

GEBRUIKSAANWIJZING

Hygro-Thermometer PCE-330



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Omvang van de levering	3
2 Veiligheid	3
2.1 Omgevingsvoorwaarden	3
2.2 Onderhoud	3
3 Technische specificaties	4
4 Apparaatomschrijving	5
4.1 Functies	6
5 Data Logger.....	9
5.1 Instellen tijdsinterval gegevensregistratie	9
5.2 Starten gegevensregistratie (opname).....	9
6 Instellen van de tijd	10
6.1 Instellen van tijd en datum.....	10
7 Stroomvoorziening	10
7.1 Plaatsen van de batterij.....	10
7.2 Vervangen van de batterij	10
7.3 Gebruik netstroom	10
8 Verbinding met pc en software	11
8.1 TESTLINK PCE-330 SOFTWARE.....	11
8.1.1 SE-318 software.....	11
8.1.2 Systeemvereisten	11
8.1.3 Hardwarevereisten	11
8.1.4 Installeren van de software en de driver	11
8.1.5 Hoofdmenu en knoppen	12
8.1.6 Real-time grafiek	13
8.1.7 Tabel	13
8.1.8 Datalogger	14
8.1.9 Veel gestelde vragen en veelvoorkomende problemen	15
9 Onderhoud & Reiniging	15
10 Aansluiting meetsonde.....	15
11 Verwijdering en contact	16

1 Inleiding

Hartelijk dank voor de aanschaf van een Hygro-Thermometer van PCE Instruments.

Deze precisie Hygro-Thermometer is geschikt voor een snelle meting van de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid. Daarnaast kan deze compacte Hygro-Thermometer het dauwpunt (dauwpunt temperatuur) bepalen. Met behulp van het overzichtelijke display kunnen de gemeten waarden afgelezen worden van de Hygro-Thermometer. Het instrument heeft een groot geheugen (1600 waarden), voor het opslaan van de meetwaarden. Deze gegevens kunnen overgedragen worden naar een computer met behulp van de meegeleverde analyse software. De Hygro-Thermometer PCE-330 is zeer geschikt voor het uitvoeren van lange termijn metingen. Zo kunt u bijvoorbeeld schimmel voorkomen bij transport en opslag van levensmiddelen. Ook in de constructie en bouw, zoals bij de bepaling van condensatie op muren, vindt het instrument zijn toepassing. Met zijn compacte afmetingen is de Hygro-Thermometer PCE-330 zeer geschikt voor mobiele metingen. In aanvulling op de opnamemodus beschikt de Hygro-Thermometer ook over een Min / Max en Hold- modus.

1.1 Omvang van de levering

1x Hygro-Thermometer PCE-330

1x USB-kabel

1 x CD met Logger software

1 x 9V Batterij

2 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat de eerste keer in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Het apparaat dient alleen door zorgvuldig opgeleid personeel gebruikt te worden.

2.1 Omgevingsvoorwaarden

- Hoogte tot 2000 meter
- Relatieve vochtigheid: max. 90%
- Bedrijfstemperatuur: 0 - 40 ° C

2.2 Onderhoud

- Reparaties en onderhoudswerkzaamheden die niet worden beschreven in deze handleiding mogen alleen door de technici van de PCE Instruments uitgevoerd worden.
- Veeg de behuizing regelmatig schoon met een droge doek. Gebruik geen schuur- of reinigingsmiddelen.

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

Onze algemene garantievoorzwaarden zijn te vinden in onze algemene voorwaarden.

Voor vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

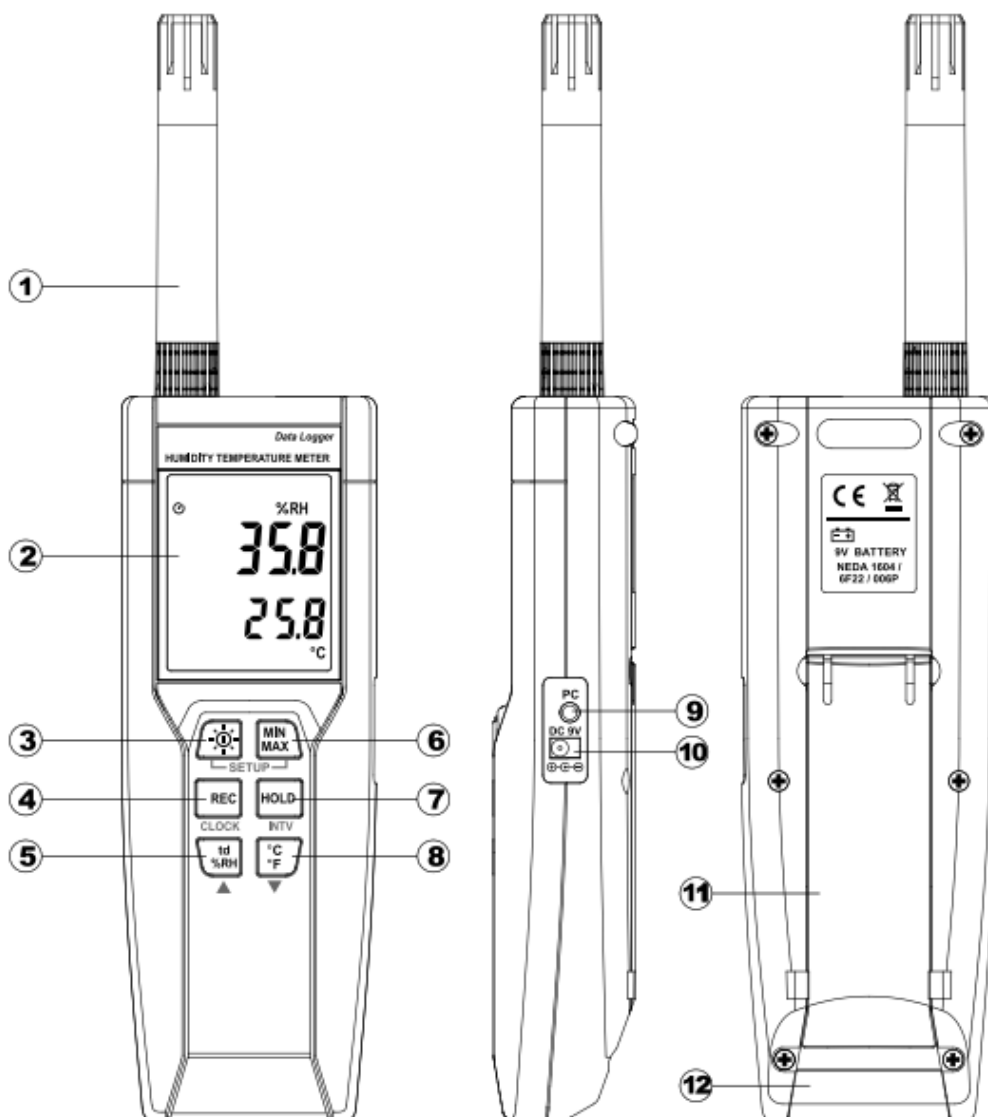
3 Technische specificaties

Sensor Type:	capacitieve polymeerfilm sensor / NTC
Meetbereiken:	
Relatieve vochtigheid	0 - 100%
Temperatuur	- 20°C – 60°C (-4 – 140 °F)
Dauwpunt temperatuur	-20 °C – 60 °C (-4 – 140 °F)
Resolutie:	
Temperatuur / dauwpunt temperatuur	0,1 ° C (0,1 ° F)
Relatieve luchtvochtigheid	0,1 % RH
Nauwkeurigheid: (bij 23 ° C)	
Sensor: RP-32	<10% RH,> 90% RH: ± 4,0% RH 10% RH - 90% RH: ± 2,0% RV -20°C -60°C (- 4 °F - 140 °F): ± 0,8°C (± 1,5°F)
Reactietijd:	
Vochtigheid	60 sec.
Temperatuur	10 sec.
Sensor Hysterese:	<1,5% RH
Temperatuurcoëfficiënt:	0,1 x (specifieke nauwkeurigheid) per 1 ° C (<23°C of > 23 ° C)
Sample rate:	2 keer per seconde
Batterij:	9V batterij
Batterijduur:	ongeveer 80 uur
AC adapter:	9V DC / 20mA Min
Bedrijfstemperatuur:	0 – 40°C (32 – 104 °F)
Bedrijfsvochtigheid:	10 – 90%RH
Opslag temperatuur:	-10 – 60°C
Opslag vochtigheid:	10 – 75%RH
Afmetingen:	
Meter	185 x 65 x 36 mm
Sensor	RP-32: 15 x 94 mm
Gewicht:	Ca. 285g

4 Apparaatschrijving



	Indicatie lage batterijstand
	Automatische uitschakelfunctie geactiveerd
MIN MAX	MIN/MAX indicatie
1888	Relatieve vochtigheid
REC	Gegevensregistratie wordt uitgevoerd
td	Dauwpunt temperatuur
HOLD	Vasthouden van de waarde
m-d	Maand - dag
h:m	Uur – minuten
1888	Temperatuurwaarde
°C°F	Temperatuureenheid





4.1 Functies

(1) Meetsonde

(2) LCD-display

(3) Power / Achtergrondverlichting:


In- / uitschakelen:


Druk op de  knop om de meter in te schakelen. Om de meter uit te schakelen houd de  knop ingedrukt, tot een countdown op het display verschijnt en afloopt, en het apparaat uitgeschakeld wordt.

Opmerking: voor het apparaat, bij het inschakelen, naar de meetmodus gaat verschijnt eerst de volgende informatie op het display:

beschikbare geheugen, de huidige datum, de huidige tijd.

Display achtergrondverlichting in-/uitschakelen:

Druk op  om de achtergrondverlichting in te schakelen, om het lezen te vergemakkelijken wanneer het donker is.





Druk nogmaals op  om de achtergrondverlichting uit te schakelen. Om energie te besparen schakelt de achtergrondverlichting automatisch uit na 30 seconden.

Automatische uitschakeling:

Om energie te besparen staat het apparaat standaard in de automatische uitschakelmodus. Het apparaat zal automatisch uitschakelen wanneer het 30 min. lang niet gebruikt wordt. Deze modus kan alleen gedeactiveerd worden als:


- het apparaat verbonden is met een PC.
- de datalogger functie geactiveerd is.

Modus uitschakelen:



1. Schakel de meter uit.
2. Houd de  knop ingedrukt.
3. Druk op  om de apparaat in te schakelen
4. Het display toont de startup informatie en start de hoofdfunctie.
5. Laat de  knop los.
6. Controleer of het icoon van de automatische uitschakeling  verdwenen is.

(4.) REC knop

Druk op de  knop om gegevens vast te leggen. Het **REC** icoon verschijnt op het display.

Om de opname te stoppen, drukt u nogmaals op de  knop.





(5) Relatieve vochtigheid / Dauwpunt temperatuur verandering

Standaard wordt, na het inschakelen van de meter, de relatieve vochtigheid weergegeven. Om de dauwpunt temperatuur (td ° C) weer te geven druk op de  knop. Met een tweede druk op de  knop schakelt het display terug naar de weergave van de relatieve vochtigheid.


(6) MAX / MIN modus

In deze modus toont en bewaart de meter gelijktijdig de maximum- en minimumwaarden (vochtigheid en temperatuur). De meter actualiseert de gegevens voortdurend.

Modus starten:


1. Druk op de  knop. Het pictogram **MAX** verschijnt op het LCD-scherm, het display toont de maximumwaarde.
2. Druk nogmaals op  om de minimale waarde weer te geven. **MIN** verschijnt op het display.
3. Druk nogmaals op  , op het display verschijnen knipperend **MAX** en **MIN**. Het display toont nu de actuele waarden.
4. Druk nogmaals op  , op het LCD-scherm verschijnt **MAX** en het apparaat keert terug naar stap 1.




Modus afsluiten:

Houd de  knop 2 seconden ingedrukt om de opslag van de maximum- en minimumwaarden te beëindigen.


OPMERKING: Als de MAX / MIN modus geactiveerd is, wordt de  knop geblokkeerd.

(7) Hold modus

Druk op de  knop om de gegevens te bevriezen of de weergegeven waarde vast te houden. Druk nogmaals op dezelfde knop om de Hold modus te verlaten.

OPMERKING: Als het apparaat zich in de Hold modus bevindt zijn de ,  en  knoppen geblokkeerd.

(8) Temperatuur eenheid selecteren

Standaard, telkens als het apparaat ingeschakeld wordt is de temperatuureenheid Celsius (° C) geselecteerd. Druk op  om te schakelen tussen Celsius (° C) en Fahrenheit (° F).

(9.) PC Interface

De signaal- gegevensnelheid van de PC- interface is 9600 bp
Gebruik de USB-kabel voor aansluiting op een computer



(10) Externe DC 9V aansluiting










(11) Schuine standaard


(12) Batterijvak

5 Data Logger

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u meetwaarden opslaat en overdraagt.

5.1 Instellen tijdsinterval gegevensregistratie



- (1) Schakel de meter uit.
- (2) Open het menu ("Set") en houd  ingedrukt. Druk op  om de meter in te schakelen. "SET" knippert op het display.
- (3) Druk op de **INTV** () knop om de tijdsinterval in te stellen.
- (4) Druk op  () of  () om de minuten te veranderen, drukt u op de **INTV** () Knop om de seconden in te stellen.
- (5) Zodra alles is afgerond drukt u op **INTV** () om het menu te verlaten.

OPMERKING: Om tijdens het instellen het menu te verlaten, drukt u op .




5.2 Starten gegevensregistratie (opname)

- (1) Druk op de  knop om de opname te starten.
- (2) Het **REC** icoon op het display knippert.
- (3) Druk opnieuw op  om de opname te stoppen.

OPMERKINGEN:

- Tijdens de opname zijn de meeste toetsen geblokkeerd (, , etc.). Alle benodigde instellingen moeten gedaan zijn voor aanvang van de gegevensregistratie.
- Als het geheugen vol is (16000 waarden), knippert het **REC** symbool op het display. De gegevensregistratie stopt.
- Bij een te lage batterijstand (wordt weergegeven op het display) kan de gegevensregistratie niet gestart worden. Tevens wordt de registratie beëindigd wanneer de batterijstand te laag is tijdens de meting.

Gegevens wissen:



- (1) Schakel de meter uit.
- (2) Houd de  knop ingedrukt Druk vervolgens op  om de meter in te schakelen.
- (3) Blijf de  knop ingedrukt houden, op het LCD-scherm verschijnt "**CLr**", gevolgd door "**SUrE 5, 4 ... 1, 0**". Na deze countdown is het geheugen gewist. (Om het wissen te annuleren laat u tijdens de countdown de knop los.)

6 Instellen van de tijd






De meter is voorzien van een klok, zodat de datalogger de meetwaarden, samen met de bijbehorende datum en tijd op kan slaan.

6.1 Instellen van tijd en datum


(1) Schakel het apparaat uit.

(2) Houd de  knop ingedrukt. Druk vervolgens op  om de meter in te schakelen. "SET" knippert op het display.

(3) Drukt u op **CLOCK** () om de waarde in te stellen.

(4) Druk vervolgens op  () of  () om het jaartal in te stellen. Drukt u op **CLOCK** () om de volgende waarde in te stellen (Jaar→Maand→Dag→Uur→Minuten).

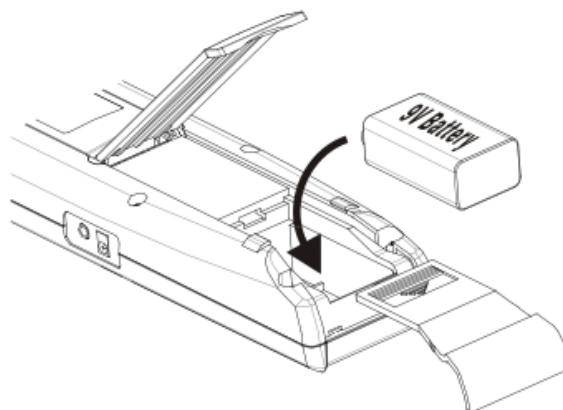
OPMERKINGEN:

- Om tijdens het instellen te stoppen, drukt u op .
- Een interne back-up batterij voorziet de klok van stroom.

7 Stroomvoorziening

7.1 Plaatsen van de batterij

Open het batterijklepje aan de achterkant en plaats de 9V blokbatterij.



7.2 Vervangen van de batterij

Als de batterijspanning te laag is, verschijnt er op het display een batterijsymbool (). Vervang de 9V batterij onmiddellijk om de meting voort te zetten.

7.3 Gebruik netstroom

Om de netadapter te gebruiken, steekt u deze in de DC 9V aansluiting aan de zijkant van de meter.

LET OP: Als u de adapter gebruikt terwijl een batterij geplaatst is, zal het toestel gebruik maken van netstroom.

8 Verbinding met pc en software

U kunt de opgeslagen meetresultaten, middels de SE318 software, overdragen van het interne geheugen naar een PC. Voor de verbinding is een USB of RS-232 aansluiting noodzakelijk.

8.1 TESTLINK PCE-330 SOFTWARE

8.1.1 SE-318 software wordt geleverd met:

- Cd-rom
- USB Kabel geschikt voor de SE-318 software

8.1.2 Systeemvereisten:

- Windows NT 4.0/ NT2000/ XP/ Vista/ Windows 7

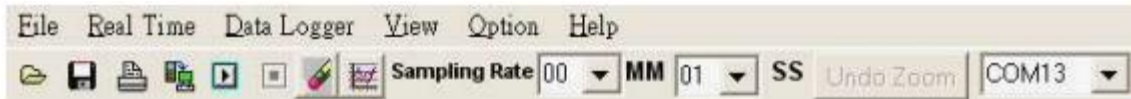
8.1.3 Hardwarevereisten:

- PC of Notebook met Pentium 800 MHz of hoger
- 128 MB RAM
- Minstens 50 MB beschikbare ruimte op de harde schijf
- Aanbevolen displayresolutie: 1024 x 768 of hoger

8.1.4 Installeren van de software en de driver

1. Wij raden u aan, voor aanvang van de installatie, alle andere programma's te sluiten.
2. Plaats de bijgeleverde cd-rom om de set-up starten of open via Explorer het "MainSetup.exe" bestand, wanneer deze al geplaatst is.
3. Volg de stappen in de nu opkomende installatie wizard.
4. Sluit, na de installatie, de meter aan op de PC via een USB-120 kabel.

8.1.5 Hoofdmenu en knoppen



Openen - Openen van opgeslagen gegevens.



Opslaan - Opslaan van weergegeven data.



Afdrukken - Afdrukken van de weergegeven datatabel.



Pauze - Stoppen met de opname van gegevens.



Start – Gegevensregistratie/-opname



Weergave als grafiek - Transmissie tabelgegevens naar een andere grafiek.

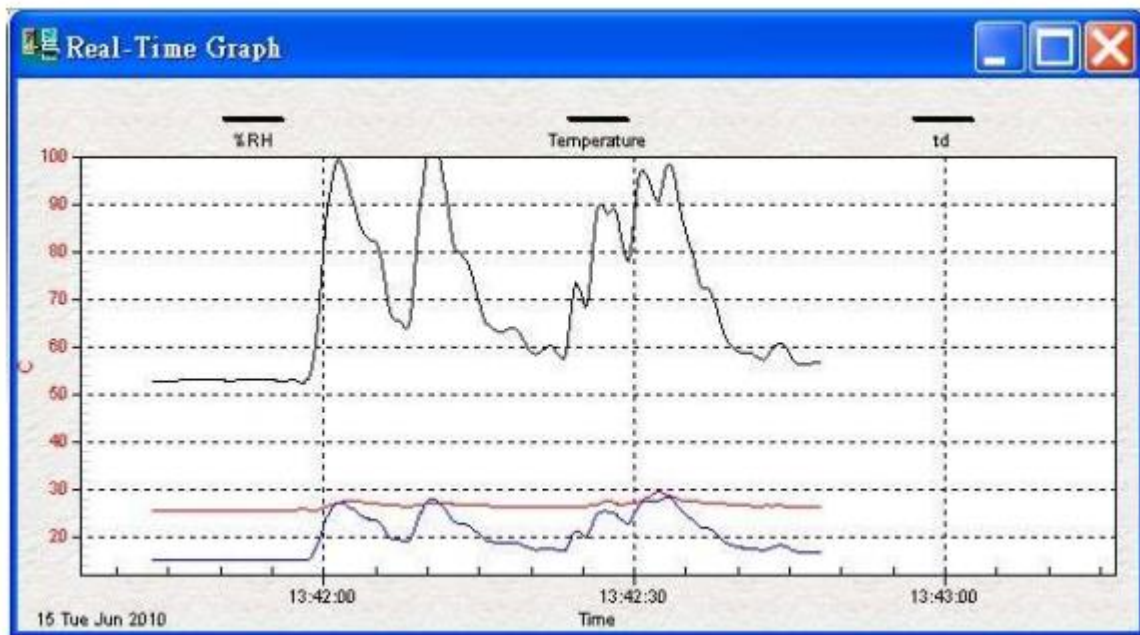


Nieuw - Gegevens resetten

Optie – Set-up dialoogvenster om de grafiek te voorzien van toewijzingen.

Sampling Rate – Tijdsinterval tussen de afzonderlijke metingen die opgeslagen dienen te worden. Om deze rate te veranderen klikt u op het te veranderen getal (minuut of seconde) en selecteert u de gewenste waarde. Deze verandering heeft een direct effect op de meting. De software slaat tot 5000 waarden op. Mocht deze capaciteit worden overschreden, dan worden de 100 oudste waarden vervangen.

8.1.6 Real-time grafiek



Met behulp van de muis kunt u inzoomen in de grafiek.

Inzoomen:

1. Klik met de linker muisknop op de grafiek en selecteer, terwijl u de muisknop ingedrukt houdt, het gebied dat u wilt inzoomen.
2. Laat de muisknop los.

Zoomen ongedaan maken:

Klik op de "Undo Zoom" knop.

8.1.7 Tabel

NO	DATE	TIME	RH	T	td	UNIT
58	2010/6/15	13:42:40	58.5	26.6	17.6	C
59	2010/6/15	13:42:41	58.5	26.4	17.4	C
60	2010/6/15	13:42:42	57.2	26.4	17.1	C
61	2010/6/15	13:42:43	59.5	26.4	17.7	C
62	2010/6/15	13:42:44	60.4	26.4	18.0	C
63	2010/6/15	13:42:45	57.0	26.3	17.0	C
64	2010/6/15	13:42:46	56.1	26.2	16.6	C
65	2010/6/15	13:42:47	56.5	26.2	16.7	C
66	2010/6/15	13:42:48	56.4	26.2	16.7	C

De tabel kan gebruikt worden om de real-time data weer te geven in tabelvorm. Het maximum aantal meetwaarden in de tabel is afhankelijk van de beschikbare resterende schijfruimte.

8.1.8 Datalogger

Wanneer de thermometer verbonden is met de PC, klikt u op „Load Data“ om de data over te dragen naar de PC. De voortgang wordt weergegeven op het scherm. Bij het optreden van fouten klikt u nogmaals op „Load Data“. Na een succesvolle data-overdracht verschijnt in het linker venster het aantal geladen items en verdere gedetailleerde informatie (startdatum, starttijd, opname- rate en aantal gemeten items).

Data Sets				
Set	DATE	TIME	Rate	Nums
1	26.09.2014	12:18:11	00:05	1
2	26.09.2014	12:19:31	00:05	5
3	26.09.2014	12:20:24	00:05	16
4	26.09.2014	12:22:30	00:05	358
5	26.09.2014	13:07:03	00:05	103
6	26.09.2014	13:21:53	00:05	39
7	26.09.2014	13:27:54	00:05	474

Het eerste opgeslagen item verschijnt automatisch in het rechter venster. U kunt elk item uit het linker venster aanklikken, om zo in het rechter venster weer te geven. Met gebruik van de muis kunt u inzoomen in de grafiek, om alle details af te lezen. De verticale gestippelde lijn vertegenwoordigt de, in de onderste tabel gemarkeerde, regel. Door het aanklikken van een andere regel verschuift de gestippelde lijn naar het overeenkomstige punt.



8.1.9 Veel gestelde vragen en veelvoorkomende problemen

Probleem: De thermometer is aangesloten op de PC en ingeschakeld, maar desondanks verschijnt de melding „No Connection“.

Oplossing: Het is mogelijk dat alle seriële poorten benut of geblokkeerd worden door andere programma's. Sluit u alle andere programma's.

Vraag: Kunnen de waarden die opgeslagen worden in het tabelvenster ook in Excel geopend worden?

Antwoord: Wanneer een komma als decimaalteken gebruikt is, kunnen de waarden niet als .csv bestand opgeslagen worden, omdat CVS de komma als scheidingsteken voor bestanden gebruikt. Dit zal leiden tot onbruikbare bestanden. In plaats daarvan kunt u de waarden opslaan als .txt bestand, omdat hierbij spaties worden gebruikt als scheidingsteken, en deze wel geaccepteerd worden door Excel.

Vraag: Hoe de-installeer ik de SE318 software?

Antwoord: Net als elk ander computer programma, via de de-installatie wizard in de systeembesturing.

9 Onderhoud & Reiniging

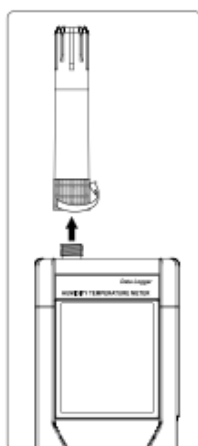
Om de nauwkeurigheid van de thermometer over een langere periode te waarborgen dient u de thermometer één keer per jaar te kalibreren.

Reinig het apparaat en het displayglas met een schone, pluisvrije en droge doek.



Gebruik nooit reinigingsmiddelen die actieve koolstof, benzeen, alcohol of soortgelijke middelen bevatten, voor het reinigen van het meetapparaat. Deze kunnen het meetoppervlak beschadigen. Bovendien zijn de dampen van deze substanties schadelijk voor de gezondheid en explosief. Gebruik geen gereedschap met scherpe randen/punten, schroevendraaiers of soortgelijke hulpmiddelen voor de reiniging van het apparaat.

10 Aansluiting meetsonde



De meetsonde wordt middels een schroefverbinding, aan het uiteinde van de meetsonde, rechtstreeks aan het meetinstrument bevestigd. Draait u alleen de schroefverbinding, en niet het apparaat zelf, omdat anders geen goed contact gemaakt kan worden en de mogelijkheid bestaat de sonde beschadigd.

11 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

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

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

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

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

