3B SCIENTIFIC® PHYSICS

...going one step further

Contatore di microsecondi (230 V, 50/60 Hz) 1017333
Contatore di microsecondi (115 V, 50/60 Hz) 1017334

Istruzioni per l'uso

01/14 SD/ALF

1 Jack da 4 mm “Start”
2 Jack da 4 mm “Stop”
3 Jack da 4 mm “Massa”
4 Display a 4 cifre
5 Jack di alimentazione elettrica

1. Norme di sicurezza

Il contatore di microsecondi risponde alle disposizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, di comando, di regolazione e da laboratorio della norma DIN EN 61010 parte 1. L’apparecchio è pensato per l’utilizzo in ambienti asciutti, adatti per strumenti o dispositivi elettrici.

Un utilizzo conforme garantisce il funzionamento sicuro dell'apparecchio. La sicurezza non è tuttavia garantita se l'apparecchio non viene utilizzato in modo appropriato o non viene trattato con cura.

Se si ritiene che non sia più possibile un funzionamento privo di pericoli (p. es. in caso di danni visibili), l’apparecchio deve essere messo immediatamente fuori servizio.

- Utilizzare l'apparecchio solo in ambienti asciutti.
- Utilizzare unicamente con l'alimentatore a spina fornito in dotazione.
- Non superare la tensione d'ingresso max. di 10 V per Start e Stop.

2. Descrizione

Il contatore di microsecondi è un contatore compatto per la misurazione del tempo nel campo dei microsecondi. È particolarmente adatto per le misurazioni in collegamento con il tubo di Kundt e la scatola microfono.

La procedura di conteggio viene avviata con l'ingresso Start e arrestata con l'ingresso Stop. L'azzeramento avviene automaticamente all’avvio successivo. Entrambi gli ingressi reagiscono a un fronte di salita e sono dotati di resistenze pull-up.

Il contatore 1017334 è progettato per una tensione di rete di 115 V (±10 %), 1017333 per 230 V (±10 %).

3. Dotazione

1 Contatore
1 Alimentatore ad innesto
1 Istruzioni per l'uso

4. Dati tecnici

Ingressi

Raccordi:	mediante jack di sicurezza da 4 mm
Resistenza interna	
Ingresso Start:	2,4 kΩ
Ingresso Stop:	5,6 kΩ
Fronte di commutazione per i due ingressi:	fronte di salita
Soglia trigger	
Ingresso Start:	Low 0...0,5 V, High 1...5 V
Ingresso Stop:	Low 0...1 V, High 2...5 V

Display:

Display:	display LED a 4 cifre
Range di misura:	1...9999 µs
Risoluzione:	1 µs
Precisione:	precisione al quarzo

Dati generali:

Alimentazione:	alimentatore ad innesto 12 V CA, 500 mA
Dimensioni:	ca. 100x75x35 mm³
Peso:	ca. 400 g con alimentatore ad innesto

5. Comandi

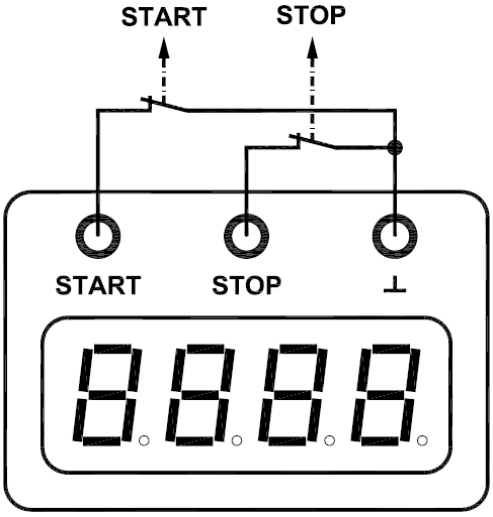

Fig. 1 Schema elettrico degli ingressi

- Collegare l'alimentatore a spina al contatore di microsecondi.
- Cablare i due ingressi con contatti di apertura (vedere Fig. 1).

La misurazione inizia quando si apre l'ingresso Start. (Il collegamento alla massa viene separato).

La misurazione si arresta appena si apre l'ingresso Stop.

Il display viene azzerato appena l'ingresso Start e Stop è di nuovo collegato con la massa.

6. Esempio di esperimento

Determinazione della velocità del suono nel tubo di Kundt

Dotazione supplementare necessaria:

1 scatola microfono (230 V, 50/60 Hz)	1014520
oppure	
1 scatola microfono (115 V, 50/60 Hz)	1014521
1 tubo di Kundt E	1017339
1 scatola impulsi K	1017341
1 sonda microfono, lunga	1017342
1 sonda microfono, corta	4008308
2 cavi adattatore connettore BNC/4 mm	1002748

- Munire il tubo di Kundt di sonde microfono e posizionare (vedere Fig. 2).
- Collegare la sonda microfono lunga all'ingresso canale A della scatola microfono e la sonda microfono corta all'ingresso canale B.
- Collegare l'uscita canale A mediante cavo adattatore BNC / 4 mm all'ingresso Start del contatore di microsecondi (connettore 4 mm rosso nel jack verde, connettore 4 mm nero nella presa di terra nera).
- Collegare l'uscita canale B all'ingresso Stop del contatore. (connettore rosso nel jack rosso, connettore nero lateralmente nel primo connettore nero).
- Collegare la scatola impulsi all'altoparlante.
- Impostare le due uscite su trigger, impostare l'amplificazione per i due canali al centro.
- Collegare gli alimentatori a spina al contatore di microsecondi e alla scatola microfono e collegare alla rete.
- Con la scatola impulsi attivare un impulso elettrostatico e leggere sul contatore la durata per la propagazione del suono dal microfono lungo a quello corto.

Dalla distanza dei due microfoni e dal tempo misurato è possibile determinare la velocità del suono a temperatura ambiente.

7. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare l'apparecchio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.

- Prima della pulizia, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Non impiegare detergenti o soluzioni aggressive per la pulizia del apparecchio.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e umido.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

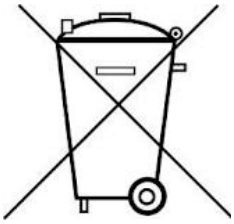

Fig. 2: Struttura sperimentale con il tubo di Kundt

© Copyright 2014 3B Scientific GmbH