

3. Mätningsprocedur
- (1) Tryck på knappen "power Off/On " (3-2, fig.1) för att sätta på instrumentet.
- (2) Nolljusteringsprocedurer
- * Täck ljussensorn (3-12, fig.1) genom att använda sensorn Hölje tillhandahålles (3-13, fig.1).
 - * För "avståndsbrytaren" (3-11, fig.1) till positionen 2000 LUX .
 - * Tryck på "nollknappen" (3-9, fig.1), displayen kommer då att visa nollvärdet.
 - * t abort sensorns hölje när du är klar.
- (2) Välj önskad mattenhet genom att trycka på knappen "LUX/FC Button" (3-4, fig.1). Displayen kommer att indikera vilken enhet som valts, "LUX" eller "Ft-cd".
- (3) Bestäm typ av blyxt (Daylight, Tungsten, Fluorescent or Mercury lamp) genom att trycka på knappen "Light Source Select" (3-8, fig.1)
- * LCD kommer att indikera vilken typ av blyxt som valts genom att använda följande symboler:
L = Tungsten, F = Fluorescent
S = Day Light, C = Mercury
- (4) Väl maximalt avstånd genom att använda "avståndsbrytaren" (3-11, fig.1).
- * Om displayen visar " _ _ _ _ ", indikerar det överbelastning, välj nästa större avstånd.
 - * Om displayen visar " _ _ _ _ ", indikerar det utanför avståndet, välj nästa större avstånd.
- (5) Placera ljussensorn (3-12, fig.1) direkt under ljuskällan.
- (6) * Vid avståndet 20000 LUX , kommer den sista siffran att visas på LCD-displayens undre rad.
- * * Vid avståndet 50000 LUX , kommer den sista siffran att visas på LCD-displayens undre rad.
 - * Till exempel
Vid avstånd 20000 , om displayen visar 0 betyder det att den verkliga indikatorn är 1562 LUX
0
- * Observera att siffrorna på den undre displayen endast är multiplikatorer (Lex. x10 och x100). Dessa siffror kommer inte att ändras och kommer endast att indikera 0.
- (7) **Data Hold:**
- * Tryck under mätning på "Data Hold Knapp " (3-3, fig.1) detta kommer att hålla kvar displayens värden och LCD kommer att visa symbolen "D.H" .
 - * För att avbryta funktionen Data Hold, tryck en gång till på knappen Data Hold.
- (8) **Relativ ljusmätning i %:**
- * Tryck under mätning på knappen "%" (3-10, fig.1). Det nu uppmätta värdet kommer att indikeras som "100%".
 - * Alla följande mätningar kommer att indikeras som procent i förhållande till det värde som var aktuellt när knappen trycktes ner.
- Den formel som användas visas här nedan:
- De nya ljusvärdena x100**
- Ljusvärdena när "%"-knappen trycktes ner
- * För att deaktivera denna egenskap tryck en gång till på "%-knappen" (3-10, fig.1).
- (9) **Datainspelningar (Max., Min., genomsnittlig avläsning)**
- * DATA RECORD-funktionen visar de maximala, minimala och genomsnittliga avläsningarna. För att starta DATA RECORD-funktionen, tryck en gång på knappen "Record Button" (3-6, fig.1) "REC"-markören kommer att visas på LCD-displayen.
 - * Med "REC-symbolen" indikerad på displayen
- (a) Tryck på knappen "CALL" (3-7, fig.1) en gång, därefter kommer "Max-symbolen" med de maximala inspelade värdena att visas på LCD-displayen.
- (b) Tryck på knappen "CALL" en gång till, därefter kommer "Min-symbolen" med de minimala inspelade värdena att visas på LCD-displayen.
- (c) Tryck på knappen "CALL" en gång till, därefter kommer "AVG-symbolen" med de genomsnittliga inspelade värdena att visas på LCD-displayen.
- (d) För att deaktivera Data Record-funktionen, tryck på "Record-knappen" (3-6, fig.1) en gång till.
- Alla associerade signaler kommer att försvinna från displayen.

- (10) **För snabbmätning, följ den procedur som visas nedan:**
- Huvudprocedur:
Power-On → Noll → Bestäm * LUX eller Ft-cd * Blyxttyp → Välj avstånd
Valfria mätningsprocedurer:
- | | | |
|-----------|-----------------|--------------|
| Data hold | Memory Record | RS232 Output |
| | Max., Min., AVG | |
- Effektstyrning
- | | | |
|---|-------|-----------------------------------|
| Auto power off | eller | Manuell power off |
| (Inte aktiverad under alternativet memory record) | | (under funktionen memory record) |
4. Ytterligare egenskaper
- (a) Instrumentet har en inbyggd "Auto Power"-avstängningsanordning för att förlänga batteriernas liv. Mätaren kommer att stängas av automatiskt om ingen knapp trycks in inom 10 minuter.
- För att deaktivera denna egenskap. Välj memory record-funktionen under mätning, genom att trycka på "Record"-knappen (3-6, fig.1).
- (b) Instrumentet har också förmågan att justera displayens kontrast. Detta åstadkoms genom att kontrollera "LCD Contrast Adjust"-boxen (3-5, fig.1).

5. RS232 PCInterface
- Instrumentet har en RS232 output via en 3.5mm terminal (3-13, fig.1). Konnektorutputen är en 16-siffrig dataström som kan utnyttjas för användarens specifika tillämpning.
- Ett RS232-uttag med följande anslutning kommer att behövas för att länka instrumentet med PC:ns seriella input.**
- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| Mätare (3,5mm jackpropp) | PC (9W 'D' Konnektor) |
| Center | Pin 2 |
| Jord/skärm | Pin 5 |
- Den 16-siffriga dataströmmen kommer att visas i följande format:
D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
- Varje siffra indikerar följande status:

D0	Slut på ord		
D1 till D4	Avläsning övre display, D1=LSD, D4=MSD		
D5 to D8	Avläsning lägre display, D5=LSD, D8=MSD		
D9	Decimalpunkt (DP) för övre display. 0 = No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D10	Decimalpunkt (DP) för undre display. 0 = No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D11 & D12	Signal för övre display		
	00=Ingen symbol	07=mg/L	14=mS
	01=°C	08=m/s	15=Lux
	02=°F	09=Knots	16=Ft-cd
	03=%	10=Km/h	17=dB
	04=%RH	11=Ft/min	18=mV
	05=%PH	12=mile/h	
	06=%O2	13=uS	
D13	Signal för lägre display		
	0=Ingen symbol	1=°C	2=°F
D14	Avläser polaritet för displayen		
	0 = Bade övre & lägre displayvärde är "+".		
	1 = övre "+", lägre "+".		
	2 = övre "+", lägre "-".		
	3 = Bade övre & lägre displayvärde är "-".		
D15	Början av ord		

6. Byte av batteri
- (1) När det vänstra hörnet av LCD-displayen visar "LBT", indikerar det en normal batteri-output på mindre än 6.5 V - 7.5 V. Det är nödvändigt att byta batteri. Emellertid kan in-spec mätningar fortfarande göras under flera timmar efter att indikatorn för lagt batteri visas och innan instrumentet blir obrukbart.
- (2) Skjut undan batterihöljet (3-17, fig.1) från instrumentet och ta bort batteriet.
- (3) Sätt i ett 9V batteri (typ PP3) och sätt tillbaka höljet.

RS Components ska inte vara ansvarigt för någon som helst skuld eller förlust av vilken art det vara ma (hur denna än har orsakats och om den är orsakad av försumlighet från RS Components eller ej) som kan resultera från användning av nagons som helst information som tillhandahålls i tekniska skrifter från RS Components.



Instruction Leaflet
Bedienungsanleitung
Hojas de instrucciones
Feuille d'instructions
Foglio d'istruzioni
Betjeningsvejledning
Instructies
Instruktionsfolder

Digital Light Meter **GB**

Digitales Lichtmeßgerät **D**

Luminómetro digital **E**

Luxmètre numérique **F**

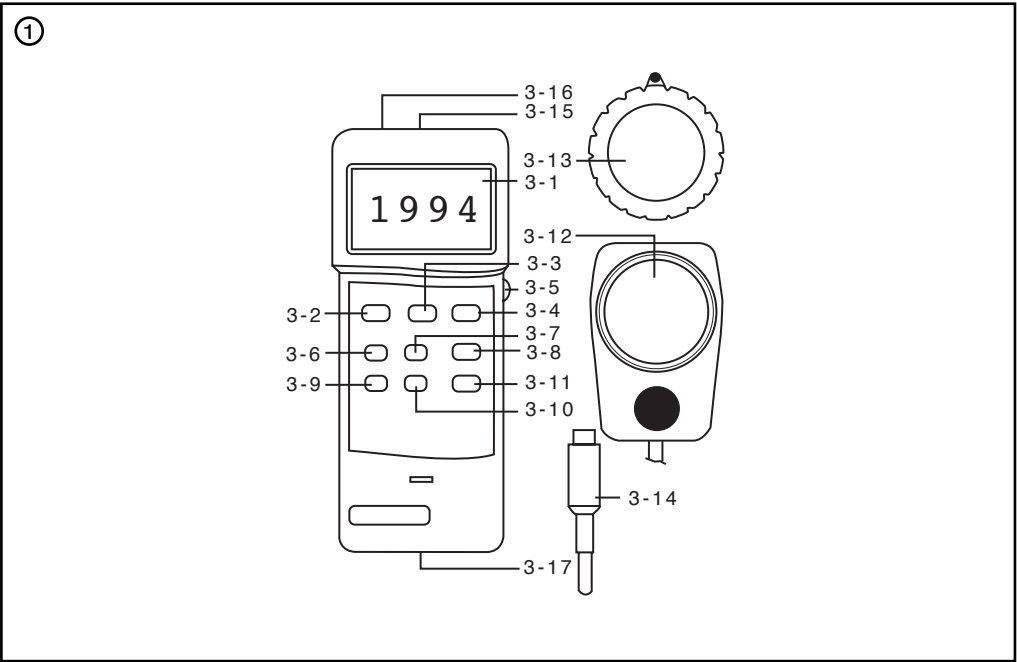
Esposimetro digitale **I**

Digital lysmåler **DK**

Digitale lichtmeter **NL**

Digital ljusmätare **SE**

Figures / Abbildung / Figura / Figurer / Afbeeldingen



	RSStock No.
	180-7133

Front Panel Description (Figure 1)

- 3-1 Display
- 3-2 Power Off/On Button
- 3-3 Data Hold Button
- 3-4 LUX/FC (Ft-cd) Button
- 3-5 LCD Contrast Adjust
- 3-6 Memory "Record" Button
- 3-7 Memory "Call" Button
- 3-8 Light Source Select button
- 3-9 Zero Button
- 3-10 % Button (Relativity)
- 3-11 Range Switch
- 3-12 Light Sensor
- 3-13 Sensor Cover
- 3-14 Light Sensor Plug
- 3-15 Light Sensor Input Socket
- 3-16 RS-232 Output
- 3-17 Battery Compartment/Cover

1. Features

- Large LCD display with contrast adjustment for best viewing angle.
- Dual function display
- Heavy duty and compact case
- Records maximum, minimum and average readings
- Data hold
- Auto power off saves battery life
- Operates from 9V battery
- RS 232 PC serial interface
- Spectrum of photo sensor meets C.I.E..
- Wide range measurement both for LUX and Foot Candle units
- Relative % light measurement
- User selectable lighting type (Tungsten, Fluorescent, Daylight or Mercury)
- Zero adjustment by push button

2. Specifications

2.1 General specifications

Circuit:	Custom one - chip microprocessor LSI circuit	
Display:	13mm (0.5") LCD display with contrast adjustment for best viewing angle Dual function.	
Lighting type Selection:	Daylight, tungsten, Fluorescent, Mercury lamp	
Measurement & ranges:	LUX	0-50,000 LUX, 3 ranges
	Foot-candle	0-5,000 Ft-cd, 3 ranges
	Relativity	0 to 1999% (relative to the range selected and the measured value)
Sensor:	A photo diode and colour correction filter, spectrum designed to meet C.I.E.	
Memory recall:	Records maximum, minimum and average readings with RECALL facilities	
Sample time:	Approx. 0.4 sec.	
Zero adj.	By push button	
Power off:	Manual off push button, or Auto shut off after 10 minutes	
Data output:	RS232 PC serial interface	
Over load indication:	"----"	
Operating temperature:	0°C to 50°C (32°F to 122°F)	
Operating humidity:	Max. 80% RH	
Power supply:	9V d.c. MN1604 (PP3) or equivalent	
Power current:	Approx. DC 5.3mA	
Weight:	335g/0.77 LB (included batteries)	
Size:	Main instrument 180 x 72 x 32mm (7.1 x 2.8 x 1.3 inch) Sensor probe 85 x 55 x 12mm (3.2 x 2.2 x 0.5 inch)	
Accessories:	Instruction manual Sensor with protection cover	

2.2 Electrical specifications (23 ± 5°C)

Measurement	Range	Max. In-range Display
LUX	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
	20,000 LUX	2,000 - 19,990 LUX
	50,000 LUX	18,000 - 50,000 LUX
Foot-candle	200 Ft - cd	0 - 185.9 Ft - cd
	2,000 Ft - cd	167 - 1806 Ft - cd
	5,000 Ft - cd	1,670 - 5,000 Ft - cd

Range	Resolution	Accuracy
2,000 LUX	1 LUX	± (8% + 2 dgt)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Note: Accuracy tested by a standard parallel light tungsten lamp of 2856°K temperature		

Measurement	Range	Resolution
Relativity	0 to 1999%	1%

3. Measuring procedure

- (1) Push the "Power Off/On Button" (3-2, fig.1) to switch the instrument on.
- (2) Zero Adjust Porcedures
 - * Cover the Light sensor (3-12, fig.1) using the Sensor Cover provided (3-13, fig.1).
 - * Slide the "Range Switch" (3-11, fig.1) to the 2000 LUX position.
 - * Push the "Zero Button" (3-9, fig.1), then display will show zero values.
 - * Upon completion, remove the sensor cover.
- (2) Select the desired measuring unit by pressing the "LUX/FC Button" (3-4, fig.1). The display will indicate the selected unit of "LUX" or "Ft-cd".
- (3) Determine the lighting type (Daylight, Tungsten, Fluorescent or Mercury lamp) by pressing the "Light Source Select Button" (3-8, fig.1)
 - * The LCD will indicate the selected lighting type using the following symbols:
L = Tungsten, F = Fluorescent
S = Day Light, C = Mercury
- (4) Select the max. range using the "Range Switch" (3-11,fig.1).
 - * If the display shows " _ _ _ _ ", it indicates an overload condition, select the next highest range.
 - * If the display shows " _ _ _ _ ", it indicates an out-of-range, select the next lowest range.
- (5) Position the Light Sensor (3-12, fig.1) directly under the light source.
- (6) * On the 20000 LUX range, the last digit will be shown on the lower line of LCD display.
 - * On the 50000 LUX range, the last two digits will show on the lower line of LCD display.
 - * For example:
On the 20000 range, if the display show 0 that means the real display is 1562 LUX
0
 - * Please note the digits on the lower display are multipliers only (i.e. x10 and x100 respectively).
These digits will not change, and will only indicate 0.
- (7) **Data Hold:**
 - * During measurement, pushing the "Data Hold Button" (3-3, fig.1) this will hold the display values and the LCD will show the "D.H" symbol.
 - * To cancel the Data Hold function, Press the Data Hold Button, once more.
- (8) **Relative % light measurement:**
 - * During measurement, press the "% Button" (3-10, fig.1). The current measured value will be indicated as "100%".
 - * All the subsequent measurements will be indicated as a percentage, relative to the value when the button was pressed.

Elk cijfer geeft de volgende status aan:

D0	Einde Woord		
D1 t/m D4	Aflezing bovenste scherm, D1=LSD, D4=MSD		
D5 t/m D8	Aflezing onderste scherm, D5=LSD, D8=MSD		
D9	Decimale punt (DP) voor bovenste scherm. 0 = Geen DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D10	Decimale punt (DP) voor onderste scherm. 0 = Geen DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D11 & D12	Symbolen voor bovenste scherm 00=Geen symbool 07=mg/l 14=mS 01=°C 08=m/s 15=Lux 02=°F 09=knopen 16=Ft-cd 03=% 10=km/h 17=dB 04=%RV 11=ft/min 18=mV 05=%PH 12=mil/h 06=%O2 13=uS		
D13	Symbolen bij onderste scherm 0=Geen symbool 1=°C 2=°F		
D14	Polariteit van schermweergave 0 = Waarde van zowel bovenste als onderste scherm is "+", 1 = Bovenste "+", Onderste "+", 2 = Bovenste "+", Onderste "-", 3 = Waarde van zowel bovenste als onderste scherm is "-".		
D15	Begin woord		

6. Vervangen van batterij

- (1) Wanneer in de linkerhoek van het LCD-scherm "LBT" verschijnt, betekent dit dat de batterij minder dan 6,5 V – 7,5 V levert. De batterij moet dan worden vervangen. Er kan na het verschijnen van deze melding echter nog meerdere uren conform specificatie worden gemeten voordat het apparaat onnauwkeurig wordt.
- (2) Schuif het batterijdeksel (3-17, afb. 1) van het apparaat en neem de batterij eruit.
- (3) Plaats een batterij van 9 V (type PP3) en breng het deksel weer aan.

RS Components accepteert geen aansprakelijkheid met betrekking tot enige verantwoordelijkheid of enig verlies (door welke oorzaak dan ook en al of niet te wijten aan nalatigheid van de zijde van RS Components) die zou kunnen ontstaan in verband met het gebruik van gegevens die in de technische documentatie van RS Components zijn opgenomen.

	RS Lagernummer
	180-7133

Beschrijving av frontpanel (Figur 1)

- 3-1 Display
- 3-2 Knapp för ström av/pa
- 3-3 Knapp för data hold
- 3-4 Knapp för LUX/FC (Ft-cd)
- 3-5 LCD justera kontrast
- 3-6 Knapp för spela in minne
- 3-7 Knapp för hämta minne
- 3-8 Knapp för val av ljuskälla
- 3-9 Nollknapp
- 3-10 Knapp för % (relativt)
- 3-11 Vaglängdsomkopplare
- 3-12 Ljussensor
- 3-13 Sensorkapa
- 3-14 Propp för ljussensor
- 3-15 Sockel för ljussensors input
- 3-16 RS-232 Output
- 3-17 Batterifack/kapa

1. Egenskaper

- Stor LCD-display med kontrastjustering för bästa tittarvinkel
- Display för dubbelfunktion
- Tung effekt och kompakt hölje
- Spelar in maximum, minimum och medelvärdes läshastighet
- Data hold
- Automatisk avstängning sparar batteriets liv
- Fungerar med 9V-batteri
- RS 232 PC seriesnitt
- Fotosensorns spektrum motsvarar C.I.E.
- Vidvinkelmått både för LUX- och Foot Candel enheter
- Relativ ljusmätning i procent
- Typ av blykt väljs av användaren (Tungsten, Fluorescent, Daylight eller Mercury)
- Nolljustering genom tryckknapp

2. Specifikationer

2.1 Allmänna specifikationer

Krets:	Custom one - chip mikroprocessor LSI krets	
Display	13 mm (0.5") LCD-display med kontrastjustering för bästa tittarvinkel Dubbel funktion	
Val av blykttyp:	Daylight, Tungsten, Fluorescent, Mercury lamp	
Mått & avstånd:	LUX	0-50,000 LUX, 3 avstånd
	Foot-candle	0-5,000 Ft-cd, 3 avstånd
	Relativitet	0 till 1999% (relativt i förhållande till valt avstånd och uppmätta värden)
Sensor:	En fotodiod och ett filter för färgkorrigering, spektrum designat för att motsvara C.I.E.	
Hämtning av minne:	Spelar in maximum, minimum och medelvärdes läshastighet med hjälpmedel för hämtning	
Exempeltid:	Ungefär 0.4 sekunder	
Zero adj.	med tryckknapp	
Ström av:	Manuell avstängningsknapp, eller automatisk stängning efter 10 minuter	
Data utteffekt:	RS232 PC serial interface	
Indikation pa överladdning:	"----"	
Drifttemperatur:	0°C to 50°C (32°F to 122°F)	
Driftsfuktighet:	Max. 80% RH	
Strömförsörjning	9V d.c. MN1604 (PP3) eller likvärdigt	
Starkström:	Ungefär. DC 5.3mA	
Vikt:	335g/0.77 LB (inklusive batterier)	
Storlek:	Huvudinstrument 180 x 72 x 32mm Sensorsond 85 x 55 x 12mm	
Tillbehör:	Instruktionsmanual Sensor med skyddshölje	

2.2 Elektriska specifikationer (23 ± 5°C)

Mått	Avstånd	Max. in-range display
LUX	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
	20,000 LUX	2,000 - 19,990 LUX
	50,000 LUX	18,000 - 50,000 LUX
Foot-candle	200 Ft - cd	0 - 185.9 Ft - cd
	2,000 Ft - cd	167 - 1806 Ft - cd
	5,000 Ft - cd	1,670 - 5,000 Ft - cd

Avstånd	Upplösning	Noggrannhet
2,000 LUX	1 LUX	± (8% + 2 dgt)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Obs: Noggrannhet testad med en standard parallelljus tungstenlampa med en temperatur av 2856°K		

Mått	Avstånd	Upplösning
Relativitet	0 till 1999%	1%

2.2 Elektrische specificatie (23 ± 5°C)

Meting	Bereik	Max. weergave binnen bereik
	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
LUX	20,000 LUX 50,000 LUX	2,000 - 19,990 LUX 18,000 - 50,000 LUX
Foot-candle	200 Ft - cd 2,000 Ft - cd 5,000 Ft - cd	0 - 185.9 Ft - cd 167 - 1806 Ft - cd 1,670 - 5,000 Ft - cd

Bereik	Resolutie	Precisie
2,000 LUX	1 LUX	
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	± (8% + 2 dgt)
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Opmerking: Precisie is getest door middel van een standaardwolframlamp met parallel licht, temperatuur 2856°K		

Meting	Bereik	Resolutie
Relativiteit	0 tot 1999%	1%

3. Meetprocedure

- Druk op de knop "Power Off/On" (3-2, afb.1) om het apparaat in te schakelen.
- Procedures voor nulinstelling
 - Dek de lichtsensor (3-12, fig.1) af met behulp van de meegeleverde sensorkap (3-13, afb.1).
 - Schuif de knop "Range" (3-11, afb.1) in de stand 2000 LUX.
 - Druk op de knop "Zero" (3-9, afb.1), op het beeldscherm verschijnen nulwaarden.
 - Verwijder de sensorkap nadat de nulinstelling is afgerond.
- Kies de gewenste meeteenheid door op de knop "LUX/FC" (3-4, afb.1) te drukken. De gekozen eenheid "LUX" of "Ft-cd" wordt op het display weergegeven.
- Bepaal het soort verlichting (daglicht, wolfram, TL of kwikdamlamp) door op de knop "Light Source Select" (3-8, afb.1) te drukken.
 - Het LCD-scherm geeft het gekozen verlichtingstype met de volgende symbolen aan:
L = Wolfram, F = TL
S = Daglicht, C = Kwikdamp
- Kies het maximale bereik met behulp van de bereikschakelaar (3-11, afb.1).
 - Als op het display " _ _ _ _ ", verschijnt, betekent dit dat er van overbelasting sprake is, kies dan het eerstvolgende hogere bereik.
 - Als op het display " _ _ _ _ ", verschijnt, betekent dit dat de waarde buiten het bereik ligt, kies dan het eerstvolgende lagere bereik.
- Plaats de lichtsensor (3-12, afb.1) direct onder de lichtbron.
- In het 20.000 LUX bereik verschijnt het laatste cijfer op de onderste regel van het LCD-scherm.
 - In het 50.000 LUX bereik verschijnen de laatste twee cijfers op de onderste regel van het LCD-scherm.
 - Bijvoorbeeld:
Verschijnt een 0 binnen het bereik van 20.000 LUX, dan betekent dit een werkelijke uitlezing van 1562 LUX.
0
 - De cijfers op de onderste regel zijn alleen vermenigvuldigingsfactoren (d.w.z. respectievelijk x10 en x100). Deze cijfers veranderen niet, en geven alleen 0 aan.
- Vasthouden van gegevens (Data Hold):**
 - Wanneer tijdens het meten de knop "Data Hold" (3-3, afb.1) wordt ingedrukt, worden de weergegeven waarden "bevoren" en verschijnt "D.H" op het LCD-scherm.
 - Druk nogmaals op de knop Data Hold om deze functie te verlaten.

- Relatieve lichtmeting in %:**
 - Druk tijdens het meten op knop "%" (3-10, fig.1). De huidige meetwaarde wordt aangegeven als "100%".
 - Alle volgende metingen worden aangegeven als een percentage ten opzichte van de waarde op het moment dat de knop werd ingedrukt.
- De daarvoor gebruikte formule is als volgt:
De nieuwe lichtwaarden x100
De lichtwaarden op het moment dat de knop "%" werd ingedrukt.
 - Druk nogmaals op de knop "%" om deze functie uit te schakelen" (3-10, afb.1).
- Data Record (Hoogste, Laagste, Gemiddelde meetwaarde)**
 - De functie DATA RECORD toont de hoogste, laagste en gemiddelde meetwaarde. Druk eenmaal op knop "Record" om de functie DATA RECORD te starten (3-6, afb.1). De melding "REC" verschijnt op het LCD-scherm.
 - Wanneer "REC" op het scherm staat
 - Druk eenmaal op de knop "CALL" (3-7, afb.1) waarna het symbool "Max" met de opgeslagen hoogste waarden op het LCD-scherm verschijnt.
 - Druk nogmaals op de knop "CALL" en het symbool "Min" met de opgeslagen laagste waarden verschijnt op het LCD-scherm.
 - Druk nogmaals op de knop "CALL" en het symbool "AVG" met de gemiddelde waarden verschijnt op het LCD-scherm.
 - Druk nogmaals op knop "Record" (3-6, afb. 1) om de functie Data Record te beëindigen.
Alle bijbehorende symbolen verdwijnen van het scherm.
- Voor het uitvoeren van een snelle meting moeten onderstaande procedures worden doorlopen:**
Hoofdprocedures:
Inschakelen → Nulinstelling → Keuze * LUX of Ft-cd * Soort verlichting → Bereik selecteren
Optionele meetprocedures:
Data Hold Memory Record RS 232-uitgang
Hoogst, Laagst, Gemiddeld
- Power management
Automatisch uitschakelen of Handmatig uitschakelen
(Niet actief als Memory Record is geselecteerd) (bij functie Memory Record)

4. Extra functies
- Het apparaat heeft een ingebouwde "Auto Power Shut-off" zodat de batterij langer meegaat. Als geen van de knoppen binnen 10 minuten wordt ingedrukt, schakelt de meter automatisch uit. Om deze functie uit te schakelen: Kies de functie Memory Record tijdens het meten door de knop "Record" in te drukken (3-6, afb.1).
 - Het apparaat biedt ook de mogelijkheid, het contrast van het display in te stellen. Dit is mogelijk door de potentiometer "LCD Contrast Adjust" (3-5, afb.1) te verdraaien.
5. Interface RS232 PC
- Het apparaat heeft een RS 232-uitgang via een klem van 3,5 mm (3-13, afb.1).
- Het uitgangssignaal van de connector is een gegevensstroom van 16 cijfers die de gebruiker voor zijn specifieke toepassing kan gebruiken. Om het apparaat op de seriële ingang van de PC aan te sluiten, is een RS232-kabel met de volgende aansluiting nodig.
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Meter (klinkstekker 3,5 mm) | PC ('D'-connector, 9 W) |
| Midden | Pen 2 |
| Aarde/Afscherming | Pen 5 |
- De gegevensstroom van 16 cijfers wordt in het volgende formaat getoond:
- D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

- The formula used is as shown below:
- The new light values x100**
The light values when the "%" button was pressed
- To de-activate this feature, Press the " % Button" (3-10, fig.1) again.
- (9) **Data Record (Max., Min., Average reading)**
- The DATA RECORD function displays the maximum, minimum and average readings. To start the DATA RECORD function, press the "Record Button" (3-6,fig.1) once. "REC" marker will appear on the LCD display.
 - With the "REC" symbol indicated on the display**
 - Push the "CALL Button" (3-7,fig.1) once, then the "Max" symbol with the maximum values recorded will appear on the LCD display.
 - Push the "CALL Button" once again, the "Min" symbol with the minimum values recorded will appear on the LCD display.
 - Push the "CALL Button" once more, the "AVG" symbol with the average values will appear on the LCD display.
 - To de-activate the Data Record function, Press the "Record Button" (3-6, fig.1) once again.
All associated annunciators will disappear from the display.
- (10) **For quick measurement, follow the procedures shown below:**

- Main procedures:
Power-On →Zero → Determine * LUX or Ft-cd *Lighting Type →Select Range
- Optional measuring procedures:
- | | | |
|-----------|----------------------------------|--------------|
| Data Hold | Memory Record
Max., Min., AVG | RS232 Output |
|-----------|----------------------------------|--------------|
- Power management
- | | | |
|---|-----------|--|
| Auto power off
(Not activated during memory selection) | or | Manual power off
(under memory record record function) |
|---|-----------|--|

4. Additional Features
- The instrument has built-in "Auto Power Shut-off" in order to prolong battery life. The meter will switch off automatically if none of the buttons are pressed within 10 min. To de-activate this feature. Select the memory record function during measurement, by pressing the "Record" button (3-6, fig.1).
 - The instrument also features the ability to adjust the contrast of the display. This is achieved by controlling the "LCD Contract Adjust" pot (3-5, fig.1).

5. RS232 PC Interface
- The instrument features an RS232 output via 3.5mm terminal (3-13, fig.1).
- The connector output is a 16 digit data stream which can be utilized to the user's specific application.
- An RS232 lead with the following connection will be required to link the instrument with the PC serial input.**
- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Meter (3,5mm jack plug) | PC (9W 'D' Connector) |
| Center | Pin 2 |
| Ground/Shield | Pin 5 |
- The 16 digit data stream will be displayed in the following format:**
- D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Each digit indicate the following status:

D0	End Word
D1 to D4	Upper Display reading, D1=LSD, D4=MSD
D5 to D8	Lower Display reading, D5=LSD, D8=MSD
D9	Decimal Point (DP) for Upper display. 0 = No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D10	Decimal Point (DP) for lower display 0 = No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D11 & D12	Annunciator for Upper Display 00=No Symbol 07=mg/L 14=mS 01="°C 08=mg/s 15=Lux 02="°F 09=Knots 16=Ft-cd 03=% 10=Km/h 17=dB 04=%RH 11=Ft/min 18=mV 05=%PH 12=mile/h 06=%O2 13=uS
D13	Annunciator for Lower Display 0=No Symbol 1="°C 2="°F
D14	Reading Polarity for the Display 0 = Both upper & lower display value are "+". 1 = Upper "+", Lower "+". 2 = Upper "+", Lower "-". 3 = Both upper & lower display value are "-".
D15	Start Word

6. Battery Replacement
- When the left corner of LCD display show "LBT", it indicates a normal battery output of less than 6.5 V - 7.5 V. It is necessary to replace the battery. However, in-spec measurement may still be made for several hours after low battery indicator appears before the instrument becomes inaccurate.
 - Slide the Battery Cover (3-17, fig.1) away from the instrument and remove the battery.
 - Install a 9V battery (PP3 type) and replace the cover.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in **RS** technical literature.

D	RS Best-Nr.
	180-7133

Beschreibung des Bedienfelds (Abbildung 1)

- 3-1 Anzeige
- 3-2 Ein-/Ausschalter
- 3-3 Halte-Taste (Daten werden gehalten)
- 3-4 LUX/FC (Ft-cd) Taste
- 3-5 LCD-Kontrasteinstellung
- 3-6 "Speicher"-Taste (Speicher)
- 3-7 "Speicherabruf"-Taste (Speicher)
- 3-8 Taste zur Auswahl der Lichtquelle
- 3-9 Reset-Taste
- 3-10 % Taste (Relativität)
- 3-11 Bereichsschalter
- 3-12 Lichtsensor
- 3-13 Sensorabdeckung
- 3-14 Stecker Lichtsensor
- 3-15 Eingangsbuchse Lichtsensor
- 3-16 RS-232 Ausgang
- 3-17 Batteriefach/-abdeckung

1. Funktionsmerkmale

- Mikroprozessorkreis sorgt für hohe Genauigkeit und bietet auch Sonderfunktionen und -einrichtungen.
- Superbreite LCD-Anzeige mit Kontrasteinstellung für besten Blickwinkel.
- Dualfunktionsanzeige
- Solides und kompaktes Gehäuse
- Speicherung von Höchst-, Mindest- und Durchschnittswerten
- Daten werden gehalten
- Automatische Abschaltung verlängert die Lebensdauer der Batterie
- RS 232 PC-Schnittstelle
- Meßbereich sowohl für LUX-Einheiten als auch für Fußlichteinheiten geeignet
- Relative Lichtmessung in %
- Vom Benutzer wählbare Beleuchtungsart (Wolfram-, Leuchtstoff-, Tageslicht- oder Quecksilberdampflampe)
- Drucktaste zum Rücksetzen der Anzeige

2. Technische Daten

Schaltkreis:	kundenspezifisch – Großschaltkreis (LSI), Mikroprozessorschip	
Anzeige:	13mm (0.5") Superbreite LCD-Anzeige mit Kontrasteinstellung für besten Blickwinkel. Dualfunktion.	
Lichtauswahl möglichkeiten:	Tageslicht-, Wolfram-, Leuchtstoff-, Quecksilberdampflampe	
Messungen & Meßbereiche:	LUX	0-50.000 LUX, 3 Meßbereiche
	Fußlicht	0-5.000 Ft-cd, 3 Meßbereiche
	Relativität	0 bis 1999% (bezogen auf den ausgewählten Bereich und den gemessenen Wert)
Sensor:	Fotodiode und Farbkorrekturfilter sind so konzipiert, daß sie den C.I.E.-Normen entsprechen.	
Speicherabruf:	Zum Aufzeichnen von Höchst-, Mindest- und Durchschnittswerten mit ABRUF-Funktionen.	
Abtastzeit:	Approx. ca. 0,4 s	
Reseteinstellung:	per Tastendruck	
Ausschalten:	Manuell per Tastendruck, automatische Abschaltung nach 10 Minuten.	
Datenausgang:	Serielle Schnittstelle (RS232) für PC	
Überlastungsanzeige:	"...."	
Betriebs temperatur:	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F)	
Relative Feuchte (Betrieb):	max. 80% relative Feuchte	
Stromversorgung:	9Vd.c. MN1604 (PP3) oder äquivalent	
Kraftstrom:	ca. 5,3mA Gleichstrom	
Gewicht:	335g (mit Batterien)	
Größe:	Meßinstrument 180 x 72 x 32mm Sensordröher 85 x 55 x 12mm	
Zubehör:	Bedienungsanleitung Sensor mit Schutzabdeckung	

2.2 Technische Daten des elektrischen Systems (23 ± 5°C)

Meßbereich	Bereich	Max. Eingangsbereich (Anzeige)
LUX	2,000 LUX 20,000 LUX 50,000 LUX	0 - 1,999 LUX 1800 - 19,990 LUX 18,000 - 50,000 LUX
Fußlicht	200 Ft - cd 2,000 Ft - cd 5,000 Ft - cd	0 - 180,6 Ft - cd 167 - 1,806 Ft - cd 1,670 - 5,000 Ft - cd

Bereich	Auflösungs	genauigkeit
2,000 LUX	1 LUX	± (6% FS + 2 Stellen)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Hinweis: (Genauigkeit mit Standard-Wolframlampe mit parallelem Licht bei 2856K Temperatur geprüft)		

Messungen	Bereich	Auflösungs
Relativität	0 to 1999%	1%

3. Meßverfahren

- (1) Drücken Sie den "Ein-/Ausschalter" (3-2, Abb.1) drücken, um das Meßgerät einzuschalten.
- (2) Reset-Verfahren
 - * Decken Sie den Lichtsensor (3-12, Abb. 1) mit der mitgelieferten Sensorabdeckung ab (3-13, Abb.1).
 - * Schieben Sie den "Bereichsschalter" (3-11, Abb.1) auf 2000 LUX.
 - * Drücken Sie die "Reset-Taste" (3-9, Abb.1). In der Anzeige werden alle Werte auf Null gesetzt.
 - * Entfernen Sie nach Beendigung die Sensorabdeckung.
- (2) Wählen Sie die gewünschte Meßeinheit aus, indem Sie auf die "LUX/FC Taste" (3-4, Abb.1) drücken. In der Anzeige erscheint die ausgewählte Meßeinheit, d.h. entweder "LUX" oder "Ft-cd".
- (3) Bestimmen Sie die Beleuchtungsart (Tageslicht-, Wolfram-, Leuchtstoff- oder Quecksilberdampflampe), indem Sie die Taste zur "Auswahl der Lichtquelle" (3-8, Abb. 1) drücken.
 - * In der LCD wird die ausgewählte Beleuchtungsart mit den folgenden Symbolen angezeigt:
L = Wolfram, F = Leuchtstoff
S = Tageslicht, C = Quecksilberdampf
- (4) Wählen Sie mit dem "Bereichsschalter" (3-11, Abb. 1) den maximalen Bereich aus.
 - * Erscheint in der Anzeige " _ _ _ _ ", so deutet dies auf eine Überlastzustand hin, wählen Sie den nächsthöheren Bereich aus.
 - * Erscheint in der Anzeige " _ _ _ _ ", so deutet dies auf eine Bereichsüberschreitung hin, wählen Sie den nächsttieferen Bereich aus.
- (5) Positionieren Sie den Lichtsensor (3-12, Abb. 1) direkt unter der Lichtquelle.
- (6) * Im 20000 LUX-Bereich wird die letzte Stelle in der unteren Zeile der LCD-Anzeige angezeigt.
 - * Im 50000 LUX-Bereich werden die beiden letzten Stellen in der unteren Zeile der LCD-Anzeige angezeigt.
 - * Beispielsweise:
Erscheint in der Anzeige im 20000 LUX-Bereich, so sind dies tatsächlich 1562 LUX.
0
Bitte beachten Sie, daß die Ziffern in der unteren Anzeige nur Multiplikatoren sind. (d.h. x10 bzw. x100).
Diese Ziffern ändern sich nicht und werden nur 0 anzeigen.
- (7) **Halte-Taste:**
 - * Drücken Sie während der Messung die "Halte-Taste" (3-3, Abb. 1), und die angezeigten Werte werden gehalten. In der LCD erscheint das "D.H" Symbol.
 - * Zum Löschen der Haltefunktion, drücken Sie nochmals auf die Halte-Taste.

Frakobling:

- Automatisch frakobling** eller **manuel frakobling**
(Ikke aktiv under valg af dataregistrering) (under hukommelsesregistrering)

4. Yderligere funktioner

- (a) Maleapparatet har en indbygget "automatisk strømfrakobling", der forlænger batteriets levetid. Lysmalen slukker automatisk, hvis der inden for 10 min. ikke trykkes på en knap. Hvis du vil deaktivere denne funktion, skal du vælge funktionen Registrer, mens der males ved at trykke på knappen "Registrer" (3-6, fig.1).
- (b) Instrumentet tilbyder også en kontrastregulering. Denne vælges vha. potentiometeret "LCD-kontrastjustering" (3-5, fig.1).

5. RS232 PC-interface

Maleapparatet tilbyder via 3,5mm stik et RS232-interface (3-16, fig.1). Stikudgangen er en 16-cifret datastrøm, der kan brugertilpasses.

Der kræves en RS232-interfacledning med følgende tilslutningsdata for at tilslutte apparatet til den serielle PC-indgang.

Måleapparat (3,5mm jack-stik)	PC (9W 'D'-stik)
Midt	Ben 2
Jord/skærm	Ben 5

Den 16-cifrede datastrøm vises i følgende format:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Hvert ciffer indikerer følgende status:

D0	Ordstul
D1 til D4	Øverste display, D1=LSD, D4=MSD
D5 til D8	Nederste display, D5=LSD, D8=MSD
D9	Decimalpunkt (DP) for øverste display. 0 = Intet DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D10	Decimalpunkt (DP) for nederste display. 0 = Intet DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D11 & D12	Alarmpanel for øverste display 00=Intet symbol 07=mg/L 14=mS 01=°C 08=m/s 15=Lux 02=°F 09=Knob 16=Ft-cd 03=°% 10=Km/h 17=dB 04=°RH 11=Ft/min 18=mV 05=°PH 12=ml/h 06=°O2 13=uS
D13	Alarmpanel for nederste display 00=Intet symbol 1=°C 2=°F
D14	Displaypolaritet 0 = Øverste & nederste displayværdi er "+". 1 = Øverste "-", nederste "+". 2 = Øverste "+", nederste "-". 3 = Øverste & nederste displayværdi er "-".
D15	Ordstart

6. Batteriskift

- (1) Nar symbolet "LBT" vises i displayets venstre side, betyder det en batteriydelse under 6.5 V - 7.5 V. Batteriet skal skiftes. Det er dog stadig muligt at gennemføre malinger i et par timer, inden malingerne bliver unøjagtige.
- (2) Skub batteridækslet (3-17, fig.1) af instrumentet og fjern batteriet.
- (3) Isæt et 9V-batteri (PP3) og skub dækslet på.

RS Components frasier sig ethvert ansvar eller økonomisk tab (uanset årsag og uanset, om dette måtte skyldes RS Components' uagtsomhed), der opstår, som følge af brugen af oplysningerne i RS' tekniske materiale

NL	RS Voorraadnummer
	180-7133

Beschrijving van het voorpaneel (Afbeelding 1)

- 3-1 Display
- 3-2 Aan/uit-schakelaar
- 3-3 Knop voor vasthouden gegevens (Data Hold)
- 3-4 LUX/FC (Ft-cd)-knop
- 3-5 LCD-contrast instellen
- 3-6 Memory Record-Knop
- 3-7 Memory Call-Knop
- 3-8 Knop voor selecteren van lichtbron
- 3-9 Nulinstellingsknop
- 3-10 %-knop (relativiteit)
- 3-11 Bereikschakelaar
- 3-12 Lichtsensor
- 3-13 Sensorkap
- 3-14 Stekker voor lichtsensor
- 3-15 Ingangsbuis voor lichtsensor
- 3-16 RS-232-uitgang
- 3-17 Batterijruimte/deksel

1. Eigenschappen

- Groot LCD-scherm met contrastinstelling voor optimale gezichtshoek.
- Dubbele functie-weergave
- Compacte behuizing voor zwaar gebruik
- Registreert hoogste, laagste en gemiddelde meetwaarden
- Vasthouden van gegevens (Data Hold)
- Automatische uitschakeling voor langere levensduur van batterij
- Werkt op batterij van 9 V
- Seriële interface RS 232 PC
- Spectrum van fotosensor conform C.I.E.
- Groot meetbereik voor zowel LUX- als footcandle-eenheden
- Relatieve lichtmeting in %
- Soort verlichting door gebruiker te selecteren (wolfram, TL, daglicht of kwikdamp)
- Nulinstelling door middel van drukknop

2. Specificaties

2.1 Algemene specificatie

Circuit:	Klantgebonden LSI-circuit met microprocessor op één chip	
Scherm:	LCD-scherm 13 mm met contrastinstelling voor optimale gezichtshoek Dubbele functie.	
Beschikbare soorten licht:	Daglicht, wolfram, TL, kwikdamp	
Meting en bereiken:	LUX	0-50.000 LUX, 3 bereiken
	Footcandle	0-5.000 Ft-cd, 3 bereiken
	Relativiteit	0 tot 1999% (ten opzichte van het gekozen bereik en de meetwaarde)
Sensor:	Een fotodiode en kleurcorrectiefilter, spectrum ontworpen conform C.I.E.	
Oproepen geheugen:	Registreert hoogste, laagste en gemiddelde meetwaarden met RECALL-functie	
Meettijd:	ca. 0,4 sec.	
Nulinstelling:	Via drukknop	
Uitschakelen:	Drukknop voor handmatig uitschakelen, of automatische uitschakeling na 10 minuten	
Nulinstelling:	Via drukknop	
Gegevensuitvoer:	Seriële interface via RS 232 PC	
Overbelastings signalering:	"...."	
Werktemperatuur:	0°C tot 50°C	
Relatieve vochtigheid tijdens bedrijf:	Max. 80%	
Voeding:	9 V gelijkstroom MN1604 (PP3) of gelijkwaardig	
Voedingsstroom:	ca. 5,3 mA gelijkstroom	
Gewicht:	335 g (inclusief batterijen)	
Afmetingen:	Hoofdapparaat 180 x 72 x 32 mm Meetprobe 85 x 55 x 12 mm	
Accessoires:	Bedieningshandleiding Sensor met beschermkap	

1. Funktioner

- Stort LCD-display med kontrastregulering.
- Dobbeltvisende-display
- Robust og kompakt hus
- Registrering af maks-, min- og gennemsnitsværdier
- Holdfunktion
- Automatisk slukning sparer batterier
- Arbejder med 9V-batteri
- RS 232 PC serielt interface
- Fotosensor svarer til C.I.E.
- Stort maleområde for både LUX og Foot Candle
- Relativ lysmåling i %
- Flere lysterper (tungsten, lysstofrør, dagslys eller kviksølvlamper)
- Nuljustering via trykknop

2. Tekniske data

2.1 Generelle specifikationer

Kredsløb:	Brugertilpasset - chip mikroprocessor LSI-kredsløb	
Display:	13mm (0,5") LCD-display med kontrastregulering Dobbeltvisende-display	
Valg af lystype:	Dagslys, tungsten, lysstofrør eller kviksølvlamper	
Målinger	LUX	0-50,000 LUX, 3 maleområder
& maleområder:	Foot-candle	0-5,000 Ft-cd, 3 maleområder
	Relativitet	0 til 1999% (ft. det valgte område og den malte værdi)
Foler:	Med fotodiode og farvekorrektionsfilter, svarer til C.I.E	
Vis hukommelse:	Registrering af maks-, min- og gennemsnitsværdier vha. Vis hukommelse-funktionen.	
Samplingtid:	Ca. 0,4 sek.	
Nuljust.	Med trykknop	
Strøm fra:	Manuel med trykknop eller automatisk slukning efter 10 minutter	
Dataoutput	RS 232 PC serielt interface	
Overbelastningsvisning:	"-----"	
Driftstemperatur:	0°C til 50°C (32°F til 122°F)	
Relativ luftfugtighed:	Max. 80% relativ luftfugtighed	
Strømforsyning:	9Vdc MN1604 (PP3) eller tilsvarende	
Stærkstrøm:	Ca. 5,3 mA jævnstrøm	
Vægt:	335g (med batterier)	
Størrelse:	Maleinstrument 180 x 72 x 32mm Sensorføler 85 x 55 x 12mm	
Tilbehør:	Betjeningsmanual Foler med beskyttelsesdæksel	

2.2 Elektriske data (23 ± 5°C)

Måleområde	Område	Max. indgangsområde (display)
	2,000 LUX	0 - 1.999 LUX
LUX	20,000 LUX	2,000 - 19,990 LUX
	50,000 LUX	18,000 - 50,000 LUX
	200 Ft - cd	0 - 185,9 Ft - cd
Foot-candle	2,000 Ft - cd	167 - 1806 Ft - cd
	5,000 Ft - cd	1,670 - 5,000 Ft - cd

Område	Opløsning	Nojagtighed
2,000 LUX	1 LUX	
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	± (8% + 2 cifre)
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	

Bemærk: Nojagtighed testet vha. standard tungstenlampe med parallelt lys ved 2856°K temperatur

Målinger	Område	Opløsning
Relativitet	0 til 1999%	1%

3. Måling

- (1) Tryk på knappen "Til/fra" (3-2, fig.1) for at tænde for apparatet.
- (2) Reset
 - * Tildæk lysføleren (3-12, fig.1) vha. sensordækslet (3-13, fig.1).
 - * Skyd knappen "Område" (3-11, fig.1) på position 2000 LUX.
 - * Tryk på "Reset-knappen" (3-9, fig.1). I displayet nulstilles alle værdier.
 - * Fjern følerdækslet.
- (2) Vælg den ønskede maleenhed ved at trykke på knappen "LUX/FC" (3-4, fig.1). På displayet vises den valgte maleenhed "LUX" eller "Ft-cd".
- (3) Vælg lystype (dagslys, tungsten, lysstofrør eller kviksølvlampe) ved at trykke på knappen "Valg af lyskilde" (3-8, fig.1)
 - * På LCD'en vises den valgte lystype vha. følgende symboler:
L = Tungsten, F = Fluorescent (lystofrør)
S = Day Light (dagslys), C = Mercury (kviksølv)
- (4) Vælg max.området med knappen "Område" (3-11, fig.1).
 - * Viser displayet "_ _ _ _" er der tale om en overbelastningstilstand, og du skal vælge det næsthøjeste område.
 - * Viser displayet " _ _ _ _" er der tale om en "out-of-range"-tilstand, og du skal vælge det næstlaveste område.
- (5) Anbring lysføleren (3-12, fig.1) direkte under lyskilden
- (6) * På 20000 LUX-området, vises det sidste ciffer på nederste linje i LCD-displayet.
 - * På 50000 LUX-området, vises de sidste to cifre på nederste linje i LCD-displayet.
 - * Eksempel:
Hvis displayet i 20000-området viser 0 er det rigtige display 1562 LUX 0
 - * Bemærk, at cifrene på nederste display kun er multiplikatorer (f.eks. x10 eller x100). Disse cifre ændres ikke og vil kun vise 0.

- (7) **Hold:**
 - * Tryk på knappen "Hold" (3-3, fig.1) mens der males, på denne måde fryses displayværdierne og LCD'en viser symbolet "D.H".
 - * Du kan annullere funktionen Hold ved igen at trykke på knappen Hold.
- (8) **Relativ lysmåling i %**
 - * Tryk på knappen "%" (3-10, fig.1), mens der males. Den aktuelle måling vises med "100%".
 - * Alle efterfølgende målinger vises i procent, der svarer til den værdi, der var aktuel, da der blev trykket på knappen.

- Formel:
De nye lysværdier x100
Lysværdien, da der blev trykket på knappen "%"
* Tryk igen på knappen "%" (3-10, fig.1) for at deaktivere denne funktion.
- (9) **Dataregistrering (Max., min., gns.)**
 - * Funktioner REGISTRER DATA viser maximum-, minimum- og gennemsnitsværdier. Tryk igen på knappen "Registrer" (3-6, fig.1) for at starte dataregistreringen. Der vises "REC" på LCD-displayet.
 - * Når der vises "REC" på displayet
 - (a) Tryk igen på knappen "Vis hukommelse" (3-7,fig.1), derefter vises "Max"-symbolet med maks.værdien på LCD'en.
 - (b) Tryk igen på knappen "Vis hukommelse", derefter vises "Min"-symbolet med min.værdien på LCD'en.
 - (c) Tryk igen på knappen "Vis hukommelse", derefter vises "AVG"-symbolet med gennemsnitsværdien på LCD'en.
 - (d) Hvis du vil deaktivere registreringsfunktioner, skal du igen trykke på knappen "Registrer" (3-6, fig.1).
Alle associerede visninger slettes fra displayet.

- (10) **Ved hurtig måling følges nedenstående fremgangsmåde:**
Generel fremgangsmåde:
Tænd → Nul → Vælg * LUX eller Ft-cd * lystype → Vælg område
Optionel fremgangsmåde:
Hold Registrering RS232-udgang
Max., Min., Gns.

(8) Relative Lichtmessung in %:

- * Drücken Sie während der Messung die "% Taste" (3-10, Abb. 1). Der aktuell gemessene Wert wird als "100%" angezeigt.
 - * Alle nachfolgenden Messungen werden in Prozenten angegeben, die dem Wert entsprechen, als die "%" Taste gedrückt wurde.
- Nachfolgend die benutzte Formel:
Die neuen Lichtwerte x100
Die Lichtwerte, als die "%" Taste gedrückt wurde.
* Drücken Sie nochmals die "% Taste" (3-10, Abb. 1), um die Funktion auszuschalten.
- (9) **Daten speichern (Höchst-, Mindest-, Durchschnittswerte)**
 - * Die Funktion DATEN SPEICHERN zeigt die Höchst-, die Mindest- und die Durchschnittswerte. Drücken Sie nochmals die „Speicher-Taste" (3-6, Abb. 1), um die Funktion DATEN SPEICHERN einzuschalten. In der LCD-Anzeige erscheint "REC".
 - * Wenn das Symbol "REC" in der Anzeige erscheint:
(a) Drücken Sie nochmals die "SPEICHERABRUF-Taste" (3-7, Abb. 1), und das Symbol "Max" mit den gespeicherten Höchstwerten erscheint in der LCD-Anzeige.
 - (b) Drücken Sie nochmals die "SPEICHERABRUF-Taste", und das Symbol "Min" mit den gespeicherten Mindestwerten erscheint in der LCD-Anzeige.
 - (c) Drücken Sie nochmals die "SPEICHERABRUF-Taste", und das Symbol "AVG" mit den gespeicherten Durchschnittswerten erscheint in der LCD-Anzeige.
 - (d) Um die Funktion Daten speichern auszuschalten, drücken Sie nochmals die "Speicher-Taste" (3-6, Abb. 1).
Alle zugehörigen Anzeigen verschwinden vom Bildschirm.
 - (10) **Bitte beachten Sie bei der Durchführung von schnellen Messungen die folgende Vorgehensweise:**

Allgemeiner Ablauf:

	Festlegen Auswählen
Ein-schalten → Null →	*LUX oder Ft-cd-bereich *Beleuchtungsart
Optionales Meßverfahren:	
Halte-Taste (Daten)	Speichern RS232 Ausgang Max., Min., AVG (Höchst-, Mindest-, Durchschnittswerte)

Abschalten:

Autom. Abschaltung oder manuelle Abschaltung
(Steht während der Auswahl "Daten speichern" nicht zur Verfügung)

4. Zusätzliche Funktionen

- (a) Das Meßgerät verfügt über eine "automatische Stromabschaltung", um die Batterielebensdauer zu verlängern. Werden innerhalb von 10 Minuten keine Tasten gedrückt, schaltet das Gerät automatisch ab.
Um diese Funktion auszuschalten, wählen Sie während der Messung die Funktion Daten speichern, indem Sie die "Speicher"-Taste drücken (3-6, Abb. 1).
- (b) Sie können den Kontrast der Anzeige im Meßgerät einstellen. Die Einstellung erfolgt über das Potentiometer "LCD-Kontrasteinstellung" (3-5, Abb. 1).

5. RS232 PC-Schnittstelle

Das Meßgerät bietet über die 3,5mm Steckbuchse eine RS-232 Schnittstelle (3-13, Abb. 1).
Bei dem Steckverbinderanschluss handelt es sich um einen 16stelligen Datenstrom, der benutzerdefiniert genutzt werden kann.
Ein RS232 Schnittstellenkabel mit folgenden Anschlußdaten wird benötigt, um das Gerät an den seriellen PC-Eingang anzuschließen.

Meßgerät	PC
(3,5mm Steckbuchse)	(9W 'D' Steckverbinder)
Mittlerer Stift	Stift 2
Erde/Schirmung	Stift 5

Der 16stellige Datenstrom wird im folgenden Format angezeigt:
D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Jeder Ziffer ist ein Status zugeordnet:

D0	End Word
D1 bis D4	Ablösung obere Anzeige, D1=LSD, D4=MSD
D5 bis D8	Ablösung untere Anzeige, D5=LSD, D8=MSD
D9	Dezimalpunkt (DP) für obere Anzeige. 0 = Kein DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D10	Dezimalpunkt (DP) für untere Anzeige 0 = Kein DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D11 & D12	Anzeigefeld für obere Anzeige 00=Kein Symbol 07=mg/L 14=mS 01="°C 08=m/s 15=Lux 02="F 09=Knoten 16=Ft-cd 03=% 10=Km/h 17=dB 04=%RH 11=Ft/min 18=mV 05=%PH 12=mile/h 06=%O2 13=uS
D13	Anzeigefeld für untere Anzeige 0=Kein Symbol 1="°C 2="F
D14	Polarität für Anzeige ablesen 0 = Oberer & unterer Anzeigewert sind "+". 1 = Oberer "-", Unterer "+". 2 = Oberer "+", Unterer "-". 3 = Oberer & unterer Anzeigewert sind "-".
D15	Start Word

6. Batterie auswechseln

- (1) Wenn in der linken Ecke der LCD-Anzeige "LBT" erscheint, bedeutet dies eine Batterieleistung von weniger als 6,5 V – 7,5 V. Die Batterie muß ausgetauscht werden. Es können dann noch einige Stunden lang Messungen durchgeführt werden, bevor die Messungen ungenau sind.
- (2) Schieben Sie die Batteriefachabdeckung (3-17, Abb. 1) am Meßgerät zurück, und nehmen Sie die Batterie heraus.
- (3) Legen Sie eine 9V-Batterie (PP3) ein, und setzen Sie anschließend die Abdeckung wieder ein.

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von RS enthaltenen Informationen ergeben.

	Código RS.
	180-7133

Descripción del panel frontal (Figura 1)

- 3-1 Pantalla
- 3-2 Botón de Encendido/Apagado
- 3-3 Botón de retención de datos
- 3-4 Botón LUX/FC (Ft-cd)
- 3-5 Ajuste del contraste de la LCD
- 3-6 Botón de grabación (Record) en memoria
- 3-7 Botón de recuperación (Call) de memoria
- 3-8 Botón de selección de la fuente de iluminación
- 3-9 Botón de puesta a cero
- 3-10 Botón de % (Relatividad)
- 3-11 Conmutador de gama
- 3-12 Sensor de luz
- 3-13 Cubierta del sensor
- 3-14 Enchufe del sensor de luz
- 3-15 Toma de entrada del sensor de luz
- 3-16 Salida RS-232
- 3-17 Recaptáculo/Tapa de la batería

1. Características

- Pantalla LCD de grandes dimensiones con ajuste de contraste para obtener un ángulo de visión óptimo.
- Pantalla con función dual
- Alto rendimiento y caja compacta
- Grabación de las lecturas máximas, mínimas y medias
- Retención de datos
- Ahorro de batería gracias al apagado automático
- Funcionamiento con de batería de 9V
- Interfaz serie para PC RS 232
- Espectro del fotosensor que cumple con las especificaciones CIE
- Amp. IIA gama de mediciones tanto para unidades LUX como Foot Candle
- Medición de la luz en % relativo
- Tipo de iluminación a elección del usuario (volframio, fluorescente, luz de día o mercurio)
- Ajuste a cero mediante pulsación de un botón

2. Especificaciones

2.1 Especificaciones generales

Circuito:	Circuito LSI personalizado con microprocesador de chip único	
Pantalla:	Pantalla LCD de 13 mm (0,5 pulg.) con ajuste de contraste para obtener un ángulo de visión óptimo Función dual	
Selección del tipo de de iluminación:	Luz de día, volframio, fluorescente o lámpara mercurio	
Medición y gamas:	LUX	0-50.000 LUX, 3 gamas
	Foot-candle	0-5.000 Ft-cd, 3 gamas
Relatividad	de 0 a 1999 %	
	(relativo a la gama seleccionada y al valor de la medición)	
Sensor:	Fotodiodo y filtro de corrección de color; espectro diseñado según especificaciones CIE	
Recuperación de memoria:	Grabación de las lecturas máximas, mínimas y medias con funciones de recuperación (RECALL)	
Duración de la muestra:	0,4 segundos aprox.	
Puesta a cero	Mediante pulsación del botón	
Apagado:	Botón de apagado manual o desconexión automática al cabo de 10 minutos	
Salida de datos:	Interfaz serie para PC RS232	
Indicación de sobrecarga:	"-----"	
Temperatura durante funcionamiento:	de 0°C a 50°C (de 32°F a 122°F)	
Humedad durante funcionamiento:	80% HR máx.	
Alimentación:	9V CC MN1604 (PP3) o equivalente	
Corriente:	5,3mA CC aprox.	
Peso:	335g / 0,77 LB (baterías incluidas)	
Tamaño:	Equipo principal 180 x 72 x 32 mm (7,1 x 2,8 x 1,3 pulg.) Sonda del sensor 85 x 55 x 12 mm (3,2 x 2,2 x 0,5 pulg.)	
Accesorios:	Manual de instrucciones Sensor con cubierta de protección	

2.2 Especificaciones eléctricas (23 ± 5 °C)

Medición	Gama	Visualización máx. dentro de la gama
	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
LUX	20,000 LUX 50,000 LUX	2,000 - 19,990 LUX 18,000 - 50,000 LUX
	200 Ft - cd	0 - 185.9 Ft - cd
Foot-candle	2,000 Ft - cd 5,000 Ft - cd	167 - 1806 Ft - cd 1,670 - 5,000 Ft - cd

Gama	Resolución	Precisión
2,000 LUX	1 LUX	± (8% + 2 dgt)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Nota: La precisión se ha probado con una lámpara de volframio de luz paralela de tipo estándar de 2856°K de temperatura		

Medición	Gama	Resolución
Relatividad	0 a 1999%	1%

3. Procedimiento de medición

- (1) Pulse el botón de encendido / apagado (Power Off/On) (3-2, fig.1) para encender el equipo.
- (2) Procedimientos de puesta a cero
 - * Cubra el sensor de luz (3-12, fig.1) con la cubierta del sensor suministrada (3-13, fig.1).
 - * Sitúe el conmutador de gama (3-11, fig.1) en la posición 2000 LUX.
 - * Pulse el botón de puesta a cero (3-9, fig.1), con lo que la pantalla mostrará valores igual a cero.
 - * En cuanto esté listo, retire la cubierta del sensor.
- (2) Seleccione la unidad de medida que desee presionando el botón LUX/FC (3-4, fig.1). La pantalla indicará la unidad seleccionada: LUX o bien Ft-cd.
- (3) Determine el tipo de iluminación (luz de día, volframio, fluorescente o lámpara de mercurio) pulsando el botón de selección de la fuente de iluminación (3-8, fig.1).
 - * La pantalla LCD le indicará el tipo de iluminación seleccionado con los símbolos siguientes:
L = Volframio, F = Fluorescente
S = Luz de día, C = Mercurio
- (4) Seleccione la gama máxima mediante el conmutador de gama (3-11,fig.1).
 - * Si la pantalla muestra " _ _ _ _ ", indica que se ha producido una situación de sobrecarga. En tal caso, seleccione la gama inmediatamente superior.
 - * Si la pantalla muestra " _ _ _ _ ", indica que se encuentra fuera de gama. En tal caso, seleccione la gama inmediatamente inferior.
- (5) Coloque el sensor de luz (3-12, fig.1) directamente bajo la fuente de iluminación.
- (6) * En la gama de 20000 LUX, el último dígito aparecerá en la línea inferior de la pantalla LCD.
 - * En la gama de 50000 LUX, los dos últimos dígitos se visualizarán en la línea inferior de la pantalla LCD.
 - * Por ejemplo:
En la gama de 20000, si la pantalla da el valor 0, significa que el valor real es 1562 LUX
0
 - * Tenga en cuenta que los dígitos de la pantalla inferior son sólo factores de multiplicación (es decir x10 y x100 respectivamente). Estos dígitos no varían y sólo indicarán 0.
- (7) **Retención de datos:**
 - * Si durante las mediciones presiona el botón de retención de datos (3-3, fig.1) conseguirá retener los valores en pantalla y la LCD le mostrará el símbolo "D.H".
 - * Para desactivar la función de retención de datos, presione de nuevo el botón de retención de datos.
- (8) **Medición de la iluminación en % relativo:**
 - * Durante la medición, presione el botón de % (3-10, fig.1). El valor de la medición actual se registrará como "100%".
 - * Todas las mediciones posteriores se indicarán como un porcentaje relativo al valor de medición en el momento en que se presionó el botón.

- (9) **Registrazione dati (Data Record)** (lettura max., min., media)
 - * La funzione di registrazione dati (DATA RECORD) visualizza le letture massima, minima e media. Per avviare la funzione DATA RECORD, premere una volta il pulsante "Record" (3-6,fig.1). Sul display a cristalli liquidi verrà visualizzato l'indicatore "REC".
 - * Con il simbolo "REC" indicato sul display
 - (a) Premere una volta il pulsante "CALL" (3-7,fig.1), per visualizzare sul display a cristalli liquidi il simbolo "Max" con i valori massimi registrati.
 - (b) Premere nuovamente il pulsante "CALL" per visualizzare sul display a cristalli liquidi il simbolo "Min" con i valori minimi registrati.
 - (c) Premere ancora una volta il pulsante "CALL" per visualizzare sul display a cristalli liquidi il simbolo "AVG" con i valori medi.
 - (d) Per disattivare la funzione Data Record, premere nuovamente il pulsante "Record" (3-6, fig.1).
Tutti i relativi indicatori scompariranno dal display.
- (10) **Per una misurazione rapida, seguire le procedure riportate di seguito:**
Procedure principali:

	Determin	Selez
Accens-	*LUX o Ft-cd-	Portata luminosa
	*Tipo illuminazione	

Procedure di misurazione opzionali:

Mantenimento dati	Registrazione memoria	Output RS232
	Max., Min., AVG	

- Gestione alimentazione
- | | |
|---|---|
| Spegnimento automatico o
(Non attivato durante Memoria Selezione registrazione) | Spegnimento manuale
in registrazione memoria funzione |
|---|---|

4. Funzioni supplementari

- (a) Lo strumento è dotato di una funzione di spegnimento automatico che consente di prolungare la durata della batteria. L'esposimetro si spegne automaticamente se non viene premuto alcun pulsante per un periodo di 10 min.
Per disattivare questa funzione selezionare la funzione di registrazione memoria durante la misurazione, premendo il pulsante "Record" (3-6,fig.1).
- (b) Lo strumento consente anche di regolare il contrasto del display. Per eseguire questa operazione, utilizzare la funzione "LCD Contrast Adjust" (regolazione contrasto display a cristalli liquidi) (3-5,fig.1).

5. Interfaccia PC RS232

Lo strumento dispone di un output RS232 tramite terminale da 3,5mm (3-13, fig.1).
L'uscita del connettore consiste di un flusso di dati a 16 cifre che può essere utilizzato per qualsiasi applicazione specifica dell'utente.
Per collegare lo strumento all'ingresso seriale del PC occorre un cavo RS232 con il seguente attacco:

Esposimetro	PC
(presa da 3,5mm)	(Connettore 9W 'D')
PinPin2 centrale	2 pin
Terra/schermato	5 pin

Il flusso di dati a 16 cifre sarà visualizzato nel seguente formato:
D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Ciascuna cifra indica il seguente stato:

D0	Parola finale
D1 a D4	Lettura display superiore, D1=LSD, D4=MSD
D5 a D8	Lettura display inferiore, D5=LSD, D8=MSD
D9	Virgola decimale (DP) per display superiore. 0 = No DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D10	Virgola decimale (DP) per display inferiore 0 = Nessuna DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP
D11 e D12	Indicatore per display superiore 00=Nessun simbolo 07=mg/L 14=mS 01=°C 08=m/s 15=Lux 02=°F 09=Nodi 16=Ft-cd 03=% 10=Km/h 17=dB 04=%RH 11=Piedi/min 18=mV 05=%PH 12=miglia/h 06=%O2 13=uS
D13	Indicatore per display inferiore 0=Nessun simbolo 1=°C 2=°F
D14	Polarità del display 0 = I valori di entrambi i display superiore e inferiore sono "+". 1 = Superiore "-", inferiore "+". 2 = Superiore "+", inferiore "-". 3 = I valori di entrambi i display superiore e inferiore sono "-".
D15	Parola iniziale

6. Sostituzione della batteria

- (1) Il simbolo "LBT" visualizzato nell'angolo sinistro del display a cristalli liquidi indica un'uscita normale della batteria inferiore a 6,5 V ñ 7,5 V. Occorre sostituire la batteria. Tuttavia, si possono ancora eseguire misurazioni per alcune ore dopo la visualizzazione del simbolo "LBT" prima che lo strumento diventi impreciso.
- (2) Far scorrere il coperchio della batteria (3-17, fig.1) e rimuovere la batteria.
- (3) Installare una batteria da 9V (tipo PP3) e riposizionare il coperchio.

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.

DK

RS Varenr

180-7133

Beskrivelse af frontpanel (Figur 1)

- 3-1 Display
- 3-2 Knappen Tænd/sluk
- 3-3 Knappen Hold
- 3-4 Knappen LUX/FC (Ft-cd)
- 3-5 Knappen LCD-kontrastjustering
- 3-6 Knappen Register
- 3-7 Knappen Vis hukommelse
- 3-8 Knappen Valg af lyskilde
- 3-9 Knappen Reset
- 3-10 %-knap (relativitet)
- 3-11 Omrædeknap
- 3-12 Lysføler
- 3-13 Følærdæksel
- 3-14 Lysfølerstik
- 3-15 Inputstik til lysføler
- 3-16 RS-232-udgang
- 3-17 Batterirum/-dæksel

1. Caratteristiche

- Il circuito del microprocessore garantisce un'elevata precisione e dispone inoltre di funzioni e caratteristiche speciali.
- Display a cristalli liquidi 'Super large' con regolazione del contrasto per un migliore angolo visivo.
- Display a doppia funzione
- Custodia resistente e compatta
- Registra i valori massimi, minimi e medi
- Mantenimento dei dati (Data hold)
- Lo spegnimento automatico consente di prolungare la durata della batteria
- Funziona con batteria da 9V
- Interfaccia seriale PC RS 232
- Lo spettro del fotosensore è conforme alle norme C.I.E..
- Ampia gamma di misurazione sia in unità di misura LUX sia in FootCandle
- Misurazione della percentuale di luce relativa
- Tipo di illuminazione selezionabile dall'utente (al tungsteno, fluorescente, luce naturale o al mercurio)
- Regolazione dello zero tramite pulsante

2. Caratteristiche tecniche

2.1 Caratteristiche tecniche generali

Circuito:	Circuito LSI con microprocessore a un chip, personalizzabile	
Display:	Display da 13mm (0,5") a cristalli liquidi 'Super large' con regolazione del contrasto per un migliore angolo visivo Doppia funzione.	
Selezione tipo illuminazione:	Luce naturale, al tungsteno, fluorescente, lampada al mercurio	
Misure e portate luminose:	LUX Foot-candle	0-50.000 LUX, 3 portate luminose 0-5.000 Ft-cd, 3 portate luminose
	Relatività:	0 to 1999% Da 0 a 1999% (relativamente alla portata luminosa selezionata e il valore misurato)
Sensore:	Fotodiodo e filtro correzione colore esclusivi, spettro progettato in conformità a C.I.E.	
Richiamo memoria:	Lecture massima, minima e media di record con le funzion iRECALL (richiamo)	
Tempo campionatura:	Appros. 0,4 sec.	
Regolazione zero:	Tramite pulsante	
Spegnimento:	Pulsante di spegnimento manuale o spegnimento automatico dopo 10 minuti	
Output dati:	Interfaccia seriale PC RS232	
Indicazione sovraccarico:	"...."	
Temperatura di esercizio:	Da 0°C a 50°C (32°F to 122°F)	
Umidità di esercizio:	Max. 90% di umidità relativa	
Alimentazione:	A 9V CC, MN1604 (PP3) o equivalente	
Corrente di alimentazione:	Appros. DC 5,3mA CC	
Peso:	335g (batterie comprese)	
Dimensione:	Strumento principale 180 x 72 x 32mm Sonda del sensore 85 x 55 x 12mm	
Accessori:	Manuale di istruzioni Sensore con coperchio di protezione	

2.2 Caratteristiche elettriche (23 ± 5°C)

Misura	Portata luminosa	Port. lumin. max. sul
LUX	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
	20,000 LUX	1,800 - 19,990 LUX
	50,000 LUX	18,000 - 50,000 LUX
Foot-candle	200 Ft - cd	0 - 180.6 Ft - cd
	2,000 Ft - cd	167 - 1,806 Ft - cd
	5,000 Ft - cd	1,670 - 5,000 Ft - cd

Portata luminosa	Risoluzione	Precisione
2,000 LUX	1 LUX	± (6% FS + 2 cifre)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 Ft - cd	0.1 Ft - cd	
2,000 Ft - cd	1 Ft - cd	
5,000 Ft - cd	10 Ft - cd	
Nota: Precisione testata con una lampada parallela standard al tungsteno di temperatura 2856°K		

Misura	Portata luminosa	Risoluzione
Relativity	0 to 1999%	1%

3. Procedura di misurazione

- (1) Premere il pulsante di accensione (3-2, fig.1) per accendere lo strumento.
- (2) Procedure di regolazione dello zero
 - * Coprire il sensore della luce (3-12, fig.1) con il coperchio del sensore in dotazione (3-13, fig.1).
 - * Far scorrere l'interruttore di portata luminosa ("Range Switch") (3-11, fig.1) sulla posizione 2000 LUX.
 - * Premere il pulsante "Zero" (3-9, fig.1) affinché il display visualizzi i valori zero.
 - * Al termine, rimuovere il coperchio del sensore.
- (3) Selezionare l'unità di misura desiderata premendo il pulsante "LUX/FC" (3-4, fig.1). Il display indicherà l'unità di misura selezionata: "LUX" o "Ft-cd".
- (4) Determinare il tipo di illuminazione (Luce naturale, al tungsteno, fluorescente o lampada al mercurio) premendo il pulsante di selezione della sorgente di luce ("Light Source Select") (3-8, fig.1)
 - * Il display a cristalli liquidi indicherà il tipo di illuminazione selezionato usando i seguenti simboli:
L = Tungsteno, F = Fluorescente
S = Luce naturale, C = Mercurio
- (5) Selezionare la portata luminosa massima usando l'interruttore di portata luminosa ("Range Switch") (3-11,fig.1).
 - * Se il display mostra " _ _ _ _", indica una condizione di sovraccarico, selezionare la portata luminosa successiva superiore.
 - * Se il display mostra " _ _ _ _", indica un valore fuori portata, selezionare la portata luminosa successiva inferiore.
- (6) Posizionare il Sensore di luce (3-12, fig.1) direttamente sotto la sorgente di luce.
 - * Con una portata luminosa di 20000 LUX, l'ultima cifra verrà mostrata sulla riga inferiore del display a cristalli liquidi.
 - * Con una portata luminosa di 50000 LUX, le ultime due cifre verranno mostrate sulla riga inferiore del display a cristalli liquidi.
 - * Ad esempio:
Con la portata luminosa di 20000, se il display mostra 0 indica un valore reale di 1562 LUX

Notare che le cifre sul display inferiore sono solo moltiplicatori (ossia rispettivamente x10 e x100). Queste cifre non cambiano e indicano solo 0.

- (7) **Mantenimento dati (Data Hold):**
 - * Durante la misurazione, premere il pulsante "Data Hold" (3-3, fig.1) per mantenere i valori del display; il display a cristalli liquidi mostrerà il simbolo "D.H".
 - * Per annullare la funzione di mantenimento dati (Data Hold), premere nuovamente il pulsante Data Hold.
- (8) **Misurazione della luce in percentuale relativa:**
 - * Durante la misurazione, premere il pulsante "%" (3-10, fig.1). Il valore attuale misurato verrà indicato come "100%".
 - * Tutte le misurazioni successive saranno indicate in percentuale, relativa al valore indicato al momento della pressione del pulsante.

La formula usata è indicata di seguito:

I nuovi valori di luce x100

- I valori di luce al momento della pressione del pulsante "%" * Per disattivare questa funzione, premere nuovamente il pulsante "%" (3-10, fig.1).

La fórmula utilizada se describe a continuación:

Nuevos valores de iluminación x100

Valores de iluminación en el momento en que se presionó el botón de %

- * Para desactivar esta función, presione de nuevo el botón de % (3-10, fig.1).
- (9) Grabación de datos (Lecturas máximas, mínimas y medias)
 - * La función de GRABACIÓN DE DATOS muestra las lecturas máxima, mínima y media. Para activar la función de GRABACIÓN DE DATOS, presione una vez el botón de grabación (Record) (3-6,fig.1). El indicador "REC" aparecerá en la pantalla LCD.
 - * **Con el símbolo "REC" en pantalla,**
 - (a) Pulse una vez el botón "CALL" (3-7,fig.1), con lo que aparecerá en la pantalla LCD el símbolo "Max" acompañado de los valores máximos registrados.
 - (b) Pulse de nuevo el botón "CALL" y aparecerá en la pantalla LCD el símbolo "Min" acompañado de los valores mínimos registrados.
 - (c) Vuelva a pulsar el botón "CALL" y aparecerá en la pantalla LCD el símbolo "AVG" junto con los valores medios registrados.
 - (d) Para desactivar la función de grabación de datos, presione de nuevo el botón de grabación (Record) (3-6, fig.1).Todos los indicadores asociados a dicha función desaparecerán de la pantalla.

- (10) **Si desea realizar mediciones rápidas, siga el procedimiento descrito a continuación:**

Procedimiento principal:

Encendido → Puesta a cero → Determinación del tipo de iluminación * LUX o Ft-cd * → Selección de la gama

Procedimientos de medición opcionales:

Retención de datos Grabación en memoria Salida RS232
Max., Min., AVG

Administración de la energía

Apagado automático **Apagado manual**
(Inactivo durante la grabación en memoria) (bajo la función de grabación en memoria)

4. Otras funciones

- (a) El equipo cuenta con un dispositivo de desconexión automática para prolongar la vida de la batería. El luminómetro se apagará automáticamente si no se pulsa ningún botón en 10 minutos.
Para desactivar esta función, seleccione la función de grabación de datos durante la medición presionando el botón de grabación (Record) (3-6,fig.1).
- (b) El equipo ofrece también la posibilidad de ajustar el contraste de la pantalla.
Para controlar esta función deberá utilizar el dispositivo de Ajuste de contraste de la LCD (3-5, fig.1).

5. Interfaz para PC RS232

El aparato ofrece una salida RS232 a través de un terminal de 3,5 mm (3-13, fig.1).

La salida del conector consiste en un tren de datos de 16 dígitos que puede utilizarse en la aplicación específica de cada usuario.

Para conectar el equipo con la entrada serie del PC, será necesario un cable RS232 con la conexión siguiente:

Luminómetro	PC
(enchufe de clavija de 3,5 mm)	(conector "D" de 9W)
Centro	Terminal 2
Toma de tierra/Blindaje	Terminal 5

El tren de datos de 16 dígitos se mostrará con el formato siguiente:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Cada dígito indica el estado que se especifica a continuación:

D0	Fin de palabra		
D1 a D4	Lectura de la pantalla superior, D1=LSD, D4=MSD		
D5 a D8	Lectura de la pantalla inferior, D5=LSD, D8=MSD		
D9	Coma decimal (DP) para la pantalla superior. 0 = Sin DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D10	Coma decimal (DP) para la pantalla inferior. 0 = Sin DP, 1=1 DP, 2=2 DP, 3=3 DP		
D11 y D12	Indicador para la pantalla superior 00=Sin símbolo 01=°C 02=°F 03=°% 04=°mHR 05=°mPH 06=°Q2	07=mg/L 08=m/s 09=Nudos 10=Km/h 11=Ft/min 12=milla/h 13=uS	14=mS 15=Lux 16=Ft-cd 17=dB 18=mV
D13	Indicador para la pantalla inferior 0=Sin símbolo	1=°C	2=°F
D14	Polaridad de lectura para la pantalla 0 = Los valores de la pantalla tanto inferior como superior son "+". 1 = Superior "-", Inferior "+". 2 = Superior "+", Inferior "-". 3 = Los valores de la pantalla tanto inferior como superior son "-".		
D15	Inicio de palabra		

6. Cambio de la batería

- (1) El símbolo "LBT" en la esquina izquierda de la pantalla LCD, indica un rendimiento normal de la batería de menos de 6,5 V – 7,5 V. En tal caso, es necesario cambiar la batería. Sin embargo, el equipo permitirá efectuar mediciones precisas dentro del espectro durante varias horas tras la aparición del indicador de baja batería.
- (2) Deslice la tapa de la batería (3-17, fig.1) y retire la batería.
- (3) Instale una batería de 9V (de tipo PP3) y vuelva a colocar la tapa en su sitio.

RS Components no será responsable de ningún daño o responsabilidad de cualquier naturaleza (cualquiera que fuese su causa y tanto si hubiese mediado negligencia de RS Components como si no) que pudiese derivar del uso de cualquier información incluida en la documentación técnica de **RS**.



180-7133

Description du panneau avant (Figure 1)

- 3-1 Écran
- 3-2 Bouton d'allumage
- 3-3 Bouton de conservation des données
- 3-4 Bouton LUX/pieds-bougies
- 3-5 Réglage du contraste de l'écran à cristaux liquides
- 3-6 Bouton d'enregistrement de la mémoire
- 3-7 Bouton de rappel de la mémoire
- 3-8 Bouton de sélection de source lumineuse
- 3-9 Bouton de mise à zéro
- 3-10 Bouton de pourcentage (relativité)
- 3-11 Contacteur de plage
- 3-12 Détecteur de lumière
- 3-13 Couvercle du détecteur
- 3-14 Prise du capteur de lumière
- 3-15 Douille d'entrée du capteur de lumière
- 3-16 Sortie RS-232
- 3-17 Compartiment/couvercle des piles

1. Caractéristiques

- Un circuit à microprocesseur assure une haute précision, et offre également des fonctions et des caractéristiques spéciales.
- Écran à cristaux liquides très grand avec réglage du contraste pour un meilleur angle de vision.
- Affichage à double fonction
- Boîtier robuste et compact
- Enregistre les mesures maximales, minimales et moyennes
- Conservation des données
- Arrêt automatique pour économiser la pile
- Fonctionne avec une pile de 9 V
- Interface série pour ordinateur personnel RS 232
- Spectre du capteur de lumière conforme aux normes de la CIE
- Vaste plage de mesure, en LUX ou en pieds-bougies
- Mesure du pourcentage relatif de lumière
- Type d'éclairage sélectionnable par l'utilisateur (tungstène, fluorescent, de jour ou mercure)
- Réglage du zéro par bouton-poussoir

2. Spécifications

2.1 Spécifications générales

Circuit:	Circuit intégré à grande échelle à microprocesseur à puce unique spécial	
Écran: réglage	Écran à cristaux liquides super grand de 13 mm avec du contraste pour un meilleur angle de vision Fonction double.	
Sélection du type d'éclairage:	Jour, tungstène, fluorescent, au mercure	
Mesures et plages:	LUX Pieds-bougies	0 à 50 000 LUX, 3 plages 0 à 5 000 pieds-bougies, 3 plages
	Relativité:	0 à 1999% (selon la plage sélectionnée et la valeur mesurée)
Détecteur:	Photodiode exclusive et filtre de correction des couleurs, spectre conçu selon les normes de la CIE	
Rappel de mémoire:	Enregistre les chiffres minimaux, maximaux et moyens,avec capacité de rappel	
Temps d'échantillonnage:	Environ 0,4 seconde	
Réglage du zéro:	Par bouton-poussoir	
Arrêt:	Bouton-poussoir d'arrêt manuel, ou arrêt automatique après 10 minutes	
Sortie des données:	Interface série RS232 pour ordinateur personnel	
Indication de surcharge:	"----"	
Plage de température de fonctionnement:	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)	
Humidité de fonctionnement:	Humidité relative maximale de 80 %	
Alimentation:	9 V c. c. MN1604 (PP3) ou l'équivalent	
Courant:	Environ 5,3 mA c.c.	
Poids:	335 g / 0,77 livre (pile comprise)	
Dimensions:	Instrument principal 180 x 72 x 32 mm (7,1 x 2,8 x 1,3 pouces) Sonde du détecteur 85 x 55 x 12 mm (3,2 x 2,2 x 0,5 pouces)	
Accessoires:	Manuel d'instructions Détecteur avec couvercle protecteur	

2.2 Spécifications électriques (23 ± 5 °C)

Measure	Plage	Affichage maximale en plage
LUX	2,000 LUX	0 - 1,999 LUX
	20,000 LUX	1,800 - 19,990 LUX
	50,000 LUX	18,000 - 50,000 LUX
Pieds-bougies	200 pieds-bougies	0 - 180,6 pieds-bougies
	2,000 pieds-bougies	167 - 1,806 pieds-bougies
	5,000 pieds-bougies	1,670 - 5,000 pieds-bougies

Plage	Résolution	Exactitude
2,000 LUX	1 LUX	± (6% FS + 2 chiffres)
20,000 LUX	10 LUX	
50,000 LUX	100 LUX	
200 pieds-bougies	0.1 pieds-bougies	
2,000 pieds-bougies	1 pieds-bougies	
5,000 pieds-bougies	10 pieds-bougies	
Nota: Exactitude vérifiée par une lampe parallèle standard au tungtène à une température de 2 856 °K.		

Measure	Plage	Résolution
Relativity	0 à 1999%	1%

3. Procédure de mesure

- (1) Appuyer sur le bouton ON/OFF (marche/arrêt) (3-2, figure 1) pour allumer l'instrument.
- (2) Procédure de mise à zéro
 - * Couvrir le détecteur de lumière (3-12, figure 1) à l'aide du couvercle de détecteur fourni (3-13, figure 1).
 - * Placer le contacteur de plage (3-11, figure 1) à la position 2 000 LUX.
 - * Appuyer sur le bouton du zéro (3-9, figure 1), l'écran indiquera zéro.
 - * Après avoir terminé, enlever le couvercle du détecteur.
- (3) Sélectionner l'unité de mesure voulue en appuyant sur le bouton LUX/FC (3-4, figure 1). L'écran indiquera l'unité sélectionnée en "LUX" ou en "Ft-cd".
- (3) Déterminer le type d'éclairage (jour, tungstène, fluorescent ou lampe au mercure) en appuyant sur le bouton "Light Source Select" (3-8, figure 1)
 - * L'écran à cristaux liquides indiquera le type d'éclairage sélectionné au moyen des symboles suivants :
L = Tungstène, F = Fluorescent
S = Lumière du jour, C = Mercure
- (4) Sélectionner la plage maximale en utilisant le bouton "Range" (plage) (3-11, figure 1).
 - * Si l'écran affiche " _ _ _ _ ", cela indique une surcharge, sélectionner la plage supérieure suivante.
 - * Si l'écran affiche " _ _ _ _ ", cela indique une sortie de plage, sélectionner la plage inférieure suivante.
- (5) Placer le détecteur de lumière (3-12, figure 1) directement sous la source de lumière.
- (6) * Dans la plage de 20 000 LUX, le dernier chiffre sera indiqué sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides.
 - * Dans la plage de 50 000 LUX, les deux derniers chiffres seront indiqués sur la ligne inférieure de l'écran à cristaux liquides.
 - * Par exemple :
Dans la plage de 20 000 LUX, si l'écran indique 0 cela signifie un chiffre réel de 1562 LUX.
0

Veillez noter que les chiffres sur l'affichage inférieur sont des multiplicateurs seulement (c'est-à-dire x10 et x100 respectivement).

Ces chiffres ne changeront pas et indiqueront uniquement 0.

(7) Conservation des données :

- * Pendant la mesure, si on appuie sur le bouton "Data Hold" (3-3, figure 1), on conserve les chiffres affichés et l'écran à cristaux liquides indiquera le symbole "D.H".
- * Pour annuler la fonction de conservation des données, appuyer de nouveau sur le bouton "Data Hold".

(8) Mesure du pourcentage relatif de lumière :

- * Pendant la mesure, appuyer sur le "bouton %" (3-10, figure 1). La valeur mesurée actuelle sera indiquée par 100 %.
- * Toutes les mesures suivantes seront indiquées en pourcentage, par rapport à la valeur quand on a appuyé sur le bouton.

La formule utilisée est la suivante:

- Les nouvelles valeurs de lumière x100
Les valeurs de lumière quand on a appuyé sur le bouton %
* Pour d'activer cette caractéristique, appuyer de nouveau sur le bouton % (3-10, figure 1).

- 9) Enregistrement des données (mesures maximales, minimales et moyennes)
 - * La fonction DATA RECORD affiche les mesures maximales, minimales et moyennes. Pour lancer la fonction DATA RECORD, appuyer une fois sur le bouton "Record" (3-6, figure 1). Le symbole REC apparaîtra sur l'écran à cristaux liquides.
 - * Avec le symbole REC sur l'écran
 - (a) Appuyer une fois sur le bouton "CALL" (3-7, figure 1); ensuite, le symbole "Max" avec les valeurs minimales enregistrées apparaîtront sur l'écran à cristaux liquides.
 - (b) Appuyer de nouveau sur le bouton "CALL", le symbole "Min" avec les valeurs minimales enregistrées apparaîtront sur l'écran à cristaux liquides.
 - (c) Appuyer une fois de plus sur le bouton "CALL", le symbole "AVG" avec les valeurs moyennes apparaîtront sur l'écran à cristaux liquides.
 - (d) Pour désactiver la fonction d'enregistrement des données, appuyer une fois de plus sur le bouton "Record" (3-6, figure 1). Tous les indicateurs correspondants disparaîtront de l'écran.

(10) Pour des mesures rapides, suivre les procédures ci-dessous : Procédure principale :

	Détermination	Sélection
Allumage	Zéro	*LUX ou pieds-bougies *Type d'éclairage
Conservation des données	Enregistrement de la mémoire	Sortie RS 232

Procédure de mesure optionnelle :

Conservation des données	Enregistrement de la mémoire	Sortie RS 232
--------------------------	------------------------------	---------------

Gestion de l'alimentation

Alimentation automatique	Arrêt manuel
(Non activée pendant la sélection d'enregistrement de mémoire)	sous la fonction d'enregistrement de mémoire

4. Caractéristiques supplémentaires

- (a) L'instrument a une coupure d'alimentation automatique afin de prolonger la durée des piles. Le luxmètre s'arrête automatiquement si on n'appuie sur aucun bouton dans les 10 minutes.
Pour désactiver cette caractéristique, sélectionner la fonction d'enregistrement de la mémoire pendant la mesure, en appuyant sur le bouton "Record" (3-6, figure 1).
- (b) L'instrument est également capable de régler le contraste de l'écran.
On y parvient en contrôlant le potentiomètre "LCD Contract Adjust" (réglage du contraste de l'écran à cristaux liquides (3-5, figure 1).

5. Interface PC RS232

L'instrument est muni d'une sortie RS232 par une borne de 3,5 mm (3-13, figure 1).

La sortie du connecteur est un flux de données de 16 chiffres que l'on peut utiliser selon les applications particulières de l'utilisateur. Il faut un fil RS232 avec la connexion suivante pour relier l'instrument à l'entrée série d'un ordinateur personnel.

Luxmètre	Ordinateur personnel
(Prise de 3,5 mm)	(Connecteur en D de 9 W)
Fiche centrale 2	Fiche 2
Masse/blindage	Fiche 5

Le flux de données de 16 chiffres sera affiché sous le format suivant : D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Chaque chiffre indique le statut suivant:

D0	Fin de mot
D1 à D4	Lecture de l'écran supérieur, D1 = LSD, D4 = MSD
D5 à D8	Lecture de l'écran inférieur, D5 = LSD, D8 = MSD
D9	Point décimal (PD) pour l'écran supérieur 0 = aucun PD, 1 = 1 PD, 2 = 2 PD, 3 = 3 PD
D10	Point décimal (PD) pour l'écran inférieur 0 = aucun PD, 1 = 1 PD, 2 = 2 PD, 3 = 3 PD
D11 et D12	Indicateur pour l'écran supérieur 00 = aucun symbole 07=mg/L 14=mS 01=°C 08=m/s 15=Lux 02=°F 09=Noeuds 16=pieds-bougies 03=% 10=Km/h 17=dB 04=%RH 11=Pieds/min 18=mV 05=%PH 12=mile/h 06=%O2 13=uS
D13	Indicateur de l'écran inférieur 0=aucun symbole 1=°C 2=°F
D14	Lecture de la polarité pour l'écran 0 = La valeur des écrans supérieur et inférieur est "+". 1 = Supérieur -, Inférieur "+". 2 = Supérieur "+", Inférieur "-". 3 = La valeur des écrans supérieur et inférieur est "-".
D15	Mot de départ

6. Remplacement de la pile

- (1) Quand le coin gauche de l'écran à cristaux liquides indique "LBT", cela signifie une sortie normale de pile de moins de 6,5 V à 7,5 V. Il faut remplacer la pile. Cependant, on peut toujours prendre des mesures conformes aux spécifications pendant plusieurs heures après qu'une indication de pile faible apparaisse avant que l'instrument devienne inexact.
- (2) Retirer le couvercle des piles (3-17, figure 1) de l'instrument et enlever la pile.
- (3) Installer une pile de 9 V (type PP3) et replacer le couvercle.

La société RS Components n'est pas responsable des dettes ou pertes de quelle que nature que ce soit (quelle qu'en soit la cause ou qu'elle soit due ou non à la négligence de la société RS Components) pouvant résulter de l'utilisation des informations données dans la documentation technique de RS.



180-7133

Descrizione del pannello anteriore (Figura 1)

- 3-1 Display
- 3-2 Pulsante di accensione/spengimento
- 3-3 Pulsante Data Hold (mantenimento dati)
- 3-4 Pulsante LUX/FC (Ft-cd)
- 3-5 Regolazione contrasto cristalli liquidi
- 3-6 Pulsante iRecordi (registrazione) memoria
- 3-7 Pulsante iCalli (richiamo) memoria
- 3-8 Pulsante Light Source Select (selezione sorgente di luce)
- 3-9 Pulsante Zero
- 3-10 Pulsante % (relatività)
- 3-11 Interruttore di portata luminosa
- 3-12 Sensore della luce
- 3-13 Coperchio del sensore
- 3-14 Spina del sensore di luce
- 3-15 Presa ingresso sensore di luce
- 3-16 Output RS-232
- 3-17 Scomparto/coperchio batteria