

## Frequenzimetro digitale

# PCE-FC 25

## Istruzioni



### Indicazioni sulla sicurezza

Questo strumento rispetta tutte le prescrizioni di sicurezza IEC-1010-1(EN 61010-1). Un uso indebito può influire sulla sicurezza dello strumento.

Faccia molta attenzione alle indicazioni di sicurezza che vengono di seguito per poter usare lo strumento in modo sicuro ed eliminare il pericolo di danni per cortocircuito.

I danni provocati da una scorretta interpretazione delle indicazioni sulla sicurezza sono esenti da ogni tipo di reclamo.

- \* Non superi il massimo consentito dai campi di entrata (rischio di danni e / o distruzione dello strumento)
- \* Verificare possibili danni allo strumenti, ai cavi di prova e ad altri componenti, e controllare che non vi siano cavi e fili piegati o scoperti.
- \* Non toccare le estremità dei cavi di prova.
- \* Fare attenzione alle indicazioni di pericolo dello strumento.
- \* Realizzare le misurazioni con vestiti asciutti e scarpe di gomma o su una superficie isolante.
- \* Cominciare sempre con il campo di misurazione più alto se non conosce le grandezze di misurazione
- \* Prima di cambiare ad altra funzione di misura, tolga i cavi di prova o la testina dalla connessione di misurazione.
- \* Non esporre lo strumento a temperature estreme, a radiazioni solari dirette, a umidità estrema o a zone bagnate.
- \* Evitare i movimenti bruschi.
- \* Non utilizzare lo strumento vicino a campi magnetici forti (motori, trasformatori, etc).
- \* Mantenere lontani dallo strumento i cannelli da saldatura caldi
- \* Prima di mettere lo strumento in funzione, dovrà stabilizzarlo alla temperatura ambiente (è importante per il trasporto da luoghi freddi a caldi e viceversa).
- \* Solo il personale qualificato di servizio tecnico è autorizzato ad aprire lo strumento o a realizzare riparazioni nello stesso
- \* Non lasciare lo strumento appoggiato sulla parte anteriore per evitare che si producano danni al quadro di comando.
- \* Non realizzare alcuni tipo di modifiche tecniche allo strumento.
- \* **Non tenere lo strumento alla portata dei bambini!**

### Pulizia dello strumento

Pulisca lo strumento in modo regolare con un panno umido e un detergente soave. Non usare agenti aggressivi. Si accerti che non vi entri acqua per prevenire possibili cortocircuiti e danni allo stesso

## 1. Caratteristiche

- \* Della dimensione di una mano, lo potrà portare in qualsiasi borsa.
- \* Ampio campo di misurazione fino a 2,6 GHz
- \* Buona risoluzione: 0,1 Hz nel campo di 10 MHz.
- \* Eccellente sensibilità in tutta la larghezza di banda.
- \* Microprocessore IC per le funzioni di frequenza, periodo, risoluzione intercambiabile, mantenimento dei valori di misura, misurazione del valore relativo e memoria dei valori (massimo, minimo e medio)
- \* Basso consumo e buona leggibilità anche in condizioni di luce insufficiente grazie ai suoi componenti di cristallo liquido
- \* Oscillatore al quarzo PPM per effettuare misurazioni di grande precisione.
- \* Sconnessione automatica
- \* Antenna per ricevere lunghezze d'onda di 5 ... 30 cm  
(centrale della polizia, centrale dei pompieri, radio taxi, radio amatori, controllo aereo terrestre, etc.)

## 2. Specifiche tecniche

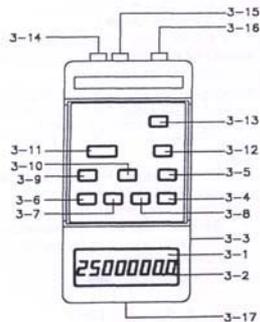
Display	a cristalli liquidi da 8-posizioni e componenti di 13 mm
Funzioni di misurazione	frequenza, periodo, mantenimento dei valori , di misurazione, valore relativo e memoria dei valori (massimo, minimo e medio),
Campi	2500 MHz: 50 MHz a 2500 MHz (massimo 2600 MHz) 100 MHz: 5 MHz a 120 MHz 10 MHz: 10 Hz a 10 MHz periodo: 10 Hz a 10 MHz
Sensibilità	50 mV <sub>eff</sub> ; campo: 10 – 500 MHz
Risoluzione, Risposta	vedere 2.1
Scarto di frequenza	± 4 PPM + 1 posizione
Base temporale	oscillatore al quarzo di 4.194 MHz
Coefficiente di base temporale - temperatura	0,1 PPM per °C (tipunta 25°C ± 5°C)
Superamento di entrata	canale A + B: max. 5 V <sub>ss</sub> Canale C: max. 250 V <sub>ss</sub>
Entrata	presa BNC
Struttura	plastico ABS
Temperatura operativa	0 ... 50° C
Umidità max. consentita	90 %
Alimentazione	6 V (4 batterie da 1,5 V UM-3)

Presa di tensione	ca. 45 mA per 10 MHz e per misurazioni di periodo ca. 105 mA per 100 / 2600 MHz
Adattatore di cambio Di corrente	opzionale 9 V DC, 300 ... 500 mA connessione media positiva
Sconnessione	manuale o attraverso la sconnessione automatica
Dimensioni	173 x 80 x 35 mm
Peso	340 grammi, inclusa la batteria
Componenti	istruzioni Borsa da trasporto CA - 03 4 batterie 1,5 V (UM-3) Cavi di prova con prese BNC antenna loop AT-20 con connessione BNC

### 2.1 Tabella di risoluzione e tempo di risposta

Campo	Selezione temporal	Risoluzione	Risposta
2500 MHz	rapida	1000 Hz	0,50 s
	lenta	100 Hz	2,75 s
	lenta (1)	200 Hz	1,50 s
100 MHz	lenta (2)	500 Hz	0,75 s
	rapida	100 Hz	0,75 s
	lenta	10 Hz	6,00 s
10 MHz	lenta (1)	20 Hz	5,00 s
	lenta (2)	50 Hz	1,50 s
	rapida	10 Hz	0,50 s
	lenta	1 Hz	1,25 s
	lenta (1)	0,2 Hz	6,00 s
	lenta (2)	0,1 Hz	11,00 s

### 3. Connessioni ed elementi funzionali della parte frontale dello strumento



- |  |  |
|--|--|
| 3 - 1 Display                            | 3 - 12 Tasto di cambio di selezione temporale rapida / lenta |
| 3 - 2 Indicatore di entrata              | 3 - 13 Interruttore di sensibilità di 10 MHz                 |
| 3 - 3 Presa da adattatore 9 V DC         | 3 - 14 Entrata BNC 2500 MHz                                  |
| 3 - 4 Tasto di accensione                | 3 - 15 Entrata BNC 500 MHz                                   |
| 3 - 5 Tasto di spegnimento               | 3 - 16 Entrata BNC 10 MHz                                    |
| 3 - 6 Tasto di mantenimento dei valori   | 3 - 17 Coperchio del comparto della batteria                 |
| 3 - 7 Tasto di "valore relativo"         |  |
| 3 - 8 Tasto di "Risoluzione"             |  |
| 3 - 9 Tasto di memoria                   |  |
| 3 - 10 Tasto di chiamata (della memoria) |  |
| 3 - 11 Interruttore di cambio di campo   |  |

#### **4. Procedimento della misurazione**

##### 4.1 Misurazioni di frequenza

1. Accenda lo strumento premendo il tasto (3 - 4). Nel display Comparirà il numero 0 o un numero aleatorio.
2. Faccia scivolare l'interruttore di selezione di campo (3 - 11) fino alla posizione desiderata (100 MHz, 2500 MHz o 10 MHz).  
Attenzione: selezioni sempre un campo con buona risoluzione e buona sensibilità.
3. Colleghi il segnale di entrata con una frequenza tra 100 ... 2500 MHz alla presa 3 - 14, il segnale di entrata con una frequenza tra 5 MHz...100 MHz alla presa 3 - 15) e il segnale di entrata con una frequenza fino a 10 MHz alla presa 3 - 16.
4. Se fosse necessario, prema l'interruttore di sensibilità (3 - 13).
5. Prema o liberi il tasto di valutazione temporale (rapida / lenta) secondo il tempo di risposta desiderata. Legga la frequenza nel display dello strumento.

Osservazione 1: Premendo tre volte il tasto di risoluzione (3 - 8) con la valutazione temporale "lenta", si ottengono combinazioni differenti di risposta e risoluzione. (Tabella 2 - 1).

Osservazione 2: L'indicatore di campo 100 e 2500 si ottiene in MHz; l'indicatore di campo 10 MHz si ottiene in Hz; l'indicatore di entrata lampeggia ogni volta che trascorre un tempo di risposta.

La testina palpatrice PB 21 è appropriata solo per misurazioni di frequenza dirette fino a circa 500 MHz. Se ha bisogno di misurare frequenze più alte, le raccomandiamo di usare l'antenna di ricezione HF AT-20.

##### 4.2 Funzione di mantenimento dei valori

Premendo il tasto (3 - 6) durante la misurazione, si "congela".il valore di misura. Potrà leggerlo comodamente dopo aver sconnessato lo strumento dalla misurazione. Nel display compaiono alternativamente il valore di misurazione e il messaggio ...HOLD... Se vuole abbandonare la funzione di mantenimento dei valori, prema di nuovo il tasto (3 - 6).

##### 4.3 Misurazione del valore relativo

Durante la misurazione, il circuito memorizzerà l'ultimo valore di misura se preme il tasto "REL (3 - 7), di seguito il display mostrerà "0" e compare il simbolo "REL" nell'angolo sinistro. Il valore conservato si calcola automaticamente dal prossimo valore medio. Potrà abbandonare la funzione di misurazione relativa premendo di nuovo il tasto REL. (3 - 7). Il simbolo "REL" scomparirà anche quello simultaneamente dal display.

IMPORTANTE: se sono attive la funzione di mantenimento o la funzione di registrazione dei valori, questa funzione relativa sarà bloccata.

#### 4.4 Memoria dei dati (valore massimo, minimo e medio)

Se si attiva questa funzione, si conservano automaticamente i valori della misurazione massimo, minimo e medio. Nell'angolo superiore destro del display compare il messaggio "RC". I valori conservati si possono recuperare premendo il tasto CALL (3 - 10):

Se preme 1 volta = compaiono alternativamente il valore massimo e ---HI---, quando lampeggia il messaggio "RC".

Se preme 2 volte = compaiono alternativamente il valore minimo e ---LO---, quando lampeggia il messaggio "RC".

Se preme a 3 volte = compaiono alternativamente il valore medio e ---A---, quando lampeggia il messaggio "RC".

Attenzione: per calcolare il valore medio si tengono presente gli ultimi 10 valori di misura e anche di più.

Se preme 4 volte = termina la funzione di recupero dei valori. Il messaggio "RC" cambia al display normale.

#### 4.5 Misurazione di periodo

1. Introduca il segnale nell'entrata (3 - 16).
2. Faccia scivolare l'interruttore di selezione di campo (3 - 11) alla posizione PERIOD.  
Per misurare i dati di periodo, proceda nel modo descritto nei punti 4.1 a 4.4.
3. Attenzione:
  - a) Per misurazioni di periodo, la larghezza di banda è limitata tra 10 Hz ... 10 MHz.
  - b) Il display mostrerà 5 cifre e di seguito l'unità di misurazione, l'indicatore "-S" rappresenta millesimi di secondo, l'indicatore "us" rappresenta micro secondi.
  - c) L'indicatore della durata del periodo si calcola con la seguente formula:
$$\text{periodo (ms)} = \frac{1000 \text{ ms}}{\text{frequenza (Hz)}}$$
$$\text{periodo (ms)} = \frac{1\,000\,000 \text{ ms}}{\text{frequenza (Hz)}}$$
  - d) La precisione della misurazione dipende dalla frequenza (numero di cifre mostrate + 1 cifra – max di 5 cifre). Per esempio, se la frequenza di misura è 615 Hz (3 cifre), la precisione calcolerà a partire dalle quattro cifre (1.626 mS).
  - e) Se non c'è segnale di entrata (0 Hz), il display indicherà superamento di campo (- - - oL - - -).

#### 4.6 Sconnessione automatica

Lo strumento si sconnette automaticamente trascorsi 30 minuti senza attivare un tasto o se l'indicatore dei valori di misura Rimane uguale in ± 10 posizioni.

#### 4.7 Indicatore di superamento di campo

Il display mostra l'indicatore del superamento di campo "- - - OL - - -" ed emette un segnale acustico:

- a) per frequenza di segnale di > 10 MHz nell'entrata nel campo "10 MHz"
- b) per frequenza di segnale di > 120 MHz nell'entrata nel campo "100 MHz"
- c) per frequenza di segnale (0 Hz) nel modo operativo di misurazione di periodo.

## 5. Cambio delle batterie

1. Se l'indicatore dei valori lampeggia, vuol dire che le batterie sono consumate. Dovrà procedere a cambiarle.
2. Tolga la vite dal coperchio del comparto della batteria (3 - 17), tolga il coperchio ed estraiga le batterie usate dal suo comparto.  
  
ATTENZIONE: le batterie usate sono residui speciali. Le depositi in luoghi destinati a questo scopo.
3. Collochì le batterie nuove (UM-3 o dello stesso valore) rispettando la polarità e torni a collocare il coperchio.
4. Metta la vite e la fissi alla struttura.

Si raccomanda di ripete la calibratura ogni 12 mesi.

A questo indirizzo troverà una visione della tecnica di misura:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/strumenti-di-misura.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco dei misuratori:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/misuratori.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco delle bilance:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/visione-generale-delle-bilance.htm>

Per poter realizzare la RAEES (restituzione e riciclaggio dei residui degli strumenti elettrici e elettronici) ritiriamo tutti i nostri strumenti. Questi verranno riciclati o saranno eliminati secondo la legge da una impresa di riciclaggio.

WEEE-Reg.-Nr.DE6424949

