

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

Elektromagnetische veldmeter

PCE-EM29



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Veiligheid	3
3 Specificaties	3
4 Apparaatbeschrijving.....	4
5 Functies	6
5.1 Zichtbare meetwaarden	6
5.2 Alarmgrenswaarde	6
5.3 Instelling van de meter	7
5.3.1 Eenheden instellen	7
5.3.2 Meetwaarde weergave instellen.....	7
5.3.3 Alarmgrenswaarde instellen.....	7
5.3.4 Alarmfunctie in- of uitschakelen	8
5.3.5 Pieptoon in- of uitschakelen.....	8
5.3.6 Automatische uitschakeling aan- of uitzetten.....	8
5.3.7 Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting.....	9
6 Geheugen	9
6.1 Opslaan van meetwaarden	9
6.2 Opgeslagen gegevens opvragen.....	10
6.3 Geheugen wissen	10
7 Meting	10
8 Batterij verwisselen	11
9 Verwijdering en contact	11

1 Inleiding

De elektromagnetische veldmeter beschikt over een bolvormige tri-axiale sonde. Hij wordt gebruikt om de elektromagnetische straling te detecteren voor Wireless LAN, gsm of om microgolflstraling te bepalen. Met frequenties tot 3,5 GHz kan hij ook bij hoge frequenties goed worden gebruikt. Dankzij de tri-axiale sonde bespaart u conversies voor de uni-axiale. Deze kleine, compacte meter is vanwege zijn bijzondere eigenschappen ook geschikt om in een industriële omgeving of in een laboratorium gebruikt te worden. Eenvoudig, snel en nauwkeurig.

Lees alstublieft deze handleiding aandachtig door, voordat u het apparaat in gebruik neemt. De schade die wordt veroorzaakt door de aanwijzingen in de handleiding niet op te volgen, ontheffen ons van elke verantwoordelijkheid.

- Het apparaat mag alleen in het toegestane temperatuurbereik worden gebruikt.
- Het apparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel van de PCE groep worden geopend.
- Het apparaat mag nooit met de toetsen naar beneden worden neergelegd (bijv. met het toetsenbord op een tafel)
- Er mogen geen technische veranderingen in het apparaat worden gemaakt.
- Het mag alleen met een vochtige doek worden schoongemaakt. Gebruik alleen pH-neutrale reinigingsmiddelen.

2 Veiligheid

Uit diverse studies is gebleken dat een langdurige elektromagnetische straling op het menselijk lichaam, ernstige ziekten kan veroorzaken: leukemie bij kinderen en andere vormen van kanker bij volwassenen. Benader plekken met hoge straling dus met de nodige voorzichtigheid en vermijd een lang verblijf op plaatsen met een hoge straling.

3 Specificaties

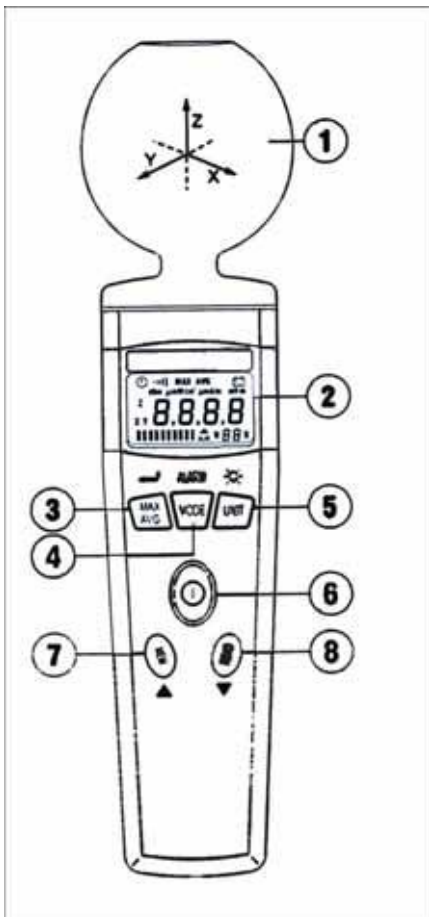
Frequentiebereik	50 MHz ... 3,5 GHz
Type sensor	Elektronisch veld (E)
Meting	3 – dimensioneel, isotropisch
Meetbereik	38 mV/m ... 11 V/m
Meetbereik selectie	Automatisch
Reactietijd	1 s Tot het bereiken van 90% van de eindwaarde
Eenheden	mV/m, V/m, µgA/m, mA/m, µgW/m ² , mW/m ²
Resolutie	0,1 mV/m; 0,1 µgA/m; 0,01 µgW/m ²
Absolute fout (bij 1V/m en 50 MHz)	± 1,0 dB
Nauwkeurigheid	± 1,0 dB (50 MHz ... 1,9 GHz) ± 2,4 dB (1,9 GHz ... 3,5 GHz)
Isotropen - afwijking	± 1,0 dB (bij frequenties >50 MHz)
Maximaal overbereik	4,2 W/m ² (40 V/m)
Temperatuurgerelateerde differentieel	± 1,5 dB
Vernieuwing van de waarden op de display	Iedere 400 ms
Grenswaarde	instelbaar


Alarm	Pieptoon bij grenswaarde overschrijding
Kalibratie	Instelbaar
Berekening gemiddelde waarde	Instelbaar vanaf 4 sec. ... 15 min.

Geheugen	99 waarden, oproepbaar op het display door druk op een toets
Automatische uitschakeling	Automatisch, na 15 minuten zonder activiteit
Zichtbare aflezings	Huidige meetwaarde, maximum en gemiddelde waarde
Scherm	LCD
Voeding	1 x 9 V batterij
Omgevingscondities	-10 °C ... +60 °C 0% ... 80% r.v.
Afmetingen	237 x 60 x 60 mm
Gewicht (inclusief batterij)	350 gr.


4 Apparaatbeschrijving

Apparaat



1. Sensor
2. LCD display
3. Toets  MAX / AVG
4. Mode / ALARM toets
5. UNIT toets
6. On / Off toets
7. MEM / ▲ toets
8. READ / ▼ toets


Display

1.  : Automatische uitschakeling aan of uit


2.  : Pieptoon aan of uit


3. MAX : Maximum meetwaarde
MAX / AVG: Maximum waarde van de gemiddelde waarde


4. AVG: Gemiddelde waarde


5.  : Indicatie laag batterijniveau

6. Indicatie eenheden


7.  : Indicatie meetwaarde


8.  : Gegevensregistratie modus geactiveerd

9.  : Ruimte in het interne geheugen
CL : Modus om het interne geheugen te wissen.

10.  : Indicatie voor de opslag van de meetwaarden in het interne geheugen.

11. ALM : Alarmfunctie aan/uit. Indicatie bij het instellen van het alarm.

12.  : Als de alarmfunctie aanstaat, verschijnt de indicatie

13.  : Analoge staafdiagram voor elk van de drie assen (X, Y, Z), om de tendensen te bekijken en de stralingsbronnen op te sporen.

14. **X** : Metingen in het bereik van de X-as

15. **Y** : Metingen in het bereik van de Y-as

16. **Z** : Metingen in het bereik van de Z-as



5 Functies

5.1 Zichtbare meetwaarden

U heeft vier mogelijkheden om de meetwaarde aan te geven:

1. Huidige meetwaarde:

Op het scherm verschijnt de huidige meetwaarde.

2. Maximum meetwaarde:

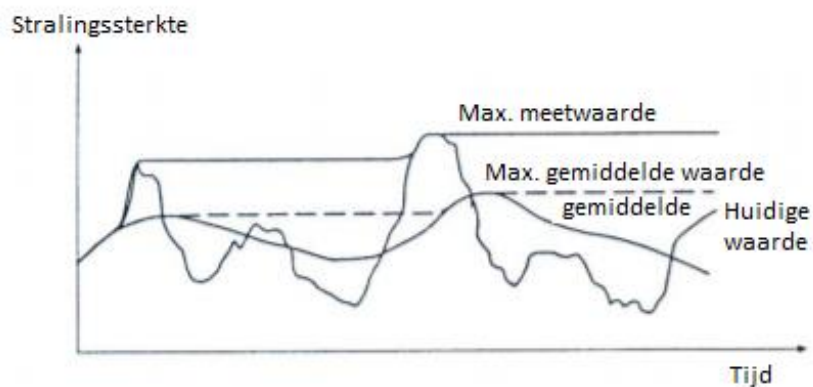
Op het scherm wordt de maximum gemeten waarde getoond en de letters "MAX" verschijnen.

3. Gemiddelde waarde:

Op het scherm wordt de gemiddelde meetwaarde getoond en de letters "AVG" verschijnen.

4. Maximum gemiddelde waarde:

Op het scherm wordt de maximum gemiddelde waarde getoond en de letters "MAX AVG" verschijnen.



5.2 Alarmgrenswaarde

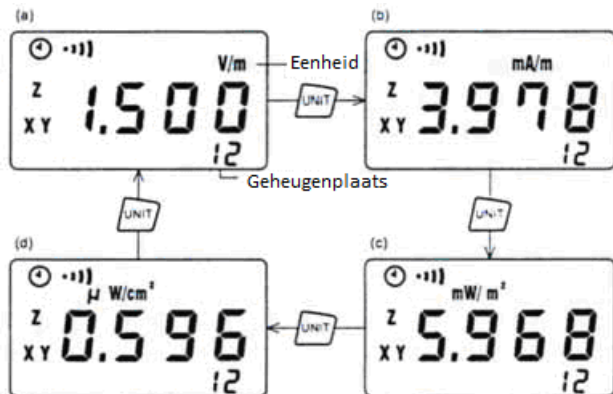
De alarmgrenswaarde wordt gebruikt om de getoonde waarde automatisch te controleren. Deze instelling is alleen in het meetbereik "V/m" mogelijk. De kleinste instelling is 0,05 V/m.

Deze functie is alleen bij de meting van de drie assen mogelijk. Om de assen te kiezen, net zo vaak op de "MODE" toets drukken totdat de gewenste as op de display verschijnt.

5.3 Instelling van de meter

5.3.1 Eenheden instellen

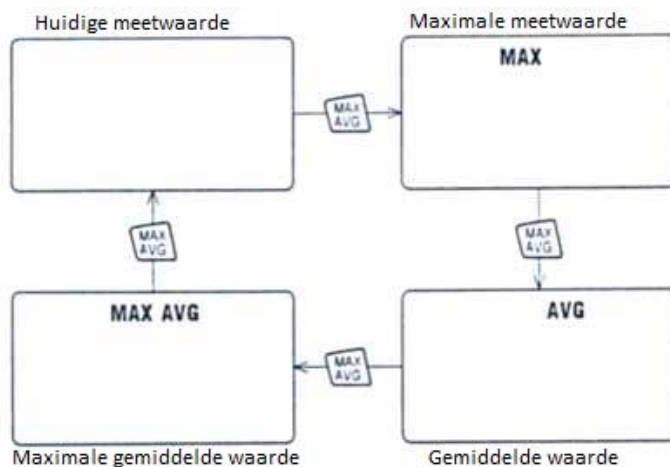
Met behulp van de UNIT toets kunt u de eenheden als volgt instellen:



- a. Elektrische veldsterkte (V/m)
- b. Magnetische veldsterkte (mA/m)
- c. Energiedichtheid (mW/m^2)
- d. Energiedichtheid ($\mu W/cm^2$)

5.3.2 Meetwaarde weergave instellen

Bij het inschakelen van het apparaat wordt automatisch de huidige meetwaarde getoond. Met behulp van de MAX/AVG toets kunt u de weergave van de meetwaarde als volgt instellen:

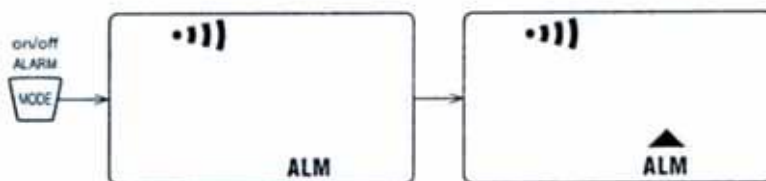


5.3.3 Alarmgrenswaarde instellen

Schakel het apparaat uit. Druk nu op de MODE toets, houd deze ingedrukt en schakel het apparaat met de On/Off toets in. Op het scherm verschijnt de indicatie "ALM ▲" en deze knippert. Nu kunt u met behulp van de toets ▲ of de toets ▼ de grenswaarde instellen. Met de MAX/AVG toets slaat u uw instellingen op en keert u naar de normale meetmodus terug.

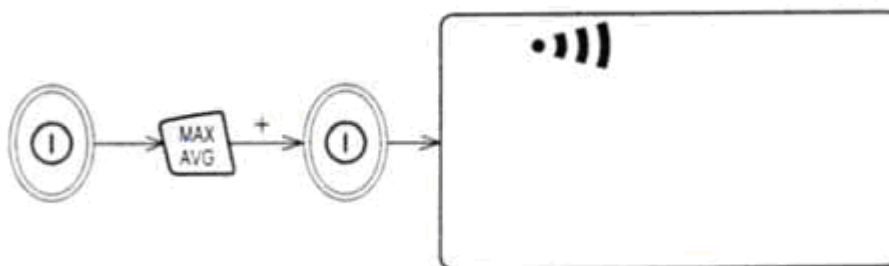


5.3.4 Alarmfunctie in- of uitschakelen



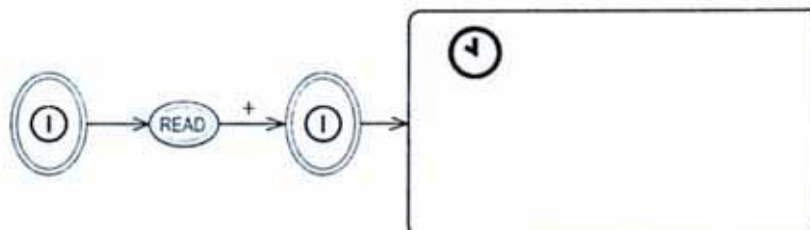
Houd de MODE toets ongeveer 2 seconden ingedrukt. Wanneer op het scherm "ALM", en ••)) verschijnt, is de alarmfunctie ingeschakeld. Wanneer de alarmgrenswaarde overschreden wordt, verschijnt het symbool ▲.

5.3.5 Pieptoon in- of uitschakelen



Wanneer het apparaat wordt aangezet, zijn de pieptonen geactiveerd. Op het scherm verschijnt het ••)) symbool. Schakel het apparaat uit. Druk op de "MAX/AVG" toets en zet het apparaat gelijktijdig aan. Het ••)) symbool verschijnt nu niet meer op het scherm, hetgeen betekent dat de pieptoon uitgeschakeld is.

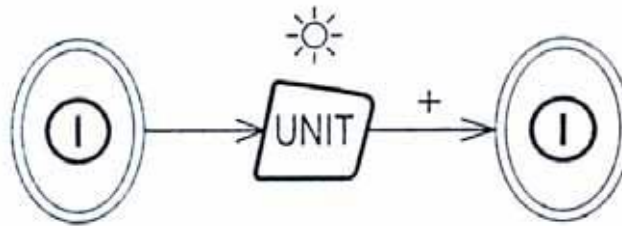
5.3.6 Automatische uitschakeling aan- of uitzetten



Als u het apparaat voor de eerste keer aanzet, is de automatische uitschakeling geactiveerd. Op het scherm verschijnt het ⌚ symbool. Zet het apparaat uit. Druk op de "READ" toets en zet het apparaat tegelijkertijd weer aan.

Het ⌚ symbool verschijnt nu niet meer op het scherm, hetgeen betekent dat de automatische uitschakeling is gedeactiveerd.

5.3.7 Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting

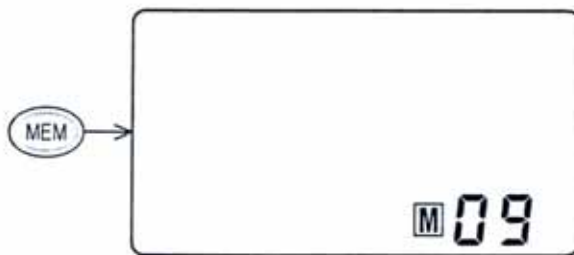


Wanneer u het apparaat aanzet, is de automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting geactiveerd. Houd de "UNIT" toets ongeveer 2 seconden lang ingedrukt om de achtergrondverlichting in te schakelen. Zet het apparaat uit. Druk op de "UNIT" toets en zet tegelijkertijd het apparaat weer aan. De automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting is nu gedeactiveerd.

6 Geheugen

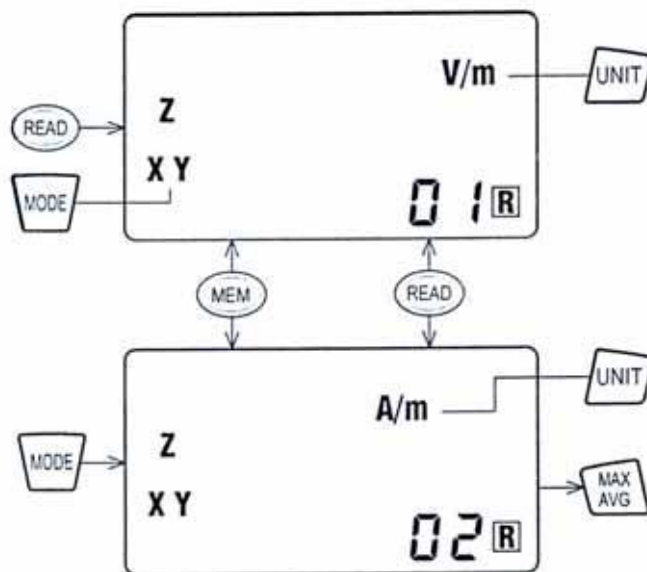
6.1 Opslaan van meetwaarden

De meter beschikt over een intern geheugen voor 99 meetwaarden.



Het aantal bezette posities in het geheugen wordt rechts onderaan het scherm getoond (01 ... 99). Wanneer er op de "MEM" toets wordt gedrukt, slaat het apparaat de meetwaarde op die op dat moment op het scherm wordt getoond. Iedere keer dat er een gegeven wordt opgeslagen, verschijnt het symbool **M** even. Het aantal bezette posities in het geheugen wordt er 1 meer. Nadat er 99 waarden zijn opgeslagen, is het geheugen vol en moet het worden gewist om nieuwe meetwaarden op te slaan.

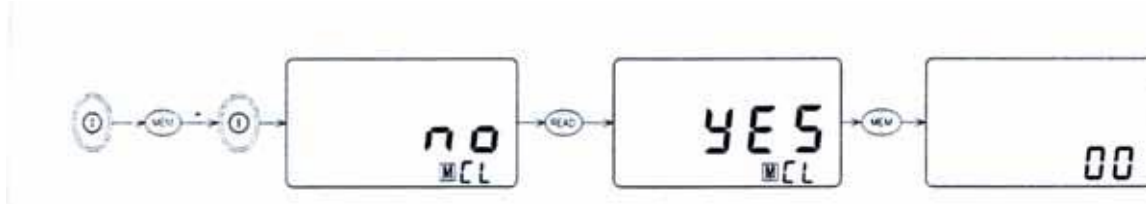
6.2 Opgeslagen gegevens opvragen



Druk op de "READ" toets. Het scherm toont het **R** symbool. Met behulp van **▲** en **▼** kunt u de gewenste plek in het geheugen kiezen.

Door op de "UNIT" toets te drukken, kunt u de eenheid kiezen en door op de "MODE" toets te drukken, de as van de opgeslagen waarden. Teneinde deze functie te verlaten, op de "MAX/AVG" toets drukken.

6.3 Geheugen wissen



Schakel het apparaat uit. Druk nu op de "MEM" toets en zet het apparaat tegelijkertijd aan. Op de display verschijnt de indicatie **no** en **MCL**. Selecteer nu met de **▼** toets de indicatie **YES** en bevestig uw keuze met de "MEM" toets. De gegevens zijn nu gewist.

7 Meting

Zet het apparaat aan en maak uw instellingen (eenheid, as, enz.). Houd nu het apparaat in het verlengde van uw arm in het te meten bereik. Door de verschillende assen in te stellen, kunt u de richting van de stralingsbron beperken. Het wordt aanbevolen om aan het begin van de meting over alle assen te meten om te kijken of er een straling aanwezig is. Na de meting heeft u de mogelijkheid om de gemeten waarde in het interne geheugen op te slaan om deze op een later tijdstip weer op te vragen.

Pas op:

Houd het apparaat tijdens de meting stabiel en vermijd snelle bewegingen met het apparaat, anders kan het meetresultaat enigszins worden vervormd. Vermijd plaatsen met uitzonderlijk hoge straling (gevaar voor uw gezondheid).

8 Batterij verwisselen

- 1) Schakel het apparaat uit.
- 2) Verwijder het deksel van het batterijvak aan de achterkant van het apparaat.
- 3) Haal de oude batterij eruit en vervang hem voor een nieuwe (9V batterij).
- 4) Plaats het deksel weer op het batterijvak.

9 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

