

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Luxmeter PCE-174



## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	3
2. Technische Specificaties .....	3
3. Beschrijving van het apparaat .....	4
4. Bediening .....	4
5. Instelling van de tijd en bemonsteringstijd .....	5
6. Handmatige gegevensopslag .....	5
7. Datalogger .....	5
8. Geheugen wissen .....	5
9. Verwisselen van de batterij .....	5
10. Onderhoud .....	6
11. Classificatie van de meetresultaten .....	6
12. Eigenschappen spectrale gevoeligheid .....	7
13. Software .....	8
14 Verwijdering en contact .....	11

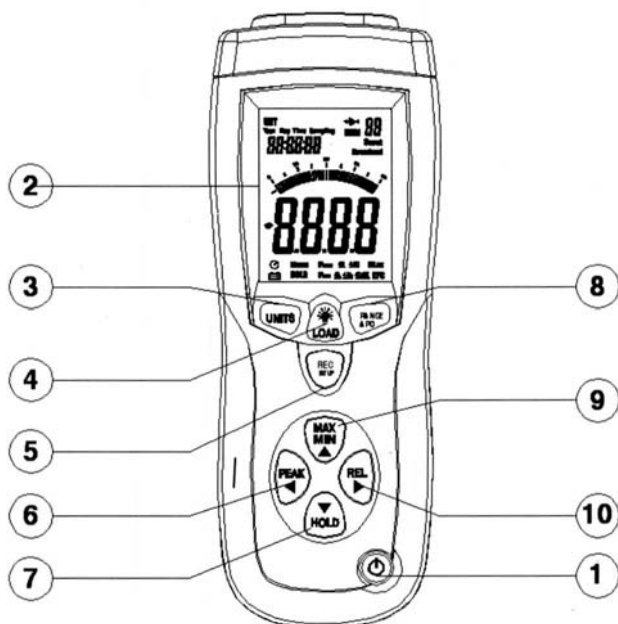
## 1. Inleiding

Deze luxmeter is een precisie meetapparaat om Lux en FootCandle te meten. De luxmeter dient om de lichtverhouding te meten in de diverse sectoren, zoals: de industrie, de landbouw en de onderzoekssector. De luxmeter wordt ook gebruikt om de lichtverhouding vast te stellen op werkplekken, bij het decoreren van etalages en door ontwerpers. Hij voldoet aan alle internationale normen voor dit type luxmeters. De bediening is heel eenvoudig, zodat de luxmeter ook door niet onderricht personeel gebruikt kan worden. Toch is het altijd verstandig in het oog te houden, dat bij een luxmeting aan bepaalde voorwaarden voldaan moet worden. Zo moeten de afstand en de hoek tussen de luxmeter en het doelobject, indien mogelijk, worden vastgelegd, om reproduceerbare resultaten te verkrijgen.

## 2. Technische Specificaties

<b>Technische Specificaties</b>	
Bereik	400,0 / 4000 / lux 40,00 / 400,0 klux 40,00 / 400,0 / 4000/ fc 40,00 kfc
Resolutie	0,1 / 1 / 10 / 100 lux 0,01 / 0,1 / 1 / 10 FootCandle
Nauwkeurigheid	±5 % van de meetwaarde ±10 digits (<10.000 lux) ±10 % van de meetwaarde ±10 digits (>10.000 lux)
Reproduceerbaarheid	±3 %
Geheugen	16.000 waarden
Bemonsteringstijd	tussen 2 seconden en 9 uur
Buiten bereik indicatie	OL = Overbelasting
Actualisatie van het scherm	iedere 1,5 seconde
Omgevingscondities	0 ... 40 °C / 80 % r.v.
Scherm	3¾ digits LCD display
Voeding	9 V batterij
Afmetingen	Apparaat: 203 x 75 x 50 mm (b x h x d) Lichtsensoren: 115 x 60 x 20 mm (b x h x d)
Gewicht	280 g
Normen	Veiligheid: IEC-1010-1; EN 61010-1 EMV: EN 50081-1; EN 50082- 1 overeenkomstig DIN 5031; DIN 5032
<b>Omvang van de levering</b> 1 x luxmeter PCE-174, 1 x lichtsensor, 1 x software, 1 x USB-kabel, 1 x batterij, 1 x draagkoffertje, 1 x handleiding	

### 3. Beschrijving van het apparaat







1. **Aan/uit**
2. **Scherm:** 3¾ digits LCD
3. **UNITS toets:** Door op deze toets te drukken verandert hij naar de meet modus FootCandle (1 fc = 10,76 lux)
4. **Achtergrondverlichting:** Aan / uit.
5. **REC/SET toets**
6. **PEAK toets:** Door op deze toets te drukken, wordt op het scherm de piekwaarde geactiveerd.
7. **HOLD toets:** Door op deze toets te drukken, wordt de actuele waarde op het scherm bevroren.
8. **RANGE toets:** Door op deze toets te drukken, worden de verschillende meetbereiken geselecteerd (bijv. 400/4000 lux).
9. **MAX/MIN toets:** Door op deze toets te drukken, worden op het scherm de maximum en minimum waarden getoond.
10. **REL toets:** Door op deze toets te drukken, schakelt u naar de relatieve afleeswaarde. (Nulstelling).

### 4. Bediening



1. Sluit het apparaat aan op de lichtsensor.
2. Druk op de aan / uit toets om de luxmeter aan te zetten.
3. Verwijder het deksel van de lichtsensor en richt de sensor horizontaal op de lichtbron.
4. Kies de eenheid: lux of Fc.
5. Lees de waarde van de lichtintensiteit op het scherm af. Als "OL" op het scherm verschijnt, betekent dat, dat de meetwaarde zich buiten bereik bevindt. Kies in dit geval een hoger meetbereik
6. Door op de **RANGE** toets te drukken, selecteert u het meetbereik (bijv. 400.0/4000 Lux).
7. Door op de **UNITS** toets te drukken, gaat u van Lux naar Footcandle (1 fc = 10,76 lux).
8. Door op de **HOLD** toets te drukken, kunt u de actuele waarde op het scherm bevroren. Druk nogmaals op de toets om de meting te hervatten.
9. Als u de piekwaarde wilt registreren, dient u op de **PEAK** toets drukken. Nu kunt u, door kort op de **PEAK** toets te drukken, de maximum en minimum waarden registreren.
10. U kunt de maximum en minimum waarden op het scherm oproepen, door op **MAX/MIN** te drukken.

11. Druk op de **REL** toets om de indicatie op nul te zetten. Het apparaat trekt de actuele meetwaarde van de eindwaarde af.
12. Om de achtergrondverlichting aan of uit te zetten, dient u op **LOAD** te drukken.
13. Wanneer u klaar bent met de meting, het deksel weer op de lichtsensor doen en het apparaat uitschakelen.

## 5. Instelling van de tijd en bemonsteringstijd

1. Druk tegelijkertijd op **REC** en **UNITS**. De eerste digit gaat knipperen.
2. Druk op **PEAK**  of **REL** , om de overeenkomstige posities te selecteren (uur, minuten, seconden, bemonsteringstijd, maand, dag, week, jaar).
3. Druk op **MAX/MIN**  of **HOLD** , om de waarde van het gekozen bereik te veranderen.
4. Druk tegelijkertijd op **REC** en **UNITS**, om dit menu te verlaten.

## 6. Handmatige gegevensopslag

1. Druk op **REC/Setup**, om de gegevens handmatig op te slaan.
2. Om de opgeslagen gegevens op het scherm op te roepen, kunt u gedurende ca. 3 sec. op **LOAD** drukken.
3. Door op **MAX/MIN**  en **HOLD**  te drukken, kunt u naar een bepaalde positie in het geheugen gaan.
4. Om terug te keren naar de normale modus, de **LOAD** toets ongeveer 3 seconden ingedrukt houden

## 7. Datalogger

1. Selecteer eerst de bemonsteringstijd, zoals beschreven in punt 5.0.
2. Houd de **REC/Setup** toets gedurende ongeveer 3 seconden ingedrukt, totdat **MEM** op het scherm begint te knipperen.
3. Druk opnieuw 3 seconden op **REC/Setup**, om de gegevensregistratie te stoppen.
4. Sluit de luxmeter aan op de USB-poort, en lees met behulp van de meegeleverde software de geregistreerde gegevens af.

## 8. Geheugen wissen

Om de handmatig opgeslagen gegevens te wissen drukt u tegelijkertijd op **LOAD** en **REC/Setup**; totdat het symbool **MEM CL** op het scherm verschijnt. Om de automatisch opgeslagen data te wissen drukt u, terwijl het apparaat uitgeschakeld is, op **REC/Setup** en houdt u de knop ingedrukt terwijl u het apparaat inschakelt, tot op het display **DEL – MEM** verschijnt.

## 9. Verwisselen van de batterij

Het display geeft aan wanneer de batterij bijna leeg is. Om de batterijen te verwisselen, moet u het deksel met een schroevendraaier losschroeven. Vervang de 9 V batterij voor een nieuwe en sluit het batterijvak.

## 10. Onderhoud

1. De witte plastic behuizing van de sensor moet met een vochtige doek schoongemaakt worden.
2. Bewaar het apparaat niet op een locatie met een hoge temperatuur of vochtigheid.

## 11. Classificatie van de meetresultaten

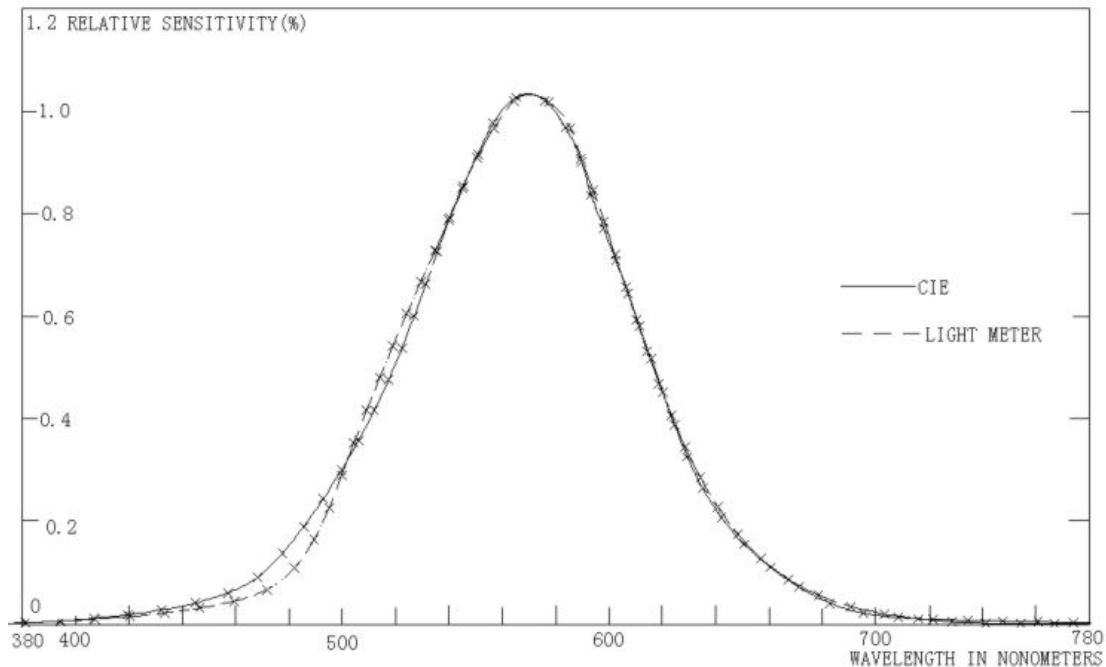
Vanwege de vele vragen over de luxmeters en de classificatie van de meetresultaten, hebben wij ter informatie een tabel samengesteld met de minimum meetwaarden binnenshuis. In de buitenlucht zijn de meetwaarden veel hoger (bijv. 30.000 lux of 100.000 lux met zonlicht). Deze waarden zijn ter oriëntatie. PCE Instruments geeft geen garantie af m.b.t. deze waarden.

Verlichte plek	Soort werkplek	Bereik van de verlichtingssterkte
Scholen	Uitvoeren van experimenten	700 - 1500 lux
	Werk op het schoolbord	700 - 1500 lux
	Uitvoeren van grafische tekeningen	700 - 1500 lux
	Gangen	150 - 300 lux
	Aula's in het algemeen	150 - 300 lux
	Leeszaal	700 - 1500 lux
Kantoren	Eetzaal	300 - 700 lux
	Computerlokaal en computerwerkzaamheden	1500 - 3000 lux
	Uitvoeren van tekeningen of grafisch ontwerp	1500 - 3000 lux
	Vergaderingen	300 - 700 lux
	Eetzaal	150 - 300 lux
Fabriek	Receptie	300 - 700 lux
	Productiehal	1500 - 3000 lux
	Ontwikkelingsbureau	700 - 1500 lux
	Planningsbureau	700 - 1500 lux
	Werk in laboratoria	1500 - 3000 lux
	Verpakken van producten	700 - 1500 lux
	Magazijn	300 - 700 lux
Ziekenhuizen	Elektrische sector	150 - 300 lux
	Bezoekerskamer	300 - 700 lux
	Opleiding	300 - 700 lux
	Anatomische training	300 - 700 lux
	Eerste hulp / behandelkamers	700 - 1500 lux
	Apotheek	700 - 1500 lux
	Het lezen op bed (patiënten)	150 - 300 lux
	Röntgenkamers	70 - 150 lux
	Wasserij	150 - 300 lux
	Hotels	Recentie
Entree		300 - 700 lux

	Banketzaal	300 - 700 lux
	Kantoren	150 - 300 lux
	Restaurant	150 - 300 lux
	Toiletten	150 - 300 lux
	Wasserij	150 - 300 lux
	Bar	70 - 150 lux
	Gangen	70 - 150 lux
	Trappen	70 - 150 lux
Bedrijven / winkels	Etalage	1500 - 3000 lux
	Expositieruimte	1500 - 3000 lux
	Verpakkingsruimte	700 - 1500 lux
	Wachtkamer	300 - 700 lux
	Vergaderkamer	300 - 700 lux
	Toiletten	150 - 300 lux
	Trappen	70 - 150 lux

## 12. Eigenschappen spectrale gevoeligheid

De lichtsensor voldoet aan de C.I.E.norm (International Commission on Illumination) voor de spectrale curve zoals hieronder weergegeven:



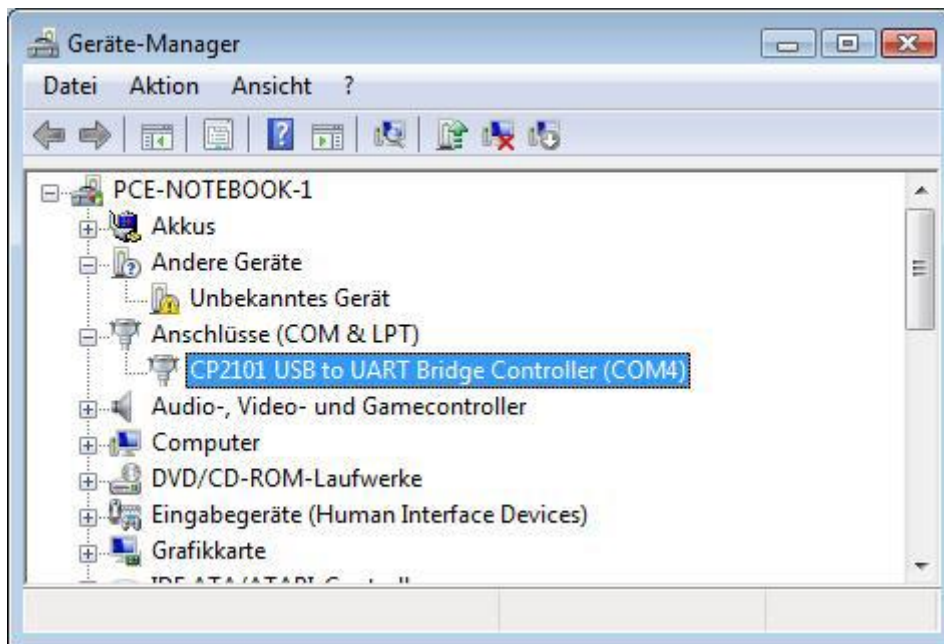
## 13. Software

### Installatie van de Software:

Plaats de cd-rom in het cd-station, en dubbelklik op Setup. Het installatievenster komt tevoorschijn. Klik nu op Next en vervolgens op Install, waarna de installatie van de software zal starten. Na de installatie van de software klikt u op Finish om de installatie te beëindigen.

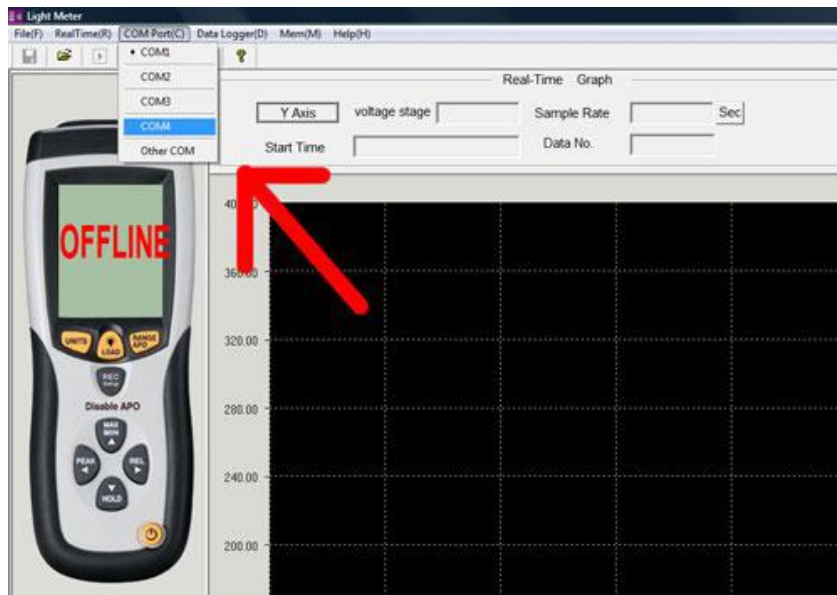
### Starten van de Software:

Open de software en sluit het apparaat aan op de PC, met behulp van de meegeleverde USB kabel. De software zal nu de melding geven dat het apparaat offline is. Om een verbinding mogelijk te maken, dient u de juiste COM poort te selecteren. U doet dit via Systeembesturing/Device Manager.

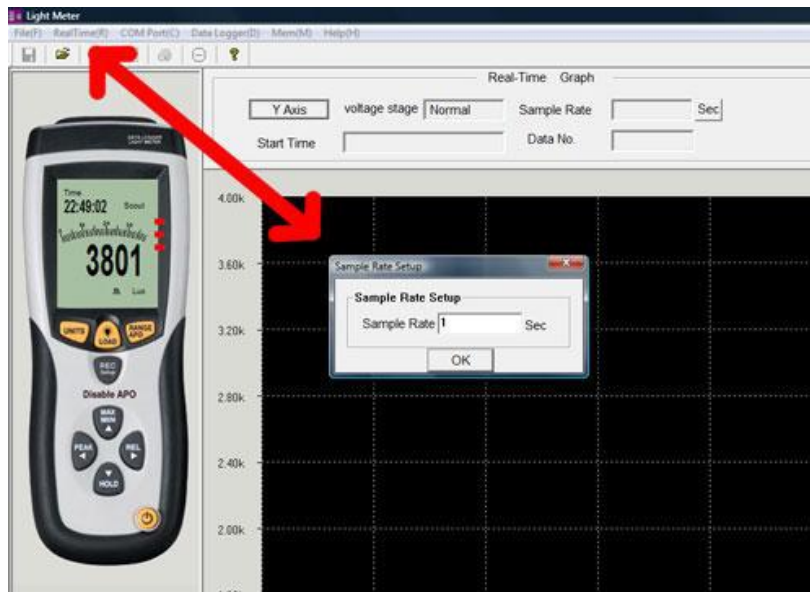




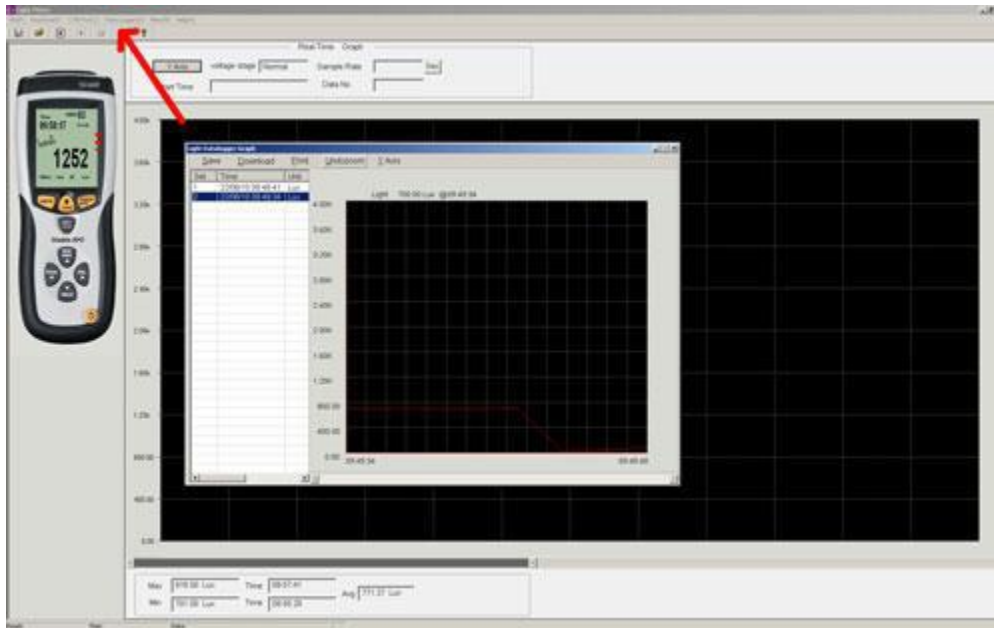
Nadat u heeft bepaald welke COM poort u gaat gebruiken, selecteert u de desbetreffende COM poort in de software.



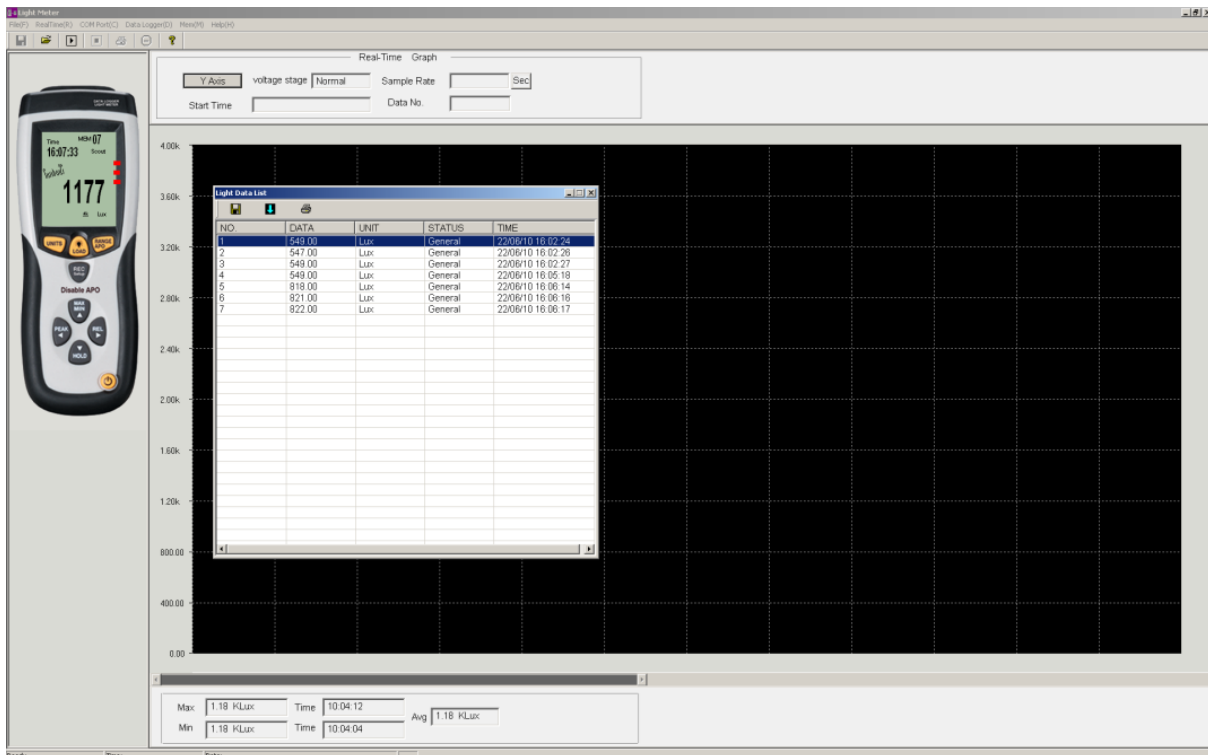
Hier kunt u de real-time registratie instellen, om zo de meetfrequentie in te stellen (bijv. elke sec. een registratie/meting).



Uitlezen van de datalogger.



Uitlezen van de individuele meetwaarden.



## 14 Verwijdering en contact

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het meetinstrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>  
<http://www.pcebrookhuis.nl/>

**PAS OP:** “Dit apparaat heeft geen ATEX bescherming, en mag dus niet in omgevingen met ontploffingsgevaar gebruikt worden (stof, brandbare gassen).”

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

