



Beskrivning

Studenttimern mäter tidsintervaller i anslutning till fotoceller, mikrofoner, fallskyddsutrustning och andra elektriska brytare.

Timern kan också startas och stoppas manuellt.

Anslutningarna kan kombineras godtyckligt, t.ex. genom att starta timern med en fotocell och stoppa den med en mikrofon.

Batterier medföljer Student Timer.

Tillbehör

Fotocell 197550 (+ kabel 197574)

SpeedGate 197570 (+ kabel 197571)

Mikrofon 248600 (+ kabel 197571)

Apparat för fritt fall 198010.

startmekanism 195200 / 195210 för luftspår,
kombinerad med växellåda 198510 / 198515.

Strömadapter 355050.

Anslutning av extern utrustning

Modulära anslutningar

De modulära kontakterna på bakpanelen används för anslutning till en rad olika produkter från Frederiksen Scientific, t.ex. fotogater, mikrofoner eller geigersensorer.

Den modulära kontakten har en 5 V spänningsutgång för den externa utrustningen, en analog ingång, en digital ingång och en digital ingång för "extern återställning".

Digitala signalnivåer är 0 och 5 V.

Den analoga ingången är AC-kopplad och är optimerad för skarpa, pulslignande signaler. Den har sin maximala förstärkning (x 100) runt 5 kHz och är i första hand avsedd för mikrofon signaler.

Modulkontaktens ingångar är endast skyddade mot mindre överbelastningar.

4 mm säkerhetshylsor

De 4 mm stora säkerhetskontakterna ger en robust anslutning till all utrustning som kan leverera en logisk signal med 0 till 5 V-nivåer.

De röda uttagen är signalingångar till de två kanalerna. De svarta uttagen är jord / neutral / 0 V.

Det finns ett internt pull-up-motstånd till 5 V, vilket innebär att en enkel omkopplare kan fungera som signalkälla. (Som i vår 198010 Free Fall Apparatus).

Dessa ingångar tål långvariga överbelastningar upp till ± 50 V DC eller 50 V AC.

Logiknivåer för digitala ingångar

Vid uppstart och när X (Reset) trycks in avläses logiknivån på Start-ingången (A): Hög (5 V) eller låg (0 V).

Timern startar när denna nivå *ändras*.

Omedelbart efter start kommer logiknivån för Stop (B) inmatningen är läst.

Timern stannar när denna nivå *ändras*.

Dessa regler gör att timern kan användas med ett brett utbud av tillbehör - och gör det möjligt att mäta passagetider - se baksidan.



Start/Stopp-mätningar

Instrumentet sätts på genom att trycka på On/Off. Efter ungefär en sekund är den redo - vilket indikeras av texten "Ready" i displayen.

Timern startar genom att aktivera en extern sensor (fotocell, mikrofon etc.) som är ansluten till Start (A) eller genom att trycka på knappen ► i startsektionen.

Timern går tills en extern givare ansluten till Stop (B) aktiveras eller genom att trycka på ■ i stoppsektionen.

Timern förbereds för nästa mätning genom att trycka på X (Reset).

Mätning av passagetider

Timern kan också mäta den tid som en fotocell är blockerad (passagetiden). Anslut fotocellen till någon av de modulära ingångarna och anslut de två röda uttagen med en labbkabel.

Visning av logiska nivåer

Håll Start och Stop intryckta och tryck på Reset - då visas två ikoner för ingångarnas logiska nivåer (före aktivering) eller orsaken till aktiveringen (efter).

Kontrastinställning

Håll Stop intryckt när du slår på apparaten - då kan du justera displayens kontrast. (Start gör kontrasten starkare, Stop gör den svagare. (Tryck på Reset när kontrasten är som du vill ha den).

Batterisparande

En mätning som varar längre än 2 minuter dämpar displayen något. Efter 10 minuter minskar ljusstyrkan ytterligare. Mätningen fortsätter och kan följas på displayen.

Displayen återgår till normal belysning när någon av knapparna trycks in eller när timern stannar.

Batterisparfunktionen är endast aktiv när instrumentet drivs med batterier. Om du använder en nätadapter kommer displayen alltid att ha full intensitet.

Automatisk avstängning

Instrumentet stänger av sig självt efter en timmes inaktivitet om det drivs med batterier. Timern sparar värdet i displayen och visar det igen

efter att ha slagits på nästa gång.

Om timern är igång kommer den inte att stängas av av sig själv.

Varning för låg batterinivå

När batterierna är nästan slut kommer displayen att visa kortvarigt meddelandet "Låg batterinivå".

Specifikationer

Precision, intern klocka: 0,2 ppm (0,00002 %)

Absolut upplösning: 0.01 ms

Relativ upplösning: 5 siffror, flyttal

Min. pulsbredd: 1 μ s

Min. tidsintervall (visas som 0): 1 μ s

Max tid: 99999 s

Känslighet, analog in (5 kHz) ca. 30 mV RMS

Reservdelar

Batterier: 351005 (6 st.).

Experiment

Labbmanualer kan laddas ner på vår webbplats (sök efter manualens nummer):

131410-EN Sljudets hastighet i luft

131420-EN Sljudets hastighet i stål

134510-EN Fritt fall - Mätning av g

134570-EN Cenergibesparing i byggnaden gravitationsfält