



Mikrofonen kan användas för att studera ljudvågor och för att mäta ljudets hastighet.

Mikrofonen är mycket flexibel och kan användas med många olika typer av utrustning; för detta ändamål används en mängd olika kontakter. Därför levereras mikrofonen utan kabel, som säljs separat för att passa uppgiften - se översikten nedan. Kabeln kopplas in i mikrofonens ände med en modulär kontakt.

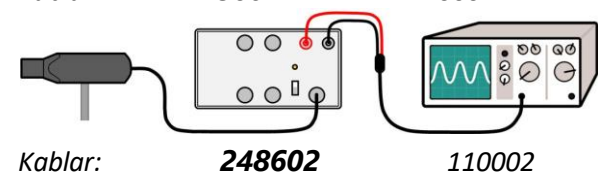
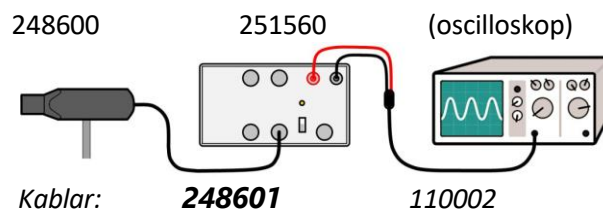
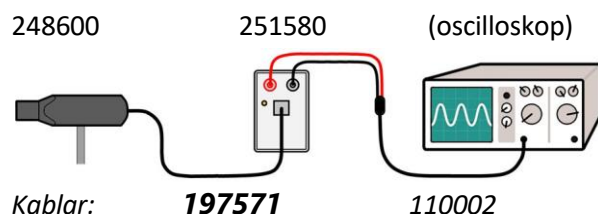
Mikrofonen behöver en extern förspänning som tillhandahålls av den utrustning som anges i tabellen. En batterilåda behövs t.ex. om du vill undersöka ljudets vågform på ett oscilloskop.

Vågformer på ett oscilloskop

Använd batterilåda 251580 och kabeln 197571 som medföljer batterilådan.

Alternativt kan du använda en 251560 batterilåda med en 248601 DIN6/modulär kabel, ansluten till mikrofonen och Mic 2-ingången på batterilådan **eller** en 248602 DIN5/modulär kabel som används i sensoringången.

Anslutning till oscilloskopet sker normalt med en 110002 skärmad kabel BNC/banan. Signalen matas ut via de två 4 mm säkerhetsuttagen på batterilådan.



Typ av kontaktdon				
Används med	197570 SpeedGate 251580 Batterilåda 663010 Gränssnittssats	200250 Timer 200260 Student timer 251560 Batterilåda	251560 Batterilåda Diverse Pasco-gränssnitt (500, 550, 750, 850)	200250 Timer PS-2159 Pasco digital adapter
Kabel nr.	197571	248601	248602	512560

Ljudets hastighet

Ett elektroniskt stoppur startas och stoppas av signalen från två mikrofoner som är placerade på ett visst avstånd från varandra. Ljudet passerar först startmikrofonen och därefter stoppmikrofonen. Det finns många alternativ för val av stoppur - se nedan.

Använd en 248200 Clapper board för att producera en väldefinierad ljudimpuls. Ljudet måste produceras ungefär i förlängningen av en linje som går genom de två mikrofonerna. Håll ett avstånd på minst en meter (eller ännu hellre två) till startmikrofonen.

Mikrofonerna kan reagera på oönskat brus. Därför upprepas mätningen ett par gånger.

Snap!



Timern startar



Timern stannar



Tidtagning - 197570 SpeedGate

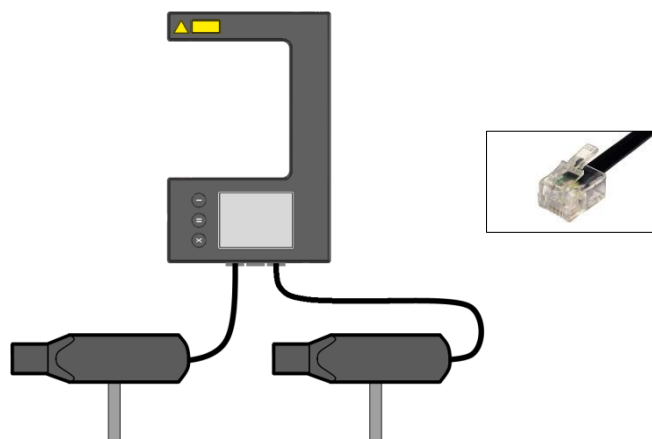
Använd två 197571 Modular/modular-kabel.

SpeedGate är en fotogatenhet med inbyggd timer. Timern kan användas med externa signaler och kan därför fungera som ett stoppur med två mikrofoner

När SpeedGate slås på (tryck på **X**) är den primära funktionen *Front Time* (ändra vid behov med **1**). Ställ in den sekundära funktionen till *Interval Before* med knappen **1**.

Startmikrofonen ansluts till *Chain IN* och stoppmikrofonen till *Aux IN*.

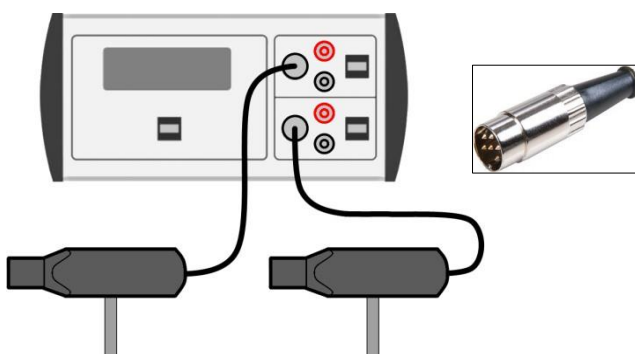
Knappen **X** används för återställning och förberedelse för en ny mätning.



Tidtagning - 200260 Studenttidtagare

Använd två 248601 DIN6/modulär kabel.

Knappen *Reset* används för att nollställa och förbereda för en ny mätning.



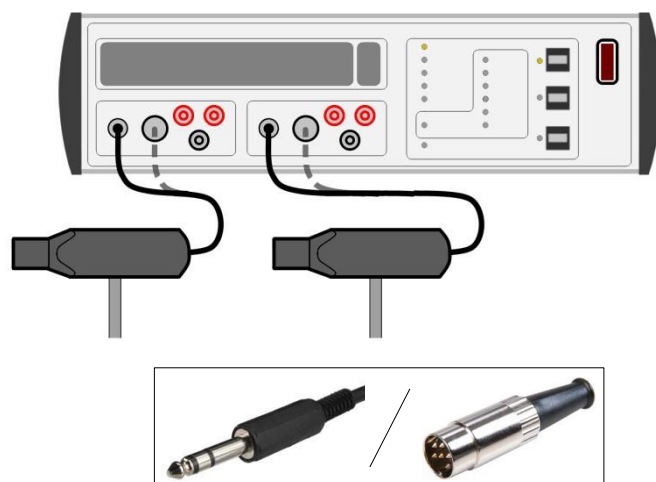
Tidtagning - 200250 Timer / Scaler

Använd två 512560 Jack/modulär kabel.

Alternativ: två 248601 DIN6/modulär kabel.

När timern slås på är den i Start/Stop-läge (kan ändras genom att trycka upprepade gånger på *Select*).

Före varje mätning trycker du en gång på *Select* för att återställa och förbereda för en ny mätning



Applikationer för dataloggning

I princip kan alla typer av dataloggningsutrustning användas via en batterilåda, förutsatt att samplingsfrekvensen och känsligheten är tillräcklig.

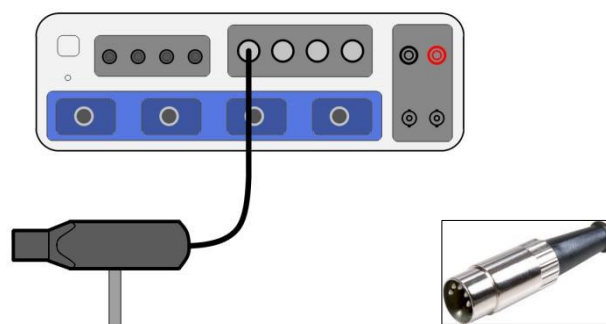
De tillgängliga kabeltyperna gör att mikrofonen kan anslutas direkt till Pascos utrustning.

Vågformer med Pasco-gränssnitt

Använd en 248602 DIN5/modulär kabel.

Anslut kabeln till en analog ingång i ett Pasco-gränssnitt.

Ett gränssnitt med tillräcklig samplingshastighet krävs (en PS-2100 USB-länk med en PS-2158 analog adapter är för långsam).

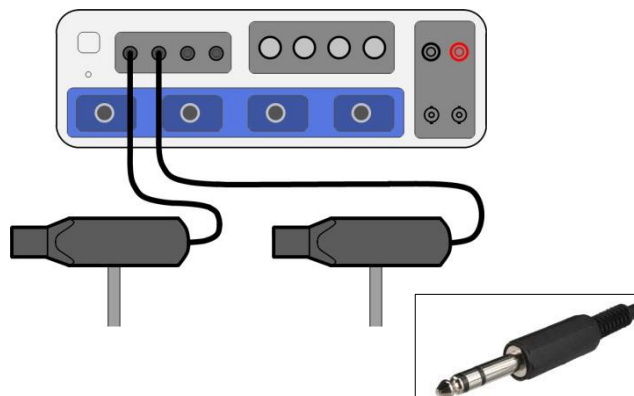


Hastighet av ljud; tidtagning med Pasco dataloggningsutrustning

Använd två 512560 Jack/modulär kabel.

Med en Jack-kabel fungerar mikrofonen som en digital Pasco-sensor. Den passar till Jack-uttagen på Pascos gränssnitt (500, 550, 750, 850).

En PS-2159 Digital-adapter kan också användas (även via en PS-2100 USB-länk).



Installation av programvara

Kompleta arbetsböcker för Pasco-programmet CapStone - som innehåller uppställningen för de två experimenten som nämns ovan - kan laddas ner från <https://www.frederiksen-scientific.dk>.

Frederiksen Scientific A/S
Viaduktvej 35, DK-6870 Oelgod

info@frederiksen-scientific.com
www.frederiksen-scientific.com
Tel. +45 7524 4966

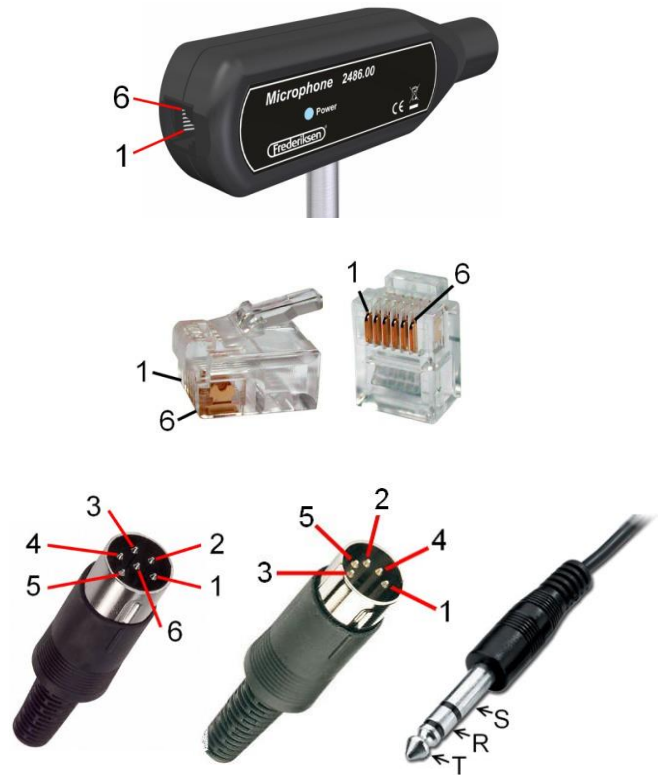
Specifikationer

Frekvensområde:	100 - 20.000Hz
Känslighet (typisk):	75 mV/Pa
Karakteristisk:	Rundstrålande

Mikrofonen ansluts till annan utrustning via ett 6-poligt modulärt uttag. Uttaget ger både en normal analog signal och en digital signal som aktiveras när ljudtrycket överstiger en viss nivå. Mikrofonen strömförsörjs också via detta uttag. Se tabellen nedan som också visar hur de olika kablarna är dragna. (Kablar säljs separat.)

Två av stiften i uttaget är jordade via 100 ohm motstånd. Närvaron av dessa motstånd säkerställer korrekt beteende vid användning med 197570 SpeedGate, men har ingen inverkan på själva mikrofonens funktion

Varning för detta: Modulkabeln 197571 är av den korsade sorten (enligt vad som visas i tabellen). Om fel typ av kabel används kan utrustningen skadas.



Uttag på mikrofonen		Modulär kabel 197571	DIN6-kabel 248601	DIN5-kabel 248602	Jack-kabel 512560
Stift	Funktion	Stift	Stift	Stift	Stift
6	Analog signal ut	1	6	1	-
5	100 Ω till jord	2	-	-	-
4	Mark	3	1; 3	2; 5	S
3	Digital signal ut	4	-	-	R
2	5-8 V Ström in	5	2	4	T
1	100 Ω till jord	6	-	-	-