



Photometer-System CheckitDirect

Cl • pH • Cys • TA • CaH



Gebruiksaanwijzing

Blz. 3-19

• Algemene aanwijzingen	4
Opmerkingen over de manier van werken met het apparaat	4
Opmerkingen over de methoden	5
• Functiebeschrijving	6
Ingebruikneming	6
Absorptiemeting	7
Countdownfunctie	7
• Methoden	8
Chloor, met tablet	9
Chloor, met vloeibare reagens	10
pH-waarde, met tablet	11
pH-waarde, met vloeibare reagens	12
Cyanuurzuur, met tablet	13
Totaalalkaliteit, met tablet	14
Calciumhardheid, met tablet	15
• Menu-opties	16
Menukeuze	16
Het uitlezen van opgeslagen gegevens	16
Instellen van datum en tijd	16
• Instelling	17
Gebruikersinstelling	17
Aanbevolen instelwaarden	17
Terugkeren naar de fabrieksafstelling	18
• Technische gegevens	19
Instructies voor de gebruiker	19
Foutmeldingen	19



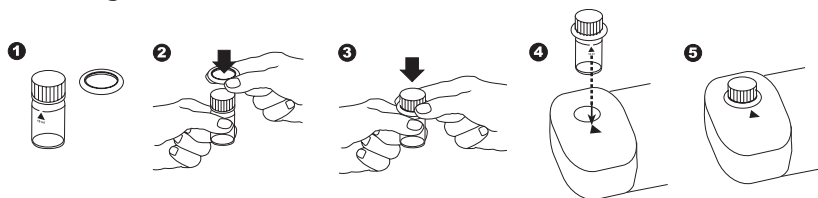
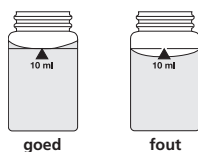
LET OP



De aangegeven toleranties/meetprecisie gelden alleen maar voor gebruik van de toestellen in een elektromagnetisch controleerbare omgeving conform DIN EN 61326.
In het bijzonder mogen in de buurt van het toestel geen mobiele telefoons en radiografische apparaten worden gebruikt.

Opmerkingen over de manier van werken met het apparaat

1. De cuvetten, deksels en de roerstaaf moeten **na elke analyse** grondig worden schoongemaakt om meetfouten door vertraagde reacties te voorkomen. Reeds geringe hoeveelheden achtergebleven reagentia kunnen tot incorrecte metingen leiden.
2. De buitenkanten van de cuvetten moeten schoon en droog zijn alvorens de analyse uit te voeren. Vingerafdrukken of waterdruppels op de lichtdoorlatende oppervlakken van de cuvetten leiden tot incorrecte metingen.
3. Het instellen van de nulwaarde en de test moeten met dezelfde cuvet worden uitgevoerd omdat de cuvetten onderling lichte tolerantieafwijkingen kunnen vertonen.
4. De cuvet moet voor het instellen van de nulwaarde en de test steeds zodanig in de meet-schacht worden geplaatst, dat de schaalverdeling met het witte driehoekje in de richting van de markering op de behuizing wijst.
5. Het instellen van de nulwaarde en de test moeten gebeuren wanneer het deksel op de gesloten is. Het deksel van de cuvet moet voorzien zijn van een afdichtring.
6. De vorming van belletjes aan de binnenkant van de cuvet leidt tot incorrecte metingen. In dit geval wordt de cuvet met het bijbehorende deksel gesloten en lost u de belletjes op door de cuvet heen en weer te bewegen alvorens de test uit te voeren.
7. Vermeden dient te worden dat er water in de meetschacht binnendringt. Wanneer er water in de behuizing van de fotometer binnendringt kan dit ertoe leiden dat elektronische onderdelen stukgaan en dat er corrosieschade optreedt.
8. Verontreiniging van de optische lens in de meetschacht leidt tot incorrecte metingen. De lichtdoorlatende oppervlakken van de meetschacht dienen regelmatig te worden gecontroleerd en evt. te worden schoongemaakt. Geschikt voor het schoonmaken zijn vochtige doekjes en wattenstaafjes.
9. Grotere temperatuurverschillen tussen de fotometer en de omgeving kunnen leiden tot incorrecte meetresultaten, bijv. doordat er zich condens vormt op de lens en de cuvet.
10. Bescherm het toestel tijdens het gebruik tegen directe instraling door zonlicht.
11. De tabletten met reagens moeten direct vanuit de folie aan het watermonster worden toegevoegd zonder ze met de vingers aan te raken.
12. De volgorde waarin de reagentia moeten worden toegevoegd, dient absoluut in acht te worden genomen.

Plaatsing van de cuvet (Ø 24 mm):**De cuvet correct vullen:****Opmerkingen over de methoden**

- Let op de toepassingsmogelijkheden, analysevoorschriften en matrixeffecten van de methoden.
- Reagentia zijn bedoeld voor chemische analyse en mogen niet in handen van kinderen terechtkomen.
- Verwijder reagensoplossingen volgens de afvalverwijderingsvoorschriften.
- Vraag indien nodig de veiligheidsinformatiebladen aan.
(Internet: www.tintometer.de)

Ingebruikneming



CL

Schakel het toestel in met behulp van de toets [ON/OFF].

Op het display verschijnt:



Analyse kiezen met behulp van de toets [MODE]:

CL → pH → CYS → tA → CaH → Abs1 → Abs2 → CL → ... (Scroll)

METHODE

Op het display verschijnt:

Schone cuvet tot aan de 10 ml-markering vullen met het watermonster, het deksel op de cuvet draaien en de cuvet in de meetschacht Σ plaatsen.



Druk op de toets [ZERO/TEST].

METHODE

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 8 seconden.

0.0.0

Op het display verschijnt.

Na afloop van het instellen van de nulwaarde de cuvet uit de meetschacht halen. Door toevoeging van de reagentia ontwikkelt zich de karakteristieke kleuring.

Sluit de cuvet weer en plaats deze in de meetschacht Σ .



Druk op de toets [ZERO/TEST].

(voor countdown/reactietijd zie blz. 7)

METHODE

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

RESULTAAT

Op het display verschijnt het resultaat.

Het resultaat wordt automatisch opgeslagen.

Herhalen van de analyse:



Druk opnieuw op de toets [ZERO/TEST].

Nulwaarde opnieuw instellen:



Druk op de toets [MODE] totdat het gewenste methode-symbool op het display verschijnt.

Achtergrondverlichting van het display



Druk op de toets [!] om de achtergrondverlichting van het display in- of uit te schakelen. Tijdens het meetproces schakelt de achtergrondverlichting zichzelf automatisch uit.

Het uitlezen van opgeslagen gegevens



Wanneer het toestel ingeschakeld is, de toets [!] langer dan 4 seconden ingedrukt houden. U komt dan direct in het geheugenmenu.

Absorptiemeting

AbS

Deze Bedieningsfunctie maakt het mogelijk om de absorptie van een monster bij een gespecificeerde golflengte te meten.

Het resultaat wordt weergegeven in mAbs (1000 mAbs = 1 A).

Abs1: $\lambda = 528 \text{ nm}$

Abs2: $\lambda = 605 \text{ nm}$

Countdown / reactietijd

Bij meetmethoden met een reactietijd kunt u optioneel een countdown-functie inschakelen:



Druk op de toets [!] en houdt deze ingedrukt.

Druk op de toets [ZERO/TEST].

Laat de toets [!] los; de countdownteller start.

Nadat de countdownteller is afgelopen, vindt automatisch de meting plaats.



De lopende countdown kan worden beëindigd door op de toets [ZERO/TEST] te drukken. Dan vindt de meting direct plaats.

Let op:

Het niet in acht nemen van reactietijden kan leiden tot incorrecte meetresultaten.

Opmerkingen Chloor:

1. Het schoonmaken van de cuvetten:
Omdat veel huishoudschoonmaakmiddelen (bijv. afwasmiddel) stoffen bevatten die reductie veroorzaken, kan dit bij het bepalen van het chloorgehalte tot lagere testwaarden leiden. Om deze meetfout uit te sluiten, dient het glaswerk vrij te zijn van chloorbindende werking. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende een uur bewaard in een natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/l) en vervolgens grondig afgespoeld met demiwater.
2. Voor de afzonderlijke bepaling van vrije chloormoleculen en het totale chloorgehalte is het zinvol om telkens een aparte set cuvetten te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, lid 5.3).
3. Bij de voorbereiding van het monster moet het ontwijken van chloorgas, bijv. door pipetteren en schudden, worden voorkomen.
De analyse moet direct plaatsvinden na het nemen van het monster.
4. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5.
Het reagens beschikt daarom over een buffer ten opzichte van de instelling van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter voordat het wordt geanalyseerd binnen een pH-bereik tussen 6 en 7 worden gebracht (met behulp van 1 mol/l zwavelzuur resp. 1 mol/l natronloog).
5. Concentraties boven
10 mg/l chloor bij gebruik van tabletten
4 mg/l chloor bij gebruik van vloeibare reagentia
kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot aan 0 mg/l. In dit geval moet het watermonster worden verdund met chloorvrij water en moet de meting worden herhaald (plausibiliteitstest).
6. Troebelheid (oorzaak voor incorrecte metingen):
Bij watermonsters met een hoog calciumgehalte* en/of hoog geleidingsvermogen* kan bij gebruik van een DPD No. 1 tablet troebelheid van het watermonster en zodoende een incorrecte meting optreden. In dit geval dient u de alternatieve reagentiastablet DPD No.1 High Calcium te gebruiken.
Ook wanneer de troebelheid pas optreedt na het toevoegen van de tablet DPD No. 3, kan dit door gebruik van de DPD No. 1 High Calcium-tablet worden voorkomen.
** exacte waarden kunnen niet worden aangegeven, omdat het ontstaan van troebelheid afhangt van het soort en de samenstelling van het watermonster.*
7. Na gebruik moeten de druppelflesjes met de vloeibare reagentia met dezelfde kleur sluitdop direct weer worden gesloten. Bewaar de reagentia koel bij een temperatuur van +6°C tot +10°C.

Alle oxidatiemiddelen die in de watermonsters aanwezig zijn, reageren met chloor, hetgeen leidt tot hogere testwaarden.

Chloor met tablet 0,01 – 6,0 mg/l

a) vrij chloorgehalte

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

0.0.0

Haal de cuvet uit de meetschacht en giet de cuvet leeg totdat er nog maar enkele druppels inzitten.

Voeg direct uit de folie **een DPD No. 1 tablet** toe en druk deze fijn met een schone roerstaaf.

Vul de cuvet tot aan de 10 ml-markering met watermonster. Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat in mg/l vrij chloor.





RESULTAAT

b) totaal chloorgehalte

Voeg direct uit de folie **een DPD No. 3 tablet** toe aan hetzelfde watermonster en druk deze fijn met een schone roerstaaf. Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering .

2 minuten reactietijd in acht nemen.

(countdown teller inschakelen, zie blz. 7)

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat van het totale chloorgehalte in mg/l.





RESULTAAT

c) gebonden chloorgehalte

gebonden chloorgehalte = totaal chloorgehalte – vrij chloorgehalte

Meettoleranties:

- 0 – 1 mg/l: $\pm 0,05$ mg/l
- > 1 – 2 mg/l: $\pm 0,10$ mg/l
- > 2 – 3 mg/l: $\pm 0,20$ mg/l
- > 3 – 4 mg/l: $\pm 0,30$ mg/l
- > 4 – 6 mg/l: $\pm 0,40$ mg/l

Opmerkingen:

zie blz. 8

Chloor met vloeibare reagens 0,01 – 4,0 mg/l

a) vrij chloorgehalte

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

0.0.0

Haal de cuvet uit de meetschacht en giet de cuvet leeg.

Houd het druppelflesje verticaal en laat door langzaam drukken even grote druppels in de cuvet druppelen:

6 druppels DPD 1 bufferoplossing

2 druppels DPD 1 reagens-oplossing

Vul de cuvet tot aan de 10 ml-markering met watermonster. Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering Σ .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat in mg/l vrij chloor.



Σ CL Σ

RESULTAAT

b) totaal chloorgehalte

Voeg direct na de vorige meting aan het reeds verkleurde watermonster

3 druppels DPD 3-oplossing

toe. Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering Σ .

2 minuten reactietijd in acht nemen.

(countdown teller inschakelen, zie blz. 7)

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat van het totale chloorgehalte in mg/l.



Σ CL Σ

RESULTAAT

c) gebonden chloorgehalte

gebonden chloorgehalte = totaal chloorgehalte – vrij chloorgehalte

Meettoleranties:

0 – 1 mg/l: $\pm 0,05$ mg/l

> 1 – 2 mg/l: $\pm 0,10$ mg/l

> 2 – 3 mg/l: $\pm 0,20$ mg/l

> 3 – 4 mg/l: $\pm 0,30$ mg/l

Opmerkingen:

zie blz. 8

pH-waarde met tablet 6,5 – 8,4

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

0.0.0

Voeg aan het 10 ml-watermonster **een PHENOL RED PHOTOMETER-tablet** toe en druk deze fijn met een schone roerstaaf.

Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering $\times$.

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat als pH-waarde.



PH

RESULTAAT

Meettolerantie: $\pm 0,1$ pH

Opmerkingen:

1. Voor de fotometrische bepaling van de pH-waarde mogen alleen maar PHENOL RED-tabletten met een zwarte opdruk op de folie worden gebruikt die zijn gemarkeerd met het begrip FOTOMETER.
2. Watermonsters met een lage carbonaathardheid* kunnen incorrecte pH-waarden opleveren. $*K_{s4,3} < 0,7 \text{ mmol/l} \triangleq \text{Totaal alkaligehalte} < 35 \text{ mg/l CaCO}_3$
3. pH-waarden onder de 6,5 en boven de 8,4 kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik. Een plausibiliteitstest (pH-meter) wordt aanbevolen.
4. De nauwkeurigheid van pH-waarden door colorimetrische bepaling is afhankelijk van verschillende randvoorwaarden (buffercapaciteit van het watermonster, zoutgehalte, etc.).
5. Fouten afhankelijk van zoutgehalte
Correctie van de meetwaarde (gemiddelde waarden) voor watermonsters met een zoutgehalte van:

Indicator	Zoutgehalte van het monster		
Fenol-rood	1 molair – 0,21	2 molair – 0,26	3 molair – 0,29

De waarden van Parson en Douglas (1926) hebben betrekking op het gebruik van buffers van Clark en Lubs. $1 \text{ mol NaCl} = 58,4 \text{ g/l} = 5,8\%$

pH-waarde met vloeibare reagens 6,5 – 8,4

0.0.0

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

Houd het druppelflesje verticaal en laat door langzaam drukken even grote druppels in de cuvet druppelen:

6 druppels PHENOL RED-oplossing

Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering Σ .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Op het display verschijnt het resultaat als pH-waarde.

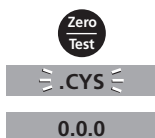
**PH****RESULTAAT**

Meettolerantie: $\pm 0,2$ pH

Opmerkingen:

1. Bij het onderzoeken van water waaraan chloor is toegevoegd, kan het aanwezige rest-chloorgehalte de kleurreactie van het vloeibare reagens beïnvloeden. Dit kunt u omzeilen zonder de pH-meting te verstoren door een klein kristal natriumthiosulfaat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$) aan de oplossing van het watermonster toe te voegen alvorens de PHENOL RED-oplossing erbij te doen. PHENOL RED-tabletten bevatten reeds thiosulfaat.
2. Vanwege de verschillen in druppelgrootte kan het meetresultaat grotere afwijkingen vertonen dan bij het gebruik van tabletten. Bij gebruik van een pipet (0,18 ml komt overeen met 6 druppels) kan deze afwijking geminimaliseerd worden.
3. Na gebruik moet het druppelflesje direct weer worden gesloten met dezelfde kleur sluitdop.
4. **Bewaar het reagens koel bij een temperatuur van +6°C tot +10°C.**

Cyaanuurzuur met tablet 2 – 160 mg/l



Giet **5 ml watermonster** en **5 ml demiwater** (zie opm. 1) in een schone 24 mm-cuvet en draai het deksel van de cuvet stevig dicht.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 8 seconden.

Voeg aan het voorbereide watermonster **een CYANURIC ACID-tablet** direct uit de folie toe en druk deze fijn met een schone roerstaaf.

Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost (zie opm. 2, 3).

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.



Op het display verschijnt het resultaat in mg/l cyaanuurzuur.

Meettolerantie: ± 10 mg/l

Opmerkingen:

1. Gebruik demiwater of cyaanuurzuurvrij leidingwater.
2. Cyaanuurzuur veroorzaakt een zeer fijn verdeelde troebeling die er melkachtig uitziet. Afzonderlijke partikels zijn niet te wijten aan de aanwezigheid van cyaanuurzuur.
3. Laat het tablet volledig oplossen (ca. 1 minuut heen en weer zwenken). Niet opgeloste partikels kunnen leiden tot hogere meetwaarden.

Totaalalkaliteit met tablet 5 – 200 mg/l

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

0.0.0

Voeg aan het 10 ml-watermonster **een ALKA-M-PHOTOMETER-tablet** toe en druk deze fijn met een schone roerstaaf.

Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering $\times$.

Druk op de toets [Zero/Test].



$\Rightarrow$ tA $\Leftarrow$

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

RESULTAAT

In het display verschijnt het resultaat in mg/l CaCO_3 .

Meettolerantie: $\pm 5\%$ (Eindwaarde meetbereik)

Opmerkingen:

1. De begrippen Alkaliteit-m, m-wert, totaalalkaliteit en zuurcapaciteit $K_{s4.3}$ zijn allemaal hetzelfde.
2. Het exacte volume van 10 ml is voor het einderesultaat bepalend.
3. Omrekeningen:

	Zuurcapaciteit $K_{s4.3}$ DIN 38 409	$^{\circ}\text{dH}$ als KH^*	$^{\circ}\text{eH}^*$	$^{\circ}\text{fH}^*$
1 mg/l CaCO_3	0,02	0,056	0,07	0,1

*Carbonaathardheid (aanne = waterstofcarbonaat anionen)

Voorbeeld:

$$10 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 = 10 \text{ mg/l} \cdot 0,056 = 0,56 \text{ mg/l } ^{\circ}\text{dH}$$

$$10 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 = 10 \text{ mg/l} \cdot 0,02 = 0,2 \text{ mmol/l } K_{s4.3}$$

Calciumhardheid met tabletten 0 – 500 mg/l

0.0.0

Giet **10 ml watermonster** in een schone 24 mm-cuvet en stel de nulwaarde in (zie "Ingebruikneming").

Voeg aan het 10 ml-watermonster **een CALCIO H No. 1 tablet** toe en druk deze fijn met een schone roerstaaf en laat het reagens volledig oplossen.

Nu een **CALCIO H No. 2 tablet** toevoegen en druk deze fijn met een schone roerstaaf.

Draai het deksel stevig op de cuvet en meng de inhoud door de cuvet heen en weer te zwenken totdat de tablet is opgelost.

Plaats de cuvet in de meetschacht. Positionering Σ .



Σ .CaH Σ

RESULTAAT

2 minuten reactietijd in acht nemen.

(countdown teller inschakelen, zie blz. 7)

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

In het display verschijnt het resultaat in mg/l CaCO_3 .

Meettolerantie:

0 – 250 mg/l: $\pm 5\%$ (Eindwaarde meetbereik)

251 – 500 mg/l: $\pm 10\%$ (Eindwaarde meetbereik)

Opmerkingen:

1. Het monster moet een pH hebben tussen 4–10.
2. Vanwege de nauwkeurigheid van de test wordt de uitkomst afgerond op 10 mg/l CaCO_3 .
3. Naarmate het meetbereik hoger is wordt de test onnauwkeuriger. Houdt hier met verdunnen rekening mee.
4. Storingen, magnesiumhardheid > 200 mg/l. en ijzer > 10 mg/l kunnen een lager resultaat geven. Dit geldt ook voor Zink bij 5 mg/l.



Mode

Menukeuze

Druk op de toets [MODE] en **houdt deze ingedrukt**. Schakel het toestel in met behulp van de toets [ON/OFF].

Op het display verschijnen 3 decimaalpunten, laat nu de toets [MODE] los. De toets [!] geeft u de mogelijkheid om de volgende menuonderdelen te selecteren:

- 1 Uitlezen van opgeslagen gegevens
- 2 3 Instellen van datum en tijd
- 4 Gebruikersinstelling

Het geselecteerde menuonderdeel wordt weergegeven door een pijltje op het display.

Door op de toets [MODE] te drukken wordt uw keuze bevestigd.

1 Het uitlezen van opgeslagen gegevens

Het toestel geeft de laatste 16 metingen weer in het volgende formaat (regel voor regel in automatische volgorde, 3 seconden per regel, totdat het resultaat wordt weergegeven):

Doorlopend Nummer	n xx (xx: 16...1)
Jaar	YYYY (bijv. 2008)
Datum	MM.dd (MaandMaand.DagDag)
Tijd	hh:mm (UurUur:MinuutMinuut)
Methode	Methode-symbol
Resultaat	x,xx

Door op de toets [ZERO/TEST] te drukken wordt de automatische weergave van het geselecteerde gegevensrecord herhaald.

Door op de toets [MODE] te drukken kunt u door alle opgeslagen gegevensrecords scrollen.

Verlaat het menu door de toets [!] te drukken.

2 3 Instellen van datum en tijd (24 h-formaat)

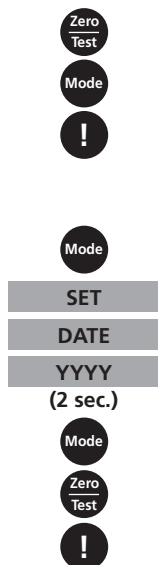
Nadat u deze keuze met behulp van de toets [MODE] heeft bevestigd, verschijnt gedurende 2 seconden de in te stellen parameter.

Het instellen begint met het jaar (YYYY) gevolgd door de actuele waarde die eventueel veranderd dient te worden. Hetzelfde geldt voor de maand (MM), dag (dd), uur (hh) en minuten (mm). Bij het instellen van de minuten worden eerst de minuten in stappen van 10 minuten ingesteld; nadat u op de toets [!] heeft gedrukt worden de minuten in stappen van 1 minuut ingesteld.

U verhoogt de in te stellen waarde door op de toets [MODE] te drukken. U verlaagt de in te stellen waarde door op de toets [ZERO/TEST] te drukken.

Door op de toets [!] te drukken gaat u naar de volgende waarde die moet worden ingesteld. Na het instellen van de minuten en nadat u op de toets [!] hebt gedrukt, verschijnt op het display „IS SET" en het toestel keert automatisch terug naar de meet-mode.

LET OP: Wanneer de batterij langer dan 1 minuut uit het toestel wordt gehaald, verschijnt nadat de stroomvoorziening hersteld is (plaatsen van de nieuwe batterij) bij het inschakelen van het toestel automatisch het datum-tijd-programma.



4 Gebruikersinstelling

Toelichting:

Gebruikersinstelling (display in instellingsmode)

Fabrieksinstelling (display in instellingsmode)

Nadat u de keuze bevestigd heeft met behulp van de toets [MODE], verschijnt afwisselend op het display: CAL/CL.

Scroll met behulp van de toets [MODE] naar de methode die ingesteld moet worden.

Vul een schone cuvet tot aan de 10 ml-markering met de standaard, draai het deksel op de cuvet en plaats de cuvet in de meetschacht Σ .

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 8 seconden.

Afwisselend verschijnt de bevestiging van de nulwaarde 0.0.0 of CAL.

Voer de meting uit met een bekende standaardconcentratie zoals beschreven onder de gewenste methode.

Druk op de toets [Zero/Test].

Het methode-symbool knippert gedurende ca. 3 seconden.

Afwisselend verschijnt het resultaat of CAL.

Wanneer het resultaat overeenkomt met de waarde van de gebruikte standaard (binnen de toleranties waarmee rekening gehouden moet worden) verlaat u de instelmodus door op de toets [ON/OFF] te drukken.

Wijzigen van de ingestelde waarde:

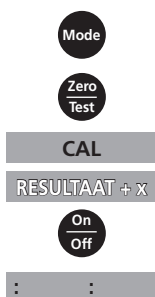
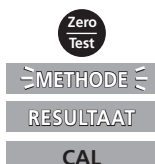
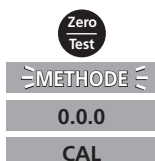
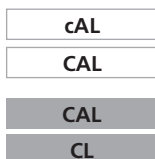
1 x drukken op de toets [MODE] verhoogt het weergegeven resultaat met 1 digit.

1 x drukken op de toets [ZERO/TEST] verlaagt het weergegeven resultaat met 1 digit.

Druk net zo vaak op de toets totdat het weergegeven resultaat overeenkomt met de gebruikte standaard.

Door op de toets [ON/OFF] te drukken wordt de nieuwe correctiefactor berekend en op het gebruikersinstellingenniveau opgeslagen.

Op het display verschijnt gedurende 3 seconden de bevestiging van de instelling.



Aanbevolen instelwaarden

Chloor:	tussen 0,5 en 1,5 mg/l
pH-waarde:	tussen 7,6 en 8,0
Cyaanuurzuur:	tussen 30 en 60 mg/l
Totaalalkaliteit:	tussen 50 en 150 mg/l CaCO ₃
Calciumhardheid:	tussen 50 en 200 mg/l CaCO ₃

Terugkeren naar de fabrieksinstelling

Terugkeren van de gebruikersinstelling naar de fabrieksinstelling is alleen maar mogelijk voor alle methoden tegelijk.

Bij een methode waarvoor de gebruiker een instelling heeft ingevoerd, wordt bij weergave van het resultaat op het display bij de positie CAL een pijltje getoond.

Om het toestel terug te zetten in de fabrieksinstelling gaat u als volgt te werk:

Houd de toetsen [MODE] en [ZERO/TEST] tegelijk **ingedrukt**.

Schakel het toestel in met behulp van de toets [ON/OFF].

Laat na ca. 1 seconden de toetsen [MODE] en [ZERO/TEST] los.

Op het display verschijnt afwisselend:

Het toestel bevindt zich in de fabrieksinstelling.
(SEL staat voor Select: selecteren)

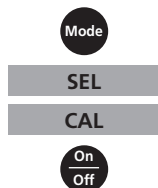
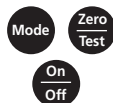
of:

Het toestel werkt met een door de gebruiker invoerde instelling.
(Indien de gebruikersinstelling behouden moet blijven, schakel dan het toestel uit met behulp van de toets [ON/OFF]).

Door op de toets [MODE] te drukken wordt de fabrieksinstelling voor alle methoden tegelijk gereactiveerd.

Op het display verschijnt afwisselend:

Het toestel wordt uitgeschakeld met behulp van de toets [ON/OFF].



Technische gegevens

Optische lens:	LED, Filter ($\lambda = 528 \text{ nm}$) LED ($\lambda_2 = 605 \text{ nm}$)
Batterij:	9 V blokbatterij (levensduur ca. 600 tests)
Auto-OFF:	Automatische uitschakelfunctie 7 minuten nadat voor het laatst op een toets is gedrukt
Omgevingscondities	5–40°C rel. luchtvochtigheid: 30–90% (niet condenserend)
CE:	Certificaat CE-verklaring van overeenstemming onder www.tintometer.de

De in de specificaties opgegeven nauwkeurigheid van het systeem wordt alleen maar bereikt wanneer de door de fabrikant meegeleverde originele reagentiasystemen worden gebruikt.

Instructies voor de gebruiker

Hi	Meetbereik overschreden of troebeling te sterk.
Lo	Meetbereik onderschreden.
	9 V-batterij direct vervangen, verder werken niet mogelijk.
btLo	Spanning van de batterij te laag voor achtergrondverlichting display. Meting wel mogelijk.

Foutmeldingen

E 01	Lichtabsorptie te groot. Oorzaak bijv.: optisch element vuil.
E 10 / E 11	Inregelfactor buiten het toegestane bereik.
E 20 / E 21	Detector krijgt te veel licht.
E 22	Tijdens de meting was het vermogen van de batterij te laag. Vervang de batterij.
E 70	CL: Fabrieksinstelling niet in orde / gewist
E 71	CL: Gebruikersinstelling niet in orde / gewist
E 72	pH: Fabrieksinstelling niet in orde / gewist
E 73	pH: Gebruikersinstelling niet in orde / gewist
E 74	CYS: Fabrieksinstelling niet in orde / gewist
E 75	CYS: Gebruikersinstelling niet in orde / gewist
E 76	TA: Fabrieksinstelling niet in orde / gewist
E 77	TA: Gebruikersinstelling niet in orde / gewist
E 78	CaH: Fabrieksinstelling niet in orde / gewist
E 79	CaH: Gebruikersinstelling niet in orde / gewist

Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: (+49) (0)2 31/9 45 10-0
Fax: (+49) (0)2 31/9 45 10-30
verkauf@tintometer.de
www.tintometer.de
Deutschland

Tintometer AG

Hauptstraße 2
5212 Hausen AG
Tel.: (+41) (0)56/4 42 28 29
Fax: (+41) (0)56/4 42 41 21
info@tintometer.ch
www.tintometer.ch

Schweiz

The Tintometer Limited

Lovibond House
Solar Way / Solstice Park
Amesbury, SP4 7SZ
Tel.: (+44) 8452 264654
Fax: (+44) 1980 625412
water.sales@tintometer.com
www.tintometer.com
UK



QM-System
Certificate No. 5394
ISO 9001 : 2000

Technical changes without notice
Printed in Germany 09/08
Lovibond® and Tintometer® are registered
trademarks of the Tintometer group of companies

No.: 00 38 xx xx