

GEBRUIKSAANWIJZING Troebelheidsmeter PCE-TUM 20



Inhoudsopgave

1 Omvang van de levering.....	3
2 Veiligheid.....	3
2.1 Waarschuwingen.....	3
3 Kenmerken.....	5
4 Specificaties.....	6
5 Apparaatomschrijving.....	7
6 Meetprocedure.....	8
6.1 Voorbereiding.....	8
6.2 Meting.....	9
6.3 0-Toets.....	9
6.4 Bevriezen van de meetwaarde.....	9
6.5 Data-opname.....	9
7 Kalibratie.....	10
7.1 Oplossingen.....	10
7.2 Schudden.....	10
7.3 Toetsen.....	10
7.4 0 NTU Kalibratie.....	10
7.5 100 NTU Kalibratie.....	11
8 Kalibreerwaarde wissen.....	12
9 Vervangen van de batterijen.....	13
10 Verwijdering en contact.....	13

1 Omvang van de levering

- 1x PCE-TUM-20
- 1x Poetsdoek
- 2x 10ml Bemonstering glazen
- 2x Kalibratie standaard
- 1x Schoonmaakmiddel

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.

2.1 Waarschuwingen

- 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 een gevaar voor de bediener of schade aan het apparaat.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht of extreme luchtvochtigheid of installeren op een natte standplaats.
- 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 toetszijde op een tafel).
- Bedien de meter nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat gemaakt worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een vochtige doek. Gebruik onder geen beding oplosmiddelen of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer de behuizing en de meetkabels voor aanvang van de meting altijd op zichtbare 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.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt in een explosieve atmosfeer.
- Indien de batterijen leeg zijn (dit wordt aangegeven door de batterij- indicator), is het niet meer toegestaan het instrument te gebruiken, omdat door valse lezingen levensgevaarlijke situaties kunnen ontstaan. De meet- operatie kan weer worden voortgezet na de plaatsing van nieuwe batterijen.
- Gelieve voor elk gebruik de meter controleren door het meten van een bekende grootte.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Dit instrument is ontworpen voor metingen in circuits met een overspanning CAT III tot een spanning van 1000V en in circuits met een overspanning CAT VI tot een spanning van 600V.

- Om een veilige werking te garanderen dient u voorafgaand aan de meting altijd te controleren of het juiste meetbereik gekozen is, en of de meetkabels in de juiste aansluitingen zijn gestoken.
- Metingen van weerstand, capaciteit, diode en temperatuur mogen alleen in spanningsvrije toestand uitgevoerd worden.
- De sondetips dienen nooit te worden aangeraakt aan de kale tip, wegens het risico op een stroomschok.
- Ga bij het meten van hoge spanningen extra voorzichtig te werk.
- Voor het openen van behuizing, voor het vervangen van de batterij of zekering, dient u alle meetkabels te verwijderen, in verband met het risico op een elektrische schok.
- Gelieve de batterijen verwijderen, indien het apparaat voor een langere periode niet gebruikt wordt, om beschadiging aan het apparaat door doorlopen van de batterijen te voorkomen.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

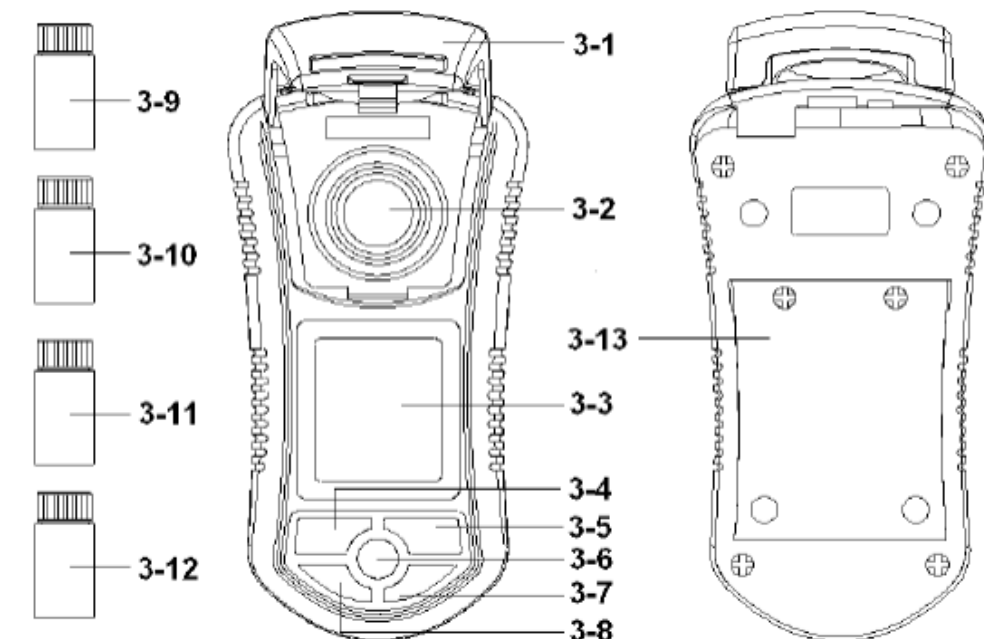
3 Kenmerken

- Voldoet aan ISO 7027
- NTU (Nephelometric TURBIDITY Unit) meeteenheid
- Meetbereik van 0 tot 1000 NTU
- Hoge resolutie van 0,01 NTU / 1 NTU
- De unieke optische structuur maakt het ruime meetbereik van het apparaat mogelijk, voor het uitvoeren van lage troebelheidmetingen tot hoge troebelheidmetingen van 1000NTU.
- De vier toetsen en de twee kalibreerpunten garanderen een eenvoudige bediening en een hoge nauwkeurigheid.
- Eenvoudige aflezing door het grote LC- display.
- De microprocessorschakeling biedt de gebruiker de hoogste nauwkeurigheid en speciale functies en kenmerken.
- Batterijvoeding voor het bekwaam uitvoeren van metingen ter plaatse.
- Data-Hold functie om de actuele meetwaarde op het display te bevroeren.
- Bewaart de minimale en maximale waarde, met oproepfunctie.
- Robuuste en compacte behuizing met een hard plastic omhulsel voor het bekwaam vervoeren van het apparaat.
- Automatische uitschakelfunctie voor het sparen van de batterijen.
- In te zetten op het gebied van levensmiddelen, water en vloeistoffen en in andere gebieden waar helderheid een rol speelt.

4 Specificaties

Schakeling	één- chip microprocessor LSI schakeling
Display	41mm x 34mm
Meetbereik	0,00NTU tot 50,00NTU ; 50NTU tot 1.000NTU NTU: Nephelometric Turbidity Unit Automatische Meetbereik
Nauwkeurigheid	+/- 5% of +/-0.5 NTU, afhankelijk van wat hoger is
Lichtbron	LED, 850 nm
Standaard/Norm	ISO 7027
Responstijd	< 10 seconden
Detector	fotodiode
Min. testvolume	10 ml.
Hold	bevriest de meetwaarde op het display
Oproepfunctie	max. en min. waarde
Weergavesnelheid	ca. 1 seconde
Uitschakeling	automatische uitschakelfunctie en handmatig via toetsaanslag
Kalibreerpunten	0 NTU, 100 NTU
Bedrijfstemperatuur en -vochtigheid	0 tot 50°C < 85% r.v.
Voeding	DC 1.5V batterijen (UM4, AAA) x 6 stuks
Bedrijfsverbruik	stand-by: ca. 3.5 mA DC meten: ca. 36 mA DC
Gewicht	320g incl. batterijen
Afmetingen	155mm x 76mm x 62mm
Optionele accessoires	Bemonsteringfles met 100 NTU oplossing Bemonsteringfles met 0 NTU oplossing Lege bemonsteringfles

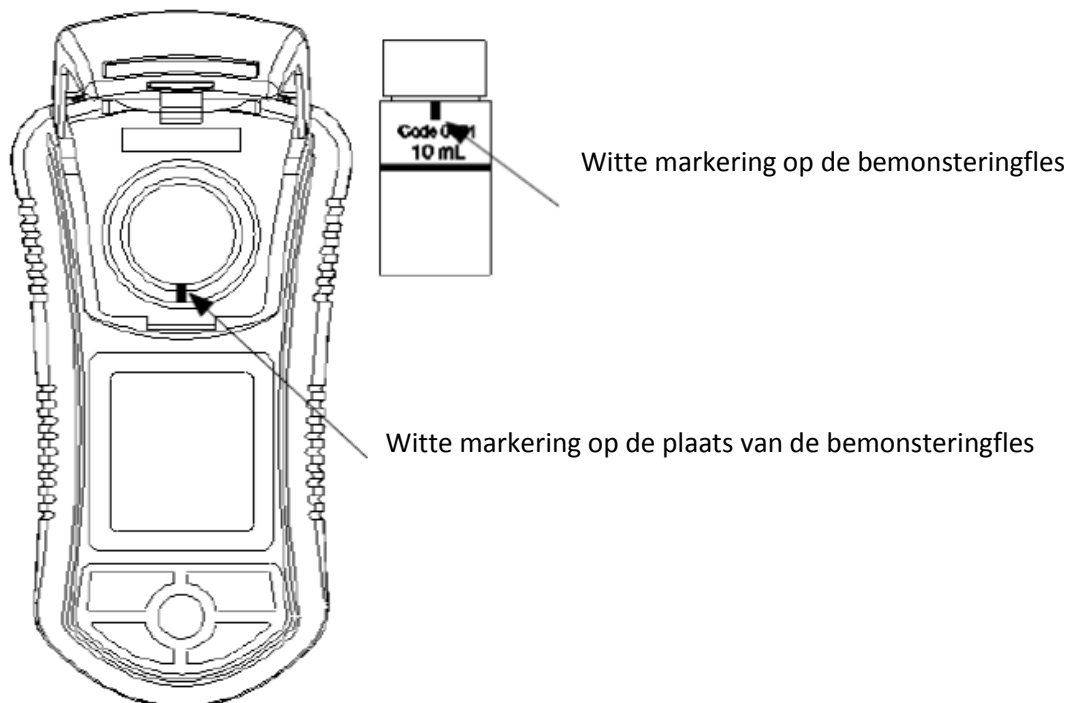
5 Apparaatschrijving



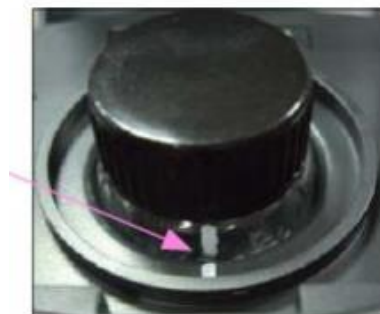
- 3-1: Beschermkap testmateriaal/bemonsteringfles
- 3-2: Plaatsing testmateriaal/bemonsteringfles
- 3-3: Display
- 3-4: Hold/Escape toets
- 3-5: TEST/Kalibratie toets
- 3-6: In- uitschakeltoets
- 3-7: 0 (zero) toets
- 3-8: Opname/max. en min. waarde toets
- 3-9: Bemonsteringfles met 0 NTU oplossing
- 3-10: Bemonsteringfles met 0 NTU oplossing
- 3-11: Lege bemonsteringfles 1
- 3-12: Lege bemonsteringfles 2
- 3-13: Batterijvakdeksel
- 3-14: Reinigingsdoek
- 3-15: Reinigingsmiddel (gedistilleerd water)

6 Meetprocedure

6.1 Voorbereiding



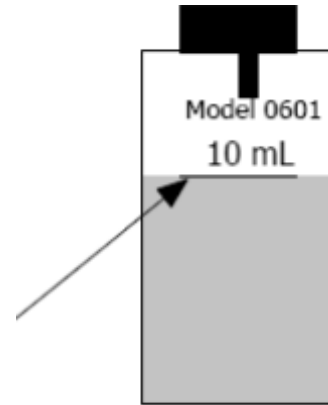
Aan de bovenzijde van de bemonsteringfles en aan de onderzijde van waar u de fles plaatst bevinden zich witte markeringen. Plaats de fles volledig in de inzet, zodat beide markeringen uitgelijnd zijn. Voor u de meting start dient u de beschermkap/afsluitklep te sluiten.



Opmerking: Voor u de meting kunt starten, dient de bemonsterfles aan de buitenkant droog en stofvrij te zijn.

6.2 Meting

Vul de bemonsteringfles met de gewenste testvloeistof tot de 10 ml vulstreep. Overschrijd de vulhoeveelheid van 10 ml niet. Plaats de bemonsteringfles op de bodem van de inzet. Schakel nu de meter in, met behulp van de blauwe knop. Druk vervolgens op de TEST-knop en op het display wordt "test" weergegeven. Het apparaat voert de meting uit. Na 10 seconden is de meting doorgevoerd, en wordt het meetresultaat weergegeven in NTU.



Opmerking: Indien u op de TEST toets drukt wanneer het apparaat uitgeschakeld is wordt het apparaat ingeschakeld en wordt automatisch een meting uitgevoerd. Na de meting dient u de bemonsteringfles met gedistilleerd water te reinigen.

6.3 0-Toets

Bij de kalibratie met de 0 NTU vloeistof kunt u de meetwaarde, indien de waarde niet 0 is, als volgt op 0 zetten: druk langdurig op de 0-toets en laat de toets los, wanneer ZERO op het display verschijnt.

Opmerking: De 0-functie kan uitgeschakeld worden, indien de NTU waarde lager is dan 2.

6.4 Bevriezen van de meetwaarde

Wanneer u na de meting op de HOLD toets drukt, wordt de actuele meetwaarde bevroren en verschijnt de aanduiding HOLD op het display. Druk nogmaals op de toets om de HOLD functie weer uit te schakelen.

6.5 Data-opname

De data-opname functie maakt het mogelijk de minimale en maximale waarde op te slaan. Druk één maal op de REC toets. De opname wordt gestart en op het display verschijnt de aanduiding REC.

Druk nogmaals op de REC toets en de maximale waarde wordt weergegeven op het display (REC MAX verschijnt op het display). Om de maximale waarde te wissen drukt u één maal op de Hold toets. Het display geeft nu enkel nog de aanduiding REC weer.

Druk nogmaals op de REC toets en de minimale waarde wordt weergegeven op het display (REC MIN verschijnt op het display). Om de minimale waarde te wissen drukt u één maal op de Hold toets. Het display geeft nu enkel nog de aanduiding REC weer.

7 Kalibratie

7.1 Oplossingen

De PCE-TUM-20 kan met behulp van twee verschillende oplossingen gekalibreerd worden:

- 0 NTU oplossing**
- 100 NTU oplossing**

7.2 Schudden

Gelieve de oplossing slechts licht te schudden, voor u deze in het apparaat plaatst. Anders kunnen er luchtbelletjes ontstaan, die het meetresultaat kunnen beïnvloeden.

7.3 Toetsen

Het apparaat heeft de volgende toetsen:

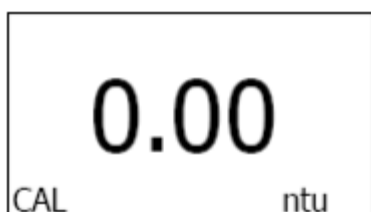
- Hold/Escape toets
- TEST/Kalibratie toets
- ON/OFF toets
- 0 (zero) toets
- Opname/max. en min. waarde toets

7.4 0 NTU Kalibratie

Plaats de 0 NTU bemonsteringfles in de desbetreffende inzet en sluit het deksel. Druk vervolgens minimaal 3 seconden lang op de CAL toets, tot de aanduiding CAL op het display verschijnt. Laat de toets daarna los.



Kort hierna zal de aanduiding 0.00 op het display verschijnen.



De PCE-TUM is nu gereed voor kalibratie.

Druk eenmaal op de CAL toets, en op het display verschijnt knipperend de volgende aanduiding:



Hierna verschijnt op het display:



De 0 NTU kalibratie is u voltooid. De 100 NTU kalibratie kan gestart worden.

7.5 100 NTU Kalibratie

Na het afronden van de 0 NTU kalibratie plaatst u de 100 NTU bemonsteringfles in de inzet en sluit u wederom het deksel. Druk vervolgens op de CAL toets.

Opmerking: Voer de wissel snel uit, omdat het apparaat anders weer terugkeert naar de meetmodus.

De 100 NTU kalibratie wordt nu uitgevoerd, op het display verschijnt knipperend de volgende aanduiding:



Na een korte tijd springt het display terug naar de meetmodus. De kalibratie is nu compleet voltooid en het apparaat is gereed om metingen uit te voeren.

Opmerking: Indien ERROR wordt weergegeven, dient u de 0 NTU instelling te controleren en eventueel opnieuw te kalibreren.

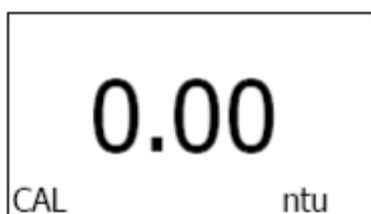
8 Kalibreerwaarde wissen

Indien u de waarde wist, of het menu verlaat, tijdens de kalibratie, zal het apparaat de vorig ingestelde referentiewaarde aanhouden.

Schakel het apparaat in. (Het maakt niet uit of er een bemonsterfles in het apparaat geplaatst is, of niet.) Druk vervolgens minimaal 3 seconden lang op de CAL toets, tot de aanduiding CAL op het display verschijnt. Laat de toets daarna los. Het volgende zal worden weergegeven op het display:



Aansluitend wordt het volgende weergegeven:



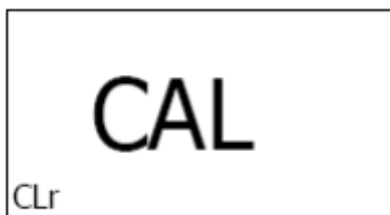
Na drukken op de Hold toets zal het volgende worden weergegeven:



Wanneer u nogmaals op Hold drukt verschijnt CLR op het display.




Druk nog een keer op CAL en de volgende aanduiding zal ca. 10 seconden lang op het display worden weergegeven:



Het display zal hierna weer terugkeren naar de meetmodus. De procedure is voltooid en alle kalibreerpunten zijn gewist.

9 Vervangen van de batterijen

Indien links op het display het symbool  verschijnt, dient u de batterijen te vervangen. De actuele meting kunt u nog wel afronden. Verwijder eerst de schroefjes van het batterijvak, aan de achterzijde van het apparaat en haal de oude batterijen uit het apparaat. Plaats nieuwe batterijen (6x1,5V DC AAA) en schroef het klepje weer dicht. Controleer hierna of het klepje goed vast zit.

10 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

