

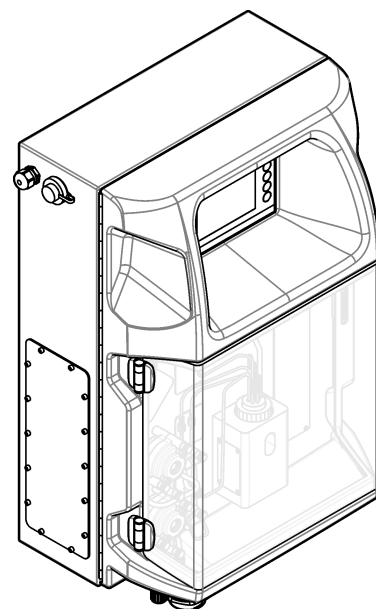


DOC023.56.90633

EZ-serie

Gebruikershandleiding

02/2025, Uitgave 9



Hoofdstuk 1 Juridische informatie	3
Hoofdstuk 2 Specificaties	5
Hoofdstuk 3 Algemene informatie	7
3.1 Veiligheidsinformatie	7
3.1.1 Gebruik van gevareninformatie	7
3.1.2 Waarschuwinglabels	7
3.1.3 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt	9
3.1.4 Chemische en biologische veiligheid	9
3.1.5 Voorzorgsmaatregelen voor ozon	9
3.2 Gebruiksdoel	9
3.3 Productoverzicht	10
3.4 Productcomponenten	11
Hoofdstuk 4 Installatie	13
4.1 Installatierichtlijnen	13
4.2 Afmetingen van de analyser	14
4.3 Mechanische installatie	14
4.3.1 Het instrument aan een wand bevestigen	14
4.3.2 Open de deur van de analyser	16
4.4 Elektrische installatie	17
4.4.1 Elektrostatische ontladingen (ESD)	17
4.4.2 Elektrische toegang	17
4.4.3 Aansluiten op netspanning	19
4.4.4 De signaal- en stuurkabels aansluiten	21
4.4.5 Modbus-aansluiting (als optie)	22
4.4.5.1 Modbus TCP/IP	22
4.4.5.2 Modbus RS232/485	22
4.5 Leidingen	24
4.5.1 Richtlijnen voor monsterleidingen	24
4.5.2 Richtlijnen afvoerleidingen	24
4.5.3 Richtlijnen ventilatieslang	25
4.5.4 De slangen van de analyser aansluiten	26
4.5.5 De flessen installeren	27
Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface en navigatie	29
Hoofdstuk 6 Opstarten	31
6.1 Een test van de componenten uitvoeren	31
6.2 Een test van het in-/uitvoersignaal uitvoeren	32
6.3 De reagentia aanvullen	33
Hoofdstuk 7 Bediening	35
7.1 Het gebruikersniveau selecteren	35
7.2 Methode-overzicht	35
7.3 Softwarematige noodstop	36
7.4 Gegevens bekijken	36
7.5 Een kalibratie uitvoeren	37
7.6 Een schone cyclus uitvoeren	37
7.7 Afstandsbediening	37
7.8 Instellingen voor de analyser	38
Hoofdstuk 8 Onderhoud	41
8.1 Onderhoudsschema	41
8.2 Actieve alarmen weergeven	42

8.3 Op lekkage en storingen onderzoeken	42
8.4 De reagentia voorbereiden en vervangen	42
8.5 Onderzoek de elektrode en reinig deze	43
8.6 pH-sensor kalibreren	43
8.7 Analyser kalibreren	43
8.8 De componenten van de analyser reinigen	43
8.9 De afvoerslangen reinigen	44
8.10 De slangen van de peristaltische pomp vervangen	44
8.11 De spuit van de dispenser vervangen	46
8.12 Het ventiel van de dispenser vervangen	47
8.13 Slangen vervangen	48
8.14 De elektroden vervangen	48
8.15 Fotometer kalibreren met dubbel gedestilleerd water	48
8.16 De duckbills van de micropomp vervangen	49
8.17 Zekeringen vervangen	50
8.18 De analyser uit bedrijf nemen	51
Hoofdstuk 9 Problemen oplossen	53
Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires	55

Hoofdstuk 1 Juridische informatie

Fabrikant: AppliTek NV/SA

Distributeur: Hach Lange GmbH

De vertaling van de handleiding is goedgekeurd door de fabrikant.

Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Tabel 1 Algemene specificaties

Specificatie	Details
Afmetingen (B x H x D)	460 × 688 × 340 mm (18,11 × 27,09 × 13,39 inch)
Behuizing	Kwalificatie van behuizing: IP44; alleen voor gebruik binnenshuis Materiaal van behuizing: ABS, PMMA en gelakt staal
Gewicht	25 tot 40 kg (55 tot 88 lb) (afhankelijk van model analyser)
Stroomvereisten	110–240 VAC ±10%, 50/60 Hz ¹
Energieverbruik	150 VA maximaal ¹
Installatiecategorie	II
Vervuilingsgraad	2
Bedrijfstemperatuur	10 tot 30 °C (50 tot 86 °F); 5 tot 95 % relatieve vochtigheid, niet-condenserend, niet-corrosief
Opslagtemperatuur	-20 tot 60 °C (-4 tot 140 °F); 95 % relatieve vochtigheid, niet-condenserend
Toevoer van instrumentlucht	Droog en olievrij volgens de ISA-S7.0.01-1996 kwaliteitsnorm voor instrumentlucht Minimale druk: 6 bar (600 kPa of 87 PSI)
Gedemineraliseerd water	Voor spoeling en/of verdunning
Afvoer	Atmosferische druk, geventileerd, minimale Ø 64 mm
Verbinding naar aarde	Droge en schone aardstaaf met lage impedantie (< 1 Ω) met een aardingskabel van > 2,5 mm ² (13 AWG)
Analoge ingangen	Elektroden, temperatuur, geleidbaarheid, colorimeter
Analog outputs (analoge uitgangen)	Twee tot vier 4 - 20 mA; maximale belasting: 500 Ω, galvanisch gescheiden ²
Digitale ingangen	Vier digitale ingangen: starten/stoppen op afstand (potentiaalvrij contact) (optioneel)
Digitale uitgangen	Vier potentiaalvrije digitale uitgangen (FCT) voor de besturing van interne ventielen/pompen; 24 V DC Vier digitale vermogensuitgangen voor de besturing van externe ventielen/pompen; 24 V DC, 500 mA
Communicatie	USB-poort voor gegevensoverdracht Als optie: Ethernet, Modbus
Relais	Vijf stroomrelais (PCT), maximale contactbelasting 24 V DC, 0,5 A (weerstandsbelasting) Vijf potentiaalvrije contacten (FCT), maximale belasting 24 V DC, 0,5 A (weerstandsbelasting)
Ethernet-verbinding	Besturing: Intel 82551ER Overdrachtssnelheid: 10/100 Mbps Connector: RJ45 twisted pair (10 Base T/100 Base T) Kabels: S/STP (categorie 5)
Alarmen	Storingsalarm (potentiaalvrij contact)
Gebruikersinterface	IP65 plat TFT aanraakscherm (5,7") Ethernet 10 M (RJ45) NE 2000-compatibel, compact flash-sleuf

¹ Vereist en verbruikt vermogen zijn afhankelijk van het model analyser, raadpleeg het typeplaatje met serienummer van de analyser voor gedetailleerde informatie.

² Als optie zijn modules beschikbaar voor maximaal 10 extra analoge uitgangen op de analyser.

Tabel 1 Algemene specificaties (vervolg)

Specificatie	Details
Systeemklok	Levensduur batterij (circa) 4 jaar
Certificeringen	CE, ETL-gecertificeerd volgens UL- en CSA-veiligheidsnormen, UKCA
Garantie	EU: 2 jaar, VS: 1 jaar

Tabel 2 Ethernet-configuratie (als optie)

Specificatie	Beschrijving
Aansluiting	Externe TCP/IP-server
IP-adres	192.168.10.180 ³
Servicepoort	502
Apparaattype Modbus	40001–...
Lezen/schrijven protocol	Holding register

Tabel 3 RS232/485-configuratie (als optie)

Specificatie	Beschrijving
Baud-rate	9600
Pariteit	Geen
Databits	8 (woordlengte)
Stopbits	1
Protocol	Geen
Apparaattype Modbus	40001-40100 (holding registers)
Transmissiemodus	RTU
Apparaat-ID (standaard)	1

³ Standaardwaarde, door gebruiker programmeerbaar

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

3.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Als de apparatuur wordt gebruikt op een manier die niet is gespecificeerd door de fabrikant, kan de door de apparatuur geboden bescherming worden aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

3.1.1 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR
Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.
⚠ WAARSCHUWING
Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.
⚠ VOORZICHTIG
Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.
LET OP
Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

3.1.2 Waarschuwinglabels

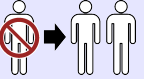
Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.
	Dit symbool geeft aan dat u een veiligheidsbril moet dragen.

Algemene informatie

	Dit symbool betekent dat veiligheidshandschoenen gedragen moeten worden.
	Dit symbool betekent dat veiligheidsschoenen gedragen moeten worden.
	Dit symbool betekent dat beschermende kleding gedragen moet worden.
	Dit symbool duidt op een kans op chemisch letsel en geeft aan dat alleen personen die bevoegd en opgeleid zijn om met chemicaliën te werken chemische producten mogen hanteren of onderhoudswerkzaamheden mogen uitvoeren aan chemicaliënleveringssystemen voor de apparatuur.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	Het onderdeel waarop dit pictogram aangebracht is kan mogelijk heet zijn en dient niet aangeraakt te worden.
	Dit symbool duidt op brandgevaar.
	Dit symbool duidt op de aanwezigheid van een sterk corrosieve of andere gevaarlijke substantie en kans op chemisch letsel. Alleen personen die bevoegd en opgeleid zijn om met chemische stoffen te werken, mogen de chemische producten gebruiken of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan toeleveringssystemen van chemische stoffen die verband houden met de installatie.
	Dit symbool duidt op een schadelijke, bijtende stof.
	Dit symbool geeft aan dat het gemarkeerde onderdeel niet mag worden geopend als toestel in bedrijf is.
	Dit symbool geeft aan dat het gemarkeerde onderdeel niet aangeraakt mag worden.
	Dit symbool duidt op een potentieel beknellingsgevaar.
	Dit symbool duidt op een zwaar voorwerp.
	Dit symbool wijst op de aanwezigheid van apparaten die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading en geeft aan dat voorzichtigheid betracht dient te worden om schade aan de apparatuur te voorkomen.
	Dit symbool geeft aan dat het instrument op een geaard stopcontact dient te worden aangesloten. Als het instrument zonder aardingsstekker met snoer wordt geleverd, moet het instrument worden geaard op de aansluiting voor de veiligheidsaarddraad.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

3.1.3 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

					
Door fabrikant verstrekte onderdelen	Door gebruiker verstrekte onderdelen	Kijk	Voer stappen in omgekeerde volgorde uit	Gebruik alleen vingers	Gebruik twee mensen

3.1.4 Chemische en biologische veiligheid

⚠ GEVAAR



Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen.

3.1.5 Voorzorgsmaatregelen voor ozon

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van inademing van ozon. Dit instrument produceert ozon die zich in de apparatuur bevindt, met name in de interne slangen. De ozon kan onder foutcondities vrijkomen.

Het wordt aanbevolen de uitlaatgasopening naar een afzuigkap of naar de buitenkant van het gebouw te leiden in overeenstemming met de lokale, regionale en nationale vereisten.

Blootstelling aan zelfs lage concentraties ozon kan delicate slijmvliezen in neus, keel en longen beschadigen. Bij voldoende concentratie kan ozon hoofdpijn, hoesten, oog-, neus- en keelirritatie veroorzaken. Verplaats het slachtoffer onmiddellijk naar niet-verontreinigde lucht en zoek eerste hulp.

Het type en de ernst van de symptomen zijn afhankelijk de concentratie en blootstellingstijd (n). Ozonvergiftiging kent een of meer van de volgende symptomen.

- Irritatie of verbranding van de ogen, neus of keel
- Vermoeidheid
- Voorhoofdshoofdpijn
- Druk op de borst
- Vernauwing of afklemming
- Zure smaak in de mond
- Astma

Bij ernstigere ozonvergiftiging kunnen de symptomen zijn kortademigheid, hoesten, gevoel van verstikking, hartritmestoornis, hoogtevrees, verlaging van de bloeddruk, krampen, pijn op de borst en algemene malaise. Ozon kan een of meerdere uren na blootstelling een longoedeem veroorzaken.

3.2 Gebruiksdoel

De Hach EZ-serie analysers zijn bedoeld voor gebruik door personen die meerdere waterkwaliteitsparameters meten in monsters van industriële en milieu-applicaties. De Hach EZ-serie analysers behandelen of wijzigen water niet en dienen niet te worden gebruikt voor controleprocedures.

3.3 Productoverzicht

LET OP

Perchloraat—Speciale behandeling kan van toepassing zijn. Raadpleeg www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Deze waarschuwing met betrekking tot perchloraat geldt alleen voor primaire batterijen (afzonderlijk geleverd of geïnstalleerd op deze apparatuur), bij verkoop of distributie in Californië, Verenigde Staten.

De analysers van de Hach EZ-serie zijn online analysers die één of meerdere parameters meten in watermonsters van industriële en milieu-applicaties. Zie [Afbeelding 1](#).

De monsterleiding verplaatst het monster de analyser in. De analyser verplaatst het monster en de reagentia met behulp van pompen, ventielen en spuitjes naar de meetcel op het analysepaneel. Wanneer de meetcyclus is voltooid, voert de analyser het monster af via de afvoerleiding. De resultaten van de analyse verschijnen op het display van het gegevensverwerkingspaneel. Het gegevensverwerkingspaneel bestuurt en configureert de analyser. Het gegevensverwerkingspaneel slaat de gegevens uit de analyser op (d.w.z. trends, alarmen, analyse en gegevenslogboekbestanden).

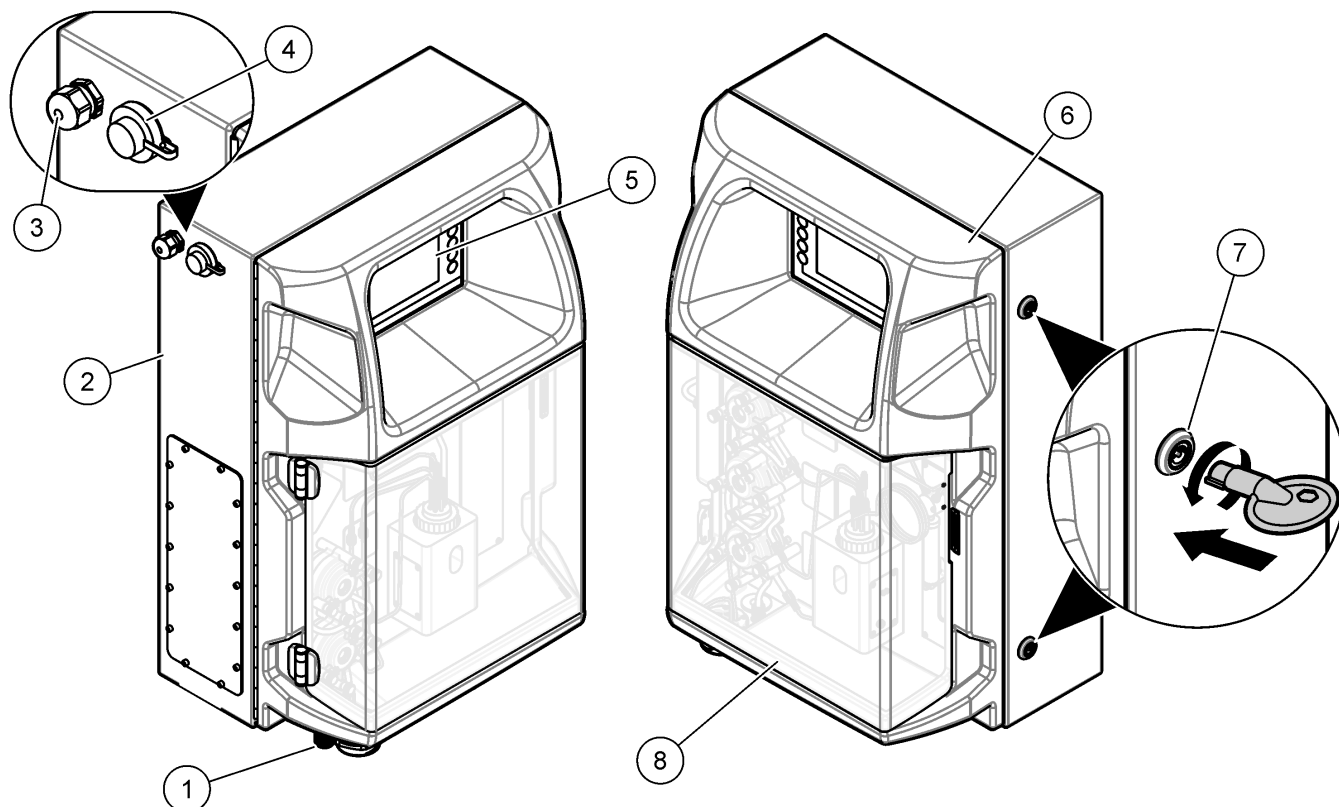
Bij de analyser wordt een set flessen voor reagens meegeleverd om de reagens en oplossingen in te houden. Conditionering van het monster kan nodig zijn, afhankelijk van de analyse-technologie. Er zijn panelen voor conditionering van het monster als optie beschikbaar voor de monsterleiding.

Er zijn verschillende series analysers beschikbaar met verschillende meettechnieken en gemeten parameters:

- EZ 1000-serie—Online colorimetrische analysers voor algemene wateranalyse (chemische parameters) en nutriëntanalyse (d.w.z. nitraat, fosfaat, ammoniak)
- EZ 2000-serie—Online colorimetrische analysers met destructie voor algemene wateranalyse (chemische parameters) en nutriëntanalyse (d.w.z. nitraat, fosfaat, ammoniak)
- EZ 3000-serie—Online ionselectieve (ISE) analysers voor algemene wateranalyse
- EZ 4000-serie—Online titrimetrische analysers voor algemene wateranalyse (chemische parameters)
- EZ 5000 serie—Multi-parametrische online titrimetrische analysers voor algemene wateranalyse (chemische parameters)
- EZ 6000-serie—Online voltammetrische analysers voor analyse van zware metalen/sporenelementen (bijv. Ag, As, Cr, Hg, Pb, Se)
- EZ 7x00-serie—Online analysers voor industriële applicaties (bijv. COD, TOC, totale stikstof, totale fosfor, vluchtige vetzuren FOS/TAC, giftigheid van influent, bitterstoffen (EBU), adenosinetrifosfaat)

De EZ-analyser heeft verschillende opties, zoals: Monsterdetectie, niveaudetectie voor reagensflessen, starten/stoppen op afstand, automatische validatie, automatische kalibratie, automatische reiniging, RS232 en Modbus.

Afbeelding 1 Productoverzicht

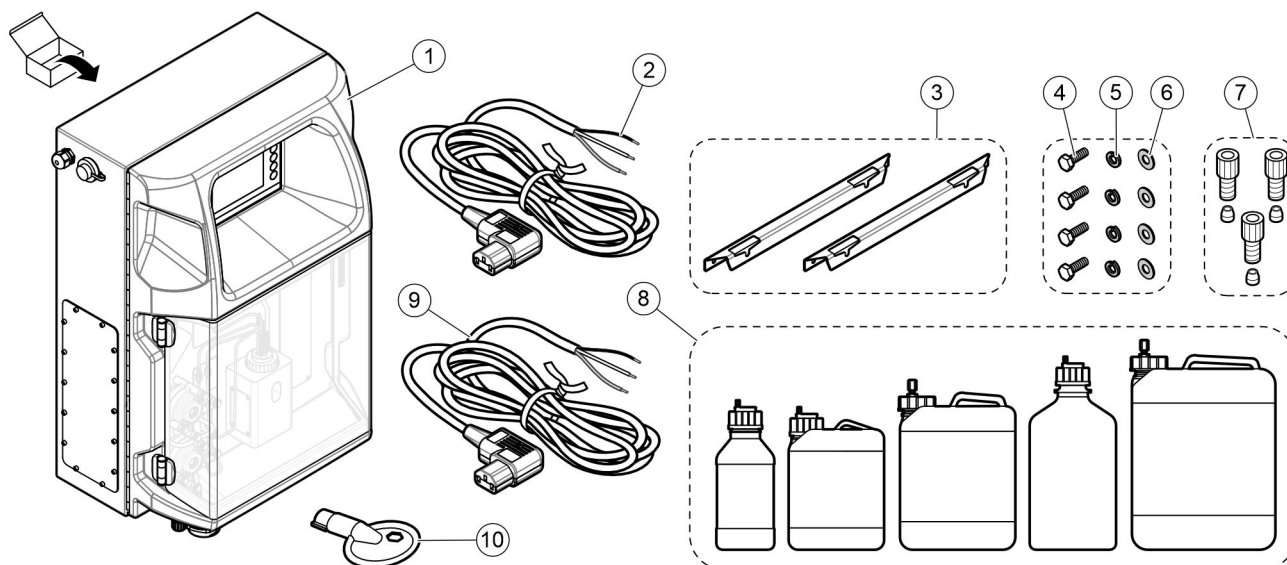


1 Elektrische connectoren en aansluitingen voor vloeistofleidingen	4 USB-poort voor gegevensoverdracht	7 Deurslot voor elektriciteitscompartiment
2 EZ-analyser	5 Toetsenpaneel en display	8 Kap voor analysepaneel
3 M20-kabelwartel voor netsnoer	6 Deur van analyser	

3.4 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg [Afbeelding 2](#). Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 2 Productcomponenten



1 EZ-analyser	5 Borgring, M8 (4x)	9 Stroomkabel (EU)
2 Netsnoer (VS en Canada)	6 Platte moer, M8 (4x)	10 Sleutel voor elektriciteitscompartiment
3 Montagebeugels (2x)	7 Slangkoppelingen en knelringen ⁴	
4 Zeskantbout, M4 × 16 (8x)	8 Flessen voor reagens en oplossingen ⁴	

⁴ Aantal en type afhankelijk van geleverde analyser.

⚠ GEVAAR



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

4.1 Installatierichtlijnen

⚠ WAARSCHUWING



Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

- Installeer de analyser op een binnenlocatie, in een niet-gevaarlijke omgeving.
- Installeer de analyser in een omgeving die beschermd is tegen corrosieve vloeistoffen.
- Installeer de analyser in een schone, droge, goed geventileerde en op temperatuur gecontroleerde ruimte.
- Installeer de analyser zo dicht mogelijk bij het monsterafnamepunt.
- Monteer de analyser niet in direct zonlicht of in de buurt van een warmtebron.
- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om vloeistofslangen en elektrische verbindingen aan te sluiten.
- Zorg dat u vóór de analyser voldoende ruimte laat om de analyser-deur te openen. Raadpleeg [Afmetingen van de analyser](#) op pagina 14.
- Zorg ervoor dat de omgevingscondities binnen de bedrijfsspecificaties liggen. Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 5.

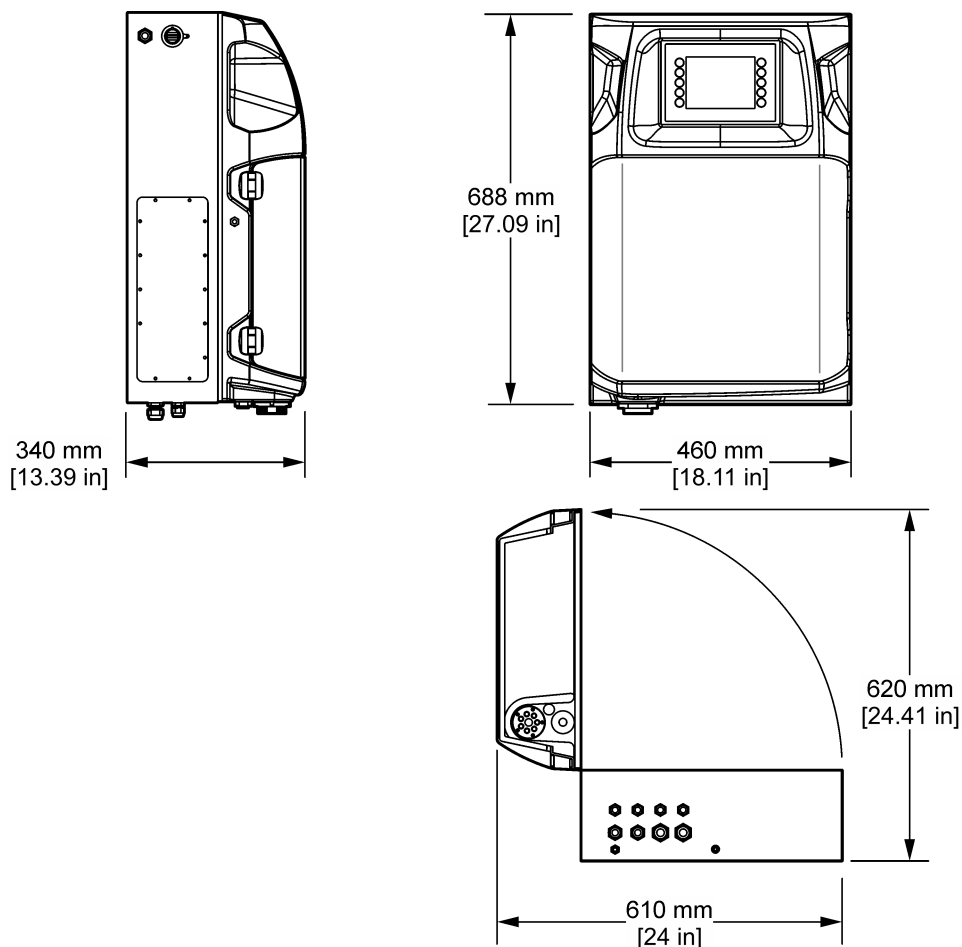
Hoewel de analyser niet is ontworpen voor gebruik met ontvlambare monsters, maken sommige EZ-analysers gebruik van ontvlambare reagentia. Als de analyser ontvlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Houd de analyser uit de buurt van hitte, vonken en open vuur.
- Eet, drink of rook niet in de buurt van de analyser.
- Gebruik een lokaal afzuigventilatiesysteem.
- Gebruik vonk- en explosieveilige apparaten en verlichtingssystemen.
- Voorkom elektrostatische ontladingen. Zie [Elektrostatische ontladingen \(ESD\)](#) op pagina 17.
- Reinig en droog het instrument voor gebruik volledig.
- Was uw handen voor werkpauzes en aan het einde van de werkperiode.
- Verwijder besmette kleding. Was de kleding voor deze opnieuw gebruikt wordt.

- Deze vloeistoffen moeten worden behandeld in overeenstemming met de vereisten van de plaatselijke regelgevende instanties met betrekking tot toegestane blootstellingslimieten.

4.2 Afmetingen van de analyser

Afbeelding 3 Afmetingen van de analyser



4.3 Mechanische installatie

4.3.1 Het instrument aan een wand bevestigen

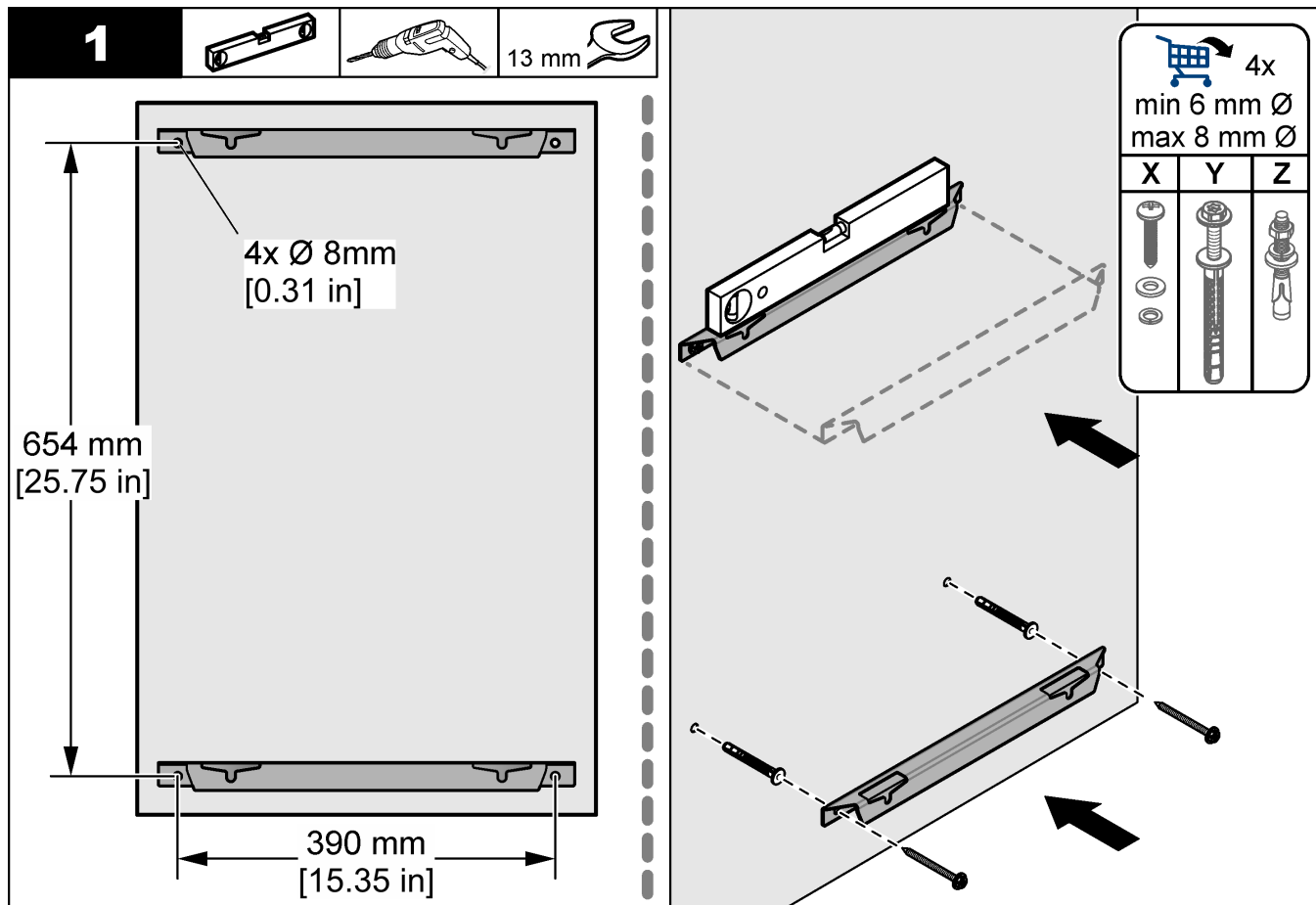
⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar voor letsel. Zorg ervoor dat de wandsteun 4 keer het gewicht van de apparatuur kan dragen.
⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar voor persoonlijk letsel. De instrumenten of onderdelen zijn zwaar. Schakel assistentie in bij het installeren of verplaatsen.

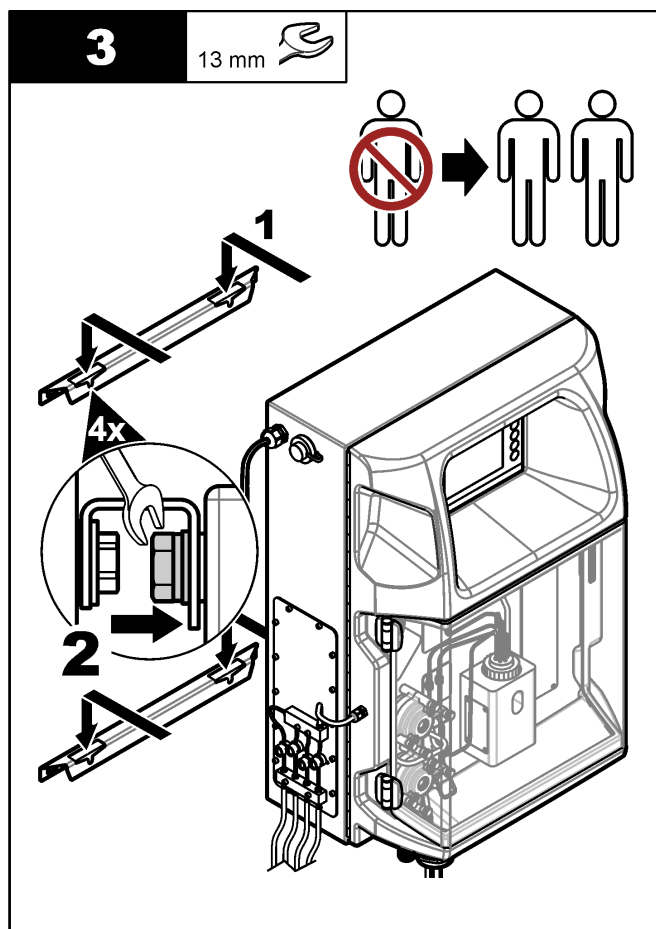
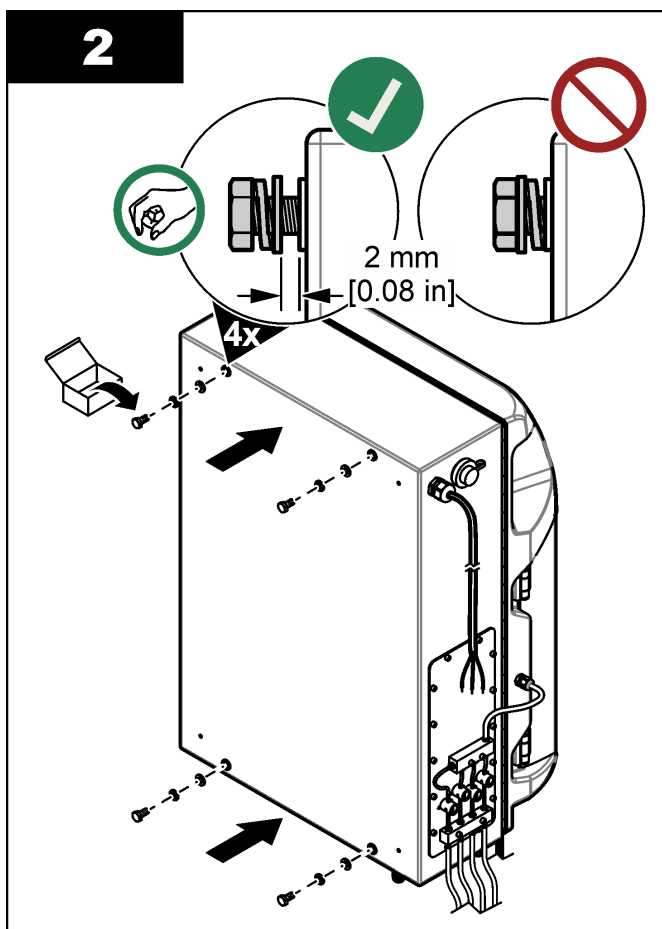
⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het is een zwaar voorwerp. Bevestig het instrument stevig aan een wand, op een tafel of op de vloer voor een veilige werking.

Bevestig het instrument rechtop en waterpas op een vlak, verticaal wandoppervlak. Installeer het instrument op een plaats en in een positie waarbij de gebruiker het instrument eenvoudig kan loskoppelen van de voedingsbron. Raadpleeg de volgende geïllustreerde stappen. De gebruiker dient voor de bevestigingsmiddelen voor de montage te zorgen. Zorg dat de bevestiging voldoende draagcapaciteit heeft (ongeveer 160 kg, 353 lb). De muurpluggen moeten worden geselecteerd op basis van het wandtype.

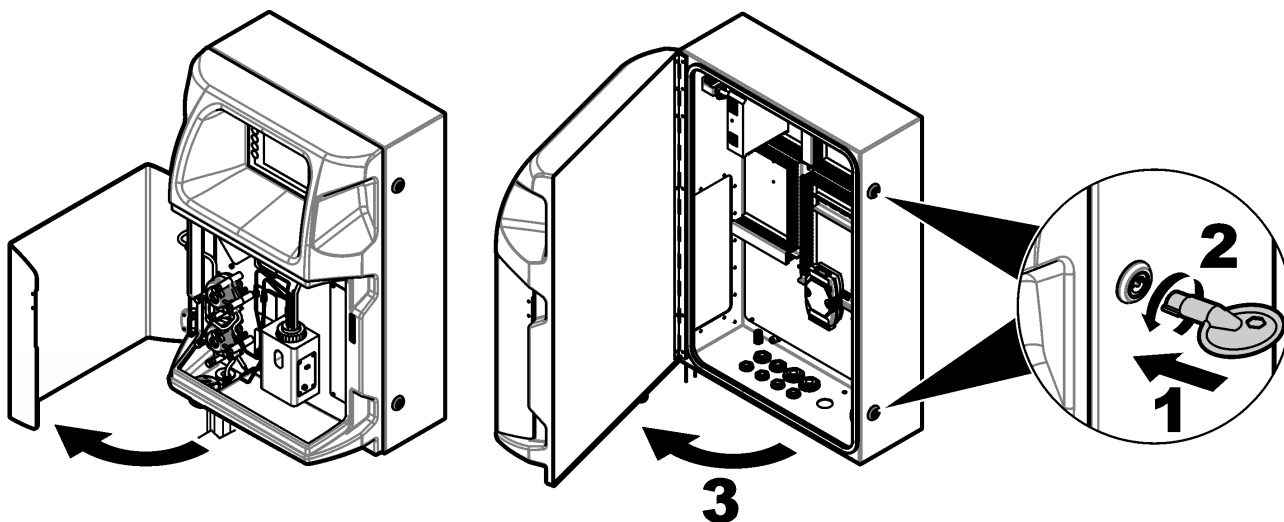




4.3.2 Open de deur van de analyser

Gebruik de meegeleverde sleutel om de twee vergrendelingen aan de zijkant van de analyser te ontgrendelen. Open de analysedeur om toegang te krijgen tot de bedradingsaansluitingen en de leidingen. Zie [Afbeelding 4](#). Zorg ervoor dat u de deur voor gebruik sluit om de behuizing en de veiligheidsclassificatie te behouden.

Afbeelding 4 Open de deur van de analyser



4.4 Elektrische installatie

 GEVAAR	
	Elektrocutiegevaar. Koppel altijd het instrument los van de netvoeding voordat u elektrische aansluitingen tot stand brengt.

4.4.1 Elektrostatische ontladingen (ESD)

LET OP	
	Potentiële schade aan apparaat. Delicate interne elektronische componenten kunnen door statische elektriciteit beschadigd raken, wat een negatieve invloed op de werking kan hebben of een storing kan veroorzaken.

Raadpleeg de stappen in deze procedure om beschadiging van het instrument door elektrostatische ontlading te vermijden:

- Raak een geaard metalen oppervlak aan, zoals de behuizing van een instrument, een metalen leiding of pijp om de statische elektriciteit van het lichaam weg te leiden.
- Vermijd overmatige beweging. Statisch-gevoelige onderdelen vervoeren in anti-statische containers of verpakkingen.
- Draag een polsbandje met een aardverbinding.
- Werk in een antistatische omgeving met antistatische vloerpads en werkbankpads.

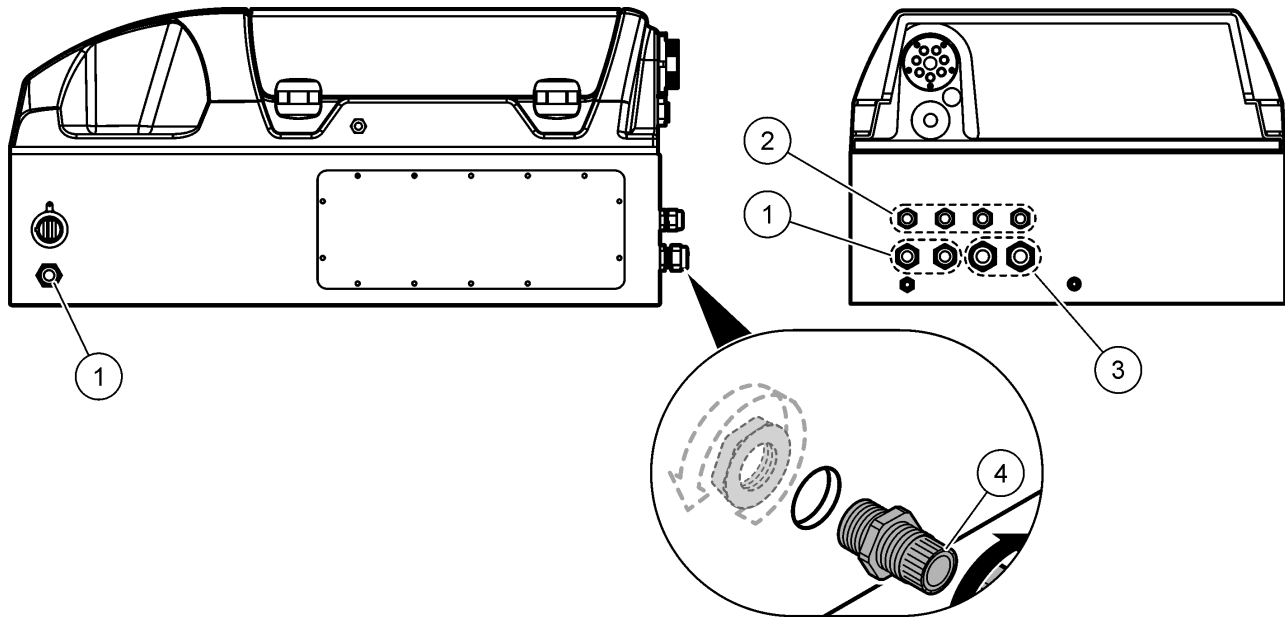
4.4.2 Elektrische toegang

Sluit de externe kabels via de elektrische toegangspoorten aan op de aansluitingen voor communicatie, relais of ingangs-/uitgangsmodule. Raadpleeg [Afbeelding 5](#). Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 5 voor de vereiste draadmaten. Laat de pluggen zitten in de elektrische toegangspoorten die niet worden gebruikt.

Open de deur om de elektrische verbindingen te bereiken. Raadpleeg [Afbeelding 6](#) voor het elektrische overzicht.

De aan/uit-schakelaar is een stroomonderbreker die automatisch de hoofdstroomvoorziening van de leiding van het wisselspanningsnet onderbreekt als er een te hoge stroom ontstaat (kortsluiting bijvoorbeeld) of een te hoge spanning optreedt.

Afbeelding 5 Elektrische toegangspoorten



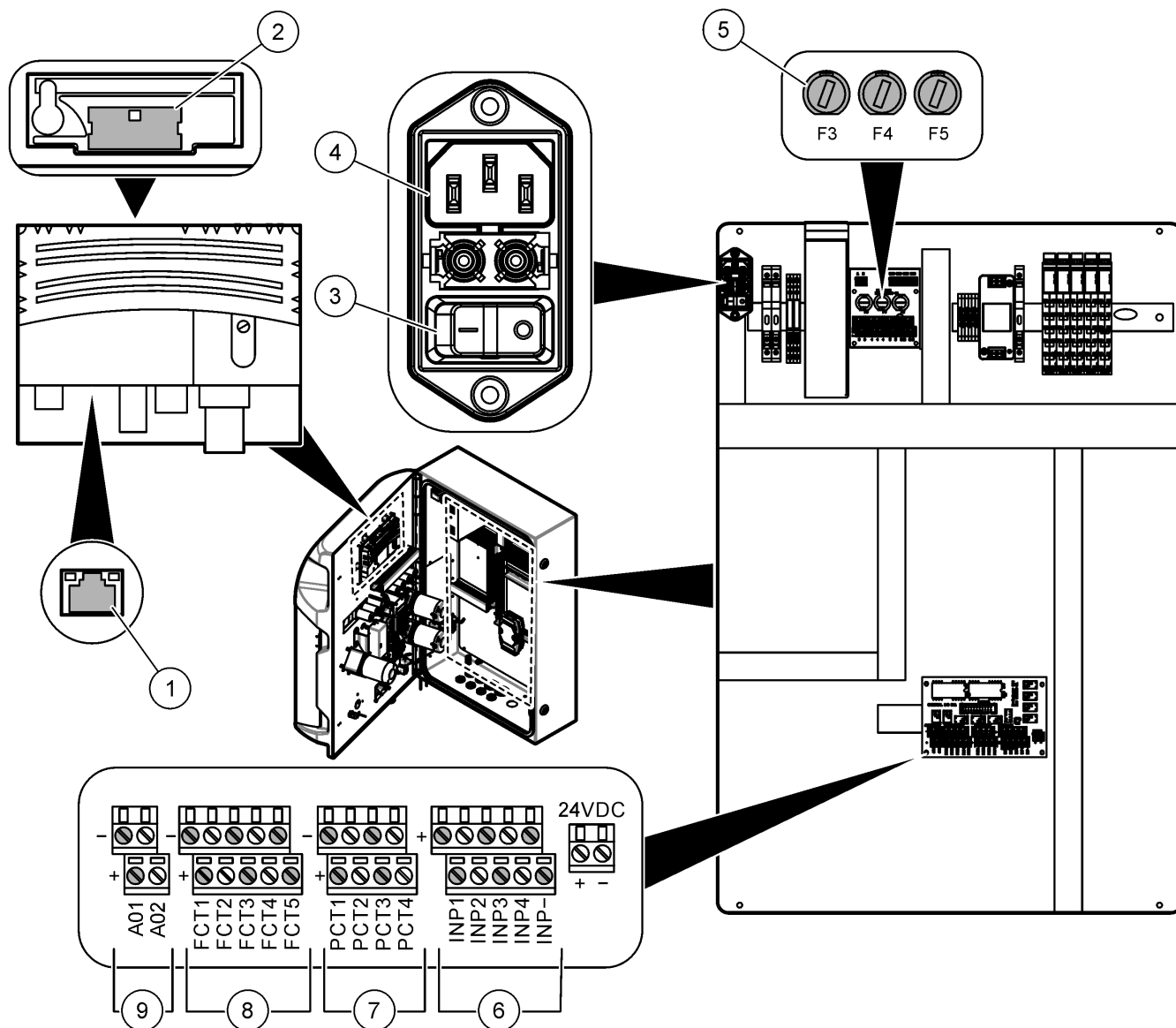
1 M20-kabelwartels

2 M16-kabelwartels

3 M25-kabelwartels

4 Stop

Afbeelding 6 Elektrisch overzicht



1 Ethernet-verbinding	4 Voedingsaansluiting	7 Voedingscontacten (digitale uitgangen)
2 Batterijdeksel	5 Zekeringen	8 Vrije contacten (digitale uitgang)
3 Aan/uit-schakelaar	6 Digitale ingangen	9 Analog outputs (analoge uitgangen)

4.4.3 Aansluiten op netspanning

⚠ GEVAAR



Zorg ervoor dat het meegeleverde snoer in overeenstemming zijn met de van toepassing zijnde voorschriften van het land.

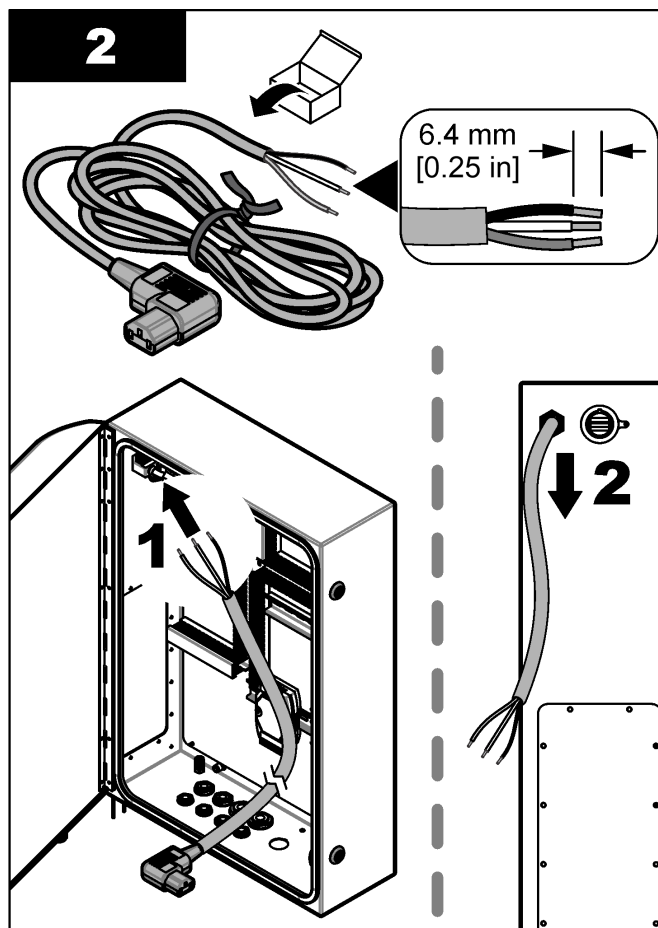
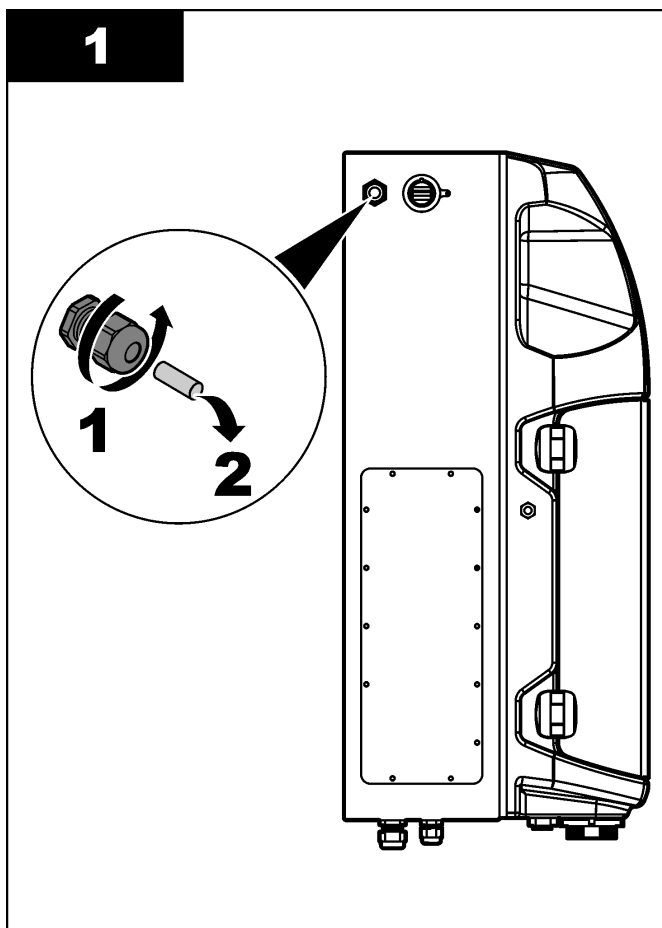
Sluit het meegeleverde netsnoer aan op de netspanning. Zorg dat er een stroomonderbreker met voldoende stroomcapaciteit in het netspanningssnoer is geïnstalleerd.

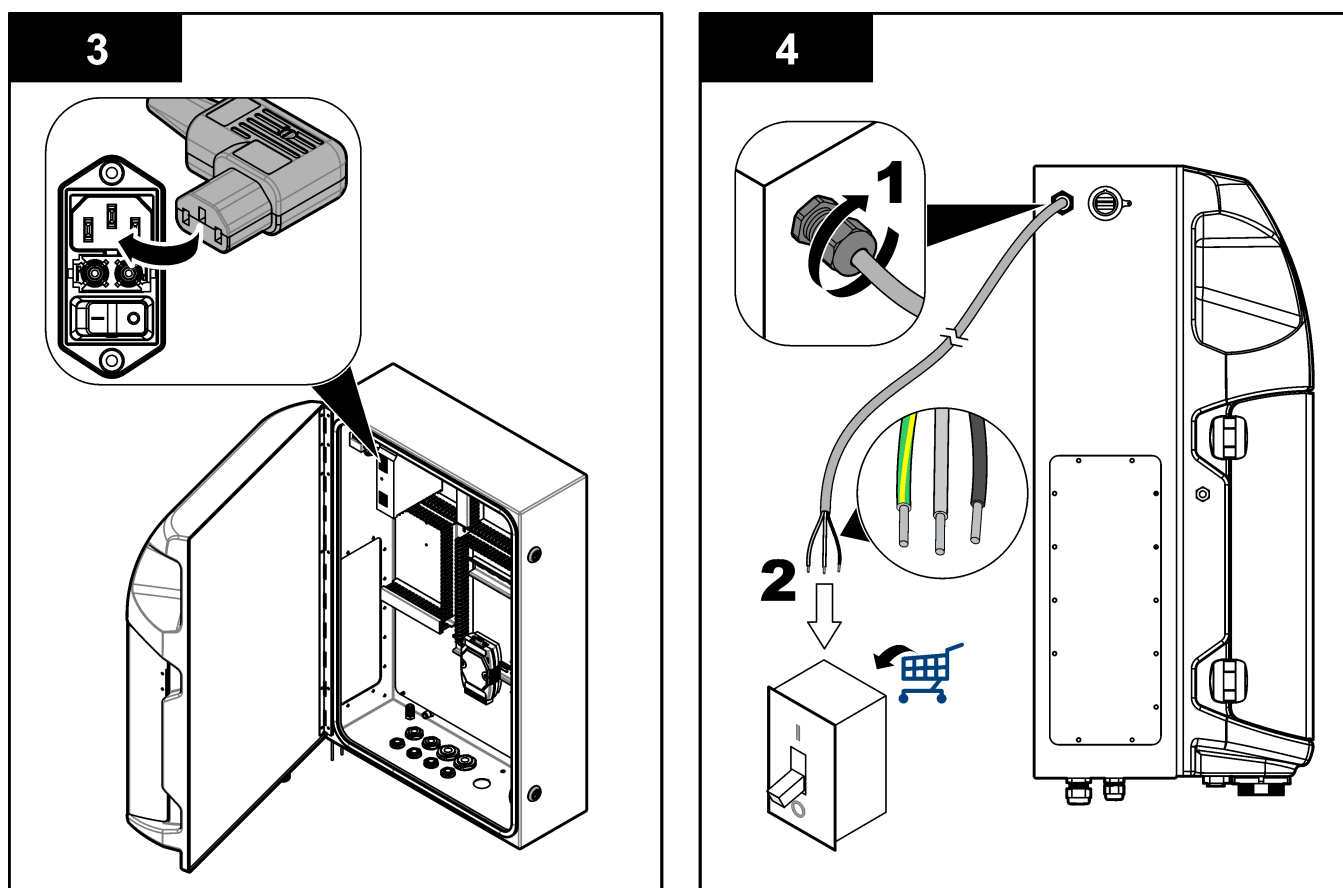
Installatie met voedingskabel

- Sluit het netsnoer aan op een geaarde elektrische kast met een schakelaar met correcte nominale stroom en spanning.
- Aangesloten is door middel van een kabelwartel (trekontlasting) die de voedingskabel stevig vastzet en de behuizing afdicht wanneer hij is aangehaald.
- Sluit apparatuur aan in overeenstemming met lokale, staats- of nationale elektrische regelgeving.

Raadpleeg de vermogensspecificaties in [Specificaties](#) op pagina 5. De analyser moet een eigen circuit zonder schakelaar hebben. Sluit de analyser niet aan op een circuit dat stroom levert aan andere apparatuur, zodat de spanning niet per ongeluk van de analyser wordt gehaald. Sluit de netspanning als volgt aan:

1. Open de analyser. Raadpleeg [Open de deur van de analyser](#) op pagina 16.
2. Steek het netsnoer door de trekontlasting voor het netsnoer. Volg de afgebeelde stappen en raadpleeg [Tabel 4](#).
3. Zet de koppeling met trekontlasting vast.
4. Sluit de analyser.





Tabel 4 Informatie over bedrading — netvoeding

Klem	Beschrijving	Kabel kleur-Noord-Amerika en Canada	Kabel kleur-EU
L	Spanningvoerend/Line (L)	Zwart (1)	Blauw
N	Neutraal (N)	Wit (2)	Bruin
	Aarde (PE)	Groen met gele streep	Groen met gele streep

4.4.4 De signaal- en stuurkabels aansluiten

Sluit de externe apparaten aan op de signaal- en stuurklemmen (bijv. monsterniveaudetectie). De analyser heeft twee analoge uitgangen, vijf relaiscontacten, vier digitale uitgangen en vier digitale ingangen. Raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 19 en [Tabel 5](#).

Tabel 5 Bezetting—signaalklemmen

Pen	Beschrijving
AO1–AO2 ⁵	Analoge uitgangen: 4 - 20 mA, actieve stroom, maximale belasting 500 Ω
FCT1–FCT5	Vrije contacten (digitale uitgang): relaisuitgang, maximale belasting contact 24 V DC, 0,5 A
PCT1–PCT4	Voedingscontacten (digitale uitgangen): 24 V DC, 0,5 A uitgang
INP1–INP4	Digitale ingangen: 24 V DC, trigger met extern potentiaalvrij contact

⁵ Als optie zijn modules beschikbaar voor maximaal 10 extra analoge uitgangen op de analyser.

4.4.5 Modbus-aansluiting (als optie)

Bij de analyser worden als optie TCP/IP- of RS232/485-uitgangen geleverd voor communicatie met externe apparaten.

4.4.5.1 Modbus TCP/IP

De Modbus TCP/IP-optie maakt gebruik van een Ethernet-kabel voor communicatie. Gebruik één koppeling met trekontlasting om de Ethernet-kabel op de analyser aan te sluiten. Sluit de Ethernet-kabel aan op de Ethernet-poort aan de achterzijde van het display. Raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 19. De LED's op de Ethernet-poort tonen de verbindingstatus. Raadpleeg [Tabel 6](#). [Tabel 7](#) toont de bezetting van de pennen op de RJ45 twisted pair-aansluiting. Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 5 voor de Modbus TCP/IP-configuratie. Wijzig het IP-adres van de analyser zodat het overeenkomt met de vereisten van het domein.

Tabel 6 Ethernet-LED's

LED	Kleur	Status	Beschrijving
ACT	Oranje	Aan	Geen Ethernet-activiteit op de bus
		Knippert	Ethernet-activiteit op de bus
LNK	Groen	Aan	Koppeling met het externe station geslaagd

Tabel 7 Ethernet-interface

Pen	Beschrijving
1	RxD: ontvangen data
2	RxD\: ontvangen data geïnverteerd
3	TxD: verzonden data
4	Afsluiting
5	Afsluiting
6	TxD\: verzonden data geïnverteerd
7	Afsluiting
8	Afsluiting

4.4.5.2 Modbus RS232/485

Voor communicatie via Modbus RS232/485 installeert u een RS232/485-converter in het elektrische compartiment van de analyser. Sluit de kabels data+ en data- aan op de RS485-aansluitingen op de RS232/485-converter. Raadpleeg [Specificaties](#) op pagina 5 voor de configuratie voor Modbus RS232/485.

[Tabel 8](#) toont een voorbeeld van de speciale configuratie van het Modbus-protocol. Raadpleeg de website van de fabrikant voor meer informatie over de actuele protocolinstellingen.

Tabel 8 Standaard UPA3.X-protocol

		EnviroLyzer®	R/W	Lengte
40001	Remote start (Starten op afstand)	V	W	1
40002	Remote stop (Stoppen op afstand)	V	W	1
40003	Remote Abort (Afbreken op afstand)	V	W	1
40004	Start Cleaning (Start reiniging)	V	W	1
40005	Start calibration (Start kalibratie)	V	W	1
40010	Storing	V	R	1

Tabel 8 Standaard UPA3.X-protocol (vervolg)

		EnviroLyzer®	R/W	Lengte
40011	Stel Master/Slave in	V	R/W	1
40020	STR1 Ready (STR1 klaar)		R	1
40021	STR2 Ready (STR1 klaar)		R	1
40022	STR3 Ready (STR1 klaar)		R	1
40023	STR4 Ready (STR1 klaar)		R	1
40024	STR5 Ready (STR1 klaar)		R	1
40025	STR6 Ready (STR1 klaar)		R	1
40026	STR 7 Ready (STR7 Klaar)		R	1
40027	STR8 Ready (STR1 klaar)		R	1
40028				
40029				
40030	Remote start CH1 (Starten op afstand KAN1)	V	W	1
40031	Remote start CH2 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40032	Remote start CH3 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40033	Remote start CH4 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40034	Remote start CH5 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40035	Remote start CH6 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40036	Remote start CH7 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40037	Remote start CH8 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40038	Remote start CH9 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40039	Remote start CH10 (Starten op afstand KAN1)		W	1
40040	Result CH1 (Resultaat KAN1)	V	R	1
40041	Result CH2 (Resultaat KAN1)		R	1
40042	Result CH3 (Resultaat KAN1)		R	1
40043	Result CH4 (Resultaat KAN1)		R	1
40044	...			
40080	Result Slope (Resultaat helling)		R	1
40081	Result Offset (Resultaat offset)		R	1
40082	Result Time (Resultaat tijd)		R	4
40086	Result Calibration Time (Resultaat kalibratietijd)		R	4
40090-40099	Specific Alarms (Specifieke alarmen)		R	1

4.5 Leidingen

4.5.1 Richtlijnen voor monsterleidingen

⚠ VOORZICHTIG	
	Brandgevaar. Dit product is niet geschikt voor gebruik in combinatie met ontvlambare monsters.

Selecteer een goed, representatief monsternamepunt voor de beste prestaties van het instrument. Het monster moet representatief zijn voor het hele systeem.

- Zorg ervoor dat de monsterstroom groter is dan de stroming naar de analyser.
- Controleer of de monsterleiding op atmosferische druk is als de analyser een peristaltische pomp gebruikt om het monster het analysevat in te verplaatsen.
- Zorg ervoor dat de monsterleiding monster uit een klein overloopvat dichtbij de analyser inneemt.

Het monster in het overloopvat moet continu worden vernieuwd. Als de afmeting van vaste stoffen in het monster te hoog is, wordt aanbevolen het monster ook te filtreren.

4.5.2 Richtlijnen afvoerleidingen

⚠ WAARSCHUWING	
	Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP	
Sluit de afvoerleidingen niet aan op andere leidingen omdat er dan tegendruk of schade aan de analyser kan ontstaan. Zorg ervoor dat de afvoerleidingen niet luchtdicht zijn.	

LET OP	
Zorg ervoor dat de analyser hoger staat dan de gebruikte afvoeren en dat de afvoerleiding onder een constante hoek schuin naar beneden loopt, om tegendruk en beschadiging van de analyser te voorkomen. Installeer de afvoerleidingen met een verticale daling van 2,54 cm (1 inch) of meer voor elke 0,3 m (1 ft) lengte van de slang.	

De analyser gebruikt de afvoerleiding om het monster en de reagentia na analyse af te voeren. Correcte installatie van de afvoerleidingen is belangrijk om ervoor te zorgen dat alle vloeistof wordt verwijderd uit het instrument. Onjuiste installatie kan ertoe leiden dat vloeistof terugstroomt in het instrument en schade veroorzaakt. Een afvoer in vloer of gootsteen is voldoende voor de afvoerleiding. De aanbevolen buitendiameter voor de afvoerslang is 32 mm.

- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zo kort mogelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de afvoer lager ligt dan de analyser.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen overal omlaag lopen.

- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet in scherpe bochten lopen en niet wordt afgekneld.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet afgesloten zijn van omgevingslucht en niet onder druk staan.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zijn afgesloten van de omgeving van de installatieruimte.
- De afvoerleiding niet blokkeren of onderdompelen.

Tevens wordt een wateraansluiting aanbevolen, om het gat voor de afvoer en de afvoerleidingen regelmatig met schoon water door te spoelen, om verstopping door kristallisatie te voorkomen.

Als de analyser ontvlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de afvoerleiding niet aan op een vloerafvoer.
- Voer afval af in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale milieuregelgeving.

4.5.3 Richtlijnen ventilatieslang

⚠ WAARSCHUWING	
	Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP	
Sluit de ventilatieslangen (uitlaatgaspoort) niet aan op andere slangen omdat er dan tegendruk of schade aan de analyser kan ontstaan. Zorg ervoor dat de ventilatieslang een opening heeft naar de lucht buiten het gebouw.	

LET OP	
Om tegendruk en schade aan de analyser te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat de analyser zich op een hogere plek bevindt dan de gebruikte ventilatie(s) van de installatie, en dat de ventilatieslang een constante neerwaartse helling heeft. Installeer de ventilatieslang met een verticale daling van 2,54 cm (1 inch) of meer voor elke 0,3 m (1 ft) lengte van de slang.	

De analyser gebruikt de ventilatieslang om het analysevat op atmosferische druk te houden. Een correcte installatie van de ventilatieslang is belangrijk om ervoor te zorgen dat er tijdens de werking van de pomp geen vloeistof het analysevat binnenstroomt uit de ventilatieslang. Onjuiste installatie kan ertoe leiden dat gas terugstroomt in de analyser en schade veroorzaakt. De aanbevolen buitendiameter voor de uitlaatslang van de ventilatieslang is 32 mm.

- Zorg ervoor dat de ventilatieslang zo kort mogelijk is.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang overal omlaag loopt.
- Zorg ervoor dat de ventilatieslang niet in scherpe bochten loopt en niet wordt afgekneld.

- Zorg ervoor dat de ventilatieslang is afgesloten van de omgeving van de installatieruimte en niet onder druk staat.
- De ventilatieslang niet blokkeren of onderdompelen.

Als de analyser ontvlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de ventilatieslang niet aan op een vloerafvoer.
- Voer afval af in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale milieuregeling.

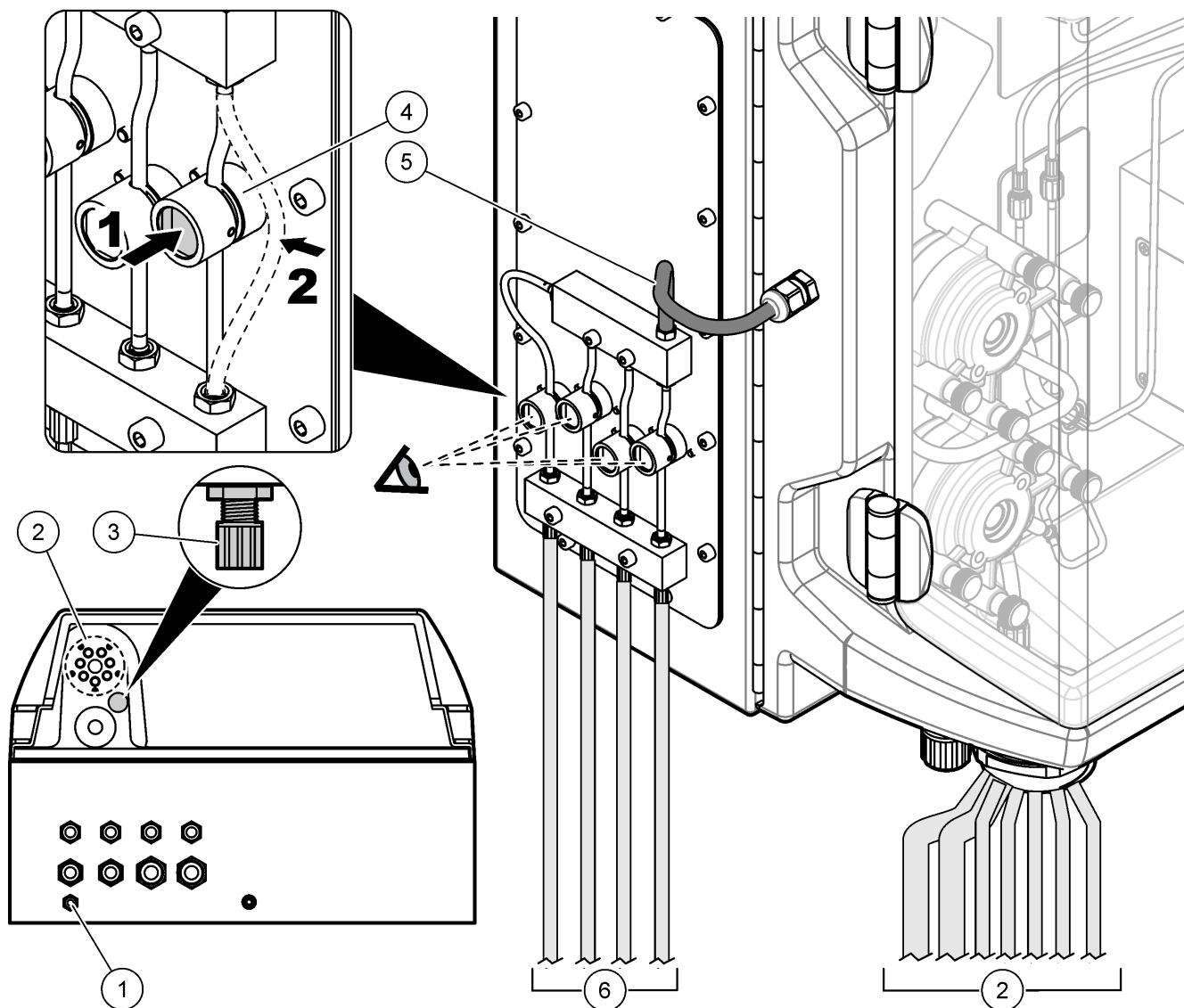
4.5.4 De slangen van de analyser aansluiten

⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

De gebruiker voorziet in de reagentia, standaard- en reinigungsoplossingen. De leidingen zijn in de fabriek geïnstalleerd. Lees het etiket op elke leiding om de juiste aansluitkoppeling te bepalen. Voer de onderstaande stappen uit om alle benodigde vloeistofaansluitingen te installeren.

1. Gebruik slangen met een buitendiameter van 1/8 inch of 1/4 inch (van PFA, afhankelijk van de applicatie) om de monsterleiding aan te sluiten. Als er een knijpventiel wordt gebruikt, moet u de slangen in het knijpventiel trekken. Zie [Afbeelding 7](#), nummer 6.
2. Gebruik slang met buitendiameter 1/8" om de spoelleiding op het spoelkeuzeventiel aan te sluiten. De spoeloplossing is gedemineraliseerd water.
***Opmerking:** Er zijn vooraf geïnstalleerde leidingen voor aansluiting van de leidingen voor spoelen, reagentia, validatie en afvoer bij de opening voor de vloeistofaansluitingen aan de onderkant van het analysepaneel. Zie [Afbeelding 7](#), nummer 2.*
3. Gebruik slang met buitendiameter 1/8" om de leidingen voor reagentia- en validatieoplossingen aan te sluiten. Sluit de reagensleiding aan op de bijbehorende fles. Zie [Afbeelding 7](#) nummer 2 en [De flessen installeren](#) op pagina 27.
4. Gebruik slang met buitendiameter 1/4" om de afvoerleiding aan te sluiten. Zie [Afbeelding 7](#) nummer 2 en [Richtlijnen afvoerleidingen](#) op pagina 24.
5. Gebruik slang met buitendiameter 1/4" om de toevoer van instrumentlucht aan te sluiten. De instrumentlucht wordt gebruikt om de analyser te spoelen en corrosie door gassen (bijv. chloorgas) van buiten de analyser te voorkomen. Met de instrumentlucht worden ook de externe monsterventielen op het conditioneringspaneel bediend (indien geïnstalleerd). Zie [Afbeelding 7](#), nummer 1.
6. Gebruik een PFA-slang met een buitendiameter van 3/8" om de overloopslang aan te sluiten. De overloopslang laat de vloeistof uit het analysecompartiment lopen als er lekkage van monstervloeistoffen of reactieve vloeistoffen in het compartiment optreedt. Gebruik dezelfde richtlijnen als voor de afvoerleiding om de overloopslang te installeren. Zie [Afbeelding 7](#), nummer 3.
7. Druk op het knijpventiel om het knijpventiel handmatig te openen en breng de slang aan. Zie [Afbeelding 7](#), nummer 4.

Afbeelding 7 Vloeistofaansluitingen



1 Luchttoevoer	4 Knijpventiel
2 Vloeistofaansluitingen (reagentia/spoelen/afvoer)	5 Monstertoevoer
3 Overloop	6 Multi-stream-selectie (monster/reagentia)

4.5.5 De flessen installeren

⚠ WAARSCHUWING



Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

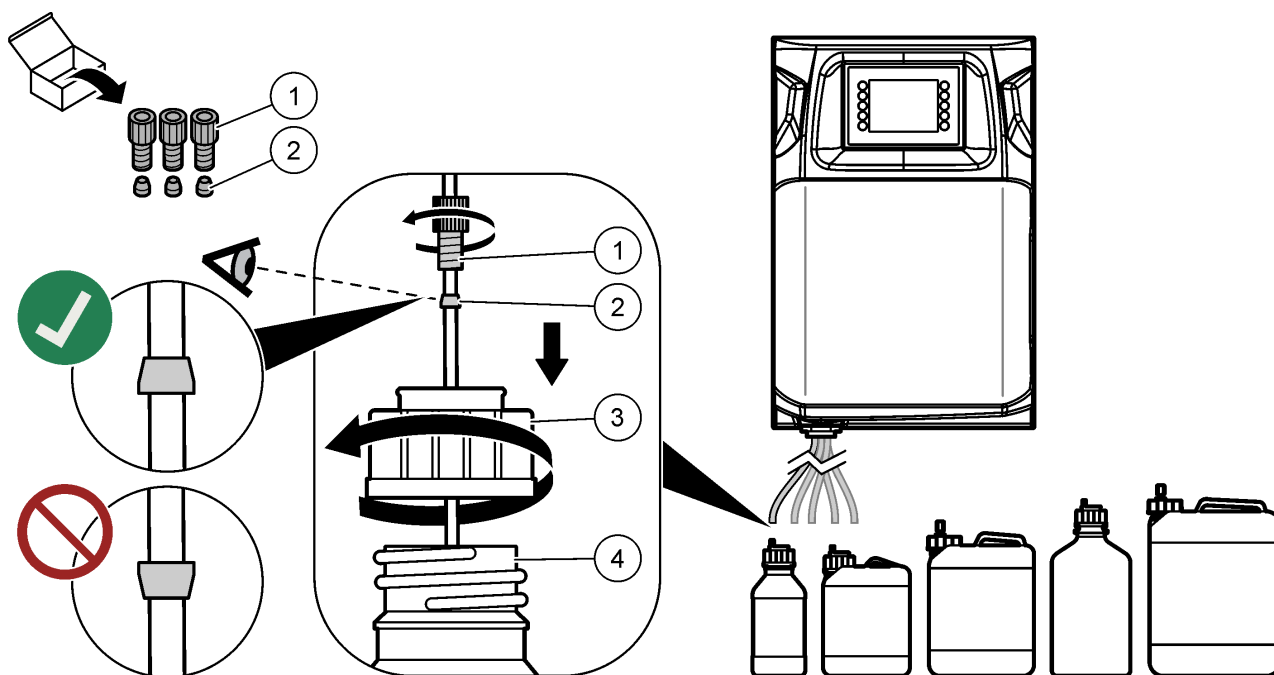
Eerste vereisten: De gebruiker voorziet in de reagentia, standaard- en reinigingsoplossingen. Bezoek de website van de fabrikant voor gedetailleerde informatie over alle noodzakelijke chemische oplossingen op basis van het serienummer van de analyser.

Zorg ervoor dat er voldoende ruimte onder de analyser is om de flessen te installeren. De slangen zijn in de fabriek geïnstalleerd. Installeer de flessen met reagentia, standaardoplossingen en de reinigingsoplossing. Raadpleeg [Afbeelding 8](#).

Als de analyser ontvlambare reagentia gebruikt, dient u de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te nemen:

- Gebruik voor de reagentia uitsluitend flessen van de fabrikant.
- Bewaar de reagensflessen op een goed geventileerde plaats en bij 15 tot 20 °C (50 tot 86 °F).
- Houd de reagensflessen uit de buurt van hitte, vonken en open vuur.
- Houd de reagensflessen en reagentia uit de buurt van oxiderende middelen, reductiemiddelen, sterke zuren, sterke basen, halogenen en amines.
- Houd de reagensflessen gesloten wanneer ze niet worden gebruikt.
- Neem dezelfde voorzorgsmaatregelen in acht bij niet-gereinigde lege reagensflessen.

Afbeelding 8 Installatie van flessen met oplossing



1 Koppeling

2 Knelring

3 Flesdop

4 Fles

Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface en navigatie

LET OP

Gebruik geen pennen, potloden of andere scherpe voorwerpen om de selecties op het scherm te maken. Als u dit wel doet, kan het scherm beschadigd raken.

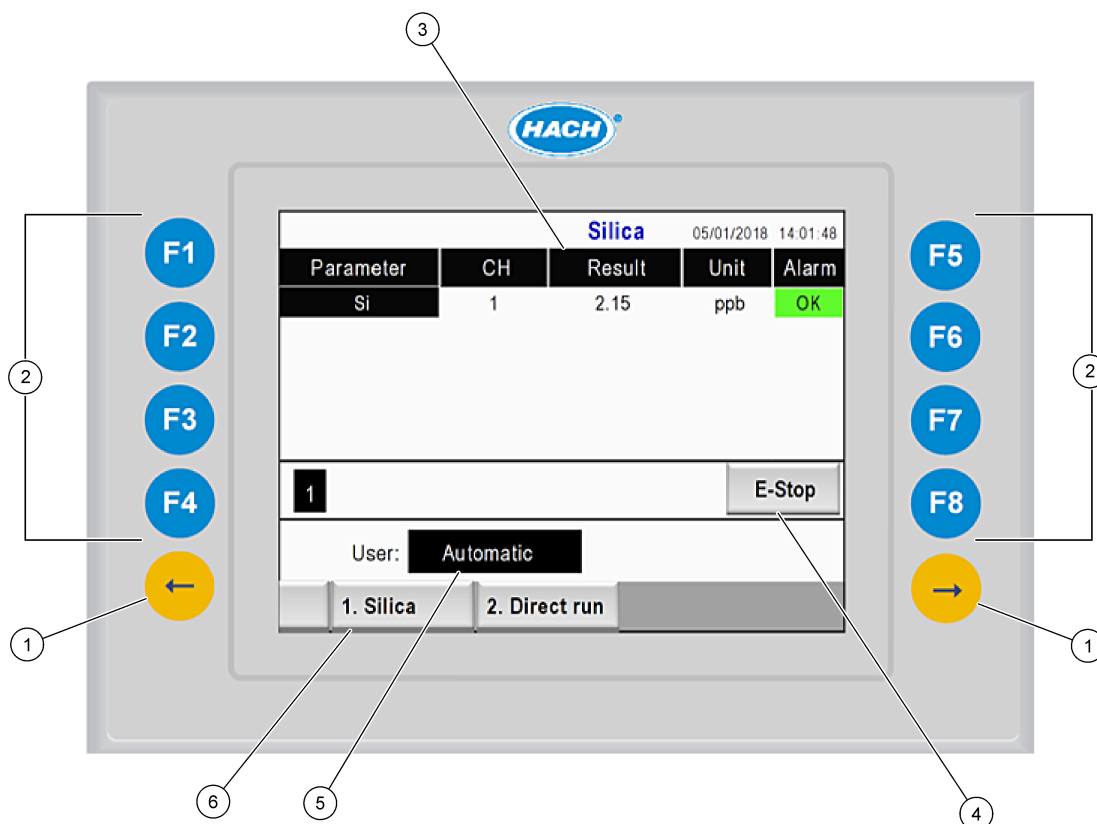
Afbeelding 9 toont het toetsenbord en een overzicht van het beginscherm. Raadpleeg Tabel 9 voor de functies van de toetsen op het toetsenbord.

Het instrumentendisplay is een touchscreen. Gebruik alleen uw schone, droge vinger om door de functies op het touchscreen te navigeren. Na een periode van inactiviteit wordt een schermbeveiliging actief en wordt het scherm automatisch uitgeschakeld. Raak het scherm aan om het scherm weer in werking te stellen.

Opmerking: Ga naar het menu Configuratie om de schermbeveiliging uit te schakelen of de tijdsduur van inactiviteit in te stellen.

Waarden die kunnen worden gewijzigd of ingevoerd, worden op het display als witte tekst op een blauwe achtergrond getoond. Druk op een veld om een waarde te wijzigen of in te voeren.

Afbeelding 9 Toetsenbord en beginscherm



1 Pijltoetsen naar LINKS en RECHTS (submenu-toetsen)	3 Laatste meetgegevens ⁶	5 Selectie van het gebruikersniveau
2 Softkeys (menutoetsen)	4 Noodstopknop	6 Selectie van de methode

⁶ De laatste tien resultaten worden getoond. Druk op de pijltoets naar rechts om vijf resultaten meer te zien. Voor elke parameter toont het display de monsterstroom (CH (KAN)), de waarde van het resultaat, de eenheid en de alarmstatus.

Tabel 9 Toetspaneelbeschrijving

Softkey	Beschrijving
F1	Hiermee gaat u naar het beginscherm. Het beginscherm toont de laatste meetgegevens, berichten en alarmcondities. Het gebruikersniveau ⁷ , de navigatie door de methoden en de noodstop worden ook op het beginscherm geselecteerd.
F2	Hiermee gaat u naar het STATUS-scherm. Het statusscherm toont een weergave in pictogrammen van de componenten van de analyser. De submenu's zijn digitale uitgangen (DO (DU)), analoge uitgangen (AO), digitale ingangen (DI), analoge ingangen (AI), dispensers en modules.
F3	Hiermee opent u het DATA-menu (GEGEVENS-menu). Hiermee toont u de gegevens die op de analyser zijn opgeslagen: resultaten, berichten, geschiedenis, M-waarden (ruwe metingen).
F4	Hiermee opent u het menu Method (Methode). Hiermee stelt u de configuratie van de methode in. De submenu's zijn analyse, conditionering, reiniging, aanvullen, initialisatie en afsluiten.
F5	Hiermee opent u het configuratiemenu. Hiermee configureert u de analyser. De submenu's zijn hardware, software, communicatie en opties.
F6	Hiermee toont u de titratiegrafiek (indien van toepassing). Hiermee toont u een grafiek en een tabel van de titratiecurve.
F7	Hiermee toont u grafieken en instellingen voor voltammetrische metingen (indien van toepassing).
F8	Hiermee toont u spectrum en instellingen voor spectrofotometrie (indien van toepassing).
Pijl naar RECHTS	Hiermee opent u de submenu-schermen. Druk op de pijl naar RECHTS om door menu-opties te bladeren.
Pijl naar LINKS	Hiermee opent u de submenu-schermen. Druk op de pijl naar LINKS om door menu-opties te bladeren.

⁷ Hiermee stelt u de toegangsniveaus voor de menu-items in om te voorkomen dat de geconfigureerde waarden per ongeluk worden gewijzigd.

Hoofdstuk 6 Opstarten

Voltooi alle elektrische en slangverbindingen alvorens op te starten. Wanneer de stroom op het instrument wordt gezet, begint het instrument automatisch met een initialisatieproces. Zorg ervoor dat u de deuren van de analyser sluit voordat u de analyser in gebruik neemt.

1. Zet de schakelaar in de stand ON (AAN). Raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 19.
2. De analyser van stroom voorzien.
Sluit de stekker van het netsnoer aan op een stopcontact met randaarde.
3. Wacht tot de initialisatieprocedure is voltooid.
Het hoofdscherm verschijnt op het display.

6.1 Een test van de componenten uitvoeren

⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar van beknelling. Bewegende delen kunnen tot beknelling en daardoor verwondingen leiden. Raak bewegende delen niet aan.

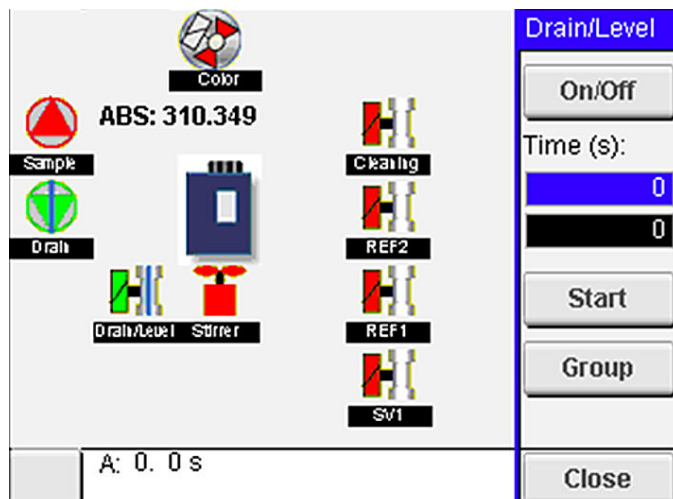
⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Voer een test uit van de componenten van de analyser voordat de analyser in werking wordt gesteld. Gebruik het statusmenu om elke component afzonderlijk te starten om de werking te onderzoeken.

Opmerking: Zorg ervoor dat de analyser in de stand-bymodus staat (d.w.z. alle methoden zijn gestopt).

1. Druk op het display van de analyser op **F2**.
Op het scherm wordt een afbeelding getoond van de componenten van de analyser die in het compartiment voor chemische analyse worden gebruikt. Zie [Afbeelding 10](#).
2. Druk op het pictogram op het scherm om het onderdeel te bedienen. Een bedieningspaneel voor de geselecteerde component verschijnt aan de rechterkant op het scherm.

Afbeelding 10 Het scherm Status



- Als externe componenten niet op het scherm worden getoond, drukt u op **F2 > pijltoets naar Rechts > DO (DU)** en selecteert u de externe component om het te zien.
- Voer afhankelijk van het model analyser een test uit van de onderstaande componenten.

Component	Beschrijving
Peristaltische pomp(en)	Hiermee zet u de pomp op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken. Als er geen stroming is, controleert u of er een blokkade in de pomp slang tussen de twee pomphelften is. Houd de afvoerpomp tijdens de test ingeschakeld om vloeistoffen te laten afvoeren.
Micropomp(en)	Hiermee zet u de micropomp op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken. Als de micropomp niet werkt tijdens het opstarten, is er mogelijk een verstopping in de eendenbek van de micropomp (bijv. veroorzaakt door calciumcarbonaat). Spoel de micropomp voorzichtig door met een spuit gevuld met gedemineraliseerd water terwijl de micropomp actief is. Voer een aantal pulsen in en druk op Pulse (Pulseren) . Als de blokkering aanhoudt en de micropomp niet wordt geactiveerd, vervang dan de eendenbekken van de micropomp. Zie De duckbills van de micropomp vervangen op pagina 49.
Dispenser(s)	Onderzoek de werking van de dispensers met de toetsen Empty (Legen) en Fill (Vullen) . Als de noodstopknop werd ingedrukt, start u de dispensers met de toets INIT .
Afvoer-/niveau knijpventiel(en)	Hiermee zet u het knijpventiel en de afvoerpomp op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken. Wanneer het knijpventiel op UIT staat en de afvoerpomp op AAN staat, wordt het analysevat geleegd. Wanneer het knijpventiel en de afvoerpomp op AAN staan, wordt de niveauregeling uitgevoerd. Als de component niet goed werkt, controleert u of de slang verstopt is en of er een blokkering is. Controleer de positie van de leidingen in het knijpventiel. De leiding aan de achterkant is voor de niveauregeling. De slang aan de voorzijde is voor de afvoerprocedure.
Stirrer (Roerder)	Hiermee zet u de roerder op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken.
Colorimetrische sensor	Voer de volgende stappen uit om de werking te onderzoeken: 1. Vul het analysevat met water. 2. Stel de spanning van de sensoruitgang in op 9,5 V. 3. Voer een kalibratie uit. 4. Extinctiewaarde op de uitgang is ~0 mAU. 5. Tap het analysevat af. 6. Extinctiewaarde op de uitgang is circa 300 mAU. Als er geen verschil is tussen de resulterende waarden, dan werkt de fotometer niet correct.
Titrimetrische en ionselectieve analyser-eenheid	Voer de volgende stappen uit om de werking te onderzoeken: 1. Voer een kalibratie uit. 2. Tap het analysevat af.
Stream selection valve(s) (Stroomkeuzeventiel(en))	Hiermee zet u het stroomkeuzeventiel op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken.

6.2 Een test van het in-/uitvoersignaal uitvoeren

Voer een test uit van de ingangen/uitgangen van de analyser, voordat de unit in werking wordt gesteld.

- Druk op het display van de analyser op **F2 > pijl naar RECHTS**. Een lijst met alle geïnstalleerde componenten verschijnt. Zie [Afbeelding 11](#).

Afbeelding 11 Venster Status-submenu's

DO		AO	DI	AI
Nr	Name	Val.	Time	Meth.
1	SP CW	Off	0	Free
2	SP CCW	Off	0	Free
3	DP CW	Off	0	Free
4	DP CCW	Off	0	Free
5	DO5	Off	0	Free
6	Stirrer	Off	0	Free
7	Buffer	Off	0	Free

< E-STOP >

2. Navigeer met behulp van de pijltoetsen naar **LINKS** en **RECHTS** door de submenu's.
3. Blader omlaag om een component te selecteren. Druk op de toets **E** om het configuratiescherm voor de geselecteerde component te openen.
4. Voer afhankelijk van het model analyser een test uit van de componenten in onderstaande tabel.

Component	Beschrijving
DO (DU) (digitale uitgang)	Hiermee zet u de digitale uitgang op AAN en op UIT om de werking te onderzoeken. Stel een tijd in (in seconden) en druk op Start. De digitale uitgang wordt dan actief (AAN) gedurende het ingestelde aantal seconden. Gebruik de optie Pulse (Pulseren) voor micropompen. Voer een aantal pulsen in en druk op Pulse (Pulseren). Opmerking: Als een DO (DU) aan een programma is gekoppeld, kan het niet handmatig worden bediend zolang het programma actief is.
AO (AU, analoge uitgangen)	Hiermee stelt u de waarde (mA) op de analoge uitgangen in, om de aansluiting te onderzoeken. Voer een waarde in tussen 4 en 20 en druk op de knop Accept (Accepteren). De AU-uitgang levert de waarde in de vorm van een mA-signaal.
DI (digitale ingangen)	Toont de digitale ingangen, hun waarde (WAAR/ONWAAR) en de programma's waaraan zij gekoppeld zijn.
AI (analoge ingangen)	Toont de analoge ingangen, hun actuele waarden, hun status (OK/Alarm), en de programma's waaraan zij gekoppeld zijn. Druk op E om de geselecteerde analoge ingang te regelen. De sensoren (AI) kunnen in het volgende venster worden gekalibreerd. Selecteer de sensor om een kalibratie te starten. Indien van toepassing voert u de waarden van de pH-buffers in, die voor het ijken van de pH-elektrode worden gebruikt.

6.3 De reagentia aanvullen

Prime de reagentia tijdens het opstarten en bij vervanging van het reagens. De voorulprocedure spoelt de leidingen door van de micropomp voor reagens.

1. Druk op **F1 > Method (Methode) > Priming (Voorvullen)**.
2. Wacht tot de voorulprocedure is voltooid.

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

7.1 Het gebruikersniveau selecteren

Stel de gebruikersniveaus in om te voorkomen dat de instellingen per ongeluk worden gewijzigd. Wanneer de analyser wordt gestart, wordt het gebruikersniveau 'Automatisch' weergegeven.

Wanneer de analyser vergrendeld is, zijn de menu's METHOD (F4) en CONFIG (F5) niet toegankelijk. Selecteer een hoger gebruikersniveau om wijzigingen aan te brengen aan de methode of de configuratie van de analyser. Voer de onderstaande stappen uit om het gebruikersniveau te wijzigen.

1. Druk op **F1** om naar het beginscherm te gaan.
2. Druk op het gebruikerslabel om de gebruiker te bewerken.
3. Voer het wachtwoord in om het gebruikersniveau te wijzigen:

Optie	Beschrijving
Automatic (automatisch)	In de fabriek geconfigureerde gebruiker. Het automatische gebruikersniveau wordt ook gebruikt voor online gebruik.
User 1 (Gebruiker 1)	Password (Wachtwoord): a. Dit gebruikersniveau heeft toegang tot alle menu's, behalve F4 en F5.
User 2 (Gebruiker 1)	Password (Wachtwoord): b. Dit gebruikersniveau heeft toegang tot alle menu's en submenu's, maar sommige submenu's en de configuratie zijn vergrendeld.
Administrator (beheerder)	Password (Wachtwoord): niet vrijgegeven. Alleen gebruikt door technische ondersteuning. Opmerking: De beheerder kan per gebruikersniveau de toegang wijzigen.

7.2 Methode-overzicht

De analyseprocedure wordt opgeslagen in de analyser-methoden. Methoden zijn afhankelijk van het model analyser in de fabriek geprogrammeerd (bijv. Main (algemeen), Free Al (vrij aluminium), Total Al (totaal aluminium)). Er zijn maximaal negen methoden opgeslagen en geconfigureerd in de analyser. Een methode wordt geconfigureerd met alle noodzakelijke stappen voor de analyse. Elke methode is onderverdeeld in subroutines, waaronder: analyse, conditionering, reiniging, aanvulling en initialisatie. Elke subroutine is onderverdeeld in de noodzakelijke stappen om de analyse te voltooien.
Opmerking: Selecteer de methode op het hoofdscherm. De naam van de methode verschijnt in de linkerbovenhoek van het scherm Method (Methode).

Wijzig indien nodig de methode om de analyse een bepaald aantal keren uit te voeren of om een continue online analyse uit te voeren. Maak indien van toepassing een keuze uit de beschikbare monsterstromen.

1. Druk op **F1 > Method (Methode) > Playlist (Afspeellijst) > Automatic sequence (Automatische sequentie)**.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
Optionele modules	Hiermee selecteert u de Analysis (Analyse) uit de beschikbare subroutines.
CH	Hiermee stelt u het nummer van de monsterstroom in. Kies uit de nummers 1 t/m 8.
#Runs	Hiermee stelt u het aantal keren in dat de automatische sequentie van de methode wordt uitgevoerd. Nadat de sequentie is voltooid, gaat de analyser in de stand-bymodus.

3. Om een methode te starten, drukt u op **F1 > Method (Methode) > Playlist (Afspeellijst) > Start**.
Opmerking: Druk op "Start with calibration off" ("Start met kalibratie uit") om de methode te starten en de kalibratiestap over te slaan.
Opmerking: Zet #Runs op 0 om de analyser in de continue modus te laten werken. De sequentie wordt continu doorlopen totdat een Stop-opdracht wordt ingevoerd.
4. Om een methode te stoppen gaat u naar **F1 > Method (Methode)**
 - Druk op **Stop** om de analyse aan het eind van de analysecyclus te stoppen en de analyser in de stand-bymodus te zetten.
 - Druk op **Abort (Afbreken)** om de methode te annuleren. De analysecyclus stopt onmiddellijk en alle uitgangen zijn uitgeschakeld.

7.3 Softwarematige noodstop

Voer de volgende stappen uit om alle methoden te stoppen wanneer de analyser in bedrijf is:

1. Druk op **F1** om naar het beginscherm te gaan.
2. Druk op **E-stop**.
 Er verschijnt een bevestigingsvenster. Druk op **Stop** om alle methoden te stoppen.
Opmerking: Als de analyser op afstandsbediening is ingesteld, gaat de analyser automatisch over op lokale besturing.

7.4 Gegevens bekijken

LET OP

Gebruik de USB-poort alleen om analyser-gegevens te exporteren. Als de USB-poort voor andere functies wordt gebruikt, bijvoorbeeld als voeding voor andere apparaten, kan er schade aan de analyser ontstaan.

De analyser bewaart de gegevens van de laatste 1000 metingen (inclusief monsterstroom, datum en tijd), de laatste 30 titratiecurven en een registratie van de meldingen en alarmen. Gebruik de USB-poort om de gegevens naar een flashdrive te exporteren. Raadpleeg [Productoverzicht](#) op pagina 10.

1. Druk op **F3 > Database**.
2. Selecteer de methode en druk op **E**. Een lijst van de metingen wordt getoond.
3. Druk op **Export** om de gegevens naar de aangesloten flashdrive te verzenden.

7.5 Een kalibratie uitvoeren

De standaard⁸ kalibratieprocedure bestaat uit de volgende stappen:

- Drie kalibratiecycli (#runs) van reagens REF1 op stroom 9
- Drie kalibratiecycli (#runs) van reagens REF2 op stroom 10

De concentratie van de oplossingen REF1 en REF2 en het aantal cycli kan door de gebruiker worden geprogrammeerd.

1. Druk op **F1 > Method (Methode) > Calibrate (Kalibreren)**.
2. Druk op **Calibrate (Kalibreren)** om de kalibratieprocedure te starten.
3. Druk op **Cal hist (Kal. hist.)** om de kalibratiegeschiedenis te zien. Een lijst met kalibratieresultaten verschijnt met de waarden voor helling (A1) en offset (A0).
4. Druk op **F5 > Software > Results (Resultaten)**.
5. Blader omlaag om een resultaat te selecteren en druk op **E** om de instellingen voor het resultaat te openen. Druk op **Calibration (Kalibratie)** op het bewerkingsvenster om de volledige kalibratiecyclus met de resultaten te zien.

***Opmerking:** Vanuit dit scherm kan de gebruiker wijzigingen aanbrengen op de kalibratie-instellingen. Om de configuratie op te slaan, gaat u naar het menu Software (F5).*

6. Om de concentratie van de oplossingen en het aantal cycli in te stellen, drukt u op **F5 > Software > Results (Resultaten) > Calibration (Kalibratie) > pijltoets naar RECHTS**.

7.6 Een schone cyclus uitvoeren

1. Druk op **F1 > Method (Methode)**
2. Druk op **Cleaning (Reinigen)** om een reinigingsprocedure te starten.
3. Wacht tot de reinigingsprocedure is voltooid en de analyser stopt.

7.7 Afstandsbediening

Bestuur de analyser op afstand via een lokaal netwerk (LAN) met een pc en vrij beschikbare VNC Ethernet-software.

Voer de volgende stappen uit om de analyser in te stellen op lokale of afstandsbediening:

1. Druk op **F1 > Method (Methode)**.
2. Push **Is Master > Toggle (Wisselen)** om de bediening van de analyser te wijzigen naar afstandsbediening.
Wanneer de analyser "Is Slave" op het scherm Methode aangeeft, staat de analyser op afstandsbediening.
***Opmerking:** Wanneer de analyser op afstandsbediening staat, kan de methode alleen op afstand worden gestart (d.w.z. via een digitale ingang of Modbus-communicatie).*
3. Druk op **Is Slave** om de analyser terug te zetten naar lokale bediening.
4. Druk op **Abort (Afbreken)** en bevestig om de analyser terug te zetten naar afstandsbediening.

⁸ Deze procedure is een standaard tweepunts kalibratieprocedure. In sommige analysers is een andere kalibratieprocedure nodig (bijv. éénpunts kalibratie).

7.8 Instellingen voor de analyser

De modules voor de natte componenten, de digitale ingangen en uitgangen, analoge ingangen en uitgangen, datum en tijd en nog meer instellingen voor de analyser worden geconfigureerd in het menu Configuration (Configuratie, F5).

Wanneer de analyser in bedrijf is, is het niet mogelijk om de configuratie te wijzigen. Zorg dat u de configuratie opslaat nadat u de wijzigingen hebt aangebracht.

1. Druk op **F5 > Hardware**.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
Config DO (DU configureren)	Hiermee stelt u de digitale uitgangen in.
Config DI (DI configureren)	Hiermee stelt u de digitale ingangen in.
Config AI (AI configureren)	Hiermee stelt u de waarde van de donkerstroom van de colorimeter in als deze voor de eerste keer wordt gebruikt

3. Druk op **F5 > Software**.
4. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
Constants (Constanten)	Hiermee stelt u de waarden van de constanten in de uitgevoerde berekeningen in (bijv. monstervolume, concentratie, titrant en molecuulgewicht).
Algorithms (Algoritmen)	Hiermee wijzigt u de instellingen van de algoritmen die voor de analyse worden gebruikt.
Results (Resultaten)	Hiermee opent u een overzicht van de resultaten van de analyse. Hiermee wijzigt u de instellingen voor de resultaten.
Group DO (DU's groeperen)	Hiermee selecteert en groepeerd u DU-acties (bijv. afvoer, monster, spoeling of niveau).
Alarmen	Toont een lijst met de geprogrammeerde alarmen en hun status. Hiermee schakelt u de alarmen in of uit.
Times (Tijden)	Toont tabellen van verschillende bewerkingstijden.
CH interval (Kan. interval)	Toont een overzicht van de kanaalintervallen. Hiermee configureert u maximaal 20 kanalenintervallen.
CH DO (DU-kan.)	Toont een lijst met de geconfigureerde DU-kanalen. Hiermee selecteert en schakelt u verschillende bewerkingen voor het kanaal in.
Frequencies (Frequenties)	Toont een lijst met de geconfigureerde frequenties.
Reagentia	Hiermee stelt u de reagens-teller in.
Methods and sequences (Methoden en sequenties)	Toont meer instelmogelijkheden voor elke methode.

5. Druk op **F5 > Com (communicatie)**.
6. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
Ethernet	Hiermee wijzigt u de instellingen voor communicatie via Ethernet: IP, subnetmasker en standaardgateway.
Modbus configuration (Modbus configureren)	Hiermee wijzigt u de ingestelde Modbus-configuratie: RS232 of TCP/IP

7. Druk op **F5 > Opties**.

8. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
Info	Toont de softwareversie van de analyser.
Datum en tijd	Stelt de datum en tijd van de analyser in.
Screen (Scherm)	Hiermee wijzigt u de instellingen van het display: helderheid en tijdsduur voor schermbeveiliging. Toont de temperatuur van de CPU en de analyser. • Cleaning (Schoonmaken): Hiermee zet u het scherm enkele seconden uit om het schoon te maken. • Calibrate (Kalibreren): Hiermee kalibreert u het aanraakscherm. • Screensaver (Schermbeveiliging): Hiermee stelt u de activeringstijd van de schermbeveiliging in. Stel in op 0 om de schermbeveiliging uit te schakelen.
Files export (Bestanden exporteren)	Hiermee exporteert u de configuratie van de analyser, de database of de methode.
Files import (Bestanden importeren)	Hiermee importeert u de configuratie van de analyser vanaf een flashdrive. Opmerking: Voor het importeren van de analyser-configuraties is een beveiligingscode vereist.

9. Wanneer de wijzigingen zijn voltooid, drukt u op **F5 > Hardware > Save config (Config. opslaan)** om de configuratie op te slaan.

Hoofdstuk 8 Onderhoud

⚠ GEVAAR	
	Elektrocutiegevaar. Koppel de stroom van het instrument af voordat er onderhouds- of controlewerkzaamheden aan verricht worden.
⚠ WAARSCHUWING	
	Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.
⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar van beknelling. Bewegende delen kunnen tot beknelling en daardoor verwondingen leiden. Raak bewegende delen niet aan.
⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.
⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

8.1 Onderhoudsschema

Tabel 10 toont het aanbevolen schema voor onderhoudstaken. Voorschriften van de installatie en bedrijfscondities kunnen de frequentie van sommige taken verhogen.

Tabel 10 Onderhoudsschema

Taak	1 dag	7 dagen	30 dagen	90 dagen	365 dagen	Indien nodig
Actieve alarmen weergeven op pagina 42	X					X
Op lekkage en storingen onderzoeken op pagina 42	X					X
De reagentia voorbereiden en vervangen op pagina 42		X	X			
Onderzoek de elektrode en reinig deze op pagina 43		X				
pH-sensor kalibreren op pagina 43		X	X			
Analyser kalibreren op pagina 43			X	X	X	
De componenten van de analyser reinigen op pagina 43		X	X			
De afvoerslangen reinigen op pagina 44			X			
De slangen van de peristaltische pomp vervangen op pagina 44				X		
De spuit van de dispenser vervangen op pagina 46					X	
Het ventiel van de dispenser vervangen op pagina 47					X	
Slangen vervangen op pagina 48					X	

Tabel 10 Onderhoudsschema (vervolg)

Taak	1 dag	7 dagen	30 dagen	90 dagen	365 dagen	Indien nodig
De elektroden vervangen op pagina 48					X	
Fotometer kalibreren met dubbel gedestilleerd water op pagina 48					X	
De duckbills van de micropomp vervangen op pagina 49					X	
Zekeringen vervangen op pagina 50						X

8.2 Actieve alarmen weergeven

Een rood vak voor alarmen en een oranje vak voor berichten verschijnen bij nieuwe berichten of alarmen op het beginscherm. Voer de volgende stappen uit om de berichten of alarmen te tonen die zijn opgetreden:

1. Om de actieve berichten en alarmen te zien, drukt u op **F3** > pijltoets naar **RECHTS** (2x) > **Message (Bericht)**.
2. Om een alarm te resetten, bladert u naar een bericht of alarm, en drukt u op de knop **Acknowledge (A, Accepteren)**.
Opmerking: Sommige berichten en alarmen worden automatisch gereset.
3. Om een lijst met de opgeslagen berichten en alarmen te zien, drukt u op **F3** > pijltoets naar **RECHTS** (3x) > **History (Geschiedenis)** voor een lijst met alle berichten en alarmen die op de analyser zijn opgetreden.

8.3 Op lekkage en storingen onderzoeken

1. Zorg ervoor dat alle componenten in de behuizing van de analyser correct werken (bijv. pompen, ventielen, dispensers, fotometer/elektrode en roerder). Raadpleeg [Een test van de componenten uitvoeren](#) op pagina 31.
Voer een meting uit om de meetwaarden van de fotometer/elektrode te onderzoeken. Als de waarden niet met het gebruikelijke resultaat overeenkomen, voer dan een kalibratie uit.
2. Onderzoek alle componenten in de behuizing van de analyser, de aansluitingen en de slangen op lekkage.
3. Onderzoek de aansluitingen voor de reagens-, nul-, kalibratie- en reinigungsoplossingen en voor de monsterstroom. Zorg ervoor dat de aansluitingen goed vastzitten en er geen lekkage is.
4. Onderzoek de luchtdrukaansluiting. Zorg ervoor dat de luchtdruk correct is (6 tot 7 bar voor activering van pneumatische ventielen of 1 tot 2 bar voor doorblazen met lucht van de behuizing).

8.4 De reagentia voorbereiden en vervangen

⚠ WAARSCHUWING	
	Brandgevaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen wanneer het apparaat wordt gebruikt bij methodes waarbij brandbare vloeistoffen worden gebruikt. Volg de juiste voorzorgsmaatregelen voor gebruikers en houd u aan veilige werkprotocollen. Hieronder wordt o.a. verstaan controle op lekken en morsen, goede ventilatie, niet werken zonder toezicht en het instrument nooit zonder toezicht achterlaten terwijl de spanning is ingeschakeld.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP

Meng geen nieuwe reagentia met oude reagentia. Gooi de oude reagentia weg voordat flessen met nieuwe reagentia worden gevuld.

1. De gebruiker voorziet in de reagentia en oplossingen. Gebruik uitsluitend door een gecertificeerde onderneming geleverde reagentia. U kunt ook de instructies op het Method&Reagent Sheet (Methode- en reagensblad) voor de specifieke applicatie (EZxxxx) op de website van de fabrikant volgen om de reagentia voor te bereiden.
2. Gooi de oude reagentia uit de flessen weg. Spoel de flessen indien nodig met kraanwater schoon.
3. Vul de flessen met nieuwe reagentia. Zorg ervoor dat de slang de bodem van de fles raakt. Zorg ervoor dat de slang niet verdraaid is en niet geblokkeerd wordt.

8.5 Onderzoek de elektrode en reinig deze

Het elektrodeonderhoud is afhankelijk van het type elektrode. Raadpleeg de informatie die bij de elektrode is meegeleverd.

8.6 pH-sensor kalibreren

De kalibratieprocedure is afhankelijk van het type elektrode. Raadpleeg de informatie die bij de elektrode is meegeleverd.

8.7 Analyser kalibreren

De kalibratieprocedure van de analyser is afhankelijk van de analysemethode. Raadpleeg [Een kalibratie uitvoeren](#) op pagina 37.

8.8 De componenten van de analyser reinigen

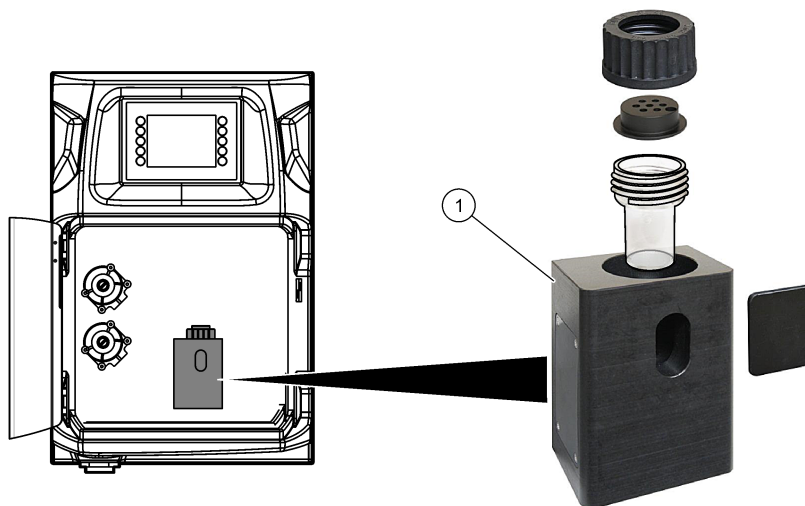
Doorloop een reinigingscyclus om de componenten van de analyser automatisch te reinigen.

Raadpleeg [Een schone cyclus uitvoeren](#) op pagina 37.

Als de reinigingscyclus niet alle vervuiling in de componenten van de analyser verwijdert of de leidingen en ventielen niet ontstopt, moet u als volgt een handmatige reiniging uitvoeren:

1. Gebruik een spuit gevuld met gedemineraliseerd water om leidingen, pompen en ventielen door te spoelen om verstoppingen te verwijderen.
Vervang de slangen en ventielen die verstopt blijven.
Opmerking: Indien micropompen verstopt blijven, controleert u de eendenbekken van de micropomp en vervangt u deze indien nodig. Raadpleeg [De duckbills van de micropomp vervangen](#) op pagina 49.
2. Tap het analysevat af en neem het uit elkaar. Reinig de componenten van het analysevat met een vochtige doek. Droog met een zachte doek. Raadpleeg [Afbeelding 12](#).
3. Zorg ervoor dat alle leidingen die op het analysevat zijn aangesloten, na het onderhoud de juiste positie hebben.

Afbeelding 12 Analysevat



1 Analysevat

8.9 De afvoerslangen reinigen

Zorg ervoor dat de externe afvoerslang geen verstopping heeft. Reinig indien nodig.

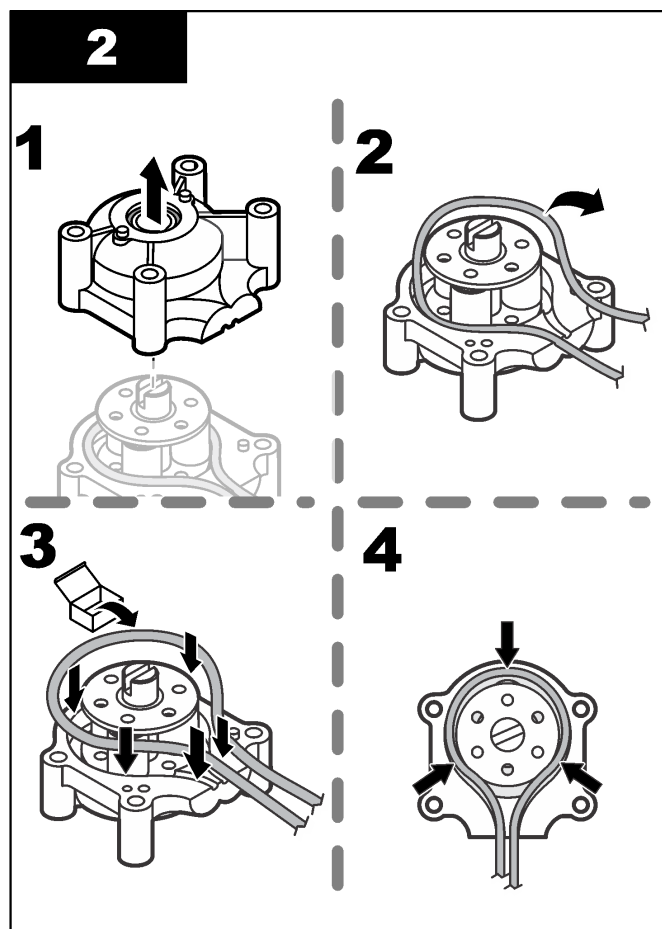
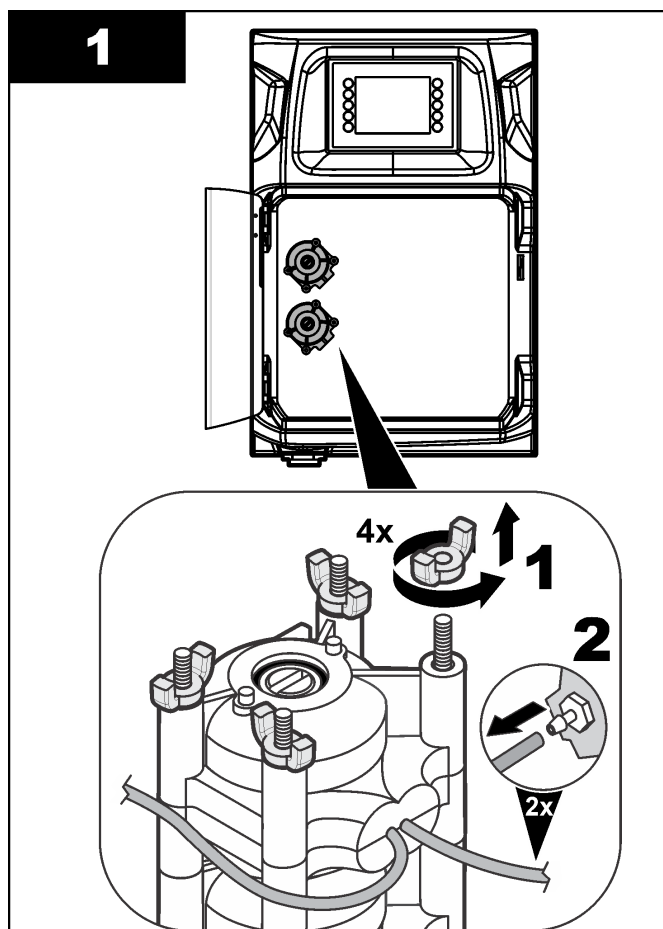
8.10 De slangen van de peristaltische pomp vervangen

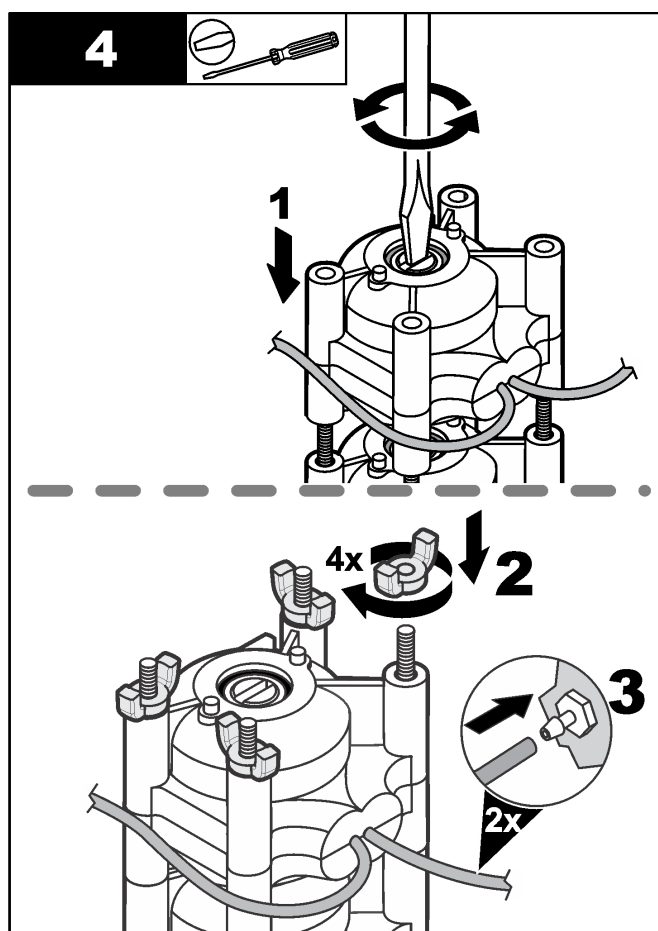
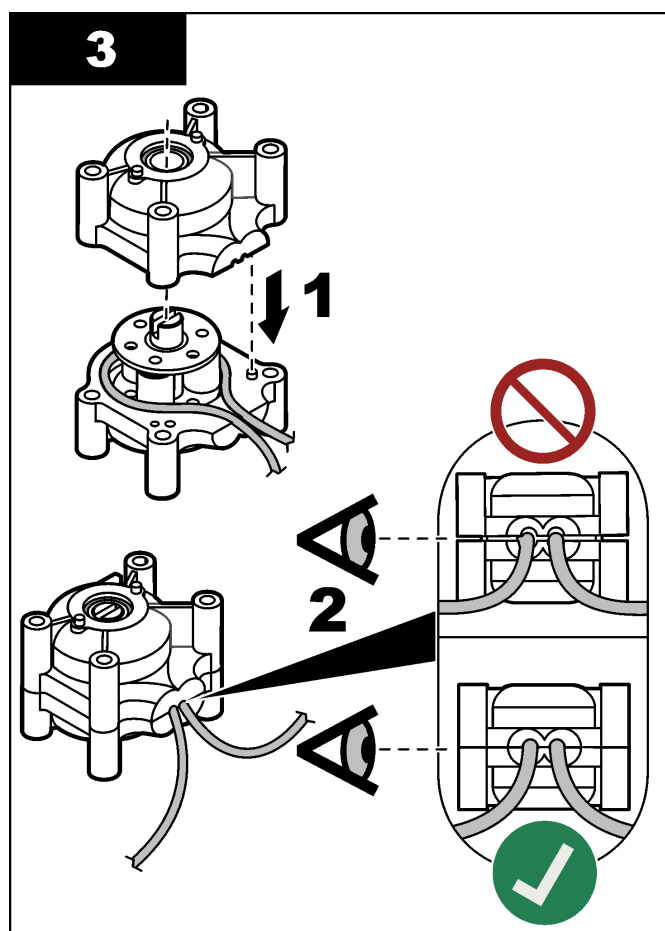
De peristaltische pomp wordt gebruikt om:

- Het analysevat te legen en schoon te spoelen.
- De reinigings- en validatieoplossing en het monster toe te voegen.
- De overmaat aan monster te verwijderen wanneer deze als een niveauregeling wordt gebruikt.

De peristaltische pomp heeft een motor en een peristaltische pompkop. Vervang regelmatig de peristaltische pompslangen voor de beste prestaties van de analyser. Volg de volgende afgebeelde stappen.

Opmerking: Als de procedure is voltooid, zet u de pomp op AAN om te controleren of de pomp correct werkt.





8.11 De spuit van de dispenser vervangen

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar voor letsel. Componenten van glas kunnen breken. Voorzichtig hanteren om snijwonden te voorkomen.

LET OP

Duw de spuit voorzichtig omhoog wanneer een nieuwe zuiger wordt geïnstalleerd. De schroefdraad op het ventiel van de dispenser wordt gemakkelijk beschadigd.

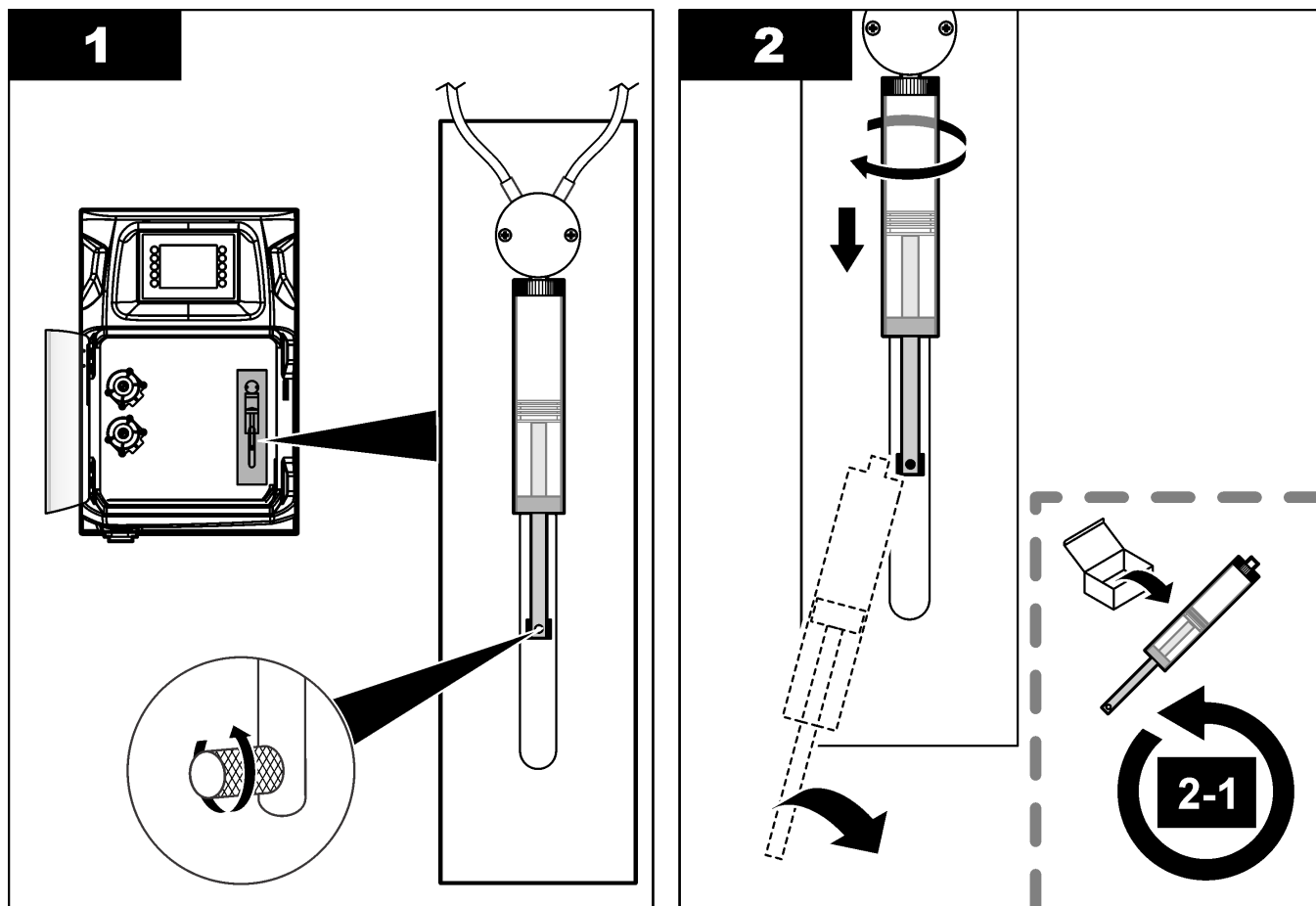
De analyser gebruikt de dispenser om een precieze hoeveelheid vloeistof tijdens de titratie of verdunning te doseren. De dispenser bestaat uit een spuit, een ventiel en een stappenmotor. De spuit bestaat uit een glazen cilinder en een plunjer.

Voer de volgende stappen uit om de zuiger van de dispenser te vervangen:

1. Spoel de zuiger van de dispenser door met gedeïoniseerd water om het reagens te verwijderen.
2. Vul de dispenser met lucht om het gedeïoniseerde water te verwijderen.
3. Doseer de helft van de inhoud van de spuit om de plunjer van de spuit in de middelste stand te brengen.

Opmerking: Zet de afvoerpomp op AAN tijdens deze stap.

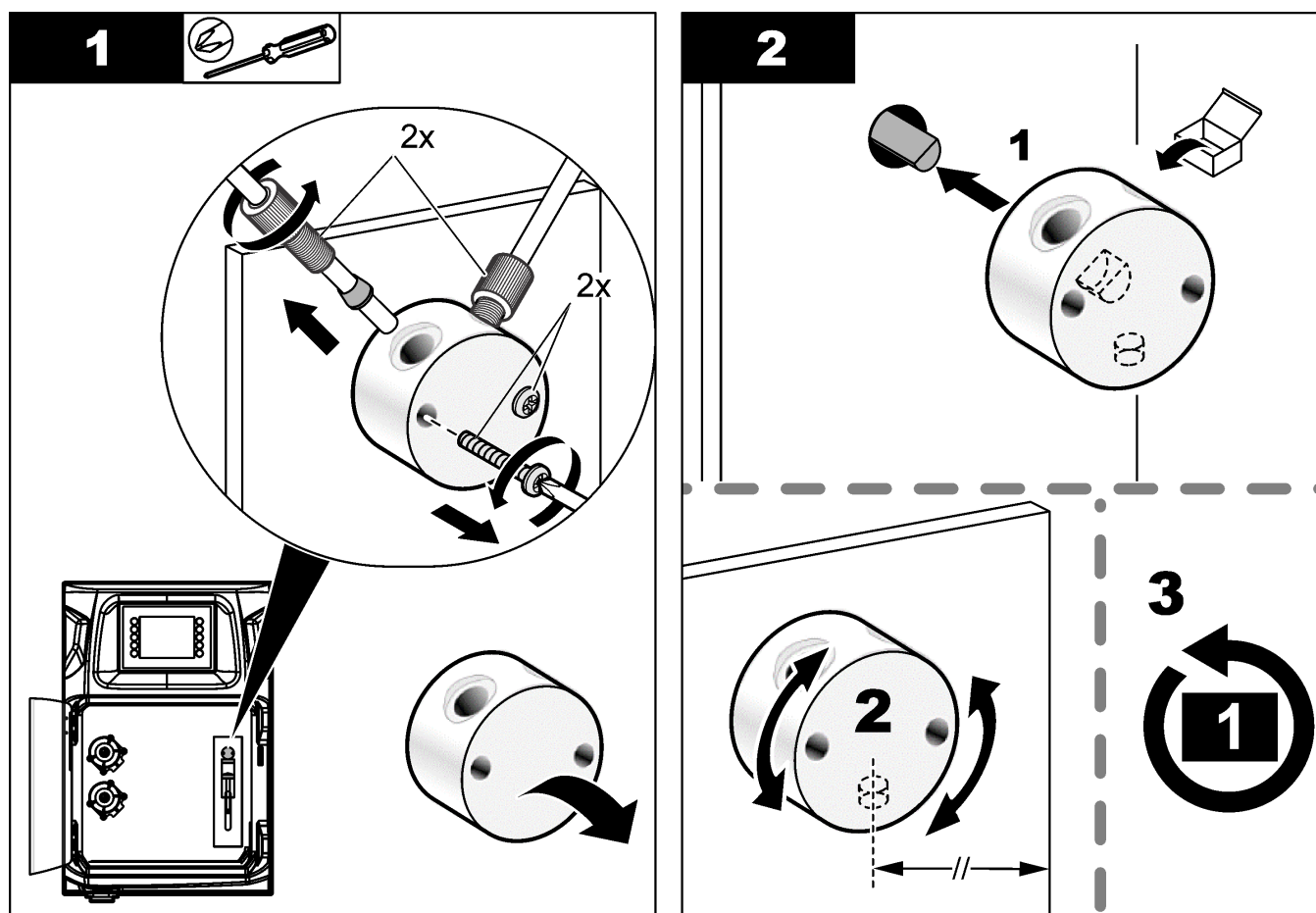
4. Ga te werk volgens de hieronder afgebeelde stappen.
5. Wanneer de procedure is voltooid, drukt u **op F2 > Dispenser > [selecteer dispenser] > E > Init** om de werking van de dispenser te starten.



8.12 Het ventiel van de dispenser vervangen

Voer de volgende stappen uit om het ventiel van de dispenser te vervangen:

1. Spoel de zuiger van de dispenser door met gedeïoniseerd water om het reagens te verwijderen.
Opmerking: Zet de afvoerpomp op AAN tijdens deze stap.
2. Verwijder het gedeïoniseerde water uit de dispenser (vul de dispenser met lucht).
Opmerking: Zet de afvoerpomp op AAN tijdens deze stap.
3. Schakel de voeding naar de analyser uit.
4. Verwijder de spuit. Raadpleeg [De spuit van de dispenser vervangen](#) op pagina 46.
5. Vervang de klep. Volg de volgende afgebeelde stappen.
6. Schakel de analyser in. Zet de controller op AAN.
7. Vul de dispenser met reagens. Controleer op lekkage.
8. Wanneer de procedure is voltooid, drukt u **op F2 > Dispenser > [selecteer dispenser] > E > Init** om de werking van de dispenser te starten.



8.13 Slangen vervangen

Vervang alle slangen van de analyser: slangen van knijpventielen, monsterslangen, reagentiaslangen, afvoer -en spoelslangen. Slangensets zijn beschikbaar op basis van het model analyser.

1. Vervang de slangen en sluit ze aan op dezelfde koppelingen.
2. Wanneer de procedure is voltooid, start u de analyser en controleert u op lekkage.

8.14 De elektroden vervangen

De gebruikelijke levensduur van een elektrode bedraagt circa een jaar bij standaard laboratoriumgebruik, maar de werkelijke levensduur van de detectiemodule kan variëren, afhankelijk van het type monsters. Vervang de elektrode wanneer de helling afneemt en aflezingen beginnen weg te lopen. Voordat een elektrode wordt vervangen, controleert u of de ongebruikelijke metingen worden veroorzaakt door een defecte detectiemodule.

Raadpleeg voor extra informatie de documentatie die met de elektrode wordt meegeleverd.

8.15 Fotometer kalibreren met dubbel gedestilleerd water

1. Vul het analysevat met gedemineraliseerd water.
2. Stel de spanning van de sensoruitgang in op 9,5 V.
3. Voer een kalibratie uit.

De extinctiewaarde op de uitgang is ~0 mAU.

4. Tap het analysevat af.
De extinctiewaarde op de uitgang is circa 300 mAU.
5. Als er geen verschil is tussen de twee extinctiewaarden op de uitgang, werkt de fotometer niet goed.

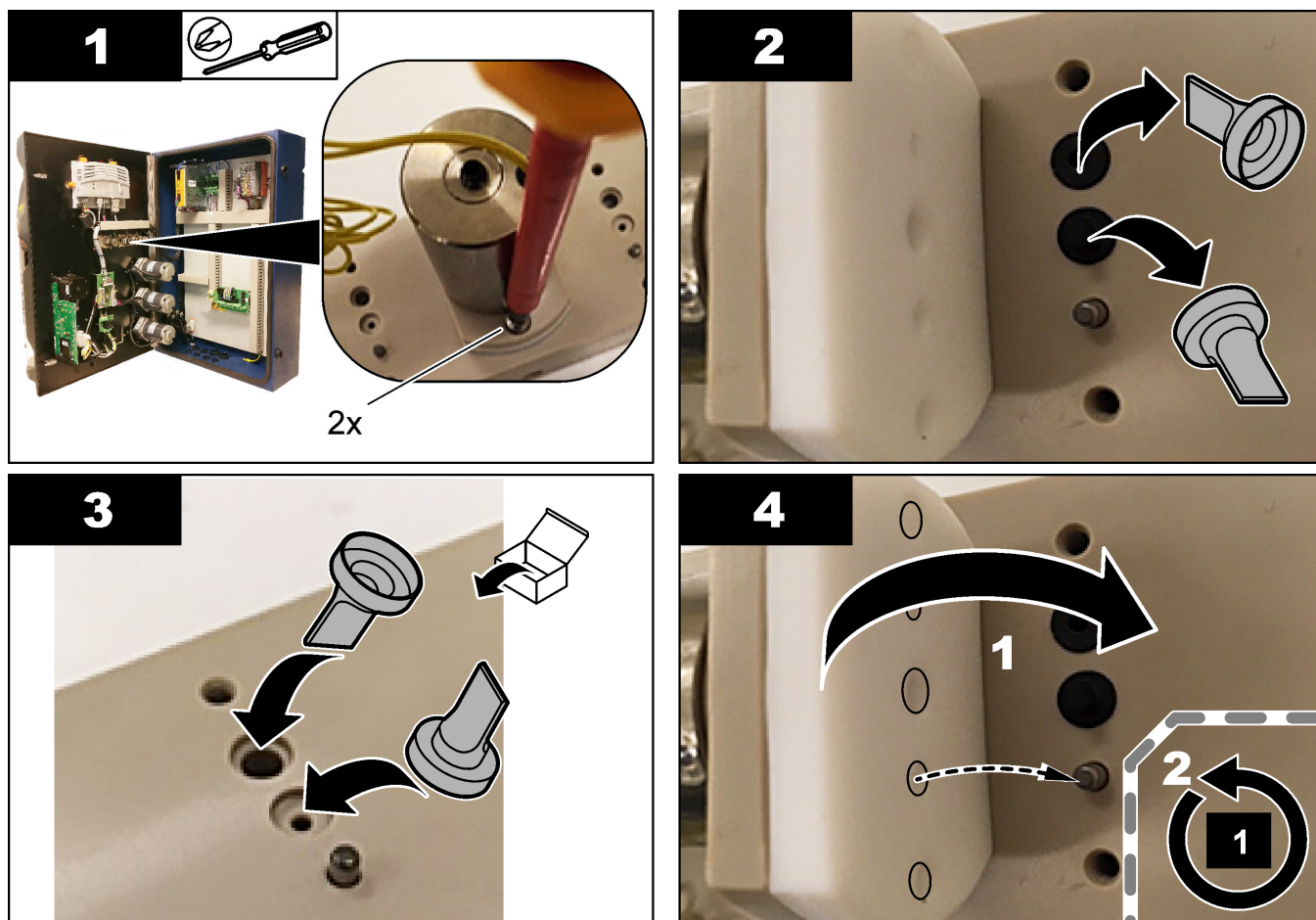
8.16 De duckbills van de micropomp vervangen

Micropompen worden gebruikt om de reagentia in het analysevat te brengen of om het monster te verdunnen. Elke puls van de micropomp doseert ongeveer 50 μL ($\pm 1\%$) vloeistof. Er zijn twee typen micropompen beschikbaar: standalone of geïnstalleerd op een spuitstuk.

Wanneer de eendenbekken van de micropomp worden vervangen, zorg er dan voor dat de eendenbekventielen in de juiste stand blijven, anders werkt de micropomp niet correct.

1. Open de elektrische schakelkast.
2. Bouw het ventiel van de micropomp uit.
3. Verwijder de eendenbekken van de micropomp en voer het af.
4. Selecteer de positie voor de micropomp op het spuitstuk. Zet een eendenbekventiel met de bovenkant omlaag in de bovenste positie op het spuitstuk. Zet in de onderste positie de eendenbek met de bovenkant naar buiten gericht.
5. Installeer de motor van de micropomp. Gebruik de metalen pen op het spuitstuk om de motor in de juiste positie aan te brengen.

Opmerking: De metalen pen op het spuitstuk past op slechts één manier op de micropomp.



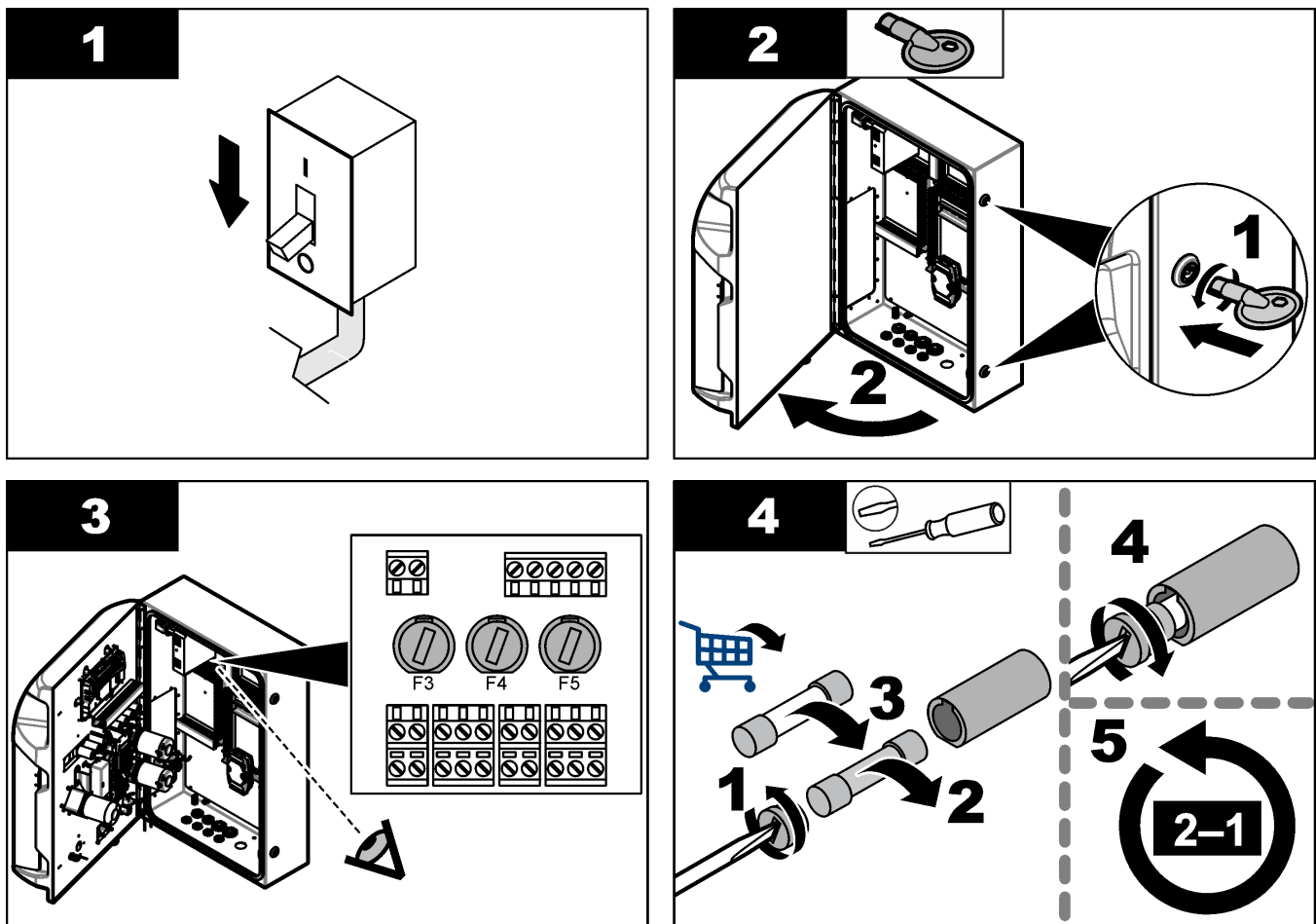
8.17 Zekeringen vervangen

⚠ GEVAAR	
	Elektrocuciegevaar. Haal de stroom van het instrument alvorens deze procedure te starten.
⚠ GEVAAR	
	Brandgevaar. Vervang een zekering altijd door een zekering van hetzelfde type en dezelfde classificering.

Gebruik alleen zekeringen met de gespecificeerde stroomsterkte- en triggerkarakteristieken. Een onjuiste zekering kan leiden tot letsel of schade. Zoek de oorzaak van een doorgebrande zekering op, voordat de zekering wordt vervangen. De analyser heeft de drie volgende zekeringen:

- F3: Zekering voor de voeding, de pc en de controller, 1 A
- F4: Zekering voor de voeding voor de ventielen en pompen, 3,15/4 A
- F5: Zekering voor de sensor, 500 mA

Volg de hieronder afgebeelde stappen om een zekering te vervangen.



8.18 De analyser uit bedrijf nemen

Voer de volgende stappen uit om de analyser voor een lange periode (meer dan 3 dagen) uit te schakelen:

1. Spoel de monsterslangen, reagensslangen, dispenser en het analysevat schoon met gedemineraliseerd water of een reinigingsoplossing.
2. Laat de analyser leeglopen om alle vloeistof te verwijderen.
3. Haal de stroom van de analyser.
4. Verwijder de elektroden uit het analysevat. Bewaar de elektroden met de meegeleverde elektrodekap. Vul de elektrodekap met elektrolyt zodat de elektrode niet droog wordt tijdens opslag.
5. Sluit de vuldop met de meegeleverde plug om verdamping van het elektrolyt te voorkomen.

Opmerking: Sla de elektroden NIET op in gedemineraliseerd water. Gedemineraliseerd water verkort de levensduur van de elektroden aanzienlijk.

Hoofdstuk 9 Problemen oplossen

Raadpleeg de onderstaande tabel voor een mogelijke oorzaak en oplossing bij waarschuwingen of klachten.

Fout-/waarschuwingsbericht	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Analyseresultaten zijn instabiel	Micropomp is defect	Controleer of de reagentia correct worden gedoseerd en er geen lucht in de leidingen zit.
	Peristaltische pomp is defect	Controleer of de afvoer- en monsterpomp correct werken.
	Ventiel is defect	Controleer of de ventielen (monster, REF1, REF2, spoelen) correct werken.
	Roerder is defect	Controleer of er een magnetische roerstaaf in het analysevat is en of de oplossing tijdens de analyse wordt geroerd.
	Dispenser is defect	Zorg ervoor dat de zuiger van de dispenser gevuld is met vloeistof en dat er geen lucht in de leidingen zit.
	De positie van slangen in het analysevat is niet correct	Controleer de positie van de slangen in het analysevat. Zorg ervoor dat de afvoerslang aan de achterkant van het analysevat zit en in de ringetjes zit. Andere slangen zich moeten boven het vloeistofniveau bevinden.
	De reagentia zijn verlopen.	Bereid een nieuwe set reagentia wanneer de reagensflessen leeg zijn. Spoel/vul alle leidingen voordat een meting wordt gestart.
E-stop/ Herinitialiseer de dispenser!	Wanneer op Noodstop wordt gedrukt, stopt de dispenser en moet deze opnieuw worden gestart.	Onderzoek de dispenser. Druk op F2 > Dispenser om de dispenser weer te starten.
Fout pH-/mV-sensor	De pH- of mV-elektrode is defect of niet aangesloten.	Controleer of de elektrode goed is aangesloten. Controleer het elektrolytniveau in de elektrode, vul indien nodig bij.
Titratiefout	De titratie heeft geen EP (eindpunt) gemeten of de maximale hoeveelheid titratieoplossing is toegevoegd zonder een eindpunt-pH of -mV te krijgen.	• Controleer of de monsteroplossing in het vat terechtkomt. • Controleer of de dispenser is gevuld. • Zorg ervoor dat het detecterende gedeelte van de elektrode zich volledig in het monster bevindt. • Zorg ervoor dat de elektrode gevuld is met elektrolytoplossing. • Controleer het niveau van de reagens- en titrantoplossingen. Vul indien nodig bij.
Resultaatalarm	Het gemeten resultaat is te hoog of lager dan de ingestelde waarden in de resultaten (F5 > Software > Results (Resultaten) > Alarm).	• Ga na of de vorige kalibratie correct is gemeten (juiste helling?). • Controleer of de monsterconcentratie juist is. • Ga na of het vat schoon is. Reinig indien nodig.

Problemen oplossen

Fout-/waarschuwingsbericht	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Monsteralarm	Geen monster gevonden in het analysevat bij de start van de analyse.	- Controleer of de monsterleiding monster bevat. Controleer of de slang niet geblokkeerd wordt. Controleer of de ventielen goed werken. Controleer of de slang van het knijpventiel een lekkage heeft of niet gesloten blijft. - Controleer of het vat voldoende monster bevat en de fotometer correct werkt.
Dispenseralarm	Dispenser is defect	Onderzoek de dispenser. Druk op F2 > Dispenser om de dispenser weer te starten.
Gebeurtenisalarm (geen luchtdruk)	Er is geen perslucht.	Controleer of de perslucht is aangesloten en aan staat.
DI-alarm (geen luchtdruk, stromingsalarm)	De externe componenten zijn defect (bijv. flowsensor, luchtdruksensor)	Controleer de verbinding en de staat van de componenten.
Berekeningsalarm	Er is een fout in de programmering van de berekening of er werd een oneindig resultaat gemeten (delen door 0).	Controleer de rekenformules en de meting (AI).
Geen stroom geselecteerd	De methode is gestart zonder dat er stromen zijn geselecteerd in de automatische sequentie.	Druk op F1 > Method (Methode) > Playlist (Afspeellijst) > Automatic sequence (Automatische sequentie) en selecteer een of meer stromen voor de methode.
Batterij leeg	De batterij in het display is leeg. De tijd- en datuminstellingen kunnen verloren gaan wanneer de stroomvoorziening wordt uitgeschakeld.	Vervang de batterij in het display. Raadpleeg Afbeelding 6 op pagina 19.

Hoofdstuk 10 Reserveonderdelen en accessoires

WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

Opmerking: Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

Raadpleeg de website van de fabrikant om de vervangende onderdelen en accessoires te vinden op basis van het onderdeelnummer voor de analyser.

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

