

Håndholdt geigertæller 5135.45



QUICK-GUIDE

Tænd: Tryk på **ON** for at tænde. Displayet viser kortvarigt et versions-nr. samt GM spændingen. Når tælleren lige er tændt, måler den med en måletid på 1 s – **CPS** er markeret i displayet.

Andre visninger: Fra **CPS** trykkes **▲** en gang for at vælge **µSv/h** relateret til Cs-137. Tryk **▲** en gang mere for at vælge en midlet værdi for tælle-tallet pr. sekund – **Mean CPS**.

Andre måleperioder: Tryk **▲** eller **▼**, indtil **Pulse** markeres i displayet. Instrumentet tæller nu i perioder, som fra starten er 10 s. Tryk **HOLD ▲ HOLD**, og indstil måleperioden med **▲** og **▼**. Enheden er sekunder. Markeringen "----" betyder uendelig tælling. Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**.

Indstilling af GM spænding: Tryk **CAL**, og indstil spændingen med **▲** og **▼**. Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**. Tællehastigheden (**CPS**) vises imens i sekundær-displayet. Denne indstilling returnerer til standardværdien, når instrumentet slukkes.

- 8 faste tælleperioder (1, 10, 20, 30, 40, 50, 60 eller 100 s)
- Visning af dosishastighed ($\mu\text{Sv/h}$) relateret til Cs-137
- GM rørets spænding kan justeres mellem 400 og 700 V, imens tælle-tallet vises
- Max- min- og gennemsnitsvisning for $\mu\text{Sv/h}$ og CPS

Beskrivelse

GM-røret

Røret er forsynet med en hætte til beskyttelse af det følsomme vindue. Ved måling af gammastråling kan hættten forblive på; ved alfa- og betastråling tages hættten af.

Tid

Måleperioden 1s opnås ved at vælge funktionen **CPS** (counts per second). Alle øvrige tider, inklusiv uendeligt, opnås med funktionen **Pulse**. Når apparatet har været slukket, er måleperioden for **Pulse** 10 s.

For at ændre perioden, trykkes **HOLD ▲ HOLD**, og måleperioden indstilles med **▲** og **▼**.

Enheden er sekunder. Markeringen "----" betyder uendelig tælling.

Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**.

Ved **Pulse** målinger kan man følge forløbet af hver måleperiode på % -skalaen øverst.

GM spænding

Rørets spænding kan justeres i spring på 10 V. Normal driftsspænding er 500 V.

Det er muligt at følge tællehastigheden (**CPS**) i sekundærdisplayet, mens spændingen justeres. Derved kan man forholdsvis let estimere knæ-spændingen for røret. Dette bør gøres ved at *øge* spændingen idet reaktionstiden er noget længere, når spændingen mindskes.

Tryk **CAL**, og indstil spændingen med **▲** og **▼**. Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**.

Denne indstilling returnerer til standardværdien, når instrumentet slukkes.

Indstilling af standardværdi for GM spænding

Sluk apparatet med **OFF**. Hold **CAL** nedtrykket, mens der tændes igen (indtil **CAL** vises i displayet).

Indstil spændingen med **▲** og **▼**. Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**.

Statistik

Instrumentet holder styr på den maksimale, minimale og gennemsnitlige værdi for **CPS** og **µSv/h**. Statistikfunktionen starter, så snart instrumentet tændes.

Værdierne fremkaldes således:

HOLD ▼	Display: [HOLD	MAX]	Viser max. µSv/h og CPS	HOLD = exit
HOLD ▼▼	Display: [HOLD	MIN]	Viser min. µSv/h og CPS	HOLD = exit
HOLD ▼▼▼	Display: [HOLD	AVG]	Viser gns. µSv/h og CPS	HOLD = exit

Nulstilling

Hvis man i stedet for det afsluttende tryk på **HOLD**, trykker på **CAL**, genstarter statistikfunktionen og anvender de aktuelle værdier for **CPS** og **µSv/h** som udgangspunkt.

Tilslutning

Under et dæksel på apparatets venstre side findes et stik, som ligner et USB-stik, men som ikke må tilsluttes USB-enheder. Det benyttes til kommunikation med eksterne apparater via specialkabler. Der er mulighed for at tilslutte apparatet til den serielle port på en PC – interfacekabel IM-159510. Det samme kabel IM-159510 benyttes ved tilslutning til et fjerndisplay IM-159810.

Den indbyggede datalogger

Instrumentet har en datalogger for 250 datasæt, således at målinger udført i marken kan viderebearbejdes på en computer. Bliver håndinstrumentet slukket, bibeholdes eventuelle data i dataloggeren – selv under batteriskift.

Hver datasæt rummer disse fire værdier: **tid**, **µSv/h**, **Mean CPS** og **Pulse**. Hvilke data der lagres for **Pulse** værdien, afhænger af logningstype og tidsintervallet for **Pulse**.

Manuel logning: Hvis **Pulse** er sat op med et endeligt tidsinterval, lagres tallet fra sekundærdisplayet (sidste afsluttede tælling).

Er **Pulse** derimod sat op til uendelig tælling, lagres tallet fra primær-displayet (igangværende tælling).

Automatisk logning: **Pulse** data vil akkumuleres – svarende til en uendelig tælling.

Timeglas-ikonet tænder kortvarigt for at markere logning af et datasæt.

Hvis loggen løber fuld, markeres det med et fyldt timeglas.

Manuel logning

Tryk hurtigt to gang på **HOLD** for at registrere et datasæt i loggen.

Automatisk logning

Tryk **HOLD ▲▲▲** (displayet viser nu ledig plads) **HOLD**.

Displayet viser i bunden [HOLD SET].

Primær-displayet angiver timer og minutter til ”- :- -” og sekundær-displayet angiver sekunderne som ”:- -”. Dette markerer, at den automatiske logning *ikke* er aktiv.

Med ▲ og ▼ kan man nu indstille tidsintervallet i følgende spring:

1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 sekunder; 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 minutter; 1, 2, 3, 4, 5, 6 timer.

Vælg med **CAL** / fortryd med **HOLD**. Et tryk på **CAL** sletter eventuelle gamle data og starter logningen.

Når den automatiske logning er i gang, vises et tomt timeglas-ikon.

Nulstilling af log

Ønsker du at slette loggen – f.eks. for at gøre plads til manuel logning – gennemføres ovenstående procedure, hvor tiden blot indstilles til ”- :- - / :- -”.

Kommunikation med PC

Kommunikationen kræver et specialkabel (IM-159510). Kablet forbindes til PC'ens serielle port – eventuelt via en seriel til USB adapter.

Kommunikationsprotokol

Brug et kommunikationsprogram som Hyper Terminal.

Anvend disse parametre: 9600 baud, 8 databits, paritet ”none”, 1 stopbit, Xon/ Xoff protokol.

Kommandoerne til apparatet består normalt af et bogstav, evt. efterfulgt af et tal.

De mulige responser fra apparatet afhænger af kommandoen.

V Læser håndinstrumentets identifikationsstreng.

B Slår ”GM Pulse” lyd fra eller til.

D Læser de aktuelle måledata: CPS, µSv/h, Mean CPS og Pulse – kommasepareret.

R Læser den aktuelle visning fra primær-displayet.

F Læser instrumentets funktion iflg. tabel:

Returneret værdi	1	2	3	4
Funktion	CPS	µSv/h	Mean CPS	Pulse

G Læser indholdet af dataloggeren i tabelform (komma separeret), og afbryder en evt. igangværende datalogning.

#07 Kontrolkode 07 (^G, ASCII ”Bell”) svarer til en manuel log kommando (to tryk på **HOLD**). (Kommandoen fungerer kun, når håndinstrumentet er i **REMOTE** tilstand).

Ekstra tilbehør: Fjerndisplay og kabler

Fjerndisplay for Impo håndholdte instrumenter: IM-159810

Interfacekabel til PC eller fjerndisplay: IM-159510

Reklamationsret

Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato.

Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.

Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmønteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien.

Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbetøbet forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.

© A/S Søren Frederiksen, Ølgod.

Denne brugsvejledning må kopieres til intern brug på den adresse hvortil det tilhørende apparat er købt. Vejledningen kan også hentes på vores hjemmeside.

Frederiksen[®]

Manual for GM Counter 5135.45

02.07.12

5135.45 AC

GM Counter w/ built-in tube 5135.45



QUICK GUIDE

Power On: Press **ON** to power on the instrument. The display briefly shows a version number and the GM voltage. Immediately after the counter has been turned on, the counting period is 1 s – **CPS** is indicated on the display.

Other Views: From **CPS** press **▲** once to select **μSv/h** relative to Cs-137.

Press **▲** once more to select the mean value of counts per second – **Mean CPS**.

Other counting periods: Press **▲** or **▼** until **Pulse** is highlighted in the display. The instrument now counts for a selectable period, starting with 10 s.

Press **HOLD ▲ HOLD** and set the measurement period with **▲** and **▼**.

The unit is seconds. The symbol "----" means indefinite counting.

Select with **CAL** / cancel with **HOLD**.

Setting the GM voltage: Press **CAL** and adjust the voltage with **▲** and **▼**.

Select with **CAL** / cancel with **HOLD**.

Counting rate (**CPS**) is shown in the secondary display during the adjustment.

This setting returns to its default value when the instrument is turned off.

- 8 fixed count periods (1, 10, 20, 30, 40, 50, 60 or 100 s)
- Display of dose rate ($\mu\text{Sv/h}$) related to Cs-137
- GM tube voltage can be adjusted between 400 and 700 V, while showing count rate
- Max, min and average view for mSv/hr and CPS

Description

The GM tube

The Geiger tube is provided with a cap to protect the sensible window. When working with gamma radiation, the cap may remain in place. Remove the cap when alpha or beta radiation is involved.

Time

The counting period 1 s is achieved by selecting **CPS** (counts per second). All other periods, including infinity, is obtained with the **Pulse** setting. When the instrument has been turned off, the measurement period for **Pulse** is 10 s.

To change the period, press **HOLD ▲ HOLD** and set the measurement period with **▲** and **▼**.

The unit is seconds. The symbol "----" means infinite counting. Select with **CAL** / cancel with **HOLD**.

During **Pulse** measurements, the progress of each measurement period can be followed on the % -scale at the top.

GM voltage

The tube voltage can be adjusted in increments of 10 V. Nominal voltage is 500 V.

It is possible to follow the count rate (**cps**) in the secondary display, while the voltage is adjusted. Thus one can fairly easily estimate the knee voltage of the tube. This should be done by *increasing* the voltage as the response time is somewhat longer when the voltage is reduced.

Press **CAL** and adjust the voltage with **▲** and **▼**. Select with **CAL** / cancel with **HOLD**.

This setting returns to default value when the instrument is turned off.

Setting the default value for the GM voltage

Switch off with **OFF**. Keep **CAL** pressed down while turning on again (until the symbol **CAL** is displayed).

Set the voltage with **▲** and **▼**. Select with **CAL** / cancel with **HOLD**.

Statistics

The instrument keeps track of the maximum, minimum and average value of the **CPS** and **µSv/h**. The statistics functions start when the instrument is switched on.

The values are displayed like this:

HOLD ▼	Display: [HOLD	MAX]	Shows max. µSv/h and CPS	HOLD = exit
HOLD ▼▼	Display: [HOLD	MIN]	Shows min. µSv/h and CPS	HOLD = exit
HOLD ▼▼▼	Display: [HOLD	AVG]	Shows avg. µSv/h and CPS	HOLD = exit

Resetting

Instead of pressing **HOLD** in the end, press **CAL** to restart the statistics functions and use the current values for **CPS** and **µSv/h** as the new starting point.

Connections

Under a cover on the left side a connector that *looks like* a USB connector is found, which however *may not* be connected to USB devices. It is used for communication with external devices via special cables. It is possible to connect the instrument to the serial port on a PC – interface cable IM-159510. The same cable IM-159510 is used when connecting to a remote display IM 159810.

The built-in data logger

The instrument contains a data logger for 250 data sets. This enables measurements made in the field to be further processed on a computer. When the instrument is turned off, data are kept in the log – even during battery change.

Each data set contains these four values: **time**, **µSv/h**, **Mean CPS** and **Pulse**.

Data stored as the **Pulse** value depends on the logging mode and time interval for **Pulse**.

Manual logging: If **Pulse** is counting in finite time intervals, the number from the secondary display (last completed count) is stored.

If on the other hand **Pulse** is set up for infinite counting, the number from the primary display (ongoing count) is stored.

Automatic logging: **Pulse** data will accumulate – corresponding to infinite counting.

The hourglass icon turns on briefly to signal the logging of a data set.

If the log runs full, it will be indicated with a filled hourglass.

Manual logging

Quickly press **HOLD** twice to register a data set in the log.

Automatic logging

Press **HOLD ▲▲▲** (*display now shows free memory*) **HOLD**.

The display shows at the bottom [HOLD SET].

The primary display shows hours and minutes as "- :-" and the secondary display shows the seconds as ":-". This indicates that the automatic logging is *not* active.

With ▲ and ▼ you can now set the time interval to the following values:

1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 seconds; 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 minutes; 1, 2, 3, 4, 5, 6 hours.

Select with **CAL** / cancel with **HOLD**. Pressing **CAL** erases any old data and starts logging.

When automatic logging is active, an empty hourglass icon is shown.

Resetting the log

If you want to erase the log – e.g. to make room for manual logging – carry out the above procedure, and set time as "- :- / :-".

Communication with PC

Communication requires a special cable (IM-159510). The cable connects to the PC serial port - eventually via a serial to USB adapter.

Communications protocol

Use a communication program like Hyper Terminal.

Use these parameters: 9600 baud, 8 data bits, parity "none", 1 stop bit, Xon / Xoff protocol.

Most commands to the unit consist of one letter, eventually followed by a number.

The possible responses from the device depend on the command.

V Reads the identification string from the instrument.

B Turns "GM Pulse" sound off or on.

D Reads the current measurement data: CPS, µSv/h, Mean CPS and Pulse – comma separated.

R Reads the current view from the primary display.

F Reads the operating mode of the instrument according to the table:

Returned value	1	2	3	4
Mode	CPS	µSv/h	Mean CPS	Pulse

G Reads the contents of the data logger in tabular form (comma separated), and stops any ongoing logging.

#07 Control code 07 (^G, ASCII "Bell") corresponds to a manual log command (two times HOLD)

(The command only works when the instrument is in REMOTE mode).

Optional accessories: Remote display and Cables

Remote display for Impo hand held instruments: IM-159810

Interface cable for PC or remote display: IM-159510