

MALMBERGS



Brugsanvisning / Instruction Manual Käyttöohje / Bruksanvisning

- DK
- EN
- FI
- NO
- SE

DK

Digital Luxmeter

INSTRUKTION

Luxmeteret er et præcisionsinstrument, der bruges til at måle lyset i et område. Den er cosinus justeret til lysets indfaldsvinkel. Luxmeteret er kompakt, holdbart og brugervenligt i sit design. Den lysfølsomme komponent er meget pålidelig.

FUNKTIONER

- Høj nøjagtighed og kort responstid.
- Data-Hold memory-funktion for måleværdier.
- MAX. hold memory-funktion for måleværdier.
- Enhed og tegndisplay for nem aflæsning.
- Automatisk nulstilling.
- Automatisk slukning efter 15 min.
- Korrektionsfaktoren skal ikke beregnes manuelt for ikke-standard lyskilder.

OVERSIGT

1. Fotodetektor. Aftagelig med ca 1 m kabel.
2. LCD display: 3-1/2 ciffer med en maximal aflæsning af 1999, samt indikator for "LUX, kLUX, FC, KFC", Data-hold "MAX", svagt batteri "🔋".
3. Baggrundsbelysning med automatisk slukning efter 15 sekunder.
4. Måleområde Indstilling: vælg mellem 200 lux, 2000 LUX 20 kLUX og 200 kLUX områder.
5. Slukke (OFF knap).
6. LUX.
7. FC (foot candela).
8. Max-hold, tryk for at låse max-værdien.
9. Data-hold-knap: Tryk på HOLD-knappen for at låse måleværdien. Tryk på HOLD-knappen igen for at vende tilbage til normal tilstand.



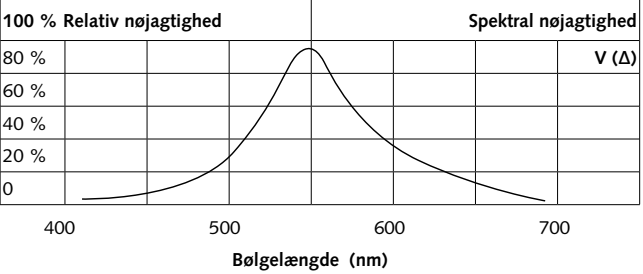
ANVENDELSE

1. Fjern beskyttelsesdækslet og placer lyssensoren på det sted, der skal måles. Lyssensoren kan både blive i måleren eller placeres op til ca. 1 m fra måleren.
2. Vælg LUX - FC med skydeknapen.
3. Hvis displayet viser "1", skal måleområdet justeres, dette gøres med knappen "RANGE". 200 LUX, 2000 LUX, 20kLUX eller 200kLUX kan vælges.
4. Aflæs målt værdi i diplayet. Målt værdi kan låses med "HOLD"-knappen. Max-værdien kan også låses med "MAX"-knappen.
5. Efter afsluttet måling skal beskyttelseshætten sættes på sensoren.

1

SÆRLIG FØLSOMHEDSFUNKTIONER

1. Fotodioden, der følger med detektoren, har et filter, der næsten gør at farvejusteringsfilterspektret svare til C.I.E.
2. Fotopic kurve V (Δ). Se diagrammet nedenfor.



VEDLIGEHOLDELSE

1. Den hvide plastplade på toppen af detektoren rengøres med en fugtig klud, hvis det er nødvendigt.
2. Rengør kun andre dele af instrumentet med en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel.
3. Opbevar ikke instrumentet, hvor temperaturen eller fugtigheden er meget høj.

Kontrollere og bytte batteri

1. Når batteriet er næsten afladet, vil displayet vise "🔋".
2. Skru skruerne ud, der holder batteridækslet på plads, og fjern det.
3. Udskift det brugte batteri med et nyt.
4. Monter bagklappen igen.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Display	LCD, maxværdi 1999
Måleområde	0,1-200k LUX (200, 2000, 20k och 200k LUX)
Overbelastningsindikering	"1" vises i displayet
Spektral respons	CIE Photopic
Spektral nøjagtighed	CIE V(Δ) funktion f'₁ ≤ 6 %
Rigtig cosinusværdi	f'₂ 2 %
Nøjagtighed	± 3% + ±0,5% f.s ±4% + ±10D vid >10,000 LUX Kalibreret til standardlyskilde ved farvetemperatur 2856K
Linearitet	±2%
Temperaturkarakteristik	±0,1 % /°C
Opdateringsfrekvens	3 ggr/s
Arbejdstemp. & fugtighed	0°C til 40°C (32°F til 104°F) 10 til 80% RH
Opbevaringstemp. & fugtighed	-10°C til 60°C (14°F til 140°F) 10 til 70% RH
Batteri	1 stk. 9V batteri (medfølger), 6LF22/PP3
Normal levetid på batteri	200 timer (Alkaline)
Ledningslængde	Ca, 100 cm
Mål LxBxH	224x73,6x32 mm
Vægt	215 g

2

EN

Digital Illuminance Meter

INSTRUCTION

The digital illuminance meter is a precision instrument used to measure illuminance in an area. It is fully cosine corrected for the angular incidence of light. The illuminance meter is compact, durable and designed for an easy use. The light sensitive component used in the meter is very stable.

FEATURES

- High accuracy and rapid response.
- Data hold function for holding measuring values.
- MAX. hold function for holding measuring values.
- Unit and sign display for easy reading.
- Automatic zeroing.
- Auto power off after 15 minutes.
- Correction factor need not be manually calculated for nonstandard light sources.

OVERVIEW

1. Photo detector, removable with 1 m cable.
2. LCD display: 3-1/2 digits with a maximum reading of 1999, and the indicating sign of "LUX, kLUX, FC, KFC", Data-hold "MAX", Low battery "🔋".
3. Back light button (Auto off time: 15 s.)
4. Range switch: pressing the range key changes 200LUX, 2000LUX 20kLUX and 200kLUX ranges.
5. Power OFF.
6. LUX.
7. FC (foot candela).
8. Max-Hold, press to lock the max. reading.
9. Data-hold switch: Pressing the HOLD key locks the reading. Press the HOLD key again to return to standard mode.



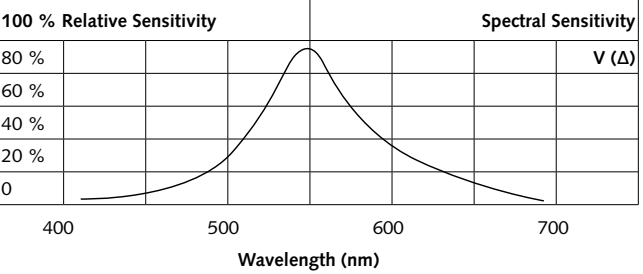
USAGE

1. Remove the sensor cap and place the sensor at the measurement location. The sensor can be fixed in, or placed up to 1 meter from the instrument.
2. Choose LUX or FC using the switch.
3. If "1" is shown in the display, adjust the range by pressing the "RANGE" key. Toggle between 200LUX, 2000LUX, 20kLUX and 200kLUX.
4. The display shows the measured reading. Lock the reading by pressing the "HOLD" key. You can also lock it by pressing the "MAX" key.
5. Put the sensor cap back in place when finished,

1

SPECIAL SENSITIVITY CHARACTERISTICS

1. To the detector, the applied photo diode with filters makes the spectral sensitivity characteristics almost meet C.I.E.
2. Photopic curve V (Δ) as the following chart described.



MAINTENANCE

1. The white plastic disc on the top of the detector should be cleaned with a damp cloth when necessary.
2. Clean other parts of the instrument with a damp cloth and mild detergent.
3. Do not store the instrument where the temperature or humidity is excessively high.

Battery check-up and replacement

1. When the battery is low, the display shows "🔋".
2. Loosen the screws fixing the battery door and remove it.
3. Replace the old battery.
4. Put the battery door back in place.

GENERAL SPECIFICATIONS

Display	3 1/2 digit LCD
Measuring range	0.1-200k LUX (200, 2000, 20k and 200k LUX)
Overrange display	"1" is displayed
Spectral response:	CIE Photopic
Spectral accuracy	CIE V(Δ) function f'₁ ≤ 6 %
Cosine response	f'₂ 2 %
Accuracy	± 3% + ±0.5% f.s ±4% + ±10D vid >10,000 LUX (Calibrated to standard incandescent lamp at color temperature 2856K)
Repeatability	±2%
Temperature characteristic	±0.1 % /°C
Update frequency	3 times/sec
Operating temp. & humidity	0°C to 40°C (32°F to 104°F) 10 to 80% RH
Storage temp. & humidity	-10°C to 60°C (14°F to 140°F) 10 to 70% RH
Battery	One 9V battery (supplied), 6LF22/PP3
Battery life (typical)	200 hrs (Alkaline)
Lead length	Approx. 100 cm
Dimensions LxWxH	224x73.6x32 mm
Weight	215 g

2

Malmbergs Elektriska AB (publ)
PO Box 144, SE-692 23
Kumla, SWEDEN

Phone: +46 (0)19 58 77 00
info@malmbergs.com
www.malmbergs.com

MALMBERGS

Digitaalinen Lux-mittari

KÄYTTÖOHJE

Lux-mittari on tarkkuusmittalaite, jota käytetään valovoimakkuuden mittaamiseen. Se on kosinikalibroitu valon tulokulmalle. Mittari on kompakti, kestävä ja käyttäjäturvallinen. Valoanturi on hyvin luotettava.

TOIMINNOT

- Tarkka ja lyhyt reaktioaika.
- Mittausarvouden Data-Hold muistitoiminto.
- Mittausarvouden MAX. hold muistitoiminto.
- Näyttörüutu helpottaa mittayksiköiden lukemista.
- Automaattinen nollaus.
- Automaattinen poiskytkentä 15 min. jälkeen.
- Ei standardisoitujen valonlähteiden korjauskerroin ei tarvitse laskea manuaalisesti.

KUVAUS

1. Irrotettava valokenno 1 metrin johdolla.
2. LCD-näyttö: 3-1/2 numeroa, maksimilukema 1999, sekä ilmaisin seuraaville toiminnoille: "LUX, kLUX, FC, KFC", Data-hold"MAX", heikko paristo "🔋".
3. Taustavalaistus, automaattinen poiskytkentä 15 sekunnin jälkeen.
4. Mittausalue: 200LUX, 2000LUX, 20kLUX ja 200kLUX.
5. Poiskytkentä (OFF-painike).
6. LUX.
7. FC (foot candela).
8. Max-Hold, paina lukittaaksesi maksimiarvo.
9. Data-hold painike: Paina HOLD-painike lukittaaksesi mittausarvo. Paina HOLD-painike uudelleen palauttaaksesi normaali asentoon.



KÄYTTÖ

1. Poista suoja ja sijoita valokenno paikkaan joka halutaan mitata. Valokenno voi olla mittarissa kiinni tai sen voi sijoittaa 1 m etäisyydelle mittarista.
2. Valitse LUX tai FC- toiminto.
3. Jos näytössä lukee "1" on mittausalue muutettava. Tämä tehdään "RANGE"-painikkeella. Mittausalueet ovat: 200 LUX, 2000 LUX, 20kLUX tai 200kLUX.
4. Näytössä näkyy mittausarvo. Mittausarvo voidaan lukea "HOLD"-toiminnolla. Max-arvo voidaan lukita "MAX"-painikkeella.
5. Laita suoja takaisin mittauksen jälkeen.

Digital Luxmeter

INTRODUKSJON

Luxmeteret er et presisjonsinstrument som brukes til å måle lyset i et område. Den er cosinusjustert for lysets innfallsvinkel. Luxmeteret er kompakt, slitesterkt og brukervennlig i sin design. Den lysfølsomme komponenten er meget pålitelig.

FUNKSJONER

- Høy nøyaktighet og kort responstid.
- Data-Hold minnefunksjon for målte verdier.
- MAKS hold minnefunksjon for målte verdier.
- Enhet- og tegndisplay for enkel avlesning.
- Automatisk nullstilling.
- Automatisk avstenging etter 15 min.
- Korrigeringsfaktoren trenger ikke å beregnes manuelt for ikke standardiserte lyskilder.

OVERSIKT

1. Fotodetektor. Avtagbar med ca 1 m kabel.
2. LCD display: 3-1/2 siffer med en maksimal avlesning på 1999, og indikasjoner for "LUX, kLUX, FC, KFC", Data-hold"MAX", svakt batteri "🔋".
3. Bakgrunnsbelysning med automatisk avstenging etter 15 sekunder.
4. Måleområde innstilling: velger mellom 200 Lux, 2000LUX 20kLUX og 200kLUX område.
5. Avstenging (OFF-knapp).
6. LUX.
7. FC (foot candela).
8. Max-Hold, trykk for å lese max verdien.
9. Data-hold knapp: Trykk på HOLD-knappen for å lese måle-verdien. Trykk på HOLD-knappen igjen for å tilbakestill til normalt modus.



BRUK

1. Ta bort beskyttelsesdekselet og plasser lyssensoren på plassen som skal måles. Lyssensoren kan både forbli i måleren og plasseres opptil ca 1 m fra måleren.
2. Velg LUX eller FC med bryteren.
3. Om displayet viser "1" må måleområdet justeres, dette gjøres med "RANGE"-knappen. 200 LUX, 2000 LUX, 20kLUX eller 200kLUX kan velges.
4. Les av målt verdi i displayet. Måleverdien kan leses med "HOLD"-knappen. Max-verdien kan også leses med "MAX"-knappen.
5. Etter avsluttet måling skal beskyttelsesdekselet for sensoren settes tilbake.

Digital Luxmeter

INSTRUKTION

Luxmetern är ett precisionsinstrument som används för att mäta ljuset i ett område. Den är cosinusjusterad för ljusinfallsvinkeln. Luxmetern är kompakt, tålig och användarvänlig i sin design. Den ljuskänsliga komponenten är mycket pålitlig.

FUNKTIONER

- Hög noggrannhet och kort responstid.
- Data-Hold minnesfunktion för mätvärden.
- MAX. hold minnesfunktion för mätvärden.
- Enhets- och teckendisplay för enkel avläsning.
- Automatisk nollställning.
- Automatisk avstängning efter 15 min.
- Korrigeringsfaktor behöver inte beräknas manuellt för icke standardiserade ljuskällor.

ÖVERSIKT

1. Fotodetektor. Löstagbar med ca 1 m kabel.
2. LCD display: 3-1/2 siffror med en maximal avläsning av 1999, samt indikationer för "LUX, kLUX, FC, KFC", Data-hold"MAX", svagt batteri "🔋".
3. Bakgrunnsbelysning med automatisk avstängning efter 15 sekunder.
4. Mätområdesinställning: väljer mellan 200 Lux, 2000LUX 20kLUX och 200kLUX områden.
5. Avstängning (OFF-knapp).
6. LUX.
7. FC (foot candela).
8. Max-Hold, tryck för att låsa max-värdet.
9. Data-hold knapp: Tryck på HOLD-knappen för att låsa mätvärdet. Tryck på HOLD-knappen igen för att återgå till normalt läge.

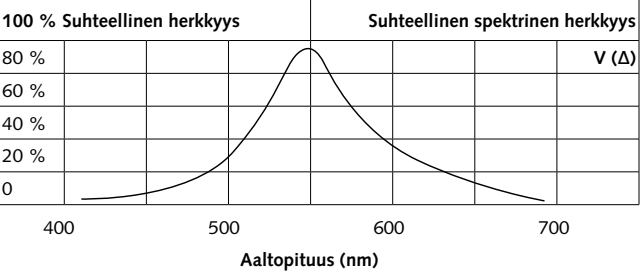


ANVÄNDNING

1. Ta bort skyddslocket och placera ljussensorn på platsen som ska avmätas. Ljussensorn kan både sitta kvar i mätaren och placeras upp till ca 1 m från mätaren.
2. Välj LUX eller FC med skjutreglaget.
3. Om displayen visar "1" behöver mätområdet justeras, detta görs med knappen "RANGE". 200 LUX, 2000 LUX, 20kLUX eller 200kLUX kan väljas.
4. Avläs uppmätt värde i displayen. Mätvärdet kan läsas med "HOLD"-knappen. Max-värdet kan också läsas med "MAX"-knappen.
5. Efter avslutad mätning ska skyddet för sensorn sättas tillbaka.

ERITYISET HERKKYYSTOIMINNOT

1. Valodiodissa on suodatin, jonka ansiosta spektrinen herkkyyks on lähes C.I.E.-tasoa.
2. Photopic käyrä V (Δ). Katso alla olevaa taulukkoa.



HUOLTO

1. Valkoinen sensorin suojamuovi puhdistetaan tarvittaessa kostealla pyyhkeellä.
2. Puhdista mittarin muut osat ainoastaan miedolla puhdistusaineella ja kostealla pyyhkeellä.
3. Älä säilytä mittaria olosuhteissa, joissa on korkea lämpötila tai kosteus.

Tarkista ja vaihda paristo

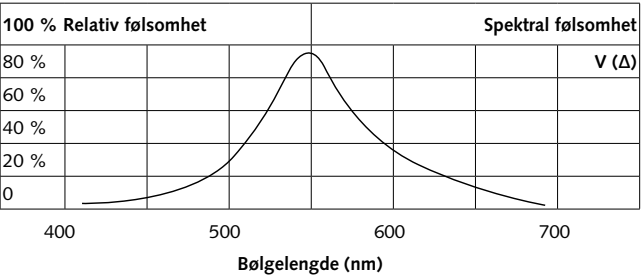
1. Kun paristo on lähes tyhjä, näyttöön ilmestyy symboli "🔋".
2. Avaa paristoluukun ruuvit ja avaa luukku.
3. Vaihda vanhat paristot uusiin.
4. Sulje paristoluukku ja kiinnitä ruuvit.

TEKNISET TIEDOT

Näyttö	LCD, max-arvo 1999
Mittausalue	0,1-200k LUX (200, 2000, 20k ja 200k LUX)
Ylikuormitusindikaattori	Näytössä lukee "1"
Spektrinen tieto	CIE Photopic
Spektrinen tarkkuus	CIE V(Δ) toiminto f ₁ ≤6 %
Kosinivaste	f ₂ 2%
Tarkkuus	± 3% + ±0,5% f.s ±4% + ±10D vid >10,000LUX Kalibroitu vakiohehkulampun mukaan, värilämpötila 2856K
Linearisuus	±2%
Lämpötilan herkkyyks	±0,1 % /°C
Päivityskertoja	3 krt/s
Käyttölämpötila & kosteus	0°C – 40°C (32°F – 104°F) 10 – 80%RH
Säilytyslämpötila & kosteus	-10°C – 60°C (14°F – 140°F) 10 – 70%RH
Paristo	1 kpl 9V paristo (sis.), 6LF22/ PP3
Pariston normaali käyttöikä	200 tuntia (Alkaline)
Johdon pituus	Noin 100 cm
Mitat PxLxK	224x73,6x32 mm
Paino	215 g

SPESIELLE FØLSOMHETSFUNKSJONER

1. Fotodioden som medfølger detektoren har er filter som gjør at fargejusteringsfilterspekteret nesten oppfyller C.I.E.
2. Photopic kurve V (Δ). Se diagrammet under.



VEDLIKEHOLD

1. Den hvite plastplaten på toppen av detektoren rengjøres med en fuktig klut ved behov.
2. Rengjør andre deler av instrumentet kun med en fuktig klut og mildt rengjøringsmiddel.
3. Ikke oppbevar instrumentet der temperaturen eller fuktigheten er veldig høy.

Kontroller og bytt batteri

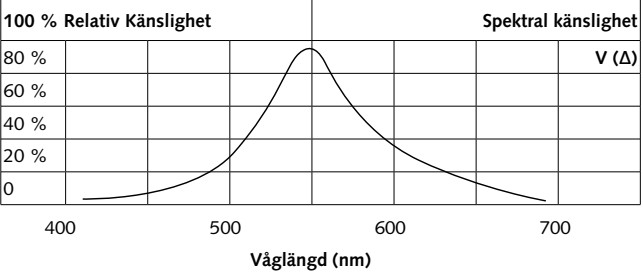
1. Når batteriet snart er utladet, vil displayet vise "🔋".
2. Skru ut skruene som holder batteridekselet på plass og fjern det.
3. Bytt ut det utladede batteriet med ett nytt.
4. Sett batteridekselet på plass igjen.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Display	LCD, maksverdi 1999
Måleområdet	0,1-200k LUX (200, 2000, 20k og 200k LUX)
Overbelastningsindikasjon	"1" vises i displayet
Spektral respons	CIE Photopic
Spektral nøyaktighet	CIE V(Δ) funksjon f ₁ ≤6 %
Virkelig cosinusverdi	f ₂ 2%
Nøyaktighet	± 3% + ±0,5% f,s ±4% + ±10D ved >10,000 LUX Kalibrert for standard glødepære ved farge-temperatur 2856K.
Gjentagende	±2%
Temperaturkarakteristikk	±0,1 % /°C
Oppdateringsfrekvens	3 ggr/s
Arbeidstemp. & fuktighet	0°C til 40°C (32°F til 104°F) 10 til 80% RH
Lagringstemp. & fuktighet	-10°C til 60°C (14°F til 140°F) 10 til 70% RH
Batteri	1 stk. 9V batteri (inngår), 6LF22/PP3
Normal levetid på batteri	200 timer (Alkalisk)
Ledningslengde	Ca, 100 cm
Mål LxBxH	224x73,6x32 mm
Vekt	215 g

SÄRSKILDA KÄNSLIGHETSFUNKTIONER

1. Den fotodiod som medföljer detektorn har ett filter som gör att färgjusteringsfilterspektrat nästan uppgår till C.I.E.
2. Photopic kurva V (Δ). Se diagrammet nedan.



UNDERHÅLL

1. Den vita plastplattan på toppen av detektorn rengörs med fuktig trasa vid behov.
2. Rengör övriga delar av instrumentet endast med fuktig trasa och mildt rengöringsmedel.
3. Förvara inte instrumentet där temperatur eller fuktighet har väldigt höga värden.

Kontrollera och byta batteri

1. När batteriet snart är urladdat, kommer displayen visa "🔋".
2. Skruva ur skruvarna som håller batteriluckan på plats, och avlägsna denna.
3. Byt ut det urladdade batteriet mot ett nytt.
4. Sätt tillbaka batteriluckan på sin plats.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Display	LCD, maxvärde 1999
Mätområde	0,1-200k LUX (200, 2000, 20k och 200k LUX)
Överbelastningsindikering	"1" visas i displayen
Spektral respons	CIE Photopic
Spektral noggrannhet	CIE V(Δ) funktion f ₁ ≤6 %
Verkligt cosinusvärde	f ₂ 2%
Noggrannhet	± 3% + ±0,5% f,s ±4% + ±10D vid >10,000 LUX Kalibrerad för standardglödlampa vid färgtemperatur 2856K
Linjäritet	±2%
Temperatur karaktäristik	±0,1 % /°C
Uppdateringsfrekvens	3 ggr/s
Arbetstemp. & fuktighet	0°C till 40°C (32°F till 104°F) 10 till 80% RH
Förvaringstemp. & fuktighet	-10°C till 60°C (14°F till 140°F) 10 till 70% RH
Batteri	1 st 9V batteri (ingår), 6LF22/PP3
Normal livslängd på batteri	200 timmar (Alkaline)
Sladdlängd	Ca, 100 cm
Mått LxBxH	224x73,6x32 mm
Vikt	215 g