

# Notkun Science First tímamæla

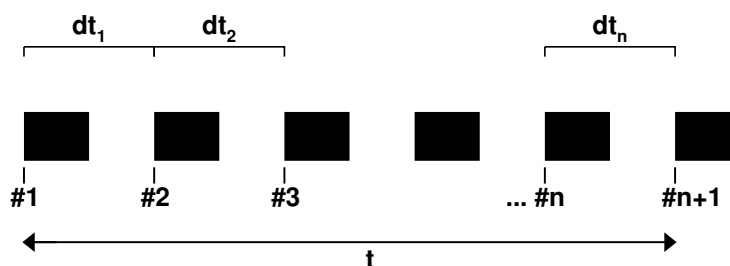
## Inngangur

Science First klukkurnar vinna með ljóshliði, þær skrá niður tímann þegar innrauður geisli ljóshliðsins er rofinn. Þær eru mjög nákvæmar, nákvæmni þeirra er 50 ppm við bestu aðstæður, þ.e.a.s. hlutfallsóvissa er 0.005%.

- Gangið úr skugga um að klukkan sé í sambandi og að ljóshliðið sé tengt við hana (ljóshliðið tengist við inntakið sem er við hliðina á aflinntakinu).
- Veljið Menu.
- Með örvum  $\rightarrow \leftarrow$  má velja stillingar klukkunnar sem að verða útskýrðir betur hér fyrir neðan. Ýtið á Enter eftir að stilling hefur verið valin.
- Ýtið á Start þegar mæling hefst. Gætið þess að safnað sé inn á BLOCK 1.
- Til að skoða mæligildi í minninu skal nota örvar  $\uparrow \downarrow$ .

## Acceleration Mode

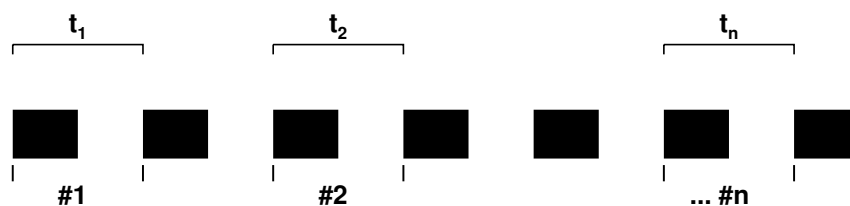
Klukkan fer af stað þegar innrauður geisli er rofinn í fyrsta skipti og skráir svo tímann í hvert skipti sem geislinn er rofinn eftir það.



Mynd 1: Acceleration Mode. Myndin sýnir dökka bletti á tímaás. Dökku blettirnir tákna að geislinn í ljóshliðinu er rofinn. Minni  $\#n$  í klukkunni geymir tímasetninguna á  $n$ -ta rofi  $t_n$ . Mismunatíminn  $dt_n$  sem þarf fyrir hraðareikning fæst með  $dt_n = t_{n+1} - t_n$ .

## Pulse Mode

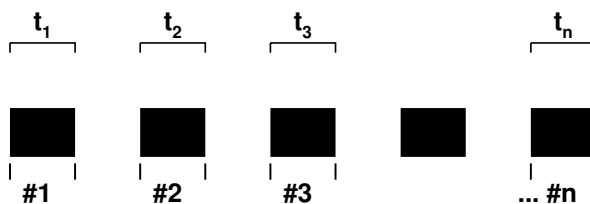
Tíminn sem klukkan skráir niður hér er tíminn sem líður milli rofs á geisla. Tími  $t_1$  er á milli fyrsta rofs og annars,  $t_2$  er á milli þriðja rofs og fjórða og svo koll af kolli. Hér á rof er stað þegar svörtu rendurnar rjúfa ljósgeislann.



Mynd 2: Pulse Mode. Klukka skráir stærðirnar  $t_n$  í minni #n

## Gate Mode

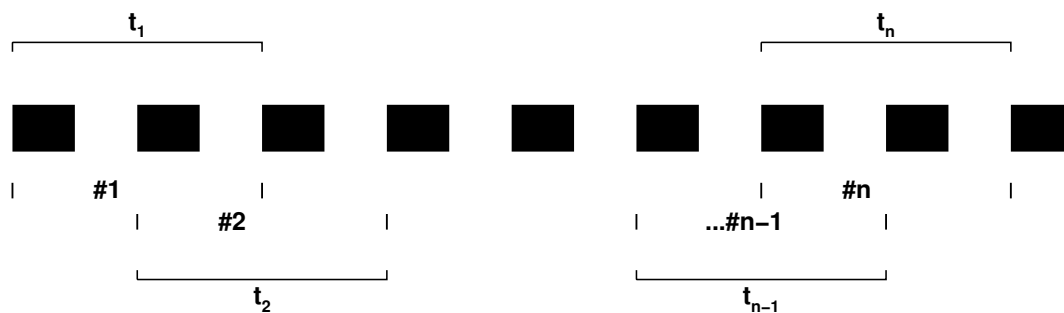
Klukkan skráir niður tímann sem það tekur svarta rönd að fara í gegnum ljóshliðið. Tíminn  $t_1$  er því tíminn sem líður þegar fyrsta svarta röndin fer í gegn,  $t_2$  þegar önnur röndin fer í gegn o.s.frv. Þessa stillingu ætti að forðast.



Mynd 3: Gate Mode. Klukkan skráir stærðirnar  $t_n$  í minni #n

## Period Mode

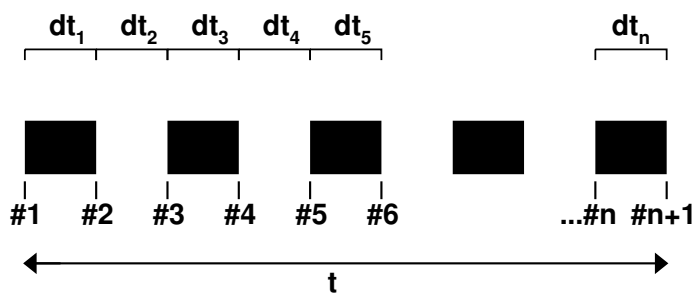
Tíminn sem klukkan skráir niður er tíminn sem líður milli annars hvers rofs á geisla, tími  $t_1$  er á milli fyrsta rofs og þriðja,  $t_2$  milli annars og fjórða o.s.frv. Þessi mæliháttur er sérstaklega að mælingum á lotu pendúls. Pendúllinn rýfur ljósgeislann tvisvar í hverri lotu.



Mynd 4: Period Mode

## Data Log Mode

Klukkan skráir tímamismun milli atburða rof/opnun ljósgeislans.



Mynd 5: Data Log Mode