
3. Collegare i puntali alla sorgente di tensione da misurare e leggere il valore misurato sul display.

## **ATTENZIONE!**

1. Se il valore di tensione da misurare non è noto, iniziare con l'intervallo più alto e poi passare ogni volta a un intervallo inferiore.
2. Se viene visualizzato solo "OL", il valore misurato è superiore all'intervallo e il selettore di funzione deve essere impostato su un intervallo superiore.
3. **Attenzione!** Non applicare più di **600 V all'ingresso**. È possibile visualizzare una tensione superiore, ma lo strumento potrebbe essere distrutto.
4. Prestare la massima attenzione durante la misurazione di tensioni elevate per evitare il contatto con queste ultime.

### **6.3 Misure di tensione AC AC V**

1. Collegare il puntale nero all'ingresso COM e il puntale rosso all'ingresso V/Ω.
2. Posizionare il selettore di funzione su V ~.
3. Collegare i puntali alla sorgente di tensione da misurare e leggere il valore misurato sul display.

## **ATTENZIONE!**

1. Se il valore di tensione da misurare non è noto, iniziare con l'intervallo più alto e poi passare ogni volta a un intervallo inferiore.
2. **Attenzione!** Non applicare all'ingresso una tensione superiore a  $600 V_{\text{eff}}$ . È possibile visualizzare tensioni superiori, ma lo strumento potrebbe essere distrutto.
3. Prestare la massima attenzione durante la misurazione di tensioni elevate per evitare il contatto con queste ultime.

### **6.4. misure di corrente continua DC A**

1. Collegare il puntale nero all'ingresso COM e il puntale rosso all'ingresso  $\mu\text{A}/\text{mA}$  per misure fino a max. 400mA. Collegare il puntale rosso all'ingresso 10 A per misure fino a un massimo di 10A.
2. Selezionare l'intervallo  $\mu\text{A}/\text{mA}/\text{A}$  desiderato con il selettore di funzione e collegare i puntali in serie al circuito da misurare.  
Evitare il contatto fisico con parti sotto tensione.
3. Passare alla funzione DC con il pulsante "MODE".
4. La polarità del puntale rosso viene visualizzata sul display LCD insieme al valore della corrente misurata.      valore      di  
corrente misurato sul display LCD.

## **ATTENZIONE!**

1. Se non si conosce il valore corrente da misurare, iniziare con l'intervallo più alto e poi passare a quello più basso. e poi passare ogni volta a un intervallo più basso. gamma.
2. Se viene visualizzato solo "OL", il valore misurato è superiore all'intervallo e il selettore di funzione deve essere impostato su un intervallo superiore.
3. **Attenzione!** La corrente massima da misurare è di 400mA o 10A, a seconda della presa utilizzata. Le correnti superiori a questa correnti distruggono il fusibile, che deve essere sostituito.

### **6.5. misure di corrente alternata AC A**

1. Collegare il puntale nero all'ingresso COM e il puntale rosso all'ingresso  $\mu\text{A}/\text{mA}$  per misure fino a max. 400mA. Per misure fino a max. 10A, collegare il puntale rosso all'ingresso 10A.
2. Selezionare il campo desiderato ( $\mu\text{A}/\text{mA}/\text{A}$ ) con il selettore di funzione e collegare i puntali in serie al circuito da misurare. Evitare il contatto fisico con parti sotto tensione.
3. Passare alla funzione CA con il pulsante "MODE".
4. La polarità del puntale rosso viene visualizzata sul display LCD insieme al valore della corrente misurata.

## ATTENZIONE!

Se non si conosce il valore corrente da misurare, iniziare con l'intervallo più alto e poi passare a quello più basso. e poi passare ogni volta a un intervallo più basso. gamma.

2. Se viene visualizzato solo "OL", il valore misurato è superiore all'intervallo e il selettore di funzione deve essere impostato su un intervallo superiore.
3. **Attenzione!** La corrente massima da misurare è di 400mA o 10A, a seconda della presa utilizzata. Le correnti superiori a questa correnti distruggono il fusibile, che deve essere sostituito.

## 6.6 Misure di resistenza

### ATTENZIONE!

**Eeguire le misure di resistenza solo su circuiti o componenti privi di tensione e scaricare tutti i condensatori del circuito.**

1. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ $\Omega$  e il puntale nero all'ingresso COM dell'unità. Ingresso COM dell'unità. (Attenzione! La polarità del cavo di test rosso è "+").
2. Posizionare il selettore di funzione su " $\Omega$   / .))" e collegare i puntali alla resistenza da misurare.
3. Selezionare la funzione di misurazione della resistenza con il pulsante "MODE".
4. applicare i puntali alla resistenza da misurare.

## **ATTENZIONE!**

1. Se il valore della resistenza misurata è maggiore del valore di campo di misura selezionato, viene visualizzato l'overflow ("OL"). Selezionare quindi un intervallo superiore.
2. Quando si misurano resistenze superiori a  $1\text{M}\Omega$ , una stabile del valore misurato solo dopo alcuni secondi. Questo è normale e non rappresenta un difetto del dispositivo.
3. Se l'ingresso non è collegato (circuito aperto), viene visualizzato "OL" per il sovraccarico. Viene visualizzato "OL" per l'eccesso di corrente.

### **6.7. misure di capacità**

#### **Attenzione!**

**Assicurarsi di scaricare il condensatore prima della misurazione.**

**A tal fine, cortocircuitare i collegamenti del condensatore.**

**Evitare assolutamente il contatto con i collegamenti scoperti (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 in posizione "CAP".
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso  $V/\Omega$  e il puntale nero all'ingresso COM.
3. Rispettare la polarità dei condensatori polarizzati!  
Posizionare il puntale sul condensatore da misurare.
4. Leggere il valore di capacità sul display LCD dell'unità.

## **6.8 Funzione di test dei diodi**

1. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ $\Omega$  e il puntale nero all'ingresso COM dell'unità. Ingresso COM dell'unità. (La polarità del puntale rosso è "+").
2. Portare il selettore di funzione in posizione "".
3. Selezionare la funzione di misurazione del diodo con il pulsante "MODE".
4. togliere l'alimentazione al diodo da testare e applicare i puntali di prova sul diodo (puntale rosso sul lato anodico). diodo (puntale rosso sul lato anodo, puntale nero sul lato catodo). sul lato catodo).

### **ATTENZIONE!**

1. eseguire i test dei diodi solo su componenti privi di tensione.
2. Se l'ingresso non è collegato, cioè con un circuito aperto, viene visualizzato "OL" per sovraccarico.
3. Una corrente di 1 mA attraversa il componente in esame.
4. Il display mostra la caduta di tensione in avanti in mV e l'overflow quando il diodo è invertito.

## **6.9 Tester di continuità acustica**

1. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ $\Omega$  e il puntale nero all'ingresso COM dell'unità.
2. Portare il selettore di funzione in posizione "  $\Omega$   / .))) ".  
Il simbolo rappresenta un cicalino (buzzer) con un rettangolo e un semicerchio all'interno.
3. Selezionare la funzione di test di continuità con il pulsante "MODE".
4. Scollegare il componente da misurare dall'alimentazione.
5. posizionare i puntali sul componente da misurare.
6. Il cicalino suona se la resistenza è inferiore a 50 $\Omega$  (componente continuo).

Quando il componente è aperto, il display LCD visualizza l'indicazione Simbolo di overflow "OL

### **ATTENZIONE!**

Il circuito in esame deve essere spento durante il test. Qualsiasi valore di ingresso negativo farà suonare il cicalino e potrebbe essere interpretato erroneamente come una continuità.

## **6.10. Misure di frequenza:**

### **ATTENZIONE!**

Non eseguire misure su circuiti con tensioni superiori a 250 V CC/ACeff. Se si supera questo valore di tensione, sussiste il rischio di gravi lesioni da scosse elettriche e/o di danni all'unità.

1. Ruotare il selettore di funzione/gamma (2) nella posizione richiesta per la misurazione della frequenza.
2. Collegare il puntale rosso all'ingresso V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp. e il puntale nero all'ingresso COM. Collegare il puntale nero all'ingresso COM.
3. Collegare i puntali al circuito o al componente da misurare e leggere la frequenza sul display LCD. Collegare i puntali di prova al circuito o al componente da misurare e leggere la frequenza sul display LCD.  
Per misurazioni accurate della frequenza, si consiglia di utilizzare un puntale con connettori BNC. Si consiglia di utilizzare un cavo di prova con connettori BNC.

#### **6.11. Misurazioni del livello sonoro:**

1. Portare il selettore di funzione/gamma in posizione "dBC".
2. Allineare il microfono orizzontalmente alla sorgente sonora da misurare.
3. Le misure con ponderazione C si svolgono con un comportamento equivalente sull'intera gamma di frequenze da 30Hz a 10kHz e misurano quindi l'intero livello di rumore dell'ambiente. Sono quindi particolarmente adatte per le misure all'aperto.
4. Leggere il display del valore misurato.

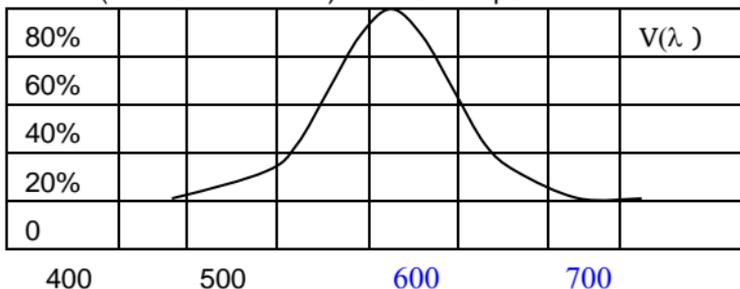
#### **Nota:**

Velocità del vento > 10 m/s possono influire negativamente sulla precisione di misurazione.

## **6.12. Misure Lux:**

1. ruotare il selettore di funzione/gamma sulla gamma di lux desiderata (lux o x10 lux).
2. Allineare il fotodiodo orizzontalmente alla sorgente luminosa da misurare.
3. leggere il valore lux sul display LCD.
4. Se sul display appare solo "OL", il valore misurato è superiore al campo di misura selezionato. Il valore misurato è superiore al campo di misura selezionato e si deve passare a un campo di misura superiore (ad es. x10Lux).

100% (sensibilità relativa) Sensibilità spettrale



Lunghezza d'onda (nm)

<b>Dintorni</b>	<b>LUX</b>
<b>Spazio ufficio</b>	
Sale conferenze	200 - 700
Postazione di lavoro per impiegati	700 - 1500
Ufficio Tecnico di Disegno	1000 - 2000
<b>Fabbrica</b>	
Area d'ingresso, lavoro di spedizione	150 - 300
Ispezione visiva sulla linea di assemblaggio	300 - 750
Controlli di qualità	750 - 1500
Produzione di componenti sulla linea di assemblaggio	1500 - 3000
<b>Albergo</b>	
Sala comune, guardaroba	150 - 200
Reception, cassa	200 - 1000
<b>Affari</b>	
Corridoio, scale	150 - 200
Vetrina, tavolo da imballaggio	750 - 1500
La parte anteriore della vetrina del negozio	1500 - 3000
<b>Ospedale</b>	
Camera d'ospedale	100 - 200
Area di studio	300 - 750
Chirurgia, trattamento d'emergenza	750 - 1500
<b>Scuola</b>	
Auditorium, palazzetto dello sport	100 - 300
Aula	200 - 750
Laboratorio, biblioteca, sala da disegno	500 - 1500

## **6.13. Misure di umidità e temperatura:**

### **1. misurazioni dell'umidità:**

- \* Accendere l'unità selezionando una qualsiasi funzione di misura.
- \* Leggere l'umidità direttamente dall'unità. Per ottenere una lettura accurata, la misurazione dovrebbe protrarsi per alcuni minuti fino a ottenere una lettura stabile.

### **Attenzione!**

Non esporre il sensore di umidità alla luce solare diretta e non toccare o manipolare il sensore con le mani.

### **2. misure di temperatura:**

- \* Portare il selettore di funzione sulla posizione "0,1°C o 1°C".
- \* Collegare il puntale rosso del sensore di temperatura all'ingresso "TEMP/ $\mu$ A/mA" e il puntale nero all'ingresso COM.
- \* Posizionare la sonda di temperatura sulla superficie dell'oggetto da misurare e leggere il valore della temperatura sul display dello strumento.

### **Attenzione!**

Non eseguire misure di tensione sugli ingressi "V/ $\Omega$ " e COM quando il selettore di funzione è in posizione "0,1°C o 1°C". In caso contrario, si potrebbero verificare lesioni e/o danni all'unità.

### 3. tester di tensione senza contatto (NCV)

- \* Accendere lo strumento selezionando una qualsiasi funzione di misura selezionare.
- \* Prendere il misuratore e tenere il rilevatore NCV vicino a una sorgente di tensione ACV.
- \* Quando viene individuata una sorgente di tensione nell'intervallo 200 - 1000 V, la spia NCV si accende.

## 7. Manutenzione

Rimuovere sempre tutti i puntali dall'unità e spegnere l'unità prima di sostituire la batteria o il fusibile.

### 7.1 Sostituzione della batteria

L'unità richiede una batteria da 9 V. Se la tensione della batteria è insufficiente, si accende il simbolo della batteria. Le batterie devono essere rimosse al più presto dal vano batterie e sostituite con batterie nuove.

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

Per inserire le batterie, procedere come segue:

1. spegnere l'apparecchio e scollegare tutti i puntali dal circuito di misura o dagli ingressi del multimetro. Gli ingressi del multimetro.
2. Svitare le 2 viti del vano batterie e il coperchio del vano batterie perdere pesoRimuovere la batteria usata dal vano batterie.
3. Inserire una nuova batteria nel vano batterie (blocco 9V).
4. Riposizionare il vano batteria e fissarlo con le 2 viti fissare.
5. Attenzione! Smaltire correttamente la batteria usata.

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 le batterie dal vano batterie 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 apparecchi, 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 tenuti, ai sensi della legge sulle batterie, a informare i nostri clienti di quanto segue:

Si prega di 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 di restituirle gratuitamente al rivenditore locale. Le batterie ricevute da noi possono essere restituite gratuitamente dopo l'uso all'indirizzo indicato nell'ultima pagina o spedite per posta con un'affrancatura sufficiente.

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.
2. "Hg" sta per mercurio.
3. "Pb" sta per piombo.

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.

FF 500mA/600V; 5 x 20mm

F 10 A/600V; 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. Spegner il multimetro e scollegare tutti i puntali dagli ingressi.
2. Per sostituire un fusibile da 10A, allentare le 6 viti sulla custodia e rimuovere la parte inferiore della custodia.
3. Rimuovere il fusibile difettoso e sostituirlo con uno nuovo.

Valore di connessione e dimensioni nel portafusibili Inserire.  
Quando si inserisce il fusibile, assicurarsi che sia centrato nel portafusibili al centro del portafusibili.

4. Riposizionare il coperchio dell' alloggiamento e fissarlo con le viti.

### **Non effettuare misurazioni con l'alloggiamento rimosso!**

*Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli di traduzione, ristampa e riproduzione o parti di essa. Le riproduzioni di qualsiasi tipo (fotocopie, microfilm o qualsiasi altro procedimento) 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.*

*Salvo errori e refusi.*

*Con la presente confermiamo che tutte le unità soddisfano le specifiche indicate nella nostra documentazione e vengono consegnate calibrate in fabbrica. Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo un anno.*

© **PeakTech**® 03/2023/Po/Th/Lie/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](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)