

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Stralingsmeter PCE-SPM 1



Inhoudsopgave

1 Eigenschappen.....	3
2 Algemene beschrijving en specificaties.....	3
3 Apparaat omschrijving.....	4
4 Solar Energie meting	6
5 Solar Energie meting met gebruik van de MAX/MIN-opnamemodus	6
6 Solar Energie Transmission meting	7
7 Integrale solar energiemeting	7
8 Manueel opslaan en uitlezen van het geheugen	8
9 Automatische uitschakeling voor het sparen van de batterij	8
10 Nulstelling.....	8
11 Automatische dataopslag.....	9
12 Veiligheid en garantie.....	10
13 Verwijdering en contact	11

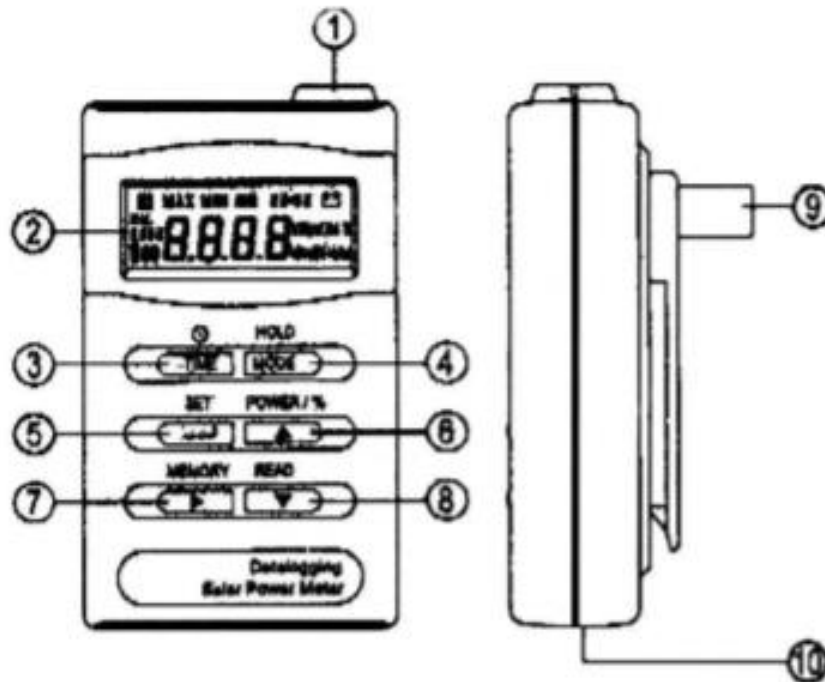
1 Eigenschappen

- Maakt het mogelijk langdurige metingen te verrichten dankzij het interne geheugen (32.000 metingen)
- Software voor transmissie en analyse wordt meegeleverd (in het Engels met Spaanse instructies)
- Maakt een vergelijkende zonne-meting mogelijk
- Min. / max./ data-hold functie
- Voeding via 4 Lithium-Ion batterijen (duur ca. 16 dagen bij continu gebruik)

2 Algemene beschrijving en specificaties

Meetbereik	0... 2000 W/m ²
Resolutie	1 W/m ²
Nauwkeurigheid	±10 W/m ² of ±5 % (de hoogste waarde geldt)
Spectraal bereik	400 ... 1100 nm
Geheugen	32.000 meetwaarden
Meet quota	regelbaar
Gegevensoverdracht	seriële poort RS-232
Scherm	LCD
Omgevingstemperatuur bereik	0 ... +50 °C
Maximum vochtigheid	<80 % r.v.
Voeding	4 x 1,5 V Li-Ion batterij (continu gebruik ca. 16 dagen)
Afmetingen	111 x 64 x 34 mm
Gewicht	165 g

3 Apparaat omschrijving



1. Solarsensor
2. LCD-Display
3. ON/OFF/Time-toets
4. HOLD/MODE-toets
5. SET/ ← -toets
6. POWER/%/▲-toets
7. Memory/▶ -toets
8. Read/▼-toets
9. Statiefaansluiting
10. RS-232 aansluiting

1. Solarsensor

2. LCD-Display

3. ON/OFF/Time-toets

Druk op deze toets om het apparaat in te schakelen. Houd de toets ca. 3 sec. ingedrukt, om het apparaat uit te schakelen.

In de Time-modus gebruikt u de toets om te schakelen tussen minuten/seconden of dag/uren.

4. HOLD/MODE-toets

Hold-functie: Druk op de toets in de actuele weergave de weergegeven waarde vast te houden. Druk nogmaals op de toets om de functie verlaten.

Opname-modus: Houd de toets ca. 3 sec. ingedrukt, om naar de opnamemodus te gaan. Door nu op de toets te drukken, kunt u schakelen tussen de functies: „MAX“, „MIN“, „AVG“ en „MAX MIN AVG“. Om de automatische uitschakeling te deactiveren, houdt u de toets ingedrukt en schakelt u gelijktijdig het apparaat in. Het symbool voor de automatische uitschakeling (+) verdwijnt van het display.

5. SET/ -toets

Eenheden wijzingen: Druk op de toets, om tussen de eenheden „W/m²“ en Btu (ft²xh) te kiezen.


Realtime instelling: Houd de toets ca. 3 seconden ingedrukt, tot op het display de dag instelling verschijnt. Nu kunt u met behulp van de ▼, ► en ▲-toetsen de dag en tijd instellen. Druk nogmaals op de toets, om de instelling op te slaan.

Kalibratiefactor instelling: Houd de toets ingedrukt en schakel het apparaat gelijktijdig in. Op het display verschijnt „CAL“ en een knipperende regel. Nu kunt u met behulp van de ▼, ► en ▲-toetsen de kalibratiefactor instellen. Druk nogmaals op de toets, om de instelling op te slaan.

6. POWER/%/▲-toets

Power-/transmissiefunctie (%): Druk op deze toets, om tussen de Power- of transmissiefunctie te kiezen.

Power en Energy eenheid: Druk op de toets om in de integrale solar energiemodus tussen de eenheden te schakelen.

Nul aanpassing: Houd de toets ingedrukt en schakel gelijktijdig het apparaat in. Op het display verschijnt de aanduiding „CAL“. Trek de solarsensor naar boven en druk op de  -toets. Op het display wordt nu „MIN“ weergegeven en de weergave wordt op nul gezet.

▲-Toets: Opslagplaats kiezen/parameters selecteren.

7. Memory/▶-toets

Opslagfunctie: Druk op deze toets om de actuele waarde op het display op te slaan.

Geheugen wissen: Schakel het apparaat uit. Houd de toets ingedrukt en schakel het apparaat weer in. Op het display verschijnt de aanduiding "Clr". Druk op de ▼-toets om te kiezen tussen "yes" of "no". Druk op de ↵-toets om uw keuze te bevestigen.

8. Read/▼-toets

Read functie: Druk op deze toets, om het geheugen te bekijken. Met de ▼ en ▲-toetsen kunt u door de verschillende opslagplaatsen scrollen. Voor het verlaten van de functie, drukt u op de ↵-toets.

Instellen van het automatische opslag-interval: Houd de toets ca. 3 seconden ingedrukt, om deze functie op te roepen. Door te drukken op de ▼ en ▲-toetsen kunt u het interval instellen van 1 sec. – 1 minuut. Druk op de ↵-toets om uw instelling op te slaan.

PC-Interface: Houd de toets ca. 6 sec. ingedrukt om naar de overdracht-functie te gaan.

9. Statiefaansluiting

10. RS-232 aansluiting

4 Solar Energie meting

Schakel het apparaat in. Stel met de SET-toets de eenheid in waarin u wilt meten (W/m^2 , Btu of $ft^2 \times h$). Positioneer het apparaat met de sensor naar de zon gericht en lees direct de waarde af van het display. Door te drukken op de Hold-toets kunt u de waarde op het display vastzetten. Druk nogmaals op de toets om terug te keren naar de meetmodus.

5 Solar Energie meting met gebruik van de MAX/MIN-opnamemodus

Schakel het apparaat in. Stel met de SET-toets de eenheid in waarin u wilt meten (W/m^2 , Btu of $ft^2 \times h$). Positioneer het apparaat met de sensor naar de zon gericht. Houd de Mode-toets ca. 3 sec. ingedrukt om naar de MAX/MIN-opnamemodus te gaan. Op het display verschijnt de aanduiding "MAX" en de max. gemeten waarde. De automatische uitschakeling is gedeactiveerd. Door te drukken op de Mode-toets kunt u schakelen tussen de max., min., gemiddelde (AVG) en actuele waarde. De desbetreffende waarde wordt op het display weergegeven. De gemiddelde waarde wordt gevormd uit de 4 laatste actuele waarden. Druk ca. 3 seconden op de Mode-toets om de functie te verlaten.



6 Solar Energie Transmission meting

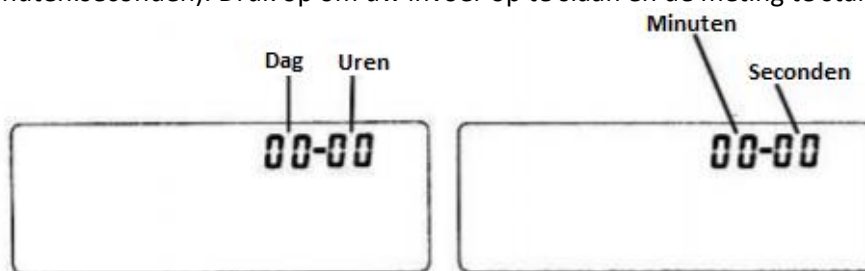
Het apparaat is in staat, de solar-transmissie procentueel tot een meting met een bepaald materiaal te berekenen (glas, folie, ...).

Schakel het apparaat in. Stel met de SET-toets de eenheid in waarin u wilt meten (W/m^2 , Btu of $ft^2 \times h$). Positioneer het apparaat met de sensor naar de zon gericht. Druk op de POWER%/▲-toets om naar de transmissiemodus te gaan. Op het display verschijnt de aanduiding “%”. Druk op de ← -toets om de huidige weergegeven waarde op het display als referentiewaarde op te slaan. Op het display verschijnt nu 100,0%. Houd vervolgens het geselecteerde materiaal tussen de sensor en de zon en lees de procentuele waarde af. Om de waarde te bevriezen op het display, drukt u op de Hold-toets. Druk nogmaals op Hold, om de functie te verlaten. Verwijder het materiaal en controleer of het apparaat terugspringt naar 100,0%. Indien dit niet het geval is, herhaalt u de meting.



7 Integrale solar energiemeting

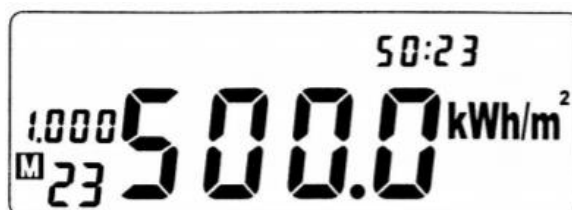
Schakel het apparaat in. Stel met de SET-toets de eenheid in waarin u wilt meten (W/m^2 , Btu of $ft^2 \times h$). Positioneer het apparaat met de sensor naar de zon gericht. Houd de Set-toets ca.3 sec. ingedrukt, om naar de realtime-modus te gaan. Op het display verschijnt de aanduiding “□□-□□”. Door te drukken op de ▼ en ▲-toetsen kunt nu de gewenste getallen invoeren. Met ► springt u naar het volgende invoerveld. Herhaal deze handelingen, tot alle realtime instellingen afgerond zijn (dag:uren:minuten:seconden). Druk op om uw invoer op te slaan en de meting te starten.



Druk op de POWER%/▲-toets om tussen de eenheden ($WH/m^2/h$, W/m^2 of Wh/m^2) te kiezen. Met de Time-toets kunt u kiezen tussen de realtime-weergaves.

Let op: in deze modus heeft de Hold-toets geen functie.

Om de modus te verlaten houdt u de ON/OFF-toets ca. 3 sec. lang ingedrukt en schakelt u het apparaat uit.



8 Manueel opslaan en uitlezen van het geheugen

1. Wissen van het geheugen

Schakel het apparaat uit. Houd de Memory-toets ingedrukt, terwijl u gelijktijdig het apparaat inschakelt. Op het display verschijnt de aanduiding „Clr YES“. Met ▼ kunt u kiezen tussen „YES“ en „NO“. Druk daarna op de ←-toets om uw invoer te bevestigen.

2. Manueel opslaan van data

Druk op de Memory-toets om de huidige waarde op het display op te slaan in het interne geheugen. U kunt max. 99 meetwaarden opslaan.


3. Manueel uitlezen van het geheugen

Druk op de Read-toets om het geheugen uit te lezen. Op het display verschijnt „R“. Met de ▼ en ▲-toetsen kunt u nu kiezen uit de verschillende opslagplaatsen. Druk op de ←-toets om de functie te verlaten.



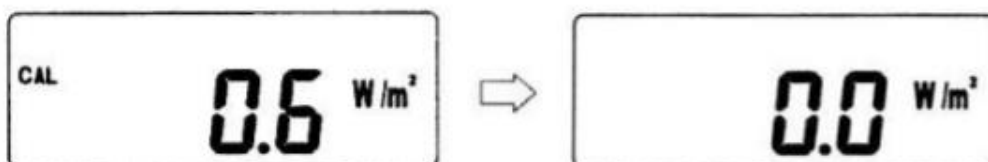
9 Automatische uitschakeling voor het sparen van de batterij

Het apparaat schakelt zich uit na 10 minuten inactiviteit. Om deze functie te deactiveren schakelt u het apparaat uit, houdt u de Hold/toets ingedrukt en schakelt u het apparaat weer in. De

automatische uitschakeling is nu gedeactiveerd en de weergave  verdwijnt van het display. Bij het nogmaals inschakelen van het apparaat is de automatische uitschakeling weer geactiveerd.

10 Nulstelling

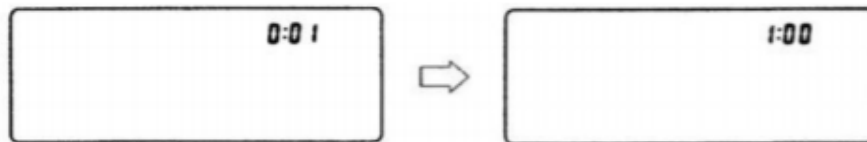
Houd de POWER%/▲-toets ingedrukt terwijl u het apparaat inschakelt. Op het display verschijnt „CAL“. Dek de sensor af en druk op de ←-toets. Op het display verschijnt ca. 1 sec. lang de aanduiding „MIN“ en vervolgens springt de weergave op „0“.



11 Automatische dataopslag

1. Instellen van het interval

Schakel het apparaat in en houd de Read-toets aansluitend ca. 3 sec. ingedrukt, om naar de interval-modus te gaan. Met de ▼ en ▲-toetsen kunt u nu het interval instellen op een interval tussen 1 sec. en 1 minuut. Druk op de ←-toets om uw invoer te bevestigen en de modus te verlaten.



2. Automatisch opslaan

Houd de Memory-toets ca. 3 sec. ingedrukt. Op het display verschijnt "M" voor de automatische opslag en de aanduiding "FULL", wanneer het geheugen vol is. In deze modus zijn alle toetsen gedeactiveerd, behalve de Memory-toets en de ON/OFF-toets. Voor het verlaten van de functie drukt u nogmaals op de Memory-toets.

3. PC-Verbinding

Installeer de software en sluit het apparaat aan op de pc, met behulp van de datakabel. Start de software en houd aansluitend de Read-toets van het apparaat ca. 6 sec. ingedrukt, om een verbinding met de pc mogelijk te maken.

12 Veiligheid en garantie

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

- Het apparaat mag alleen worden gebruikt binnen het goedgekeurde temperatuurbereik.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Het apparaat dient nooit met het gebruikersoppervlak naar beneden geplaatst te worden (bijvoorbeeld met de toetsenzijde op een tafel).
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.

Drukfouten voorbehouden.

Deze handleiding is een uitgave van PCE Instruments, zonder enige garantie.

Wij verwijzen u naar onze garantievoorwaarden, welke te vinden zijn in onze algemene voorwaarden.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

Garantie

Onze garantievoorwaarden vindt u in onze algemene bedrijfsvoorwaarden, op onze website: <https://www.pce-instruments.com/dutch/verkoopvoorwaarden>

13 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 instrument 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

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

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

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHs zugelassen.