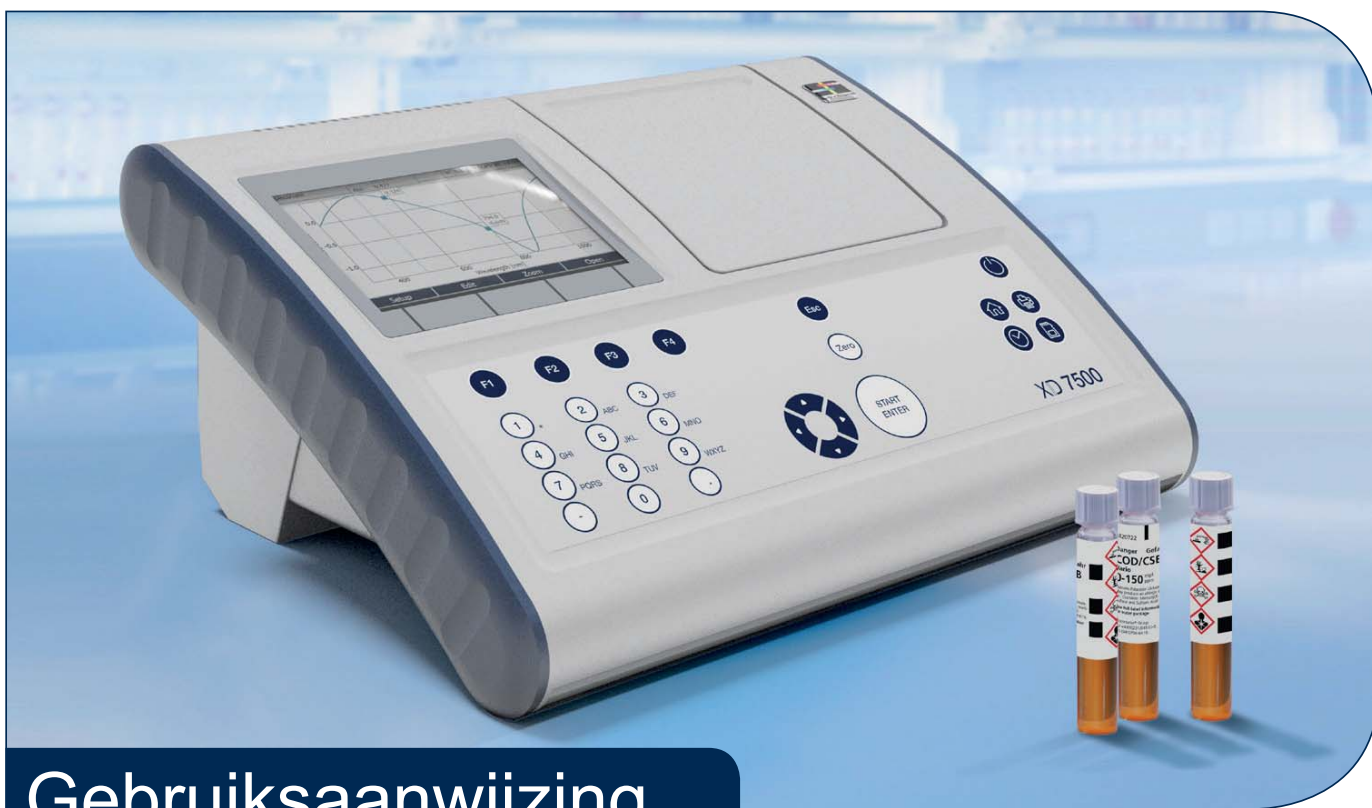


Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Photometer XD 7500



Gebruiksaanwijzing



www.lovibond.com

Copyright © 2018, Tintometer GmbH
Printed in Germany.

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	7
1.1	Algemene aanwijzingen	7
1.2	Veiligheidsinformatie	7
1.2.1	Veiligheidsinformatie in de bedieningshandleiding	7
1.2.2	Veiligheidsaanduidingen op het product	8
1.2.3	Andere documenten met veiligheidsinformatie	8
1.3	Veilige werking	8
1.3.1	Beoogd gebruik	8
1.3.2	Voorwaarden voor de veilige werking	8
1.3.3	Ongeoorloofde werking	8
1.4	Gebruikerskwalificatie	9
1.5	Omgang met gevaarlijke stoffen	9
2	Overzicht	11
2.1	Apparaatoverzicht	11
2.2	Toetsenbord	12
2.3	Display	14
3	Inbedrijfstelling	15
3.1	Omvang van de levering	15
3.2	Algemene gebruiksaanwijzingen	15
3.3	Eerste inbedrijfstelling	16
3.3.1	Bufferbatterijen plaatsen	16
3.3.2	Energievoorziening aansluiten	17
3.3.3	Fotometer voor het eerst inschakelen	18
3.3.4	Taal instellen	18
3.3.5	Datum en tijdstip instellen	19
3.4	Optionele accessoires aansluiten	20
3.4.1	Communicatie-interfaces	20
3.4.2	Pc/printer	21
3.4.3	USB-opslagmedium	21
3.4.4	Pc-toetsenbord	22
3.4.5	Streepjescodelezer	22
3.4.6	Werking met een 12 V-KFZ-aansluitkabel	23

4	Bediening	25
4.1	Fotometer in-/uitschakelen	25
4.2	Algemene bedieningsprincipes	27
4.2.1	Navigatie met functietoetsen en menu's	27
4.2.2	Weergave van navigatiepaden in korte vorm	28
4.2.3	Invoer van cijfers, letters en tekens	29
4.2.4	Gedetailleerd bedieningsvoorbeeld: Taal wijzigen	31
4.2.5	Cel plaatsen	32
4.2.6	Bruikbare cellen	34
4.3	Apparaatinstellingen en systeembeheer	34
4.3.1	Taal	35
4.3.2	Datum/tijd	35
4.3.3	Scherm instellingen	36
4.4	Zeroing	36
4.5	Metingen in de modus <i>Concentratie</i>	40
4.5.1	Meten van celtests met streepjescode	40
4.5.2	Meten van reagentiatests, externe streepjescodelezer	41
4.5.3	Meten van gebruikergedefinieerde methodes	42
4.5.4	Waarden boven of onder het meetbereik	43
4.5.5	Methode handmatig kiezen	44
4.5.6	Instellingen voor de modus <i>Concentratie</i>	45
4.5.7	Meten van verdunde monsters	46
4.5.8	Blinde monsterwaarde	48
4.5.9	Blinde reagenswaarde	50
4.5.10	Gebruikerskalibratie (standaardaanpassing)	54
4.5.11	Automatische Troebelheid correctie	61
4.5.12	Gebruikergedefinieerde methodes programmeren/bewerken	61
4.6	Absorptie/ % Transmissie meten	73
4.6.1	Algemeen	73
4.6.2	Extinctie- of transmissiemetingen uitvoeren	73
4.6.3	Meten ten opzichte van Absorptie van referentie	74
4.7	Speciale/Multi-golflengtes-methodes	77
4.7.1	Basisprincipes van de Speciale/Multi-golflengtes-metingen	77
4.7.2	Speciale/Multi-golflengtes-methodes programmeren/bewerken	77
4.7.3	Speciale/Multi-golflengtesmethode kiezen	84
4.7.4	Speciale/Multi-golflengtes-metingen uitvoeren	85
4.8	Spectrum	89
4.8.1	Algemeen	89
4.8.2	Spectrum tekenen	90
4.8.3	Spectrum laden/bewerken	92
4.8.4	Spectrum opslaan/exporteren	95

4.9	Kinetiek	97
4.9.1	Profielen voor Kinetiek-tekeningen opstellen/bewerken	97
4.9.2	Profiel voor Kinetiek-tekening laden	100
4.9.3	Kinetiek tekenen	101
4.9.4	Kinetiek-tekening opslaan/exporteren	103
4.9.5	Kinetiek-tekening laden	104
4.9.6	Kinetiek-tekening bewerken	105
4.10	Timer	108
4.10.1	Gebruikergedefinieerde timer (<i>Timer door gebruiker gedefinieerd</i>)	108
4.10.2	Analyse timer	109
4.11	Geheugen	111
4.11.1	Overzicht	111
4.11.2	Aanwijzingen voor het gebruik van USB-opslagmedia	112
4.11.3	Meetgegevenssets	112
4.11.4	Meetgegevenssets handmatig opslaan	113
4.11.5	Meetgegevenssets automatisch opslaan	114
4.11.6	Meetgegevensgeheugen weergeven	115
4.11.7	Meetgegevenssets filteren	116
4.11.8	Filter omkeren	118
4.11.9	Meetgegevenssets wissen	119
4.11.10	Kineticatekeningen, spectra en DeviceCheck-bestanden opslaan	120
4.11.11	Gegevens als pdf-bestand opslaan	120
4.12	Bestanden bewaren/exporteren	121
4.12.1	Alle bestanden met meetgegevens naar een USB-geheugen kopiëren	121
4.12.2	Eigen methodes/profielen naar een USB-geheugen kopiëren	123
4.12.3	Bestanden naar een pc kopiëren	124
4.12.4	Via ethernet toegang krijgen tot fotometerbestanden	125
4.13	Bestanden importeren	127
4.13.1	Spectra of kineticatekeningen van een USB-geheugen importeren	127
4.13.2	Methodes/profielen van een USB-geheugen importeren	127
4.14	Gegevens afdrukken (USB)	129
4.14.1	Printers en terminalprogramma's	129
4.14.2	Instellingen voor de gegevensoverdracht	129
4.14.3	Meetgegevenssets afdrukken	130
4.14.4	Spektra of Kinetiek-tekeningen afdrukken	131
4.15	Kwaliteitsbewaking van de resultaten (DeviceCheck)	132
4.15.1	Algemeen	132
4.15.2	Controle fotometer (PCheck)	132
4.15.3	Controle fotometer en methode (MCheck)	138
4.15.4	Controle van het monster op matrixinvloed (SCheck)	142
4.16	Gebruikersmanagement	148
4.16.1	Gebruikersniveaus en gebruikersrechten	148
4.16.2	Gebruikersmanagement activeren/deactiveren	149
4.16.3	Gebruikersaccount instellen, wijzigen of wissen	150
4.16.4	Aanmelden met actief gebruikersbeheer	153
4.16.5	Wachtwoord wijzigen	154

4.17	Reset	155
4.18	Apparaatinformatie ([Info])	156
4.19	urenteller lamp	156
4.20	Software- en methode-update	157
4.20.1	Software- en methode-update via USB-opslagmedium	157
4.20.2	Remote-functies	158
5	Onderhoud, reiniging	159
5.1	Bufferbatterij vervangen	159
5.2	Reiniging	160
5.2.1	Behuizing reinigen	160
5.2.2	Celschacht reinigen	160
5.2.3	Detectorlens reinigen	161
6	Wat te doen wanneer...	162
6.1	Maatregelen bij een celbreuk	162
6.2	Foutoorzaken en -verhelping	163
7	Technische gegevens	167
7.1	Meeteigenschappen	167
7.2	Meetwaardedocumentatie en kwaliteitsbewaking	169
7.3	Algemene apparaatgegevens	170
8	Toebehoren, opties	173
8.1	Toebehoren	173
8.2	Testmiddelen	174
8.3	Optionele uitbreidingen	174
8.4	Verbindingskabels	174
9	Bijlage	175
9.1	Lijst met vaktermen	175
9.2	Lijst mer merken	177
9.3	Trefwoordenlijst	178

1 Veiligheid

1.1 Algemene aanwijzingen

De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant voor schade en gevolgschade vervallen bij een onreglementair gebruik, de niet-naleving van deze handleiding, het inzetten van onvoldoende gekwalificeerd vakpersoneel en een eigenhandige wijziging aan het apparaat.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor kosten of schade die de gebruiker of een derde oploopt door het gebruik van dit apparaat, vooral bij een ondeskundig gebruik van het apparaat of bij misbruik of storingen van de aansluiting of het apparaat.

De fabrikant is niet aansprakelijk in geval van drukfouten.

1.2 Veiligheidsinformatie

1.2.1 Veiligheidsinformatie in de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding bevat belangrijke informatie voor de veilige werking van het product. Lees deze bedieningshandleiding volledig door en maak uzelf vertrouwd met het product alvorens u het in werking stelt of ermee werkt. Houd de bedieningshandleiding altijd bij de hand om ze indien nodig te kunnen raadplegen.

Bijzonder op te volgen aanwijzingen voor de veiligheid zijn in de bedieningshandleiding geaccentueerd. U herkent deze veiligheidsaanwijzingen aan het waarschuwingssymbool (driehoek) aan de linkse rand. Het signaalwoord (bijv. "VOORZICHTIG") geeft de ernst van het gevaar aan:



WAARSCHUWING

wijst op een gevaarlijke situatie die tot ernstige (niet-omkeerbare) letsels of de dood kan leiden wanneer de veiligheidsaanwijzing niet wordt opgevolgd.



VOORZICHTIG

wijst op een gevaarlijke situatie die tot lichte (omkeerbare) letsels kan leiden wanneer de veiligheidsaanwijzing niet wordt opgevolgd.

AANWIJZING

wijst op materiële schade die kan ontstaan wanneer de aangegeven maatregelen niet worden opgevolgd.

1.2.2 Veiligheidsaanduidingen op het product

Neem alle stickers, aanwijzingsbordjes en veiligheidssymbolen op het product in acht. Een waarschuwingssymbool (driehoek) zonder tekst verwijst naar veiligheidsinformatie in de bedieningshandleiding.

1.2.3 Andere documenten met veiligheidsinformatie

De volgende documenten bevatten extra informatie die u voor uw veiligheid in acht moet nemen wanneer u met een meetsysteem werkt:

- Bedieningshandleidingen voor de andere componenten van de XD 7500 (accessoires)
- Veiligheidsgegevensbladen over chemische stoffen.

1.3 Veilige werking

1.3.1 Beoogd gebruik

Het beoogde gebruik van de fotometer bestaat uitsluitend uit de uitvoering van fotometrische metingen in overeenstemming met deze handleiding. Neem de technische specificaties van de cellen in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS in acht. Elk ander gebruik wordt als **onreglementair** gebruik beschouwd.

1.3.2 Voorwaarden voor de veilige werking

Neem de volgende punten in acht om een veilige werking te garanderen:

- het product mag alleen in overeenstemming met zijn beoogde gebruik worden gebruikt.
- het product mag alleen met de in de bedieningshandleiding aangegeven energiebronnen worden gevoed.
- het product mag alleen onder de in de bedieningshandleiding aangegeven omgevingsvoorwaarden worden gebruikt.
- het product mag niet worden geopend.

1.3.3 Ongeoorloofde werking

Het product mag niet in bedrijf worden gesteld wanneer het:

- een zichtbare beschadiging vertoont (bijv. na een transport)
- langere tijd onder ongeschikte voorwaarden werd opgeslagen (opslagbepalingen, zie Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS)

1.4 Gebruikerskwalificatie

De uitvoering van fotometrische bepalingen met behulp van testsets vereist vaak de omgang met gevaarlijke stoffen.

Wij vereisen dat het bedieningspersoneel door zijn professionele opleiding en ervaring vertrouwd is met de omgang met gevaarlijke stoffen. Het bedieningspersoneel moet in het bijzonder in staat zijn om de veiligheidsaanduiding en veiligheidsaanwijzingen op de verpakkingen en in de verpakkingsbijlagen van de testsets correct te begrijpen en om te zetten.

1.5 Omgang met gevaarlijke stoffen

Bij de ontwikkeling van testsets let Tintometer zorgvuldig op een zo veilig mogelijke uitvoerbaarheid. Desondanks kunnen restgevaaren door gevaarlijke stoffen niet altijd worden vermeden.

Bij het gebruik van zelf geproduceerde tests of oplossingen ligt de verantwoordelijkheid voor de bijbehorende gevaren bij de gebruiker (eigen verantwoordelijkheid).



WAARSCHUWING

Een ondeskundig gebruik van bepaalde reagentia kan tot schade aan de gezondheid leiden.

De veiligheidsaanduiding op de verpakking en de veiligheidsaanwijzingen in de verpakkingsbijlage moeten in elk geval in acht worden genomen. De daarin aangegeven beschermingsmaatregelen moeten exact worden getroffen.

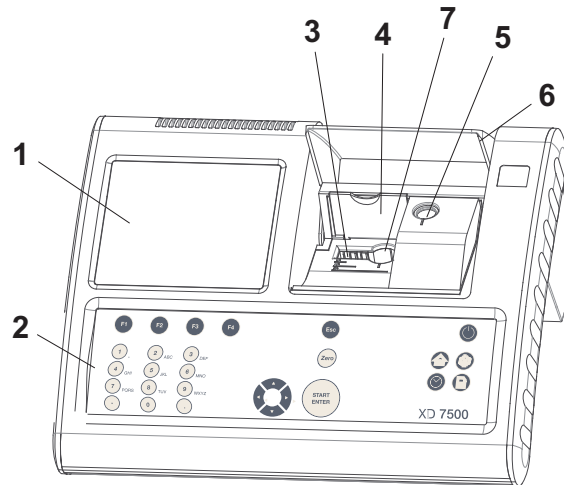
Veiligheidsgegevens sbladen

De veiligheidsgegevensbladen van de chemische stoffen bevatten alle aanwijzingen voor een veilig gebruik, optredende gevaren en maatregelen voor de preventie en in geval van gevaar. Neem de aanwijzingen voor een veilige werking in acht.

2 Overzicht

2.1 Apparaatoverzicht

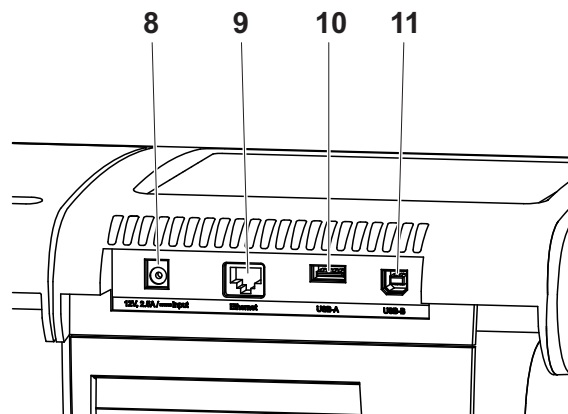
Voor-
kant van het
apparaat



- 1 Display
- 2 Toetsenbord
- 3 Schacht voor rechthoekige cellen
- 4 Klapdeksel
- 5 Schacht voor ronde cellen
- 6 Celschachtafdekking
- 7 Schacht voor ronde cellen 24 mm

afbeelding2-1 Voor-
kant van het apparaat met bedieningselementen

Aansluitingspaneel
op de achterkant
van het apparaat



- 8 Aansluiting voor stekker
- 9 Ethernetaansluiting
- 10 USB-A-aansluiting
- 11 USB-B-aansluiting

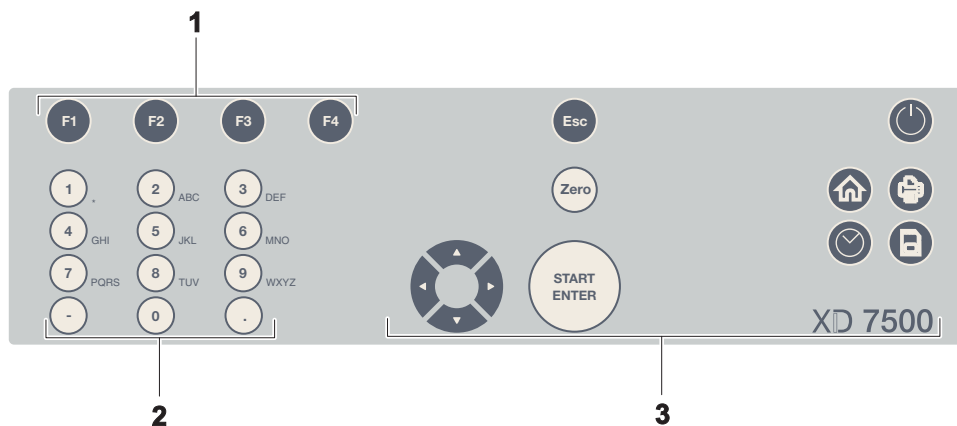
afbeelding2-2 Achterkant van het apparaat met aansluitingspaneel



Alle aansluitingen voldoen aan SELV.

2.2 Toetsenbord

Overzicht








- 1 Functietoetsen F1 tot F4 (de functie is afhankelijk van het menu)
 - 2 Alfnumeriek toetsenbord
 - 3 Toetsen met vaste functie
- afbeelding2-3Toetsenbord

Toetsfuncties

De toetsen in het rechtse gedeelte van het toetsenbord hebben de volgende functies:

Toets	Benaming	Functies
	<ON/OFF>	– Schakelt de fotometer in en uit
	<HOME>	– Schakelt vanuit elke bedienings-situatie naar het hoofdmenu. Niet-afgesloten acties worden afgebroken.
	<PRINT>	– Geeft de weergegeven meet-waarde op een interface uit, wanneer het symbool <i>Printer</i> in de statusbalk wordt weergegeven.
	<STORE>	– Slaat een weergegeven meet-waarde of een spectrum op wanneer het symbool <i>Opslaan</i> in de statusbalk wordt weergegeven.

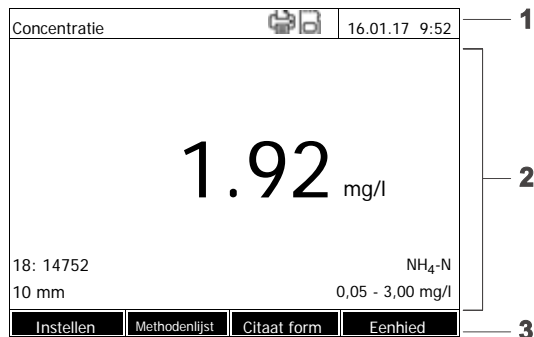
Toets	Benaming	Functies
	<ZERO·BLANK>	<ul style="list-style-type: none"> – Start afhankelijk van de bedieningssituatie een van de volgende metingen: <ul style="list-style-type: none"> - nulregeling - blinde waardemeting - basislijnmeting - gebruikerskalibratie
	<TIMER>	<ul style="list-style-type: none"> – Opent het menu <i>Timer</i>.
	<ESC>	<ul style="list-style-type: none"> – Breekt de lopende actie af. Nog niet overgenomen gegevens worden verworpen. – Schakelt naar het onmiddellijk bovenliggende menuniveau.
	<START·ENTER>	<ul style="list-style-type: none"> – Start een actie (bijv. meting) – Opent een geselecteerd menu – Bevestig een selectie of een invoer – Stemt overeen met de toets "Test" in de methodebeschrijving
 (pijljestoetsen)	<▲> of <▼>	<ul style="list-style-type: none"> – Beweegt de selectie in menu's en lijsten een positie naar boven of beneden
	<◀>	<ul style="list-style-type: none"> – Wist het teken links van de invoegmarkering – Beweegt de cursor in een spectrum of kineticadiagram naar links
	<▶>	<ul style="list-style-type: none"> – Beweegt de cursor in een spectrum of kineticadiagram naar rechts

Functietoetsen

De functietoetsen F1 tot F4 hebben andere functies naargelang de bedieningssituatie. De huidige functies worden in het functietoetsenmenu onderaan het scherm weergegeven (zie Paragraaf 4.2.1).

2.3 Display

Displayelementen



- 1 Statusbalk (huidige toestand, datum en tijdstip)
- 2 Weergavebereik voor menu's of meetresultaten
- 3 Functietoetsenmenu

afbeelding2-4Display

Symbolen in de statusbalk

Symbol	Benaming	Functie
	Opslaan	De toets <STORE> is actief. Met <STORE> kunt u de weergegeven gegevens opslaan (zie Paragraaf 4.11).
	Printer	De toets <PRINT> is actief. Met <PRINT> kunt u de weergegeven gegevens op een interface uitgeven (zie Paragraaf 4.14).

3 Inbedrijfstelling

3.1 Omvang van de levering

- spectraalfotometer XD 7500
- stekker met aansluitkabel
- bufferbatterijen 4 x AA alkali-mangaan (mignon)
- twee nulcellen (16 mm en 24 mm, rond)
- vier nulcellen 24 mm, rond
- vijf plastic roerstokjes, 13 cm
- compacte handleiding (5 talen)
- korte handleiding (27 talen)
- USB-stick met
 - korte handleiding (27 talen)
 - gedetailleerde bedieningshandleiding (8 talen)
 - huidige versie van firmware en methode-update
 - methodehandboek

Verpakking

De fotometer wordt in een beschermende transportverpakking verzonden.



VOORZICHTIG

Bewaar de originele verpakking en de binnenverpakking om het apparaat bij een eventueel transport optimaal tegen harde schokken te beschermen.

De originele verpakking is ook een vereiste voor een correcte terugzending in geval van een reparatie.

Let erop dat er geen aanspraak op een garantie kan worden gemaakt in geval van schade door een ondeskundig transport.

3.2 Algemene gebruiksaanwijzingen

Bescherm het apparaat tegen omstandigheden die de mechanische, optische en elektronische componenten kunnen aantasten. Neem in het bijzonder de volgende punten in acht:

- De temperatuur en de luchtvochtigheid bij de werking en de opslag moeten binnen de in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS aangegeven grenzen liggen.
- Het apparaat moet in elke situatie tegen de volgende invloeden worden beschermd:
 - extreme stofontwikkeling, vocht en nattigheid
 - intensieve licht- en warmte-inwerking

- bijtende of oplosmiddelhoudende dampen.
- Om te meten, moet het apparaat op een effen oppervlak staan.
- Gespoten vloeistof of gemorst materiaal moet onmiddellijk worden verwijderd (zie Paragraaf 5.2 REINIGING of Paragraaf 6.1 MAATREGELEN BIJ EEN CELBREUK).
- De celschacht moet altijd gesloten zijn als de fotometer niet wordt gebruikt.
- Bij een transport van het apparaat moet de celschacht leeg zijn.
- Voor het mobiele gebruik bevelen wij de transportkoffer aan (artikelnr. 71310010, zie Paragraaf 8.1 TOEBEHOREN).

3.3 Eerste inbedrijfstelling

Voer de volgende acties uit:

- bufferbatterijen plaatsen (zie Paragraaf 3.3.1)
- energievoorziening aansluiten (zie Paragraaf 3.3.2)
- fotometer inschakelen (zie Paragraaf 3.3.3)
- taal instellen (zie Paragraaf 3.3.4)
- datum en tijdstip instellen (zie Paragraaf 3.3.5)
- nulregeling uitvoeren (zie Paragraaf)

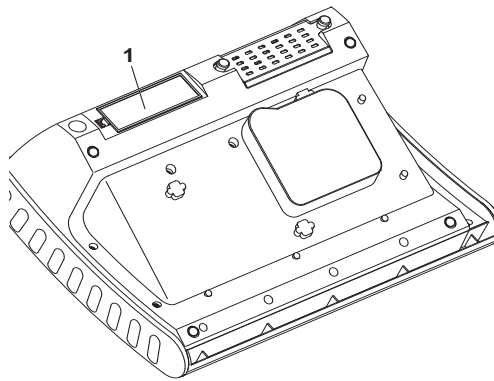


Als u de taal, de datum en het tijdstip aan de hand van paragrafen 3.3.4 en 3.3.5 instelt, raakt u snel vertrouwd met de eenvoudige bediening van de XD 7500. Meer aanwijzingen voor de bediening vindt u in Paragraaf 4.2 ALGEMENE BEDIENINGSPRINCIPES.

3.3.1 Bufferbatterijen plaatsen

Vier bufferbatterijen (type AA of mignon, inbegrepen in de levering) voeden het ingebouwde uurwerk terwijl de fotometer is uitgeschakeld.

Plaats de batterijen als volgt:



- 1 het apparaat met de onderkant naar boven op een zachte ondergrond leggen.
- 2 het deksel van het batterijcompartiment (1) openen.
- 3 de vier batterijen in het batterijcompartiment plaatsen. Daarbij op de correcte poolaansluiting van de batterijen letten.
- 4 het deksel van het batterijcompartiment sluiten.

Levensduur van de batterij

Het stroomverbruik van het uurwerk is zeer laag. Bij kwalitatief hoogwaardige batterijen bedraagt de levensduur minstens vijf jaar.

3.3.2 Energievoorziening aansluiten

De energievoorziening gebeurt via de meegeleverde stekker. De stekker voedt de fotometer met een kleine spanning (12 V DC).



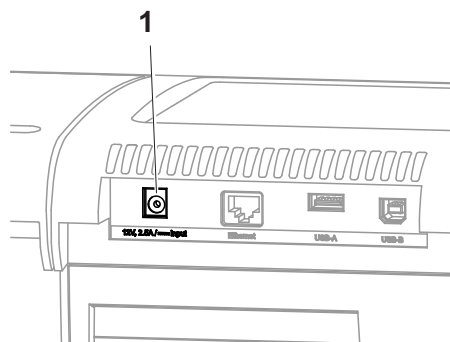
VOORZICHTIG

Det netspanning op de installatieplaats moet aan de op de stekker aangegeven specificaties voldoen (de specificaties zijn ook terug te vinden in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS). Gebruik altijd de originele meegeleverde stekker van 12 V.

De kabel voor het insteken controleren op beschadigingen.

Bij een beschadigde kabel mag het apparaat niet verder worden gebruikt

Stekker aansluiten



- 1 De ministekker van de stekker in de aansluiting (1) van de fotometer steken.
- 2 Stekker op een stopcontact aansluiten.

De displayverlichting wordt kort ingeschakeld en vervolgens opnieuw uitgeschakeld.

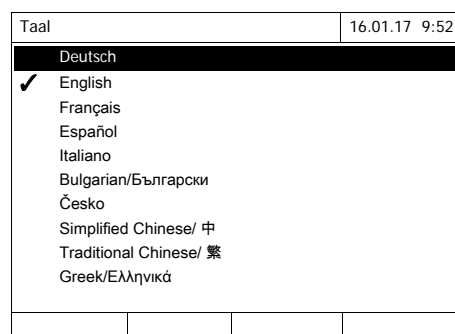
Werking met een mobiele 12 V-spanningsbron

U kunt de XD 7500 ook mobiel en onafhankelijk van de plaatselijke stroomvoorziening gebruiken.

Daarvoor hebt u een 12 V-spanningsbron zoals ons 12 V-energiestation (artikelnr. 711050) of onze 12 V-autoaansluitkabel (artikelnr. 71310020) (zie Paragraaf 3.4.6) nodig.

3.3.3 Fotometer voor het eerst inschakelen

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt u na de inschakeling automatisch door de instelling van de taal, de datum en het tijdstip geleid (zie volgende paragrafen).



1 <ON/OFF> indrukken.

De fotometer is ingeschakeld.

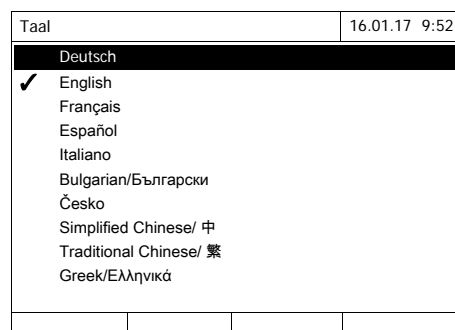
De display schakelt naar de instelling van de taal (zie Paragraaf 3.3.4).

Na de instelling van de taal leidt de fotometer u door de zelftest.

Als de eerste inbedrijfstelling is afgesloten, geeft het apparaat na elke nieuwe inschakeling na de zelftest het menu *Home* weer (zie Paragraaf 4.1).

3.3.4 Taal instellen

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt u na de inschakeling automatisch naar de instelling van de taal geleid.



1 Met <▲><▼> een taal selecteren.

2 Met <START-ENTER> de geselecteerde taal bevestigen.

De taal is gewijzigd.

De momenteel geselecteerde taal wordt met een vinkje aangegeven.

De display schakelt naar de instelling van *Datum* en *Tijd* (zie Paragraaf 3.3.5).

Na afloop van de eerste inbedrijfstelling kunt u de taal altijd in het menu *Algemene instellingen / Taal* wijzigen (zie Paragraaf 4.2.4).

3.3.5 Datum en tijdstip instellen

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt u na de instelling van de taal automatisch naar de instelling van de datum en het tijdstip geleid.

Datum/Tijd	16.01.17 9:52
Datum	16.01.2017
Tijd	9:52:09
OK	

Het menu *Datum/Tijd* is geopend.

Met <▲><▼> een menupunt selecteren en met <START-ENTER> bevestigen of openen.

- 1 *Datum* selecteren en bevestigen.

Het invoerveld voor de huidige datum wordt geopend.

Datum/Tijd	16.01.17 9:52
Datum	16.01.2017
Tijd	9:52:09
OK	

Datum
 16 .01.2017

- 2 Met <0...9> de huidige datum invoeren en bevestigen.

Het invoerveld wordt gesloten. De datum wordt overgenomen.

- 3 *Tijd* selecteren en bevestigen.

Het invoerveld voor het huidige tijdstip wordt geopend.

Datum/Tijd	16.01.17 9:52
Datum	16.01.2017
Tijd	9:52:09
OK	

Tijd
 09 : 52 : 09

- 4 Met <0...9> het huidige tijdstip invoeren en bevestigen.

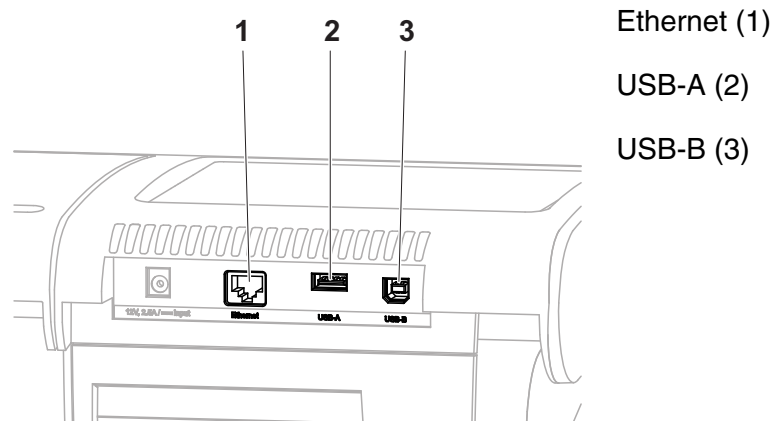
Het invoerveld wordt gesloten. Het tijdstip wordt overgenomen.

Na afloop van de eerste inbedrijfstelling kunt u de datum en het tijdstip altijd in het menu *Algemene instellingen / Datum/tijd* wijzigen (zie Paragraaf 4.2.4).

3.4 Optionele accessoires aansluiten

3.4.1 Communicatie-interfaces

Aansluitingen



afbeelding3-1 Communicatie-interfaces aan de achterkant van het apparaat

De volgende accessoires kunnen op de fotometer worden aangesloten:

- pc (zie Paragraaf 3.4.2)
- printer (zie Paragraaf 3.4.2)
- USB-opslagmedia (zie Paragraaf 3.4.3)
- USB-pc-toetsenbord (zie Paragraaf 3.4.4)
- streepjescodelezer (zie Paragraaf 3.4.5)
- 12 V-KFZ-laadkabel (zie Paragraaf 3.4.6)



Het aantal USB-A-aansluitingen kan door een traditionele USB-2-hub met eigen stroomvoorziening worden uitgebreid.

3.4.2 Pc/printer

Pc's en printers kunnen op de volgende manieren op de fotometer worden aangesloten:

Interface	Pc	Printer	Functies
USB-A		✓	Met <PRINT> worden de gegevens afgedrukt.
USB-B	✓	-	Maakt de directe verbinding van de fotometer en de pc mogelijk. Hiermee kunt u bijv. meetgegevens op de pc overdragen (zie Paragraaf 4.12 en Paragraaf 4.14) of de software van de fotometer bijwerken (zie Paragraaf 4.20.1). Na de verbinding met de pc is het apparaat zoals een USB-opslag toegankelijk om gegevens en bestanden op de pc te kopiëren.



PCL-compatibele printers zijn geschikt (details zie Paragraaf 4.14.1 PRINTERS EN TERMINALPROGRAMMA'S).

3.4.3 USB-opslagmedium

Met een USB-opslagmedium (bijv. USB-stick) kunt u

- apparaatsoftware en methodegegevens bijwerken (Paragraaf 4.20)
- gegevens op het USB-opslagmedium overdragen (Paragraaf 4.11 en Paragraaf 4.12)

USB-opslagmedia worden op de USB-A-aansluiting aangesloten.



Neem de aanwijzingen voor het gebruik van USB-opslagmedia in acht (zie Paragraaf 4.11.2).

3.4.4 Pc-toetsenbord

Met het pc-toetsenbord is de invoer van letters, bijv. voor de toekenning van namen als identificatie (ID), mogelijk.

Bovendien hebben de volgende toetsen van het pc-toetsenbord vaste functies van de fotometer toegewezen gekregen:

Fotometer	Pc-toetsenbord
<START-ENTER>	Enter
<ESC>	Esc
<F1> tot <F4> (functietoetsen)	F1 tot F4
<▲><▼><◀><▶> (pijltjestoetsen)	Pijltjestoetsen
<HOME>	F5
<PRINT>	F6
<STORE>	F7
<ZERO-BLANK>	F8
<TIMER>	F9
<ON/OFF>	F12
Tekens en letters volgens de bedieningshandleiding	Overeenkomstige toets op het toetsenbord
0..9	0..9
-	-
.	.

Het USB-pc-toetsenbord wordt op de USB-A-aansluiting aangesloten.

3.4.5 Streepjescodelezer

De streepjescodelezer maakt een vereenvoudigde invoer van alfanumerieke tekenrijen mogelijk en kan worden gebruikt in alle bedieningssituaties waarin een tekst- of cijferinvoer nodig is. De streepjescodelezer wordt op de USB-A-interface aangesloten.

Bovendien kan de streepjescodelezer worden gebruikt om de methode te selecteren. Voor elke methodebeschrijving bestaat een streepjescode. Als het apparaat zich in de concentratiemodus bevindt, dan springt het apparaat na het lezen van deze streepjescode onmiddellijk naar de overeenkomstige methode.

Methodestreepjescodes zijn terug te vinden in de betreffende methodebeschrijving en op reagentiaverpakkingen en kunnen via onze website worden gedownload zodat u ze in uw werkaanwijzingen kunt integreren.

Een compatibele streepjescodelezer is verkrijgbaar onder het artikelnr. 71310030.

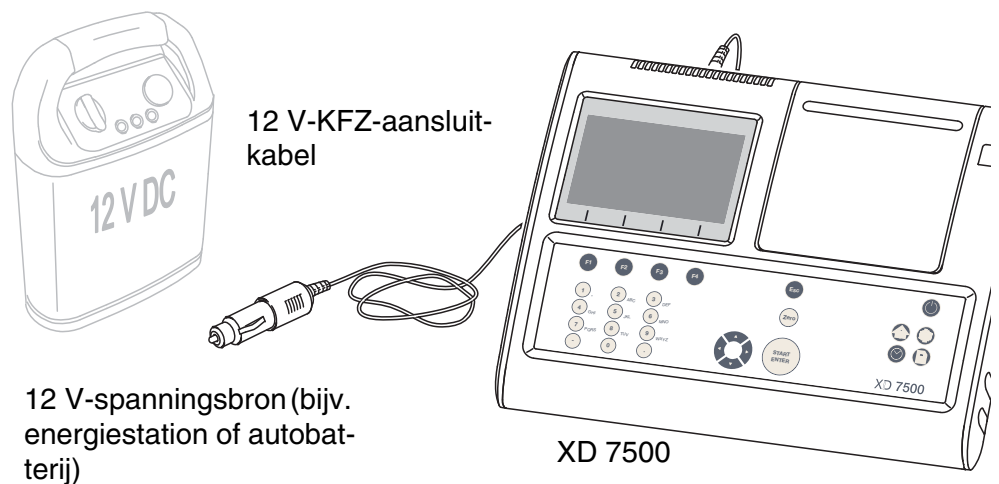


- Configureer de streepjescodelezer vóór de werking met de fotometer op het gebruik van code 128 (zie de bedieningshandleiding van uw streepjescodelezer).
- Veel streepjescodelezers vullen de gelezen streepjescode standaard aan met een LF- (Line Feed) of een CR- (Carriage Return)-controleteken. Deze instelling leidt tot storingen in het concentratiemenu van de spectraalfotometer. Wijzig de instellingen van uw streepjescodelezer in dit geval zodanig dat er na de gelezen streepjescode geen suffix meer via de USB-aansluiting wordt overgedragen (zie bedieningshandleiding van de streepjescodelezer).

3.4.6 Werking met een 12 V-KFZ-aansluitkabel

Met de 12 V-KFZ-aansluitkabel (artikelnr. 71310020) kunt u de spectraalfotometer XD 7500 mobiel en onafhankelijk van de plaatselijke stroomvoorziening gebruiken.

Daarvoor hebt u een 12 V-spanningsvoorziening zoals een traditioneel 12 V-energiestation of een 12 V-autobatterij nodig.



Veiligheid

Neem bij de werking met een externe batterij de veiligheidsaanwijzingen van de batterij in acht.

Garandeer dat het energiestation geschikt is voor de werking van de spectraalfotometer (zie technische gegevens van het energiestation en de technische gegevens van de spectraalfotometer).

Werkingsduur met batterij

De maximale werkingsduur hangt van verschillende factoren af:

- batterij (bijv. nominale capaciteit, toestand, leeftijd)
- modus van de spectraalfotometer (bijv. frequentie van de metingen)
- Fotometer (apparaattype)

Voorbeeld

Werkingsduur met een batterij van het type 12 V/19 Ah bij een optimale toestand van de batterij: ca. 16 uur



De spectraalfotometer verbruikt ook stroom in de stand-bymodus.

Als u het apparaat niet gebruikt in de batterijmodus, raden wij aan om de KFZ-aansluitkabel uit te trekken.

12 V-aansluiting

Aansluitkabels met de volgende eigenschappen zijn geschikt:

Spanning	12 V
Stroomsterkte	8 A
Holle stekker	2,5 x 5,5 mm
Binnencontact	Pluspool

4 Bediening

4.1 Fotometer in-/uitschakelen

Inschakelen

Zelf test	16.01.17 9:52
<p>Controleer of er geen cuvet is geplaatst en of het deksel is gesloten.</p> <p>Druk daarna op <START/ENTER></p>	
Instellen	Info

Aanmelden	16.01.17 9:52
<p>Gebruikersnaam invoeren</p> <p>Beheerder</p>	

Zelf test starten

Zelf test	16.01.17 9:52
<p>Controleer of er geen cuvet is geplaatst en of het deksel is gesloten.</p> <p>Druk daarna op <START/ENTER></p>	

Zelf test

Tijdens de zelftest moeten alle cellen verwijderd zijn en moet de celschacht-afdekking gesloten zijn. De zelftest loopt in de achtergrond en kan enkele minuten duren.

- 1 Met **<ON/OFF>** de fotometer inschakelen.

De display toont

- het dialoogvenster *Zelf test* (bij een niet-geactiveerd gebruikersbeheer)
- of
- het dialoogvenster *Aanmelden* (bij een geactiveerd gebruikersbeheer).

Bij een geactiveerd gebruikersbeheer):

- 2 Aanmelden

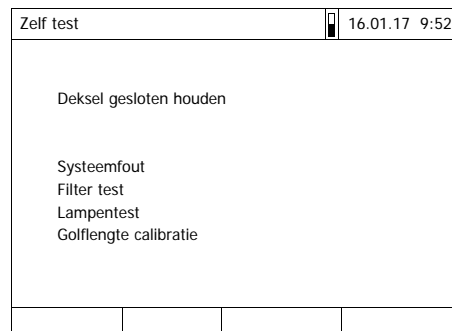
Gebruikersnaam en wachtwoord invoeren of als gast aanmelden (zie Paragraaf 4.16.4).

Aansluitend toont de fotometer het dialoogvenster *Zelf test*.

- 3 Alle cellen verwijderen en de celschachtafdekking sluiten.

- 4 Met **<START-ENTER>** de zelftest starten.

De fotometer voert de zelftest uit.



De zelftest omvat:

- de test van het geheugen, de processor, interne interfaces, de filter en de lamp
- een kalibratie voor elke golflengte

Na de beëindigde zelftest toont de display het hoofdmenu.



Het resultaat van de zelftest kunt u via de functietoets *[Info]* bekijken en afdrucken (zie Paragraaf 4.18).

Automatische golflengtekalibratie

Met de automatische golflengtekalibratie controleert en kalibreert de fotometer de nauwkeurigheid van de (door de monochromator) geproduceerde golflengten.

De golflengtekalibratie gebeurt regelmatig na de inschakeling (in het kader van de zelftest) en wordt voortdurend automatisch na 15, 30, 60, 120 en 240 minuten herhaald.

De display geeft een aanwijzing weer terwijl de fotometer de automatische golflengtekalibratie uitvoert. De automatische golflengtekalibratie start alleen wanneer de celschacht leeg is.

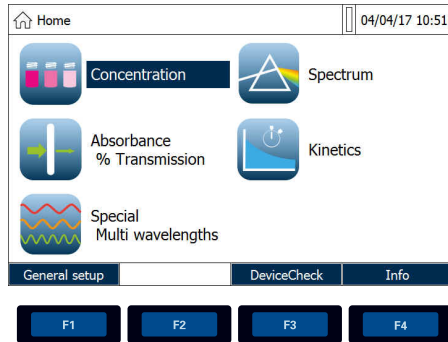
Wanneer een cel in de celschacht steekt, vindt de golflengtekalibratie pas plaats nadat de cel is verwijderd.

Uitschakelen

Voor het uitschakelen houdt u de toets **<ON/OFF>** zolang ingedrukt tot de fotometer wordt uitgeschakeld.

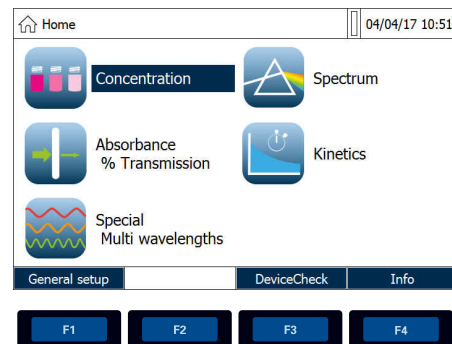
4.2 Algemene bedieningsprincipes

4.2.1 Navigatie met functietoetsen en menu's



Toets <▲><▼><◀><▶> indrukken.

De menuselectie wordt in de betreffende richting bewogen.



Functietoets <F1> ([Instellen]) indrukken. Het submenu *Algemene instellingen* wordt geopend.

<F1>

<START-ENTER>

Toets <START-ENTER> indrukken. De huidige selectie wordt bevestigd. Er wordt een nieuw menu



Verdere navigatie met <▲><▼><◀><▶> en <START-ENTER>

Verdere navigatie met functietoetsen (hier: F1 en F2)

De huidige menuselectie wordt invers weergegeven. De bezetting van de functietoetsenmenu's is aan de huidige bedieningssituatie aangepast. De functies van de functietoetsenmenu's worden met de functietoetsen (F1 ... F4) gestart.

Gebruik van de functietoetsen

De functietoetsen F1 tot F4 bevinden zich onder de display. Ze hebben wisselende functies naargelang de bedieningssituatie en -modus. De huidige

functies worden in het functietoetsenmenu onderaan het scherm weergegeven.

De functietoetsen worden niet alleen voor de navigatie maar ook voor andere bedieningsoperaties gebruikt:

- een keuzelijst of een invoerveld openen
- een bevel uitvoeren (direct of met tussenvraag)
- de citeervorm wijzigen
- omschakelen tussen twee weergaveopties, bijv. Extincti ⇨ Transmissie

**Navigatie met pijl-
tjestoetsen**
(<▲><▼><◀><▶>)
en
<START-ENTER>

Met deze bedieningselementen kiest u een punt uit een menu of een lijst. De huidige selectie wordt invers weergegeven. Met een druk op <START-ENTER> bevestigt u de selectie.

De toets <START-ENTER> wordt niet alleen voor de navigatie maar ook voor andere bedieningsoperaties gebruikt:

- een keuzelijst of een invoerveld openen
- een selectie bevestigen
- tekst- en cijferinvoeren bevestigen
- een bevel uitvoeren (direct of met tussenvraag)
- een punt in een keuzelijst activeren (✓ = actief)

4.2.2 Weergave van navigatiepaden in korte vorm

In deze bedieningshandleiding worden de inleidende navigatiestappen naar een bepaald menu of dialoogvenster overzichtelijk in een grijs gearceerd vakje weergegeven. Het vakje toont een stuk van de menustructuur.

Het uitgangspunt van de beschrijving is altijd het hoofdmenu dat u vanuit elke bedieningssituatie met de toets <HOME> bereikt. Van daaruit gebeurt de navigatie naar onder.

**Bedieningsvoor-
beeld:**
**Navigatie naar het
instelmenu voor de
taal**

Het volgende voorbeeld toont de elementen van de menustructuur met de bijbehorende bedieningsstappen:

<HOME>
 [Algemene instellingen]
 └─ Taal

Een vet lettertype en hoekige haakjes staan in de bedieningshandleiding voor een toets op het apparaat (behalve functietoetsen).

∅ Toets "Home" indrukken.
 Het hoofdmenu wordt opgeroepen.

Vierkante haakjes staan in de bedieningshandleiding voor de functietoetsen F1 tot F4. De tekst tussen de haakjes stemt overeen met de bezetting volgens het functietoetsenmenu onderaan het scherm.

∅ De functietoets met de bezetting "Instellingen" indrukken

Tekst zonder haakjes staat in de bedieningshandleiding voor een op de display weergegeven menupunt (lijstpunt).

∅ Het menupunt met de pijltjestoetsen <▲><▼> selecteren. De huidige selectie wordt inverteerd weergegeven.

∅ Aansluitend op **<START·ENTER>** drukken.

Andere navigatiemogelijkheden:

- Met de toets **<ESC>** gaat u een niveau hoger in de menustructuur.
- Met de toets **<HOME>** gaat u direct naar het hoofdmenu.



Als u zich eens in een menu "vergist", druk dan op **<HOME>** en start de navigatie van daaruit opnieuw.

4.2.3 Invoer van cijfers, letters en tekens

Cijfers, letters, leestekens en speciale tekens worden ingevoerd via het alfanumerieke toetsenbord op het apparaat of via een extern toetsenbord dat op de USB-A-aansluiting op het apparaat kan worden aangesloten.

Tekenset

De volgende tekens staan ter beschikking:

- Cijfers 0 ... 9

- Letters A ... Z of a ... z
- Leestekens . -
- Speciale tekens ° / + ² ³ # %

Bedieningsprincipe



De tekeninvoer is altijd pas mogelijk wanneer de display een invoerveld weergeeft.

De toetsen van het alfanumerieke toetsenbord zijn bezet met de opgedrukte cijfers en tekens (inclusief kleine letters). Met de toets **<7/PQRS>** kunt u bijvoorbeeld de volgende tekens invoeren: 7, P, Q, R, S, p, q, r, s.

U kiest het gewenste teken door meermaals op de toets te drukken (zoals bij een mobiele telefoon). Bij meervoudig bezette toetsen verschijnt bij de eerste druk altijd het betreffende cijfer. Voor de invoer van een cijfer volstaat altijd een druk op de toets.

Bij de eerste druk op de toets wordt bovendien een rij opengeklapt die alle voor deze toets beschikbare tekens weergeeft. Het momenteel geselecteerde teken wordt gemarkeerd.

Een teken wordt in het invoerveld overgenomen wanneer

- het teken langer dan 1 seconde is gemarkeerd,
- het teken met **<START-ENTER>** wordt bevestigd,
- een andere alfanumerieke toets wordt ingedrukt.



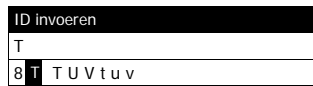
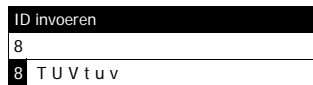
Bij zuivere cijferinvoeren (bijv. invoer van een golflengte) zijn de toetsen van het alfanumerieke toetsenbord alleen met het betreffende cijfer bezet. Elke druk op de toets leidt direct tot de invoer van het cijfer (zoals bij een zakrekenmachine).

Speciale tekens

Speciale tekens worden met de toets **<1/*>** ingevoerd.

Bedieningsvoorbeeld: Identificatie (ID) invoeren

Het invoerveld *ID invoeren* verschijnt wanneer u bij een zichtbaar opslagsymbool op de toets **<STORE>** drukt. In het volgende voorbeeld moet een meetgegevensset met de identificatie "Test" worden opgeslagen.



- 1 <8/TUV> zo vaak indrukken tot "T" in de invoerregel verschijnt.

Onder het invoerveld wordt een keuzeregels geopend met alle voor deze toets beschikbare tekens, hier bijv. *8 T U V t u v*.

Het momenteel geselecteerde teken wordt gemarkeerd.

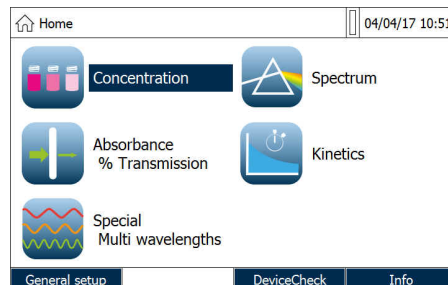
Na ca. 1 seconden wordt het teken overgenomen en de keuzeregels gesloten.

- 2 De identificatie (ID) met <A...9> vervullen en bevestigen.

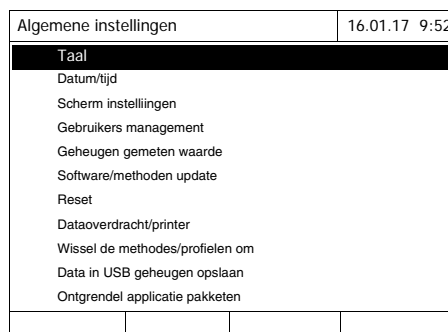
Correctie van foutieve invoeren

Wis met <◀▶> alle tekens tot aan de foutieve plaats en herhaal de invoer van daaruit.

4.2.4 Gedetailleerd bedieningsvoorbeeld: Taal wijzigen



- 1 Met de toets <HOME> het hoofdmenu oproepen.
- 2 Met de functietoets F1 [*Instellen*] het menu *Algemene instellingen* openen.



- 3 Met <▲><▼> het menupunt *Taal* selecteren en met <START-ENTER> openen.

Het menu *Taal* toont een lijst met de beschikbare talen. De momenteel actieve taal wordt met een vinkje aangegeven.



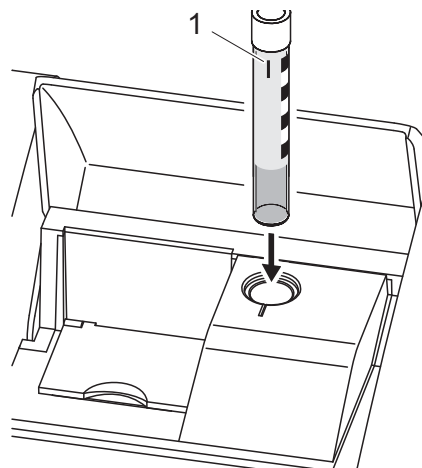
- 4 Met <▲><▼> de gewenste taal uit de lijst kiezen en met <START-ENTER> bevestigen.

De nieuwe taalinstelling wordt onmiddellijk overgenomen. De fotometer gaat een menuniveau naar boven.

4.2.5 Cel plaatsen

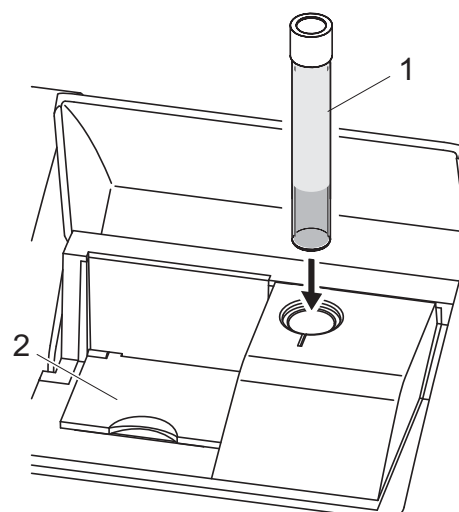
16 mm-celtests (met en zonder streepjescode)

Door het plaatsen van een cel met streepjescode wordt de meting geactiveerd, bij methodes zonder streepjescode moet u de methode kiezen (zie Paragraaf 4.5.5 METHODE HANDMATIG KIEZEN).



- 1 Celschachtafdekking openen.
- 2 Binnenste klapdeksel sluiten.
- 3 De met streepjescode gecodeerde ronde cel tot op de bodem in de ronde celschacht plaatsen. Daarbij de lijnmarkering (1) naar voor naar de inkeping op de ronde celschacht richten.

De fotometer kiest de methode aan de hand van de streepjescode en start de meting automatisch.



- 1 Bij cellen zonder streepjescode: methode handmatig op het apparaat kiezen.
- 2 Binnenste klapdeksel (2) sluiten.
- 3 De ronde cel (1) tot op de bodem in de ronde celschacht plaatsen.



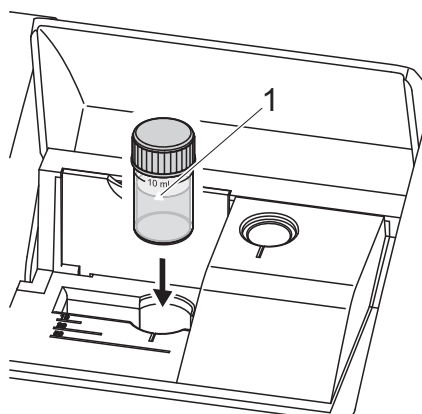
Als het binnenste klapdeksel te ver is geopend, wordt een melding weergegeven om het binnenste klapdeksel te sluiten.

Rechthoekige cellen en 24 mm- ronde cellen

Voor elke methode bestaat een gebruikelijke methode. Door het lezen van deze streepjescode met de externe streepjescodelezer wordt automatisch de overeenkomstige methode gekozen.

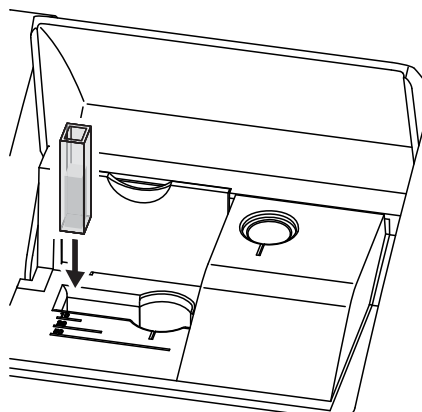
Methodestreepjescodes vindt u terug in de methodebeschrijvingen, op de reagentiaverpakkingen en op onze website (te downloaden om ze in eigen documenten te gebruiken). Bij reagentia die voor meerdere methodes kunnen worden gebruikt, verwijst de streepjescode op de reagentiaverpakking naar de vaakst gebruikte methode.

Gebruiksgedefinieerde methodes en reagentiavrije methodes hebben doorgaans geen streepjescode en dus ook geen automatisch methodeherkenning. In dit geval kiest u de methode handmatig (zie Paragraaf 4.5.5 METHODE HANDMATIG KIEZEN) en plaatst u vervolgens de cel.



- 1 Celschachtafdekking openen.
- 2 Methode door scannen van de methodestreepjescode met de externe streepjescodelezer of handmatig op het apparaat kiezen.
- 3 Het binnenste klapdeksel openen.
- 4 24 mm cel plaatsen. Daarbij de pijlmarkering (1) naar voor naar de inkeping op de ronde celschacht richten.

of



- 5 De rechthoekige cel loodrecht tot op de bodem plaatsen en aan de linkse aanslag van de celschacht uitrichten. De matte kanten van de rechthoekige cel moeten daarbij naar voor of naar achter wijzen.

Bij de plaatsing van de rechthoekige cel (1, 2, 5 cm) wordt automatisch het juiste meetbereik geselecteerd.



De fotometer beschikt over een herkenning van extern licht. Bij te veel extern licht wordt er gevraagd om de celschachtafdekking te sluiten.

4.2.6 Bruikbare cellen

Naargelang het golflengtebereik zijn verschillende cellen geschikt. Naast ronde cellen zijn alle rechthoekige cellen uit glas, kwarts of kunststof met matte zijvlakken geschikt (zie paragraaf 8.1). Cellen met heldere of geribbelde zijvlakken worden door de automatische celherkenning niet precies herkend.

Vooraf bij wegwerpcellen uit kunststof wordt aanbevolen om voor grote meetseries te testen op geschiktheid.

Bij gebruik van een monstervolume van minder dan 10 ml moeten bij 50 mm zogenaamde halfmicrocellen worden gebruikt.

Voor metingen in het UV-bereik onder 320 nm zijn glazen cellen en gebruikelijke PS-kunststofcellen, onder 280 nm gebruikelijke PMMA-kunststofcellen niet geschikt omwille van hun transmissie-eigenschappen. Gebruik daarom kwartscellen of geteste wegwerpcellen uit kunststof voor toepassingen in het UV-bereik.



Gegevens over de minimale vulhoogte en minimale vulvolumes van de afzonderlijke celtypes vindt u in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS.

4.3 Apparaatinstellingen en systeembeheer

Algemene apparaatinstellingen worden in het menu **<HOME>** -> *Algemene instellingen* geconfigureerd. Die omvatten:

- taal (zie Paragraaf 4.3.1)
- datum/tijdstip (zie Paragraaf 4.3.2 en Paragraaf 4.2.4)
- displayeigenschappen (zie Paragraaf 4.3.3)
- gebruikersbeheer (zie Paragraaf 4.16)
- beheer van het meetgegevensgeheugen (zie Paragraaf 4.11)
- software- en methode-update (zie Paragraaf 4.20)
- reset van de instellingen naar de fabrieksinstellingen (zie Paragraaf 4.17)
- instellingen voor de gegevensoverdracht (zie Paragraaf 4.14.2)

4.3.1 Taal

De volledige lijst met beschikbare apparaattalen vindt u in de fotometer in het menu *Taal* en in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS.



De instelling van de taal wordt in het bedieningsvoorbeeld in Paragraaf 4.2.4 gedetailleerd beschreven.

4.3.2 Datum/tijd

Het datumformaat wordt automatisch met de taalinstelling ingesteld. In overeenstemming met de gebruikelijke weergave voor het land wordt het datumformaat bijv. in de volgorde dag.maand.jaar (*DD.MM.JJ*) of maand/dag/jaar (*MM/DD/JJ* of *MM.DD.JJ*) weergegeven.

<HOME>
[Algemene instellingen]
└ Datum/tijd

Het menu *Datum/Tijd* is geopend.

1 *Datum* selecteren en bevestigen.

Het invoerveld voor de huidige datum wordt geopend.

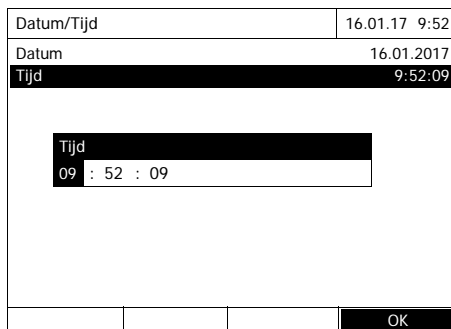
Datum/Tijd	16.01.17 9:52		
Datum	16.01.2017		
Tijd	9:52:09		
<table border="1"> <tr> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>16 .01.2017</td> </tr> </table>		Datum	16 .01.2017
Datum			
16 .01.2017			
OK			

2 Met <0...9> de huidige datum invoeren en bevestigen.

Het invoerveld wordt gesloten. De datum wordt overgenomen.

3 *Tijd* selecteren en bevestigen.

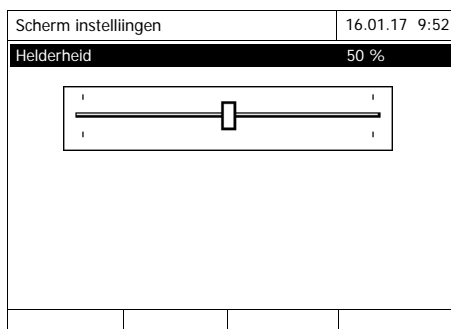
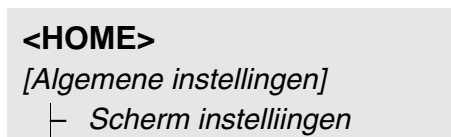
Het invoerveld voor het huidige tijdstip wordt geopend.



- 4 Met <0...9> het huidige tijdstip invoeren en bevestigen.
Het invoerveld wordt gesloten.
Het tijdstip wordt overgenomen.

4.3.3 Scherm instellingen

Hier kunt u de displayhelderheid en de lichtverhoudingen aanpassen.



- 1 *Helderheid* selecteren en bevestigen.
Er verschijnt een schuifregelaar voor de displayhelderheid.
- 2 Met <<>><>> de displayhelderheid instellen en bevestigen.

4.4 Zeroing

Voor de berekening van meetwaarden in de modi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie*, *Speciale/Multi-golf lengtes* en *Kinetiek* is een geldige nulregeling noodzakelijk. Bij de nulregeling wordt de extinctie van een met gedestilleerd water gevulde cel ("nulcel") gemeten en als nulwaarde opgeslagen.

Fabrieksnulregeling voor concentratiemeting en

Voor alle (modus *Concentratie*) is bij de levering reeds een fabrieksnulregeling beschikbaar. Wij raden aan om die door een zelf uitgevoerde nulregeling te vervangen. Als er voor een methode reeds een nulregeling beschikbaar is, worden de datum en het tijdstip van de laatste nulregeling in de rechterbovenhoek van de display weergegeven.

Nulregeling voor extinctiemetingen

De nulregeling moet in de modus *Absorptie* voor elk celtype en voor elke gebruikte golflengte afzonderlijk worden uitgevoerd. Als er voor het geplaatste celtype bij de geselecteerde golflengte reeds een nulregeling beschikbaar is, worden de datum en het tijdstip van de laatste nulregeling in de rechterbovenhoek van de display weergegeven.

Absorptie	16.01.17 9:52
[ZERO 15.01.17 11:11]	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
525 nm	10 mm
Instellen	Golflengte
Transmissie	Referentie

Als er nog geen nulregeling beschikbaar is, vraagt de fotometer om een nulregeling uit te voeren.



Cellen moeten absoluut zuiver en krasvrij zijn.

Gebruik voor de nulregeling altijd een cel van hetzelfde type als de cel die voor de meting van het monster wordt gebruikt.

Waarop moet er bij de nulregeling worden gelet?

Nulregeling met ronde cellen:

- Alleen een zuivere, krasvrije ronde cel met gedestilleerd water gebruiken. De minimale vulhoogte bedraagt 20 mm. Twee gevulde nulcellen (Ø 16 mm en Ø 24 mm) zijn in de levering van het apparaat en de Verification Standard Kit inbegrepen (zie Hoofdstuk 8 TOEBEHOREN, OPTIES).
- Een nulregeling kunt u in principe oneindig vaak gebruiken. Controleer de nulcel echter regelmatig op herkenbare vervuilingen en krassen. Vervang ze indien nodig (aanbevolen: om de 24 maanden).

Nulregeling met rechthoekige cellen:

- Bij rechthoekige cellen moet de nulregeling met hetzelfde celtype (fabrikant en celmateriaal [bijv. optisch glas, kwartsglas, kunststof]) zoals bij de meting gebeuren. Dit is belangrijk aangezien de glazen van verschillende fabrikanten verschillende absorptievermogens hebben. Bij de vervanging van het celtype moet de nulregeling met het nieuwe type worden herhaald.
- Rechthoekige cel voor de nulregeling reinigen en met gedestilleerd water vullen. De minimale vulhoogte bedraagt 20 mm.
- Rechthoekige cellen voor de meting altijd in dezelfde richting in de celschacht plaatsen als bij de nulregeling (bijv. celopschrift altijd aan de lin-

kerkant).



Informatie over de cellen vindt u in Hoofdstuk 7 TECHNISCHE GEGEVENS. Let erop dat de spectrale doorlaatbaarheid van de cel geschikt moet zijn voor de voorziene toepassing (voorbeeld kwartsceel voor UV-bereik).

Nulregeling uitvoeren

De nulregeling verloopt analoog bij de modi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie*, *Speciale/Multi-golf lengtes* en *Kinetiek*.

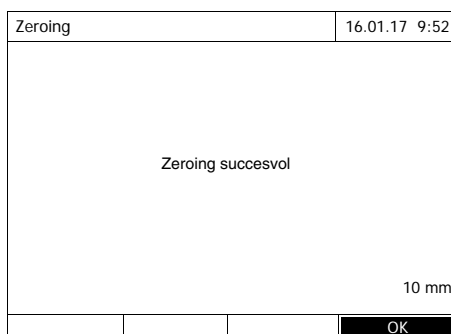
Concentratie	16.01.17 9:52
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Aanpassen</p> <p>Zeroing</p> <p>Reagentia-blanco</p> <p>Calibreer de methode</p> </div>	
16 mm	NH ₄ -N 0,20 - 8,00 mg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhed

- 1 In de betreffende modus op de toets **<ZERO-BLANK>** drukken.
- 2 Alleen in de modus *Concentratie*: *Zeroing* selecteren en bevestigen.

Zeroing	16.01.17 9:52
Plaats Zero cuvet (gedestilleerd water) of druk op <START/ENTER>	

Het venster voor de nulregeling wordt geopend.

- 3 Nulcel plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).



De fotometer start de nulregeling automatisch en slaat de waarde aansluitend op.

- 4** Na een succesvolle nulregeling met [OK] naar de meting schakelen.

Geldigheidsduur van de nulregeling

De gegevens van de nulregeling worden voor elk celtype afzonderlijk in de fotometer opgeslagen. Zolang de gegevens geldig zijn, worden ze na een tijdelijke overschakeling naar een ander celtype automatisch opnieuw gebruikt. De geldigheidsduur hangt af van de betreffende modus:

Modus	Geldigheid van de nulregeling
<i>Absorptie/ % Transmissie</i>	● Tot de volgende nulregeling bij dezelfde golflengte *
<i>Concentratie (gebruikergedefinieerde methodes) en Speciale/Multi-golflengtes</i>	● Tot de volgende nulregeling voor dezelfde methode *
<i>Kinetiek</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tot het laden van een andere kinetiecaprofiel ● Tot het verlaten van de modus <i>Kinetiek</i> of uitschakelen van de fotometer

* De fotometer toont de beschikbaarheid van de nulregeling en het tijdstip van de uitvoering. U kunt dan beslissen of u deze nulregeling gebruikt of een nieuwe nulregeling wilt uitvoeren.

Wanneer de nulregeling herhalen?

In de volgende gevallen is een herhaling van de nulregeling raadzaam:

- wanneer het apparaat mechanisch werd belast, bijv. bij sterke schokken of transport
- wanneer de omgevingstemperatuur met meer dan 5 °C is gewijzigd ten opzichte van de nulregeling
- minstens één keer per week
- bij gebruik van een nieuw celtype (andere fabrikant, andere glassoort)
- in principe wanneer met de best mogelijke nauwkeurigheid moet worden gemeten.

4.5 Metingen in de modus *Concentratie*

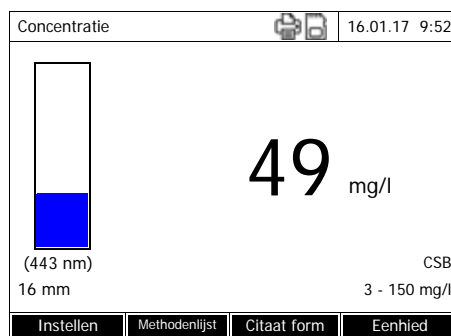
4.5.1 Meten van celtests met streepjescode



Door het plaatsen van een cel met streepjescode wordt de meting direct geactiveerd.

- 5 De met streepjescode gecodeerde ronde cel tot op de bodem in de ronde celschacht plaatsen. Daarbij de lijnmarkering naar voor naar de inkeping op de ronde celschacht richten (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).

De fotometer kiest de methode aan de hand van de streepjescode en start de meting automatisch.



- 6 Andere opties:

- Met [*Citaat form*] een andere citeervorm selecteren (bijv. $\text{NH}_4 \leftrightarrow \text{NH}_4\text{-N}$).
- Met [*Eenhied*] een andere maateenheid selecteren (bijv. $\text{mg/l} \leftrightarrow \text{mmol/l}$).
- Bij methodes met verschillende fasen kunnen hierover ook deelresultaten worden opgeroepen
- Met [*Instellen*] andere instellingen configureren (zie Paragraaf 4.5.6).

4.5.2 Meten van reagentiatests, externe streepjescodelezer

Voor elke methode die met een reagentiatest kan worden gemeten, bestaat een gebruikelijke streepjescode. Die vindt u in de kopregel van de methodebeschrijving. Bovendien kan hij via onze website worden gedownload zodat u hem in eigen documenten (bijv. een SOP) kunt gebruiken.

Daarnaast vindt u op de meeste reagentiaverpakkingen een streepjescode die naar de bijbehorende methode verwijst. Bij reagentia die voor meerdere methodes kunnen worden gebruikt, verwijst de streepjescode in dit geval naar de vaakst gebruikte methode.

Door het scannen van deze streepjescode met de externe streepjescodelezer wordt de overeenkomstige methode geselecteerd (zie ook Paragraaf 3.4.5).

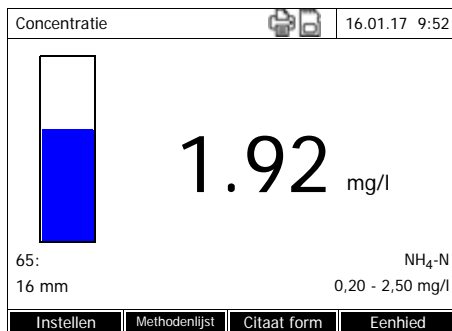


1 Celschachtafdekking openen.

2 Streepjescode met de externe streepjescodelezer scannen. De fotometer kiest de juiste methode aan de hand van de streepjescode.

3 24 mm ronde cel of rechthoekige cel paatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN). Bij de plaatsing van de rechthoekige cel (1, 2, 5 cm) wordt automatisch het juiste meetbereik geselecteerd.

De fotometer start de meting automatisch.



4 Andere opties:

- Met [*Citaat form*] een andere citeervorm selecteren (bijv. $\text{NH}_4 \leftrightarrow \text{NH}_4\text{-N}$).
- Met [*Eenhed*] een andere maateenheid selecteren (bijv. $\text{mg/l} \leftrightarrow \text{mmol/l}$).
- Bij methodes met verschillende fasen kunnen hierover ook deelresultaten worden opgeroepen
- Met [*Instellen*] andere instellingen configureren (zie Paragraaf 4.5.6).

4.5.3 Meten van gebruikergedefinieerde methodes

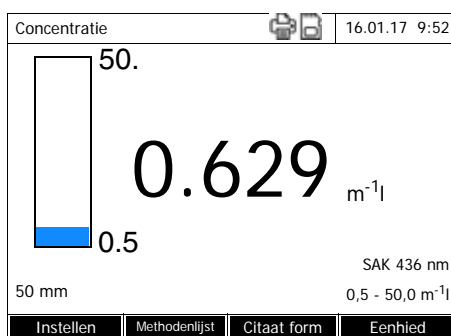
Gebruikergedefinieerde methodes hebben geen streepjescode en bijgevolg ook geen automatische methodeherkenning. In dit geval kiest u de methode handmatig.



1 Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).



De fotometer is klaar voor de meting.



2 Cel (ronde of rechthoekige cel) plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).

3 Andere opties:


- Met [*Citaat form*] een andere citeervorm selecteren (bijv. $\text{NH}_4 \leftrightarrow \text{NH}_4\text{-N}$).
- Met [*Eenhed*] een andere maateenheid selecteren (bijv. $\text{mg/l} \leftrightarrow \text{mmol/l}$).
- Bij methodes met verschillende fasen kunnen hierover ook deelresultaten worden opgeroepen
- Met [*Instellen*] andere instellingen configureren (zie Paragraaf 4.5.6).

4.5.4 Waarden boven of onder het meetbereik

Meetwaarden buiten de grenzen van het meetbereik worden in het rood weergegeven.

Weergave van meetwaarden buiten de grenzen van het meetbereik:

Bereik	Weergave	Voorbeeld: MB: 10 - 150 mg/l
UG < MW < OG	Meetwaarde	128 mg/l
1 OG < MW < OG + 10 %	Overschrijding van de bovengrens van het meetbereik tot 10 % en meetwaarde	> 150 157 mg/l
UG - 50 % < MW < UG	Onderschrijding van de ondergrens van het meetbereik tot 50 % en meetwaarde	< 10 7 mg/l
2 MW > OG + 10 %	Overschrijding van de bovengrens van het meetbereik met meer dan 10 %	> 150 mg/l
MW < UG - 50 %	Onderschrijding van de ondergrens met meer dan 50 %	< 10

Bereik	Weergave	Voorbeeld: MB: 10 - 150 mg/l
3 ongeldige meetwaarde bijv. MW < 0	Streepje	 mg/l

MB = meetbereik

OG = bovengrenswaarde van het meetbereik

UG = ondergrenswaarde van het meetbereik

MW = meetwaarde

4.5.5 Methode handmatig kiezen

Laatst gebruikte methode kiezen

```
<HOME>
Concentratie
├ [Letzte Methode]
```

De laatst gebruikte methode wordt onmiddellijk gekozen.

Methode uit Methodenlijst kiezen

```
<HOME>
Concentratie
├ [Methodenlijst]
```

De lijst met de methodes wordt weergegeven. De methodes zijn gesorteerd volgens het methodenummer. De pijlen ▼ of ▲ aan de rechterkant geven aan dat de lijst naar boven of naar beneden nog andere methodes bevat.

De laatst gekozen methode is gemarkeerd.

Methode kiezen:

- 1 Met <▲><▼> de gewenste methode kiezen. De actieve keuze wordt invers weergegeven.
- 2 Met <START-ENTER> de keuze overnemen.

Methodelijst beperken

U kunt de methodelijst beperken en zo de zoektocht vereenvoudigen:

- Met [*Laatst gebruikte*] kunt u de methodelijst beperken tot de laatste tien gebruikte methodes.
- Met de zoekfunctie kunt u naar een bepaalde tekenreeks in de lijst zoeken. De zoekopdracht vindt plaats als zoektocht naar volledige tekst in de volledige lijstinhoud. Zo kunt u bijv. naar het methodenummer, de testnaam of een bepaalde citeervorm zoeken.

Zoekfunctie

Selecteer methode (laatst gebruikte)		16.01.17 9:52
CS_		
130	CSB	3 - 150 mg/l
133	CSB	15 - 300 mg/l
131	CSB	20 - 1500 mg/l
132	CSB	200 - 15000 mg/l
Alle methoden		

Naar een tekenreeks zoeken:

Met <A...9> de tekenreeks in het zoekvenster invoeren, waarnaar moet worden gezocht.

De lijst daaronder toont alle resultaten waarin de tekenreeks is inbegrepen. Met elk verder ingevoerd teken wordt de resultatenlijst bijgewerkt.



Let bij de zoekopdracht op de juiste grote/kleine letters. De invoer van subtekens is niet vereist of mogelijk. Ze worden als normale tekens behandeld.

4.5.6 Instellingen voor de modus *Concentratie*

Controleer de instellingen voor de gekozen methode alvorens te meten.

<HOME>
Concentratie
 Methode kiezen
 └─ [*Instellen*]

Concentratie	16.01.17 9:52
Verdunning ? Blanko meetwaarde Eigen blanco waarde toepassen Troebelheid correctie Toon absorptie DeviceCheck Methoden bewerken Nieuwe methode Geheugen meetdata	

Het menu toont alle instellingen in het overzicht.

Actieve instellingen zijn met een vinkje aangeduid.

Overzicht van de instellingen

Menupunt	Toelichting
<i>Verdunning</i>	De verdunning van een monster wordt in de weergave van de meetwaarde in de vorm $[1 + x]$ (deel monster + deel gedest. water) weergegeven. Verdere aanwijzingen, zie Paragraaf 4.5.7.
<i>Blanko meetwaarde</i>	Metingen met blinde monsterwaarde worden in de weergave van de meetwaarden met [SB] (Sample blank) aangegeven. Verdere aanwijzingen, zie Paragraaf 4.5.8.
<i>Eigen blanco waarde toepassen</i>	Als een eigen blinde waarde van de reagentia aanwezig is, wordt die gebruikt. Metingen met een eigen blinde waarde van de reagentia worden in de weergave van de meetwaarden met [BW/Lot nummer] aangegeven. Verdere aanwijzingen, zie Paragraaf .
<i>Troebelheid correctie</i>	Activeert/deactiveert de automatische vertroebelingscorrectie. Metingen met de automatische vertroebelingscorrectie worden in de weergave van de meetwaarden met [TURB] aangegeven. Verdere aanwijzingen, zie Paragraaf 4.5.11.
<i>Toon absorptie</i>	Activeert/deactiveert de weergave van de extinctiemeetwaarde als aanvulling op de hoofdmeetwaarde.
<i>DeviceCheck</i>	Instellingen voor de apparaatcontrole weergeven en wijzigen zonder de huidige meting te verworpen.
<i>Methoden bewerken</i>	Gebruikergedefinieerde methodes bewerken.
<i>Nieuwe methode</i>	Gebruikergedefinieerde methodes opstellen.
<i>Geheugen meetdata</i>	Meetgegevensgeheugen weergeven.

4.5.7 Meten van verdunde monsters

Als de concentratie van een monster het meetbereik van een methode overschrijdt, kunt u het monster verdunnen zodat de concentratie van het verdunde monster in het meetbereik van de methode ligt. Zo is een geldige

meting mogelijk.

Na de invoer van de factor voor de verdunning neemt het apparaat de omrekening naar de concentratie van het verdunde monster over.



U bereikt optimale meetresultaten wanneer u de verdunning zodanig instelt dat de concentratie van het verdunde monsters in het midden van het meetbereik van de methode ligt.

Verdunning instellen

<HOME>

Concentratie

Concentratie	16.01.17 9:52
<p>Een meetmethode selecteren of een barcode-gecodeerde cuvette steken.</p>	
<p>Instellen Methodenlijst Letzte Methode Nieuwe methode</p>	

Door het plaatsen van een cel met streepjescode wordt de meting direct geactiveerd.

Bij gebruik van een cel zonder streepjescode:
Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Concentratie	16.01.17 9:52
<p>Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER></p>	
<p>NH₄-N 0,20 - 8,00 mg/l</p>	
16 mm	
<p>Instellen Methodenlijst Citaat form Eenheid</p>	

De fotometer is klaar voor de meting.

Concentratie	16.01.17 9:52
<p>Monster + gedest. water</p> <p>1 + _</p>	
<p>NH₄-N 0,20 - 8,00 mg/l</p>	
16 mm	
<p>Instellen Methodenlijst Citaat form Eenheid</p>	

- 1 Met [*Instellen*] het instelmenu openen.
- 2 *Verdunning* selecteren en bevestigen.
- 3 De verdunning invoeren (<0...9>) en bevestigen.

Voor de volgende meting wordt rekening gehouden met de ingevoerde verdunning.

De ingevoerde waarde voor de verdunning geldt alleen voor de gekozen

methode. De verdunningsfactor wordt gewist bij:

- de uitschakeling van het apparaat
- de keuze van een andere methode
- de invoer van factor 0 in het menu *Verdunning*.

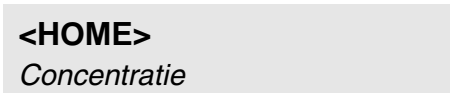
Als een verdunningsfactor actief is, wordt hij bij het meten op de display in de vorm $[1 + x]$ weergegeven.

4.5.8 Blinde monsterwaarde

Door de meting en het gebruik van een blinde monsterwaarde kunnen meetfouten door verkleuringen en vertroebelingen in de monstermatrix zoveel mogelijk worden geëlimineerd.

De blinde monsterwaarde is een eigenschap (verkleuring) van het momenteel te onderzoeken monster. Die wordt door de meting van het blinde monster bepaald.

De bepaling van de blinde monsterwaarde wordt zoals de overeenkomstige analyse, alleen zonder kleurende reagens, uitgevoerd. De vereiste blinde monsterwaarden worden in het overeenkomstige analysevoorschrift nauwkeuriger toegelicht.

Geldigheidsduur	De blinde monsterwaarde geldt alleen voor de volgende meting. Ze moet voor elke nieuwe meting worden bepaald.
Enkelvoudige en meervoudige bepaling	De bepaling van de blinde monsterwaarde kan als eenvoudige of meervoudige bepaling worden uitgevoerd. Bij de meervoudige bepaling wordt de blinde monsterwaarde als mediaan uit de afzonderlijke waarden berekend.
Blinde monsterwaarde meten	

Concentratie	16.01.17 9:52
<p>Een meetmethode selecteren of een barcode-gecodeerde cuvette steken.</p>	
Instellen	Methodenlijst
Letzte Methode	Nieuwe methode

Door het plaatsen van een cel met streepjescode wordt de meting direct geactiveerd.

Bij gebruik van een cel zonder streepjescode:
Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Concentratie	16.01.17 9:52
<p>Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER></p>	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhed

De fotometer is klaar voor de meting.

- 1 Met [*Instellen*] het instelmenu openen.
- 2 *Blanko meetwaarde* selecteren en bevestigen.

Blanko meetwaarde	16.01.17 9:52
<p>Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER></p>	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l

- 3 De cel met een geschikt blind monster plaatsen.

De eerste afzonderlijke meting voor de blinde monsterwaarde wordt uitgevoerd.

Als resultaat worden de volgende gegevens weergegeven:

- de gemeten extinctie uit de (laatste) afzonderlijke meting.
- de mediaan uit alle tot nu toe uitgevoerde afzonderlijke metingen.

Blanko meetwaarde	16.01.17 9:52
<p>Laatst gemeten absorptie 0.115 Gemiddelde waarde 0.115 (1 Meting(en))</p>	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l
Volgende meting	Verweideren
	Overnemen

- 4 Eventueel met [*Volgende meting*] verdere afzonderlijke metingen voor de mediaanbepaling uitvoeren of met [*Verweideren laatste meting*] de laatste afzonderlijke meting verwerpen.
- 5 Met [*Overnemen*] de mediaanwaarde overnemen.

Concentratie	16.01.17 9:52
[SB]	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
NH ₄ -N	
16 mm	0,02 - 2,50 mg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhed

De fotometer is klaar voor de meting.

Het gebruik van de blinde monsterwaarde wordt met [SB] in de rechterbovenhoek van de display weergegeven.

4.5.9 Blinde reagenswaarde

De evaluatie van de fotometrische meting heeft altijd betrekking op de vergelijkingswaarde van een meetoplossing zonder de te bepalen inhoudsstof (blinde reagentiawaarde). Zo wordt rekening gehouden met de invloed van de basisextinctie van de reagentia, bijv. de eigen verkleuring, op de fotometrische meting.

Praktisch gezien wordt de blinde reagenswaarde met dezelfde hoeveelheid gedemineraliseerd water in plaats van het monster gemeten.

Fabrieks- en eigen blinde reagentiawaarden

Bij de fotometrische concentratiebepaling is de blinde reagenswaarde een constante grootte. De methodegegevens voor alle voorgeprogrammeerde methodes (modus *Concentratie*) krijgen een exact bepaalde blinde reagenswaarde. Die wordt bij een nieuwe, zelf uitgevoerde meting van de blinde reagenswaarde overschreven (instelling *Eigen blanco waarde toepassen*, zie Paragraaf 4.5.6).



U kunt de nauwkeurigheid vergroten wanneer u de blinde reagenswaarde met een test van een nieuwe charge bepaalt en de blinde reagenswaarde voor alle verdere metingen met deze charge gebruikt. Dit is in het bijzonder aan te bevelen voor metingen in de buurt van de ondergrens van het meetbereik. Voor de latere indeling in de meetwaardedocumentatie kunt u het chargenummer van de reagentieverpakking (*Lot nummer*) bij de bepaling van de blinde waarde invoeren.

Geldigheidsduur

De in de fabriek ingestelde blinde reagenswaarden blijven altijd in het apparaat opgeslagen en kunnen altijd opnieuw worden geactiveerd. Eigen blinde reagenswaarden blijven eveneens op het apparaat opgeslagen tot ze door een nieuwe meting van de blinde waarden worden overschreven.

Enkelvoudige en meervoudige bepaling

De bepaling van de blinde reagenswaarde kan als eenvoudige of meervoudige bepaling worden uitgevoerd. Bij de meervoudige bepaling wordt de blinde reagenswaarde als mediaan uit de afzonderlijke waarden berekend.

Gebruikergedefinieerde methodes

Voor gebruikergedefinieerde methodes kunt u de functie van de blinde reagenswaarde alleen als volgt activeren:

Aard van de invoer	Aard van de functie	Blinde reagenswaarde mogelijk?
Invoer van een functie (met en zonder invoer van het ordinaatafsnede)	lineair	Ja
	niet-lineair	Nee
Invoer van waardeparen of inmeting van standaardoplossingen (met invoer/inmeting van E0)	lineair	Ja
	Parabel (functie 2de orde)	Ja
	Veelhoeksmeting	Nee
Invoer van waardeparen of inmeting van standaardoplossingen (zonder invoer/inmeting van E0)	lineair	Ja
	Parabel (functie 2de orde)	Nee
	Polygonale lijn Polygonale lijn door nul	



Als bij de invoer van waardeparen of de inmeting van standaardoplossingen voor een niet-lineaire functie (parabool of polygonale lijn) geen waarde voor E0 is opgeslagen, verschijnt bij het activeren van de functie *Eigen blanco waarde toepassen* de melding *Voor deze methode wordt geen blanco waarde meegerekend*. Een latere invoer van de blinde waarde (E0) is mogelijk door het bewerken van de methode.

Blinde reagenswaarde meten

<HOME>
Concentratie

Concentratie	16.01.17 9:52				
<p>Een meetmethode selecteren of een barcode-gecodeerde cuvette steken.</p>					
<table border="1"> <tr> <td>Instellen</td> <td>Methodenlijst</td> <td>Letzte Methode</td> <td>Nieuwe methode</td> </tr> </table>		Instellen	Methodenlijst	Letzte Methode	Nieuwe methode
Instellen	Methodenlijst	Letzte Methode	Nieuwe methode		

Door het plaatsen van een cel met streepjescode wordt de meting direct geactiveerd.

Bij gebruik van een cel zonder streepjescode:
Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Concentratie	16.01.17 9:52				
<p>Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER></p>					
NH ₄ -N					
16 mm	0,02 - 2,50 mg/l				
<table border="1"> <tr> <td>Instellen</td> <td>Methodenlijst</td> <td>Citaat form</td> <td>Eenhed</td> </tr> </table>		Instellen	Methodenlijst	Citaat form	Eenhed
Instellen	Methodenlijst	Citaat form	Eenhed		

De fotometer is klaar voor de meting.

Concentratie	16.01.17 9:52				
<table border="1"> <tr> <td>Aanpassen</td> </tr> <tr> <td>Zeroing</td> </tr> <tr> <td>Reagentia-blanco</td> </tr> <tr> <td>Calibreer de methode</td> </tr> </table>		Aanpassen	Zeroing	Reagentia-blanco	Calibreer de methode
Aanpassen					
Zeroing					
Reagentia-blanco					
Calibreer de methode					
NH ₄ -N					
16 mm	0,02 - 2,50 mg/l				
<table border="1"> <tr> <td>Instellen</td> <td>Methodenlijst</td> <td>Citaat form</td> <td>Eenhed</td> </tr> </table>		Instellen	Methodenlijst	Citaat form	Eenhed
Instellen	Methodenlijst	Citaat form	Eenhed		

1 Met **<ZERO-BLANK>** de keuzelijst *Aanpassen* openen.

of

Met [*Instellen*] het instelmenu openen.

2 *Blanco waarde* selecteren en bevestigen.

Het venster voor de meting van de blinde reagenswaarde wordt geopend.

De weergave van de meetwaarden toont de gegevens van de laatste meting.

Reagentia-blanco	16.01.17 9:52
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l

3 De cel met het blinde monster plaatsen.

De eerste afzonderlijke meting voor de blinde reagenswaarde wordt uitgevoerd.

Als resultaat worden de volgende gegevens weergegeven:

- de gemeten extinctie uit de (laatste) afzonderlijke meting.
- de mediaan uit alle tot nu toe uitgevoerde afzonderlijke metingen.

Reagentia-blanco	16.01.17 9:52
Laatst gemeten absorptie 0.600 Gemiddelde waarde 0.600 (1 Meting(en))	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l
Volgende meting	Verweideren
	Overnemen

4 Eventueel met *[Volgende meting]* verdere afzonderlijke metingen voor de mediaanbepaling uitvoeren of met *[Verweideren laatste meting]* de laatste afzonderlijke meting verwerpen.

5 Met *[Overnemen]* de mediaanwaarde overnemen.

Het invoerveld *Lot nummer* wordt geopend.

6 De *Lot nummer* invoeren (<A...9>) en bevestigen. De meting van de blinde waarde is afgesloten.

De fotometer is klaar voor de meting.

Het gebruik van de blinde reagenswaarde wordt in de vorm *[BW/Lot nummer]* in rechterbovenhoek van de display weergegeven.

Reagentia-blanco	16.01.17 9:52
[BW/Lot nummer]	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
16 mm	NH ₄ -N 0,02 - 2,50 mg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhed

4.5.10 Gebruikerskalibratie (standaardaanpassing)

Sommige methodes voor de concentratiemeting bieden de mogelijkheid om de originele achterliggende kalibratie van de methode te optimaliseren aan de hand van een gebruikerskalibratie.

Dit is bijv. zinvol wanneer de originele kalibratie van de methode in functie van de charge is gewijzigd.

Bij de opstelling van een gebruikergedefinieerde methode kunt u eveneens een gebruikerskalibratie toelaten (zie Paragraaf 4.5.12).

Een gebruikerskalibratie is alleen geldig wanneer de afwijking ten opzichte van de originele kalibratie maximum 30 % bedraagt.

De meting van een extinctie voor een gebruikerskalibratie kan als enkelvoudige of meervoudige bepaling worden uitgevoerd. Bij de meervoudige bepaling wordt de extinctie als mediaan uit de afzonderlijke waarden berekend.

Bij de oproep van een methode waarvoor een gebruikerskalibratie mogelijk is, volgt een vraag of de gebruikerskalibratie moet worden gebruikt.

Bij de oproep van een methode waarvoor een gebruikerskalibratie vereist is, moet er voor de eerste meting een gebruikerskalibratie worden uitgevoerd.

Het gebruik van de gebruikerskalibratie wordt samen met de meetwaarde gedocumenteerd en in de weergave van de meetwaarden met [Cal] weergegeven.

Geldigheidsduur

Een gebruikerskalibratie wordt altijd voor de net opgeroepen methode opgeslagen. Een gebruikerskalibratie wordt alleen gewist wanneer

- een nieuwe gebruikerskalibratie wordt uitgevoerd
- de originele kalibratie voor de meting wordt gekozen
- de gebruikerskalibratie handmatig wordt gewist
- de fotometer naar de fabrieksinstellingen wordt gereset

Gebruikerskalibratie uitvoeren

<HOME>
Concentratie

Concentratie	16.01.17 9:52
Een meetmethode selecteren of een barcode-gecodeerde cuvette steken.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Instellen Methodenlijst Letzte Methode Nieuwe methode </div>	

Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Als er reeds gegevens voor nulregeling, blinde reagenswaarde of een gebruikerskalibratie beschikbaar zijn, wijst de fotometer u daarop. U kunt de beschikbare waarden overnemen of verwerpen.

Als er nog geen nulregeling beschikbaar is, vraagt de fotometer om een nulregeling uit te voeren.

Concentratie	16.01.17 9:52
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Aanpassen Zeroing Reagentia-blanco Calibreer de methode </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Instellen Methodenlijst Citaat form Eenhed </div>	

1 Met **<ZERO-BLANK>** de keuzelijst *Aanpassen* openen.

of

Met [*Instellen*] het instelmenu openen.

2 *Calibreer de methode* selecteren en bevestigen.

Als er reeds gegevens van een gebruikerskalibratie beschikbaar zijn, toont de lijst voor alle standaardoplossingen de kalibratiegegevens van de laatste gebruikerskalibratie.

Als er nog geen gegevens van een gebruikerskalibratie beschikbaar zijn, wordt de lijst geopend om de *Absorptie* voor alle nodige kalibratienormen te meten.

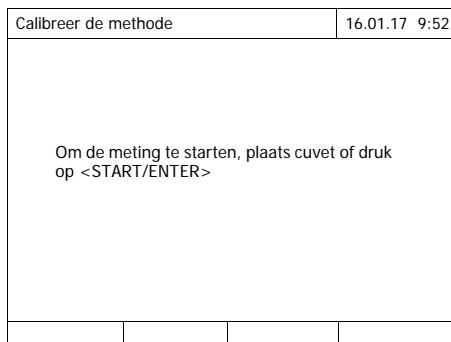
Calibreer de methode	16.01.17 9:52									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">Setpunt ()</th> <th style="width: 50%;">Absorptie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E0</td> <td>0,00 mg/l</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>mg/l</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table>			Setpunt ()	Absorptie	E0	0,00 mg/l		1	mg/l	
	Setpunt ()	Absorptie								
E0	0,00 mg/l									
1	mg/l									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Terug Volgende </div>										

3 De streefwaarden van de afzonderlijke standaardoplossingen in de kolom *Setpunt* invoeren.

Voor E0 (blinde reagenswaarde) is de streefwaarde vooraf aangegeven. Die kan niet worden gewijzigd. De bijbehorende extinctie moet worden gemeten.

4 Een extinctiewaarde kiezen en met **<START-ENTER>** bevestigen.

Het meetvenster wordt geopend.



5 De cel met de bijbehorende standaard of de blinde reagenswaarde (voor E0) plaatsen.

De eerste afzonderlijke meting voor de kalibratie wordt uitgevoerd.

Als resultaat worden de volgende gegevens weergegeven:

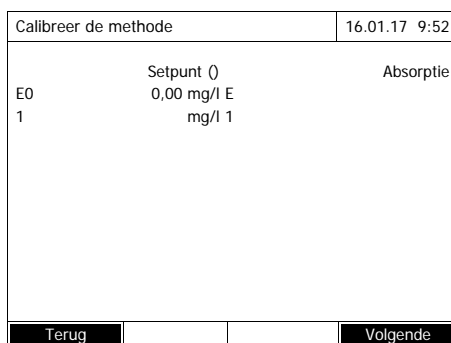
- de gemeten extinctie uit de (laatste) afzonderlijke meting.
- de mediaan uit alle tot nu toe uitgevoerde afzonderlijke metingen.



6 Eventueel met *[Volgende meting]* verdere afzonderlijke metingen voor de mediaanbepaling uitvoeren of met *[Verweideren laatste meting]* de laatste afzonderlijke meting verwerpen.

7 Met *[Overnemen]* de mediaanwaarde overnemen.

De lijst met de voor de methode vereiste standaarden wordt geopend. De gemeten extinctie wordt voor de standaard of de blinde reagenswaarde (E0) ingevoerd.



8 In de kolom *Absorptie* na elkaar alle velden kiezen en met **<START-ENTER>** het bijbehorende meetverloop starten.

Als alle waarden gemeten zijn (ook de blinde reagenswaarde E0):

9 Met *Volgende* de waarden overnemen.

Het resultaat van de kalibratie wordt geopend.

Calibreer de methode	16.01.17 9:52
De calibratie is met succes voltooid.	
Protocol ID:	2
Datum:	16.01.2012
Gebruiker:	Beheerder
Curve type:	Rechte lijn
Correctie:	105%
<input type="button" value="Annuleren"/> <input type="button" value="Calibratie data"/> <input type="button" value="Overnemen"/>	

Eventueel met *Calibratie data* de lijst met de waardeparen van de streefwaarde en de extinctie weergeven.

In het venster van de weergegeven waardeparen eventueel met *Grafiek* de kalibratiecurve weergeven.

- 10** Met *Overnemen* de kalibratie overnemen.

Calibreer de methode	 	16.01.17 9:52
Gebruikerscalibratie:		
Protocol ID:	2	
Datum:	16.01.2012	
Gebruiker:	Beheerder	
Curve type:	Rechte lijn	
Correctie:	105%	
<input type="button" value="Einde"/> <input type="button" value="Calibratie data"/> <input type="button" value="Wissen"/> <input type="button" value="Nieuwe"/>		

Eventueel met *Calibratie data* de lijst met de waardeparen van de streefwaarde en de extinctie weergeven.

In het venster van de weergegeven waardeparen eventueel met *Grafiek* de kalibratiecurve weergeven.

Eventueel met *Wissen* de gebruikerskalibratie wissen.

Eventueel met *Nieuwe meting* een nieuwe gebruikerskalibratie uitvoeren.

- 11** Met *Einde* de kalibratie beëindigen.

Het invoerveld *Lot nummer* voor de invoer van de *Lot nummer* van de gebruikte set reagentia wordt goepend.

Calibreer de methode	 	16.01.17 9:52
Gebruikerscalibratie:		
Protocol	<input type="text" value="Lot nummer voor reagent blanco waarde"/>	
Datum:	<input type="text" value=""/>	
Gebruiker:	Beheerder	
Curve type:	Rechte lijn	
Correctie:	105%	
<input type="button" value="Einde"/> <input type="button" value="Calibratie data"/> <input type="button" value="Wissen"/> <input type="button" value="Nieuwe"/>		

- 12** De *Lot nummer* van de blinde reagenswaarde invoeren (<A...9>) en bevestigen. De gebruikerskalibratie is afgesloten.

Calibreer de methode	16.01.17 9:52
[Cal][BW/Lot nummer][10.01.17 8:32]	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
Instellen	Methodenlijst
	Eenhed

De fotometer is klaar voor de meting.

Bij gebruik van de gebruikerskalibratie wordt op de display [Cal] weergegeven.

Aanwijzing: de kalibratie is niet succesvol wanneer een nieuwe waarde meer dan 30 % van de waarde van de achterliggende kalibratie afwijkt.

Gegevens van de gebruikerskalibratie weergeven

<HOME>	
<i>Concentratie</i>	

Concentratie	16.01.17 9:52
Een meetmethode selecteren of een barcode-gecodeerde cuvette steken.	
Instellen	Methodenlijst
Letzte Methode	Nieuwe methode

Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Als er reeds gegevens voor nulregeling, blinde reagenswaarde of een gebruikerskalibratie beschikbaar zijn, wijst de fotometer u daarop. U kunt de beschikbare waarden overnemen of verwerpen.

Concentratie	16.01.17 9:52				
<table border="1"> <tr><td>Aanpassen</td></tr> <tr><td>Zeroing</td></tr> <tr><td>Reagentia-blanco</td></tr> <tr><td>Calibreer de methode</td></tr> </table>		Aanpassen	Zeroing	Reagentia-blanco	Calibreer de methode
Aanpassen					
Zeroing					
Reagentia-blanco					
Calibreer de methode					
Instellen	Methodenlijst				
Citaat form	Eenhed				

1 Met **<ZERO-BLANK>** de keuzelijst *Aanpassen* openen.

of

Met [*Instellen*] het instelmenu openen.

2 *Calibreer de methode* selecteren en bevestigen.

Het venster *Calibreer de methode* wordt geopend.

Het venster toont de gegevens van de laatste meting.

Calibreer de methode	16.01.17 9:52
Gebruikerscalibratie:	
Protocol ID:	2
Datum:	16.01.2012
Gebruiker:	Beheerder
Curve type:	Rechte lijn
Correctie:	105%
Einde	Calibratie data
Wissen	Nieuwe

Metten met de gebruikerskalibratie

<HOME>
Concentratie

Concentratie	16.01.17 9:52
[Cal][BW/2c][ZERO 10.01.2012 11:08]	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Gebruikerscalibratie</p> <p>Een calibratie gedateerd xx is beschikbaar voor deze methode. Moet deze gebruikt worden?</p> <p>Ja</p> <p>Nee</p> </div>	
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhed

Methode handmatig kiezen (zie Paragraaf 4.5.5).

Als er reeds gegevens voor nulregeling, blinde reagenswaarde of een gebruikerskalibratie beschikbaar zijn, wijst de fotometer u daarop. U kunt de beschikbare waarden overnemen of verwerpen.

Als de beschikbare gebruikerskalibratie niet moet worden gebruikt, wordt er een vraag met verdere opties weergegeven:

- *Gebruik default calibratie*
De beschikbare gebruikerskalibratie wordt gewist. De volgende metingen gebeuren met de originele kalibratie die bij de methode hoort
- *Gebruiker calibratie uitvoeren*
De beschikbare gebruikerskalibratie wordt gewist. Het verloop voor een nieuwe gebruikerskalibratie wordt gestart.
- *Annuleren*
De beschikbare gebruikerskalibratie blijft behouden. De vorige vraag wordt weergegeven.

Concentratie	16.01.17 9:52		
[Ca][BW/2c][ZERO 10.01.2012 11:08]			
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>			
Instellen	Methodenlijst	Citaat form	Eenhed

Als alle vereiste gegevens bevestigd of opnieuw gemeten zijn, is de fotometer klaar voor de meting.

4.5.11 Automatische Troebelheid correctie

De functie *Troebelheid correctie* activeert de automatische herkenning en compensatie van de lichtabsorptie die door bezinksels wordt veroorzaakt.

Na de activering blijft de functie permanent ingeschakeld. Meetwaarden die met *Troebelheid correctie* werden gemeten, krijgen op de display en in de documentatie (afgedrukt en in het geheugen) de kenmerking [TURB] (Turbidity correction).

De functie *Troebelheid correctie* is bij de levering niet actief.



De instelling voor de automatische vertroebelingscorrectie wordt toegepast op alle methodes waarbij de automatische vertroebelingscorrectie zinvol is. De fotometer beslist automatisch over de toepassing van de functie.

Bij te hoge vertroebelingswaarden en een ingeschakelde vertroebelingscorrectie wordt het meetresultaat rood gemarkeerd om op de verhoogde onzekerheid van het resultaat te wijzen.

Vertroebelingscorrectie inschakelen

De automatische vertroebelingscorrectie wordt in het instelmenu voor de concentratiemeting geactiveerd en opnieuw gedeactiveerd (zie Paragraaf 4.5.6 INSTELLINGEN VOOR DE MODUS CONCENTRATIE).

4.5.12 Gebruikergedefinieerde methodes programmeren/bewerken

Overzicht

Voor de modus *Concentratie* kunt u onder de methodenummers 1001 tot 1100 zelf gebruikergedefinieerde methodes ontwikkelen en opslaan. De fotometersoftware helpt u bij het opstellen van de methodes.

Kalibratiegegevens en kalibratiefunctie

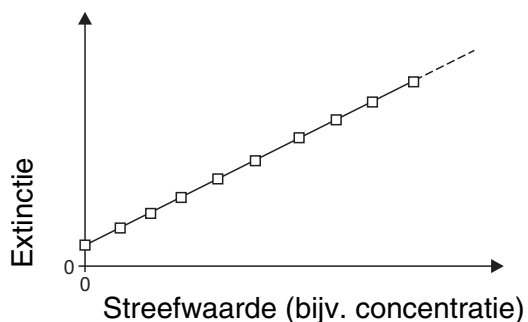
In de fotometrie beschrijft de kalibratiefunctie de afhankelijkheid tussen de meetgrootte (bijv. concentratie) en het fotometrische meetresultaat (bijv. extinctie) van een meetoplossing. De kennis van deze afhankelijkheid is een vereiste voor de ontwikkeling van een fotometrische methode. De kalibratiefunctie wordt gewoonlijk door een meetreeks met standaardoplossingen van een bekende concentratie (streefwaarde) bepaald, bijvoorbeeld als 10-puntkalibratie.



In de meetmodus wordt de omgekeerde kalibratiefunctie gebruikt om een gemeten extinctie als concentratiemeetwaarde uit te geven.

Curventypes

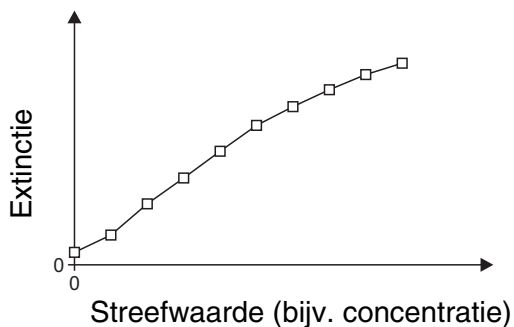
De afhankelijkheid tussen de streefwaarde en de extinctie is in een breed bereik vaak lineair, zoals in het volgende voorbeeld:



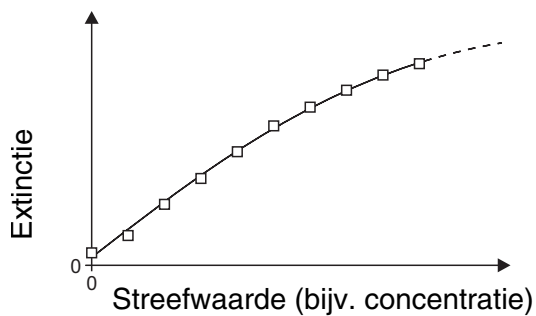
afbeelding4-1 Voorbeeld van een lineaire kalibratiefunctie na een 10-puntskalibratie

Bij een lineaire afhankelijkheid wordt de kalibratiefunctie door lineaire regressie bepaald. De kenmerkende grootheden van de kalibratierechten zijn de stijging en de asafsnode (E0).

Bij een niet-lineaire afhankelijkheid kunnen de punten van de meetbereiken als polygonale lijn met elkaar worden verbonden of als parabool worden benaderd:



afbeelding4-2 Voorbeeld van een kalibratiefunctie met polygonale lijn na een 10-puntskalibratie



afbeelding4-3 Voorbeeld van een kalibratiefunctie met parabool na een 10-puntskalibratie

Bepaling van de kalibratiefunctie

U hebt de volgende mogelijkheden om een methode op te stellen:

- **Inmeten:**

Uitvoering van een testreeks met de volgende monsteroplossingen bij een gelijktijdige overname van de waarden door de fotometer:

- Blind monster voor de bepaling van de blinde reagenswaarde (met gedemineraliseerd water in plaats van het monster, zie Paragraaf 4.5.9)
- minstens een en maximum tien standaardoplossingen in verschillende concentraties.

De fotomotor slaat de waardeparen streefwaarde/extinctie van de afzonderlijke metingen op en bepaalt van daaruit de kenmerken voor de kalibratie. Daarbij kunt u kiezen uit de curventypes *Polygoon lijn*, *Rechte lijn* en *Parabool*.

- **Invoer als waardeparen:**

Invoer van de waardeparen streefwaarde (concentratie)/gemeten extinctie van een reeds beschikbare testreeks met de volgende monsteroplossingen:

- Blind monster voor de bepaling van de blinde reagenswaarde (met gedemineraliseerd water in plaats van het monster, zie Paragraaf 4.5.9)
- minstens een en maximum tien standaardoplossingen in verschillende concentraties.

De fotometer bepaalt aan de hand van de ingevoerde waardeparen de kenmerken voor de kalibratie. Daarbij kunt u kiezen uit de curventypes *Polygoon lijn*, *Rechte lijn* en *Parabool*.

- **Invoer van een functie:**

Invoer van een functie voor de berekening van de concentratie aan de hand van de extinctie (omgekeerde kalibratiefunctie). In de fotometer kunt u de coëfficiënten van een polynoom van de volgende vorm invoeren:

$$c = a_0 + a_1 \cdot A + a_2 \cdot A^{\langle \text{Hochgestellt} \rangle 2} + a_3 \cdot A^{\langle \text{Hochgestellt} \rangle 3} + a_4 \cdot A^{\langle \text{Hochgestellt} \rangle 4} + a_5 \cdot A^{\langle \text{Hochgestellt} \rangle}$$

met:

c	meetresultaat, bijv. concentratie
a0 tot a5	coëfficiënten (invoerbereik 0.000 tot 1000.000)
A	extinctie (absorbance)



De invoer van de formule is bijzonder eenvoudig wanneer u met een commercieel verkrijgbare testset meet, waarvoor de fabrikant de waarde voor de coëfficiënt a_1 openbaar heeft gemaakt. Hij wordt vaak als "factor" aangegeven en stemt overeen met de omkeerwaarde van de stijging van de rechten van de kalibratiefunctie.

Als een lineaire functie (rechte) moet worden ingevoerd, is de invoer van de coëfficiënten a_0 en a_1 noodzakelijk om correcte meetwaarden te verkrijgen.

Als de exacte waarde voor a_0 op het tijdstip van de invoer van de formule niet bekend is, is de invoer van coëfficiënt a_1 voldoende. In dit geval moet de functie *Eigen blanco waarde toepassen* (in het menu *Concentratie / Instellen*) worden geactiveerd om met deze methode te meten.

Voor het meten met deze methode moet er dan een blinde waardemeting worden uitgevoerd. Daarbij wordt de waarde voor a_0 bepaald en die vervangt dan de waarde uit de programmering van de methode.

Als de functie *Eigen blanco waarde toepassen* niet wordt geactiveerd, gebruikt de fotometer de waarde nul voor de coëfficiënt a_0 .

**Verdere informatie
over de invoer van
de formule (bepaling
van de coëfficiënten)**

**Lineaire
functie**

Als de waarde voor a_1 (stijging van de omgekeerde kalibratiefunctie) niet bekend is, kunt u de methode in de fotometer zeer eenvoudig programmeren door de waardeparen in te meten of in te voeren (zie boven).

Voor de invoer als formule kunt u de coëfficiënten van de omgekeerde kalibratiefunctie door lineaire regressie bepalen waarbij de concentratie op de y-as en de extinctie op de x-as moeten worden aangebracht.

In het geval van een lineaire functie kunnen de coëfficiënten van de omgekeerde kalibratiefunctie ook uit de bepaalde blinde reagenswaarde en de stijging (m) van de kalibratiefunctie (y -as = extinctie, x -as = concentratie) als volgt worden bepaald.

De coëfficiënten van de formule betekenen het volgende:

- $a_0 = - E_0 \cdot a_1$
[E_0 = blinde reagenswaarde
(extinctie bij concentratie 0)]
- $a_1 = 1/m$
Reciproque waarde van de stijging van de kalibratiefunctie
(vaak als "Factor" aangeduid)
 m = stijging van de kalibratie
- a_2, a_3, a_4, a_5 = andere coëfficiënten
(bij de invoer van een lineaire functie: nul)

**Niet-lineaire
functie**

De coëfficiënten van de omgekeerde kalibratiefunctie worden door meervoudige regressie bepaald waarbij de concentratie op de y-as en de extinctie op de x-as moeten worden aangebracht.

Andere methodegegevens	Invoerveld	Mogelijke invoeren
	<i>Nummer</i> *	1001 ... 1100
	<i>Naam</i>	Willekeurige naam (max. 18 tekens)
	<i>Versie</i>	Willekeurige versiebenaming (max. 18 tekens)
	<i>Golflengte</i> *	vrij te kiezen (in nm)
	<i>Cuvet</i> *	13, 16, 24 mm (rond), 10, 20 of 50 mm
	<i>Citaat form</i>	bijv. PO4-P (max. 18 tekens)
	<i>Eenheid</i> **	bijv. mg/l (max. 18 tekens)
	<i>Resolutie</i> *	0.001, 0.01, 0.1 of 1
	Onder- en bovengrenzen van het meetbereik *	Willekeurig tussen nul en de hoogste concentratie van de gebruikte standaardoplossingen
	Timer 0 tot 3	tot vier analysetimers vrij instelbaar
	<i>MCheck setpunt</i>	willekeurig binnen het meetbereik
	<i>MCheck tolerantie</i>	willekeurig
	<i>Benodigde metingen</i>	1 of groter Aantal metingen waarna een meetwaarde wordt gedocumenteerd. Bij meer dan één meting is de gedocumenteerde meetwaarde de mediaan van alle metingen.
	<i>Blanco waarde vereist</i>	<i>Ja/Nee</i>
	<i>Re-calibratie mogelijk</i>	<i>Ja/Nee</i>
	<i>Calibratie veresit</i>	<i>Ja/Nee</i>

* noodzakelijke invoeren

** Fabrieksinstelling: mg/l



Als voor een methode een niet-lineaire kalibratiecurve is geprogrammeerd, kan het voorkomen dat de voorinstellingen van de volgende menupunten niet moet worden veranderd:

- *Blanco waarde vereist*
- *Re-calibratie mogelijk*
- *Calibratie veresit*

Verloop methode-programmering

<HOME>
Concentratie
 └─ *[Instellen]*
 └─ *Nieuwe methode*

Methode bewerken		16.01.17 9:52
Nummer		1001
Naam		Nitriet
Versie		01
Golflengte		525
Cuвет		10 mm
Citaat form		NO2-N
Eenheid		mg/l
Resolutie		0.001
Calibratiecurve		Meting standaard oplossingen
<input type="button" value="Methodenlijst"/> <input type="button" value="Wissen"/> <input type="button" value="Volgende"/>		

1 Geef hier de algemene methodegegevens in. Als nummer wordt het volgende beschikbare methodenummer reeds ingevoerd.

U hebt de volgende mogelijkheden om de invoervelden in te vullen:

- Alle lege invoervelden in volgorde invullen
- Met *[Methodenlijst]* een reeds beschikbare methode als model gebruiken, die een nieuw methodenummer geven en de invoeren aanpassen
- Met *[Methodenlijst]* een bestaande methode kiezen om te bewerken (zonder wijziging van het nummer).
- Met *[Wissen]* wist u de methode volledig.

2 Het menupunt *Calibratiecurve* selecteren. De methode voor de bepaling van de kalibratiecurve selecteren. De volgende varianten kunnen worden gekozen:

- *Meting standaard oplossingen*
- *Invoeren meetparen*
- *Invoeren formule*

3 Met *[Volgende]* alle invoeren op de pagina overnemen en naar de volgende pagina gaan.



Bij het volgende verloop kunt u met *[Terug]* altijd terug naar de vorige pagina gaan om bijvoorbeeld invoeren te corrigeren, andere waardeparen toe te voegen of afwijkende waarden te elimineren.

Variant 1: Meting standaard oplossingen

Methode bewerken		16.01.17 9:52
Standaard ID	[REDACTED]	
Standaard fabrikant	_____	
Terug		Volgende

Methode bewerken		16.01.17 9:52
	Setpunt	Absorptie
E0	0.000	[REDACTED]
1	_____	_____
Terug		Toevoegen Wissen Volgende

Methode bewerken		16.01.17 9:52
	Setpunt	Absorptie
E0	0.000	_____
1	0.300	_____
2	0.600	_____
3	1.000	_____
Terug		Toevoegen Wissen Volgende

Methode bewerken		16.01.17 9:52
	Setpunt	Absorptie
E0	0.000	[REDACTED]
1	0.300	_____
2	0.600	_____
3	1.000	_____
Terug		Toevoegen Wissen Volgende

- 1 *Meting standaard oplossingen* selecteren en bevestigen.
- 2 Gegevens over de standaardoplossingen invoeren en bevestigen (optioneel).
- 3 Met [*Volgende*] alle invoeren op de pagina overnemen en naar de volgende pagina gaan.

De tabel voor het inmeten van de standaardoplossingen wordt geopend.

In de eerste twee regels van de tabel zijn de beide waardeparen (meetpunten) reeds ingevuld, die minstens voor een kalibratie zijn vereist (blinde reagenswaarde E0 en een willekeurige andere streefwaarde).

- 4 Eventueel met [*Toevoegen*] andere waardeparen toevoegen.
Met [*Wissen*] kunt u een gemarkeerd waardepaar opnieuw wissen.
- 5 De streefwaarden van de afzonderlijke standaardoplossingen in de kolom *Setpunt* invoeren.

Inmeten van de standaardoplossingen:

- 6 Met de pijltjestoetsen <▲><▼> en <◀><▶> naar het overeenkomstige invoerveld in de kolom *Absorptie* navigeren en <START-ENTER> indrukken.

Absorptie EO?		16.01.17 9:52	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>			
525 nm		16 mm	

De meetdisplay wordt weergegeven.

- 7** Cel met bijbehorende standaard plaatsen.

De extinctie wordt gemeten. Het resultaat van de eerste afzonderlijke meting wordt weergegeven.

Absorptie EO?		16.01.17 9:52	
Laatst gemeten absorptie 0.009 Gemiddelde waarde 0.009 (1 Meting(en))			
525 nm		16 mm	
Volgende meting	Verweideren		Overnemen

- 8** Eventueel met [*Volgende meting*] andere afzonderlijke metingen voor de bepaling van de mediaan uitvoeren of

met [*Verweideren laatste meting*] de laatste afzonderlijke meting verwerpen.

- 9** Met [*Overnemen*] de waarde van de mediaan overnemen.



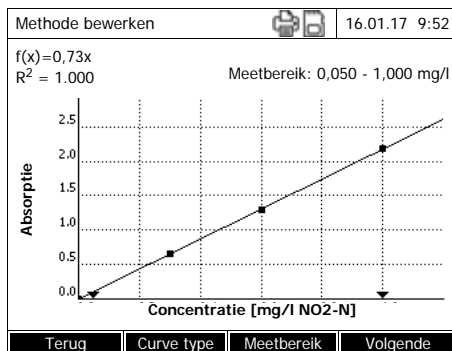
Als de standaardconcentratie nul (blinde reagenswaarde E0) niet wordt ingemeten, berekent de fotometer de kalibratiecurve zonder deze waarde. Als bij het meten met deze methode de functie *Eigen blanco waarde toepassen* (in het menu *Concentratie / Instellen*) wordt geactiveerd, wordt de waarde voor a0 bepaald en vervangt die waarde dan de berekende asafsnede uit de programmering van de methode (a0 zie Pagina 65).

Methode bewerken			16.01.17 9:52	
	Setpunt		Absorptie	
E0	0.000		0.009	
1	0.300		0.664	
2	0.600		1.292	
3	1.000		2.178	
Terug	Toevoegen	Wissen	Volgende	

- 10** Stappen 6 tot 9 herhalen tot alle invoervelden in de kolom *Absorptie* zijn ingevuld.

- 11** Met [*Volgende*] alle invoeren op de pagina overnemen en naar de volgende pagina gaan.

De waardeparen worden in een diagram (standaard: Polygoon lijn) weergegeven.



Boven het diagram worden de bijbehorende formule (x) en de correlatiecoëfficiënt R^2 weergegeven.

12 Eventueel met *[Curve type]* een andere curvetype voor de curveaanpassing selecteren.

- *Polygoon lijn*
- *Rechte lijn*
- *Parabool*

13 Eventueel met *[Meetbereik]* andere grenzen voor het meetbereik invoeren.

- *Ondergrens*
- *Bovengrens*

14 Met *[Volgende]* de bewerking van de kalibratiecurve beëindigen en naar de volgende pagina gaan.

Met de methode verbonden timers en MCheck-gegevens worden weergegeven.

Methode bewerken		16.01.17 9:52
Timer 0		00:00:00
Timer 1		00:00:00
Timer 2		00:00:00
Timer 3		00:00:00
MCheck setpunt		1,00 mg/l
MCheck tolerantie		0,10 mg/l
Benodigde metingen		1
Blanco waarde vereist		Nee
Re-calibratie mogelijk		Nee
Calibratie vereist		Nee
Terug		Voltooien

15 Eventueel intervallen voor max. 4 timers invoeren.

16 Eventueel methodetestparameters *MCheck setpunt* en *MCheck tolerantie* invoeren.

17 Eventueel instellen hoeveel afzonderlijke metingen de basis vormen voor de berekening van de gedocumenteerde meetwaarde.

18 Eventueel instellen of een blinde reagenswaarde vereist is.

19 Eventueel instellen of een gebruikerskalibratie mogelijk en/of vereist is.

20 Met *[Voltooien]* de programmering van de methode beëindigen.

De methode is geprogrammeerd en voor de meting geselecteerd.

**Variant 2:
Invoeren
meetparen**

In tegenstelling tot variant 1 worden hier de velden in de kolom *Absorptie* handmatig ingevuld. Daardoor vallen stappen 6 tot 10 weg. Voor het overige verloopt alles identiek aan variant 1.

**Variant 3:
Invoeren formule**

Methode bewerken		16.01.17 9:52
c = a0 + a1·A + a2·A<Hochgestellt>2<Default ¶ Font> +		
a0		0.605
a1		2
a2		
a3		
a4		
a5		
Minimum meetbereik		1.000 mg/l
Maximum meetbereik		3.000 mg/l
Methodenlijst		Wissen
		Volgende

1 *Invoeren formule* selecteren en bevestigen.

Invoervelden voor de coëfficiënten (a0 ... a5) van de formule worden weergegeven.

2 Factoren invoeren en bevestigen.

Als voor een coëfficiënt geen waarde wordt ingevoerd, gebruikt de fotometer automatisch de waarde 0.



De invoer van de formule is bijzonder eenvoudig wanneer u met een commercieel verkrijgbare testset meet, waarvoor de fabrikant de waarde voor de coëfficiënt a1 openbaar heeft gemaakt. Hij wordt vaak als "factor" aangegeven en stemt overeen met de omkeerwaarde van de stijging van de rechten van de kalibratiefunctie.

Als een lineaire functie (rechte) moet worden ingevoerd, is de invoer van de coëfficiënten a0 en a1 noodzakelijk om correcte meetwaarden te verkrijgen. Als de exacte waarde voor a0 op het tijdstip van de invoer van de formule niet bekend is, is de invoer van coëfficiënt a1 voldoende. In dit geval moet de functie *Eigen blanco waarde toepassen* (in het menu *Concentratie / Instellen*) worden geactiveerd om met deze methode te meten. Voor het meten met deze methode moet er dan een blinde waardemeting worden uitgevoerd. Daarbij wordt de waarde voor a0 bepaald en die vervangt dan de tot dan toe bestaande waarde.

3 De grenzen van het meetbereik invoeren en bevestigen.

4 Met [*Volgende*] de invoer van de formule beëindigen.

Met de methode verbonden timers en methodecontroleparameters worden weergegeven.

Methode bewerken	16.01.17 9:52
Timer 0	00:00:00
Timer 1	00:00:00
Timer 2	00:00:00
Timer 3	00:00:00
MCheck setpunt	2,000 mg/l
MCheck tolerantie	0,200 mg/l
Benodigde metingen	1
Blanco waarde vereist	Nee
Re-calibratie mogelijk	Nee
Calibratie veresit	Nee
Terug	Voltooien

- 5** Eventueel intervallen voor max. 4 timers invoeren.
- 6** Eventueel *MCheck setpunt* en *MCheck tolerantie* invoeren.
- 7** Eventueel instellen hoeveel afzonderlijke metingen de basis vormen voor de berekening van de gedocumenteerde meetwaarde.
- 8** Eventueel instellen of een blinde reagenswaarde vereist is.
- 9** Eventueel instellen of een gebruikerskalibratie mogelijk en/of vereist is.
- 10** Met [*Voltooien*] de programmering van de methode beëindigen.
De methode is geprogrammeerd en voor de meting geselecteerd.

4.6 Absorptie/ % Transmissie meten

4.6.1 Algemeen

De meting van de extinctie of transmissie vindt plaats zonder het gebruik van methodes of profielen. Alle instellingen worden in het meetverloop uitgevoerd.

Metten ten opzichte van Absorptie van referentie

De extinctie- of transmissiemeting kan naar keuze ten opzichte van de extinctie van de nulregeling of van een zelf bepaalde *Absorptie van referentie* gebeuren (zie Paragraaf 4.6.3 METEN TEN OPZICHTE VAN ABSORPTIE VAN REFERENTIE).

4.6.2 Extinctie- of transmissiemetingen uitvoeren

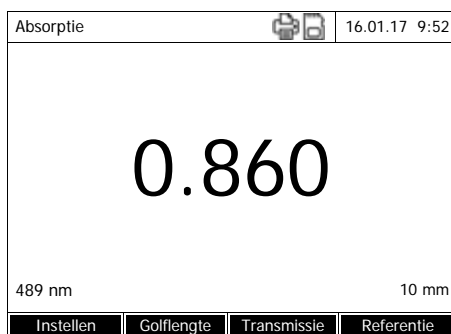
<HOME>
Absorptie/ % Transmissie

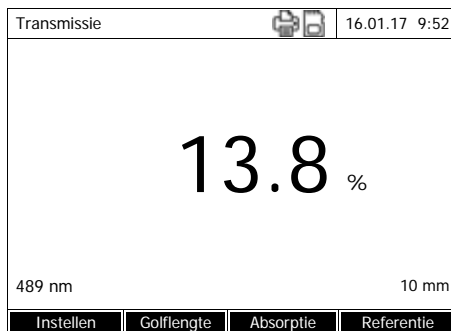


De instellingen van de laatste meting zijn actief.

- 1 Met [*Golflengte*] eventueel de golflengte wijzigen.
- 2 Met [*Absorptie*] <--> [*Transmissie*] schakelen tussen de extinctie- en de transmissiemeting.
- 3 Eventueel met [*Referentie*] een referentiemeting gebruiken of opnieuw inmeten (zie Paragraaf 4.6.3).
- 4 Cel (ronde of rechthoekige cel) plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).

De fotometer start de meting automatisch.





- 5 Eventueel met *[Absorptie]* <-> *[Transmissie]* de weergave omschakelen van *Absorptie* naar *Transmissie* of omgekeerd.

4.6.3 Meten ten opzichte van Absorptie van referentie

Na elke inschakeling van de fotometer vindt de extinctie- of transmissiemeting plaats ten opzichte van de extinctie van de nulregeling als basis. U kunt echter ook een *Absorptie van referentie* bepalen en die als basis gebruiken.

De *Absorptie van referentie* heeft betrekking op de ingestelde golflengte. De gemeten waarde blijft opgeslagen tot

- de uitschakeling van het apparaat
- de vervanging van het celtype
- de wijziging van de golflengte
- de meting van een nieuwe referentiewaarde
- de handmatige verwijdering (*[Referentie]* / *Wissen*).
- het verlaten van de meetmodus *Absorptie/ % Transmissie*

Enkelvoudige en meervoudige bepaling

De bepaling van de Absorptie van referentie kan als enkelvoudige of meervoudige bepaling worden uitgevoerd. Bij de meervoudige bepaling wordt de gemiddelde waarde als mediaan uit de afzonderlijke waarden berekend.

Absorptie van referentie meten

<HOME>
Absorptie/ % Transmissie

Absorptie	16.01.17 9:52
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
489 nm	10 mm
Instellen	Golflengte
Transmissie	Referentie

De instellingen van de laatste meting zijn actief.

1 Met [*Referentie*] de referentiemeting inleiden.

Als er reeds een waarde voor de referentie-extinctie is opgeslagen, kan die worden gewist of door een nieuwe referentiemeting worden overschreven.

Na het wissen van een referentie-extinctiewaarde meet de fotometer ten opzichte van de extinctie van de nulregeling.

Absorptie van referentie	16.01.17 9:52
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
489 nm	10 mm

2 De cel met het referentiemonster plaatsen.

De eerste afzonderlijke meting voor de Absorptie van referentie wordt uitgevoerd.

Als resultaat worden de volgende gegevens weergegeven:

- de gemeten extinctie uit de (laatste) afzonderlijke meting.
- de mediaan uit alle tot nu toe uitgevoerde afzonderlijke metingen.

Absorptie van referentie	16.01.17 9:52
Laatst gemeten absorptie 0.232 Gemiddelde waarde 0.232 (1 Meting(en))	
489 nm	10 mm
Volgende meting	Verweideren
	Overnemen

3 Eventueel met [*Volgende meting*] verdere afzonderlijke metingen voor de mediaanbepaling uitvoeren of met [*Verweideren laatste meting*] de laatste afzonderlijke meting verwerpen.

4 Met [*Overnemen*] de mediaanwaarde overnemen.

Absorptie	16.01.17 9:52		
Referentie:			
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>			
489 nm	10 mm		
Instellen	Golflengte	Transmissie	Referentie

De fotometer is klaar voor de meting.

De referentie-extinctie wordt bij de extinctie- of transmissiemeting bovenaan rechts weergegeven.

4.7 Speciale/Multi-golflengtes-methodes

4.7.1 Basisprincipes van de Speciale/Multi-golflengtes-metingen

In de modus Speciale/Multi-golflengtes van de XD 7500 kunt u metingen met speciale methodes en functies uitvoeren.

Voor deze methodes kunt u de volgende functies gebruiken:

- meting bij verschillende golflengten
- meervoudige meting bij een golflengte (bijv. voor en na de toevoeging van een reagens)
- gebruik van verloopvariabelen.
Verloopvariabelen krijgen een waarde die voor elke meting met de methode op de fotometer actueel moet worden ingevoerd (bijv. volumegegevens, pH-waarde of temperatuur)
- controle of een waarde aan een voorwaarde voldoet.
Met een voorwaarde kunt u een waarde (bijv. extinctiewaarde, verloopvariabele of het resultaat van een formule) op geldigheid controleren.
- formule-editor voor de comfortabele programmering van willekeurige eigen methodes

Speciale methodes

De methodelijst in de modus Speciale/Multi-golflengtes bevat:

- voorgeprogrammeerde methodes met meerdere golflengten
- voorgeprogrammeerde speciale methodes
- zelf geprogrammeerde speciale methodes



Als u zelf speciale methodes programmeert, kunt u alle uitgebreide functies van de modus Speciale/Multi-golflengtes gebruiken.

4.7.2 Speciale/Multi-golflengtes-methodes programmeren/bewerken



Voor methodes met meerdere golflengten kunt u de methodenummers 2001 tot 2499 gebruiken. Alle speciale methodes staan ook in de methodelijst in de modus concentratie ter beschikking.

De opstelling van een eigen methode verloopt in verschillende stappen:

- **Algemene methodegegevens invoeren**
Methodenummer, methodenaam, eenheid enz.

- **Golflengten voor extinctiemetingen ($A_{x \text{ nm}}$) invoeren**
minstens 1, maximum 10

- **Verloopvariabelen (K_x) vastleggen (optioneel)**
Verloopvariabelen zijn bedoeld om rekening te houden met invloeds-grootheden die niet door de fotometer kunnen worden gemeten.
De waarden voor deze verloopvariabelen moeten telkens bij het meten met de methode worden ingevoerd, bijv. temperatuur of pH-waarde.

- **Formule voor de berekening van het meetresultaat invoeren**
In de formule-editor geeft u de formule in waarmee u uw meetresultaat wilt berekenen.

- **Extra voorwaarde invoeren (optioneel)**
Voorwaarden zijn bedoeld om het meetresultaat op geldigheid te contro-leren.
De invoer gebeurt met behulp van de formule-editor.

**Voorbeeld:
Bepaling van chlo-
rofyl a?
volgens Nusch**

De chlorofylbepaling rust op twee metingen van de optische dichtheid (=extinctie) van het extract van een watermonster bij 665 nm voor en na de toevoeging van zuren.

$$Chlorofyl\ a\ (\mu g/l) = 29.6 * (A_{(voor)\ 665\ nm} - A_{(na)\ 665\ nm}) * (V_{extract} / V_{monster})$$

met:

- | | |
|-----------------------|--|
| $A_{(voor)\ 665\ nm}$ | 1. Meting van de extinctie bij 665 nm (voor zuurtoevoeging) |
| $A_{(na)\ 665\ nm}$ | 2. Meting van de extractie bij 665 nm (na de zuurtoevoeging) |
| $V_{extract}$ | Volume van het extract (in ml) |
| $V_{monster}$ | Volume van het watermonster (in ml) |

**Geherformuleerde
vergelijking**

Voor de invoer op de fotometer geeft u de variabelen in de vergelijking de naam die u op de fotometer in de formule-editor kunt invoeren.

$$R = 29.6 * (A_{665nm} - A_{665nm_2}) * (K_1 / K_2)$$

met:

R (chlorofyl a ($\mu\text{g/l}$))

$A_{x \text{ nm}}$ (= $A_{(\text{voor}) 665 \text{ nm}}$)

$A_{x \text{ nm}_2}$ (= $A_{(\text{na}) 665 \text{ nm}}$)

K_1 (= V_{extract})

K_2 (= V_{monster})

Cijfers

R = resultaat (concentratie chlorofyl A in $\mu\text{g/l}$)

Variabelen voor de extinctie (absorbance).

Deze waarden worden door de fotometer gemeten.

Hier: twee metingen bij dezelfde golflengte, op verschillende tijdstippen.

De namen van de variabelen bij meerdere metingen (bijv. voor en na de zuurtoevoeging) verschillen door een liggend streepje met index $_y$ (bijv. $A_{x \text{ nm}}$, $A_{x \text{ nm}_2}$, $A_{x \text{ nm}_3}$, enz.).

Verloopvariabelen

K_1 = volume van het extract (in ml)

K_2 = volume van het watermonster (in l)

Vrij te kiezen cijferwaarden

<HOME>

Spec/ Multi-golflengtes

– *[Instellen]*

|– *Methoden bewerken*

Procedure variabelen	16.01.17 9:52
K 1	V (extract)
K 2	V (monster)

Terug Toevoegen Wissen Volgende

6 Met *[Toevoegen]* een andere verloopvariabele toevoegen.

of

Met *[Wissen]* de gemarkeerde verloopvariabele wissen.

7 Met *[Volgende]* alle invoeren overnemen en naar de volgende pagina gaan.

Formule invoer	16.01.17 9:52
Gebruik de <Operators> softkey om een operand, functie of constante te kiezen (bijv.: +, -, *, tan, log, e, PI).	
Gebruik de <Variables> softkey om een absorptie bij een bepaalde golflengte te kiezen, of een procedure variabele.	
Voer de cijfers in via het toetsenbord.	
Men kan de laatste invoer verwijderen met <◀>.	

Terug Operators Variabelen Volgende

De formule invoeren.

8 Met <0...9> cijfers invoeren.

Met *[Operators]*, <▲><▼> <◀><▶> en <START-ENTER> een operator, een functie of een constante kiezen.

Met *[Variabelen]*, <▲><▼> <◀><▶> en <START-ENTER> een variabele kiezen.

Na elke stap wordt de formule weergegeven.

Met <◀> het laatste element van de formule verwijderen.

Met *[Terug]* de formule-editor verlaten.

Formule invoer	16.01.17 9:52
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Variabelen A(665 nm) K1 (V extract (ml)) K2 (V monster) </div>	

Terug Operators Variabelen Volgen Terug

9 Met *[Variabelen]*, <▲><▼> <◀><▶> en <START-ENTER> een variabele kiezen en bevestigen.

De huidige versie van de formule wordt weergegeven.

Formule invoer	16.01.17 9:52		
$R = 29.6 * (A_{665nm} -$			
Terug	Operators	Variabelen	Volgende

10 Operator invoegen.
De huidige versie van de formule wordt weergegeven.

Formule invoer	16.01.17 9:52			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Variabelen A(665 nm) K1 (V extract (ml)) K2 (V monster) </div>				
Terug	Operators	Variabelen	Volgen	Terug

11 Met [Variabelen], <▲><▼> <◀><▶> en <START-ENTER> variabele A_{665 nm} voor de tweede meting kiezen en bevestigen.
De huidige versie van de formule wordt weergegeven.

Formule invoer	16.01.17 9:52			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Variabelen A(665 nm) K1 (V extract (ml)) K2 (V monster (ml)) _ </div>				
Terug	Operators	Variabelen	Volgen	Terug

12 Met [Variabelen], <▲><▼> <◀><▶> en <START-ENTER> liggend streepje (_) kiezen.
Er wordt een invoerveld geopend om een index voor de meting aan te geven, bijv. 2 voor de tweede meting bij deze golflengte. De ingevoerde index bevestigen.
De huidige versie van de formule wordt weergegeven.

Formule invoer	16.01.17 9:52		
$R = 29.6 * (A_{665nm} - A_{665nm_2})$			
Terug	Operators	Variabelen	Volgende

13 Formule vervolledigen.
De huidige versie van de formule wordt weergegeven.

Formule invoer	16.01.17 9:52
$R = 29.6 * (A665nm - A665nm_2)$	
Terug	Operators Variabelen Volgende

- 14** Met **.17** alle invoeren overnemen en naar de volgende pagina gaan.
 Als de formule een fout bevat, wordt er een foutmelding weergegeven.
 De formule-editor wordt pas beëindigd als de fout is verholpen.

Voorwaarde	16.01.17 9:52
<p>Hier kan men een formule voor een voorwaarde invoeren. De gemeten waarde is alleen valide als er aan de voorwaarde voldaan is.</p>	
Terug	Operators Variabelen Volgende

Evt. de formule voor een voorwaarde invoeren.

- 15** Met **<0...9>** cijfers invoeren.

Met *[Operators]*, **<▲><▼>** **<◀><▶>** en **<START-ENTER>** een operator, een functie of een constante kiezen.

Met *[Variabelen]*, **<▲><▼>** **<◀><▶>** en **<START-ENTER>** een variabele kiezen.

Na elke stap wordt de voorwaarde weergegeven.

Met **<◀>** het laatste element van de voorwaarde verwijderen.

Met *[Terug]* de formule-editor verlaten.

Voorwaarde	16.01.17 9:52
$A665 \text{ nm} < 2$	
b5	
Terug	Volgende

- 16** Voorwaarde vervolledigen.

- 17** Met *[Volgende]* de programmering van de methode afsluiten.

Methoden bewerken		16.01.17 9:52
Volgorde	Naam	
Meting 1	_____	
Meting 2	_____	
Terug		Volgende

Als de formule meerdere metingen bij dezelfde golflengte (meetsequentie) bevat, kunt u namen voor de afzonderlijke metingen van de sequentie opgeven.

18 Namen voor de afzonderlijke metingen van een sequentie invoeren.

Methoden bewerken		16.01.17 9:52
Volgorde	Naam	
Meting 1	_____	voor
Meting 2	_____	na
Terug		Volgende

19 Met *[Volgende]* de programmering van de methode afsluiten.

Spec/ Multi-golflengtes		16.01.17 9:52
V extract (ml)		
Druk <START/ENTER> om de waarde in te voeren		
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a	
Instellen	Methodenlijst	Citaat form Eenheid

De methode is geprogrammeerd en geselecteerd.

De fotometer is klaar voor de meting.

4.7.3 Speciale/Multi-golflengtesmethode kiezen

Zo kiest u een methode voor Speciale/Multi-golflengtes-metingen:

<p><HOME> <i>Speciale/Multi-golflengtes</i> └─ <i>[Methodenlijst]</i></p>
--

Selecteer methode (alle)		16.01.17 9:52
<input type="text"/>		
2517	ADMI 10	Pt-Co Units
2518	ADMI 50	Pt-Co Units
Laatst		

De lijst met de methodes wordt weergegeven. De methodes zijn gesorteerd volgens het methodenummer.

Methode kiezen:

- 1 Met **<▲><▼>** de gewenste methode kiezen. De actieve keuze wordt invers weergegeven.
- 2 Met **<START-ENTER>** de keuze overnemen.

De fotometer is klaar voor de meting.

Methodelijst beperken

Als de lijst zeer lang is, kunt u de methodelijst als volgt beperken en zo de zoektocht vereenvoudigen:

- Met *[Laatst gebruikte]* kunt u de methodelijst beperken tot de laatste tien gebruikte methodes.
- Met de zoekfunctie kunt u naar een bepaalde tekenreeks, bijv. methodenummer of testnaam, in de lijst zoeken.

Zoekfunctie

Selecteer methode (laatst gebruikte)		16.01.17 9:52
<input type="text" value="ADM"/>		
2517	ADMI 10	Pt-Co Units
2518	ADMI 50	Pt-Co Units
Alle methoden		

Naar een tekenreeks zoeken:

Met **<A...9>** de tekenreeks in het zoekvenster invoeren, waarnaar moet worden gezocht.

De lijst daaronder toont alle resultaten waarin de tekenreeks is inbegrepen. Met elk verder ingevoerd teken wordt de resultatenlijst bijgewerkt.



Let bij de zoekopdracht op de juiste grote/kleine letters.

4.7.4 Speciale/Multi-golflengtes-metingen uitvoeren

<HOME>
Spec/ Multi-golflengtes

Spec/ Multi-golflengtes	16.01.17 9:52
Een meetmethode uitkiezen a.u.b.	
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhied

1 Met *[Methodenlijst]* de gewenste methode kiezen (zie Paragraaf 4.7.3).

Voor de beschrijving van het meetverloop wordt als voorbeeld de zelf geprogrammeerde methode "Chl a" gekozen.

Spec/ Multi-golflengtes	16.01.17 9:52
V extract (ml)	
Druk <START/ENTER> om de waarde in te voeren	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a 0,00 - 1000,00 µg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	

Bij methodes met verloopvariabelen: de waarden van alle verloopvariabelen na elkaar invoeren.

2 Met <START-ENTER> verder naar de volgende stap.

Spec/ Multi-golflengtes	16.01.17 9:52
V extract (ml) 10 ml V monster (ml) 100 ml	
Ga verder met <Start/Enter>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a
Instellen	Herhalen
	Annuleren

3 De aanwijzingen op de display volgen.

4 De volumes van het monster en het extract invoeren.

Indien nodig met *[Herhalen]* de laatste stap herhalen.

5 Met <START-ENTER> verder naar de volgende stap.

De fotometer is klaar voor de meting.

Spec/ Multi-golflengtes	16.01.17 9:52
Meting 1	
Nul meting vereist! Druk <ZERO/BLANK>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a 0,00 - 1000,00 µg/l
Instellen	Methodenlijst
Citaat form	Eenhied

Eventueel een nulmeting uitvoeren.

Spec/ Multi-golf lengtes	16.01.17 9:52
Meting 1	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a
Instellen	Methodenlijst Citaat form Eenheid

De fotometer is klaar voor de meting.

- 6** Met <START-ENTER> verder naar de volgende stap.

Spec/ Multi-golf lengtes	16.01.17 9:52
Meting 1	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a
Instellen	Annuleren

- 7** Cel (ronde of rechthoekige cel) plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).

- 8** Meting starten.

Spec/ Multi-golf lengtes	16.01.17 9:52
V extract (ml) 10 ml V monster (ml) 100 ml Meting 1 A(665 n) = 0,600	
Ga verder met <Start/Enter>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a
Instellen	Herhalen Annuleren

Bij meerdere metingen wordt een tussenresultaat weergegeven.

- 9** Met <START-ENTER> verder naar de volgende stap.

Spec/ Multi-golf lengtes	16.01.17 9:52
Meting 2	
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
2001:Chl a 10 mm	Chlorofyl a
Instellen	Herhalen Annuleren

- 10** Meting starten.

Spec/ Multi-golf lengtes		16.01.17 9:52
V extract (ml)	10 ml	
V monster (ml)	100 ml	
Meting 1	A(665 n) = 0,600	
Meting 2	A(665 n) = 0,000	
1.78		mg/ml
Start nieuwe meting met <Start/Enter>		
Instellen		Annuleren

Het resultaat wordt weergegeven.

Als er niet aan een ingevoerde voorwaarde wordt voldaan, wordt er geen meetwaarde weergegeven.

11 Eventueel een nieuwe meting met de methode starten.

4.8 Spectrum

4.8.1 Algemeen

Met de functie *Spectrum* wordt de *Absorptie* of *Transmissie* in functie van de golflengte gemeten en getekend. Het golflengtebereik kan binnen het meetbereik van de fotometer vrij worden gekozen. De stappen bedragen 1 nm.

Het tekenen van een spectrum gebeurt zonder het gebruik van methodes of profielen. Alle instellingen worden in het meetverloop uitgevoerd.

Basislijn

Voor het tekenen van een spectrum moet een basislijn met een geschikte nulcel, bijv. met gedemineraliseerd water, worden opgenomen. De basislijn moet minstens het golflengtebereik van het op te nemen spectrum afdekken. Een gemeten basislijn blijft in de fotometer opgeslagen tot

- de opname van een nieuwe basislijn
- een uitbreiding van het golflengtebereik in het menu [*Instellen*]
- het verlaten van de modus *Spectrum* of uitschakelen van de fotometer.

Instellingen

U kunt een spectrum met standaardinstellingen opnemen zonder het instelvenster te openen.

Voor een spectrum zijn de volgende instellingen mogelijk:

Invoerveld	Mogelijke invoeren
<i>Golflengte Start</i>	190* ... 1100 nm
<i>Golflengte Stop</i>	190 ... 1100* nm
<i>Modus</i>	<i>Absorptie*</i> of <i>Transmissie</i>
<i>Afvlakken</i>	<i>Ja*</i> of <i>Nee</i>
<i>Kleur van de grafiek</i>	Kleurkeuze voor de curve
<i>Schaal</i>	<i>Auto*</i> of <i>Manuel</i>
<i>Schaal: Auto*</i>	Het apparaat past de schaalverdeling van de assen (minimale en maximale waarde van de as) tijdens de meting aan de meetwaarden aan. De volledige curve is altijd zichtbaar.
<i>Schaal: Manuel</i> <i>Y-as min.</i> <i>Y-as max.</i>	De schaalverdeling van de assen (minimale en maximale waarde van de as) wordt handmatig vast ingesteld.

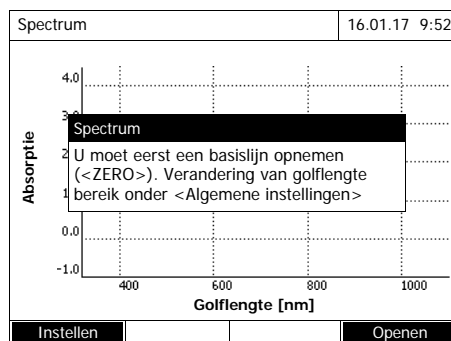
* Voorinstelling



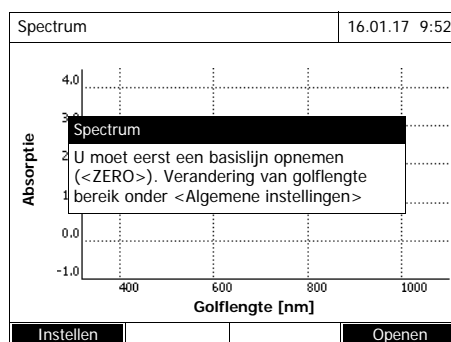
Met [*Opslaan*] kunt u huidige instellingen als profiel opslaan.
Met [*Openen*] kunt u een opgeslagen profiel opnieuw laden.
Profielen voor spectra hebben de extensie ".profiel".

4.8.2 Spectrum tekenen

<HOME>
Spectrum



Spectrum		16.01.17 9:52
Golflengte Start		
Golflengte Stop		1100 nm
Modus		Absorptie
Afvlakken		Ja
Kleur van de grafiek		Blauw
Schaal		Auto
		Overnemen



Er wordt een melding met bedieningsaanwijzingen weergegeven.

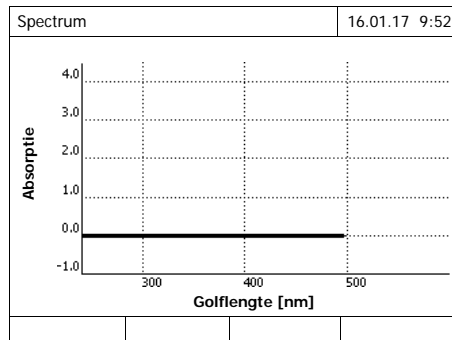
1 Met [*Instellen*] het instelmenu openen.

2 Eventueel de standaardinstellingen voor het spectrum wijzigen.

- Golflengten voor start- en eindpunt van het te tekenen spectrum
- Weergavemodus (*Absorptie / Transmissie*)
- Glad maken curve (*Ja/Nee*)
- Kleur van de curve
- Schaalverdeling van de Y-as
Auto: (volledig waardebereik)
Manuel: (gekozen waardebereik)

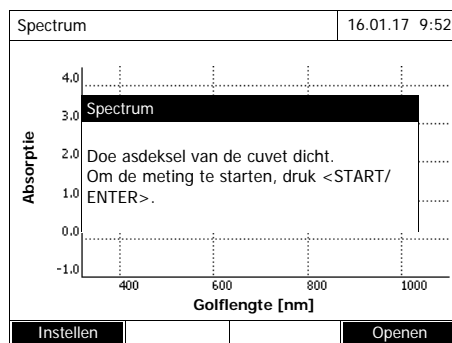
3 Met [*Overnemen*] alle invoeren overnemen.

Er wordt een melding met bedieningsaanwijzingen weergegeven.



Basislijn opnemen:

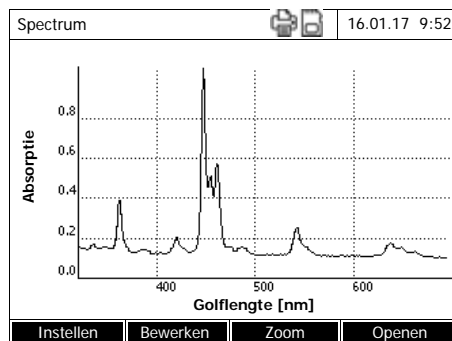
- 4 Toets **<ZERO-BLANK>** indrukken.
De fotometer neemt de basislijn op.
- 5 Wachten tot de basislijn volledig is opgenomen.



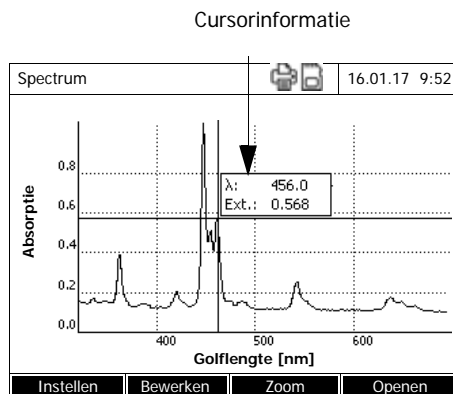
Na de opname van de basislijn is de fotometer klaar voor de meting.

Spectrum tekenen:

- 6 Cel (ronde of rechthoekige cel) plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).
- 7 Met **<START-ENTER>** de meting starten.
Na het tekenen van het spectrum verschijnt de melding *Opname van het spectrum is voltooid*



- 8 Wachten tot het spectrum volledig is getekend.
Aan het einde van de tekening verschijnt de melding:
Opname van het spectrum is voltooid
- 9 Met **<START-ENTER>** de melding bevestigen.



De cursor wordt in het absolute maximum van het spectrum ingevoegd.

10 U hebt de volgende mogelijkheden:

- het spectrum onmiddellijk bewerken (zie Paragraaf 4.8.3)
- Met **<PRINT>** kunt u het spectrum als grafiek afdrukken met een aangesloten printer of als PDF-bestand openen.
- Met **<STORE>** kunt u het spectrum als *.csv-bestand opslaan. Als opslagplaats kunt u de fotometer (*Internal DataB folder*) of een aangesloten USB-geheugen op de USB-A-aansluiting (*USB geheugen*) kiezen. Opgeslagen spectra kunnen altijd opnieuw worden opgeroepen en worden bewerkt (zie Paragraaf 4.8.3).

4.8.3 Spectrum laden/bewerken

Een spectrum kan onmiddellijk na de meting worden bewerkt. Bovendien kunnen opgeslagen spectra worden geladen en bewerkt.

Voor de bewerking staan de volgende tools ter beschikking:

- cursorfunctie voor het stapgewijs aftasten van de curve met weergave van de x- en y-waarden
- zoomfunctie om een gedeelte te vergroten
- wiskundige functies voor verschillende evaluatie- en rekenbewerkingen. De functies worden vanaf Pagina 94 beschreven.

Opgeslagen spectrum laden

```
<HOME>
Spectrum
- [Openen]
```

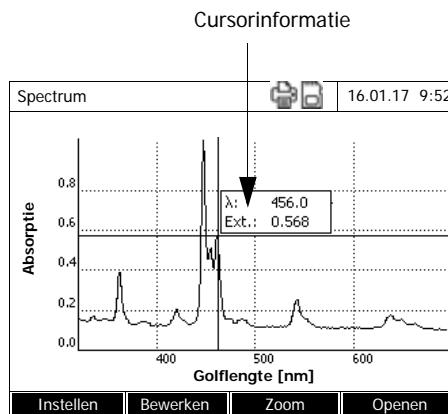
Openen (Internal DataB folder)		16.01.17 9:52
26.02.17	Holmium.csv	
23.02.17	K2Cr2O7_340nm.csv	
Plaats	Wissen	

De lijst met de in het uitwisselingsgeheugen opgeslagen spectra wordt weergegeven.

- 1 Met *[Plaats]* eventueel een andere opslagplaats van het spectrum kiezen (USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting).
- 2 Het gewenste spectrum kiezen.

De originele weergave van de curve wordt ingevoegd.

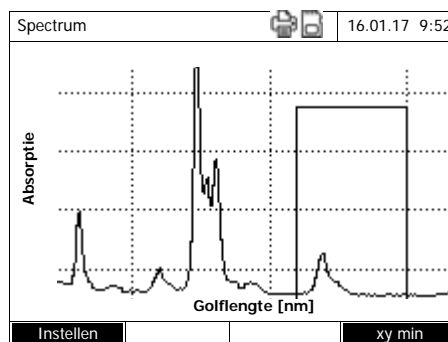
Cursor



De cursor bestaat uit een horizontale en een verticale lijn die elkaar in een punt van de curve kruisen. Een kadertje toont de x- en y-waarden van het curvepunt.

Met *<<>><>>* verschuift u de cursor langs de x-as (golflengte). Zo kunt u de curve punt per punt aftasten en evalueren.

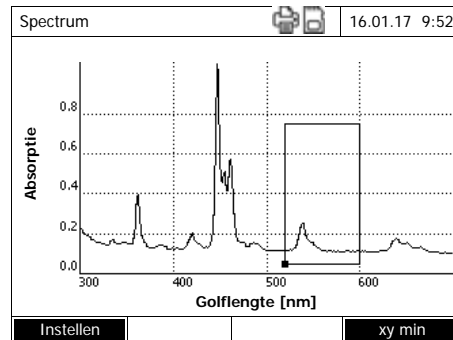
Zoom



- 1 *[Zoom]* indrukken.

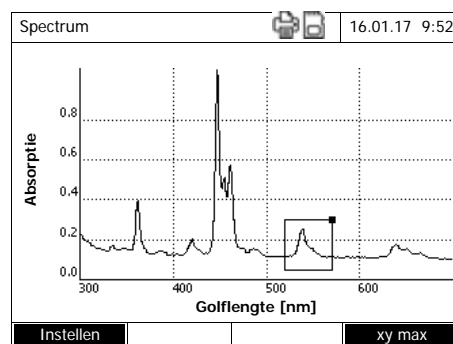
Het zoomvenster wordt geactiveerd. De linkerbenedenhoek van het zoomvenster is met een klein zwart blok gemarkeerd.

- Met *[Original]* keert u altijd terug naar de originele weergave van het spectrum.

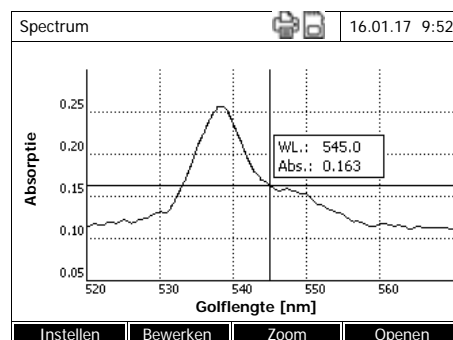


2 Zoomvenster aanpassen:

- Met <<<>>> en <<▲>>> de linkerbenedenhoek van zoomvenster vastleggen.



- Met [xy max] de rechterbovenhoek van het zoomvenster markeren (klein zwart blok).
- Met <<<>>> en <<▲>>> de rechterbovenhoek van het zoomvenster vastleggen.



3 Zoomvenster vergroten:

- Toets <START-ENTER> indrukken. Het zoomvenster toont de schaalverdeling over het volledige diagramvlak.

Zoomaanzicht verlaten:

- Met <ESC> keert u terug naar de originele weergave van het spectrum.

Bewerken

Met [Bewerken] opent u het palet van de wiskundige functies:

- *Extreme waarden (ingezoomed gebied)*
Markeert de extreme waarden (minima en maxima) in het weergegeven spectrum
- *Gemarkeerde punten*
Opent een bewerkingsmodus om afzonderlijke punten in het spectrum te markeren
Met de functietoets [Markeren] kunt u afzonderlijke punten markeren.
Op het gemarkeerde punt worden de golflengte en de meetwaarde weergegeven.
Met de functietoets [Wissen] kunt u afzonderlijke punten opnieuw verwij-

deren.

- *Alle markeringen wissen*
Wist alle gemarkeerde punten in het spectrum.
- *Original*
Toont het originele, onbewerkte spectrum.
- *Integral*
Berekent het vlak tussen de nullijn en de curve binnen een vrij te kiezen golflengte-interval [X1,X2].
- *Afgeleide*
Berekent de afgeleide van het volledige spectrum. Voor de berekening van de tweede en de derde afgeleide kan de functie meermaals worden uitgevoerd.
- *Vergelijk spectrum*
Laadt een tweede spectrum voor de directe vergelijking in hetzelfde diagram.
Het tweede spectrum wordt in de kleur magenta weergegeven.
- *Spectrum toevoegen*
Voegt een opgeslagen spectrum aan het huidige spectrum toe.
- *Spectrum aftrekken*
Trekt een opgeslagen spectrum van het huidige spectrum af.
- *Spectrum delen (ratio)*
Deelt de extinctie- of % transmissiewaarden van het huidige spectrum door de waarde van een opgeslagen spectrum
- *Vaste waarde toevoegen*
Voegt een vaste extinctie- of % transmissiewaarde toe aan het huidige spectrum.
- *Vermenigvuldigd met vaste waarde*
Vermenigvuldigt de extinctie- of % transmissiewaarden van het huidige spectrum met een vaste waarde.

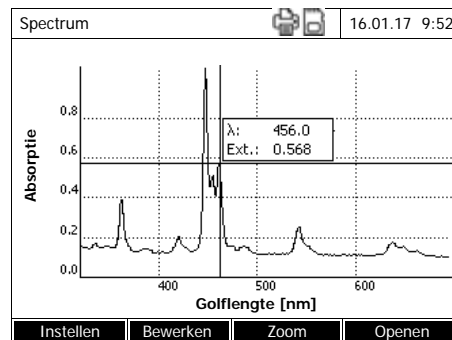


Het optellen, aftrekken en delen van twee spectra kan altijd alleen op het volledige golflengtebereik van de beide spectra worden toegepast.

4.8.4 Spectrum opslaan/exporteren

Bij de opslag van een spectrum wordt zowel het bewerkte als het originele spectrum opgeslagen. Vanaf elk opgeslagen spectrum kan dus het originele spectrum worden hersteld.

Opslaan



- 1 Spectrum opnemen (zie Paragraaf 4.8.2) of opgeslagen spectrum laden (zie Paragraaf 4.8.3).
- 2 Evt. een USB-geheugen op de USB-A-aansluiting aansluiten.
- 3 Met **<STORE>** het opslagdialogvenster openen.
- 4 Evt. met *[Plaats]* de opslagplaats wijzigen:
Internal DataB folder:
 uitwisselingsmap op het apparaat of
USB geheugen:
 aansloten USB-geheugen op de USB-A-aansluiting.
- 5 Evt. de bestandsnaam wijzigen. De fotometer biedt automatisch een eenduidige bestandsnaam met het golflengtebereik, de datum en het tijdstip aan.
- 6 Met **<START-ENTER>** het bestand opslaan.

Export naar een pc Opgeslagen spectrum naar een pc exporteren: zie Paragraaf 4.12.3

4.9 Kinetiek

De functie Kinetiek maakt de chronologische opvolging van de extinctie of transmissie van een monster bij een bepaalde golflengte mogelijk.

Aan de hand van de beschikbare meetgegevens berekent de fotometer automatisch de stijging tussen naburige meetpunten. Indien nodig kan ook de katalytische activiteit worden bepaald en weergegeven.

Voor de tekening van de kinetica voert de fotometer regelmatig (meetinterval) afzonderlijke metingen uit en slaat hij de meetwaarden als functie van de tijd op.

Alle instellingen voor een tekening worden als profiel beheerd. Profielen kunnen nieuw worden opgesteld, opgeslagen, bewerkt en gewist. Elke meting vereist een overeenkomstig profiel.

4.9.1 Profielen voor Kinetiek-tekeningen opstellen/bewerken



Profielen voor Kinetiek-tekeningen worden onder de nummers 4001 tot 4020 opgeslagen. Bij de levering is ter demonstratie een profiel ingesteld.

Een profiel voor een Kinetiek-tekening bevat de volgende gegevens:

Invoerveld	Mogelijke invoeren
<i>Nummer</i> *	4001 ... 4020
<i>Naam</i>	Willekeurige naam (max. 18 tekens)
<i>Modus</i> *	<i>Absorptie of Transmissie</i>
<i>Golflengte</i> *	vrij te kiezen (in nm)
<i>Duur</i> *	Totale duur in formaat uu:mm:ss (uren:minuten:seconden)
<i>Interval</i> *	Meetinterval = afstand in tijd tussen twee opeenvolgende afzonderlijke metingen in formaat uu:mm:ss (uren:minuten:seconden) Uitzondering: Bij de instelling <i>Metingen/interval: Max/interval</i> is het interval anders gedefinieerd (zie onder).
<i>Vertraging</i>	Tijd tussen de start van de tekening en het begin van de eerste afzonderlijke meting

Invoerveld	Mogelijke invoeren
<i>Schaal</i>	<i>Auto of Manuel</i>
<i>Schaal: Auto **</i>	Het apparaat past de schaalverdeling van de assen (minimale en maximale waarde van de as) tijdens de meting aan de meetwaarden aan. De volledige curve is altijd zichtbaar.
<i>Schaal: Manuel</i> <i>Y-as min.</i> <i>Y-as max.</i>	De schaalverdeling van de assen (minimale en maximale waarde van de as) wordt handmatig vast ingesteld.
<i>Metingen/interval</i>	<i>1/interval of Max/interval</i> Hier legt u vast hoeveel metingen er per interval worden uitgevoerd. Deze instelling heeft een invloed op de berekening van de stijging van de afzonderlijke intervallen (zie Paragraaf 4.9.6).
<i>Katalitische activiteit</i> (alleen bij <i>Modus: Absorptie</i>)	<i>Ja of Nee</i> Hier legt u vast of de katalytische activiteit moet worden berekend. De katalytische activiteit is een maat om aan te geven welke hoeveelheid stof er per tijdseenheid wordt omgezet. Voor de versnelling van de stofomzetting wordt meestal een katalysator of een enzym (biokatalysator) gebruikt. Voer de meting uit bij kamertemperatuur.
<i>Katalitische activiteit: Ja</i> <i>Factor</i> <i>Eenheid</i> <i>Resolutie</i>	De katalytische activiteit of de enzymactiviteit wordt aan de hand van de steiging van de curve berekend. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px 0;">$\text{Kat. A.} = \text{gemiddelde waarde Helling } [\Delta / \text{min}]^*$</div> De waarde voor <i>Factor</i> kunt u hier invoeren. Samen met de hier geselecteerde eenheid en resolutie wordt de berekende waarde voor de katalytische activiteit in het menu [<i>Bewerken</i>]/ <i>niet gebruikt</i> weergegeven.

* noodzakelijke invoeren

** voorinstelling: *Auto*

Profiel opstellen/ bewerken

<HOME>
Kinetiek
– [Instellen]
– Profiel bewerken

Profiel bewerken (1 van 2)		16.01.17 9:52
Nummer	4001	
Naam	NADH	
Modus	Absorptie	
Golflengte	340 nm	
Duur	02:00:00	
Interval	00:00:30	
Vertraging	00:01:00	
Schaal	Auto	
Profiel lijst		Wissen
		Volgende

1 Voer hier de gegevens voor het profiel in. Als nummer is het volgende beschikbare profielnummer reeds ingevoerd.

U hebt de volgende mogelijkheden om de invoervelden in te vullen:

- Alle lege invoervelden in volgorde invullen
- Met [*Profiel lijst*] een reeds beschikbaar profiel als model kiezen, dit profiel een nieuw profielnummer geven en de invoeren aanpassen
- Met [*Profiel lijst*] een bestaand profiel kiezen om te bewerken (zonder wijziging van het nummer).
- Met [*Wissen*] wist het profiel volledig.

2 Met [*Volgende*] naar de andere instellingen aan.

3 Voer hier andere gegevens voor het profiel in.

4 Met [*Voltoeien*] alle invoeren overnemen.

Het profiel is opgesteld en geselecteerd. De fotometer is klaar voor de meting.

Profiel bewerken (1 van 2)		16.01.17 9:52
Metingen/interval	1/interval	
Katalitische activiteit	Ja	
Factor	1.000	
Eenheid	kat	
Resolutie	0.01	
Terug		Voltoeien



De functie *Katalitische activiteit* staat alleen ter beschikking wanneer de modus Absorptie werd geselecteerd.

4.9.2 Profiel voor Kinetiek-tekening laden

Zo laadt u een profiel voor een Kinetiek-tekening:



Selecteer profiel (alle)		16.01.17 9:52	
4001	NADH	Absorptie	
4002	A740	Absorptie	
Laatst			

De lijst met profielen wordt weergegeven. De profielen zijn volgens het profielnummer gesorteerd.

Profiel selecteren:

- 1 met <▲><▼> het gewenste profiel kiezen. De actieve keuze wordt in vers weergegeven.
- 2 Met <START-ENTER> de keuze overnemen.

De fotometer is klaar voor de meting.

Lijst met profielen beperken

Als de lijst zeer lang is, kunt u de lijst met profielen als volgt beperken en zo de zoektocht vereenvoudigen:

- met [*Laatst gebruikte*] kunt u de lijst met profielen beperken tot de laatste tien gebruikte profielen.
- Met de zoekfunctie kunt u naar een bepaalde tekenreeks, bijv. methodenummer of testnaam, in de lijst zoeken.

Zoekfunctie

Selecteer profiel (laatst gebruikte)		16.01.17 9:52	
NA_			
4001	NADH	Absorptie	
Alle profielen			

Naar een tekenreeks zoeken:

Met <A...9> de tekenreeks in het zoekvenster invoeren, waarnaar moet worden gezocht.



Let bij de zoekopdracht op de juiste grote/kleine letters.

4.9.3 Kinetiek tekenen

<HOME>
Kinetiek

Kinetiek	16.01.17 9:52
<p>Nul meting vereist! Druk <ZERO/BLANK></p>	
4001: Demo	Absorptie
Instellen	Profiel lijst
Openen	

1 Eventueel met [*Profiel lijst*] een ander profiel selecteren (zie Paragraaf 4.9.2).

2 Met <ZERO-BLANK> de nulmeting starten.

Kinetiek	16.01.17 9:52
<p>Plaats Zero cuvet (gedestilleerd water) of druk op <START/ENTER></p>	
10 mm	0,0 - 22,1 mg/l
Instellen	Profiel lijst
Openen	

3 Nulmeting uitvoeren.

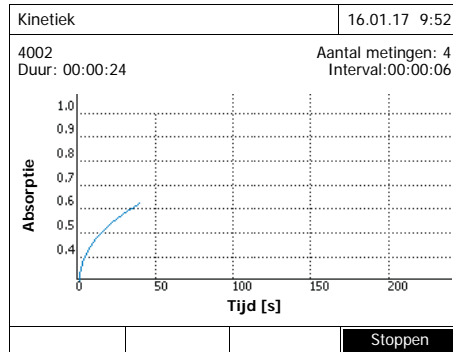
Kinetiek	16.01.17 9:52
[ZERO 16.01.17 9:51]	
<p>Doe asdeksel van de cuvet dicht. Om de meting te starten, druk <START/ ENTER>.</p>	
10 mm	0,0 - 22,1 mg/l
Instellen	Profiel lijst
Opene	

De fotometer is klaar voor de meting.

4 Cel plaatsen (zie Paragraaf 4.2.5 CEL PLAATSEN).

5 Met <START-ENTER> de meting starten.

De fotometer start automatisch met tekenen.

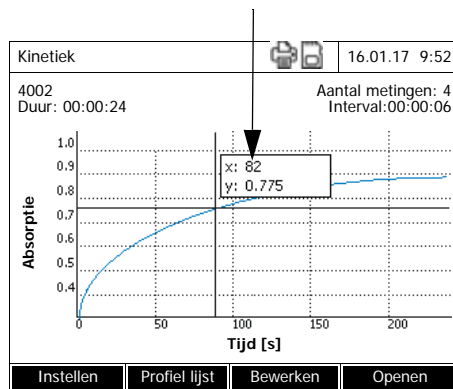


6 Wachten tot het tekenen is beëindigd.

Onderbrekingsmogelijkheden:

- met [*Stoppen*] beëindigt u het tekenen vroegtijdig. De tot hier toe getekende curve kan worden opgeslagen en bewerkt (zie Paragraaf 4.9.6).
- met **<ESC>** onderbreekt u de meting volledig. De tot hertoe getekende curve wordt verworpen.

Cursorinformatie



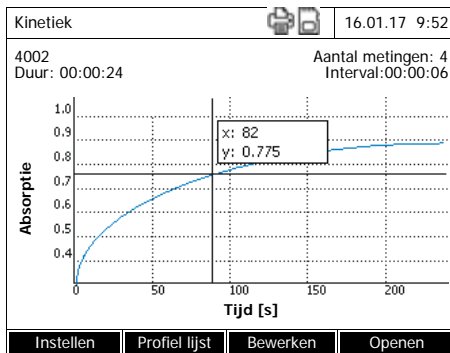
7 Na afloop van de ingestelde *Duur* wordt de cursor ingevoegd.

U hebt de volgende mogelijkheden:

- met de cursor kunt u de curve aftasten en voor elk punt de meetgegevens weergeven (zie Paragraaf 4.9.6)
- met **<PRINT>** kunt u de kinetische curve als grafiek afdrukken op een aangesloten printer of als pdf-bestand weergeven.
- met **<STORE>** kunt u de kinetische curve opslaan (zie Paragraaf 4.9.4).
- andere functies voor de bewerking van de kinetische tekening uitvoeren (zie Paragraaf 4.9.6)
- met **<ESC>** de kinetische tekening sluiten.

4.9.4 Kinetiek-tekening opslaan/exporteren

Opslaan



- 1 Kineticatekening uitvoeren (zie Paragraaf 4.9.3) of opslagen kineticatekening laden (zie Paragraaf 4.9.4).
- 2 Evt. een USB-geheugen op de USB-A-aansluiting aansluiten.
- 3 Met **<STORE>** het opslagdia-logvenster openen.
- 4 Evt. met *[Plaats]* de opslagplaats wijzigen:
Internal DataB folder:
 uitwisselingsmap op het apparaat of
USB geheugen:
 aansloten USB-geheugen op de USB-A-aansluiting.
- 5 Evt. de bestandsnaam wijzigen.
- 6 Met **<START-ENTER>** het bestand opslaan.

Export naar een pc

Opgeslagen kineticatekening naar een pc exporteren: zie Paragraaf 4.12.3

Voorbeeld van een kineticatekening (*.csv-bestand)

```
6|4001|1|1|525|1280913092|59|5|1|0.000|0.301|0|1.000|µkat|2
Instrument Serienummer:Software Gebruiker
XD 750009130512 2.70-Tintometer-0.14 Administrator

Start tijd Golflengte [nm]
04.08.2010 11:11 525

Tijd (s) Absorptie
0 0,092
5 0,077
10 0,073
15 0,069
.. ..
```

Betekenis van regel 1:

Kolom	Waarde	Toelichting
1	6	Versie van het bestandsformaat voor het CSV-bestand
2	4001	Profielnummer
3	1	Meting van extinctie (0) of transmissie (1)
4	1	Meting 1x per interval (0) of zo vaak mogelijk (1)
5	525	Golflengte (in nm)
6	1280913092	Starttijd (intern gegevensformaat)
7	59	Duur (in sec.)
8	5	Intervaltijd (in sec.)
9	1	Schaalverdeling automatisch (0) of handmatig (1)
10	0.000	Minimum bij handmatige schaalverdeling
11	0.301	Maximum bij handmatige schaalverdeling
12	0	Enzymactiviteit uit (0) of aan (1)
13	1.000	Factor enzymactiviteit
14	μ kat	Eenheid enzymactiviteit
15	2	Decimale plaatsen enzymactiviteit

4.9.5 Kinetiek-tekening laden

Opgeslagen Kinetiek-tekeningen kunt u opnieuw laden en weergeven.

Opgeslagen
Kinetiek-tekening
laden

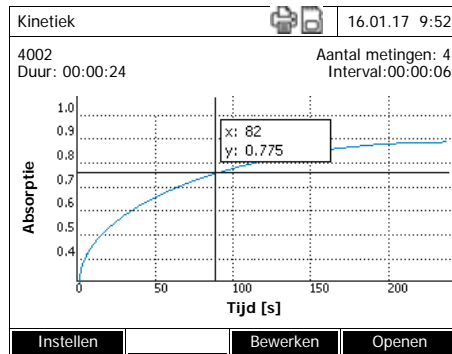
<HOME>
Kinetiek
– [Openen]

		16.01.17 9:52
26.02.17	Enzyme kinetics.csv	
24.02.17	A740.csv	
24.02.17	kinetics_4002_070224_1410.csv	
Plaats		Wissen

De lijst met de opgeslagen Kinetiek-tekeningen (*Internal DataB folder*) wordt weergegeven.

- 1 Met [*Plaats*] de opslagplaats van de kinetiek-tekening kiezen (*Internal DataB folder* of *USB geheugen* voor een USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting).
- 2 De gewenste Kinetiek-tekening selecteren.

De curve wordt geladen.



U hebt de volgende mogelijkheden:

- met de cursor kunt u de curve aftasten en voor elk punt de meetgegevens weergeven (zie Paragraaf 4.9.6)
- met **<PRINT>** kunt u de kinetische curve als grafiek afdrukken op een aangesloten printer of als pdf-bestand weergeven.
- met **<STORE>** kunt u de kinetische curve opslaan (zie Paragraaf 4.9.4).
- andere functies voor de bewerking van de kinetische tekening uitvoeren (zie Paragraaf 4.9.6)
- met **<ESC>** de kinetische tekening sluiten.

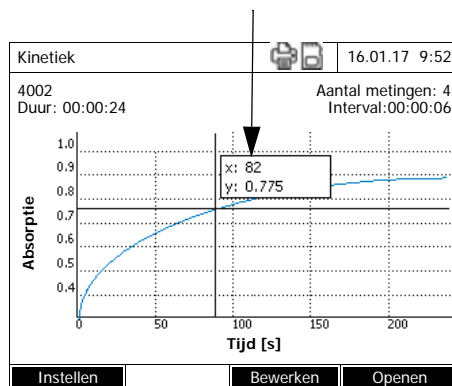
4.9.6 Kinetiek-tekening bewerken

Voor kinetische tekeningen staan de volgende functies ter beschikking:

- aftasten van de curve met de cursor
- weergeven van een lijst met de stijgingen van de curve voor elk interval
- schaal van de y-as van het diagram verdelen
- gezamenlijke weergave van twee kinetische tekeningen in een grafiek
- weergave van het verschil van twee kinetische tekeningen

Cursor

Cursorinformatie



De cursor bestaat uit een horizontale en een verticale lijn die elkaar in een punt van de curve kruisen. Een kadertje toont de x- en y-waarden van het curvepunt.

Met **<<>><>>** verschuift u de cursor langs de x-as (tijdas). Zo kunt u de curve punt per punt aftasten en evalueren.

Stijging van de curve & katalytische activiteit

De functie *niet gebruikt* toont de stijging van de kineticacurve in de afzonderlijke gedeelten (intervallen) van de curve.
Een gedeelte stemt overeen met het in het profiel ingevoerde *Interval*.

- 1 Met [*Bewerken*] / *niet gebruikt* de stijging van de kineticacurve in de afzonderlijke gedeelten (intervallen) van de curve weergeven.

Als bij de opstelling van een profiel de berekening van de katalytische activiteit werd gekozen, wordt die hier samen met de stijging weergegeven.

Kinetiek		
16.01.17 9:52		
0.63 kat		
Interval	Helling [Δ /min]	Tijd [s]
1	0.000	5 s
2	0.000	10 s
3	0.000	15 s
4	0.000	20 s
5	0.000	25 s
6	0.000	30 s
Terug		



De functie *niet gebruikt* staat alleen ter beschikking wanneer de kineticatekeningen in de modus Absorptie werden uitgevoerd.

De weergegeven stijging voor een interval wordt naargelang het profiel als volgt bepaald:

Metingen/interval	Stijging
<i>1/interval</i>	Stijging, omgerekend naar het interval "1 minuut"
<i>Max/interval</i>	Stijging van de in een interval door lineaire regressie bepaalde rechten, omgerekend naar het interval "1 minuut"

Schaalverdeling van de y-as

Met [*Instellen*]/*Schaal*/*Manuel* kunt u de schaalverdeling van de y-as handmatig vastleggen.

Vergelijk Kinetiek

Met [*Bewerken*] / *Vergelijk Kinetiek* laadt u een twee kineticatekening voor een directe vergelijking in hetzelfde diagram.



De functie *Vergelijk Kinetiek* kan alleen worden uitgevoerd wanneer beide kineticatekeningen in de modus Absorptie werden uitgevoerd.

Kinetiek aftrekken

Met [*Bewerken*] / *Kinetiek aftrekken*

trekt u een opgeslagen kineticatekening af van de huidige kineticatekeningen.



De functie *Kinetiek aftrekken* kan alleen worden uitgevoerd wanneer beide kineticatekeningen met de volgende instellingen werden uitgevoerd:

- modus: Absorptie
- Metingen/interval: 1/interval
- hetzelfde interval

4.10 Timer

U kunt timers gebruiken om u door een geluidssignaal te doen herinneren aan de afloop van een tijdsinterval.

De fotometer kent twee types timers:

- *Timer door gebruiker gedefinieerd* (gebruikergedefinieerde timer) is een vrij instelbare timer. Het interval en de naam zijn vrij instelbaar. Er is slechts een vrij instelbare timer. Hij kan niet worden gewist (zie Paragraaf 4.10.1).
- *Analyse timer* zijn vast in het apparaat ingestelde timers. De naam en het interval van de analysetimers zijn in de methodegegevens van een meetmethode (modus *Concentratie*) opgeslagen. Het aantal beschikbare analysetimers stemt overeen met het aantal reactietijden die in de analysevoorschriften met betrekking tot de geprogrammeerde methodes zijn voorgeschreven (zie Paragraaf 4.10.2).

De fotometer beheert alle timers in het timeroverzicht.

Het timeroverzicht (het menu *Timer*) openen met de toets **<TIMER>**. Het menu *Timer* kan in elke bedieningssituatie worden geopend. Andere functies worden niet verstoord door de bediening van de timer. U verlaat het timeroverzicht met de toets **<ESC>**.

Bij de eerste opening van het menu *Timer* bevat het timeroverzicht alleen de gebruikergedefinieerde timer. Analysetimers kunnen naargelang de behoefte zelf in de lijst worden opgenomen of opnieuw worden verwijderd (zie Paragraaf 4.10.2).

Het timeroverzicht toont voor elke timer de status en bij een gestarte timer de resterende tijd van het ingestelde tijdsinterval.

Alle timers worden handmatig gestart.

Van zodra een timer is gestart, geeft de display in alle bedrijfstoestanden het timersymbool weer.

Van zodra een timer is gestart, krijgt hij de timerstatus *Actief*.

Als het ingestelde tijdsinterval is afgelopen, verandert de status van de timer van *Actief* naar *Afgelopen* en weerklinkt er een geluidssignaal.

In de timerstatus *Afgelopen* weerklinkt het geluidssignaal tot de timer handmatig wordt gestopt.

Na het stoppen verandert de timerstatus naar *Niet actief* en is het geluidssignaal uitgeschakeld.

4.10.1 Gebruikergedefinieerde timer (*Timer door gebruiker gedefinieerd*)

Als u de tijdsintervallen handmatig wilt invoeren, gebruik dan de functie *Timer door gebruiker gedefinieerd*.

<TIMER>

Timer		16.01.17 9:52
Benoeming	Tijd	Status
Timer door gebruiker	00:15:00	Niet
- 1	00:15:00	Niet

Starten Stoppen Invoeren Toevoegen

Het menu *Timer* is geopend.

- 1 De timer *Timer door gebruiker gedefinieerd* markeren.
- 2 Eventueel met [*Invoeren*] de naam en de tijd van de timer wijzigen.
- 3 Met [*Starten*] de gemarkeerde timer starten.

De status van de timer is *Actief*. Als het ingestelde tijdsinterval is afgelopen, weerklinkt er een geluidssignaal en verandert de status naar *Afgelopen*.

- 4 Met [*Stoppen*] de gemarkeerde timer stoppen.

De status van de timer verandert naar *Niet actief*. Het geluidssignaal is uitgeschakeld.

4.10.2 Analyse timer

Tussen de afzonderlijke stappen van een meting volgens een meetmethode moeten vaak reactietijden worden gerespecteerd. De lengte van de reactietijd is in het bijbehorende analysevoorschrift vastgelegd.

Voor alle voorgeschreven reactietijden zijn in het apparaat analysetimers met het bijbehorende tijdsinterval vastgelegd. De namen van de analysetimers krijgen telkens de methodenaam en als toevoeging een lopend nummer om meerdere timers binnen een methode van elkaar te onderscheiden..

Om analysetimers voor een methode te kunnen gebruiken, moet u ze eerst eenmalig in het timeroverzicht laden.

Kies daarvoor eerst de gewenste methode en voeg dan de beschikbare analysetimers toe aan het timeroverzicht om ze indien nodig te starten.

Het timeroverzicht bevat altijd de vrije timer en de geselecteerde analysetimers.

- 1 In de modus *Concentratie* de gewenste methode kiezen.

Handmatige selectie van de methode (zie Paragraaf 4.5.5).

<TIMER>

Timer	16.01.17 9:52	
Benoeming	Tijd	Status
Timer door gebruiker	00:15:00	Niet
- 1	00:15:00	Niet
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Starten Stoppen Verwijderen Toevoegen </div>		

2 Het menu Timer openen.

Het menu *Timer* is geopend.

3 Eventueel met [*Toevoegen*] een nieuwe analysetimer aan de lijst toevoegen.

Aanwijzing:

De functietoets [*Toevoegen*] wordt alleen weergegeven wanneer een methode is geselecteerd waarvoor analysetimers werden geprogrammeerd die nog niet in de lijst met de timers worden weergegeven.

4 Een analysetimer markeren.

5 Eventueel met [*Verwijderen*] de analysetimer opnieuw uit de lijst verwijderen.

6 Met [*Starten*] de gemarkeerde timer starten.

De status van de timer is *Actief*. Als het ingestelde tijdsinterval is afgelopen, weerklinkt er een geluidssignaal en verandert de status naar *Afgelopen*.

7 Met [*Stoppen*] de gemarkeerde timer stoppen.

De status van de timer verandert naar *Niet actief*. Het geluidssignaal is uitgeschakeld.

4.11 Geheugen

4.11.1 Overzicht

meetgegevens	Opslaan, bewaren, exporteren
<p><i>Concentratie,</i> <i>Absorptie/ % Transmissie</i> <i>Speciale/Multi-golflengtes</i></p>	<p>Meetgegevenssets van deze meetmodi kunt u met <STORE> of <i>AutoStore</i> eerst opslaan in het meetgegevensgeheugen van de fotometer (5000 opslagplaatsen).</p> <p>Het meetgegevensgeheugen is via het menu <i>Geheugen meetdata</i> toegankelijk. Hier kunt u opgeslagen meetgegevensset bekijken, filteren en in een pc-compatibel bestand (*.csv) exporteren (<STORE>).</p> <p>Csv-bestanden van deze meetmodi kunt u niet meer inlezen op de fotometer.</p> <p>Meetgegevenssets van deze meetmodi kunt u ook in een pdf-bestand opslaan (zie Paragraaf 4.11.11).</p>
<p><i>Spectrum</i> <i>Kinetiek</i></p>	<p>Meetgegevens van deze meetmodi kunt u met <STORE> direct opslaan en exporteren als pc-compatibel bestand (*.csv).</p> <p>Csv-bestanden van deze meetmodi kunnen op de fotometer opnieuw worden ingelezen en weergegeven.</p> <p>Meetgegevens van deze meetmodi kunnen ook in een pdf-bestand worden opgeslagen (zie Paragraaf 4.11.11).</p>
<p>DeviceCheck-protocol</p>	<p>Meetgegevens van deze meetmodi kunt u met <STORE> direct opslaan en exporteren als pc-compatibel bestand (*.csv).</p> <p>Csv-bestanden van protocols kunnen niet meer op de fotometer worden ingelezen.</p> <p>Meetgegevens van deze meetmodi kunnen ook in een pdf-bestand worden opgeslagen (zie Paragraaf 4.11.11).</p>
<p>Eigen methodes/profielen</p>	<p>Gegevens van methodes en profielen kunt u met de functie <i>Wissel de methodes/profielen om</i> in het menu <HOME>/Algemene instellingen opslaan en exporteren.</p>

Als opslagplaats voor pc-compatibele bestanden (*.csv, *.pdf) kan bij elke export ofwel de fotometer (*Internal DataB folder*) ofwel een extern geheugen (*USB geheugen*) worden gekozen. Op een extern geheugen worden de

gegevens in de map "DataB XD 7...." opgeslagen.

De in de fotometer bewaarde bestanden (*Internal DataB folder*) kunt u later op een aangesloten pc of een extern geheugen (*USB geheugen*) overdragen.

4.11.2 Aanwijzingen voor het gebruik van USB-opslagmedia

De veiligheid van gegevens op USB-opslagmedia hangt af van de kwaliteit van het geheugen en de gegevensoverdracht. Gegevens worden slechts gedeeltelijk of zelfs niet opgeslagen wanneer bijv.

- de stroomvoorziening van het externe geheugen tijdens het schrijfproces wordt onderbroken, of
- het externe geheugen tijdens een gegevensbewaring vroegtijdig van de fotometer wordt losgekoppeld.

Om gegevensverlies te vermijden, raden wij het volgende aan:

- sla alle gegevens eerst intern in de fotometer op.
- laat het USB-opslagmedium na de uitvoering van een gegevensbewaring nog even in de fotometer steken.
- controleer de volledigheid van de bewaarde gegevens, bijv. op de pc.
- gebruik het USB-opslagmedium voor het gegevenstransport maar niet voor een permanente bewaring van gegevens.

4.11.3 Meetgegevenssets

Elementen van een meetgegevensset

Een complete meetgegevensset bestaat uit:

- lopend nummer (wordt automatisch gegeven door de fotometer)
- datum/tijdstip
- identificatie (bijv. ID of "AutoStore")
- gebruikersnaam
- meetparameters, bijv. methodenummer, verdunning, golflengte (afhankelijk van de meetmodus)
- meetwaarde met eenheid en evt. citeervorm

Operaties met meetgegevenssets


Meetgegevenssets kunt u

- opslaan (zie Paragraaf 4.11.4)
- weergeven en afdrucken (zie Paragraaf 4.11.6)
- filteren, d.w.z. aan de hand van bepaalde criteria selecteren of vervagen (zie Paragraaf 4.11.7 en Paragraaf 4.11.8)
- wissen (zie Paragraaf 4.11.9).

Als het geheugen vol is

U kunt meetgegevenssets wissen (zie Paragraaf 4.11.9) of de oudste gegevensset overschrijven bij de volgende opslag. Voor het overschrijven van een gegevensset wordt er gevraagd of u zeker bent. Om de meetgegevens te bewaren, kunt u de meetgegevenssets van het meetgegevensgeheugen overdragen naar de interne map DataB of naar een USB-opslagmedium in de USB-A-aansluiting en van daaruit verder archiveren (zie Paragraaf 4.12.3).

4.11.4 Meetgegevenssets handmatig opslaan

Na elke meting kunt u de meetgegevens met de toets **<STORE>** handmatig opslaan. Ze worden in het meetgegevensgeheugen opgeslagen. Het opslagsymbool  in de kopregel geeft aan dat de weergegeven meetgegevens op het scherm klaar zijn voor de opslag. Bovendien hebt u bij de meetmodi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie* en *Speciale/Multi-golflengtes* de mogelijkheid om alle nieuwe meetwaarden om het tijdstip van de meting automatisch op te slaan (*AutoStore*, zie Paragraaf 4.11.5).

Opslaan met identificatie (ID)

Bij de handmatige opslag verschijnt na de druk op de toets **<STORE>** een invoerveld voor de identificatie (ID). Hier kunt u een zelf gekozen combinatie van alfanumerieke tekens invoeren om de meetgegevenssets later eenvoudig te kunnen identificeren. Daarvoor staan 30 plaatsen ter beschikking.

De volgende meetgegevens worden automatisch (zie Paragraaf 4.11.5) of handmatig (via de toets **<STORE>**, zie Paragraaf 4.11.4) eerst in het meetgegevensgeheugen opgeslagen:

- Concentratie
- Multi-golflengtes
- Absorptie/ % Transmissie

Gegevens die in het meetgegevensgeheugen zijn opgeslagen, kunnen volgens filtercriteria worden gefilterd en aansluitend in het pc-compatibele *.csv-format worden geëxporteerd.

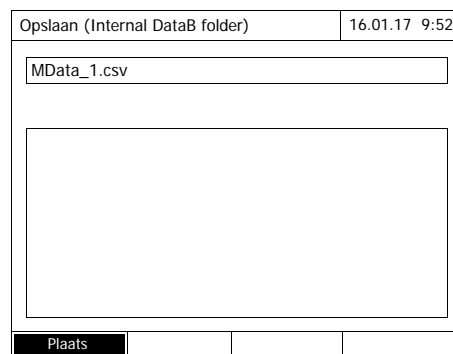
Bij de opslag biedt de fotometer automatisch een eenduidige bestandsnaam aan.

**Voorbeeld:
Gegevens uit het
meetgegevensge-
heugen bewaren**

```

<HOME>
Concentratie,
Absorptie/ % Transmissie, Speciale/Multi-golflengtes
├─ [Instellen]
├─ Geheugen meetdata

```



- 1 Evt. met *[Instellen]* filtercriteria instellen.
- 2 Met **<STORE>** het opslagdia-
loogvenster openen.
De fotometer stelt automatisch de
opslagplaats *Internal DataB folder*
en een bestandsnaam voor.
- 3 Evt. met *[Plaats]* de opslagplaats
wijzigen (*USB geheugen*).
- 4 Evt. de voorgestelde bestands-
naam wijzigen.
- 5 Met **<START-ENTER>** de meet-
gegevens opslaan.
De gegevens zijn opgeslagen.
Als de fotometer (*Internal DataB
folder*) als opslagplaats is geko-
zen, kunnen de gegevens in een
tweede stap naar een USB-
geheugen worden gekopieerd (zie
Paragraaf 4.12.1).

4.11.5 Meetgegevenssets automatisch opslaan

Voor de meetmodi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie* en *Speciale/ Multi-golflengtes* kunt u elke meetwaarde automatisch documenteren (*AutoStore*). De functie *AutoStore* is bij de levering actief.

Alle automatisch opgeslagen meetgegevenssets krijgen "AutoStore" als identificatie. De identificatie "AutoStore" wordt door een aansluitende handmatige opslag (**<STORE>**) van dezelfde meetgegevensset overschreven. Een meetgegevensset is zo altijd slechts één keer in het meetgegevensgeheugen opgeslagen.

AutoStore activeren/deactiveren

Zo activeert of deactiveert u de functie *AutoStore*:

```
<HOME>
Concentratie,
Absorptie/ % Transmissie, Speciale/Multi-golflengtes
├─ [Instellen]
│   └─ Geheugen meetdata
│       └─ Instellen
```

De beschikbare functies worden weergegeven.

- 1** *AutoStore* selecteren en bevestigen.
De functie *AutoStore* is actief (✓) of uitgeschakeld (geen vinkje).
- 2** Indien gewenst met het menupunt *AutoStoreID* de automatisch opgeslagen meetwaarden een naam (ID) geven.
- 3** Als het menupunt *AutoStoreID incrementeren* wordt geselecteerd (✓), krijgt de naam (ID) van de automatisch opgeslagen meetwaarden een lopend nummer.



De instelling *AutoStore* werkt overkoepelend op de meetmodi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie* en *Speciale/Multi-golflengtes*.

4.11.6 Meetgegevensgeheugen weergeven

Naargelang de bedieningssituatie hebt u de volgende mogelijkheden om het meetgegevensgeheugen op te roepen:

Uit het hoofdmenu

```
<HOME>
[Instellen],
├─ Geheugen meetdata
```

Uit een meetmodus

Concentratie,
Absorptie/ % Transmissie, Speciale/Multi-golflengtes
└─ [Instellen]
└─ Geheugen meetdata

Al deze mogelijkheden geven de inhoud van het meetgegevensgeheugen als volgt als lijst weer:

Geheugen meetdata			16.01.17 9:52
15.01.17 14:00	3,50 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:05	3,64 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:10	3,69 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:15	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:20	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:25	3,75 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:30	3,73 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:35	3,80 mg/l Ni	Administrator	AutoStore
15.01.17 14:40	3,78 mg/l Ni	Administrator	AutoStore

Filter ?
Geheugen toewijzing: xx/

Instellen Enkele Wissen

Als er in de lijst meer gegevenssets aanwezig zijn dan dat er kunnen worden weergegeven, worden bovendien pijlen ▲ en ▼ weergegeven.

Filter ✓ geeft aan dat er filterinstellingen actief zijn. In dit geval worden alleen de gegevenssets weergegeven die overeenstemmen met de geselecteerde filtercriteria (zie Paragraaf 4.11.7).

Opties Meetgegevenssets kunt u:

- in korte vorm als lijst of gedetailleerd als afzonderlijke waarde weergeven ([Lijst] <-> [Enkele waarde])
- filteren (zie Paragraaf 4.11.7 en Paragraaf 4.11.8)
- wissen (zie Paragraaf 4.11.9)
- met <STORE> de volledige weergegeven lijst als csv-bestand in de interne map DataB of op een USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting opslaan. De filterinstellingen worden op het opslagproces toegepast. De bestandsnaam kunt u vrij kiezen. Zo kunt u bijvoorbeeld meetgegevens van een bepaalde periode in een eigen bestand opslaan en systematisch archiveren.
- met <PRINT> de volledige weergegeven lijst afdrukken. De filterinstellingen worden op het afdrukproces toegepast.

4.11.7 Meetgegevenssets filteren

De functies voor het weergeven, wissen en uitvoeren van opgeslagen meetgegevenssets hebben betrekking op alle opgeslagen meetgegevenssets die aan de ingestelde filtercriteria voldoen.

Filtercriteria De volgende filtercriteria kunnen worden ingesteld:

- *Modus* (meetgrootheid)
- *Gebruiker*
- *ID* (identificatie)
- *Datum* (datumbereik *van ... tot ...*)
- *Methode* (voor de meetgrootheden *Concentratie* en *Multi-golflengtes*)

<HOME>

*Concentratie,
Absorptie/ % Transmissie, Speciale/Multi-golflengtes*

- └─ [Instellen]
 - └─ Geheugen meetdata
 - └─ Instellen
 - └─ Filter

Filter

- └─ *Modus (Concentratie, enz.)*
- └─ *Gebruiker (<A...9>)*
- └─ *ID (<A...9>)*
- └─ *Datum (van ... tot ...)*
- └─ *Methode*

Het menu met filterinstellingen wordt weergegeven.

- 1 Filtercriteria instellen.
- 2 Eventueel met [*Invoer Reset*] geselecteerde filtercriteria deactiveren.
- 3 Met [*Toepassen*] de filterselectie bevestigen.

De lijst *Geheugen meetdata* wordt weergegeven.

Daarnaast wordt de volgende informatie weergegeven:

- de huidige geheugencapaciteit
- actieve filtercriteria (*Filter* ✓)

Geheugen meetdata				16.01.17 9:52	
15.01.17	14:00	3,50 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:05	3,64 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:10	3,69 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:15	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:20	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:25	3,75 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:30	3,73 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:35	3,80 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:40	3,78 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	

Filter ?
Geheugen toewijzing: xx/

Instellen	Enkele	Wissen
-----------	--------	--------



Als alternatief kunt u met de functie *Geselecteerde waarden: uitkomst omkeren* meetgegevenssets verbergen die aan de ingestelde filtercriteria voldoen (zie Paragraaf 4.11.8).

4.11.8 Filter omkeren

Met de functie *Geselekteerde waaden: uitkomst omkeren* kunt u alle meetgegevenssets verbergen, die aan de ingestelde criteria van de filter (zie Paragraaf 4.11.7) voldoen.



Deze functie kunt u bijv. gebruiken om niet langer benodigde meetgegevenssets te selecteren en vervolgens te wissen.

<HOME>
Concentratie, Absorptie/ % Transmissie, Speciale/Multi-golflengtes
 └─ [Instellen]
 └─ Geheugen meetdata
 └─ Instellen
 └─ Geselekteerde waaden: uitkomst omkeren

Geheugen meetdata				16.01.17 9:52	
15.01.17	14:00	3,50 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:05	3,64 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:10	3,69 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:15	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:20	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:25	3,75 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:30	3,73 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:35	3,80 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17	14:40	3,78 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	

Filter ?
 Geheugen toewijzing: xx/

Instellen Enkele Wissen

De lijst *Geheugen meetdata* wordt weergegeven. Alle meetgegevenssets die aan de filtercriteria voldoen, zijn verborgen.

4.11.9 Meetgegevenssets wissen

Als u opgeslagen meetgegevenssets niet meer nodig hebt, kunt u ze afzonderlijk of gezamenlijk wissen.



Geheugen meetdata			16.01.17 9:52	
15.01.17 14:00	3,50 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:05	3,64 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:10	3,69 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:15	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:20	3,72 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:25	3,75 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:30	3,73 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:35	3,80 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	
15.01.17 14:40	3,78 mg/l Ni	Administrator	AutoStore	

Filter ?
Geheugen toewijzing: xx/

Instellen Enkele Wissen

De lijst *Geheugen meetdata* wordt weergegeven.

De laatst gebruikte filterinstellingen zijn actief.

Wisfuncties

De volgende wisfuncties staan ter beschikking.

- Een afzonderlijke meetgegevensset wissen
 - 1 Een meetgegevensset markeren.
 - 2 Met *[Wissen]* de gemarkeerde meetgegevensset verwijderen.
- Alle meetgegevenssets van de weergegeven lijst wissen
 - 1 Met *[Instellen]* het instelmenu openen.
 - 2 *Geheugen wissen (alleen geselecteerde waarden)* selecteren en bevestigen.

Alle meetgegevenssets die aan de huidige filtercriteria voldoen, zijn gewist.

of

Geheugen wissen (alle waarden) selecteren en bevestigen.

Alle meetgegevenssets zijn gewist.
- Alle meetgegevenssets wissen

4.11.10 Kineticatekeningen, spectra en DeviceCheck-bestanden opslaan

Na de volgende metingen wordt het dialoogvenster *Opslaan* geopend dat vraagt om de gegevens in een *.csv-bestand op te slaan:

- *Kinetiek*
- *Spectrum*
- *MatrixCheck*/controle op matrixinvloed

Als er geen opslag in het *.csv-formaat plaatsvindt, zijn de meetgegevens bij de beëindiging van de meetmodus verloren.



Bij de kineticatekening wordt voor de veiligheid altijd de huidige meting in het bestand "KineticsBackup.csv" opgeslagen.

4.11.11 Gegevens als pdf-bestand opslaan

Alle gegevens die kunnen worden afgedrukt (printersymbool op de display), kunnen ook als pdf-bestand worden opgeslagen. Het pdf-bestand bevat de gegevens die ook op een USB-printer worden uitgegeven. Kineticatekeningen en spectra worden als grafiek in het pdf-bestand opgeslagen.

Het opslaan als pdf-bestand gebeurt net als het afdrucken met de toets **<PRINT>**. Een voorwaarde is dat in het menu **<HOME>/Algemene instellingen/Dataoverdracht/printer/Printer** als printer voor de pdf-afdruk is ingesteld.

Aansluitend voert u een bestandsnaam in en selecteert u de opslagsplaats (interne map DataB of USB-geheugen).

4.12 Bestanden bewaren/exporteren

U kunt bestanden met meetgegevens naar externe media kopiëren om ze bijv. buiten de fotometer te bewaren of verder te verwerken.



Neem de aanwijzingen voor het gebruik van USB-opslagmedia in acht (zie Paragraaf 4.11.2).

4.12.1 Alle bestanden met meetgegevens naar een USB-geheugen kopiëren

Als een pc rechtstreeks op de fotometer is aangesloten, kunt u zeer eenvoudig alle bestanden met meetgegevens van de fotometer (*Internal DataB folder*) naar een aangesloten USB-geheugen overdragen.

```
<HOME>
[Instellen]
  | Data in USB geheugen
  | opslaan
```

Als de gegevensbewaring is beëindigd, verschijnt er een melding.

- 1 Met **<STORE>** de melding bevestigen.

Alle bestanden met meetgegevens van de fotometer (*Internal DataB folder*) zijn naar het USB-geheugen overgedragen.

In het USB-geheugen wordt de volledige mapstructuur van de fotometer overgenomen. De afzonderlijke bestanden met meetgegevens bevinden zich gescheiden, afhankelijk van de meetgegevenstypes, in submappen.

Name	Änderungsdatum	Typ
 CurrentMeasureDataStorage	01.02.2018 16:22	Dateiordner
 Kinetics	01.02.2018 16:27	Dateiordner
 MeasuredDataStorage	01.02.2018 16:23	Dateiordner
 Spectrum	01.02.2018 16:21	Dateiordner

4.12.2 Eigen methodes/profielen naar een USB-geheugen kopiëren

<HOME>
[Instellen]
— *Wissel de methodes/
profielen om / Opslaan op
USB memory stick*

Er wordt een lijst weergegeven met alle eigen methodes en profielen die op de fotometer beschikbaar zijn. Alle methodes en profielen zijn met een vinkje gemarkeerd.

Alle methodes/profielen met een vinkje worden bewaard.

- 1 Eventueel met **<▲><▼>** afzonderlijke methodes/profielen selecteren en met **<START-ENTER>** het vinkje verwijderen.

Deze methodes/profielen worden niet bewaard.

- 2 Met *[Opslaan]* de bewaring starten.

Nadat alle gegevens werden bewaard, verschijnt er een melding.

- 3 Met **<START-ENTER>** de melding bevestigen.

De bewaring is afgesloten. De gegevens zijn in het USB-geheugen in de map *Exchange_Method_Profile* opgeslagen. De afzonderlijke bestanden met methodes/profielen bevinden zich in submappen.

Reeds aanwezige bestanden met dezelfde naam worden zonder bevestigingsvraag overschreven.

4.12.3 Bestanden naar een pc kopiëren

De volgende gegevens kunnen van de fotometer naar een pc worden gekopieerd:

- meetgegevens
- spectra
- kinematicetekeningen
- DeviceCheck-protocol
- eigen methodes
- profielen

U kunt meetgegevens naar een pc kopiëren nadat ze in het formaat *.csv of *.pdf werden bewaard. Meetgegevens in csv-formaat kunnen direct in spreadsheetprogramma's zoals Microsoft[®] Excel[®] worden ingelezen en verder worden verwerkt.



Naargelang de landsvariant wordt bij sommige spreadsheetprogramma's voor de cijferwaarde een bepaald decimaal teken voor de vlotte import vereist (komma of punt). Het decimale teken kunt u in het volgende menu selecteren:

<HOME> -> *Algemene instellingen* -> *Dataoverdracht/printer* -> *Decimaal scheidingsteken voor cvs-files.*

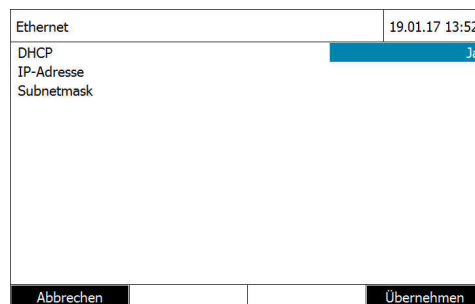
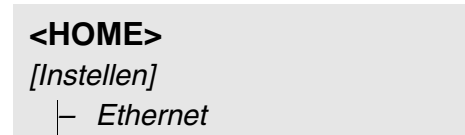
Bestanden met meetgegevens kunnen op de volgende manieren naar de pc worden gekopieerd:

- door het gebruik van een USB-geheugen als tussengeheugen (zie Paragraaf en Paragraaf 4.12.1). Aansluitend kunt u het USB-geheugen op een pc aansluiten en daar uitlezen.
- via ethernet (zie Paragraaf 4.12.4 VIA ETHERNET TOEGANG KRIJGEN TOT FOTOMETERBESTANDEN)

4.12.4 Via ethernet toegang krijgen tot fotometerbestanden

U kunt de fotometer ook direct met een geschikte kabel op een ethernetnetwerk aansluiten.

Ethernetinstellingen



Instellingen voor ethernet configureren:

bij een dynamisch IP-adres (meestal het geval):

- 1 Voor DHCP *Ja* instellen.
- 2 Met *[Overnemen]* de instelling bevestigen.
- 3 De kabel voor de ethernetverbinding op de fotometer en de netwerkdoos aansluiten.
- 4 Even wachten, dan de ethernetinstellingen openen en controleren of er een IP-adres werd gegeven.

bij een vast IP-adres (zelden het geval):

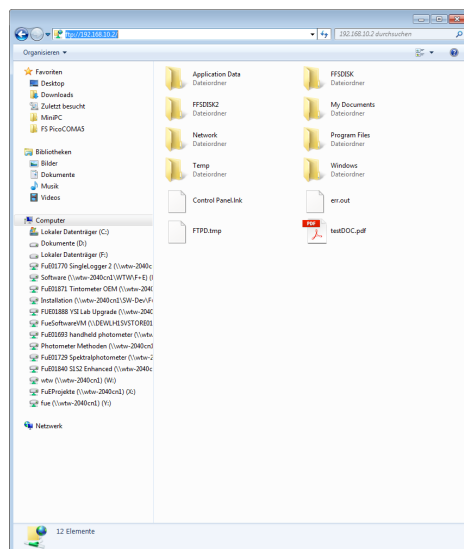
- 1 Voor DHCP *Nee* instellen.
- 2 IP-adres en subnetmasker invoeren.
- 3 De kabel voor de ethernetverbinding op de fotometer en de netwerkdoos aansluiten.



Neem bij vragen over de instelling van de ethernetverbinding contact op met uw systeembeheerder.

Toegang via FTP

U hebt nu ook via FTP toegang tot de fotometer (alleen lezen). U kunt bijv. de op de fotometer opgeslagen bestanden naar een pc kopiëren.



In Windows Verkenner op de pc ftp://IP-adress invoeren. De op de fotometer opgeslagen mappen worden weergegeven.

De map FFSDISK bevat de relevante fotometergegevens in de volgende submappen:

FFSDISK\DataB:
meetwaarden algemeen, kinetica, spectra, protocol.

FFSDISK\UserMethods:
gebruikergedefinieerde methodes (concentratie)

FFSDISK\MWLMETHODS:
speciale methodes/methodes met meerdere golflengten

FFSDISK\KineticProfiles:
kineticaprofielen

4.13 Bestanden importeren

Op een XD 7x00-spectraalfotometer kunt u gegevens importeren die op dezelfde of een andere XD 7x00-spectraalfotometer zijn aangemaakt en in een USB-geheugen of een pc werden opgeslagen.

De volgende gegevens kunnen worden geïmporteerd:

- spectra
- kinematictekeningen
- eigen methodes
- profielen

4.13.1 Spectra of kinematictekeningen van een USB-geheugen importeren

Spectra en kinematictekeningen kunnen op de fotometer worden geïmporteerd door een extern opgeslagen spectrum of kinematictekening via de functie Openen in de fotometer te openen.

4.13.2 Methodes/profielen van een USB-geheugen importeren



Let er bij het importeren van methodes op dat uw fotometer de golflengten van de geïmporteerde methode ondersteunt.

<HOME>

[Instellen]

— *Wissel de methodes/
profielen om / Importeer
vanuit USB memory stick*

Er wordt een lijst weergegeven met alle eigen methodes en profielen die in het USB-geheugen in de map Exchange in overeenkomstige submappen zijn opgeslagen. Alle methodes en profielen zijn met een vinkje gemarkeerd. Alle methodes/profielen met een vinkje worden geïmporteerd.

- 1 Eventueel met <▲><▼> afzonderlijke methodes/profielen selecteren en met <START-ENTER> het vinkje verwijderen.

Deze methodes/profielen worden uitgesloten van de import.

- 2 Met [*Importeer*] de import starten.

Voor het overschrijven van gegevens op de fotometer wordt er een bevestigingsvraag weergegeven.

Nadat alle gegevens werden geïmporteerd, verschijnt er een melding.

- 3 Met <START-ENTER> de melding bevestigen.

De import is afgesloten. De geïmporteerde methodes/profielen staan op het apparaat ter beschikking.

4.14 Gegevens afdrukken (USB)

4.14.1 Printers en terminalprogramma's


Bruikbare printers

Het afdrukken van gegevens is mogelijk met standaardprinters (inkt of laser) op de USB-A-aansluiting. De volgende PCL-compatibele printers zijn geschikt:

- PCL 3, PCL 3 Enhanced
- PCL 5, PCL 5c, PCL 5e
- PCL 6 Standard

Printers die de volgende printertalen gebruiken, zijn niet geschikt:

- PCL 3 GUI, PCL 6 Enhanced, PCL XL

Het printersymbool  geeft aan dat de inhoud op het scherm kan worden afgedrukt. Druk op **<PRINT>** om af te drukken.

Pdf-bestand

Als alternatief kunt u de afrukgegevens ook in een pdf-bestand uitgeven.



In de volgende paragrafen betekent "afdrukken":

- de uitgave op een USB-printer
- de uitgave in een pdf-bestand.

4.14.2 Instellingen voor de gegevensoverdracht

Voor de gegevensoverdracht naar de printer of een pc kunnen instellingen worden geconfigureerd.

Decimaal teken voor CSV-bestanden

Bij de uitgave van CSV-bestanden kunt u kiezen tussen de decimale tekens komma en punt. De instelling vindt in het volgende menu plaats:

<HOME> -> *Algemene instellingen* -> *Dataoverdracht/printer* -> *Decimaal scheidingsteken voor cvs-files* -> *Komma (12,34)* of *Punt (12.34)*.

Korte en lange versie

Bij het afdrukken van meetgegevenssets kunt u tussen een korte en lange versie met verschillende informatie kiezen. De instelling vindt in het volgende menu plaats:

<HOME> -> *Algemene instellingen* -> *Dataoverdracht/printer* -> *Data format (print)* -> *Kort* of *Uitgebreid*.

Printer

Hier stelt u in met welke functie de toets **<PRINT>** is bezet:

- uitgeven op een USB-printer
- uitgeven als pdf-bestand

De instelling vindt in het volgende menu plaats:

<HOME> -> *Algemene instellingen* -> *Dataoverdracht/printer* -> *Printer* -> *USB printer* of *PDF bestand*.

4.14.3 Meetgegevenssets afdrukken

Deze paragraaf beschrijft het afdrukken van meetgegevenssets van de meetmodi *Concentratie*, *Absorptie/ % Transmissie*, en *Speciale/Multi-golflengtes*.

Hierna wordt de afgedrukte informatie aan de hand van afdrukvoorbeelden beschreven:

Modus *Concentratie* en *Speciale/Multi-golflengtes*

```
21 05.06.07 14:05:41 844 mg/l CSB      Toevoer
Administrator 0.005 02.06.07 11:02:13 2 PCheck: 9 MCheck: 14
```

Opbouw van de regels van links naar rechts:

1ste regel:

[lopend nr.] [datum] [tijdstip] [methodenaam] [meetwaarde] [eenheid] [citeervorm] [verduunning] [ID of "AutoStore"]

2de regel (alleen bij lange versie):

[gebruiker] [blinde reagenswaarde] [datum van de blinde waardemeting] [tijdstip van de blinde waardemeting] [Charge-ID van de blinde waardemeting] [PCheck:-stempel] [PCheck:-protocolnr.] [MCheck:-stempel] [MCheck:-protocolnr.]



Optionele elementen (bijv. verduunning of ID) worden alleen weergegeven als ze bij de meting of bij de opslag daadwerkelijk werden gebruikt.

Modus *Absorptie/ % Transmissie*

```
14 05.06.07 11:25:01 445 nm 0,609 Absorptie AutoStore
Administrator 0.133 02.06.07 09:59:01 PCheck: 9
```

Opbouw van de regels van links naar rechts:

1ste regel:

[lopend nr.] [datum] [tijdstip] [golflengte] [meetwaarde] [Modus "Absorptie" of "Transmissie"] [ID of "AutoStore"]

2de regel (alleen bij lange versie):

[gebruiker] [waarde van de referentie-extinctie] [datum van de referentiemeting] [tijdstip van de referentiemeting] [PCheck:-stempel] [PCheck:-protocolnr.]



Optionele elementen (bijv. ID of referentie-extinctie) worden alleen weergegeven wanneer ze bij de meting of bij de opslag daadwerkelijk werden gebruikt.

4.14.4 Spektra of Kinetiek-tekeningen afdrukken



Als u een spectrum of een kinetiek-tekening op een USB-printer of in een pdf-bestand uitgeeft, wordt de huidige grafische weergave op de display weergegeven.

4.15 Kwaliteitsbewaking van de resultaten (DeviceCheck)

4.15.1 Algemeen

Het doel van de kwaliteitsbewaking (DeviceCheck) is de garantie van correcte en nauwkeurige meetresultaten.



De instellingen voor DeviceCheck-controles staan alleen voor gebruikers van de gebruikersgroep beheerder ter beschikking. De DeviceCheck-controle kan door elke geregistreeerde gebruiker worden uitgevoerd (zie ook Paragraaf 4.16.1).

De kwaliteitsbewakingsmaatregelen kunnen betrekking hebben op twee onafhankelijk van elkaar uitvoerbare bereiken:

- PCheck: controle van de fotometer
- MCheck: controle van de fotometer en de methode.
Deze controle omvat de fotometer, de gebruikte test, het toebehoren en de werkwijze van de gebruiker.

De bewaking bevat een testverloop dat binnen een bepaalde periode (interval) succesvol door de gebruiker moet worden herhaald.



Bij de levering is deze bewaking niet ingeschakeld.

DeviceCheck in de meetwaardedocumentatie

Alle meetwaarden die na een geslaagde controle binnen het DeviceCheck-interval worden gemeten, krijgen in de meetwaardedocumentatie de toevoeging *Protocol ID* waardoor het bijbehorende DeviceCheck-testprotocol kan worden geïdentificeerd. Alle meetwaarden die buiten het MCheck-interval worden gemeten, krijgen in de meetwaardedocumentatie de toevoeging "afgelopen".

4.15.2 Controle fotometer (PCheck)

Voor de fotometercontrole is minstens een teststandaardset nodig, bijv. de Verification Standard Kit of een secundaire standaardset met testcertificaat of andere gebruikelijke testmiddelen (bijv. filter).

De beheerder bepaalt welke teststandaard als minimale vereiste voor de PCheck-bewaking nodig is.

De omvang van de bewaking kan met andere teststandaards worden uitgebreid.



De instellingen voor DeviceCheck-controles staan alleen voor gebruikers van de gebruikersgroep beheerder ter beschikking. De DeviceCheck-controle kan door elke geregistreerde gebruiker worden uitgevoerd (zie ook Paragraaf 4.16.1).



Let op de houdbaarheid van de teststandaard. Een controle van de waarden in de fotometer is altijd vereist bij het gebruik van een nieuwe verpakking teststandaards. De waarden moeten eventueel aan de fotometer worden aangepast.

Overzicht van de fotometerbewaking

De fotometerbewaking (PCheck) bestaat uit de volgende delen:

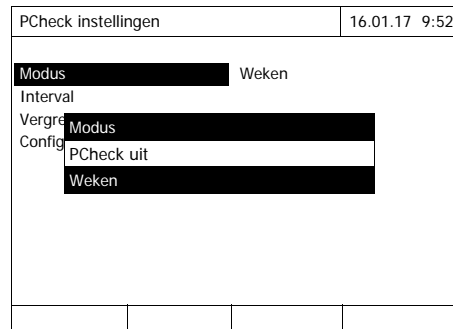
- instellingen in het menu PCheck configureren.
 - PCheck inschakelen
 - PCheck-Interval vastleggen
 - apparaatvergrendeling bij ontbrekende of afgelopen PCheck controle inschakelen/uitschakelen
 - de omvang van de PCheck-bewaking vastleggen door in- of uitschakeling van de afzonderlijke teststandaards
 - streefwaarden, toleranties en charge-ID voor de afzonderlijke teststandaards invoeren
- PCheck controle uitvoeren. De fotometer vergelijkt de resultaten met de streefwaarden, rekening houdend met de toleranties.

De stappen worden hieronder gedetailleerd beschreven.

PCheck inschakelen

De PCheck-bewaking kan in het menu *Modus* worden ingeschakeld:

```
<HOME>
DeviceCheck
├─ PCheck instellingen
└─ Modus
```



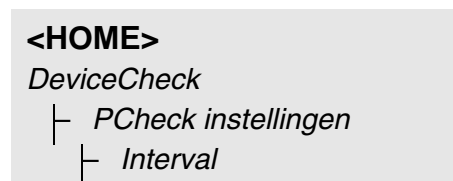
Weken selecteren en bevestigen.

PCheck is ingeschakeld.
De instelling *Interval* toont als intervaleenheid *Weken*.

PCheck-Interval vastleggen

Het PCheck-Interval geeft de afstand tussen twee PCheck-controles aan. Na afloop van een interval treden de volgende consequenties in werking:

- waarschuwing en verlies van de PCheck-kenmerking
- vergrendeling van de fotometer voor alle meting (indien geactiveerd).

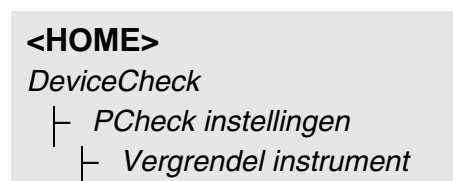


- 1 Een getallenwaarde (2 tot 52 weken) invoeren (<0...9>) en bevestigen

Het ingestelde *Interval* voor de PCheck-controle is actief.

Vergrendeling van de fotometer vastleggen

Hier legt u vast of de fotometer voor alle metingen moet worden vergrendeld wanneer er geen geldige PCheck-controle voorhanden is of wanneer het interval voor de PCheck-controle is afgelopen.



PCheck instellingen	16.01.17 9:52
Modus	Weken
Interval	
Vergre	Vergrendel instrument
Config	Moet het apparaat voor verdere metingen geblokkeerd worden als de van PCheck-controle ongeldig of verlopen is?
	Nee
	Ja

1 Ja selecteren en bevestigen.

De fotometer wordt bij een ongeldige PCheck-controle of bij een afgelopen PCheck-interval voor alle metingen vergrendeld

Configuratie van de tests.....

```

<HOME>
DeviceCheck
├─ PCheck instellingen
└─ Configuratie van de tests.....

```

PCheck instellingen	16.01.17 9:52
Verification Standard Kit XD	aan
Secundaire standaardset VIS	uit
Secundaire standaardset UV	uit
Verification Standard Kit XD	
Algemene	
Inschakelen	IV
	Overnemen

Alle geconfigureerde teststandaards of teststandaardsets worden in de lijst weergegeven.

- 1 Een teststandaard of een teststandaardset selecteren en bevestigen.
- 2 Met *Inschakelen* of *Uitschakelen* de omvang van de bewaking aanpassen en bevestigen.
- 3 Teststandaard(-set) opnieuw bevestigen.
- 4 Met *Instellen* naar de aanpassing van de streefwaarden en toleranties gaan.

Voorbeeld Verification-Standard-Kit XD:

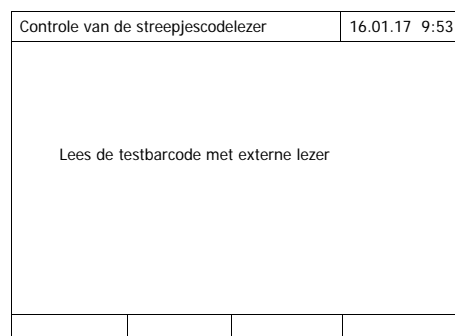
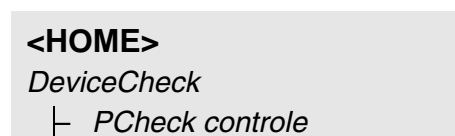
Verification Standard Kit XD	16.01.17 9:52
Lot nummer:	SOA1
Houdbaar tot	16.04.2019
	Setpunt Tolerantie
430 L	0.205 ± 0.020
430 LM	0.402 ± 0.030
430 M	0.798 ± 0.040
430 H	1.610 ± 0.060
530 L	0.201 ± 0.020
530 LM	0.397 ± 0.030
530 M	0.808 ± 0.040
530 H	1.591 ± 0.060
	Overnemen

- 5 Met <▲><▼> en <<><>> de invoeren *Lot nummer*, *Setpunt* of *Tolerantie* selecteren en met <START·ENTER> openen om te bewerken.
- 6 Telkens de gewenste waarde invoeren (<0...9>) en bevestigen
- 7 Met [*Overnemen*] alle waarden overnemen.

PCheck controle uitvoeren (voorbeeld Verification Standard Kit XD)

De PCheck controle omvat de controle met alle teststandaards die in het menu *DeviceCheck menu / PCheck instellingen / Configuratie van de tests.....* voor PCheck werden ingeschakeld (zie Pagina 135).

In het begin vindt er een streepjescodetest plaats met de twee testcellen BCT1 en BCT2 uit de Verification Standard Kit XD. Aansluitend vindt de test van de externe streepjescodelezer met een teststreepjescode plaats (inbegrepen in de Verification Standard Kit XD).



De fotometer is klaar voor de streepjescodetest.

- 1** Testcel BCT1 plaatsen.
Na het lezen van de streepjescode wordt gevraagd om de tweede testcel te plaatsen.
- 2** Testcel BCT2 plaatsen.

Na een succesvolle streepjescodetest volgt de test van de externe streepjescodelezer.

- 3** Teststreepjescode met de externe streepjescodelezer inlezen.

De fotometer is klaar voor de nulregeling.

VERIFICATION STANDARD KIT XD 430 nm L	16.01.17 9:54
<p>Referentiemeting.</p> <p>Plaats a.u.b. zero cuvet (gedestilleerd water).</p>	

- 4 Nulcel plaatsen.**
De cel wordt automatisch herkend en de nulregeling voor alle golflengten wordt gestart.
- Na een succesvolle nulregeling is de fotometer meetklaar voor de teststandaard 430 L uit de Verification Standard Kit XD.

VERIFICATION STANDARD KIT XD 430 nm L	16.01.17 9:52
<p>Gelieve VERIFICATION STANDARD KIT XD 430 nm L te plaatsen</p>	

- 5 Cel plaatsen.**
De cel wordt automatisch herkend en de meting wordt gestart.
- Na de meting worden het meetresultaat, Setpunt, Tolerantie en een beoordeling (OK of mislukt) weergegeven.
- Bij een mislukte controle wordt een herhaling van de meting aangeboden.
- Bij een succesvolle controle toont de display de meting van de volgende teststandaard uit de Verification Standard Kit XD, bijv. 430 LM.
- 6 Alle teststandaards op dezelfde manier meten.**
Na een succesvolle meting van alle teststandaards is de controle geslaagd.

Testprotocol

Na de controle wordt een testprotocol weergegeven. Dit kunt u afdrukken en als bestand opslaan (in de interne map DataB of USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting, zie Paragraaf 4.11.1).

Afdrukvoorbeeld:

```

XD 750009130512 2.70-Tintometer-0.14 Beheerder
PCheck OK
Protocol ID 9
Uitgevoerd door Beheerder
Uitgevoerd 16.01.2017
Geldig tot 16.02.2017

Verific. Standard Kit XD OC479094 OK
430 L 0.205 +- 0.020 0.199
430 LM 0.402 +- 0.030 0.410
430 M 0.798 +- 0.040 0.801
430 H 1.610 +- 0.060 1.597
530 L 0.201 +- 0.020 0.203
.....
.....
.....
(enz.)

```



Onder *PCheck info* kunt u telkens het laatste PCheck-testprotocol achteraf bekijken.

4.15.3 Controle fotometer en methode (MCheck)

Voor de bewaking van het volledige systeem zijn standaardoplossingen met een gedefinieerd analietgehalte vereist (bij voorkeur gecertificeerde afzonderlijke of meerdere standaards van ValidCheck®).



De instellingen voor DeviceCheck-controles staan alleen ter beschikking voor gebruikers van de gebruikersgroep beheerder. De DeviceCheck-controle kan door elke geregistreerde gebruiker worden uitgevoerd.

ValidCheck®

De ValidCheck®-multistandaards zijn gebruiksklare standaards met meerdere parameters, d.w.z. dat ze voor meerdere testsets (methodes) bruikbaar zijn.

Daarnaast kunnen ook standaardoplossingen met enkele parameters van ValidCheck® worden gebruikt. Die zijn reeds verdund voor de meest gangbare concentratie beschikbaar en kunnen door verdunningen op andere concentraties worden ingesteld. De gekozen concentraties moeten zo goed mogelijk in het midden van het meetbereik liggen.



Geschikte ValidCheck®-standaards zijn terug te vinden in onze catalogus of op het internet.

Overzicht van de controle van de fotometer en de methode

De controle van de fotometer en de methode (MCheck) bestaat uit de volgende delen:

- algemene instellingen in het menu *MCheck instellingen* configureren.
 - MCheck-intervaleenheid (Weken of Metingen) selecteren
- de methode kiezen waarvoor de MCheck moet worden ingeschakeld
- methodespecifieke instellingen in het menu *MCheck instellingen* configureren.
 - MCheck inschakelen
 - MCheck-Interval vastleggen
 - Streefwaarde, tolerantie en naam (standaard-ID) voor de teststandaard invoeren
- MCheck controle uitvoeren. Daarvoor in het DeviceCheck-menu MCheck controle selecteren en aansluitend de methode selecteren waarvoor de MCheck moet worden uitgevoerd. Bij de controle wordt de test met de standaardoplossing als monsters onder verder dezelfde omstandigheden uitgevoerd. De fotometer vergelijkt het resultaat met de streefwaarde, rekening houdend met de tolerantie.

De stappen worden hieronder gedetailleerd beschreven.

Algemene MCheck-instellingen

```
<HOME>
DeviceCheck
├─ MCheck instellingen
```

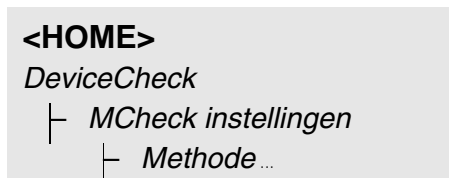
MCheck instellingen		16.01.17 9:52
Modus	Weken	
Methode ...		
Methodenlijst		

- 1 *Modus* selecteren en bevestigen. Het selectieveld *Modus* wordt geopend.
- 2 *Weken* of *Metingen* selecteren en bevestigen.
Voor alle methodes worden de MCheck-intervallen ofwel in weken ofwel in aantal metingen ingevoerd.
- 3 Met [*Overnemen*] de algemene instellingen overnemen.



Bij de wissel van de modus (*Weken* of *Metingen*) worden alle MCheck-intervallen terug naar de vooraf ingestelde waarden gezet.

MCheck-bewaking voor een methode inschakelen



MCheck instellingen	16.01.17 9:52
Methode	65: Ammonium LR TT
MCheck	MCheck aan
Interval	12 Weken
Citeervorm	NH ₄ -N
Setpunt	2,00 mg/l NH ₄ -N
Tolerantie	0,20 mg/l NH ₄ -N
Standard ID	
Methodenlijst	

- 1 Methode kiezen (zie Paragraaf 4.5.2)
- 2 *MCheck instellingen* selecteren en bevestigen.
- 3 *MCheck aan* selecteren en bevestigen.
MCheck is voor deze methode actief.

MCheck-Interval, streefwaarde en tolerantie vastleggen

Het MCheck-Interval geeft de afstand tussen twee MCheck-controles aan. Na afloop van een interval treden de volgende consequenties in werking:

- waarschuwing en verlies van de MCheck-kenmerking

Instelbereik:

1 tot 12 weken (voorstelling: 12 weken) of

1 tot 10000 metingen (voorstelling: 200 metingen)



De eenheid van het MCheck-interval (Weken of Metingen) wordt in de regel *Modus* vastgelegd (zie Pagina 139).

MCheck instellingen	16.01.17 9:52
Methode	
MCheck	MCheck aan
Interval	12 Weken
Setpunt	2,00 mg/l NH ₄ -N
Tolerantie	0,20 mg/l NH ₄ -N
Standard ID	
Methodenlijst	

- 4 *Interval* selecteren en het MCheck-interval invoeren.
- 5 Eventueel de waarden voor *Setpunt* en *Tolerantie* aanpassen.
- 6 Optioneel: *Standaard ID* selecteren en een naam invoeren. De naam wordt in de MCheck-documentatie aangegeven.

Voor de MCheck-configuratie van andere tests de stappen 1 tot 8 herhalen.

MCheck controle voor een methode uitvoeren

```
<HOME>
DeviceCheck
├─ MCheck controle
```

MCheck check	16.01.17 9:52
[ZERO 15.01.17 11:11]	
Setpunt	2,00 ± 0,20 mg/l
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>	
65: Ammonium LR TT	NH ₄ -N
16 mm	0,02 - 2,50 mg/l
	Citaat form Eenheid

- 1 Via het DeviceCheck-menu MCheck-controle selecteren en aansluitend de te controleren methode selecteren.
- 2 De controle zoals een normale meting uitvoeren (zie paragrafen 4.5.1 tot 4.5.2).
- 3 Cel plaatsen of met **<START-ENTER>** de meting starten.

Na een succesvolle meting worden het meetresultaat en de beoordeling van het meetresultaat weergegeven.

Bij een mislukte controle is een herhaling van de meting mogelijk.

Bij een succesvolle controle is de functie *MCheck controle* beëindigd.

Testprotocol

Na de controle wordt een testprotocol weergegeven. Dit kunt u afdrukken en als bestand opslaan (in de interne map DataB of USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting, zie Paragraaf 4.11.1).

Afdrukvoorbeeld:

```
09130512 2.70-Tintometer-0.14 Beheerder
MCheck                OK
Protocol ID           32
Uitgevoerd door      Beheerder
Uitgevoerd            16.01.2017
Geldig tot            13.03.2017

Methode                65 NH4-N
Standard ID            VC 48201425
Setpunt                2,00 +- 0,20 mg/l
Gemeten waarde        2,14 mg/l
```



Onder *MCheck info* kunt u voor alle MCheck-bewaakte methodes het telkens laatste MCheck-testprotocol achteraf inkijken.

4.15.4 Controle van het monster op matrixinvloed (SCheck)

Met de functie *SCheck* kunt u controleren of de fotometrische bepaling door andere monsterinhoudsstoffen (monstermatrix) wordt verstoord. De SCheck wordt uitgevoerd door vermeerdering.

De ValidCheck[®]-multistandaards bevatten naast een normale ook een geconcentreerde standaardoplossing voor de vermeerdering van het monster. Aangezien de parameters reeds in de fotometer zijn ingesteld, wordt de uitvoering van de controle van de monstermatrix vereenvoudigd. De SCheck kan onmiddellijk worden uitgevoerd. De nodige volumes voor het monster en de standaard worden op de display weergegeven. De SCheck wordt dan met een enkele vermeerdering uitgevoerd.

Voor de SCheck met eigen standaard kunt u, naargelang de meetwaarde en het einde van het meetbereik, zelf een of twee vermeerderingen invoeren.



Bij een geactiveerd gebruikersbeheer mogen alleen gebruikers van de gebruikersgroep *Administrator* de instellingen voor DeviceCheck-controles wijzigen. De DeviceCheck-controle kan door elke gebruiker worden uitgevoerd.

SCheck door vermeerdering

Bij de SCheck door vermeerdering wordt de fotometrische bepaling herhaald, waarbij een gedefinieerde hoeveelheid analiet in de vorm van standaardoplossingen aan de monsteroplossing wordt toegevoegd, die moet worden teruggevonden.

Aan de hand van de toegevoegde hoeveelheid analiet (vermeerdering) wordt de streefwaarde voor de bepaling berekend, in de veronderstelling dat er een storende invloeden in de monstermatrix aanwezig zijn. Na de fotometrische bepaling wordt de meetwaarde met de te verwachten streefwaarde vergeleken en wordt het terugvindingspercentage berekend. Er is waarschijnlijk een matrixstoring wanneer het terugvindingspercentage minder dan 85 % of meer dan 115 % bedraagt.

Praktische aanwijzingen

- Na de beoordeling van de meetwaarde van het monster stelt de fotometer een vermeerdering met geschikte volumes van het monster en de standaard voor de SCheck voor.
De voorgestelde waarden voor de volumes van het monsters en de stan-

daard kunnen worden gewijzigd. De fotometer controleert uw invoeren en wijst op eventuele fouten (bijv. wanneer een streefwaarde buiten het meetbereik van de test ligt).

Voor elke vermeerdering wordt de bijbehorende concentratiestreefwaarde weergegeven.

- Om matrixeffecten door vermeerdering zeker te kunnen herkennen, moet de volumeverhoging na de vermeerdering gering zijn.
- U kunt de SCheck met maximum twee metingen met verschillende vermeerderingsvolumes uitvoeren.
- Bereid alle meetoplossingen parallel voor op het begin van de metingen.

SCheck in een overzicht

De SCheck bestaat uit de volgende delen:

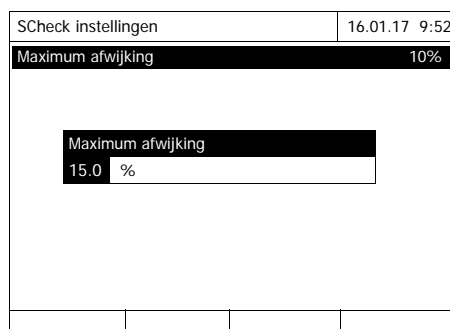
- de instellingen in het menu SCheck instellingen configureren
 - Maximale afwijking van de streefwaarde na de vermeerdering vastleggen (fabrieksinstelling: 15%)
- SCheck uitvoeren

Maximale afwijking van de streefwaarde vastleggen

Met de maximale afwijking van de streefwaarde legt u de beoordeling van het terugvindingspercentage vast. De beoordeling van het terugvindingspercentage wordt na de uitvoering van de controle naast het terugvindingspercentage weergegeven.

```

<HOME>
Concentratie
├─ [Instellen]
│   └─ DeviceCheck
│       └─ SCheck instellingen
│           └─ Maximum afwijking
  
```



- 1 Een getalswaarde invoeren en bevestigen.
De instelling is actief.
- 2 Met **<ESC>** het menu verlaten.

SCheck uitvoeren

Concentratie		16.01.17 9:52
45 mg/l		
130: (443 nm)		CSB
16 mm		3 - 150 mg/l
Instellen	Methodenlijst	Cijtaat form Eenheid

SCheck (Opslaan)		16.01.17 9:52
Methode	130	
Concentratie monster	45 mg/l CSB	
Standard ID	0	
Concentratie standaard	0 mg/l CSB	
Monster [ml]	Standard [ml]	Setpunt [mg/l]
10	0	45
10	0	45
		Wissen Volgende

- 1 Origineel monster (zonder vermeerdering) meten (zie Paragraaf 4.5.1 tot 4.5.2).
- 2 De meetwaarde wordt weergegeven.
- 3 Met [*Instellen*] het instelmenu openen.
- 4 *DeviceCheck* selecteren en bevestigen.
- 5 Eventueel de instellingen in het menu *SCheck instellingen* controleren.
- 6 *SCheck instellingen* selecteren en bevestigen.

De display voor de SCheck wordt geopend.

Als de door de fotometer voorgestelde vermeerdering met de standaardwaarden van de multistandaardvermeerderingsoplossing van ValidCheck tot een overschrijding van het meetbereik zou leiden, moeten deze voorgestelde waarden overeenkomstig worden gewijzigd of moet het monster worden verdund en moet er opnieuw worden gemeten.



De volgende beschrijving toont het verloop voor de SCheck door vermeerdering.

SCheck (Opslaan)		16.01.17 9:52
Methode	130	
Concentratie monster	45 mg/l CSB	
Standard ID	48399612	
Concentratie standaard	200 mg/l CSB	
Monster [ml]	Standard [ml]	Setpunt [mg/l]
10	0.5	52.4
10	1	59.1
		<input type="button" value="Wissen"/> <input type="button" value="Volgende"/>

7 In het invoerveld *Standard ID* de vereenvoudigde SCheck van een voorgeprogrammeerde Valid-Check[®]-standaardoplossing selecteren of een naam voor een andere gebruikte standaardoplossing invoeren.

Bij de selectie van een Valid-Check[®] zijn geen verdere invoeren meer nodig (verder bij stap 10).

8 In het invoerveld *Concentratie standaard* de concentratie van de gebruikte standaardoplossing invoeren.

9 In kolommen *Monster [ml]* en *Standard [ml]* de volumes van het monster en de standaard van de afzonderlijke meetoplossingen invoeren. Na elke invoer wordt de streefwaarde berekend.

- Met [*Wissen*] kunt u een meting verwijderen.

Let erop dat alle streefwaarden binnen het meetbereik van de test moeten liggen.

10 Met [*Volgende*] alle invoeren op de pagina overnemen en naar de volgende pagina gaan. De invoeren worden door de fotometer gecontroleerd.

De fotometer is klaar voor de uitvoering van de metingen.

SCheck (Opslaan)		16.01.17 9:52	
Methode	130		
Concentratie monster	45 mg/l CSB		
Monster [ml]	Standard [ml]	Setpunt [mg/l]	Werkelijke [mg/l]
10	0.5	52.4	58
10	1	59.1	
Terug		Voltoeien	

SCheck		16.01.17 9:52	
Methode	130		
Concentratie monster	45 mg/l CSB		
Monster	10 ml		
Standard	0.5 ml		
Om de meting te starten, plaats cuvet of druk op <START/ENTER>			
16 mm			
Terug			

SCheck		16.01.17 9:52	
Methode	130		
Concentratie monster	45 mg/l CSB		
Monster [ml]	Standard [ml]	Setpunt [mg/l]	Werkelijke [mg/l]
10	0.5	52.4	51.1 97 % ✓
10	1	59.1	
Terug		Voltoeien	

Metingen uitvoeren:

Programmawijz worden de monsters van boven naar onder afgewerkt. U kunt de monsters echter ook zelf met <▲><▼> selecteren en zo de volgorde wijzigen.

- 11** Met [*Meten*] verder naar de meting van het (eerste) monster.

De meetdisplay wordt weergegeven.

- 12** Cel met het bijbehorende monster plaatsen.

Het monster wordt gemeten.

Na de meting wordt het terugvindingspercentage in de rechtse tabelkolom weergegeven.

Naast het terugvindingspercentage wordt de beoordeling van het terugvindingspercentage weergegeven (✓ of ✗).

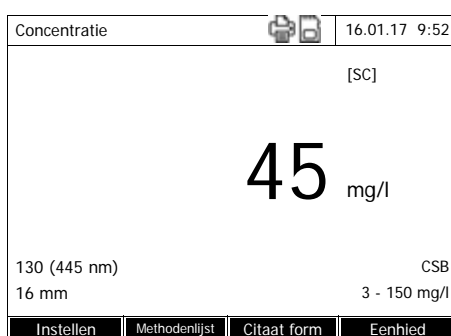
De criteria voor de beoordeling zijn in het menu *SCheck instellingen / Maximum afwijking* vastgelegd.

- 13** Eventueel de stappen 11 en 12 voor het tweede monster herhalen.

- 14** Met [*Voltoeien*] de SCheck afsluiten.

Het dialoogvenster *Opslaan* wordt geopend.

- 15** Evt. met [*Plaats*] de opslagplaats wijzigen:
Internal DataB folder:
 uitwisselingsmap op het apparaat of
USB geheugen:
 aansloten USB-geheugen op de USB-A-aansluiting.
- 16** Evt. de bestandsnaam wijzigen.
- 17** Met **<START-ENTER>** het bestand opslaan.



De display schakelt terug naar de weergave van de meetwaarde van het originele monster zonder vermeerdering.

De display toont de statusweergave [SC]. Voor deze meetwaarde werd een SCheek uitgevoerd.

Testprotocol

Het resultaat van de SCheeks wordt in een testprotocol weergegeven. Dit kan worden afgedrukt en als bestand worden opgeslagen.

Om het bestand in de fotometer op te slaan, kiest u als opslagplaats *Internal DataB folder*. Om het bestand op een extern USB-opslagmedium op de USB-A-aansluiting op te slaan, kiest u als opslagplaats *USB geheugen* (zie Paragraaf 4.11.1).

Afdrukvoorbeeld:

```

XD 750009130512 2.71-Tintometer-0.14 Beheerder
SCheck OK
Protocol ID 7
Methode 130 CSB LR
Concentratie monster 45 mg/l CSB
Standard ID 48399612
Concentratie standaard200 mg/l CSB

Monster Standard Setpunt Actuele waarde
ml ml mg/l mg/l
10 0.5 52.4 51 97 % OK
10 1 59.1 57 92 % OK

```

4.16 Gebruikersmanagement

De functies van het gebruikersbeheer staan alleen ter beschikking voor de gebruikers van de gebruikersgroep *Administrator*.

Een beheerder kan

- het gebruikersbeheer voor het apparaat activeren/deactiveren
- afzonderlijke gebruikersaccounts instellen, wijzigen of wissen.

4.16.1 Gebruikersniveaus en gebruikersrechten

De XD 7500 maakt het beheer van maximum 100 gebruikers mogelijk, waarbij elke gebruiker tot een gebruikersgroep met vastgelegde gebruikersrechten behoort.

Gebruikersgroepen

Er zijn drie hiërarchisch opgebouwde gebruikersgroepen:

- *Administrator* (hoogste niveau)
- *Gebruiker* (door de beheerder geregistreerde gebruikersaccount)
- *Gast* (gebruiker zonder ingestelde gebruikersaccount)

Beheerders en gebruikers melden zich met hun gebruikersnaam en wachtwoord aan op de fotometer. Gasten kunnen bij de aanmelding vrij een naam invoeren. Zo kunnen gedocumenteerde meetwaarden later bij de gebruiker worden ingedeeld.

Gebruikersrechten in detail

Actie	<i>Administrator</i>	<i>Gebruiker</i>	<i>Gast</i>
Methodes selecteren	✓	✓	✓
Metingen uitvoeren	✓	✓	✓
Meetgegevens opslaan	✓	✓	✓
Fotometer controleren (PCheck)	✓	✓	⊘
Fotometer controleren (MCheck)	✓	✓	⊘
PCheck kenmerking van de meetwaarde	✓	✓	✓
MCheck kenmerking van de meetwaarde	✓	✓	⊘
Gebruikergedefinieerde methodes bewerken	✓	✓	⊘
Methodes/profielen uitwisselen	✓	⊘	⊘
DeviceCheck-instellingen wijzigen	✓	⊘	⊘
Geheugen wissen	✓	⊘	⊘
Datum en tijdstip instellen	✓	⊘	⊘
Gebruikers beheren	✓	⊘	⊘

Actie	Administrator	Gebruiker	Gast
Apparaatinstellingen terugzetten	✓	⊘	⊘
Software-update uitvoeren	✓	⊘	⊘



U kunt het gebruikersbeheer ook uitschakelen en indien nodig opnieuw activeren. Hiervoor hebt u beheerdersrechten nodig. Bij een uitgeschakeld gebruikersbeheer is geen invoer van gebruikersnaam en wachtwoord nodig. Elke gebruiker beschikt over alle rechten.

4.16.2 Gebruikersmanagement activeren/deactiveren

Het activeren van het gebruikersbeheer is voor elke gebruiker mogelijk. Bij een gedeactiveerd gebruikersbeheer beschikt elke gebruiker over beheerdersrechten.

Het deactiveren van het gebruikersbeheer is alleen voor gebruikers van de gebruikersgroep beheerder mogelijk.

Als het gebruikersbeheer is geactiveerd, moet een gebruiker zich op het apparaat aanmelden. De aangemelde gebruiker heeft bepaalde rechten naargelang de betreffende gebruikersgroep.

Gebruikersbeheer activeren

<HOME>
 [Algemene instellingen]
 └─ Gebruikersmanagement

Gebruikersmanagement	16.01.17 9:52		
<div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px;">Gebruikersmanagement niet actief</div> <div style="background-color: #ccc; padding: 2px;">Activeer gebruikersmanagement?</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Ja</div> <div style="background-color: #ccc; padding: 2px;">Nee</div>			

1 Ja selecteren en bevestigen.

Het gebruikersbeheer is geactiveerd.

Met het activeren van het gebruikersbeheer wordt een beheerdersaccount aangemaakt. De gebruikersnaam is "Administrator". Het vooraf ingestelde wachtwoord hiervoor is "admin". Verander dit wachtwoord zo snel mogelijk.

**Gebruikersbeheer
deactiveren**

```

<HOME>
[Algemene instellingen]
├─ Gebruikersmanagement
│   └─ [Instellen]
│       └─ Deactiveer
│           gebruikersmanagement

```

Het gebruikersbeheer is gedeactiveerd.

Elke gebruiker beschikt over beheerdersrechten.



Als het gebruikersbeheer door een gebruiker van de gebruikersgroep *Administrator* wordt gedeactiveerd, gaan alle ingestelde gebruikersaccounts verloren. Het wachtwoord voor de beheerder wordt teruggezet naar "admin"

4.16.3 Gebruikersaccount instellen, wijzigen of wissen

Bij een geactiveerd gebruikersbeheer kan een gebruiker met beheerdersrechten gebruikersaccounts beheren.

**Gebruikersaccount
instellen**

Bij de opstelling van een gebruikersaccount worden de *Naam*, het toebehooren tot een *Gebruikersgroep* en het *Password* vastgelegd.

```

<HOME>
[Algemene instellingen]
├─ Gebruikersmanagement
│   └─ [Toevoegen]

```

Gebruikersmanagement		16.01.17 9:52
Naam	Gebruikersgroep	
Beheerder	Administrator	
Admin?	Administrator	
	Gebruikersnaam invoeren	
	A_	
Instellen	Toevoegen	Wissen Veranderen

Het invoerveld voor de nieuwe gebruikersnaam wordt geopend.

- 1 Gebruikersnaam invoeren (<A...9>) en bevestigen.

Het keuzeveld voor de gebruikersgroep (*Administrator / Gebruiker*) wordt geopend.

- 2 Gebruikersgroep selecteren en bevestigen.

Het invoerveld voor het wachtwoord wordt geopend.

- 3 Wachtwoord invoeren (<A...9>) en bevestigen.

De gebruikersaccount is ingesteld en wordt in de lijst met gebruikersaccounts weergegeven.

Gebruikersaccount bewerken

Bij de wijziging van een gebruikersaccount kunnen het toebehoren tot een *Gebruikersgroepen Password* worden gewijzigd.

<HOME>
[Algemene instellingen]
└─ Gebruikersmanagement

Gebruikersmanagement		16.01.17 9:52
Naam	Gebruikersgroep	
Beheerder	Administrator	
Admin?	Administrator	
	Gebruikersgroep	
	Gebruiker	
	Administrator	
Instellen	Toevoegen	Wissen Veranderen

- 1 Een gebruikersaccount selecteren.

- 2 Op [*Veranderen*] drukken om de gebruikersaccount te bewerken.

Het keuzeveld voor de gebruikersgroep (*Administrator / Gebruiker*) wordt geopend.

- 3 Eventueel een andere gebruikersgroep selecteren en bevestigen.

Het invoerveld voor het wachtwoord wordt geopend.

- 4 Eventueel een ander wachtwoord invoeren (<A...9>) en bevestigen.

De gebruikersaccount is gewijzigd en wordt in de lijst met gebruikersaccounts weergegeven.

**Gebruikersaccount
wissen****<HOME>***[Algemene instellingen]*└ *Gebruikersmanagement*

- 1** Een gebruikersaccount selecteren.
- 2** Met *[Wissen]* de gebruikersaccount wissen.
Er verschijnt een bevestigingsvraag: *Wissen bevestigen?*
- 3** Bevestigingsvraag bevestigen.
De gebruikersaccount is gewist.

4.16.4 Aanmelden met actief gebruikersbeheer

Om meetgegevens altijd bij een gebruik te kunnen indelen, kan de beheerder het gebruikersbeheer activeren. Zo kan het apparaat pas na aanmelding met een gebruikersnaam worden bediend. Naargelang de gebruikersgroep (beheerder, gebruiker, gast) zijn belangrijke instellingen voor de wijziging vrijgegeven of geblokkeerd.



Bij de levering van de XD 7500 is het gebruikersbeheer niet geactiveerd. Elke bediener kan alle functies uitvoeren.

Met het activeren van het gebruikersbeheer wordt een beheerdersaccount aangemaakt. De gebruikersnaam is "Administrator". Het vooraf ingestelde wachtwoord is "admin".

Verander dit wachtwoord zo snel mogelijk.

Let bij de aanmelding op de correcte schrijfwijze (grote/kleine letters) van de gebruikersnaam en het wachtwoord.

Na de aanmelding met een gebruikersnaam in de groep *Administrator* kunt u andere gebruikers of beheerders instellen of het gebruikersbeheer uitschakelen.

Het venster *Aanmelden* met de vraag *Gebruikersnaam invoeren* verschijnt na de inschakeling van het apparaat en nadat een gebruiker zich heeft afgemeld.

In het volgende voorbeeld moet een gebruiker zich met de gebruikersnaam "Administrator" aanmelden.

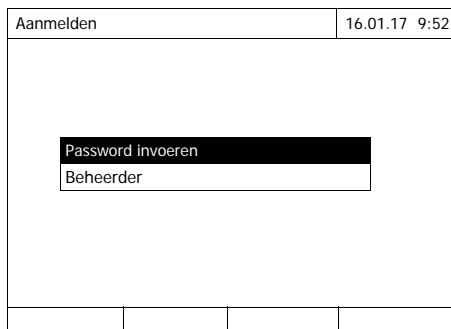
Het apparaat is ingeschakeld.
Het dialoogvenster *Aanmelden* wordt weergegeven.

Aanmelden		16.01.17 9:52	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Gebruikersnaam invoeren</p> <input type="text" value="Beheerder"/> </div>			

- 1 De gebruikersnaam invoeren (<A...9>) en bevestigen.

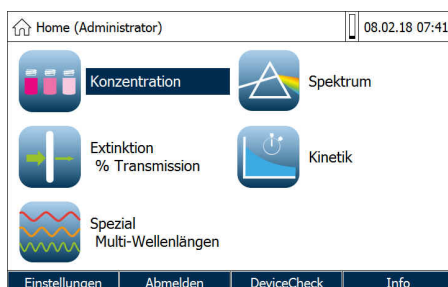
Het invoerveld voor het wachtwoord wordt geopend.

Als de gebruikersnaam niet is geregistreerd (bijv. fout geschreven), is een aanmelding zonder wachtwoord als gast met beperkte rechten mogelijk (zie Paragraaf 4.16.1).



2 Wachtwoord invoeren (<A...9>) en bevestigen.

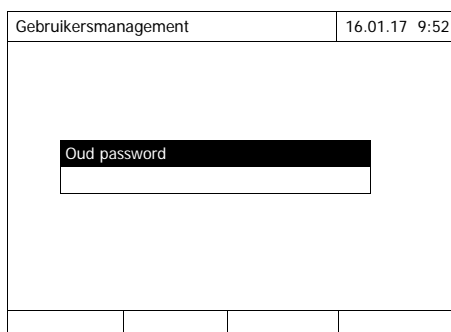
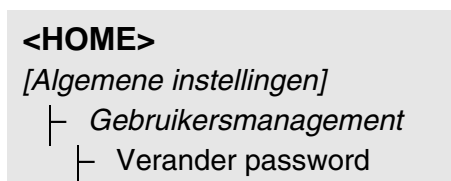
Als het wachtwoord correct is geschreven (kleine/grote letters in acht nemen), wordt het hoofdmenu *Home* geopend. De ingevoerde gebruikersnaam wordt weergegeven.



4.16.5 Wachtwoord wijzigen

De beheerder stelt gebruikersaccounts in en geeft voor elke gebruikersaccount een wachtwoord.

Van zodra een gebruiker zich succesvol met zijn gebruikersaccount heeft aangemeld, kan hij zelf het wachtwoord voor zijn gebruikersaccount wijzigen.



1 Oud wachtwoord invoeren en bevestigen.

2 Nieuw wachtwoord invoeren en bevestigen.

Het wachtwoord is gewijzigd.

4.17 Reset

U kunt de meetinstellingen of alle instellingen terugzetten (initialiseren).



De functie *Reset* staat alleen ter beschikking voor gebruikers van de gebruikersgroep beheerder.

U hebt de volgende mogelijkheden om de apparaatinstellingen terug te zetten:

● <i>Reset configuratie</i>	Alle instellingen tot op het meetgegevensgeheugen, gebruikergedefinieerde methodes en ingemeten blinde waarden worden gewist.
● <i>Reset naar fabrieksinstelling</i>	Alle instellingen (inclusief gebruikergedefinieerde methodes en meetgegevensgeheugen) worden gewist en het apparaat wordt teruggezet naar de toestand bij de levering.
● <i>Internal DataB folder</i>	Het meetgegevensgeheugen wordt gewist. Alle andere instellingen blijven behouden. Bewaar uw meetgegevens, bijv. op een USB-geheugen, alvorens het interne gegevensgeheugen van de fotometer te wissen.

```
<HOME>
[Algemene instellingen]
├─ Reset
```

Het menu voor de selectie van het type terugzetting (*Reset naar fabrieksinstelling / Reset configuratie*) wordt weergegeven.

- 1 Type terugzetting selecteren en bevestigen.
De terugzetting wordt uitgevoerd.

4.18 Apparaatinformatie ([Info])

De volgende apparaatinformatie wordt weergegeven:

- naam van het apparaat
- versienummer van de apparaatsoftware/methodegegevens
- hardwareversie
- serienummer van het apparaat
- aangemelde gebruiker
- hardwarestatus (voor servicedoeleinden)
- geheugenstatus

<HOME>

[Info]

Info	16.01.17 9:52
Model benoeming:	XD 7500
Serienummer:	15150001
Software/methoden versie:	2.70-Tintom.0.14
Build:	25.02.17 11:57
Hardware versie:	0-1-0-22-50--
Hardware status:	FF 00000000
urenteller lamp	12
Systeemfout	✓?
Filter test	✓?
Lampentest	✓?
Golflengte calibratie	✓?
Vrij intern geheugenruimte	5046 KB
Aangemelde gebruiker	?

De apparaatinformatie en het resultaat van de zelftest worden weergegeven en kunnen worden afgedrukt.

4.19 urenteller lamp

De fotometer telt de werkingsduur van de lamp. De informatie over de werkingsduur van de lamp is terug te vinden in het menu *Info*.

4.20 Software- en methode-update

Met een software- en methode-update houdt u uw fotometer altijd op de nieuwste versie.



Bij een geactiveerd gebruikersbeheer mogen alleen gebruikers van de gebruikersgroep *Administrator* software- en methode-updates uitvoeren.

De update omvat

- de nieuwste firmware (apparaatsoftware)
- nieuwe of gewijzigde methodegegevens



Gebruikergedefinieerde gegevens (bijv. instellingen, eigen methodes of meetgegevens) worden door een software- en methode-update niet gewijzigd.

De huidige softwareversie is terug te vinden op internet op www.Tintometer.com.

De overdracht naar de fotometer gebeurt als volgt:

- gewoonweg via een USB-opslagmedium als tussengeheugen (Paragraaf 4.20.1).

4.20.1 Software- en methode-update via USB-opslagmedium

Voor de update slaat u de nieuwe software op het USB-opslagmedium op en sluit u dit aan het op apparaat.

Uitvoering

- 1 Sluit het USB-opslagmedium aan op de pc.
- 2 Pak de inhoud van het gedownloade exe- of zip-bestand met de volledige mappenstructuur in de hoofdmap (bovenste niveau) van het USB-opslagmedium uit.



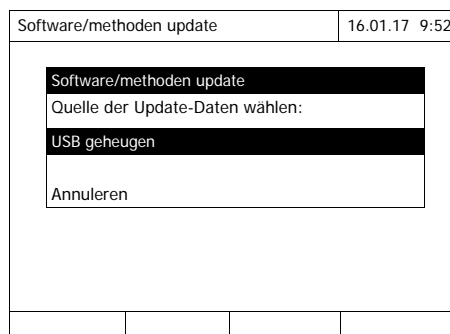
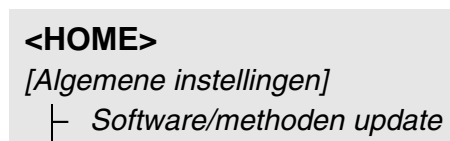
Let er bij het uitpakken op dat de mappenstructuur van de gegevens behouden blijft.

Als u een programma zoals WinZip gebruikt voor het uitpakken, moet de optie "Gebruik mapnamen" of "Use Folder Names" zijn ingesteld. Details zijn terug te vinden in de documentatie over uw uitpakprogramma.

Het USB-opslagmedium moet in het bovenste niveau de map "Update" bevatten. De updatemap bevat meerdere submappen.

De volgende stappen worden op de fotometer uitgevoerd.

- 3 USB-opslagmedium op de fotometer aansluiten.
- 4 De fotometer eventueel inschakelen.



- 5 Met <▲><▼> als bron *USB geheugen* selecteren en op <START-ENTER> drukken.

Het updateproces duurt ongeveer 5 minuten.

De fotometer wordt uitgeschakeld en aansluitend opnieuw ingeschakeld.



Als de update niet kan worden uitgevoerd, toont de display een foutmelding.

Controleer of de map "Update" met de submappen zich op het USB-opslagmedium (op het bovenste niveau) bevindt.

Als op de fotometer niet voldoende vrije opslagruimte voor de update beschikbaar is, kunt u geheugen vrijmaken door meetgegevens te wissen. Bewaar uw gegevens op een USB-geheugen alvorens u ze op de fotometer wist.

4.20.2 Remote-functies

De fotometer heeft een programmeerinterface waarmee het apparaat op afstand kan worden bestuurd. Informatie hierover is op aanvraag verkrijgbaar bij de fabrikant.

De fotometer is ook in staat om een scriptbestand op USB-stick af te werken. U vindt deze functie bij de algemene instellingen bij de fotometer. Informatie over de functie en de vereisten voor het scriptbestand is op aanvraag verkrijgbaar bij de fabrikant.

5 Onderhoud, reiniging

5.1 Bufferbatterij vervangen

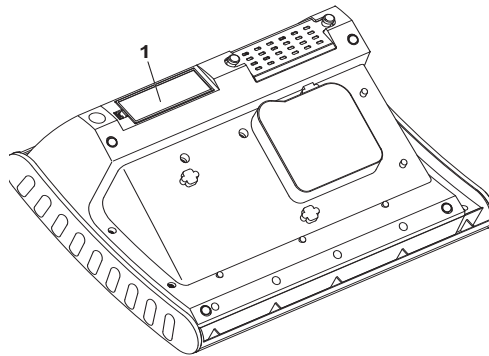


VOORZICHTIG

Er bestaat **explosiegevaar** wanneer ongeschikte batterijen worden gebruikt. Gebruik alleen lekvrije alkalimangaanbatterijen.



Als u de fotometer tijdens de vervanging ingeschakeld laat of de nieuwe batterijen plaatst binnen een minuut nadat u de oude batterijen hebt verwijderd, blijven de datum en het tijdstip op de fotometer behouden.



- 1** Het apparaat met de onderkant naar boven op een zachte ondergrond leggen.
- 2** Het deksel van het batterijcompartiment (1) openen.
- 3** De gebruikte batterijen uit het batterijcompartiment verwijderen.
- 4** De vier nieuwe batterijen in het batterijcompartiment plaatsen. Daarbij op de correcte poolaansluiting van de batterijen letten.
- 5** Het deksel van het batterijcompartiment sluiten.

Afvoer van de batterijen

Breng de batterijen volgens de plaatselijke bepalingen naar een inzamelpunt. Een afvoer van de batterijen in het huisvuil is tegen de wet.

De verwijdering van batterijen/accu's aan het levenseinde van het apparaat gebeurt binnen de Europese Unie in gekwalificeerde behandelingsinstallaties die de apparaten via de daarvoor ingerichte terugnamesystemen ontvangen.

5.2 Reiniging

Vooral na een celbreuk of een reagensongeval moet de fotometer onmiddellijk worden gereinigd (zie ook Paragraaf 6.1 MAATREGELEN BIJ EEN CELBREUK).

AANWIJZING

De behuizingsonderdelen bestaan uit kunststof (ABS, PMMA en PC). Daarom contact met aceton, ethanol en oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen vermijden. Spatten onmiddellijk verwijderen.

5.2.1 Behuizing reinigen

Zo reinigt u de fotometerbehuizing:

- Veeg het behuizingsoppervlak bij vervuiling af met een zachte doek, water en een milde zeepoplossing.
- Verwijder spatten van chemische producten zo snel mogelijk.
- Voor de desinfectie kunt u voor de reiniging kort isopropanol gebruiken.

5.2.2 Celschacht reinigen



Na een celbreuk moet de celschacht onmiddellijk worden gereinigd. Ga daarvoor te werk zoals in Paragraaf 6.1 wordt beschreven.

Een routinematige reiniging van de celschacht is normaal gesproken niet nodig. Stof en lichte vervuilingen met een vochtige, pluisvrije doek verwijderen. Voor hardnekkig vuil (bijv. resten van reagentia) gebruikt u kort isopropanol. Reinig in het bijzonder de zijvlakken van de rechthoekige celschacht in het onderste bereik, waar de lichtsensoren voor de automatische celherkenning zich bevinden.

5.2.3 Detectorlens reinigen

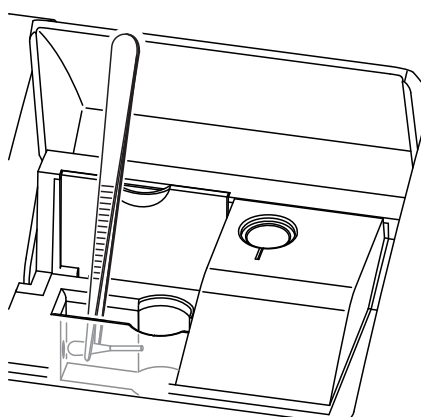
Een routinematige reiniging van de detectorlens is normaal gesproken niet nodig. In de volgende gevallen kan een reiniging van de detectorlens echter nodig zijn:

- als de lens zichtbaar vervuild is, bijvoorbeeld na een celbreuk of ongeval met reagentia (zie ook Paragraaf 6.1 MAATREGELEN BIJ EEN CELBREUK).
- als het apparaat omwille van een reagensinvoer of omgevingsinvloeden na de inschakeling bij de zelftest de fout *Golflengte calibratie* meldt (zie Paragraaf 6.2)



Als de lens vaak is vervuild (fout *Golflengte calibratie* bij de zelftest), controleer dan de naleving van de correcte gebruiksvaarden. Neem hiervoor de aanwijzingen in Paragraaf 3.2 in acht.

Ga voor de reiniging van de detectorlens als volgt te werk:



De detectorlens bevindt zich aan de linkervoorzijde van de rechthoekige celschacht (pos. 1).

- 1 Schakel de fotometer uit.
- 2 Snijd van een gebruikelijk katoenwattenstaafje een stuk (ca. 2 cm) af.
- 3 Grijp het afgesneden stuk met de punt van een pincet of fijne tang vast. Veeg de lens met de droge kop van het staafje proper. Leid de kop in een kruisende beweging van het midden van de lens naar buiten. Bevochtig het staafje bij hardnekkig vuil met een beetje gedemineraliseerd water of isopropanol.



Voer na een nieuwe ingebruikneming voor alle metingen een apparaatcontrole uit (zie Paragraaf 4.15.2 CONTROLE FOTOMETEER (PCHECK)).

6 Wat te doen wanneer...

6.1 Maatregelen bij een celbreuk



WAARSCHUWING

Cellen kunnen gevaarlijke stoffen bevatten. Bij vrijgekomen inhoud de veiligheidsaanwijzingen in de verpakkingsbijlage in acht nemen. Eventueel overeenkomstige beschermingsmaatregelen treffen (veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen enz.).



VOORZICHTIG

Fotometer niet omdraaien of zijdelings kantelen om de vloeistof uit te gieten!

Hierbij kan de vloeistof in contact komen met elektronische onderdelen en zo de fotometer beschadigen.

De fotometer heeft een afvoerinrichting waarmee de inhoud van gebroken cellen kan worden afgevoerd zonder schade aan te richten.

Werkwijze na celbreuk

- 1 De fotometer uitschakelen en van de stroomvoorziening loskoppelen.
- 2 De vloeistof in een geschikt vat laten stromen en volgens de voorschriften op de reagensverpakking afvoeren.
- 3 Glasresten voorzichtig volledig verwijderen, bijv. met pincet.
- 4 De celschacht voorzichtig met vochtige, pluisvrije doek reinigen. Voor hardnekkig vuil gebruikt u kort isopropanol. Reinig in het bijzonder de zijvlakken van de rechthoekige celschacht in het onderste bereik, waar de lichtsensoren voor de automatische celherkenning zich bevinden.
- 5 De celschacht laten drogen.



Voer na een nieuwe ingebruikneming voor alle metingen een apparaatcontrole uit (zie Paragraaf 4.15.2).

Als het apparaat bij de nieuwe ingebruikneming een fout bij de golflengtekalibratie weergeeft, is de detectorlens waarschijnlijk vervuild. Reinig in dit

geval de lens in overeenstemming met Paragraaf 5.2.3 DETECTORLENS REINIGEN.

6.2 Foutoorzaken en -verhelping

Het apparaat reageert niet wanneer een toets wordt ingedrukt

Oorzaak	Verhelping
– Werkingstoestand ongedefinieerd of EMV-toelaat niet toegestaan	– Processorreset: toetsen <ON/OFF> en <ESC> gelijktijdig indrukken

Geluidssignaal wanneer een toets wordt ingedrukt

Oorzaak	Verhelping
– De toets heeft in de huidige werkingstoestand geen functie	– De juiste toets indrukken

Meetbereik over- of onderschreden

Oorzaak	Verhelping
– Meetbereik of methode niet geschikt	– Methode met geschikt meetbereik selecteren – Monster verdunnen



In de modus *Concentratie* kunt u de huidige extinctiewaarde als extra informatie weergeven (*[Instellen]/Toon absorptie*, zie ook Paragraaf 4.5.6).

De zelftest start niet. Het apparaat meldt *Cuvet verwijderen a.u.b.*

Oorzaak	Verhelping
– Er steekt een cel in een van de beide celschachten	– Cel uittrekken – Aansluitend op de toets <START-ENTER> drukken
– Er steekt een vreemd voorwerp in een van de beide celschachten	– Vreemd voorwerp verwijderen – Aansluitend op de toets <START-ENTER> drukken

Oorzaak	Verhelping
– Het apparaat voert occasioneel een automatische nieuwe regeling voor de rechthoekige celherkenning uit. De aanwijzing <i>Cuvet verwijderen a.u.b.</i> wordt ook weergegeven wanneer er geen cel is geplaatst.	– Toets <START-ENTER> indrukken
– De celschacht is vervuild	– Celschacht reinigen (zie Paragraaf 5.2.2 en Paragraaf 6.1) – Apparaat opnieuw opstarten – Evt. de melding <i>Cuvet verwijderen a.u.b.</i> met <START-ENTER> bevestigen
– Apparaat defect	– Gelieve contact op te nemen met de Service.

Duidelijk foutieve meetwaarden

Oorzaak	Verhelping
– Cel vervuild	– Cel reinigen
– Verdunning foutief ingesteld	– Verdunning instellen
– Geselecteerde methode niet geschikt	– Andere methode kiezen
– Nulmeting foutief	– Nulmeting uitvoeren
– Blinde waarde foutief	– Blinde waarde opnieuw meten

Schommelende meetwaarden

Oorzaak	Verhelping
– Celschachtafdekking openen	– Celschachtafdekking sluiten

Zelftest is mislukt

Oorzaak	Verhelping
– <i>Systeefout</i> : Apparaat defect	– Gelieve contact op te nemen met de Service.
– <i>Filter test</i> : Apparaat defect	– Gelieve contact op te nemen met de Service.

	Oorzaak	Verhelping
	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Golflengte calibratie:</i> <ul style="list-style-type: none"> – Vreemd voorwerp in de celschacht – Lens vervuild – Apparaat defect 	<ul style="list-style-type: none"> – Vreemd voorwerp verwijderen – Lens reinigen (zie Paragraaf 5.2.3 of Paragraaf 6.1). Bij herhaaldelijk optreden de gebruiksvoorwaarden controleren (zie Paragraaf 3.2) – Gelieve contact op te nemen met de Service.
Het apparaat meet onmiddellijk na het inlezen van de streepjescode, zonder op de toets <START-ENTER> te drukken	<p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> – Streepjescodelezer foutief ingesteld 	<p>Verhelping</p> <ul style="list-style-type: none"> – Streepjescodelezer zodanig instellen dat er na de gelezen streepjescode geen suffix meer via de USB-interface wordt overgedragen (zie bedieningshandleiding van de streepjescodelezer).
Aangesloten printer drukt niet af	<p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> – Printer niet geschikt 	<p>Verhelping</p> <ul style="list-style-type: none"> – Printer aansluiten die de vereiste printerstuurtaal kan interpreteren (zie Paragraaf 4.14.1 PRINTERS EN TERMINALPROGRAMMA'S)
Gegevensoverdracht naar USB-geheugen werkt niet	<p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het aangesloten USB-geheugen werd niet herkend – Het USB-geheugen is met een niet-ondersteund bestandssysteem geformatteerd, bijv. NTFS 	<p>Verhelping</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ander USB-geheugen gebruiken – USB-geheugen met het bestandssysteem FAT 32 formatteren

7 Technische gegevens

7.1 Meeteigenschappen

Meetprincipe	Spectraalfotometer met referentiestraaltechniek	
Lichtbron	Lamptype	Xenonflitslamp
	Gemiddelde levensduur	5×10^8 flitsen, stemt overeen met 13000 uur in permanente werking
Monochromator	Type	Roostermonochromator met stappenmotor
	Golflengtebereik	190 - 1100 nm
	Max. scansnelheid	ca. 1000 nm/min.
	Golflengtekalibratie	automatisch
	Nauwkeurigheid	± 1 nm
	Reproduceerbaarheid	$\pm 0,5$ nm (controleerbaar, bijv. met holmiumoxidefilter)
	Resolutie	1 nm
	Spectrale bandbreedte	4 nm
Fotometrische meting	Lichtsensor	Fotodiode
	Meetbereik	$E = -3.300$ tot $E = +3.300$
	Lineariteit	< 1 % voor $E \leq 2,000$ in het bereik van 340 tot 900 nm
	Nauwkeurigheid	$\pm 0,003 E$ voor $E < 0,600$ $\pm 0,5$ % van de weergave voor $0,600 \leq E \leq 2,000$
	Reproduceerbaarheid	$\pm 0,002$ bij $E = 1,000$
	Resolutie	$\Delta E = 0,001$
	Strooilicht	$<$ % transmissie bij 340 en 408 nm

* in het bereik van 200 nm tot 1000 nm

Bruikbare cellen	Ronde cellen 16 mm	<ul style="list-style-type: none"> – Buitendiameter: 16 mm – Binnendiameter: 13,6 mm – Vlakke celbodem – 13 mm met adapter
	Ronde cellen 24 mm	<ul style="list-style-type: none"> – Buitendiameter: 24 mm – Binnendiameter: 21,5 mm – Vlakke celbodem
	Ronde cellen 13 mm	13 mm met adapter
	Minimale vulhoogte	20 mm
	Minimaal vulvolume	Ronde cel 16 mm: 4 ml Ronde cel 24 mm: 10 ml Rechthoekige cel 10 mm: 2 ml Rechthoekige cel 20 mm: 4 ml Rechthoekige cel 50 mm: 10 ml
	Celherkenning	automatisch voor de meeste types

* Naargelang het golflengtebereik zijn verschillende cellen geschikt. Naast ronde cellen zijn alle rechthoekige cellen uit glas, kwarts of kunststof met matte zijvlakken geschikt (zie paragraaf 8.1). Cellen met heldere of geribbelde zijvlakken worden door de automatische celherkenning niet precies herkend. Vooral bij wegwerpcellen uit kunststof wordt aanbevolen om voor grote meetseries te testen op geschiktheid. Voor metingen in het UV-bereik onder 320 nm zijn glazen cellen en gebruikelijke PS-kunststofcellen, onder 280 nm gebruikelijke PMMA-kunststofcellen niet geschikt omwille van hun transmissie-eigenschappen. Gebruik daarom kwartscellen of geteste wegwerpcellen uit kunststof voor toepassingen in het UV-bereik.

Meetmodi

- Concentratie
 - Meting met vast geprogrammeerde methodes,
 - Automatische methodeselectie bij testsets met streepjescode en externe streepjescodelezer
 - Programmaondersteuning voor de opstelling van extra gebruikergedefinieerde methodes (max. 100)
 - Citeervormen en eenheden afhankelijk van de methode
 - Weergave van de extinctiewaarde uitschakelbaar
 - Methodegegevensupdate via internet mogelijk

- Meetmodi**
- Extinctie/% transmissie
 - Meting ten opzichte van eigen referentie-extinctiewaarde mogelijk
 - Meerdere golflengten
 - Vrij definieerbare berekeningen vanaf extinctiemeetwaarden bij max. 10 verschillende golflengten
 - Berekeningen kunnen als methodes worden opgeslagen (max. 499)
 - Spectrum
 - Extinctie- of % transmissiemodus
 - Grenzen binnen het golflengtebereik vrij te kiezen
 - Stappen: 1 nm
 - Opnameduur voor het volledige golflengtebereik: < 7 min.
 - De instellingen kunnen als profiel worden opgeslagen (max. 20)
 - Evaluatiefuncties: cursoraftasting, zoom, min./max.-herkenning, piekvlakbepaling, afgeleide, gladmaking, vermenigvuldiging met constanten, optelling van constanten, optelling en aftrekking van spectra, quotiëntvorming van twee spectra
 - Kinetica
 - Extinctie- of % transmissiemodus
 - Minimaal instelbaar aftastinterval: 1 s (bij een hoge extinctie van de meetoplossing wordt het aftastinterval verlengd door de langere duur van de afzonderlijke meting)
 - De instellingen kunnen als profiel worden opgeslagen (max. 20)
 - Evaluatiefuncties: cursoraftasting, zoom, min./max.-bepaling, stijgingsberekening (voor een interval of volledig), enzymactiviteit

7.2 Meetwaardedocumentatie en kwaliteitsbewaking

Geheugen voor meetwaarde

Geheugencapaciteit

- 5000 afzonderlijke meetwaarden uit de meetmodi concentratie, extinctie/% transmissie en meerdere golflengten
- 40 MByte intern geheugen, voldoende voor ca. 500 spectra en 400 kineticacurven (voorbeeldwaarden in de volgende veronderstellingen: (Beispielwerte unter folgenden Annahmen: spectra telkens over een golflengtebereik van 600 nm en kinetica-curven met telkens 150 afzonderlijke waarden)

	Uitgavemogelijkheden	USB-opslagmedium, printer, pc
	Bestandsformaten	ASCII, *.csv
Bewakingsfuncties	PCheck	Controle van de fotometer
	MCheck	Controle van het volledige systeem
	SCheck	Controle van de monstermatrix
Gebruikers- beheer	Uitschakelbaar	Ja
	Gebruikersaccounts	3 hiërarchische niveaus (beheerder, gebruiker, Gast)
	Wachtwoordbeveiliging	voor beheerders en gebruikers

7.3 Algemene apparaatgegevens

Afmetingen	422 x 195 x 323 mm (breedte x hoogte x diepte)	
Gewicht	ca. 4,5 kg (zonder stekker)	
Beschermings- klasse behuizing	IP 30	
Elektrische beschermings- klasse	III	
Keurmerk	CE	
Toegelaten omgevings- omstandigheden	Temperatuur	Werking: +10 °C tot + 35 °C (41 °F tot 95 °F) Opslag: -25 °C tot +65 °C (-13 °F tot 268 °F)
	Luchtvochtigheid	Jaargemiddelde: ≤ 75 % 30 dagen/jaar: 95 % Overige dragen: 85 %
	Klimaatklasse	2

Energievoorziening	Stekker	Type: EDACPOWER EA1036R / EA1024PR Ingang: 100 - 240 V ~ / 50 - 60 Hz / 1 A Uitgang: 12 V = / 3 A (in overeenstemming met richtlijn 2009/125/EG, EuP step 2 voor een ecologisch ontwerp)
	Toegepaste richtlijnen en normen	EMV EG-richtlijn 2004/108/EG EN 61326-1 – Stooruitstraling: klasse B – Stoorvastheid: IEC 61000-4-3 tolerantie-uitbreiding: 0,008 E FCC Klass A
	Apparaatveiligheid	EG-richtlijn 2006/95/EG EN 61010-1
	Klimaatklasse	VDI/VDE 3540
	IP-beschermingsklasse	EN 60529
Communicatie-interfaces	Ethernet	RJ45
	USB	– 1 x USB-A (voor printer, USB-opslagmedia, toetsenbord of streepjescodelezer) – 1 x USB-B (voor pc)
Andere kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> ● Afvoer voor uitgelopen celinhoud ● Apparaatsoftware- en methodegegevensupdate via internet mogelijk 	

**Beschikbare
talen**

- Deutsch
- English
- Français
- Español
- Italiano
- Bulgarian/Български
- Česko
- Simplified Chinese/ 中文
- Traditional Chinese/ 繁體中文
- Dansk
- Dutch
- Greek/Ελληνικά
- Indonesian/Indonesia
- Japanese/ 日本語
- Korean
- Magyar
- Malay/Melayu
- Macedonian/Македонски
- Norsk
- Polski
- Portugése
- Romanian/Română
- Russian/Русский
- Serbian/Srpski
- Slovenščina
- Svenska
- Thai/ ภาษาไทย
- Turkish/Turkce
- Vietnamese/Viêt

8 Toebehoren, opties

8.1 Toebehoren

Cellen	Beschrijving	Bestelnr.
	24 mm ronde cel met deksel, 5 stuks	197629
	Rechthoekige cel, 10 mm	601040
	Rechthoekige cel, 20 mm	601050
	Rechthoekige cel, 50 mm	601070
	Rechthoekige cel kwarts, 10 mm	661130
	Rechthoekige cel kwarts, 20 mm	661140
	Rechthoekige cel kwarts, 50 mm	661160
	Reinigingsdoek voor cellen	197635

	Beschrijving	Bestelnr.
Kabel voor draagbaar gebruik	12 V aansluitkabel	71310020

Andere toebehoren	Beschrijving	Bestelnr.
	Handstreepjescodescanner	71310030
	Energiestation	711050

8.2 Testmiddelen

Testmiddelen	Beschrijving	Model	Bestelnr.
	Testmiddel voor PCheck	Verification Standard Kit	215663
	Secundaire standaardset VIS met kalibratiedocument		711160
	Secundaire standaardset UV met kalibratiedocument		711161
	Nulcel 16 mm		215661
	Nulcel 24 mm		215662
	Testmiddelen voor MCheck	ValidCheck DW Anions	48399312
		ValidCheck DW Metals	48399212
		ValidCheck WW Influent	48399712
		ValidCheck WW Effluent	48399612



Voor de controle van de methodes zijn nog andere ValidCheck-standaardoplossingen verkrijgbaar.

8.3 Optionele uitbreidingen

Een USB-pc-toetsenbord vindt u in de betreffende vakhandel.

8.4 Verbindingskabels

Pc U kunt een pc op een van de volgende manieren met de XD 7500 verbinden:

Beschrijving	Bestelnr.
– Kabel met USB-B- en USB-A-stekker	Vakhandel

USB-printer U kunt een USB-printer met de XD 7500 verbinden:

Beschrijving	Bestelnr.
– Kabel met USB-B- en USB-A-stekker	Vakhandel

9 Bijlage

9.1 Lijst met vaktermen

Analysevoorschrift	In het analysevoorschrift is de precieze werkwijze voor de uitvoering van de bewijsprocedure beschreven.
AQS	Analytische kwaliteitsbewaking (DeviceCheck).
Basislijn	Referentiewaarde voor het spectrum van referentie-extincties of -transmissies.
Bewijsprocedure	De bewijsprocedure is het algemene principe van hoe een monster in een voor de meting geschikte vorm wordt overgebracht. Dezelfde bewijsprocedure kan aan de basis van verschillende methodes liggen.
Blinde reagenswaarde	De evaluatie van de fotometrische meting heeft altijd betrekking op de vergelijkingswaarde van een meetoplossing zonder de te bepalen inhoudsstof (blinde reagentiawaarde). Zo wordt de invloed van de basisextinctie van de reagentia op de fotometrische meting gecompenseerd.
Cel	Vat voor de opname van een vloeibaar monster voor de meting met een fotometer. Het materiaal van cellen (meestal glas) moet bepaalde optische eigenschappen hebben om geschikt te zijn voor fotometrie.
Citeervormen	Verschillende weergavevormen van de meetwaarde voor een concentratie, die van elkaar kunnen worden afgeleid. De methode voor de bepaling van fosfaat levert bijv. een meetwaarde voor fosfor P. Deze meetwaarde kan bijv. ook in de citeervormen PO ₄ , PO ₄ -P of P ₂ O ₅ worden weergegeven.
Concentratie	Massa of hoeveelheid van een opgeloste stof per volume, bijv. in g/l of mol/l.
Correlatiecoëfficiënt	Geeft de maat van de lineaire samenhang van de waardeparen bij de bepaling van het nulpunt en de stijging voor een gebruikergedefiniëerde methode.
DeviceCheck-identificatie	Meetwaarden worden in de documentatie van een DeviceCheck-identificatie (PCheck of MCheck) voorzien, al naargelang of en met welke DeviceCheck-fase de meting werd uitgevoerd.
Extinctie	Logaritmische maat voor de absorptie van het monster; negatief decimaal logaritme van de transmissie.
Kinetica	Meting met tijdsresolutie
MCheck	Controle van het apparaat, samen met de methode, in het kader van de analytische kwaliteitsbewaking

Meetoplossing	Benaming voor het meetklare monster. Een meetmonster wordt vanaf het analysemonster (oermonster) gewoonlijk door bewerking verkregen. De meetoplossing en het analysemonster zijn identiek wanneer er geen bewerking plaatsvond.
Meetwaarde	De meetwaarde is de speciale te bepalen waarde van een meetgrootheid. Ze wordt als product van een getalswaarde en eenheid weergegeven (bijv. 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).
Methode	Een methode omvat een chemische bewijsprocedure en speciale methodegegevens (kalibratiecurve) die voor de analyse van de meetresultaten vereist zijn. De uitvoering van de methode tot aan de meting met de fotometer is in het analysevoorschrift beschreven. De XD 7500 heeft een databank met methodes. Er kunnen ook gebruikergedefinieerde methodes in de databank worden ingevoerd.
Nulregeling	Afstelling van een fotometer met een met water gevulde cel.
PCheck	Controle van het apparaat in het kader van de analytische kwaliteitsbewaking
PhotoCheck-standaard	Stabiele kleuroplossing met gedefinieerde extinctiewaarden voor de controle van de fotometer.
Referentie-extinctie	Zo kan de in de fotometer opgeslagen basisextinctie door een eigen meting worden vervangen.
Reset	Herstelling van een oorspronkelijke toestand van alle instellingen van een meetsysteem of een meetinrichting.
SCheck	Controle van de invloed van de monstermatrix op de resultaten in het kader van de analytische kwaliteitsbewaking
Spectrum	Verdeling van de intensiteit, transmissie of extinctie in functie van de golflengte.
Standaard	Monster met een gedefinieerde concentratie van het te onderzoeken analiet.
Streepjescode	Optische codering (zwarte en witte vlakken) van de methode die door lichtsensoren in het apparaat kan worden gelezen. De XD 7x00-apparaten gebruiken twee types streepjescodes. De ene bevindt zich op de etiketten van de ronde cellen van 16 mm, de andere is een Code 128-streepjescode die zich in de methodebeschrijving en op de reagensverpakkingen bevindt.
Terugvinding	Het terugvindingspercentage is de gevonden meetwaarde gedeeld door de voorgegeven waarde (in procent). Voorbeeld: Voorgegeven waarde 20 mg/l; gevonden 19,7 mg/l => terugvinding 0.985 of terugvindingspercentage 98,5 %.
Testset (Test)	Een testset bevat alle reagentia die volgens het analysevoorschrift nodig zijn voor de fotometrische bepaling van het monster.

Transmissie	Aandeel van het licht dat door het monster gaat.
ValidCheck[®]	Standaardoplossingen voor de controle van de methodesde.
Vertroebeling	Lichtdemping door diffuse verstrooiing aan niet-opgeloste substanties.

9.2 Lijst mer merken

Merk	Eigenaar
Microsoft [®]	Microsoft Corporation
Excel [®]	Microsoft Corporation

9.3 Trefwoordenlijst

A

Aansluitingen	11
Aansluitingspaneel	11
Afdrukken	129
Analysetimer	109
Apparaatinformatie	156
Apparaatinstellingen	34

B

Bedieningselementen	11
Bedieningsprincipes	27
Bestanden kopiëren	121
Blinde monsterwaarde	48
Blinde reagenswaarde meten	51
Blinde waarde Blinde monsterwaarde	48
Blinde reagenswaarde	50

C

Celbreuk	162
Concentratie meten	40
Copyright	2

D

Datum/tijd	35
Desinfecteren	160

E

Eerste inbedrijfstelling	16
Extinctie/% transmissie meten	73
Extinctie/transmissie meten	73

G

Gebuikergedefinieerde methodes Concentratie	61
Meerdere golflengten	77
Gebuikerskalibratie	54
Gegevensset	112

I

Inbedrijfstelling	15
-------------------------	----

Initialiseren	155
Inschakelen	25

K

Kinetica	97
----------------	----

L

Lijst met vaktermen	175
---------------------------	-----

M

Meetgegevensgeheugen	113, 114, 115
Meetgegevensset	112
Methode	84
Methodes met meerdere golflengten	77
Methode-update	157

N

Nulregeling	36
-------------------	----

O

Omvang van de levering	15
Opslaan	111
Overzicht	11

P

Printer	129
Profiel (kinetica)	100
Profiel (spectrum)	89

R

Referentie-extinctie	74
Reinigen	160
Reset	155

S

Software-update	157
softwareversienummer	156
Standaardaanpassing	54
Streepjescode	40
Streepjescodelezer	22, 23
Systeembeheer	34
Systeeminformatie	156

T

Technische gegevens	167
Terugzetten	155
Timers	108
Toebehoren	173
Toetsenbord	12

U

Update	157
USB-opslagmedium	21

V

Veiligheid	7
Verdunde monsters meten	46
Vertroebelingscorrectie	61

Z

Zelftest	25
----------------	----

Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
Germany

Tintometer China

9F, SOHO II C.
No.9 Guanghualu,
Chaoyang District,
Beijing, 100020
Customer Care China Tel.:
4009021628
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com

China

The Tintometer Limited

Lovibond House
Sun Rise Way Amesbury,
SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
support@lovibond.uk
www.lovibond.com
UK

Tintometer South East Asia

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,
Klang, 41200, Selangor D.E
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@lovibond.com
www.lovibond.com
Malaysia

Tintometer Inc.

(formerly Orbeco-Hellige Inc.)
6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us
USA

Tintometer Brazil

Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970 Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br

Brazil

Tintometer Spain

Postbox: 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com

Spain

Tintometer India Pvt. Ltd.

Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad, 500018 Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibond.in
India

Technical changes without notice
Printed in Germany 04/2020
No.: 71310060

Lovibond® and Tintometer®
are Trademarks of the
Tintometer Group of Companies

