

CENTER[®] 392

INTEGRERANDE LJUDNIVÅMÄTARE



Instruktionsmanual

PROGRAMVARA SE-392



<https://www.faleco.se>

INNEHÅLL

Rubrik	Sidor
1. SÄKERHETSINFORMATION	3
2. INTRODUKTION	3
3. EGENSKAPER	3
4. SPECIFIKATION	4
5. NAMN OCH FUNKTIONER	5
Skärmbild	6
6. ANVÄNDNING AV DATALOGGER	9
6.1 Samla in mätdata	9
6.2 Inställning av insamlingshastighet (intervall)	9
6.3 Rensa lagrade data	9
7. SPL OCH LEQ / INTEGRERINGSTID	10
8. INSTÄLLNINGAR TID OCH DATUM	11
9. KALIBRERINGSPROCEDUR	12
10. INNAN MÄTNING	13
11. ATT TÄNKA PÅ VID MÄTNING	14
12. MÄTNING	14
13. ANVÄNDNING AV PROGRAMVARA SE-392	15
Installera SE-392	15
Huvudmeny	16
Verktygsfält	17
Anpassa grafen (Graph Option)	18
Datalogger	20
Samla in realtidsdata i diagram (kurvform)	21
Spara insamlade realtidsdata till en fil	21
Överför mätdatafil till Excel	22
Vanliga frågor	24

1. SÄKERHETSINFORMATION

Läs noggrant igenom säkerhetsinformationen innan du börjar använda ljudnivåmätaren. Använd endast mätaren enligt anvisning i denna instruktion, annars kan den skadas.

Miljöförhållanden vid användning av ljudnivåmätaren

- Altitud upp till 2000 meter
- Relativ luftfuktighet max 90%.
- Omgivningstemperatur 0 ~ 40°C

Underhåll & rengöring

- Reparation och service som ej beskrivs i denna manual skall endast göras av kvalificerad personal.
- Rengör enheten regelbundet med en torr tygtrasa. Använd ej kemikalier eller rengöringsmedel.

Symbol



Uppfyller EMC regler.

Service

- Använd endast godkända reservdelar vid service.

2. INTRODUKTION

Tack för att Du använder vår ljudnivåmätare. För att säkerställa att Du får ut det mesta av den rekommenderar vi att Du läser och följer instruktionsmanualen noggrant före användning. Inställningar och mätresultat (nivåvärden och stapeldiagram) visas på en bakgrundsbelyst LCD-skärm. Data kan lagras i instrumentet. Insamlade och lagrade data kan också överföras, via USB-gränssnitt, till en PC/dator. Med hjälp av det medföljande PC-programmet "SE-392" kan mätdata bearbetas och lagras på datorn. PC-programmet kan också visa realtidsdata i en graf när mätaren gör mätningar.

3. EGENSKAPER

- Integrerad ljudnivåmätare.
- Uppfyller IEC 61672-1 klass 2 standard.
- Datalogger med minne för 64,000 mätpunkter.
- USB anslutning och medföljande Windows programvara.
- Även analog signalöverföring med AC/DC signalutgång.

4. SPECIFIKATION

Standard: IEC61672-1 Klass 2, ANSI S1.4 Typ2.

Frekvensområde: 20Hz ~ 8kHz

Mätområde: 30 ~ 130dB

Dynamiskt område: 100 dB

Mikrofon: 1/2" kondensatormikrofon

Display: LCD (Liquid Crystal Display)

Digital display: 4 siffror

Upplösning: 0.1dB, Skärmuppdatering: 0.5 sek.

Analog display: 50 segments stapeldiagram

Upplösning: 2dB, Skärmuppdatering: 50 ms

Frekvensvägningsfilter: A / C

Tidsvägning: FAST (Snabb) (125ms), SLOW (Långsam) (1 sek.)

Noggrannhet: ±1.4dB (vid rek. användningsförhållanden @94dB, 1kHz)

Alarmsfunktion: "OVER"; uppmätt ljudnivå överskrider den övre gränsvån.

"UNDER"; uppmätt ljudnivå underskrider den nedre gränsvån.

MIN/MAX: Sparar lägsta och högsta uppmätta värdet.

Datalogger maximal lagring: 64,000mätpunkter

Digital kommunikation: via mikro USB-kontakt

Analog kommunikation:

AC-utgång: 1 Vrms vid FS (full skala)

(FS avser övre gränsvån för varje valt mätområde.)

DC-utgång: 10mV/dB

Batteri: 4st AA, IEC LR6 batterier

Batterilivslängd: ca 60 timmar (alkaliskt batteri)

Effektförbrukning: ca. 0.2W

Extern strömförsörjning: 5 VDC (via mikro USB-kontakt)

Omgivningstemperatur vid användning: 0 till 40°C

Luftfuktighet vid användning: 10 till 90%RH

Lagringstemperatur: -10 till 60°C

Luftfuktighet lagring: 10 till 75%RH

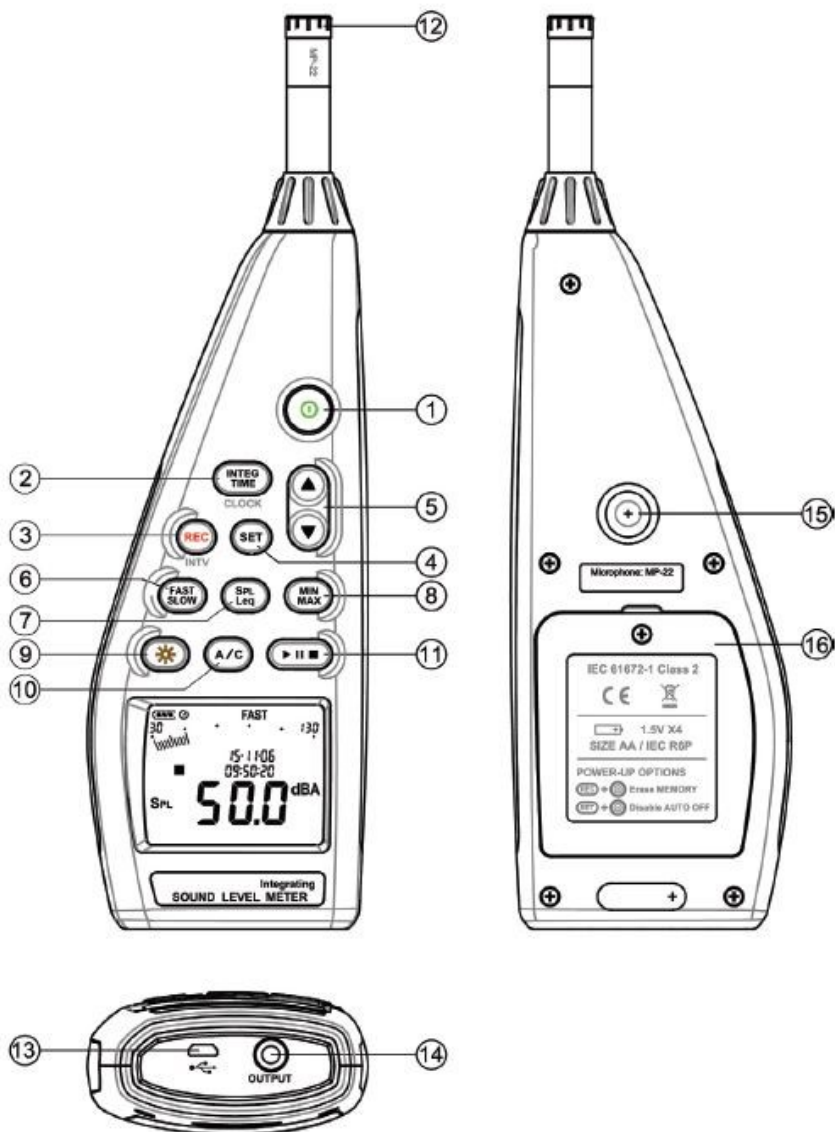
Dimension: 272(L) × 83(B) × 42(H)mm

Vikt: 390g (inkl. batterier)

Tillbehör: 4st x AA 1.5V batterier, förvaringslåda, instruktionsmanual, vindskydd, 3.5mm stickkontakt, programvara, USB-kabel.

Option: Förlängningssladd för mikrofon (längd 5m eller 10m).

5. NAMN OCH FUNKTION



Skärmbild:



SYMBOL

FUNKTION



Batterinivå



"Auto power off"

**MIN MAX
FAST SLOW**

Minimum/Maximum

30-130

Tidsvägningsfilter



Mätområde

SPL

Stapeldiagram

Leq

Tidsvägd ljudnivå

88-88-88

Ekvivalent ljudnivå



Tid och timer indikator (hh:mm:ss)

88^m_{sh}

Start/Paus/Stopp ljudnivåmätning

dBA/dBC

Integrerande tid

188.8

Valt frekvensvägningsfilter

88-88-88

Ljudnivåvärde (30.0 – 130.0 dB)

OVER

Datum och timer indikator (hh:mm:ss)

FULL

Mätvärde överskrider mätområde

REC

Minnets fullt

UNDER


Datainsamling pågår (datalogger)

Timer

Mätvärde underskrider mätområde

Integrerande tidsräknare

① **Strömbrytare:**

Tryck på  -tangentsen för att sätta På mätaren. För att slå Av, tryck och håll nere tangentsen i 3 sekunder. *OBS: När mätaren slås På visas hur mycket av minnet som är tillgängligt för lagring av ny mätdata.*



• "Auto Power Off" - Automatisk avstängning:

För att spara på batteriet så är mätaren när den sätts På i läget "Automatisk avstängning". Det innebär att om ingen tangenttryckning sker inom 30 minuter så kommer mätaren själv att stänga ner och hamna i läget Avslagen.

Automatisk avstängning kommer dock att inaktiveras när:

- mätaren är ansluten till en dator (PC).
- datainsamling sker (dataloggern är aktiverad)

• Inaktivera "Auto Power Off":

Tryck och håll nere  -tangentsen och sätt På mätaren. Fortsätt och håll nere tangentsen tills mätaren är igång. Försäkra dig om att "Auto power off" symbolen  försvinner från skärmen.

② **Integrerandetid-tangent**



Tryck på tangentsen för att sätta den integrerande tiden.

③ **REC-tangent:**



Tryck på tangentsen för att starta mätvärdesinsamling. Symbolen "REC" visas. Tryck på REC-tangentsen igen för att avsluta insamlingen.

④ **SET-tangentsen:**

För att sätta kalender/klocka/lagringsintervall:

- (1) Tryck på CLOCK() -tangentsen för att sätta datum och tid.
- (2) Tryck på INTV() -tangentsen för att sätta lagringsintervalltiden.

⑤ **UPP/NER tangent:**


Tryck  eller  för att öka eller minska nummervärdet

⑥ **FAST/SLOW-tangent:** Sätter tidsvägningsfiltret till Fast (Snabb) eller Slow (Långsamt). På displayen visas "FAST" eller "SLOW".

⑦ **SPL/Leq-tangent:** Tryck på tangentsen för att välja Leq eller SPL-läge. På displayen visas "Leq" eller "SPL"

⑧  **MIN/MAX-tangent:**

När Min/Max-läget är aktiverat kommer kontinuerligt det minsta /lägsta (MIN) och det största/högsta (MAX) mätvärdet att sparas i minnet.

Trycks -tangenten ner kommer MAX-symbolen att visas och det högsta uppmätta värdet att visas. Trycks tangenten ner igen kommer MIN-symbolen och det lägsta uppmätta värdet att visas. Trycks tangenten åter ner kommer MIN/MAX symbolen att blinka vilket innebär att ljudnivåmätaren mäter och kontinuerligt lagrar det minsta och största mätvärdet. Det värde som visas på skärmen är det aktuella mäta värdet. *Ha också SPL-läget aktiverat för att kunna se MIN/MAX värdena.*


För att avsluta MIN/MAX-läget, tryck och håll nere tangenten tills MIN/MAX-symbolen försvinner.

⑨  **Bakgrundsbelysning På/Av:**

Tryck på tangenten för att sätta På bakgrundsbelysningen för skärmen.

Bakgrundsbelysning underlättar och är ibland helt avgörande för att kunna avläsa skärmen i en ljussvagare/mörkare miljö.

Tryck igen för att sätta Av belysningen. Bakgrundsbelysningen slår automatiskt av sig själv efter 30 sekunder.

⑩  **A/C-tangent:** Tryck på tangenten för att sätta frekvensvägningsfiltret till A eller C. På displayen visas "dBA" eller "dBC".

⑪  **Start/Paus/Stop-tangent:** Tryck på tangenten för att starta, pausa eller stoppa mätning.

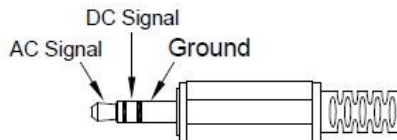
⑫ **Mikrofon:** 1/2" kondensatormikrofon.

Vindskydd: Om ljudnivåmätaren används där det är risk att mikrofonen utsätts för blåst så använd det medföljande vindskyddet. Det ljud som skapas av blåsten adderas till din mätning och ger dig ett oriktigt värde. Vindskyddet dämpar effekten av blåst på din mätning.

⑬ **USB-kontakt:** För anslutning till dator eller extern strömförsörjning.

⑭ **AC/DC signal utgångskontakt:** Standard 3.5mm koaxial kontakt.

- AC: 1 Vrms motsvarar 130 dB (med frekvensvägning)
- DC: 10mV/dB
- Utgångsimpedans: 100Ω



⑮ **Tripod (trefot) skruvhål:**

För mätningar som skall utföras under längre tid kan det vara lämpligt att montera ljudnivåmätaren på ett kamerastativ, sk. tripod. Var varsam vid användning av tripod så inte mätaren råkar ut för stötar eller fall.

⑯ **Batterifack.**

6. ANVÄNDNING AV DATALOGGER

6.1 Samla in mätdata

Tryck på **REC**-tangenter för att starta insamling och lagring av mätvärden. Symbolen "REC" visas i nedre kanten av displayen.

För att avsluta datainsamlingen tryck igen på **REC** - tangenten.

OBS:

Under tiden dataloggern är aktiv är de flesta tangenter som **A/C** och **FAST SLOW** ej möjliga att ändra. Alla inställningar måste vara gjorda innan datainsamlingen startar.

6.2 Inställning av insamlingshastighet (intervall)

(1) Håll nere **SET** -tangenten och tryck på **INTV (REC)** -tangenten. På skärmen visas "Int" (som betyder intervall) samt en blinkande tidsmarkering (sekunder).

(2) Nu kan du sätta önskad insamlingshastighet (intervall mellan lagrade mätpunkter) i minuter och sekunder. Maximalt 1 min och minimum 1 sek (00:01) kan ställas in. Tryck på **INTV (REC)** -tangenten för att lagra och avsluta inställningen.



Vill du avbryta inställningsproceduren och inte lagra inställningen, tryck på **⊙** -tangenten.

6.2 Rensa lagrade mätdata



Om Du vill rensa minnet, slå Av enheten: tryck och håll nere **REC**-tangenten samtidigt som Du trycker på **⊙** -tangenten och håller den nedtryckt i minst 5 sekunder. Displayen kommer att visa "CLr" och räkna ner 5 sek (visas "SURE 1-5") för att rensa minnet.

OBS:

Batteriindikator "  " visar återstående batteri kapacitet. Antal svarta staplar/markeringar minskar då batteriet används. När batteriet är nästan tomt visas symbolen "  ".

Om Du trycker på **REC**-tangenten, kommer displayen att visa en "Lo bat" (lågt batteri) varning. Om ljudnivåmätaren används i

dataloggerläge när kapaciteten sjunkit till "Lo Bat"-nivå kommer datainsamling att avslutas.

7. SPL OCH LEQ / INTEGRERINGSTID

7.1 Tidsvägd ljudnivåmätning (SPL)

Förkortningen SPL står för "sound pressure level" och motsvarar det som kallas tidsvägd ljudnivåmätning. Detta är den grundläggande mätning som alla ljudnivåmätare skall klara av att göra.

Tryck på -tangenten för att välja SPL.






När SPL-mätning är aktiverad visas "SPL" symbolen på skärmen.

Tips:


Vill Du lära Dig mer om ljudnivåmätare och olika mätningar, rekommenderas:
<https://decibelmatare.se/>







Integrerande medelvärdesmätning

7.2 För att ställa in integreringstid (tidsperiod):

- (1) Tryck på -tangenten för komma till inställningen.
- (2) Tryck på  eller  för att välja någon av följande inställningar: 10 sek eller i minuter; 1, 5, 10, 20, 30 eller i timmar; 1,2,4,8,16,24.
- (3) Tryck på -tangenten igen för att avsluta och lagra inställningen.
- (4) Vill du avbryta och inte lagra inställningen, tryck på -tangenten.

7.3 Ekvivalent ljudnivå (Leq) mätning för vald integreringstid:

Tryck på -tangenten för att välja Leq. När Leq-mätning är aktiverad visas "Leq" symbolen på skärmen.

- (1) Tryck på -tangenten för att starta. Symbolen "▶" och tid som mätningen pågått visas.
- (2) När Leq-mätningen är klar, dvs när tid som mätningen pågått uppnått den inställda tidsperioden (integreringstiden), kommer mätningen att stanna och symbolen "■" att visas.
- (3) Under Leq-mätningen kan -tangenten tryckas ner för att pausa, stoppa eller starta om mätningen.
- (4) Under paus visas symbolen "||" och ingen uppdatering av mätvärdena på skärmen sker.
- (5) För att stoppa mätningen, tryck på -tangenten i 2 sekunder.
- (6) Om ett mätvärde under- eller överskrider mätområdet under en Leq-mätning kommer någon av **OVER** och **UNDER** -symbolerna att visas.
- (7) Under tiden Leq-mätning är aktiv är tangenterna ,  och  ej möjliga att ändra. Dessa inställningar måste vara gjorda innan mätningen startar.

Om Leq mätning

Leq-värdet är ett "genomsnittligt värde" (ekvivalent ljudnivå) över en viss tidsperiod (integreringstid).

Vid mätning av Leq mäter ljudnivåmätaren i exakt den tidsperiod som valts och därefter stannar mätningen och det värde som presenteras på skärmen är Leq-värdet. **Skriv upp det!** Det lagras inte i mätaren utan startar du en ny mätning eller stänger av mätaren försvinner värdet.



Om Du aktiverar insamling av mätdata (REC) (se sid 9) under en Leq-mätning så lagras det s.k. SPL-värdet alltså det momentana ljudnivåvärdet. Överför du sedan mätdata till en dator och använder den medföljande PC-programvaran att utvärdera mätningen ser Du alltså ljudnivån vid varje mätpunkt. Mjukvaran kan göra en "Leq-beräkning" (medelvärdesberäkning) och den Leq-kurva man får upp visar hur Leq-värdet varierar över tiden. Men det värde som troligtvis är mest intressant (viktigt) är det ("slutgiltiga") Leq-värde som den integrerande ljudnivåmätaren presenterar direkt på skärmen.

Finessen med en integrerande ljudnivåmätare som C392 är att den kan mäta ekvivalent ljudnivå (Leq) och direkt på skärmen presenterar slutresultatet.

8. INSTÄLLNINGAR TID OCH DATUM

Ljudnivåmätaren innehåller en klocka så att mätvärden som lagras kan märkas med datum och tid.








Datumsekvens: År-Månad-Dag Tidsekvens: Timmar:Minuter:Sekunder

- (1) Håll nere (SET) -tangenter och tryck på CLOCK (INTEG TIME) -tangenter för att komma till datum/tid-inställningen.
- (2) "År" blinkar och är därmed aktiv för att ställa in. Använd tangenterna (Upp/Ner) för att öka eller minska värdet.
- (3) Fortsätt till månad genom att tryck på CLOCK (INTEG TIME) -tangenter. Upprepa proceduren ovan för att ställa in övriga datum och tidsinställningar.
- (4) Tryck på CLOCK (INTEG TIME) -tangenter för att avsluta inställningen.

Vill du avbryta och inte lagra inställningen, tryck på (O) -tangenter.

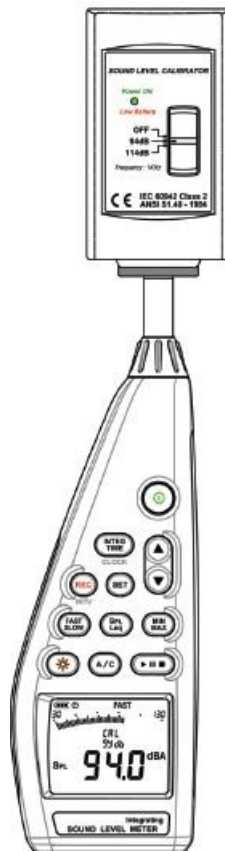
9. KALIBRERINGSPROCEDUR

Före varje mätning rekommenderas att kalibrera/justera ljudnivåmätaren genom att använda en akustisk kalibrator.

- (1) Om mätaren är på, slå Av den:
håll nere  -tangenten i 3 sekunder.
- (2) För att sätta På mätaren, tryck och håll nere  -tangenten och tryck sedan på  -tangenten.
Displayen visar "CAL 94dB" symbolen.
- (3) Sätt in ljudnivåmätarens mikrofondel i hålrummet på den akustiska kalibratoren.
- (4) Tryck  eller  -tangenten för att öka eller minska nummervärdet.
- (5) Tryck  -tangenten för att avsluta.
- (6) Vill du avbryta och inte lagra inställningen, tryck på  -tangenten.

Ordet kalibrering kan vara något förvirrande för det används för att beskriva två olika typer av händelser/procedurer:

- 1) Kalibrering (justering): En akustisk kalibrator "justerar" mätaren vid en enda frekvens och nivå. Detta görs före varje mätning av användaren.
- 2) Kalibrering (verifiering): Utförs av ett ackrediterat kalibreringslab och beroende på omfattningen mäter man upp flera frekvenser och nivåer.



Användning av en standard akustisk kalibrator (94dB, 1kHz Sinusvåg)

※ Ljudnivåmätaren är kalibrerade/verifierade före leverans, se medföljande kalibreringscertifikat.

Rekommenderad kalibreringscykel: 1 år

10. INNAN MÄTNING

1) Isättning av batterier:

Ta bort batterilocket på baksidan av mätaren och sätt i fyra (1.5V, AA) batterier, var uppmärksam på att polariteten blir rätt enligt markeringen i batterifacket.

Ett internt uppladdningsbart backup-batteri håller klockan igång även när ljudmätaren är avslagen. Backup-batteriet laddas av huvudbatterierna. Klockan går ca 30 minuter på enbart backup-batteriet.

Om enheten inte ska användas under en längre tid ska huvudbatterierna plockas ur för att förhindra eventuella skador på grund av batteriläckage. Efter att du sätter i batterierna igen behöver du ställa in datum och tid.

OBS: Det är möjligt att använda AA uppladdningsbara batterier men då måste en separat laddare anpassad för denna typ av batterier användas. Mätaren är inte gjord för att ladda batterier.

2) Batteriindikator:

När mätaren används med batterier, kontrollera denna indikator regelbundet för att se återstående batterikapacitet.



3) Extern strömförsörjning:

Använd en AC/DC-adapter med USB-utgång (vanligt för mobiltelefoner). Anslut adaptorn med kabel till den mikro-USB(DC5V) kontakt som finns på instrumentet.

OBS: När en AC /DC-adapter är ansluten kommer ljudmätaren att vara strömförsörd via adaptorn även när batterier finns installerad i mätaren. (AC/DC-adaptorn har alltså högre prioritet)

11. ATT TÄNKA PÅ VID MÄTNING


- (1) Om ljudnivåmätaren används där det är risk att mikrofonen utsätts för blåst så använd det medföljande vindskyddet. Det ljud som skapas av blåsten adderas till din mätning och ger dig ett oriktigt värde.
- (2) Rekommenderas att före varje mättillfälle göra en kalibrering med en akustisk kalibrator, se under rubriken "KALIBRERINGSPROCEDUR".
- (3) Lagra eller använd ej instrumentet vid hög temperatur eller luftfuktighet, se under rubriken "SPECIFIKATION".
- (4) Håll mikrofonen torr och undvik kraftig vibration.
- (5) Ta ut batteriet och förvara mätaren torrt när den inte används.


12. MÄTNING

(1) Slå På mätaren

(2) Välj lämpligt tidsvägningsfilter  : Om det ljud du skall mäta består av korta ljudstötter (impuls ljud), välj tidsvägning FAST. För att mäta en mer genomsnittlig ljudnivå, välj SLOW.

(3) Välj lämpligt frekvensvägningsfilter  : Välj frekvensvägning A för generella bullermätningar och C-filter för att mäta höga impuls ljud.

(4) Vill du lagra det högsta och lägsta ljudnivåvärdet under mätningen? Tryck iså fall på  tills "MIN MAX" texten blinkar på displayen, se sid 8 för mer information.

(5) Välj om du vill göra en mätning av den momentana ljudnivån (SPL) eller den ekvivalenta ljudnivån (Leq) genom att trycka på .

För Leq-mätning se sid 10 för mer information.

OBS! Gör du en Leq-mätning presenterar mätaren det slutgiltiga värdet på displayen. Skriv upp det! Se sid 11 för mer information.

(6) Om du vill lagra mätvärdena (SPL) för din mätning, se sid 9 – "Användning av datalogger".

(7) Håll instrumentet bekvämt i handen eller fäst det på en tripod (kamerastativ) och rikta mikrofonen mot ljudkällan. Avläs ljudnivån på mätarens display.

13. ANVÄNDNING AV PROGRAMVARA SE-392

- SE-392 programpaketet innehåller:
 1. Installations-CD
 2. Mikro USB-kabel.
- System krav: Windows XP/VISTA/7/8.
- Minimum krav på hårdvara: PC eller NoteBook med CD-ROM läsare.
- Minst 50 MB hårddisk utrymme behövs för att installera SE-392.

Installera SE-392:

1. Sätt i CD-skivan i CD-läsaren, Windows kör filen "setup.exe" automatiskt.
2. Om Windows misslyckas med att köra igång "setup.exe" automatiskt, använd "Utforskaren" (Windows Explorer) för att hitta filen, t.ex E:\SETUP. Markera filen och tryck "Return".
3. Följ instruktionerna på datorskärmen för att avsluta installationen.
4. Det som händer under installationen är att filen SE392.exe och hjälpfiler kopieras till din hårddisk (standard är C:\program files\SE392).

För mer information och användarinstruktioner hänvisas till den online hjälp som finns tillgänglig i programmet.

Huvudmeny

File

Open - Öppna – Hämta filer.

Save - Spara det aktiva fönstrets data till fil (när grafen är markerad).

Print - Skriv ut grafen för det aktiva fönstret.

Printer Setup – Välj skrivare.

Exit: Avsluta SE-392 programmet.

Real Time

Run - Börja samla in realtidsdata.

Stop - Stoppa insamling av realtidsdata.

DataLogger

Load Data - Ladda ner lagrade mätdata från ljudmätaren till PC'n.

Erase Memory – Mätdata lagrade i mätarens minne kommer att raderas.

View

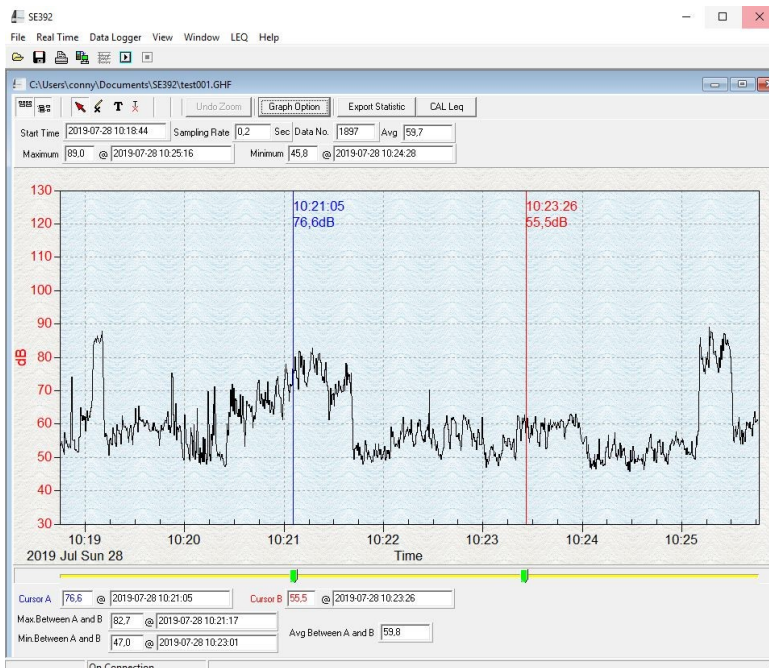
Control Panel: Markera "Control Panel" för att få upp en bild av mätaren och kunna kontrollera den från programmet och knapparna i fönstret.

Real-Time Graph: Öppna realtidsgrafiken för att se den mätning som görs.

Window: Här kan Du sätta hur visningen på din datorskärm skall se ut.

LEQ: Utför LEQ beräkningar på mätning. Tidsperiod väljs varefter Leq beräknas för varje mätpunkt. Data visas i tabell. Efter mätning kan man även välja att se en kurva över Leq-värdet.

Help: Online hjälpfil



Verktögsfält (Tool Bar)



- Visa eller dölj rutan "Statistik 1".



- Visa eller dölj rutan "Statistik 2".



- Normal markör.



- Muspekaren bli ett "X" när den förflyttas till grafen.
Klicka på grafen för att göra en "X"-markering i grafen.



- Muspekaren blir ett "I" när den förflyttas till grafen.
Klicka på grafen för att lämna en kommentar.

Överst på sidan finns en statistikruta "Statistik 1" som visar:

- starttid • insamlingshastighet • datanummer • max och minimum av grafen

Det finns två vertikala linjer (Markör A och Markör B) i diagrammet Du kan aktivera. Använd de reglage som finns under grafen. Genom att klicka och dra skjutreglaget kan du flytta markören A eller B. Tid och ljudnivåvärde visas högst upp och till höger om varje markör.

Under reglaget visas ruta "Statistik 2" som gäller markörerna A och B:

- tid och dB-nivå för respektive markör samt
- högsta, lägsta och genomsnittliga ljudnivåvärdet mellan markörerna.

Dessa data uppdateras automatiskt när markörerna flyttas.

För att zooma in i grafen använd musen

- Placera markören på grafen och från den tidmarkering Du vill börja din inzoomning. Tryck ner vänster musknapp och dra markören till den tidsmarkering som skall avsluta inzoomningen, släpp musknappen.
- För att ångra zoom välj "Undo Zoom" i verktygsfältet.

Leq beräkning



Utför Leq beräkning och visar Leq-kurva för insamlade data. Gör Du en realtidsmätning måste datainsamlingen avslutas innan Du kan klicka på "CAL Leq" fliken. Även lagrade mätdata i ljudnivåmätaren kan hämtas upp för att göras Leg beräkning på. Se rubriken Datalogger för beskrivning hur man ansluter och hämtar lagrade mätdata från ljudnivåmätaren.

Anpassa grafen (Graph Option)

För att anpassa presentationen av mätresultatet klicka på fliken "Graph Option" i verktygsfältet eller dubbelklicka på grafen.

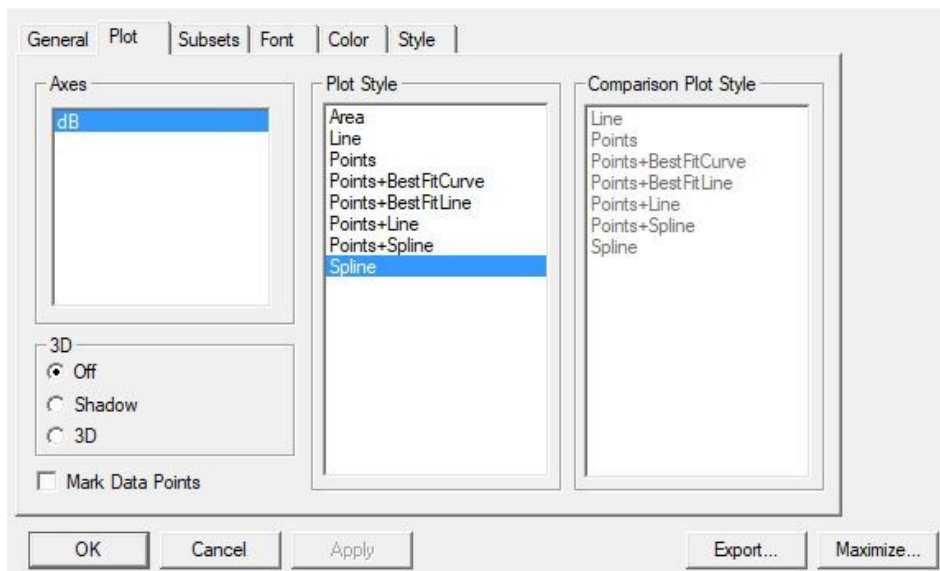


De olika valen är i de flesta fallen tämligen självförklarande. Men vi förklarar här närmare de benämningar som finns under fliken "Plot". Här sätter Du nämligen inställningar för hur din mätdatakurva presenteras.

En lagrade mätning består av ett antal mätpunkter där varje mätpunkt har en tid och dB-värde. Det finns många olika sätt att presentera detta på men det vanligaste är en graf/diagram. Men även i en graf kan det finnas variationer på hur mätpunkter önskas visas.

Under "Plot Style" finns olika val. Välj vilken typ av stil Du önskar på din kurva genom att klicka på ditt val. Tryck sedan på "Apply" och därefter på "OK"

Customization...



Area: Ytan under grafen fylls med den färg som valts under fliken "Style".

Line: Varje mätpunkt förbinds med en rät linje. Notera rutan längst ner till vänster "Mark Data Points" – klicka på den och sedan "Apply" och "OK". Varje mätpunkt markeras då också med en punkt.

Points: Varje mätdata markeras i kurvan enbart med en punkt.

Points+BestFitCurve: Varje mätdata markeras i diagrammet enbart med en punkt samt att programmet försöker göra en kurva/linje som representerar en genomsnittlig beskrivning av resultatet.

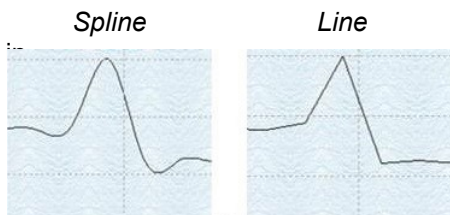
Points+BestFitLine: Varje mätdata markeras i diagrammet enbart med en punkt samt att programmet drar en linje som kan beskrivas som en trendlinje.

Points+Line: Samma som "Line" och där "Mark Data Points" är markerad.

Points+Spline: Varje mätpunkt förbinds genom "spline-interpolering", se förklaring nedan. Varje mätpunkt markeras också med en punkt.

Spline: Varje mätpunkt förbinds genom "spline-interpolering", se förklaring nedan. Notera rutan längst ner till vänster "Mark Data Points" – klicka på den och sedan "Apply" och "OK". Varje mätpunkt markeras också med en punkt.

Förklaring "Spline" och "Line"




Med "Line" (linje) dras en rätlinje mellan varje mätpunkt. Zoomar man in i ett sådant diagram ser man detaljer och därmed "kantigheten".

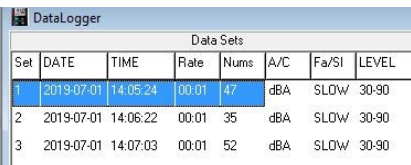
Spline däremot använder en matematisk funktion/interpolering som ger en mjukare/rundare form på kurvan mellan mätpunkterna.

Datalogger

För att ladda ner redan insamlade och lagrade mätdata i ljudnivåmätaren till datorn gör följande:

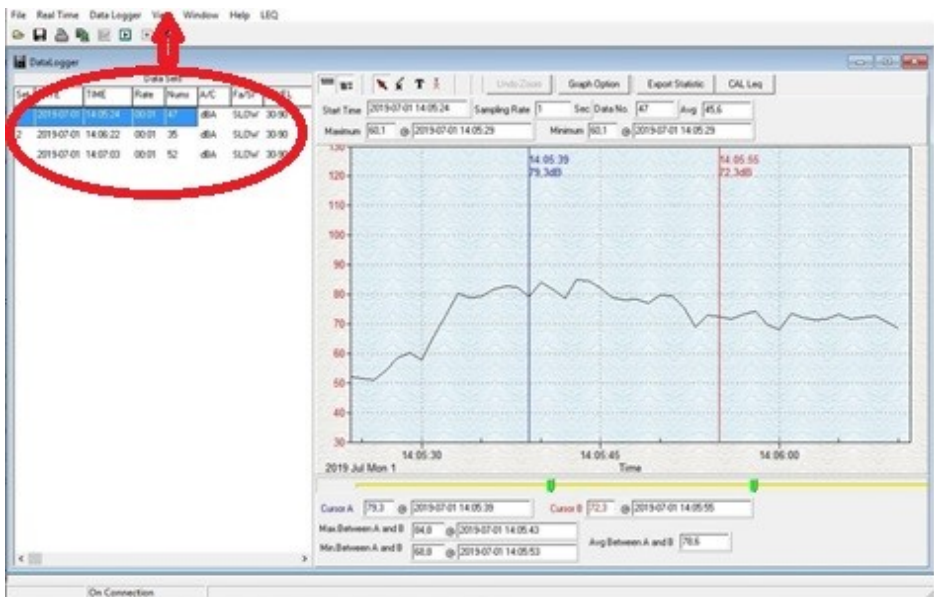
- Slå På mätaren.
- Anslut mätaren till datorn via USB-kabeln.
- Starta SE-392 programmet.
- Välj "Data Logger/Load Data" i huvudmeny eller tryck på symbolen  i verktygsfältet.

Efter att data har laddats ner från instrumentet så kommer vänstra sidan i programmet att visa hur många uppsättningar (set) av data som har laddats ner



Set	DATE	TIME	Rate	Nums	A/C	Fa/SI	LEVEL
1	2019-07-01	14:05:24	00.01	47	dBA	SLOW	30-90
2	2019-07-01	14:06:22	00.01	35	dBA	SLOW	30-90
3	2019-07-01	14:07:03	00.01	52	dBA	SLOW	30-90

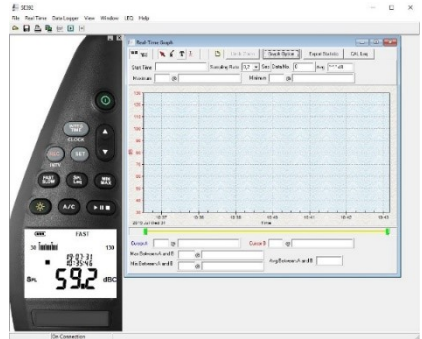
och information om varje uppsättning (mätning): (set nummer, datum, starttid, insamlingshastighet, antal mätvärden, använt frekvensfilter, använt tidsfilter, använt mätområde.)





Den uppsättning/mätning som är aktiv är markerad med blå markering och mätresultatet visas i den högra grafen, se bild ovan. Välj den uppsättning du vill se genom att klicka på den.

Samla in realtidsdata i diagram (kurvform)

- Slå först På ljudnivåmätaren och ansluta sedan till dator/PC med medföljande USB-kabel.
- Starta SE-392 programmet på datorn.
- Om anslutning etableras kommer panelen i programmet att visa samma mätvärden som mätaren.



Om anslutning misslyckas kommer programpanelen att visa "No Connection". Om det händer, gör om proceduren.

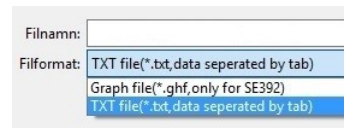
- När anslutning har etablerats, klicka på  för att starta insamling av realtidsdata. En dialogruta visas. Ange de inställningar du vill använda. Tryck på "Start" och en graf kommer att börja skapas och visas.
- För att stoppa datainsamling klicka på .

Spara insamlade realtidsdata till en fil

- Klicka på grafen för att göra den aktiv. (En aktiv graf har en "blåare kantmarkering")

Välj  i verktygsfältet eller välj **File/Save** från huvudmenyn.

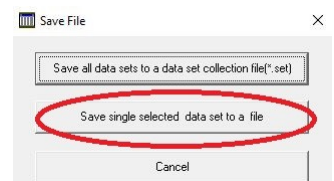
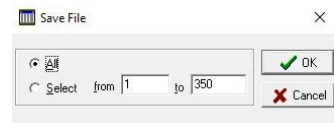
En dialogruta kommer upp där du väljer namn och typ på den fil du vill spara. Det finns två olika filtyper att välja mellan; binär (*.ghf) och text (*.txt). Filtypen *.ghf används bara av SE-392 programmet. Text-filer kan öppnas av SE-392 och andra ordbehandlingsprogram som Word, Notepad och även av EXCEL.



(Text) Txt.fil

Väljs alternativet txt-fil kommer det även upp ett val för vilka mätpunkter som man vill lagra, se bild till höger.

Om man vill spara en mätning som först gjorts i ljudnivåmätaren och sedan laddats ner till datorn, se under rubriken "Datalogger" sid 19, som txt.fil anger man alternativet "Save single selected data set to a file" vid det frågealternativ som kommer upp.



Överför mätdatafil till Excel

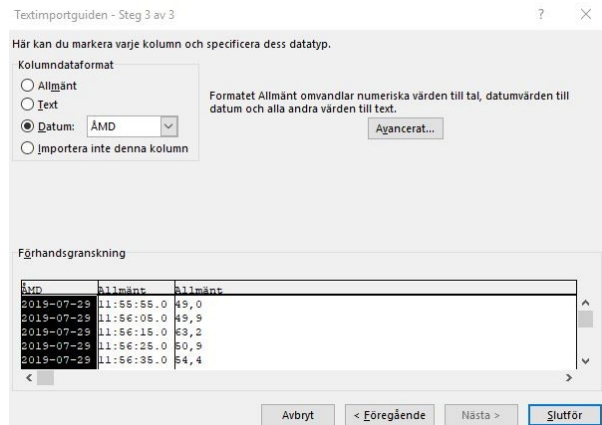
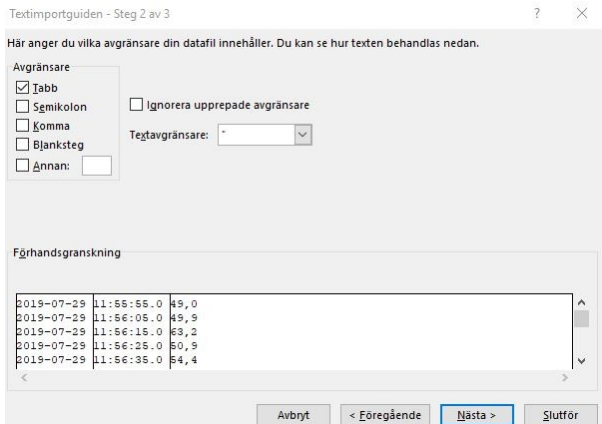
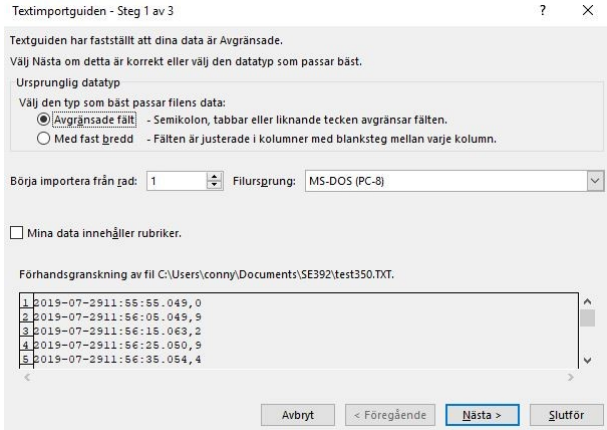
För kunna öppna mätdatafilen i Excel måste filen ha sparats som en text (txt)-fil.

- Starta Excel programmet på din dator.

- Välj "Öppna" fil. Bläddra fram till den folder där Du lagrat din mätdatafil. Se till att valet "Alla filer" eller "Textfiler" är valt för filtyp. Markera den datafil (text-fil) som är aktuell och klicka på "Öppna". Excel har då en "Textimportguide" som man följer, se bilder till höger.

- Vänstra kolumnen innehåller datum för mätningen. Markera kolumnen och välj "Datum". De två andra kolumnerna innehåller själva mätdatat dvs, tid och ljudnivå (dB)-värde. Kolumndataformatet är här "Allmänt" (numeriska värden).

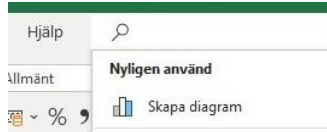
Klicka på "Slutför".



Excel arket kommer nu att visa tre kolumner:
datum, tid och dB-värde.

Markera de två mätdatakolumnerna tid och dB-värde.

Klicka på "Sök"-iconen och
skriva "Skapa diagram" för
att enkelt hitta funktionen
som kan presentera
dina mätdata i en kurva.



Spara automatiskt

Arkiv Start Infoga Sidlayout F

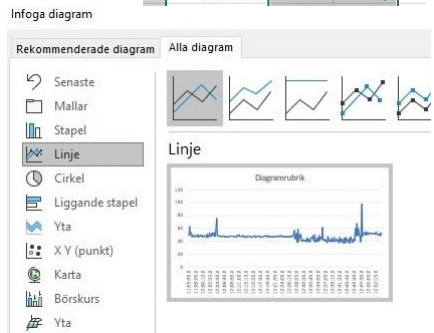
Från text/CSV Senaste källori
Från webb Befintliga anslu
Hämta data v Från tabel/intervall

Hämta och transformera data

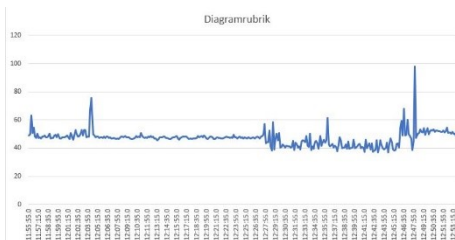
	A	B	C
1	2019-07-29	11:55:55,0	49,9
2	2019-07-29	11:56:05,0	49,9
3	2019-07-29	11:56:15,0	63,2
4	2019-07-29	11:56:25,0	50,9
5	2019-07-29	11:56:35,0	54,4
6	2019-07-29	11:56:45,0	48,1
7	2019-07-29	11:56:55,0	47,4
8	2019-07-29	11:57:05,0	50,3
9	2019-07-29	11:57:15,0	47,3
10	2019-07-29	11:57:25,0	47,9

Det finns nu många alternativa diagram
att välja. Ett vanligt alternativ är "Linje".

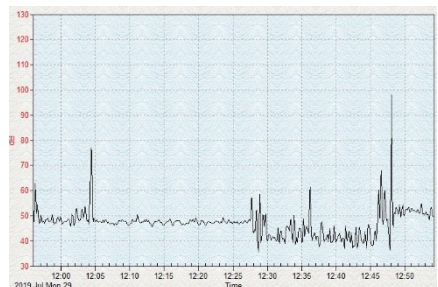
Excel ger många alternativ att ändra och
justera i den grafiska presentationen av ett
diagram. Se Excel användarinstruktion för
mer information.



*Exempel på mätdatafil
presenterad i Excel.*



*Samma mätdatafil.
presenterad i SE-392*



Vanliga frågor

(1) Om programmet hänger sig eller inte beter sig som Du förväntar det så är det följande som gäller:

- Avsluta programmet (File/Exit)
- Slå Av mätaren
- Dra ur USB-kabeln

Sätt sedan i kabeln, slå På mätaren och starta SE-392 programmet.

(2) Hur avinstallerar man SE-392?

Svar: Avinstallera SE-392 genom att start Windows "Kontrollpanelen " och välj därefter "Program /Avinstallera ett program", hitta och högerklicka på "SE392" och välj "Avinstallera ". Alla SE392 foldrar och filer kommer då att tas bort från datorn.

(3) När jag använder realtidsgrafnen (real time graph) med en snabb insamlingshastighet så verkar det som vissa mätdata missas, de kommer inte med.

Svar: Troligtvis beror det på en långsam svarstid av din dator.

Faleco 