

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

Hygrometer PCE-310



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Veiligheid	3
3 Specificaties	4
3.1 Technische specificaties	4
3.2 Leveromvang	4
4 Apparaatbeschrijving.....	5
5 Meting	6
6 Kalibratie.....	7
7 Vervanging van de batterij	7
8 Verwijdering en contact	8

1 Inleiding

De thermo- hygrometer PCE-310 is een uitzonderlijk apparaat. Met deze thermo- hygrometer zult u het binnenklimaat (omgevingsvochtigheid en -temperatuur) kunnen bepalen en bovendien kunt u gelijktijdig de oppervlaktetemperatuur van muren en producten vaststellen d.m.v. de externe temperatuursensor. De thermo- hygrometer verschaft aanvullende informatie zoals het dauwpunt (dauwpunttemperatuur) en de natteboltemperatuur. Hierdoor kan bijvoorbeeld schimmelvorming in levensmiddelen worden voorkomen gedurende het transport of in het magazijn zelf. Het apparaat komt ook goed van pas in de bouwsector. Werknemers beklagen zich vaak dat ze niet over een werktuig beschikken dat tegelijkertijd de omgevingsomstandigheden en de muurtemperatuur kan meten. Bovendien is deze thermo- hygrometer in de industriële sector en op het gebied van productontwikkeling te gebruiken.

2 Veiligheid

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 dient alleen in gebruik genomen te worden door zorgvuldig opgeleid personeel.

- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Als het instrument op een andere wijze gebruikt wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Bedien het apparaat nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

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

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

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

3 Specificaties

3.1 Technische specificaties

Meetbereiken:	
Temperatuur (intern)	- 20 ... + 50 °C
Relatieve vochtigheid	0 ... 100 % RV
Natteboltemperatuur	- 21,6 ... + 50 °C
Dauwpunttemperatuur	- 78,7 ... + 50 °C
Temperatuur (externe sensor)	- 20 ... + 70 °C
Algemene specificaties:	
Resolutie temperatuur	0,1 °C
Relatieve vochtigheid	0,1 %
Nauwkeurigheid	± 1 K
Relatieve vochtigheid	± 3 %
Reactietijd	ca. 60 s
Type vochtigheidssensor	weerstandssensor
Externe temperatuursensor	met kabel van 1,1 m, aan te sluiten via klinkenstekker van 2,5 mm; lengte, inclusief handvat: 15 cm
Batterijvoeding	2 x 1,5 V AAA batterijen
Omgevingsomstandigheden	- 20 ... + 50 °C / 0 ... 100 % RV
Afmetingen	24,7 x 48,4 x 178,5 mm
Gewicht	130 g

3.2 Leveromvang

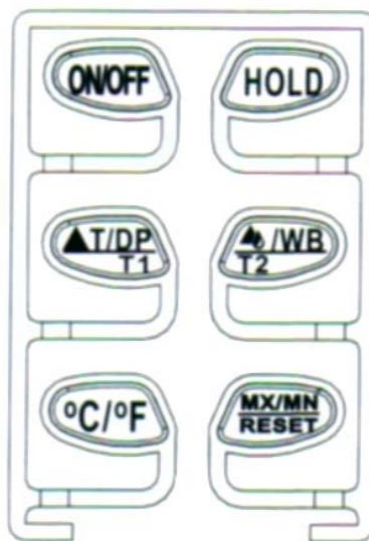
1 x thermo- hygrometer PCE-310,
 1 x externe temperatuursensor PCE-310-TF,
 2 x 1,5 V AA batterijen
 1 x gebruiksaanwijzing

4 Apparaatbeschrijving

Display



Toetsen



- 1 „ON / OFF“ toets
- 2 Keuzetoets (ΔT /DP/T1) temperatuurverschil T1-T2, dauwpunt T1 (T1 = luchttemperatuur)
- 3 Toets voor keuze tussen °C en °F
- 4 Toets om de waarde vast te houden (HOLD)
- 5 Omschakeltoets (Δ /WB/T2), waarbij Δ = T2-DP (T2 = externe temperatuur)
- 6 Omschakeltoets (MX / MN / RESET) ; Minimum waarde „Min“ vasthouden, Maximum waarde „Max“, vasthouden. Min / Max geheugen wissen

5 Meting

Draai de beschermhoes van de sensor tegen de klok in, totdat hij opengaat. Zet de hygrometer met de „ON / OFF“ toets aan. Selecteer de gewenste eenheid met de “C/°F” toets. Het apparaat is klaar voor de meting.

Functie om de meetwaarde vast te houden

Druk op „HOLD“ totdat er rechts bovenaan het scherm „HLD“ verschijnt. De actuele meetwaarde wordt op het scherm vastgehouden. Om deze functie weer uit te schakelen, moet u op „HOLD“ drukken. Deze functie kunt u voor alle meetparameters gebruiken (T1, DP ...).

Dauwpunt functie

Druk op „ ΔT / DP / T1“ totdat er links op het scherm „DP“ verschijnt. U kunt de dauwpunttemperatuur nu aflezen, links onderin op het display.

Natte bol functie

Druk op „ ∂ / WB / T2“, totdat er midden onder op het scherm „WB“ verschijnt. U kunt de natteboltemperatuur nu aflezen, rechts onderin op het display.

Externe temperatuurmeting

Sluit de externe temperatuursensor aan op de hygrometer, door de Jack stekker in de aansluiting te stoppen die zich aan de bovenkant van de behuizing bevindt. Druk op „ ∂ / WB / T2“ totdat er onderaan het scherm „T2“ verschijnt. U kunt de temperatuur nu aflezen, onderin op het display.

Minimum-maximum waarde functie

Druk op „MX / MN / RESET“ totdat er bovenaan het scherm „MIN“ verschijnt. Nu verschijnt de minimumwaarde van een serie metingen. Druk een tweede keer op „MX / MN / RESET“, totdat er „MAX“ op het scherm verschijnt. Nu verschijnt de maximum waarde van een serie metingen. Druk nogmaals op „MX / MN / RESET“, om naar de normale meetmodus terug te keren. Wanneer u 2 of 3 seconden lang op „MX / MN / RESET“ drukt, worden alle maximum en minimum waarden uit het geheugen gewist.

Pas op: als u de hierboven staande functies selecteert zonder dat de externe sensor is aangesloten, verschijnt er een foutcode.

Functie Delta T en natte bol temperatuur

Delta T wordt vanuit het verschil tussen de externe temperatuur T2 en de luchttemperatuur T1 berekend. De natte bol temperatuur wordt vanuit DP-T2 berekend (verschil tussen dauwpunttemperatuur en externe sensor).

Voor de weergave van Delta T: druk op „ ΔT / DP / T1“, totdat het symbool „ ΔT “ op het scherm verschijnt. Links onderin het display wordt nu de waarde weergegeven.

Voor de natte bol temperatuur: druk op „ $\Delta \partial$ / WB / T2“, totdat het symbool „ $\Delta \partial$ “ op het scherm verschijnt.

Pas op: dompel de meetkop niet in vloeistoffen. De sensorkop mag niet gemanipuleerd of aangeraakt worden.

Automatische uitschakeling

De hygrometer gaat na 10 min. zonder activiteit uit, om de batterij te sparen. Om deze functie uit te schakelen, moet u tegelijkertijd op de „**ON / OFF**“ en de „**HOLD**“ toets drukken, terwijl het apparaat uitstaat, totdat er een „n“ op het scherm verschijnt. Laat dan de „**HOLD**“ toets los. De functie is uitgeschakeld. U heeft de volgende mogelijkheden: „n“ (automatische uitschakeling gedeactiveerd), 5, 10, 20, 40 of 60 (minuten).

6 Kalibratie

1. Schakel het apparaat uit, zet de vochtigheidsstandaard met 33 % r.v. op de punt van de sensor en druk tegelijkertijd op „**ON / OFF**“ en op „**°C/°F**“. Op het scherm verschijnt „**32,8 %**“ en de andere grootheden zoals DP en WB worden weergegeven als „---,-“ (de indicatie knippert).
2. De indicatie houdt na 30 min. op met knipperen. Het eerste deel van het kalibratieproces is beëindigd.
3. Verwijder de vochtigheidsstandaard met 33% r.v. van de sensor en plaats de standaard met 75 % r.v. op de sensor. Druk meer dan een seconde op „**MX / MN / RESET**“. Het scherm begint te knipperen en er verschijnt „**75,3 %**“. Na 30 minuten houdt de indicatie op met knipperen en is de kalibratie beëindigd.

Opmerking: in de kalibratiemodus staat de automatische uitschakeling uit.

Tijdens de kalibratie moeten de omgevingscondities stabiel zijn (bij voorkeur 23 °C) voor de grootst mogelijke nauwkeurigheid. U kunt een kalibratie te allen tijde annuleren, door op de ON/OFF toets te drukken. Wijkt de weergegeven waarde meer dan $\pm 0,5$ % af van de vochtigheidsstandaard (75,3 %), dan is de kalibratie mislukt.

7 Vervanging van de batterij

Wanneer het „Batterij“ symbool op het scherm verschijnt, betekent dat, dat de capaciteit van de batterij onvoldoende is. Open het deksel van het batterijvak aan de achterkant van het apparaat. Verwijder de gebruikte batterijen en plaats twee nieuwe. Plaats het deksel van het batterijvak op het apparaat.

8 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.