

GEBRUIKSAANWIJZING

Luchtstroommeter PCE-VA 20



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Veiligheid	3
3 Specificaties	4
3.1 Technische specificaties	4
3.2 Omvang van de levering	5
4 Systeem omschrijving.....	5
4.1 Displaysymbolen.....	6
4.2 Toetsen	6
5 Meten	7
5.1 Display weergave wijzigen.....	7
5.2 Luchtstroom	7
5.3 Luchtvochtigheidsmetingen.....	7
6. Functies	8
6.1 Hold Functie	8
6.2 MIN/MAX Waarden.....	8
6.3 Gemiddelde metingen.....	8
6.3.1 Gemiddelde meting (selectief)	8
6.3.2 Gemiddelde meting (structureel).....	8
6.4 Auto-Off functie.....	9
7 Instellingen	9
7.1.1 P1.0: Selectie van de meeteenheid	9
7.1.2 P2.0: het invoeren van het oppervlak van de luchtuitlaat	10
7.1.3 P3.0: RV offset	10
8 Kalibratie van de relatieve vochtigheid	10
9 Foutmeldingen	11
9.2 Fout Codes (luchttemperatuur).....	11
9.3 Fout Codes (relatieve vochtigheid)	11
9.4 Fout Codes (dauwpunt en natte bol temperatuur).....	11
9.5 Fout Codes (stroomsnelheid)	12
9.6 Fout Codes (debiet)	12
10 Recycling.....	12
11 Contact	12

1 Inleiding

Hartelijk dank dat u gekozen heeft voor de aanschaf van een Luchtstroommeter PCE-VA 20 van PCE Instruments. De Luchtstroommeter PCE-VA 20 kan zowel de luchtstroom als de doorstromingsnelheid meten, alsmede de temperatuur en de relatieve vochtigheid. Door de vier toetsen is het apparaat is zeer eenvoudig te bedienen en door zijn kleine omvang overal inzetbaar. Functioneel is dat het apparaat de tijdseenheid en de punctuele gemiddelde metingen kan doorvoeren en dat voor alle parameters. Bovendien kunnen er luchtstroomkappen op het apparaat gezet worden. Dit maakt dat het apparaat zeer veelzijdig inzetbaar is.

2 Veiligheid

Lees deze handleiding zorgvuldig en volledig door voordat u het apparaat voor de eerste keer in gebruik neemt. Het gebruik van het apparaat dient alleen te worden gebruikt door zorgvuldig opgeleid personeel. Deze handleiding bevat geen instructies met betrekking tot reparatie en onderhoud, omdat deze alleenuitgevoerd dient te worden door geschoold personeel van PCE Duitsland.

- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplosmiddelen of schuurmiddelen.
- Gebruik de meter nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat worden gemaakt.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Duitsland, of van gelijkwaardig vervanging gebruikt worden.
- Voor ieder gebruik van dit instrument dient u de behuizing en de kabels op zichtbare schade te controleren. Als zichtbare schade optreedt, kan het apparaat niet worden gebruikt.
- Het instrument mag niet worden gebruikt in een explosieve atmosfeer.
- Als de meter voor een langere periode niet gebruikt wordt, verwijder dan de batterijen om schade door lekkage van de batterijen te voorkomen.

Het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener

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

Wij willen benadrukken dat onze algemene garantievoorwaarden in onze algemene voorwaarden te vinden zijn.

Voor vragen kunt u contact opnemen met PCE Germany GmbH.

3 Specificaties

3.1 Technische specificaties

Meetbereik

Doorstroomsnelheid	0,2 ... 30 m/s
Luchtstroom	0 ... 99999 m ³ /s
Temperatuur	-20 ... +60 °C
Relatieve vochtigheid	0,1 ... 99,9 %RH
Dauwpunt	-5 ... +59,9 °C
CWB temperatuur	-20 ... +59,9 °C

Resolutie:

Doorstroomsnelheid	0,1 m/s
Luchtstroom	0,1 (0 ... 9999,9) od. 1 (10000 ... 99999)
Temperatuur	0,1 °C
Relatieve vochtigheid	0,1 %RH

Nauwkeurigheid:

Doorstroomsnelheid	± (1,5% van de meetwaarde + 0,3 m/s) bij onder de 20 m/s
	± (3% van de meetwaarde + 0,3 m/s) bij boven de 20 m/s
Temperatuur	+0,6 °C
Relatieve vochtigheid	±3 % (bij 25 °C) anders ±5 %

Algemene technische specificaties:

Impeller afmetingen (mm)	100 (diameter); 269 x 160 x 51
Afmetingen stroomkap	Rond: Ø 210 mm Vierkant: 346 x 346 mm
Arbeidsomstandigheden	0 ... 50 °C, <80% RV
Opslagcondities	-10 ... 50 °C, <90% RV
Stroomvoorziening	4 x AAA batterijen

3.2 Omvang van de levering

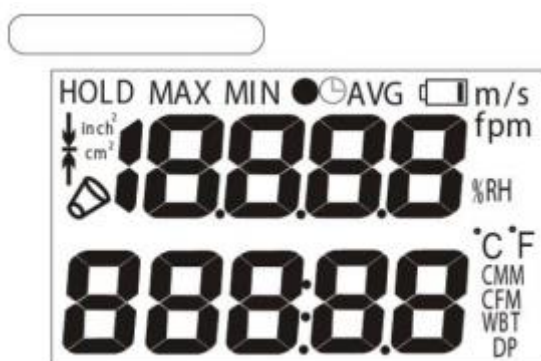
PCE-VA 20

- 1 x Luchtstroommeter PCE-VA 20
- 4 x AAA batterijen
- 1 x Handleiding
- 1 x Transportkoffer

PCE-VA 20-SET

- 1 x Luchtstroommeter PCE-VA 20
- 4 x AAA batterijen
- 1 x volumestroom kap rond
- 1 x volumestroom kap vierkante
- 1 x Handleiding
- 1 x transportkoffer

4 Systeem omschrijving



Bovenste display sectie:

stroomsnelheid, vochtigheid, het lezen van de meetwaarden in de gemiddeld modus

Onderste display sectie:

temperatuur, luchtstroom, CWB temperatuur, dauwpunt

4.1 Displaysymbolen

Symbolen	Betekenis
HOLD:	Het bevroren van de huidige weergave
 AVG:	De gemiddelde waarde
MAX/MIN:	Hoogste en laagste waarde
	Batterijwaarschuwing
m/s; fpm:	Meeteenheid stroomsnelheid
%RH:	Relatieve vochtigheid
°C und °F:	Meeteenheden temperatuur
CMM, CFM:	Eenheden van de luchtstroom
WBT:	CWB temperatuur
DP:	Dauwpunt temperatuur
Inch ² ; cm ² :	Oppervlakte-eenheden
	Stroomkap symbool

4.2 Toetsen

Het apparaat wordt bestuurd via vier toetsen.

De aan / uit-knop, de HOLD / MIN / MAX-toets, de up-knop en de sleutel-toets.

Hier is een toelichting van elke toets:



Kort indrukken: Aan- en uitschakelen
Lang indrukken: Setupmodus in- en uitschakelen



Kort indrukken: Bevriest de actuele waarde
Lang indrukken: Geeft de kleinste en de grootste gemeten waarde (min, max)
In de gemiddelde mode (AVG): het opslaan van de gegevens of Het starten van de gemiddelde waarde meting gedurende een bepaalde tijd.
In de setup-modus: instellingen en configuratie
Functie



Omschakelen van de weergegeven waarden in het bovenste gedeelte van het display lang indrukken: Het inschakelen van de gemiddelde waarden modus (AVG).
In de gemiddelde waarden modus (AVG): Geeft de gemiddelde waarden weer, en terugkeren naar de normale meetmodus.
In Setup-modus: selecteren van een parameter en verhogen van een waarde



Omschakelen van de weergegeven waarden in het onderste gedeelte van het display: in de gemiddelde waarden modus: weergave van de gemiddelde waarden van alle meeteenheden.
In Setup Modus: selecteren van de parameter en het verlagen van een waarde.



5 Meten

5.1 Display weergave wijzigen

Wanneer het apparaat is ingeschakeld, worden de luchttemperatuur en de stroomsnelheid weergegeven. Om andere parameters te bekijken, drukt u op de omhoog of omlaag toets. Druk op de aan-knop om in de bovenste display tussen de parameters stroomsnelheid en relatieve vochtigheid te wisselen.

Druk op de aan-knop om in de onderste display tussen de parameters luchttemperatuur, luchtstroom, CWB temperatuur en dauwpunttemperatuur te wisselen

5.2 Luchtstroom

Om de luchtstroom te meten moet u eerst de stromingsdwarsdoorsnede invoeren. Om dit te doen, kijkt u in hoofdstuk 7.1.2.

Zodra deze instellingen zijn voltooid, drukt u op de omlaag-knop en de luchtstroom wordt weergegeven op het LCD display.

Er bestaat ook de mogelijkheid om de luchtstroom met een optionele stroomkap te meten (vierkant of rond). Om dit te doen, plaatst u de desbetreffende kap op het apparaat. De PCE-VA 20 detecteert de stroomkap automatisch en geeft deze weer met een speciaal pictogram. Het apparaat berekent vervolgens de volumestroom.

Opmerking: Zorg ervoor dat de volumestroom kap correct op het apparaat gemonteerd is.

5.3 Luchtvochtigheidsmetingen

De capacitieve vochtigheidsensor is aangebracht in het midden van de rotor om de relatieve vochtigheid te berekenen. Druk op de aan-knop, zodat het display de relatieve vochtigheid weergeeft. De gemeten data wordt weergegeven op het onderste display. Bovendien heeft de meter een offsetwaarde (offset) voor het vaststellen van de vochtigheid. Kijkt u, om dit te doen in paragraaf 7.1.3.

6. Functies

6.1 Hold Functie

Druk op de Hold-knop om de huidige metingen op het display te bevriezen. Om terug te keren naar de normale meetmodus drukt u nogmaals op de Hold-knop.

6.2 MIN/MAX Waarden

De minimale en maximale waarden worden geregistreerd vanaf het inschakelen van het apparaat. Om de minimale waarde te zien, drukt u op de Hold-knop, en wacht u vervolgens een paar seconden. Om de maximumwaarde weer te geven drukt u nogmaals op de Hold-knop. Als u een derde keer op de knop drukt keert u terug naar de normale modus. Terwijl u de minimale en maximale waarden inziet, kunt u ook alle andere parameters inzien met de omhoog of omlaag knop.

6.3 Gemiddelde metingen

6.3.1 Gemiddelde meting (selectief)

Houd in normale meet modus de aan-toets ingedrukt voor ongeveer 2 seconden om naar de gemiddelde waarde functie te gaan. De bovenste display geeft het aantal meetpunten weer, terwijl de onderste de huidige meetwaarde weergeeft.

- Druk nu op de Hold knop om een meetpunt te definiëren en de meetwaarden voor de gemiddelde weergave te tekenen. Teken zo meerdere meetpunten.
- Als u genoeg meetpunten heeft vastgelegd, drukt u op de omhoog-knop om de gemiddelde waarde meting toe te staan. De "AVG" indicator op het display knippert nu.
- Druk op de omlaag-knop om het gemiddelde van de verschillende gemeten variabelen te tonen .
- Druk op de omhoog-knop om weer terug te keren naar de normale meetmodus.

6.3.2 Gemiddelde meting (structureel)

U kunt ook een gemiddelde meting uitvoeren over een vooraf bepaalde periode. Om dit te doen houdt u de Omhoog-knop 2 seconden ingedrukt, in de normale meetmodus. Zo komt u in de modus "selectieve gemiddelde meting" (punktuelle Durchschnittsmessung'). Nu drukt u nogmaals op de knop om in de modus "structurele gemiddelde" (zeitlichen Durchschnittswert) te komen. In het display verschijnt nu een klok, en "AVG" .Het bovenste display toont de tijd, weergegeven in seconden, terwijl in het onderste display de huidige gemeten waarde wordt weergegeven.

- Druk op de HOLD / MIN / MAX-toets om de meting te starten. De timer in het bovenste venster begint te rekenen.
- Voer de rotor langzaam en gelijkmatig over het gehele oppervlak van de luchtpassage.
- Druk op de omhoog-toets om de meting te beëindigen. Het bovenste scherm toont de duur van de meting in seconden, en het onderste display het berekende gemiddelde. het "AVG" symbool knippert nu.
- Druk op de omlaag-toets om het gemiddelde van de verschillende gemeten variabelen te bekijken.
- Druk op de omhoog-toets om terug te keren naar de normale meetmodus.

6.4 Auto-Off functie

Het apparaat schakelt automatisch uit wanneer er geen toets is gebruikt gedurende 20 minuten.

Uitschakelen automatische uitschakelfunctie

Om de Auto-Off functie uit te schakelen, gaat u als volgt te werk: drukt u bij het uitgeschakelde apparaat tegelijkertijd op de aan / uit-toets en de AVG toets voor ongeveer 2 seconden. Het apparaat zal nu niet uit meer automatisch uitschakelen. Na het uitschakelen en opnieuw inschakelen van het apparaat is de Auto-Off functie weer actief.

7 Instellingen

Om naar de instellingen te gaan houdt u, in de normale meetmodus, de aan / uit-toets ongeveer 2 seconden ingedrukt .Nu kunt u kiezen tussen de volgende instellingen:

- P1.0: selectie van de meeteenheid
- P2.0: het invoeren van het gebied van de luchttuitlaat
- P3.0: RV Offset

Om te kiezen tussen deze instellingen, gebruikt u de omhoog en omlaag toets. Om de instellingen te verlaten, nogmaals de aan / uit-toets indrukken gedurende 2 seconden.

7.1.1 P1.0: Selectie van de meeteenheid

Wanneer P1.0 geselecteerd is, drukt u op de Hold-toets om een keuze tussen de meeteenheden te maken. Met de omhoog en omlaag toets kunt u schakelen tussen het imperiale en het metrieke stelsel. De volgende eenheden zijn beschikbaar: stroomsnelheid (m / s, fpm), temperatuur (° C, ° F) debiet (CMM, cfm), en het oppervlak van de dwarsdoorsnede (cm², inch²). Druk op de Hold-toets nadat u uw keuze heeft gemaakt, om te bevestigen en terug te keren naar het selectiescherm.

7.1.2 P2.0: het invoeren van het oppervlak van de luchttuitlaat

Hier kunt u het oppervlak van de dwarsdoorsnede voor volumestroom metingen invoeren. Druk op de Hold-toets wanneer P2.0 is geselecteerd. Nu kunt u in het onderste scherm de gewenste waarde invoeren. Gebruik de omhoog-toets om de waarde van het geselecteerde cijfer te verhogen en de omlaag-toets om naar het volgende cijfer te gaan. Als u de waarde heeft ingevoerd, bevestig dit dan door op de Hold-toets te drukken. U keert nu terug naar het selectiescherm van de instellingen.

7.1.3 P3.0: RV offset

Hier kunt u een offset waarde voor de luchtvochtigheid invoeren. Drukt u op de Hold-toets, wanneer P3.0 is geselecteerd. In het bovenste display kunt u de offset waarde aan passen. Gebruik de omhoog-toets om deze te verhogen en de omlaag-toets om deze te verminderen. Druk aansluitend op de Hold-toets om de invoer te bevestigen en naar het selectiescherm van de instellingen terug te keren.

8 Kalibratie van de relatieve vochtigheid

Deze kalibratie kan niet worden uitgevoerd door de gebruiker. stuurt u het toestel voor een vochtigheid kalibratie naar de fabrikant of een erkend servicecentrum.

9 Foutmeldingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Apparaat laat zich niet inschakelen	Aan / uit-toets te kort ingedrukt	Aan / uit-toets iets langer indrukken
	Batterijen niet correct geplaatst	Controleer de juiste polariteit
	Batterijvoltage niet voldoende	Batterijen verwisselen

9.2 Fout Codes (luchttemperatuur)

Fout code	Fout	Maatregel
E02	Temperatuur ligt onder het meetbereik	Apparaat voor 30 minuten bij kamertemperatuur laten staan. Verschijnt dan nog code E02, apparaat opsturen voor reparatie.
E03	Temperatuur ligt boven het meetbereik	Apparaat voor 30 minuten bij kamertemperatuur laten staan. Verschijnt dan nog code E03, apparaat opsturen voor reparatie.
E31	Temperatuursensor defect	Apparaat opsturen voor reparatie.

9.3 Fout Codes (relatieve vochtigheid)

Fout Code	Fout	Maatregel
E04	Veroorzaakt door temperatuurfout	Zie Fout Codes (Luchttemperatuur)
E11	Kalibratie fout	Apparaat voor vochtigheid kalibratie verzenden
E31	Vochtsensor defect	Apparaat opsturen voor reparatie

9.4 Fout Codes (dauwpunt en natte bol temperatuur)

Fout Code	Fout	Maatregel
E04	Veroorzaakt door temperatuur of vochtfout	Zie Fout Codes (luchttemperatuur en relatieve vochtigheid)

9.5 Fout Codes (stroomsnelheid)

Fout Code	Fout	Maatregel
E03	Stroomsnelheid ligt boven het meetbereik	Meet binnen het meetbereik. verschijnt toch code E03, apparaat voor reparatie verzenden

9.6 Fout Codes (debiet)

Fout Code	Fout	Maatregel
E03	Waarde ligt boven het weergavebereik	Controleer de invoer van de pijp oppervlakte
E04	Fout in de stroomsnelheid	Apparaat opsturen voor reparatie

10 Recycling

Opmerking met betrekking tot de KCA (Batterij verwijdering)

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval: de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij inzamelpunten of bij PCE Germany GmbH worden ingeleverd.

Voor de uitvoering van de ElektroG (inzameling en verwijdering van AEEA) Zullen wij onze toestellen terug nemen. Deze zullen worden hergebruikt door ons of via een recyclingbedrijf afgevoerd worden volgens de wettelijke voorschriften.

11 Contact

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

PCE Brookhuis B.V.
 Institutenweg 15
 7521 PH Enschede
 Nederland

Telefoon: +31 (0)900 1200 003
 Fax: +31 53 430 36 46

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



Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.