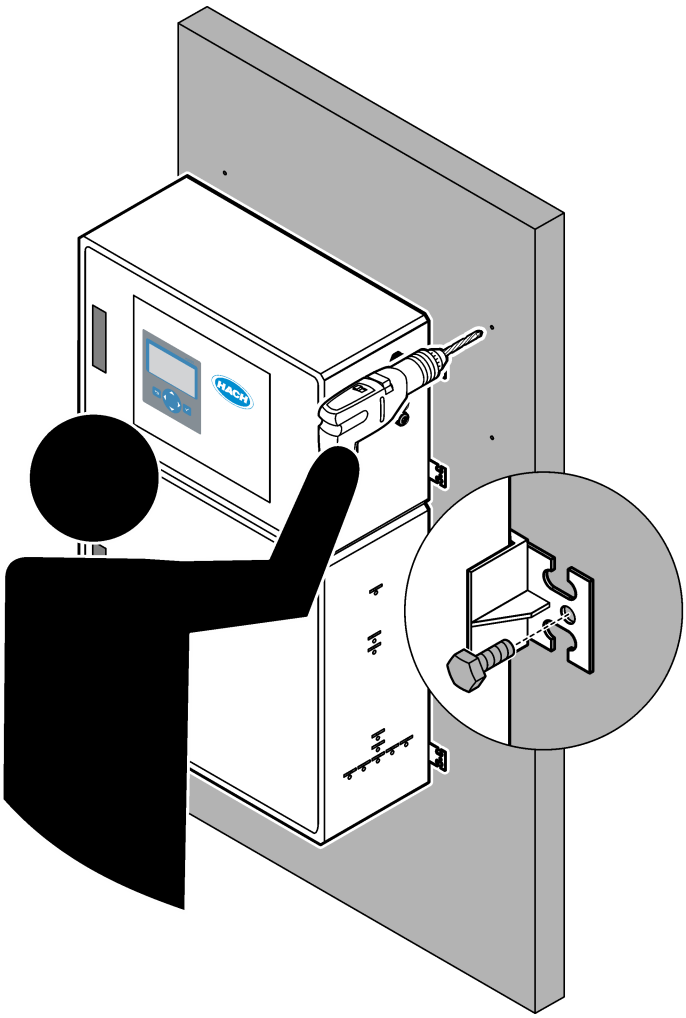
DOC023.56.90655

BioTector B7000i online TOC-analyser

Installatie en bediening

01/2024, Uitgave 4



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Specificaties 3

Hoofdstuk 2 Algemene informatie 7
2.1 Veiligheidsinformatie 7
2.1.1 Veiligheidssymbolen en -markeringen 7
2.1.2 Gebruik van gevareninformatie 8
2.1.3 Voorzorgsmaatregelen voor ozon 8
2.2 Conformiteit met elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 9
2.3 Naleving en certificeringsmarkeringen 10
2.4 Verklaring van naleving EMC (Korea) 10
2.5 Productoverzicht 10
2.6 Productcomponenten 12

Hoofdstuk 3 Checklist voor installatie en opstarten 13

Hoofdstuk 4 Installatie 17
4.1 Installatierichtlijnen 17
4.2 Wandmontage 17
4.3 Elektrische installatie 19
4.3.1 Elektrostatische ontladingen (ESD) 19
4.3.2 Stroom aansluiten 20
4.3.3 De relais aansluiten 21
4.3.4 Aansluiten van de analoge uitgangen 21
4.3.5 Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen 22
4.3.6 Optionele digitale ingangen, modules en relais 23
4.3.7 Modbus RTU (RS485) aansluiten 24
4.3.8 Modbus TCP/IP (Ethernet) aansluiten 27
4.3.8.1 De Modbus TCP/IP-module configureren 27
4.3.8.2 De Modbus TCP/IP-module aansluiten 27
4.4 Aansluiten op waterleiding 29
4.4.1 Slangaansluitingen 29
4.4.2 De monsterstroom/stromen en handmatige stroom/stromen aansluiten 30
4.4.3 Richtlijnen voor monsterslangen 30
4.4.4 Een monsteroverloopkamer installeren (optioneel) 33
4.4.5 De afvoerslangen aansluiten 33
4.4.6 Instrumentlucht aansluiten 35
4.4.7 De uitlaat verwijderen 35
4.4.8 De reagentia aansluiten 35
4.4.8.1 Gebruik een roestvrijstalen koppeling voor het basereagens (optioneel) 38
4.4.9 .Breng de pompslang aan 39
4.4.10 De pompslanghouders aanbrengen 40
4.4.11 Interne slangen aansluiten 40
4.4.12 De luchtzuivering aansluiten 41

Hoofdstuk 5 Opstarten 43
5.1 De taal instellen 43
5.2 De datum en tijd instellen 43
5.3 Schermhelderheid instellen 43
5.4 De zuurstoftoevoer controleren 44
5.5 De pompen controleren 44
5.6 De kleppen controleren 45
5.7 De reagensvolumes instellen 45
5.8 Gedeïoniseerd water meten 46
5.9 Analyserbehuizing 46

Hoofdstuk 6 Configuratie 51
6.1 Het meetinterval instellen 51
6.2 De monsterpomptijden instellen 51
6.2.1 Een test van de monsterpomp uitvoeren 52
6.3 De stroomvolgorde en het meetbereik instellen 52
6.4 Configureer de CZV- en BZV-instellingen 53
6.5 De TOG-instellingen configureren 54
6.6 De LPI-instellingen configureren 54
6.7 De instellingen configureren om TOC kg/h en verloren product te berekenen 55
6.8 Configureer de instellingen voor het installeren van nieuwe reagentia 56
6.9 Reagensbewaking instellen 56
6.10 Configureren van de analoge uitgangen 57
6.11 De relais configureren 60
6.12 De communicatie-instellingen configureren 64
6.13 De Modbus TCP/IP-instellingen configureren 64
6.14 De instellingen opslaan in het geheugen 65
6.15 Beveiligingswachtwoorden instellen voor menu's 66
6.16 De softwareversie en het serienummer weergeven 66

Hoofdstuk 7 Kalibratie 67
7.1 Start een nulkalibratie of nulcontrole 67
7.2 Een span-kalibratie of span-controle starten 68
7.3 De kalibratiestandaard aansluiten 70
7.4 De kalibratiestandaard prepareren 71

Hoofdstuk 8 Gebruikersinterface en navigatie 73
8.1 Beschrijving toetsenblok 73
8.2 Scherm Reactiegegevens 73
8.3 Statusmeldingen 74
8.4 Scherm Reactiegrafiek 75

Hoofdstuk 9 Bediening 77
9.1 Metingen starten of stoppen 77
9.2 Meten van een momentaan monster 78
9.3 Gegevens of instellingen op een SD-kaart opslaan 79

Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Dit product voldoet niet aan de eisen voor, en is niet bedoeld om te worden gebruikt in, gereguleerde hoeveelheden water of vloeistof, waaronder drinkwater of materialen die in contact komen met voedsel in voedingsmiddelen en dranken.

Tabel 1 Algemene specificaties

Specificatie	Gegevens
Afmetingen (H x B x D)	1250 x 750 x 320 mm (49.2 x 29.5 x 12.6 inch)
Behuizing	Beschermingsklasse: IP44 met gesloten en vergrendelde deuren; optioneel IP54 met luchtafvoer Materiaal: met glasvezel versterkt polyester (FRP)
Gewicht	90 tot 120 kg (198,5 tot 264,5 lb)
Montage	Wandmontage, installatie binnen
Beschermingsklasse	Klasse 1 (met aarding)
Vervuilingsgraad	2
Installatiecategorie	II
Elektrische vereisten	110–120 VAC, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A), of 200–230 VAC, 50/60 Hz, 300 W (1,3 A) Raadpleeg het productlabel voor de elektrische vereisten. Gebruik een permanente aansluiting voor bedrading op locatie.
Kabelinvoer	Gewoonlijk worden er vijf kabelwartels (trekontlastingen) bij de analyser geleverd. PG13.5-kabelwartels hebben een klembereik van 6-12 mm. PG11-kabelwartels hebben een klembereik van 5-10 mm.
Netvoedingskabel	2 kernen +aarding[1] +Gescreend; 1,5 mm^2 (16 AWG) nominaal 300 VAC, 60 °C, VW-1; Het kabeltype is een kabel van het type SJT, SVT, SOOW of <HAR>, afhankelijk van de toepassing. De voedingskabel wordt geïnstalleerd in overeenstemming met de lokale en regionale voorschriften, geschikt voor de eindtoepassing. De kabel wordt aangesloten op een beveiligde voeding via een speciale en geïsoleerde aftakkingsstroomkring, met een nominale stroomsterkte van 10 A.
Signaaldraad	4 draden (getwist paar, afgeschermde kabel) en nog 2 draden voor elk extra signaal, minimaal 0,22 mm^2 (24 AWG) en nominaal 1 A; afhankelijk van de configuratie en opties die op de analyser zijn geïnstalleerd
Modbus RTU-draad	2 draden (getwist paar, afgeschermde kabel), minimaal 0,22 mm^2 (24 AWG) UL AWM Style 2919 of gelijkwaardig voor toepassing
Zekeringen	Bekijk het schema voor zekeringlocaties op de bovenste deur. Raadpleeg daarnaast de handleiding Onderhoud en probleemoplossing voor de specificaties.
Bedrijfstemperatuur	5 tot 40 °C (41 tot 104 °F) ***Opmerking:*** *Er zijn koelopties beschikbaar voor de analyser.*
Bedrijfsvochtigheid	5 tot 85 % relatieve vochtigheid niet-condenserend
Opslagtemperatuur	-20 tot 60 °C (-4 tot 60,00 °C)
Hoogte	Maximaal 2000 m (6562 ft)
Display	Contrastrijk LCD voor 16 regels van 40 karakters met LED-achtergrondverlichting
Geluid	< 60 dBa
Monsterstromen	Maximaal zes monsterstromen. Raadpleeg Tabel 2 voor monstervereisten.

[1] Beschermende aarding

Tabel 1 Algemene specificaties (vervolg)

Specificatie	Gegevens
Gegevensopslag	5800 metingen en 99 foutinvoeren in het analysergeheugen
Gegevens verzenden	MMC/SD-kaart voor het opslaan van gegevens, software-updates en configuratie-updates
Analoge uitgangen	Twee 4–20mA-uitgangssignalen (maximaal zes), door de gebruiker te configureren (direct- of multiplexmodus), optisch geïsoleerd, zelfbekrachtigd, impedantie maximaal 500 Ω
Analoge ingangen	(Optioneel) Een 4–20mA-ingangssignaal voor monsterflow (m^3/h)
Relais	Drie configureerbare relais; spanningsvrije contacten, 1 A bij maximaal 30 VDC ***Opmerking:*** *Voeg maximaal vier optionele relais toe om zeven configureerbare relais aan de analyser te leveren.*
Communicatie (optioneel)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP of Profibus. De softwarevereiste voor Modbus RTU en TCP/IP is versie 5.03 of later. ***Opmerking:*** *Wanneer de Profibus-optie is geselecteerd, stuurt de analyser de digitale uitgangssignalen via de Profibus-omvormer met het specifieke communicatieprotocol van Profibus.*
Afstandsbediening (optioneel)	Digitale ingangen voor stand-by op afstand, externe stroomselectie, selectie van werkbereik en meting van steekmonsters op afstand Daarnaast kan de analyser op afstand worden bediend met Modbus.
Reagentia	1,2 N natriumhydroxide (NaOH) 1,8 N zwavelzuur (H_2SO_4) dat 80-mg/L mangaansulfaat-monohydraat bevat Zie Tabel 10 op pagina 37 voor de gebruiksfrequentie van reagens.
Instrumentlucht	Droog, olie- en stofvrij, ≤ -20 °C (-4 °F) dauwpunt, < 5,4 m^3/u bij 6 bar (87 psi) (gemiddeld verbruik), 5 tot 40 °C (41 tot 104 °F). Instelpunt: • 1,5 bar (21,7 psi) • 1,5 en 0,9 bar (21,7 en 13 psi) wanneer de zuurstofconcentrator is ingeschakeld. • 1,2 bar (17,4 psi) wanneer de BioTector-luchtcompressor wordt gebruikt. ***Opmerking:*** *Een filterpakket wordt aanbevolen als de instrumentlucht niet binnen de specificaties valt.*
Kalibratiestandaard	Nulkalibratie: Geen Span-kalibratie: De TIC-concentratie (totale anorganische koolstof) en de TOC-concentratie (totale organische koolstof) in de kalibratiestandaard zijn gebaseerd op het bedrijfsbereik dat is geselecteerd voor span-kalibraties.
Certificeringen	CE, cETLus Optioneel: Certificering voor gevaarlijke omgevingen van Klasse 1, Divisie 2 en ATEX Zone 2
Garantie	1 jaar

Tabel 2 Monstervereisten

Specificatie	Gegevens
Monstersoorten	Monsters kunnen vetten, smeervetten, oliën en hoge concentraties chloriden (zouten) en calcium bevatten. Raadpleeg Tabel 5 voor interferentie van natriumchloride.
Deeltjesgrootte monster	Maximale diameter van 2 mm, zachte deeltjes ***Opmerking:*** *Harde deeltjes (bijv. zand) veroorzaken schade aan de analyser.*
Monsterdruk	Omgevingstemperatuur bij monsterinlaat en handmatige inlaat (voor steekmonsters) ***Opmerking:*** *Gebruik bij monsterstromen onder druk de optionele monsteroverloopkamer om het monster met omgevingsdruk aan de analyser te leveren.*
Monstertemperatuur	2 tot 60 °C (36 tot 140 °F)
Monsterdebiet	Minimaal 100 mL voor elke monsterstroom
Monstervolume (gebruik)	Maximaal 8,0 mL

Tabel 3 Specificaties prestaties

Specificatie	Gegevens
Meetbereik[2]	0 tot 100 mgC/L, 0 tot 20.000 mgC/L
Cyclustijd	6,5 minuten voor het meten van TIC en TOC (minimum) ***Opmerking:*** *De cyclustijd is gebaseerd op het bedrijfsbereik en de toepassing.*
Tracking van overschrijdingen	Volledige tracking van overschrijdingen tot maximum bedrijfsbereik
Bereikselectie	Automatische of handmatige selectie van het werkbereik
Herhaalbaarheid[3]	TOC: ±3 % van meetwaarde of ±0,3 mg/L (de grootste waarde) met automatische bereikselectie
Signaalverloop (1 jaar)	< 5%
Detectielimiet[3]	TOC: 0,6 mg/L met automatische bereikselectie

Tabel 4 Analysespecificaties

Specificatie	Gegevens
Oxidatiemethode	Geavanceerd tweetraps-oxidatieproces (TSAO) met hydroxylradicalen
TOC-meting	NDIR-meting (niet-dispergerende infraroodsensor) van CO_2 na oxidatie
VOC, CZV, BZV, TOG, LPI, LP en TW	Berekend met correlatie-algoritme dat TOC-meetresultaten bevat

Tabel 5 Interferentie van natriumchloride—TOC

Parameter	Storingsniveau
TOC	Geen

[2] Er zijn drie meetbereiken voor elke parameter (bijv. TOC) en elke monsterstroom (bijv. STREAM 1 (stroom 1)).

[3] TOC-bereik van 0 tot 50 ppm of 0 tot 100 ppm

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.

2.1 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.

Zorg ervoor dat de door deze apparatuur geboden bescherming niet wordt aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

2.1.1 Veiligheidssymbolen en -markeringen

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.

De volgende veiligheidssymbolen en -markeringen worden gebruikt op de apparatuur en in de productdocumentatie. De definities staan in de volgende tabel.

	Let op/Waarschuwing. Dit symbool geeft aan dat een toepasselijke veiligheidsinstructie moet worden opgevolgd of dat er een potentieel gevaar bestaat.
	Gevaarlijke spanning. Dit symbool geeft aan dat er gevaarlijke spanningen aanwezig zijn in situaties met een risico op elektrische schokken.
	Heet oppervlak. Het onderdeel waarop dit pictogram aangebracht is kan mogelijk heet zijn en dient niet aangeraakt te worden.
	Corrosieve stof. 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.
	Giftig. Dit symbool duidt op een gevaar voor giftige stoffen.
	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 duidt op gevaar van rondvliegend vuil.
	Beschermende aarding. Dit symbool geeft een aansluiting aan die bedoeld is voor aansluiting op een externe geleider ter bescherming tegen elektrische schokken in geval van een storing (of de aansluiting van een aardelektrode).

	Ruisvrije (schone) aarding. Dit symbool duidt op een werkende aardingsklem (bijv. een speciaal ontworpen aardingssysteem) om een storing van de apparatuur te voorkomen.
	Dit symbool duidt op gevaar van inademing.
	Dit symbool geeft aan dat er een hefgevaar bestaat omdat het voorwerp zwaar is.
	Dit symbool duidt op een brandgevaar.
	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.

2.1.2 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.

2.1.3 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.

2.2 Conformiteit met elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

⚠VOORZICHTIG

Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt in dergelijke omgevingen mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst.

CE (EU)

De apparatuur voldoet aan de essentiële vereisten van EMC-richtlijn 2014/30/EU.

UKCA (UK)

De apparatuur voldoet aan de vereisten van de Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt, ICES-003, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze bepalingen zijn vastgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Dit instrument produceert en gebruikt radiogolven, en kan deze uitstralen. Als het niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de handleiding, kan het hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van het instrument in een woonomgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing. De gebruiker dient deze storing dan op eigen kosten te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende worden geprobeerd:

1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.

3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierboven genoemde suggesties.

2.3 Naleving en certificeringsmarkeringen

CE	De CE-markering ("Conformité Européene") op het instrument geeft aan dat "Het instrument voldoet aan de Europese productrichtlijnen en wetgeving betreffende gezondheid, veiligheid en milieubescherming".
C ETL US LISTED Intertek 3187097	De ETL-markering (Electrical Testing Laboratories) op het instrument geeft aan dat "Dit product is getest volgens de veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor metingen, besturing en laboratoriumgebruik; Deel 1: Algemene eisen van ANSI/UL 61010-1 en CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1". De Intertek ETL-markering op het instrument geeft aan dat het product is getest door Intertek en voldoet aan de geaccepteerde nationale normen. Het instrument voldoet aan de minimale vereisten voor verkoop of distributie.

2.4 Verklaring van naleving EMC (Korea)

Type apparatuur	Meer informatie
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Apparatuur van klasse A (Industriële zend- en communicatieapparatuur)	Deze apparatuur voldoet aan industriële vereisten (voor klasse A) voor EMC. Deze apparatuur is alleen bedoeld voor gebruik in industriële omgevingen.

2.5 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 B7000i TOC-analyser is bedoeld voor het meten van de totale organische koolstof en heeft een interne zuurstofconcentrator.

De analyser kan de parameters meten die volgen in afvalwater, proceswater, oppervlaktewater en zeewater:

- **TIC**-Totale anorganische koolstof in mgC/L.
- **TOC (NPOC)**-Totale organische koolstof in mgC/L, inclusief NPOC (niet-zuiverbare organische koolstof)
- **TOC (NPOC + POC)**-Totale organische koolstof in mgC/L, inclusief NPOC en POC (zuiverbare organische koolstof)
- **TC**-TIC + TOC
- **VOC (POC)** [4]-Vluchtige organische koolstof, inclusief POC
- **CZV** [4]—Chemisch zuurstofverbruik
- **BZV** [4]-Biochemische zuurstofvraag
- **TOG** [4]—Totaal olie en vet

[4] Berekend met een correlatiealgoritme dat TOC-resultaten bevat. Om de berekende resultaten op het display weer te geven, stelt u DISPLAY in op het menu COD (CZV), BOD (BZV), CF, LPI en/of FLOW PROGRAM (flowprogramma) in op YES.

- **LPI (%)** [4]—Verloren productindex
- **LP (L/h)** [4]—Verloren product op basis van een externe monster flow-input
- **TW (bijv. TOC kg/h)** [4]—Totaal productverlies of totale verspilling op basis van een externe monsterstroom-input.

De analyser gebruikt de analysemethoden in Tabel 4 op pagina 5.

Raadpleeg voor informatie over de theorie van de werking de BioTector B7000-video's op youtube.com en Hach Support Online (https://support.hach.com).

De analyser is in de fabriek geconfigureerd als een van de volgende systemen:

- **TIC + TOC -systeem** [5]-Meet het totale anorganische koolstofgehalte (TIC) en het totale gehalte organische koolstof (TOC) van een monster. Het TOC-resultaat is het niet-oplosbare organische koolstof (NPOC). Het TIC + TOC -systeem wordt gebruikt om monsters te meten die geen vluchtig organisch materiaal bevatten of een zeer kleine concentratie vluchtig organisch materiaal bevatten.
- **TC -systeem**-Meet het totale koolstofgehalte (TC) van een monster. Het TC-resultaat is de som van TIC-, NPOC- en oplosbaar organisch koolstofgehalte (POC) van een monster.
- **VOC -systeem**-Meet de TIC-, TOC-, TC- en vluchtige organische koolstofinhoud (VOC) van een monster met twee analysereacties in één reactorconfiguratie. Het VOC-resultaat is de oplosbare organische koolstof (POC). Het TOC-resultaat wordt berekend op basis van de TC- en TIC-metingen als een TC - TIC-resultaat. Het TOC-resultaat bevat dus de VOC-inhoud (POC) van het monster. Het TOC-resultaat is de som van NPOC- en POC-inhoud.

Afbeelding 1 geeft een overzicht van de analyser.

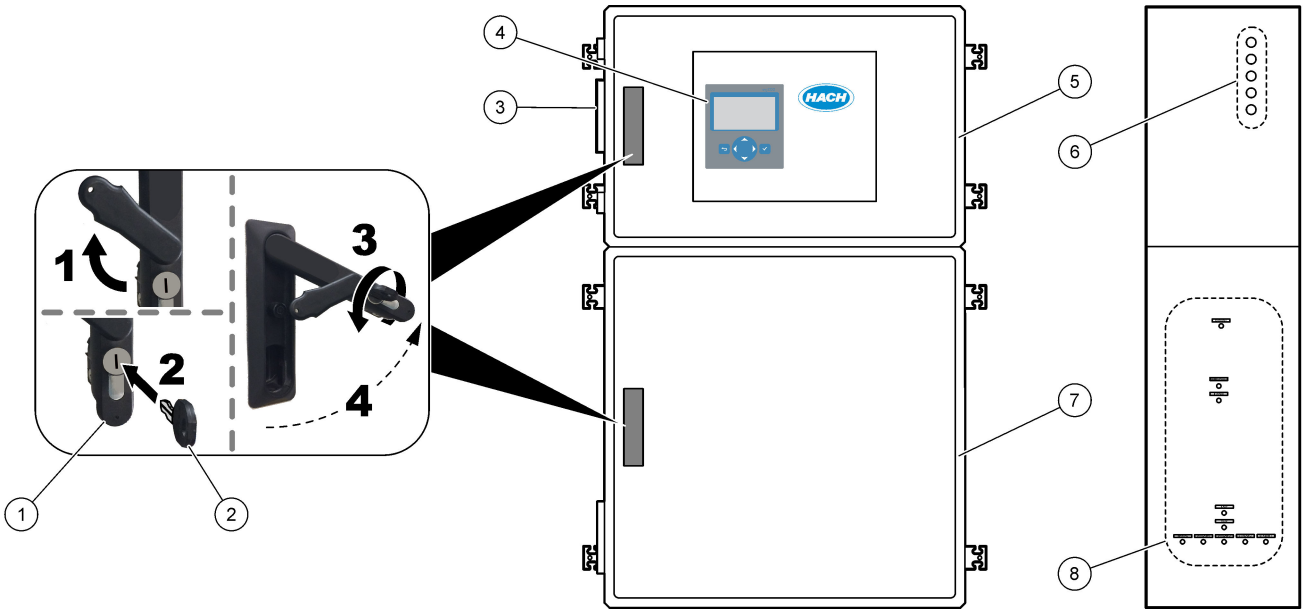
LET OP

De accessoires voor de analyser (bijv. compressor, vacuümsampler en venturisampler) hebben afzonderlijke gebruikershandleidingen.

Raadpleeg voor installatie op gevaarlijke (geclassificeerde) locaties de instructies in de ATEX-categorie 3 Zone 2 handleiding en de serie 4 Z-purgeerhandleiding.

[5] De standaard analyser is een TIC + TOC -systeem.

Afbeelding 1 Productoverzicht met zijaanzicht



1 Deurslot	**5** Controllerbehuizing
2 Deursleutel	**6** Kabeltrekontlasting voor elektrische aansluitingen
3 Ventilator	**7** Analyserbehuizing (zie Analyserbehuizing op pagina 46)
4 Display en toetsenbord	**8** Reagens-, monster- en aftapaansluitingen

2.6 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg de meegeleverde documentatie. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Hoofdstuk 3 Checklist voor installatie en opstarten

Gebruik de volgende controlelijst om de installatie en het opstarten te voltooien. Voer de taken uit in de aangegeven volgorde.

Taak	Initiaal
Wandmontage:	
Identificeer de juiste installatielocatie. Raadpleeg Installatierichtlijnen op pagina 17.	
Breng de bevestigingssteunen aan. Bevestig de analyser aan een wand. Raadpleeg Wandmontage op pagina 17.	
Elektrische aansluitingen:	
Sluit de analyser aan op het stroomnet Raadpleeg Stroom aansluiten op pagina 20. De analyser is een permanent bedraad apparaat dat is geconfigureerd voor 120 V of 240 V, zoals aangegeven op het producttypelabel aan de linkerkant van de bovenste behuizing. Schakel het apparaat niet in.	
(Optioneel) Sluit de relais aan op externe apparaten. Raadpleeg De relais aansluiten op pagina 21.	
(Optioneel) Sluit de 4-20 mA-uitgangen aan op externe apparaten. Raadpleeg Aansluiten van de analoge uitgangen op pagina 21.	
Sluit de optionele digitale ingangen aan, indien aanwezig. Raadpleeg Optionele digitale ingangen, modules en relais op pagina 23.	
Sluit de Modbus TCP/IP-optie aan, indien geïnstalleerd. Raadpleeg Modbus TCP/IP (Ethernet) aansluiten op pagina 27.	
Sluit de Modbus RTU-optie aan, indien geïnstalleerd. Raadpleeg Modbus RTU (RS485) aansluiten op pagina 24.	
Controleer of er geen losse elektrische aansluitingen in de analyser aanwezig zijn.	
Slangen:	
De richting van de knelringen die worden gebruikt om de slangen aan te sluiten is belangrijk. Raadpleeg Slangaansluitingen op pagina 29.	
Sluit een of meer monsterstromen aan op een of meer SAMPLE-fitting(en) op de analyser. Sluit een stuk slang aan op de MANUAL-fitting(s). Raadpleeg De monsterstroom/stromen en handmatige stroom/stromen aansluiten op pagina 30.	
De afvoerslangen aansluiten Raadpleeg De afvoerslangen aansluiten op pagina 33.	
Sluit instrumentlucht aan op de INSTRUMENT AIR-fitting aan de linkerkant van de analyser. Raadpleeg Instrumentlucht aansluiten op pagina 35.	
Sluit de EXHAUST-fitting aan op een geventileerde ruimte. Raadpleeg De uitlaat verwijderen op pagina 35.	
Plaats de reagensflessen in de fittingen aan de rechterkant van de analyser. Raadpleeg De reagentia aansluiten op pagina 35.	
Sluit de slang aan op de pomp met een transparante deksel. Raadpleeg .Breng de pompslang aan op pagina 39.	
Breng de pompslanghouders aan op de pompen die geen transparante deksels hebben. Raadpleeg De pompslanghouders aanbrengen op pagina 40.	
Sluit de slangen aan die zijn losgekoppeld voor transport. Raadpleeg Interne slangen aansluiten op pagina 40.	
Controleer of er geen losse slangaansluitingen zijn in de analyser.	
Als de analyser als een "airpurge ready"-systeem wordt geleverd (geen ventilator) of als er corrosieve gassen in het gebied aanwezig zijn, sluit dan de luchtzuivering aan op de analyser. Raadpleeg De luchtzuivering aansluiten op pagina 41.	
Sluit de optionele sampler aan, indien meegeleverd. Raadpleeg de documentatie van de sampler voor instructies.	

Checklist voor installatie en opstarten

Taak	Initiaal
Controleer alle slangen en aansluitingen op mogelijke lekken. Repareer de gevonden lekken.	
Opstarten:	
Schakel de stroomonderbreker voor de analyser in.	
Zet de netstroomschakelaar op aan De netstroomschakelaar bevindt zich in de buurt van de netstroomaansluiting.	
Stel de taal in die op het display wordt weergegeven. Standaard: Engels. Raadpleeg De taal instellen op pagina 43.	
Stel de datum en tijd van de analyser in. Raadpleeg De datum en tijd instellen op pagina 43.	
Stel de displayhelderheid zo nodig in. Raadpleeg Schermhelderheid instellen op pagina 43.	
Zorg ervoor dat het instelpunt van de instrumentluchtdruktoevoer 1,5 bar (21,7 psi) is. De instrumentluchtdruk ligt tussen 1,5 en 0,9 bar (21,7 en 13 psi) wanneer de zuurstofconcentrator is ingeschakeld. ***Opmerking:*** *Als een BioTector-luchtcompressor wordt gebruikt om lucht te leveren, zorg er dan voor dat het instelpunt van de luchtcompressor 1,2 bar (17,4 psi) is.*	
Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > O2-CTRL STATUS (O2-controlestatus). Zorg ervoor dat de drukwaarde die op het display wordt weergegeven tussen 380 en 400 mbar ligt wanneer de MFC is uitgeschakeld.	
Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > SIMULATE (simuleren). Selecteer MFC. Stel het debiet in op 60 L/u. Druk op ✔ om de massaflowregelaar (MFC) te starten. Selecteer O2-CTRL STATUS (O2-controlestatus). Zorg ervoor dat de drukwaarde niet lager is dan 320 mbar.	
Stel vast of er CO_2 -verontreiniging in de zuurstoftoevoer is. Raadpleeg De zuurstoftoevoer controleren op pagina 44.	
Zorg ervoor dat de pompslangen en de pompslanghouders correct zijn geïnstalleerd. Raadpleeg De pompen controleren op pagina 44.	
Controleer of de kleppen naar behoren openen en sluiten. Raadpleeg De kleppen controleren op pagina 45.	
Stel de reagensvolumes in op de analyser en start een nieuwe reagenscyclus. Raadpleeg De reagensvolumes instellen op pagina 45. ***Opmerking:*** *De nieuwe reagenscyclus bevat een nulkalibratie.* Als de CO_2-piekwaarden op het display niet bijna nul zijn, voert u een pH-test uit. Zie de instructie in de onderhoudshandleiding.	
Druk op ⮌ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer OPERATION (bediening) > START,STOP > START om de analyser te starten. Voer 5 tot 10 metingen uit totdat de metingen stabiel zijn.	
Voer nogmaals een nulkalibratie uit. Select CALIBRATION (kalibratie) > ZERO CALIBRATION (nulkalibratie) > RUN ZERO CALIBRATION (nulkalibratie uitvoeren).	
Meet gedeïoniseerd water vijf keer bij bedrijfsbereik 1 om er zeker van te zijn dat de nulkalibratie correct is. Sluit gedeïoniseerd water aan op de MANUAL-fitting. Raadpleeg Gedeïoniseerd water meten op pagina 46.	
Druk op ⮌ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer OPERATION (bediening) > START,STOP > START om de analyser te starten.	
Wanneer de opstarttests zijn voltooid, controleert u of in de linkerbovenhoek van het scherm Reactiegegevens niet "SYSTEM FAULT (systeemstoring)" of "SYSTEM WARNING (systeemwaarschuwing)" wordt weergegeven. ***Opmerking:*** *Als de melding "SYSTEEMSTORING" of "SYSTEEMWAARSCHUWING" wordt weergegeven, selecteert u OPERATION (bediening) > FAULT ARCHIVE (foutenarchief). Fouten en waarschuwingen met een '*' ervoor zijn actief. Raadpleeg Storingzoeken in de documentatie voor onderhoud en storingzoeken voor meer informatie.*	
Configuratie:	
Stel de instelling INTERVAL in om de tijd tussen reacties in te stellen. Raadpleeg Het meetinterval instellen op pagina 51.	

Taak	Initiaal
Stel de tijden voor het vooruit en achteruit spoelen van de monsterpomp in voor elke monsterstroom. Raadpleeg De monsterpomptijden instellen op pagina 51.	
Stel de stroomvolgorde in, het aantal reacties dat voor elke stroom moet worden uitgevoerd en het meetbereik voor elke stroom. Raadpleeg De stroomvolgorde en het meetbereik instellen op pagina 52. ***Opmerking:*** *Als Modbus RTU of TCP/IP is geïnstalleerd, regelt de Modbus-master de stroomvolgorde en het meetbereik (standaard).*	
(Optioneel) Stel de analyser in om het berekende CZV- en/of BZV-resultaat op het display weer te geven. Raadpleeg Configureer de CZV- en BZV-instellingen op pagina 53.	
(Optioneel) Stel de analyser in om het berekende TOG-resultaat (total oil and vet) op het display weer te geven. Raadpleeg De TOG-instellingen configureren op pagina 54.	
(Optioneel) Stel de analyser in om het berekende LPI-resultaat (verloren productindex) op het display weer te geven. Raadpleeg De LPI-instellingen configureren op pagina 54.	
(Optioneel) Stel de analyser zo in dat de berekende TOC kg/h (totale afval), FLOW m^3/h (invoer monsterstroom) en de resultaten van het verloren product (LP) op het display worden weergegeven. Raadpleeg De instellingen configureren om TOC kg/h en verloren product te berekenen op pagina 55.	
Configureer de instellingen voor het installeren van nieuwe reagentia. Raadpleeg Configureer de instellingen voor het installeren van nieuwe reagentia op pagina 56.	
Configureer de alarminstellingen voor lage reagentia en geen reagentia. Raadpleeg Reagensbewaking instellen op pagina 56.	
Configureer de analoge uitgangen die zijn aangesloten op een extern apparaat. Raadpleeg Configureren van de analoge uitgangen op pagina 57.	
Configureer de relais die zijn aangesloten op een extern apparaat. Raadpleeg De relais configureren op pagina 60.	
Controleer of de digitale ingangen en digitale uitgangen naar behoren werken. Raadpleeg de instructies in de onderhoudshandleiding.	
Als de optionele Modbus TCP/IP-module in de analyser is geïnstalleerd, configureert u de Modbus-instellingen. Raadpleeg De Modbus TCP/IP-instellingen configureren op pagina 64.	
Stel de instelling PRINT MODE (afdrukmodus) in om het type reactiegegevens te selecteren dat is opgeslagen op de MMC/SD-kaart (STANDARD (standaard) of ENGINEERING) en het type decimaal (POINT (punt) (.) Of COMMA (komma) (,). Raadpleeg De communicatie-instellingen configureren op pagina 64. ***Opmerking:*** *De fabrikant raadt aan de PRINT MODE (afdrukmodus) in te stellen op ENGINEERING, zodat de gegevens voor probleemoplossing worden opgeslagen.*	
Kalibratie:	
Laat de analyser 24 uur functioneren zodat de metingen stabiel worden.	
Stel het werkbereik en de kalibratiestandaard voor span-kalibraties in. Raadpleeg Een span-kalibratie of span-controle starten op pagina 68.	
Sluit de kalibratiestandaard aan op de MANUAL\CALIBRATION-fitting. Raadpleeg De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70.	
Start een span-kalibratie. Selecteer CALIBRATION (kalibratie) > SPAN CALIBRATION (span-kalibratie) > RUN SPAN CALIBRATION (span-kalibratie uitvoeren).	
Onderzoek twee of drie reacties (metingen) wanneer de span-kalibratie is voltooid. Controleer of de CO_2-piekwaarden correct zijn. Raadpleeg Scherm Reactiegrafiek op pagina 75.	
Stel de dagen en tijd in waarop de analyser een span-kalibratie, span-controle, nulkalibratie en/of nulpuntcontrole uitvoert. Raadpleeg de instructies in de handleiding Geavanceerde configuratie.	

Taak	Initiaal
Sla de wijzigingen op:	
Plaats de meegeleverde MMC/SD-kaart in de MMC/SD-kaartslot als dit nog niet is gedaan. Raadpleeg Afbeelding 18 op pagina 43.	
Druk op ⮌ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > DATA OUTPUT (gegevensuitvoer) > SEND ALL DATA (alle gegevens verzenden) om het reactiearchief, het foutenarchief, de analyserinstellingen en diagnosegegevens op de MMC/SD-kaart op te slaan.	

Hoofdstuk 4 Installatie

⚠ GEVAAR

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

4.1 Installatierichtlijnen

- Installeer de analyser in de buurt van een open afvoer. Het analyserafval heeft gewoonlijk een lage pH (zuur) en kan gevaarlijk zijn.Raadpleeg de instructies van de plaatselijke regelgevende instantie voor verwijdering.
  Opmerking: *Wanneer de zelfreinigende functie van de monsterslang is ingeschakeld (standaard), verlaat het analyserafval de analyser via de monsterslang naar de monsterstroom, waardoor de monsterslang wordt gereinigd. Wanneer de zelfreinigingsfunctie is uitgeschakeld, verlaat het analyserafval de analyser via de afvoerslang. Als u de zelfreinigende functie wilt uitschakelen, stelt u de tijd voor het omkeren van de pomp in op 0. Raadpleeg* De monsterpomptijden instellen *op pagina 51.*
- Installeer de analyser zo dicht mogelijk bij het monsterafnamepunt om analysevertraging te verminderen.
- Installeer de analyser in een schone, droge, goed geventileerde en op temperatuur gecontroleerde ruimte. Raadpleeg de specificaties voor bedrijfstemperatuur en vochtigheid in Specificaties op pagina 3.
- Plaats de analyser rechtop en waterpas op een vlak, verticaal oppervlak.
- Monteer de analyser niet in direct zonlicht of in de buurt van een warmtebron.
- Installeer de analyser zo, dat de stroomverbreker zichtbaar en gemakkelijk toegankelijk is.
- Als de analyser een Klasse 1 Divisie 2- of ATEX Zone 2-certificering voor gevaarlijke omgevingen heeft, leest u de documentatie voor gevaarlijke omgevingen die bij de analyser wordt geleverd. De documentatie bevat belangrijke informatie over naleving en voorschriften voor explosiebeveiliging.

4.2 Wandmontage

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Zorg ervoor dat de wandsteun 4 keer het gewicht van de apparatuur kan dragen.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. De instrumenten of onderdelen zijn zwaar. Schakel assistentie in bij het installeren of verplaatsen.

LET OP

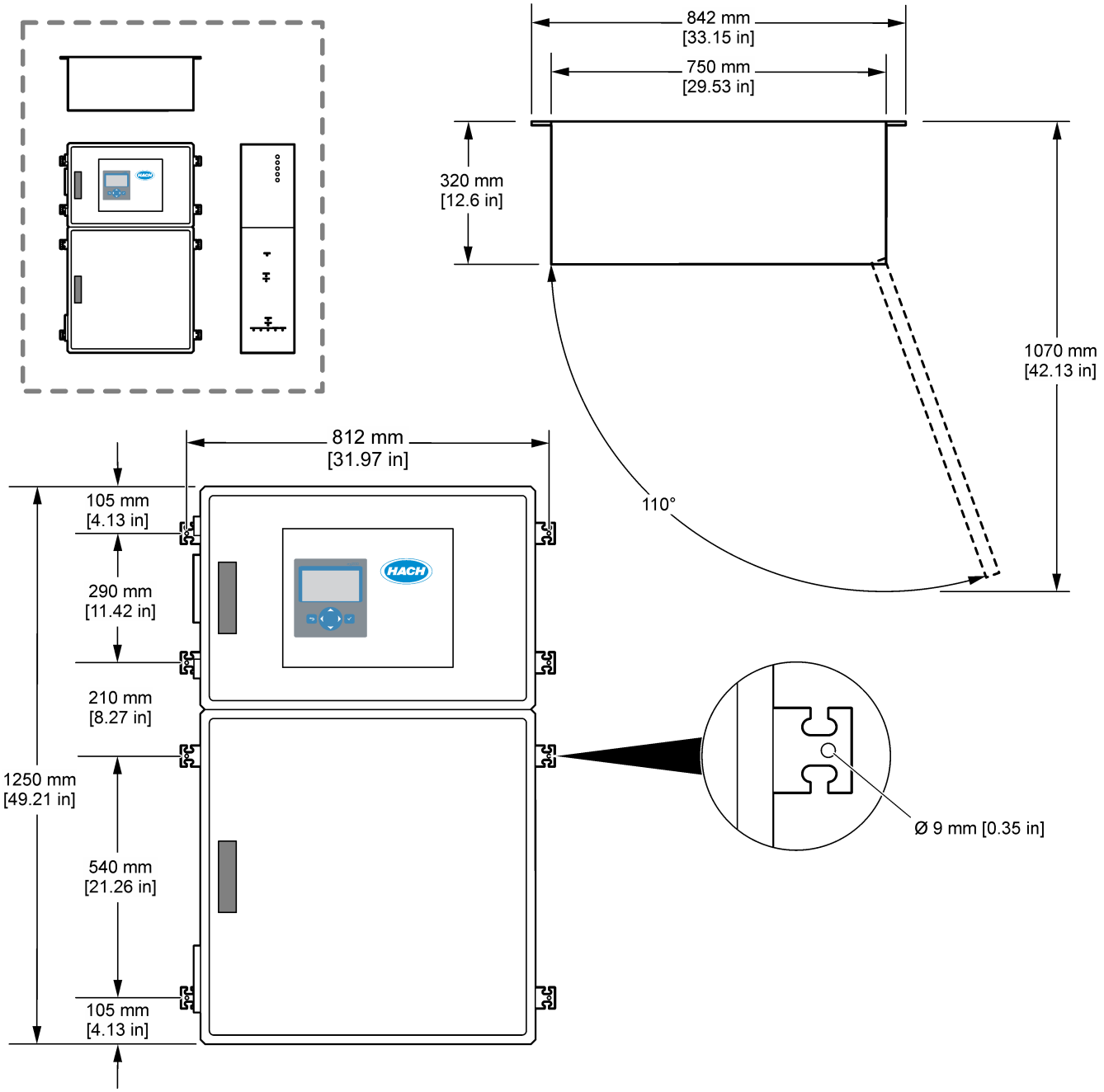
Om schade aan het instrument te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat er ten minste 300 mm speling aan de zijkanten en 1500 mm aan de voorzijde van de analyser is. Zie Afbeelding 2 voor de afmetingen.

1. Bevestig de wandmontagebeugels aan de achterkant van de analyser. Raadpleeg de documentatie die bij de wandmontagebeugels is geleverd.
2. Monteer bevestigingsmateriaal op een wand die 4 keer het gewicht van de analyser kan dragen (minimaal M8-bouten). Zie Afbeelding 2 voor de afmetingen van de montagegaten.

   Zie Specificaties op pagina 3 voor het gewicht van de analyser. De gebruiker dient voor de bevestigingsmiddelen voor de montage te zorgen.

3. Til de analyser met een vorkheftruck op om de analyser met behulp van de wandmontagebeugels aan de muur te bevestigen.
4. Zorg ervoor dat de analyser waterpas hangt.

Afbeelding 2 Afmetingen montagegaten



4.3 Elektrische installatie

⚠GEVAAR

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

⚠VOORZICHTIG

Diverse gevaren. Dit instrument moet worden geïnstalleerd door een door Hach getrainde installatietechnicus in overeenstemming met lokale en regionale elektrische voorschriften.

De analyser is een permanent bedraad apparaat dat is geconfigureerd voor 120 V of 240 V, zoals aangegeven op het producttypelabel aan de linkerkant van de bovenste behuizing.

4.3.1 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:

- Zorg ervoor dat tijdens service de ESD-voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen.
- 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.

4.3.2 Stroom aansluiten

⚠ GEVAAR

Elektrocutiegevaar. Een verbinding met beschermende aarding is vereist.

⚠ GEVAAR

Gevaar van elektrische schokken en brandgevaar. Identificeer de lokale onderbreker duidelijk voor de montage.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. Als dit apparaat op mogelijke natte locaties wordt gebruikt, moet een apparaat voor **stroomonderbreking** worden gebruikt om het apparaat op de stroomvoorziening aan te sluiten.

LET OP

Installeer het apparaat op een locatie en in een positie waardoor eenvoudige toegang wordt verkregen om het apparaat en de werking ervan uit te schakelen.

Gebruik geen netsnoer voor de stroomvoorziening. Zie Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen op pagina 22 voor het aansluiten van de voeding.

De analyser is een permanent bedraad apparaat dat is geconfigureerd voor 120 V of 240 V, zoals aangegeven op het producttypelabel aan de linkerkant van de bovenste behuizing. De analyser vereist een speciale, voor aftakkingsstroomkringen beveiligde voedingsbron en een isolator op minder dan 1 m (3,3 ft) afstand.

- Installeer een 2-polige, lokale scheidingsschakelaar met maximaal 10 A voor de analyser op minder dan 2 m afstand van de analyser. Plak een label op de scheidingsschakelaar die deze identificeert als de hoofdscheidingsschakelaar voor de analyser.
- Zorg ervoor dat de huisaansluitingen voor de net- en veiligheidsaarde voor de analyser een tweedraads en beschermende aardingskabel zijn, minimaal 1,5 mm^2 (16 AWG), 10 A met een draadisolatie berekend op minimaal 300 VAC, 60 °C en VW-1 voor brand.
  Gebruik een afgeschermde netvoedingskabel die is aangesloten op een afgeschermde aarde om te voldoen aan de richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG).

  Gebruik een kabel gelijkwaardig aan SJT, SVT SOOW of <HAR>, afhankelijk van de toepassing.
- Sluit de stroomverbreker aan op een aftakkingsstroomkring/installatieautomaat (MCB) met een beschermingsgraad van 10 A/type D. Installeer indien van toepassing een aardlekschakelaar volgens de lokale en regionale voorschriften.
- Sluit de apparatuur aan volgens de lokale, regionale of nationale elektrische voorschriften.
- Gewoonlijk vijf kabelwartels (trekontlastingen) bij de analyser geleverd. PG13.5-kabelwartels hebben een klembereik van 6-12 mm. PG11-kabelwartels hebben een klembereik van 5-10 mm.

4.3.3 De relais aansluiten

⚠ GEVAAR

Elektrocutiegevaar. Haal hoogspanning en laagspanning niet door elkaar. Zorg ervoor dat alle relaisaansluitingen ofwel AC-hoogspanningsaansluitingen ofwel DC-laagspanningsaansluitingen zijn.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel gevaar van elektrische schok. De aansluitklemmen voor netvoeding en relais worden alleen voor enkelvoudige draadaansluiting ontworpen. Gebruik niet meer dan één draad in elke aansluitklem.

⚠ WAARSCHUWING

Potentieel brandgevaar. Schakel de gemeenschappelijke relaisaansluitingen of de jumperdraad van de netvoedingsaansluiting binnen in het instrument niet in serie.

⚠ VOORZICHTIG

Brandgevaar. Relaisbelastingen moeten resistent zijn. Beperk de stroom naar het relais altijd met een externe zekering of onderbreker. Volg de classificeringen voor relais op uit het hoofdstuk Specificaties.

De analyser heeft drie niet-bekrachtigde relais. Alle drie relais (relais 18, 19 en 20) zijn programmeerbaar. De relais kunnen maximaal 1 A, 30V DC schakelen..

Gebruik de relaisaansluitingen om een extern apparaat zoals een alarm te starten of te stoppen. De status van een relais verandert als de geselecteerde toestand voor het relais optreedt.

Raadpleeg Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen op pagina 22 en Tabel 6 voor het aansluiten van een extern apparaat op een relais. Zie De relais configureren op pagina 60 voor het selecteren van de toestand waarin elk relais wordt ingeschakeld.

De relaisklemmen zijn geschikt voor aders met een doorsnede van 1,0 tot 1,29 mm^2 (18 tot 16 AWG) (afhankelijk van de toegepaste belasting)[6]. Draadmaten van minder dan 18 AWG worden niet aanbevolen. Gebruik draden met een isolatieklasse van 300 V AC of hoger. Zorg ervoor dat de isolatie van de veldbekabeling minimaal tegen 80 °C (176 °F) bestand is.

Zorg ervoor dat een tweede schakelaar beschikbaar is om de voeding naar de relais lokaal te onderbreken in geval van nood of onderhoud.

Tabel 6 Informatie over bedrading — relais

NO	COM	NC
Normaal open	Gemeenschappelijke aansluiting	Normaal gesloten

4.3.4 Aansluiten van de analoge uitgangen

De analyser heeft maximaal zes analoge uitgangen van 4-20 mA. Gebruik de analoge uitgangen voor analoge signalering of voor het bedienen van externe apparaten.

Raadpleeg Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen op pagina 22 voor het aansluiten van een extern apparaat op een analoge uitgang.

Afhankelijk van de configuratie en opties die op de analyser zijn geïnstalleerd, zijn de minimale specificaties voor signaal- en communicatiekabels 4 draden (getwiste aderparen, afgeschermde kabels) en 2 draden voor elk extra signaal, minimaal 0,22 mm^2 (24 AWG) en nominaal 1 A.

[6] Aanbevolen minimaal 1,0 mm^2 (18 AWG) gevlochten UL/FWB-stijl 1015, nominaal 600 V, 105 °C, VW-1.

Selecteer de volledige schaalwaarde die wordt weergegeven als 20 mA op elke analoge uitgang. Selecteer het analyseresultaat dat elke analoge uitgang weergeeft. Raadpleeg Configureren van de analoge uitgangen op pagina 57.

Opmerkingen:

- De analoge uitgangen zijn wel geïsoleerd van de overige elektronica, maar niet onderling.
- De analoge uitgangen hebben een eigen stroomvoorziening. Sluit niet aan op een belasting met een spanning die onafhankelijk wordt toegepast.
- De analoge uitgangen kunnen niet worden gebruikt om stroom te leveren aan een 2-draads zender (met gesloten lus).

4.3.5 Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen

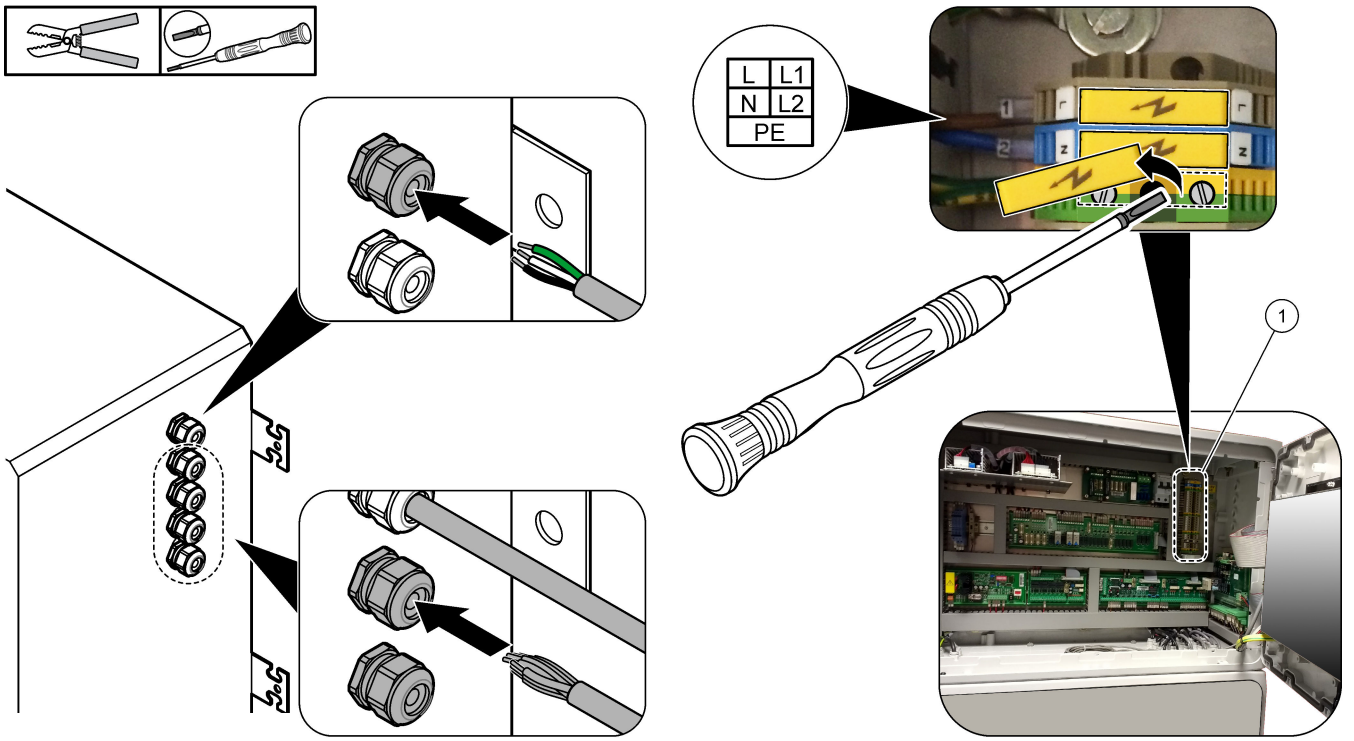
Zie Afbeelding 3 voor de locatie van de netvoedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen. Tabel 7 geeft de beschrijvingen van de aansluitingen. Daarnaast zijn er beschrijvingen van de aansluitklemmen beschikbaar op de bovendeur.

Maak elektrische aansluitingen door de kabeltrekontlasting aan de zijkant van de analyser. Gebruik de bovenste trekontlasting voor het netsnoer.

Om de milieuclassificatie te behouden:

- Steek niet meer dan één kabel (of twee draden) door een trekontlasting.
- Zorg ervoor dat de ongebruikte trekontlasting voorzien is van rubberen kabelpluggen.

Afbeelding 3 Locatie van netvoedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen



1	Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen

Tabel 7 Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen

Klem	Beschrijving	Klem	Beschrijving
L/L1	100-120 VAC of 200-230 VAC 1 fase	12	4-20 mA signaal uit +, 1
N/L2	Nul (of L2 voor VS en Canada)	13	4-20 mA signaal uit -, 1

Tabel 7 Voedings-, analoge uitgangs- en relaisklemmen (vervolg)

Klem	Beschrijving	Klem	Beschrijving
⏚	Beschermende aarding voor netvoeding en afgeschermde aardkabel	14	4-20 mA signaal uit +, 2
3	Relais 18, NC	15	4-20 mA signaal uit -, 2
4	Relais 18, COM	16	4-20 mA signaal uit +, 3
5	Relais 18, NO	17	4-20 mA signaal uit -, 3
6	Relais 19, NC	...	
7	Relais 19, COM	32	4-20 mA signaal uit +, 4
8	Relais 19, NO	33	4-20 mA signaal uit +, 4
9	Relais 20, NC	34	4-20 mA signaal uit +, 5
10	Relais 20, COM	35	4-20 mA signaal uit +, 5
11	Relais 20, NO	36	4-20 mA signaal uit +, 6
⏚	Afgeschermde massa	37	4-20 mA signaal uit +, 6
		45	Compressor +
		46	Compressor -
		⏚	Afgeschermde massa

4.3.6 Optionele digitale ingangen, modules en relais

Optionele digitale ingangen, modules en relais worden onder de klemmen voor de netvoeding, analoge uitgang en relais geïnstalleerd.

De labels op de opties staan vermeld in Tabel 8.

Beschrijvingen van de aansluitklemmen voor de geïnstalleerde opties zijn beschikbaar op de bovendeur.

Tabel 8 Optionele digitale ingangen, modules en relais

Label	Beschrijving
MODBUS	Modbus TCP/IP-module
Sync (synchronisatie)	Digitale uitgang die wordt gebruikt om de analyser te synchroniseren met een externe regeleenheid. Stelt de volgende stroom en het volgende meetbereik in.
Stream 1 (Stroom 1)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 1-meting (monster 1). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem (Programmable Logic Control) voor de digitale ingang.
Stream 2 (Stroom 2)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 2-meting (monster 2). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Stream 3 (Stroom 3)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 3-meting (monster 3). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Stream 4 (Stroom 4)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 4-meting (monster 4). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Stream 5 (Stroom 5)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 5-meting (monster 5). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Stream 6 (Stroom 6)	Digitale ingang waarmee de volgende meting wordt ingesteld als een STREAM 6-meting (monster 6). Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.

Tabel 8 Optionele digitale ingangen, modules en relais (vervolg)

Label	Beschrijving
Range IP21 (Bereik IP21) Range IP20 (Bereik IP20)	Twee digitale ingangen die het werkbereik instellen. Automatisch bereik = IP20 uit (0 V DC) + IP21 uit (0 V DC) Bereik 1 = IP20 aan (24 V DC) + IP21 uit (0 V DC) Bereik 2 = IP20 uit (0 V DC) + IP21 aan (24 V DC) Bereik 3 = IP20 aan (24 V DC) + IP21 aan (24 V DC) Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Remote Standby (Stand-by op afstand)	Digitale ingang waarmee de analyser in de stand-bymodus op afstand wordt gezet. Gebruik een actief 24 VDC-signaal van een PLC-systeem voor de digitale ingang.
Output (Uitgang)	Configureerbaar relais; spanningsvrije contacten, maximaal 1 A bij 30 VDC

4.3.7 Modbus RTU (RS485) aansluiten

Als de Modbus RTU-optie in de analyser is geïnstalleerd, verbindt u de Modbus RTU-terminals in de analyser als volgt met een Modbus-master-apparaat:

Opmerking: *De Modbus-registerkaarten worden geleverd in de Advanced Configuration Manual.*

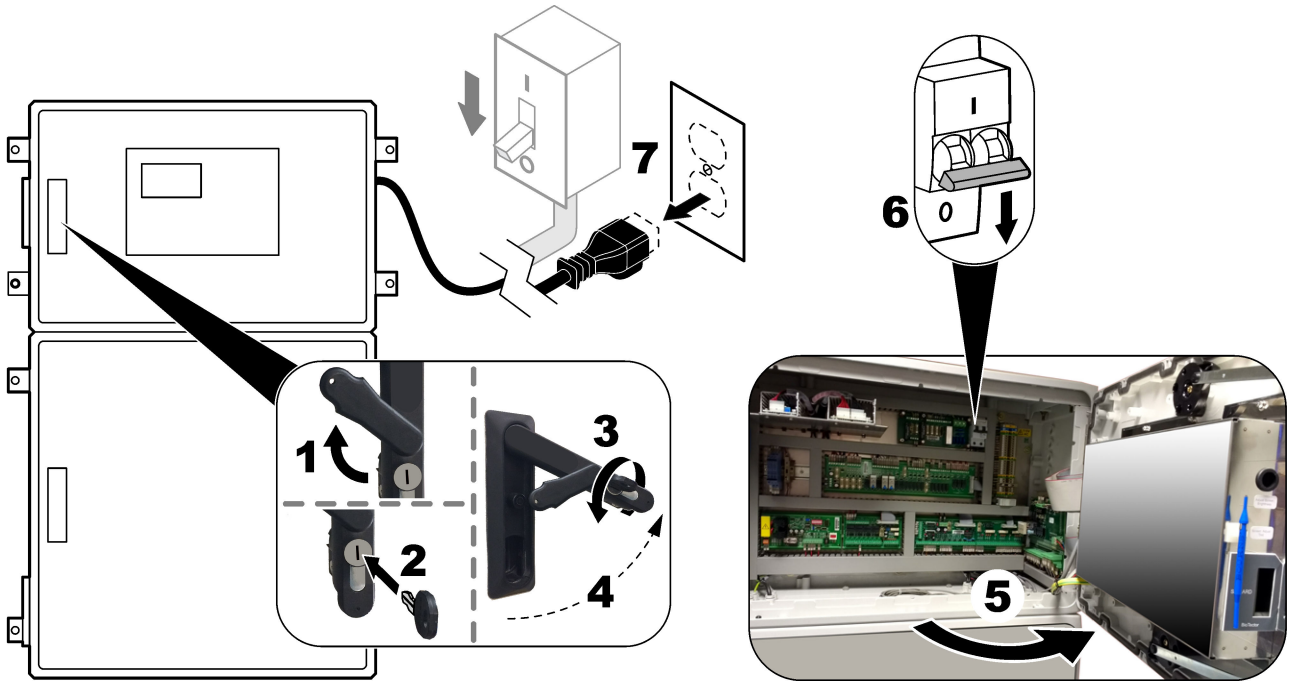
1. Schakel de voeding naar de analyser uit. Zie de geïllustreerde stappen in Afbeelding 4.
2. Steek een 2-draads, getwiste kabel door een kabeltrekontlasting aan de rechterkant van de analyser. Gebruik een draaddikte van minimaal 0,2 mm^2 (24 AWG).
3. Sluit drie van de draden aan op de Modbus RTU-terminals in de analyser. Zie Afbeelding 5 en Tabel 9 voor meer informatie.

   Zie Afbeelding 6 voor de locatie van de Modbus RTU-terminals in de analyser.
4. Sluit de afschermingsdraad van de kabel aan op de aardingsklem in de analyser.

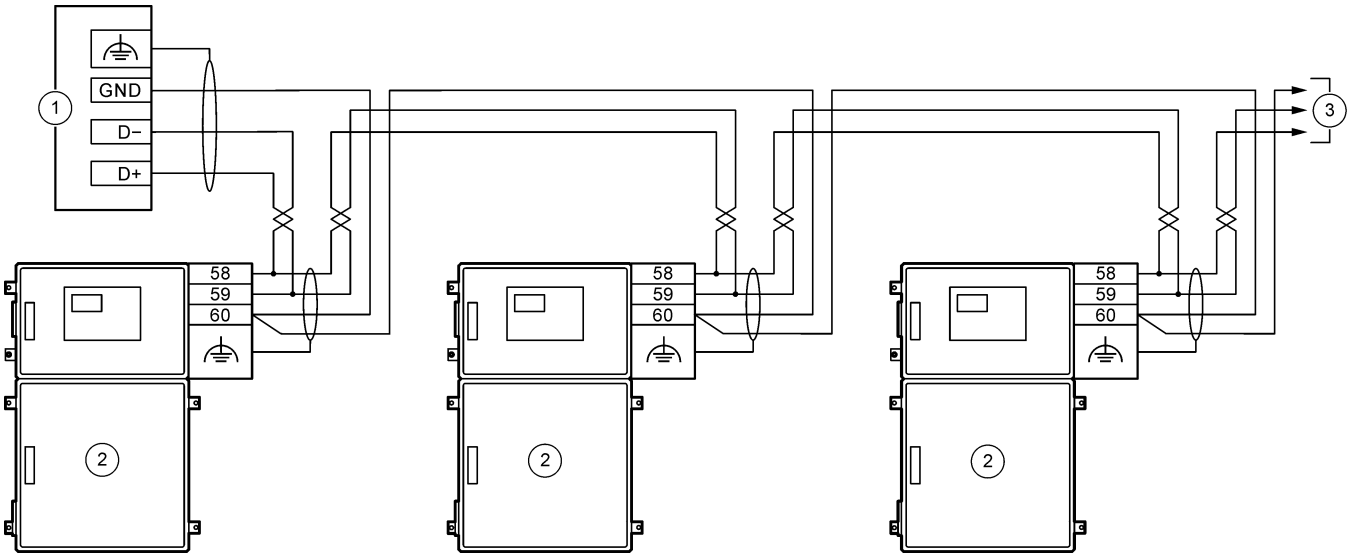
   Opmerking: *Als alternatief kunt u de afschermingsdraad aansluiten op de aardingsklem van het Modbus-masterapparaat.*
5. Draai de kabeltrekontlasting vast.
6. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op een Modbus-masterapparaat. Zie Afbeelding 5.
7. Zorg ervoor dat de draad die is aangesloten op aansluiting 58 (D+) positief is vergeleken met aansluiting 59 (D-) wanneer de bus in een niet-actieve toestand is.
8. Aan het einde van de bus bevestigt u een jumper op J15 van het moederbord. Zie Afbeelding 6.

   Het moederbord bevindt zich in de elektronische behuizing op de deur achter de roestvrijstalen kap.

Afbeelding 4 Schakel de voeding naar de analyser uit



Afbeelding 5 Bedradingsschema

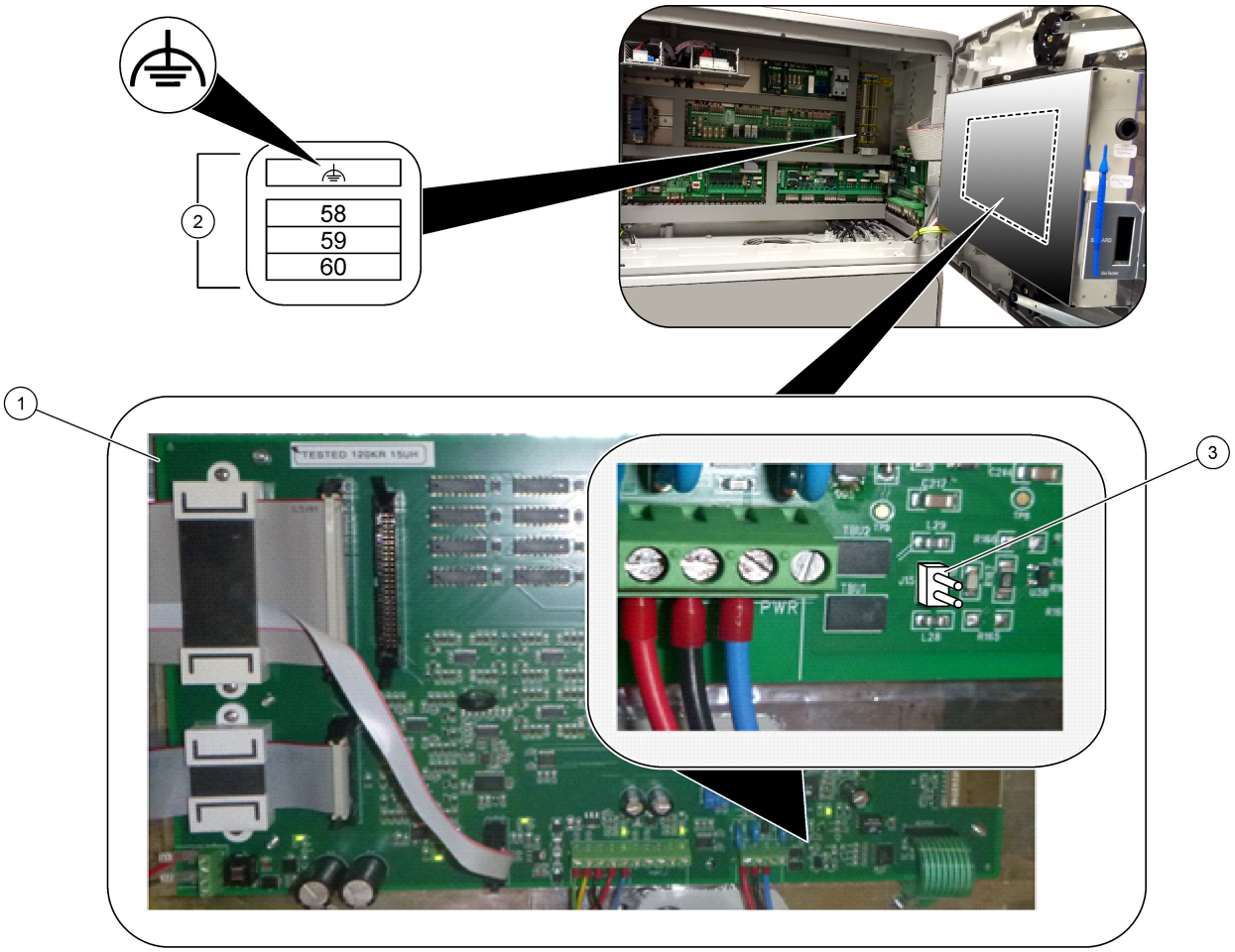


1 Modbus-master	**3** Naar andere RS485-apparaten
2 Analyzer	

Tabel 9 Informatie over bedrading

Klem	Signaal
58	D+
59	D–
60	Modbus-massa
⏚	Afgeschermde massa

Afbeelding 6 Locatie van Modbus RTU-terminals en busafsluitjumper



1 Moederbord	**3** Bus-afsluitjumper (J15)
2 Modbus RTU-terminals	

4.3.8 Modbus TCP/IP (Ethernet) aansluiten

Als de optionele Modbus TCP/IP-module in de analyser is geïnstalleerd, configureert u de Modbus-module en sluit u de module aan op een Modbus-masterapparaat. Zie de onderstaande paragrafen.

De Modbus TCP/IP-module is gemarkeerd met "MODBUS" en bevindt zich onder de klemmen voor de netvoeding, analoge uitgang en relais.

4.3.8.1 De Modbus TCP/IP-module configureren

1. Schakel de analyser in.
2. Gebruik een Ethernet-kabel om een laptop aan te sluiten op de Modbus TCP/IP (RJ45)-connector in de analyser. Raadpleeg Afbeelding 7 op pagina 28.
3. Klik op de laptop op het pictogram Start en selecteer Control Panel (bedieningspaneel).
4. Selecteer Network and Internet (netwerk en internet).
5. Selecteer Network and Sharing Center (netwerk en sharing center).
6. Selecteer aan de rechterkant van het venster Change adapter settings (adapterinstellingen wijzigen).
7. Klik met de rechtermuisknop op Local Area Connection (verbinding lokaal gebied) en selecteer Properties (eigenschappen).
8. Selecteer Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Internet Protocol versie 4 (TCP/IPv4)) in de lijst en klik op **Properties (eigenschappen)**.
9. Noteer de eigenschappen om deze in de toekomst eventueel opnieuw in te stellen.
10. Selecteer Use the following IP address (gebruik het volgende IP-adres).
11. Voer het volgende IP-adres en subnetmasker in:
    - IP-adres: 192.168.254.100
    - Subnetmasker: 255.255.255.0
12. Klik op **OK**.
13. Sluit de geopende vensters.
14. Open een webbrowser.
15. Voer in de adresbalk van de webbrowser het standaard IP-adres in (192.168.254.254).

    De webinterface van de Modbus TCP-module wordt weergegeven.
16. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in:
    - Gebruikersnaam: Admin
    - Wachtwoord: admin
17. Gebruik een webinterface op poort 80 om de configuratie van de Modbus TCP-module te wijzigen, zoals het IP-adres (192.168.254.254) of de TCP/IP-poort (502).

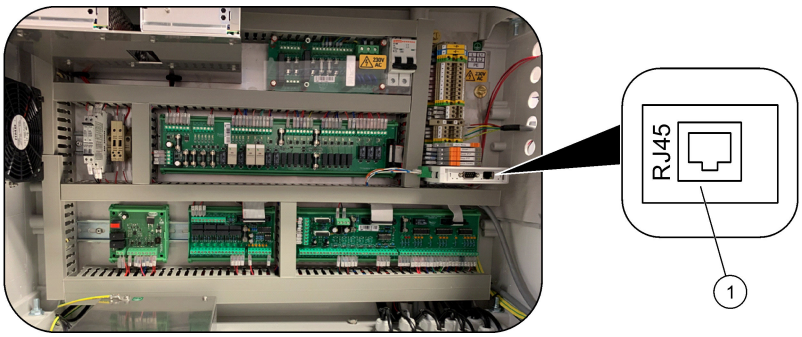
4.3.8.2 De Modbus TCP/IP-module aansluiten

Voor Modbus TCP-gegevensoverdracht sluit u de Modbus TCP/IP-connector in de analyser als volgt aan op een Modbus-masterapparaat:

1. Steek een Ethernet-kabel door een kabeltrekontlasting aan de rechterkant van de analyser.
2. Sluit de Ethernet-kabel aan op de Modbus TCP/IP-connector in de analyser. Raadpleeg Afbeelding 7.
3. Draai de kabeltrekontlasting vast.
4. Sluit het andere uiteinde van de Ethernet-kabel aan op een Modbus-masterapparaat. Zie Afbeelding 8.

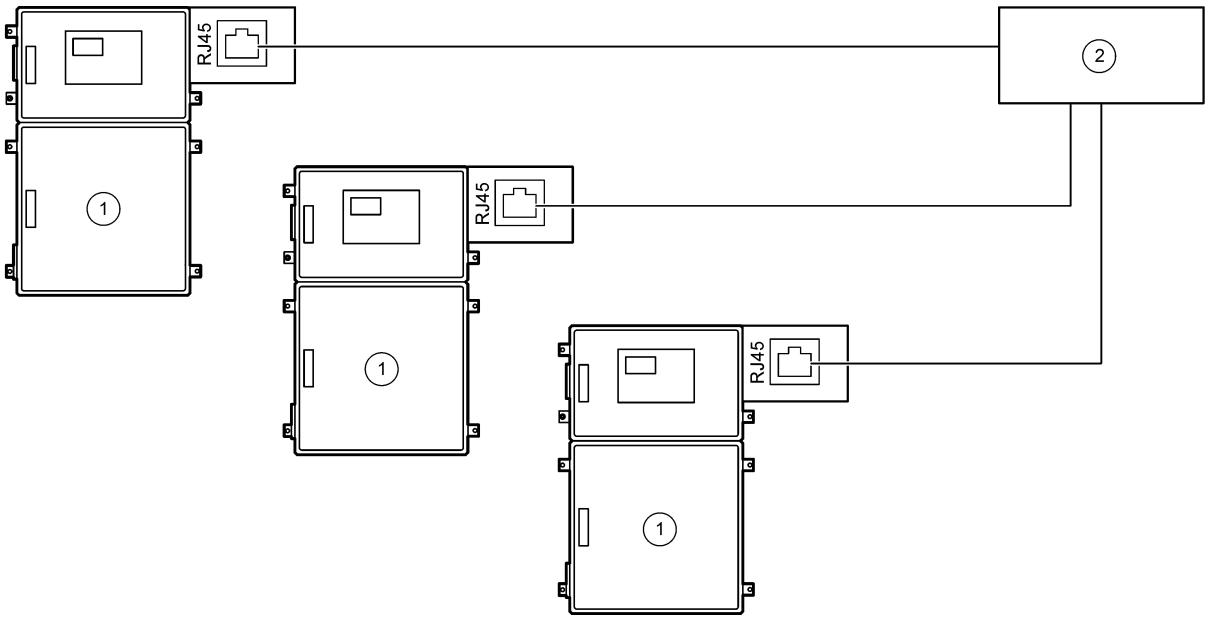
Als de analyser twee Modbus TCP/IP-connectors heeft, is volledig redundante datatransmissie mogelijk. Zie Afbeelding 9voor het aansluiten van een analyser op twee Modbus-masterapparaten.

Afbeelding 7 Modbus TCP/IP-connector



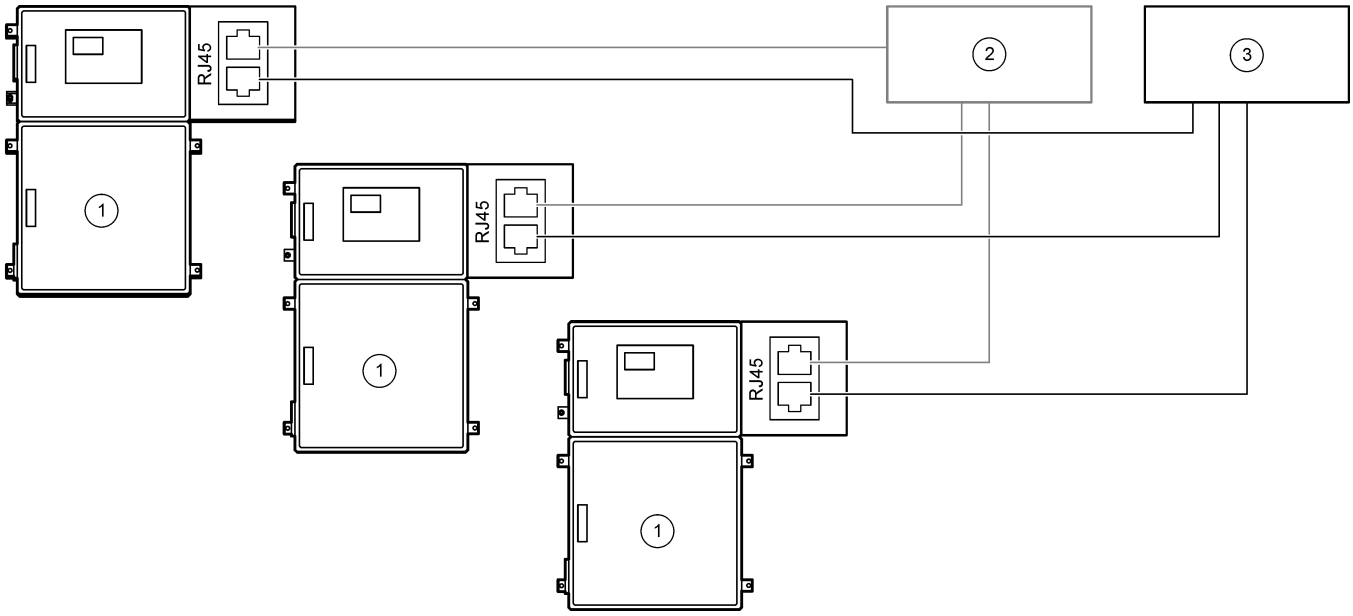
1	Modbus TCP/IP-connector

Afbeelding 8 Normale Modbus TCP-bedrading



1	Analyzer	**2**	Modbus-master

Afbeelding 9 Redundante Modbus TCP-bedrading



1 Analyzer	**3** Modbus-master 2
2 Modbus-master 1	

4.4 Aansluiten op waterleiding

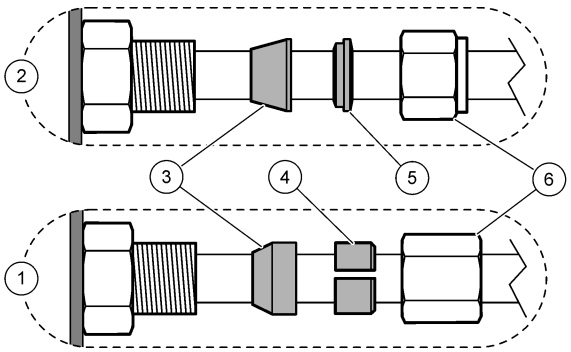
4.4.1 Slangaansluitingen

De richting van de klemringen die worden gebruikt om de slangen aan te sluiten is belangrijk. Onjuiste plaatsing van de klemring kan lekken en/of luchtbellen in de analyserleiding veroorzaken. Zie Afbeelding 10 voor de juiste richting van de klemring.

1. Snijd de slang door met een slangsnijgereedschap. Gebruik geen mesje of een schaar, anders kunnen er lekken ontstaan.
2. Plaats de slang volledig in de koppeling.
3. Draai de moer met de hand vast. Als de koppelingen te strak worden vastgedraaid, raken deze beschadigd en kunnen er lekken ontstaan.
   - **Roestvrijstalen koppelingen** – Draai nog 1¼ slag vast met een verstelbare moersleutel.
   - **PFA-koppelingen** – Draai nog een ½ slag vaster met een verstelbare moersleutel.

   Om een koppeling vaster te draaien die al eerder was vastgedraaid, draait u het aantal slagen waarmee de koppeling eerder was vastgedraaid en dan met een verstelbare moersleutel nog een beetje verder.

Afbeelding 10 Richting klemring



1 PFA- en PVDF-koppelingen	**3** Klemring voor	**5** Klemring achter
2 Roestvrijstalen koppelingen (SS-316)	**4** Snijring achter	**6** Moer

4.4.2 De monsterstroom/stromen en handmatige stroom/stromen aansluiten

Zie Specificaties op pagina 3voor de monsterspecificaties. De monsterdruk bij de monsterinlaat moet op de omgevingsdruk zijn.

Installeer bij monsterstromen onder druk de optionele monsteroverloopkamer in de monsterslang voor toevoer van het monster bij omgevingsdruk. Raadpleeg Een monsteroverloopkamer installeren (optioneel) op pagina 33.

1. Gebruik een PFA-slang met buitendiameter 1/4” x binnendiameter 1/8" om de SAMPLE 1-fitting op een monsterstroom aan te sluiten. Zorg ervoor dat de monsterslangen zo kort mogelijk zijn.

   Raadpleeg Richtlijnen voor monsterslangen op pagina 30 voor instructies.
2. Sluit de andere SAMPLE-fitting(en) aan op de monsterstromen, indien nodig.
3. Sluit PFA-slang(en) met buitendiameter 1/4" x binnendiameter 1/8" aan op de MANUAL-fitting(en), indien nodig.

   Gebruik de MANUAL-fittingen om steekmonsters en de kalibratiestandaard voor meetbereikkalibraties te meten.
4. Wanneer alle slangen zijn aangesloten, controleer dan op mogelijke lekken. Repareer de gevonden lekken.

4.4.3 Richtlijnen voor monsterslangen

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

Om onregelmatige metingen te voorkomen:

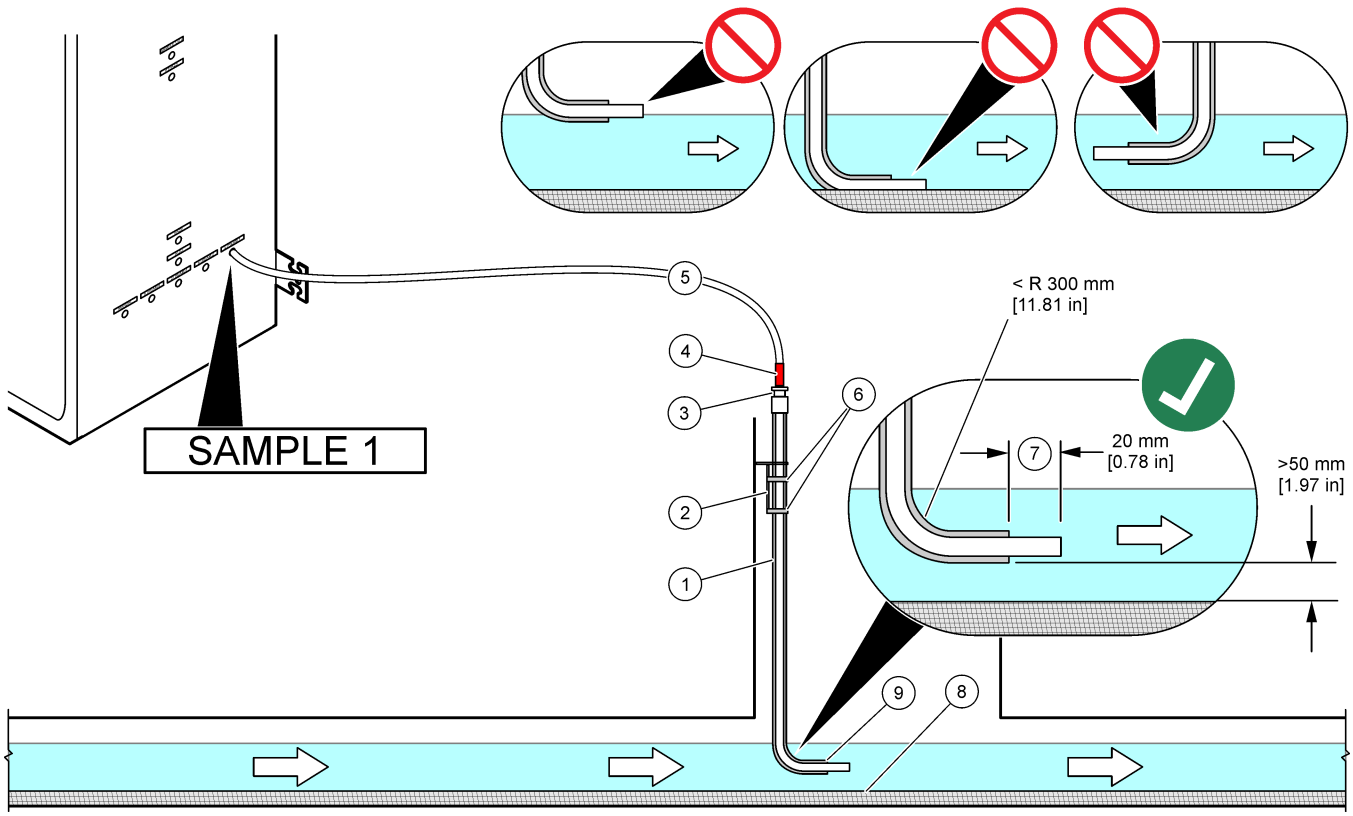
- Neem monsters van locaties die zich op voldoende afstand bevinden van punten waar chemische stoffen aan de processtroom worden toegevoegd.
- Zorg ervoor dat de monsters voldoende worden gemengd.
- Zorg ervoor dat alle chemische reacties uitgewerkt zijn.

Installeer de monsterslang in een open kanaal of een leiding zoals weergegeven in Afbeelding 11 of Afbeelding 12. Gebruik een Swagelok-verkleinstuk (bijv. SS-400-R-12) om de monsterslang aan te sluiten op een metalen pijp.

De maximale afstand tussen het wateroppervlak en de monsterpomp is 4 m(6,5 ft).

Opmerking: *Wanneer de zelfreinigingsfunctie van de monsterslang is ingeschakeld (standaard), verlaat het analyserafval de analyser via de monsterslang naar de monsterstroom. Als de zelfreinigingsfunctie is uitgeschakeld, verlaat het analyserafval de analyser via de afvoerslang. Als u de zelfreinigende functie wilt uitschakelen, stelt u de tijd voor het omkeren van de pomp in op 0. Raadpleeg* De monsterpomptijden instellen *op pagina 51.*

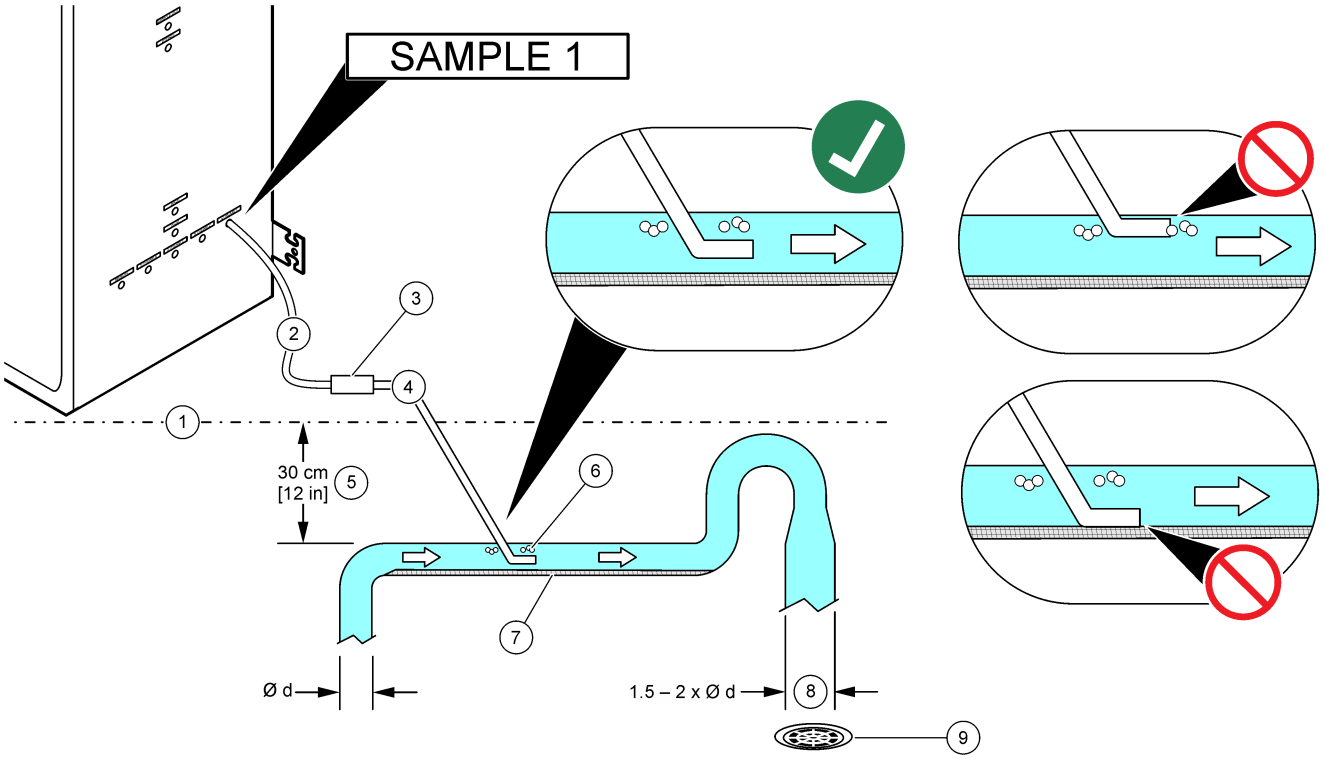
Afbeelding 11 Monsterslang in een open kanaal



1 Mof voor monsterslang	**4** Dieptemarkering op de slang	**7** Monsterslang gaat voorbij uiteinde van mof (20 mm)
2 Mofbeugel	**5** Monsterslang, 1/4-inch buitendiameter x 1/8-inch binnendiameter, PFA	**8** Slib
3 Drukstuk voor het vasthouden van de monsterslang	**6** Klemmen	**9** Opening van de mof[7]

[7] De mof moet zich onder het lage waterniveau bevinden, maar meer dan 50 mm boven het slib.

Afbeelding 12 Monsterslang in een pijp



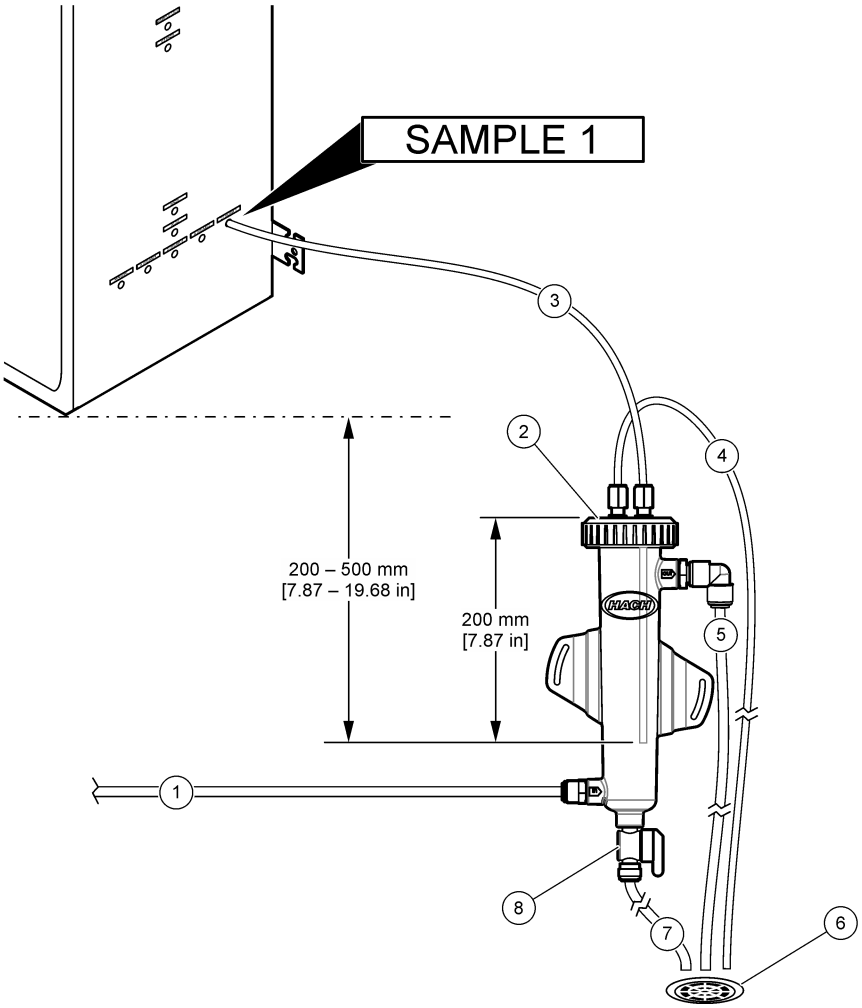
1 Bodem van analyser	**4** Roestvrijstalen buis, 1/4-inch buitendiameter x 1/8-inch binnendiameter	**7** Vuil beweegt onder de monsterslang
2 Monsterslang, 1/4-inch buitendiameter x 1/8-inch binnendiameter, PFA	**5** Afstand tussen analyser en pijp[8]	**8** Grotere pijp (1,5 tot 2 keer grotere diameter) dus de druk neemt niet toe
3 Aansluiting tussen de PFA-slang en de roestvrijstalen buis	**6** Luchtbellen bewegen boven de monsterbuis	**9** Open afvoer zo dicht mogelijk bij deze locatie

[8] A 30 cm (12 inch) Het hoogteverschil geeft een druk van 30 mbar (04. psi) als het debiet laag is.

4.4.4 Een monsteroverloopkamer installeren (optioneel)

Voor monsterstromen onder druk installeert u de optionele monsteroverloopkamer (19-BAS-031) in de monsterslang voor monstertoevoer met omgevingsdruk.

Afbeelding 13 Installatie van de monsteroverloopkamer



1 Monsterinlaatpijp (debiet 0,7 tot 1,7 L/min)	**4** Ontluchtingsbuis	**7** Afvoerslang
2 Dop	**5** Monsteroverloopbuis	**8** Handbediende aftapkraan
3 Monsteraansluiting naar analyser	**6** Open afvoer	

4.4.5 De afvoerslangen aansluiten

⚠VOORZICHTIG

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

LET OP

Onjuiste installatie van de afvoerslangen kan ertoe leiden dat vloeistof terugstroomt in het instrument en schade veroorzaakt.

Zorg ervoor dat de open afvoer die voor de analyser wordt gebruikt, in een geventileerde ruimte staat. Zuurstof en zeer kleine hoeveelheden kooldioxide, ozon en vluchtige gassen kunnen aanwezig zijn in de afvalvloeistoffen die naar de afvoer stromen.

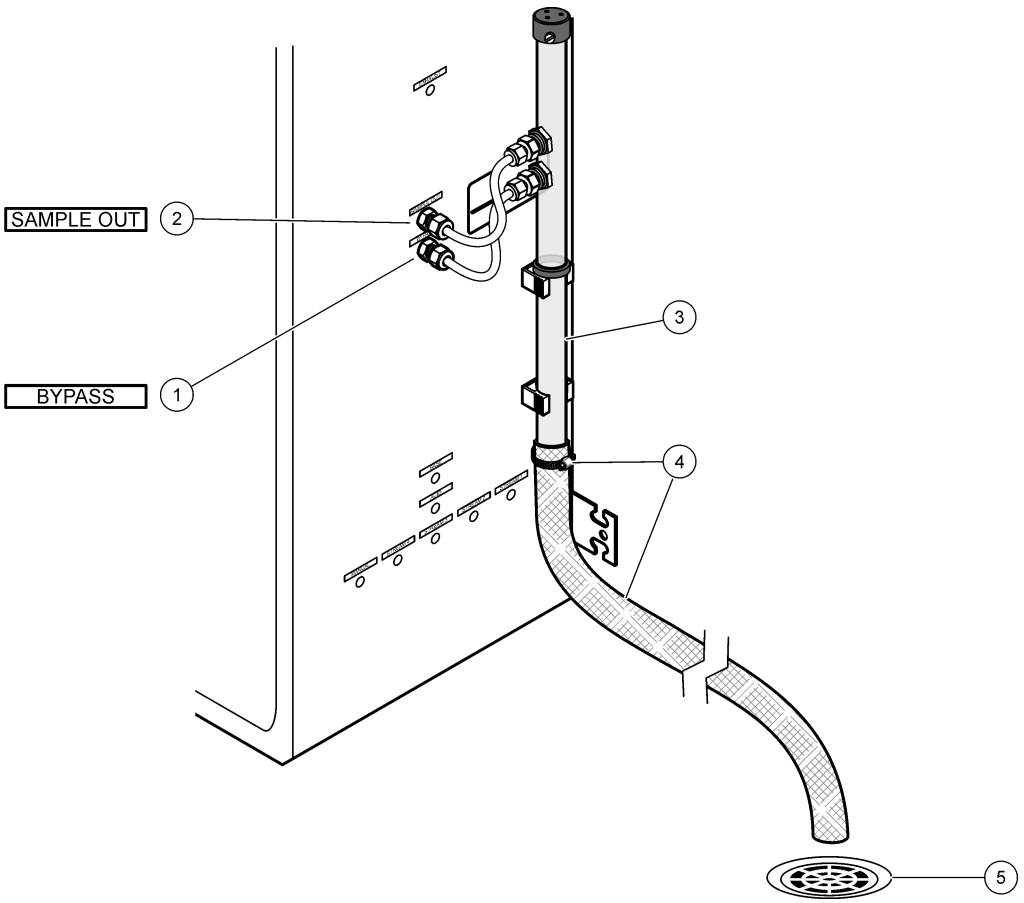
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zo kort mogelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen overal omlaag lopen.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet in scherpe bochten lopen en niet wordt afgekneld.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet afgesloten zijn van omgevingslucht en niet onder druk staan.

1. Installeer de meegeleverde PVC-U-afvoerpijp aan de rechterkant van de analyser. Raadpleeg Afbeelding 14. Raadpleeg de documentatie bij de PVC-U-afvoerpijp.

   Opmerking: *Als er chemicaliën in de monsterstroom aanwezig zijn die de geleverde pvc-U-afvoerpijp beschadigen (oplosmiddelen met een hoge concentratie zoals benzeen of tolueen), gebruik dan een alternatieve afvoerpijp. Zorg ervoor dat de omloopslang is aangesloten op de vervangende afvoerpijp ter hoogte van het midden van de monsterklep (ARS).*

2. Gebruik de meegeleverde gevlochten slang van 1 inch en de slangklem om de onderkant van de PVC-U-afvoerpijp te verbinden met een open afvoer. Raadpleeg Afbeelding 14.

Afbeelding 14 Verbind de afvoeren



1 BYPASS-fitting	**3** PVC-U-afvoerpijp	**5** Open afvoer
2 SAMPLE OUT-fitting	**4** Gevlochten slang van 1 inch en slangklem	

4.4.6 Instrumentlucht aansluiten

Gebruik een slang met buitendiameter $^{3}/_{8}$" om instrumentlucht (of de BioTector-luchtcompressor en het optionele luchtfilterpakket) aan te sluiten op de het aansluitpunt INSTRUMENT AIR (instrumentlucht) aan de linkerkant van de analyser. Zie de specificaties voor instrumentlucht in Specificaties op pagina 3.

De lucht die naar de zuurstofconcentrator wordt geleid, moet een dauwpunt van -20 °C hebben, 5 tot 40 °C (41 tot 104 °F) zijn en geen water, olie of stof bevatten. Het optionele luchtfilterpakket wordt aanbevolen.

Zuurstofkwaliteit: De zuurstof die door de zuurstofconcentrator wordt geleverd, is minimaal 93% zuurstof en het resterende gas is argon.

Veiligheidsvoorschriften voor perslucht:

- Gebruik dezelfde voorzorgsmaatregelen als nodig zijn voor hogedruk- of persluchtsystemen.
- Houd u aan alle lokale en nationale voorschriften en/of de aanbevelingen en richtlijnen van de fabrikant.

4.4.7 De uitlaat verwijderen

Gebruik een slang met buitendiameter 1/4" om de EXHAUST-fitting te verbinden met een geventileerde ruimte.

De maximale slanglengte is 10 m. Als langere slangen nodig zijn, gebruik dan een slang of buis met een grotere interne diameter.

Zorg ervoor dat de slang een constante neerwaartse afloop vanaf de analyser heeft, zodat condensatie of vloeistof aan de uitlaat van de slang niet kan bevriezen.

4.4.8 De reagentia aansluiten

⚠VOORZICHTIG

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.

⚠VOORZICHTIG

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

Sluit de reagentia in de analyser aan. Raadpleeg Afbeelding 15.

Door de gebruiker te leveren items:

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MSDS/SDS)
- Basereagens, 20 of 25 L - 1,2 N natriumhydroxide (NaOH)
- Zuurreagens, 20 of 25 L - 1,8 N zwavelzuur (H_2SO_4) dat 80 mg/L mangaansulfaat-monohydraat bevat

Gebruik gedeïoniseerd water dat minder dan 100 µg/L (ppb) organische stoffen bevat om reagentia voor te bereiden. Zie Tabel 10voor het gebruik van reagens.

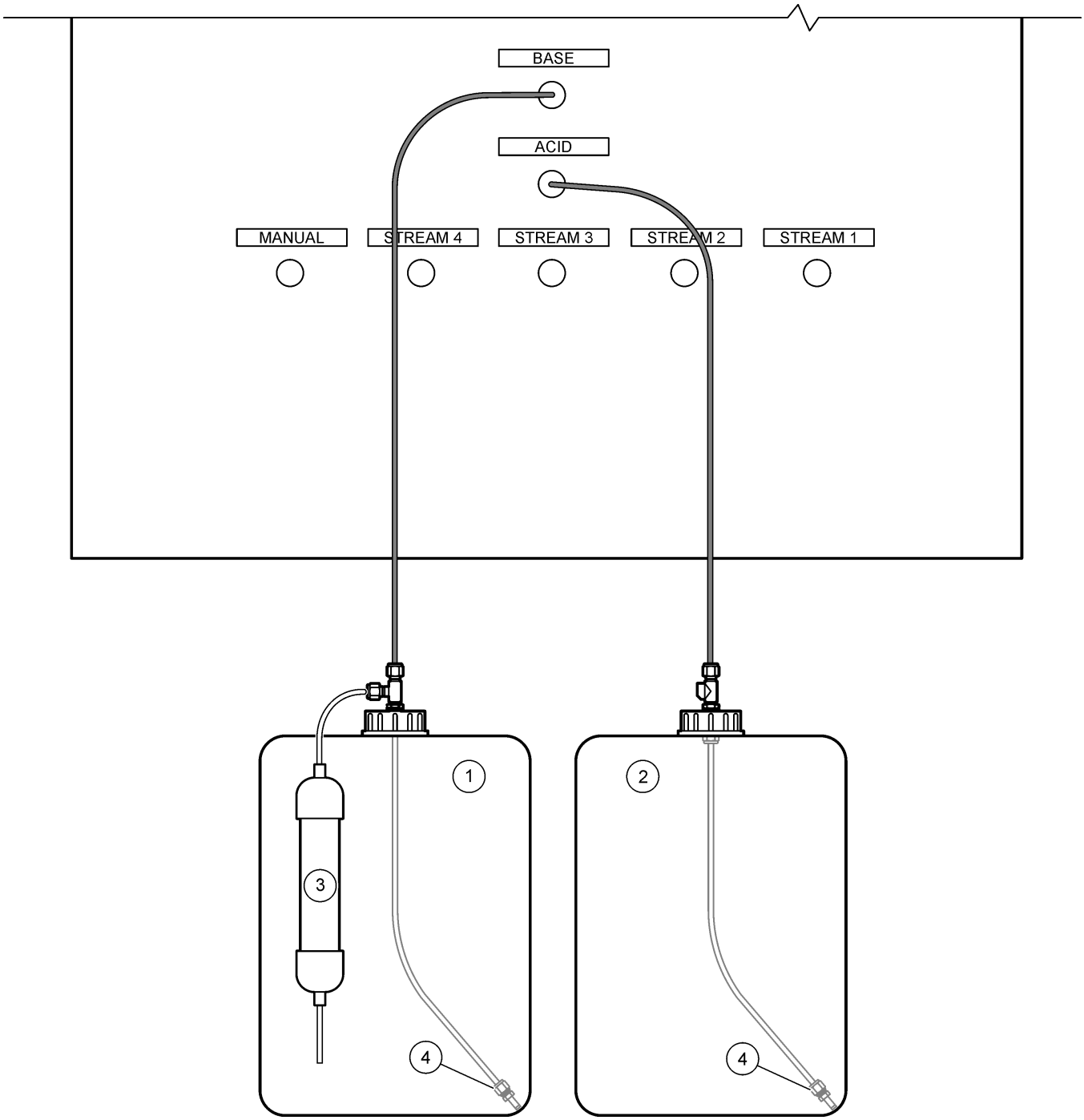
1. Plaats opvangbakken voor gemorste reagens onder de reagenscontainers om gemorste vloeistoffen op te vangen.
2. Monteer de meegeleverde doppen voor de reagenscontainers. Raadpleeg de documentatie die bij de doppen is geleverd. Er wordt slechts één van de twee zuurreagensdoppen (19-PCS-021) gebruikt.

   Opmerking: *Als een meegeleverde dop niet de juiste maat heeft voor de reagenscontainer, gebruikt u de dop die bij de reagenscontainer is geleverd. Maak een opening in de dop en breng de meegeleverde slangkoppeling aan in de dop.*
3. Bevestig het gewicht dat bij elke dop wordt geleverd (roestvrij staal) aan het uiteinde van de reagensslang die in de reagenscontainer gaat.
4. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
5. Monteer de doppen op de reagenscontainers.

   - **Basereagenscontainer** - Installeer de dop met een poort aan de zijkant van de fitting. De poort wordt gebruikt om het meegeleverde CO_2 -filter aan te sluiten. Raadpleeg Afbeelding 15. Als alternatief voor de meegeleverde buisfitting gebruikt u een roestvrijstalen fitting. Raadpleeg Gebruik een roestvrijstalen koppeling voor het basereagens (optioneel) op pagina 38.
   - **Zuurreagenscontainer** - Monteer een dop met een PFA-slang met 1/4 inch buitendiameter x 1/8 inch binnendiameter en een roestvrijstalen gewicht.
6. Verwijder de tape van het CO_2-filter.
7. Sluit het meegeleverde CO_2-filter aan op de dop van de reagenscontainer. Raadpleeg Afbeelding 15. Zorg ervoor dat de aansluiting luchtdicht is.

   Opmerking: *Als atmosferische CO_2 in de basereagenscontainer terechtkomt, nemen de TOC-waarden van de analyser toe.*
8. Verbind de reagenscontainers met de reagensfittingen aan de rechterkant van de analyser. Raadpleeg Afbeelding 15. Maak de reagensslangen zo kort mogelijk (maximaal 2 m).
9. Draai de slangfittingen op de doppen vast zodat de buizen op de bodem van de reagenscontainers blijven.

Afbeelding 15 Installatie reagens



1 Basereagens	**3** CO_2-filter
2 Zuurreagens	**4** Gewicht

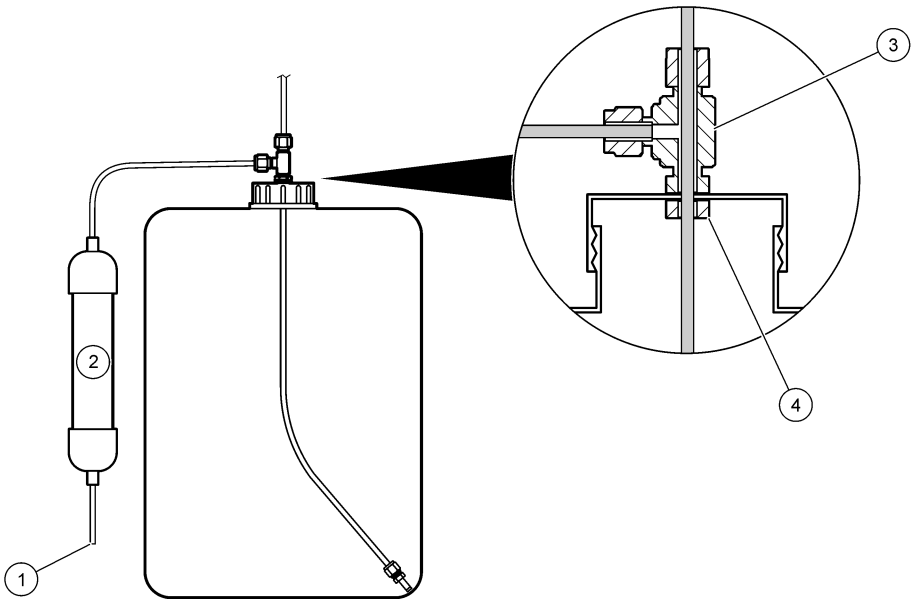
Tabel 10 Verbruik van reagens

Reagens	Containergrootte	0–100 mgC/L	0–250 mgC/L	0–1000 mgC/L	0–2000 mgC/L	0–10000 mgC/L	0–20000 mgC/L
Zuur	25 L	78 dagen	54 dagen	39 dagen	36 dagen	34 dagen	34 dagen
Voetstuk	25 L	78 dagen	54 dagen	39 dagen	36 dagen	34 dagen	34 dagen

4.4.8.1 Gebruik een roestvrijstalen koppeling voor het basereagens (optioneel)

Als alternatief voor de meegeleverde kunststof buiskoppeling voor de reagenscontainer voor de base gebruikt u een roestvrijstalen koppeling. Raadpleeg Afbeelding 16. De T-koppeling moet een luchtdichte afdichting met de dop vormen. Als atmosferische CO_2 in de reagenscontainer van de base komt, nemen de TIC- en TOC-waarden van de analyser toe.

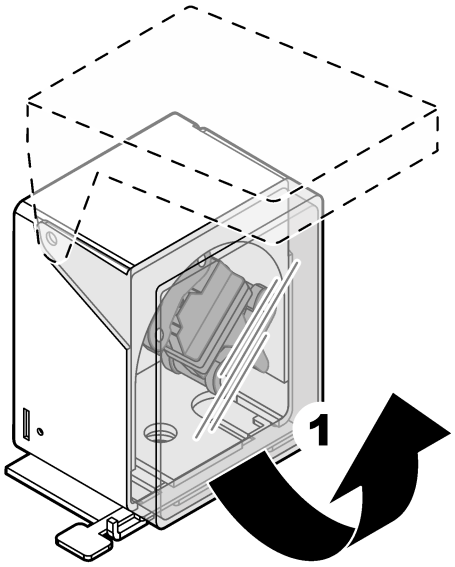
Afbeelding 16 Basereagenscontainer

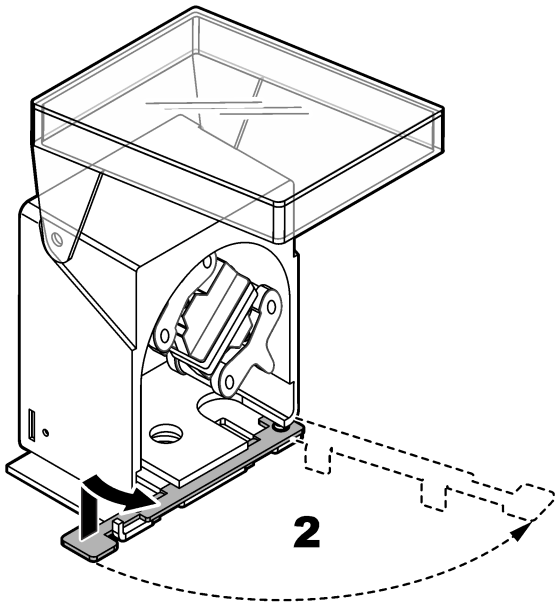


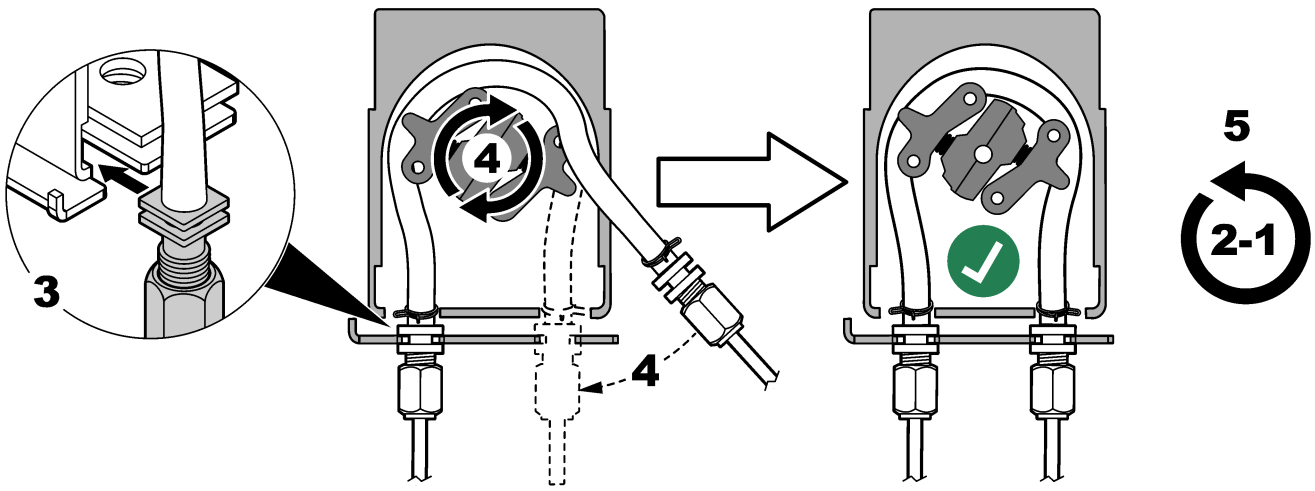
1 Luchtinlaat	**3** Swagelok SS-400-3TST T-koppeling, geboord tot 7,0 mm
2 CO_2-filter	**4** Swagelok SS-45ST-N-moer

4.4.9 .Breng de pompslang aan

Breng de slang aan op de pomp met een transparante deksel (monsterpomp). Volg de volgende afgebeelde stappen.

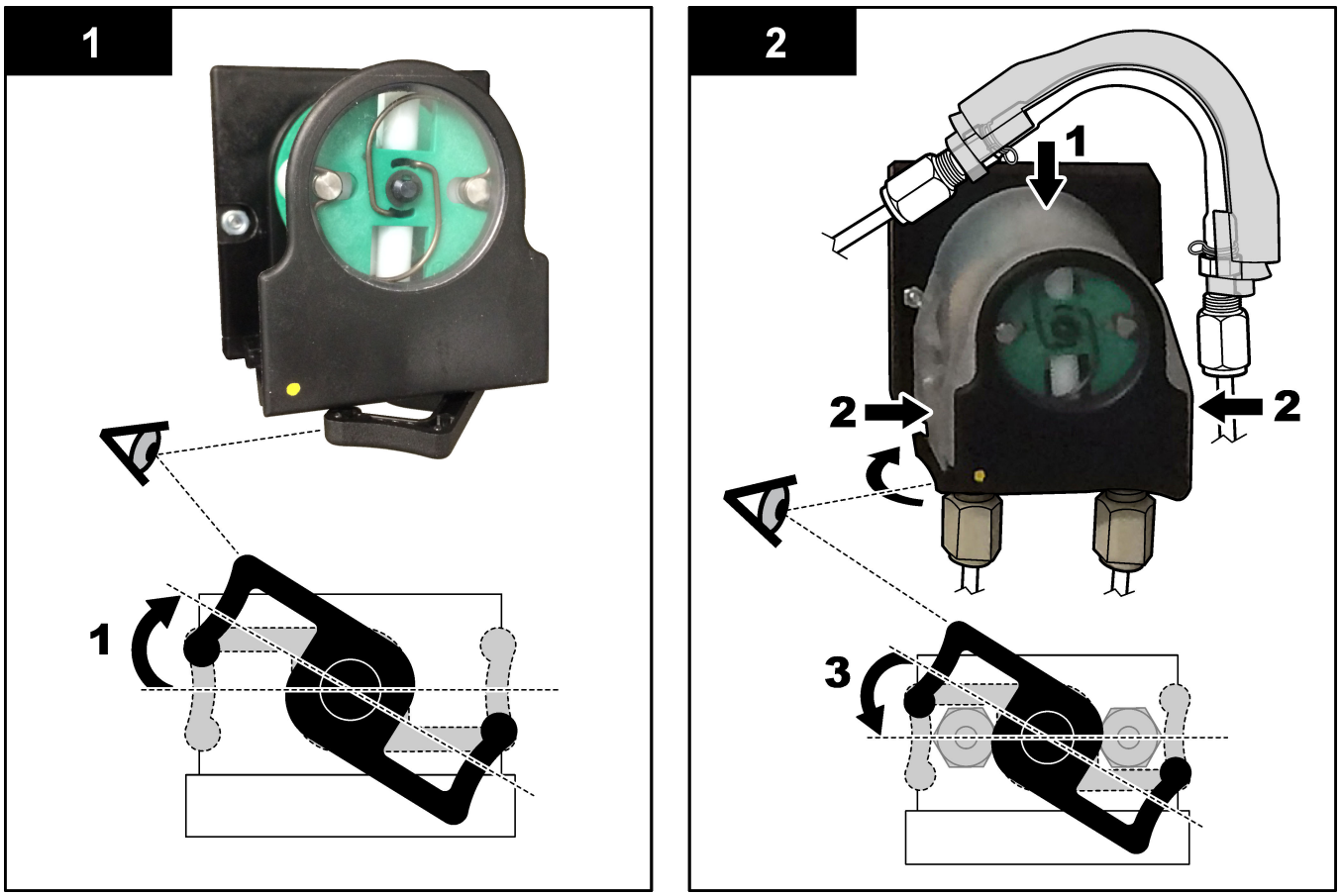






4.4.10 De pompslanghouders aanbrengen

Breng de pompslanghouders aan op de pompen die geen transparante deksels hebben. Volg de volgende afgebeelde stappen.

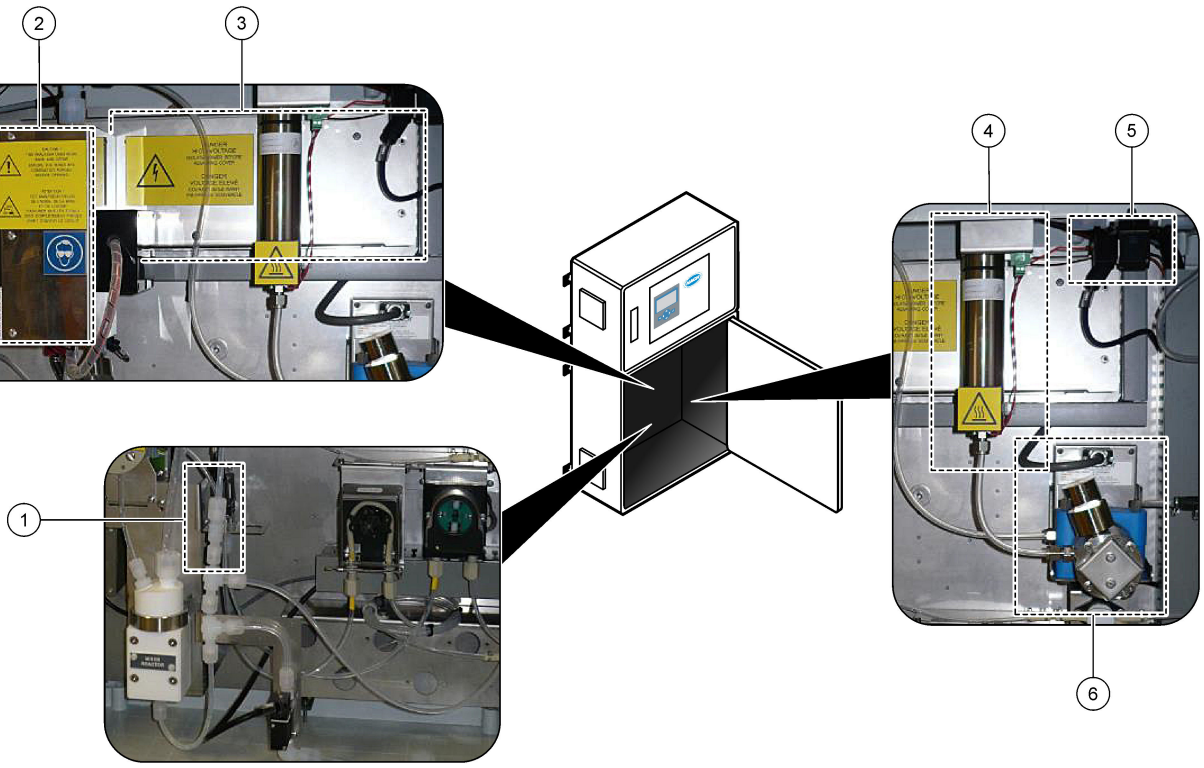


4.4.11 Interne slangen aansluiten

Sluit de drie slangen aan die zijn losgekoppeld voor transport. De drie slangen hebben een papieren label en zijn met een kabelbinder bevestigd aan de aansluitingen waarop ze moeten worden aangesloten.

- Sluit de slang die de ozongenerator (item 3 in Afbeelding 17) verbindt met het zuur-T-stuk (item 1)aan op het T-stuk.
- Sluit de slang aan die de koeler (item 2) verbindt met de CO_2-analyser (item 6). De slang bevindt zich aan de bovenkant van de koeler.
- Sluit de slang die de ozondestructor (item 4) verbindt met op de uitlaatklep (item 5). De slang bevindt zich aan de bovenkant van de ozondestructor.

Afbeelding 17 Losgekoppelde slangen aansluiten



1 Zuur-T-stuk	**4** Ozone destructor (ozondestructor)
2 Cooler (koeler)	**5** Uitlaatklep
3 Ozone generator (ozongenerator)	**6** CO_2 analyzer (CO2-analyser)

4.4.12 De luchtzuivering aansluiten

Sluit de luchtzuivering aan om overdruk in de analyser te leveren als een of meer van de volgende beweringen waar is:

- Er zijn corrosieve gassen aanwezig in het gebied.
- De analyser wordt geleverd als een "purge ready"-systeem

Een "purge ready"-systeem heeft een luchtzuiveringsinlaat (3/8-inch Swagelok-aansluiting) aan de linkerkant van de analyser en geen ventilator.

Als de analyser geen "purge ready"-systeem is, neem dan contact op met de technische ondersteuning om de luchtzuivering aan te sluiten.

1. Verwijder aan de binnenkant van de elektrische behuizing de montagedop (plug) van de luchtzuiveringsinlaat.
2. Voer schone, droge lucht van instrumentkwaliteit met 100 L/min toe aan de luchtzuiveringsinlaat aan de linkerkant van de analyser.

   Schone, droge perslucht van instrumentkwaliteit is een lucht met een dauwpunt van -20 °C die geen olie, waterdamp, verontreinigingen, stof of brandbare damp of gas bevat.
3. Installeer een luchtfilter van 40 micron (of kleiner) in de luchtzuiveringsleiding.

   Aanvullende vereisten:

   - Zorg ervoor dat alle zuiveringsgastoevoeren zijn aangebracht om verontreiniging te voorkomen.
   - Zorg ervoor dat de zuiveringsgasleiding beschermd is tegen mechanische schade.

- Zorg ervoor dat de inlaat van de luchtcompressor voor het zuiveringsgas zich op een niet-geclassificeerde locatie bevindt.
- Als de inlaatslang van de compressor door een geclassificeerde locatie gaat, zorg er dan voor dat de inlaatslang van de compressor is gemaakt van niet-brandbaar materiaal en is gemaakt om lekkage van brandbare gassen, dampen of stof in het spoelgas te voorkomen. Zorg ervoor dat de inlaatslang van de compressor is beschermd tegen mechanische schade en corrosie.

Hoofdstuk 5 Opstarten

5.1 De taal instellen

Stel de taal in die op het display wordt weergegeven.

1. Druk op✔om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer vervolgens MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > LANGUAGE (taal).
2. Selecteer de taal en druk vervolgens op ✔. Een sterretje (*) geeft de geselecteerde taal aan.

5.2 De datum en tijd instellen

Stelt de datum en tijd van de analyser in.
Opmerking: *Wanneer de tijd wordt gewijzigd, is het mogelijk dat de analyser taken automatisch start, als die gepland staan om te starten vóór de nieuwe tijdinstelling.*

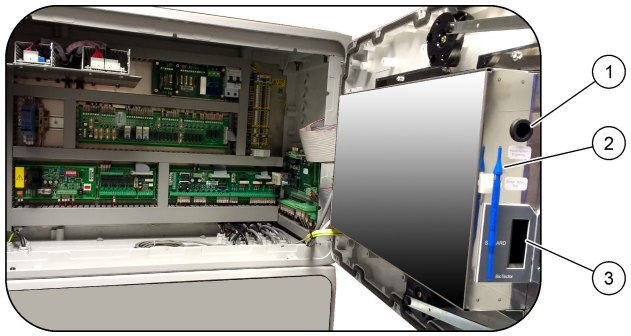
1. Druk op ✔ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer vervolgens OPERATION (bediening) > TIME & DATE (tijd & datum).
2. Selecteer een optie. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om een waarde te wijzigen.

Optie	Beschrijving
CHANGE TIME (tijd wijzigen)	Hiermee stelt u de tijd in.
CHANGE DATE (datum wijzigen)	Hiermee stelt u de datum in.
DATE FORMAT (datumindeling)	Hiermee stelt u de datumnotatie in (bijvoorbeeld DD-MM-YY (DD-MM-JJ)).

5.3 Schermhelderheid instellen

Plaats het gereedschap voor het aanpassen van het scherm in de opening voor "Helderheid van het scherm aanpassen". Draai aan het scherminstelgereedschap om de helderheid van het display in te stellen. Raadpleeg Afbeelding 18.

Afbeelding 18 Schermhelderheid instellen



1 De opening voor "Helderheid van het scherm aanpassen"	**3** MMC/SD-kaartslot
2 Scherminstelgereedschap	

5.4 De zuurstoftoevoer controleren

Ga als volgt te werk om te bepalen of er CO_2 -verontreiniging in de zuurstoftoevoer aanwezig is:

1. Laat de zuurstofconcentrator minimaal 10 minuten werken.
2. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > SIMULATE (simuleren).
3. Selecteer MFC. Stel het debiet in op 10 L/u.
4. Druk op ✔ om de massaflowregelaar (MFC) te starten.
5. Laat de MFC gedurende 10 minuten werken. De gemeten CO_2 in de zuurstoftoevoer wordt boven aan het scherm weergegeven.
6. Als de waarde niet ± 0,5% van het bereik van de CO 2 -analyzer is (bijv. ± 50 ppm CO_2 als het bereik van de analyzer 10000 ppm is), voert u de volgende stappen uit:
   a. Verwijder het CO_2-filter uit de basereagensfles.
   b. Installeer het CO_2-filter tussen de koeler en de inlaatpoort van de CO_2-analyser.
      Opmerking: *Tijdelijke aansluitingen kunnen worden gemaakt met de EMPP-buis.*
   c. Voer stap 3 tot en met 5 opnieuw uit.
      Als de waarde lager is dan eerder, is er CO_2-verontreiniging in de zuurstoftoevoer. Stel vast of de CO_2-analyser vuile lenzen heeft. Identificeer of de CO_2-filters op de CO_2-analyser verontreinigd zijn. Stel vast of de CO_2-analyser correct werkt.
      Als de waarde niet lager is dan eerder, is er geen CO_2-verontreiniging in de zuurstoftoevoer.
   d. Verwijder het CO_2-filter tussen de koeler en de inlaatpoort van de CO_2-analyser.
   e. Sluit het CO_2-filter aan op de basereagensfles.

5.5 De pompen controleren

Zorg ervoor dat de pompleidingen en de pompleidingrails als volgt correct zijn geïnstalleerd:

1. Sluit de ACID (zuur)- en BASE-poorten aan op een reservoir met gedeïoniseerd water. Gebruik kraanwater als er geen gedeïoniseerd water beschikbaar is.
2. Verwijder de moer aan de onderkant van het T-stuk aan de rechterkant van de mengreactor. Raadpleeg Analyserbehuizing op pagina 46.
3. Plaats een kleine container onder de mengreactor. Plaats het open uiteinde van de mengreactorslang in de container.
4. Plaats een lege cilinder met schaalverdeling onder het open uiteinde van het T-stuk.
5. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > SIMULATE (simuleren).
6. Selecteer ACID PUMP (zuurpomp).
7. Selecteer ON (aan) en voer vervolgens het aantal pulsen in dat wordt aangegeven in Tabel 11.
8. Druk op ✔ om de zuurpomp te starten.
9. Wacht het aantal pulsen dat wordt aangegeven in Tabel 11.
   1 puls = ½ omwenteling, 20 pulsen = 13 seconden, 16 pulsen = 8 seconden
10. Vergelijk de hoeveelheid water in de cilinder met schaalverdeling met Tabel 11.
11. Voer stap 4 en 6 tot 10 opnieuw uit voor de basepomp.

Zorg ervoor dat het verschil in de gemeten volumes voor de zuurpomp en de basispomp 5 % (0,2 mL) of minder is.

Opmerking: *Als gevolg van een interne systeemvergrendeling zal de analyser een reactorspoelcyclus activeren wanneer het vloeistofniveau in de reactor hoog is. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > SIMULATE (simuleren) > RUN REAGENTS PURGE (reagensspoeling uitvoeren).*

12. Voer stap 4 en 6 tot 10 opnieuw uit voor de monsterpomp.
13. Sluit de slang aan die was losgekoppeld.

Tabel 11 Pompvolumes

Pomp	Pulsen	Volume
ACID PUMP (zuurpomp)	20	3,9 tot 4,9 mL
BASE PUMP (basepomp)	20	3,9 tot 4,9 mL
SAMPLE PUMP (monsterpomp)	16	5,5 tot 7,5 mL

5.6 De kleppen controleren

Zorg ervoor dat de kleppen als volgt openen en sluiten:

1. Druk op ↩ om naar het menu SIMULATE (simuleren) te gaan.
2. Selecteer ACID VALVE (zuurklep) op het display om de zuurklep te openen. De LED op de klep gaat branden wanneer de klep open is.

   Raadpleeg Analyserbehuizing op pagina 46 voor de locaties van de kleppen.
3. Herhaal stap 2 voor de volgende kleppen:

   Opmerking: *De LED op een klep gaat branden wanneer de klep open is.*

   - SAMPLE VALVE (monsterklep) [9]
   - INJECTION VALVE (injectieventiel)
   - SAMPLE OUT VALVE (monsteruitgangsklep) [10]
   - EXHAUST VALVE (uitlaatventiel)
   - CLEANING VALVE (reinigingsventiel) [11]
   - STREAM VALVE (stroomklep)
   - MANUAL/CALIBRATION VALVE (handmatig/kalibratieventiel) [11]
4. Als de monsteruitgangsklep, uitlaatklep of inspuitklep niet opent, demonteer dan de klep en reinig de membraanafdichting.
5. Controleer de T-koppeling bij de zuurklep op mangaanophoping. Reinig de buizen en zorg ervoor dat het zuurreagens correct aan de reactor wordt toegevoegd.

5.7 De reagensvolumes instellen

1. Selecteer OPERATION (bediening) > REAGENTS SETUP (setup reagentia) > INSTALL NEW REAGENTS (nieuwe reagentia plaatsen).
2. Wijzig zo nodig de reagensniveaus die op het display worden weergegeven.
3. Als de instelling SPAN CALIBRATION (span-kalibratie) of SPAN CHECK (span-controle) is ingesteld op YES (ja) in het menu MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > NEW REAGENTS PROGRAM (programma nieuwe reagentia), installeert u de kalibratiestandaard voordat een

[9] Zorg ervoor dat de monsterklep (ARS) naar elke stand draait. LED's 12, 13 en 14 branden op de signaal-PCB.
[10] Zorg ervoor dat de terugslagspoelklep (MV51) opent wanneer de monsteruitgangsklep opent, indien geïnstalleerd.
[11] Let op de beweging van de plunjer.

meetbereikkalibratie wordt gestart Zie De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70.

4. Scrol omlaag naar START NEW REAGENT CYCLE (start nieuwe reagenscyclus) (nieuwe reagentcyclus starten) en druk vervolgens op ✔.

   De analyser vult alle reagenslijnen met de nieuwe reagentia en voert een nulkalibratie uit.

   Als de instelling SPAN CALIBRATION (span-kalibratie) (meetbereikkalibratie) of SPAN CHECK (span-controle) (meetbereikcontrole) is ingesteld op YES (ja) (Ja) in het menu MAINTENANCE (onderhoud) (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) (ingebruikname) > NEW REAGENTS PROGRAM (programma nieuwe reagentia) (nieuw reagensprogramma), voert de analyser na de nulkalibratie een meetbereikkalibratie of meetbereikcontrole uit.

   Als de instelling CO2 LEVEL (CO2-gehalte) (CO2-niveau) is ingesteld op AUTO, stelt de analyser de reactiecontroleniveaus voor TOC in.

5.8 Gedeïoniseerd water meten

Meet gedeïoniseerd water als volgt vijf keer om er zeker van te zijn dat de nulkalibratie correct is:

1. Sluit gedeïoniseerd water aan op de MANUAL-fitting.
2. Stel de analyser in op vijf reacties bij meetbereik 1. Raadpleeg Meten van een momentaan monster op pagina 78.

   Als de resultaten van de metingen bijna 0 mgC/L CO_2zijn, is de nulkalibratie correct.
3. Als de resultaten van de metingen niet bijna 0 mgC/L CO_2zijn, voert u de volgende stappen uit:

   a. Voer een pH-test uit. Gebruik gedeïoniseerd water als monster. Raadpleeg *Een pH-test uitvoeren* in de handleiding Onderhoud en probleemoplossing.
   b. Meet de TIC pH. Zorg ervoor dat de TIC pH minder is dan 2.
   c. Meet de BASE pH. Zorg ervoor dat de BASE pH hoger is dan 12.
   d. Meet de TOC pH. Zorg ervoor dat de pH van de TOC lager is dan 2.
   e. Meet het gedeïoniseerde water nog twee keer. Raadpleeg stap 2.
   f. Voer de stappen in De reagensvolumes instellen op pagina 45 nogmaals uit.

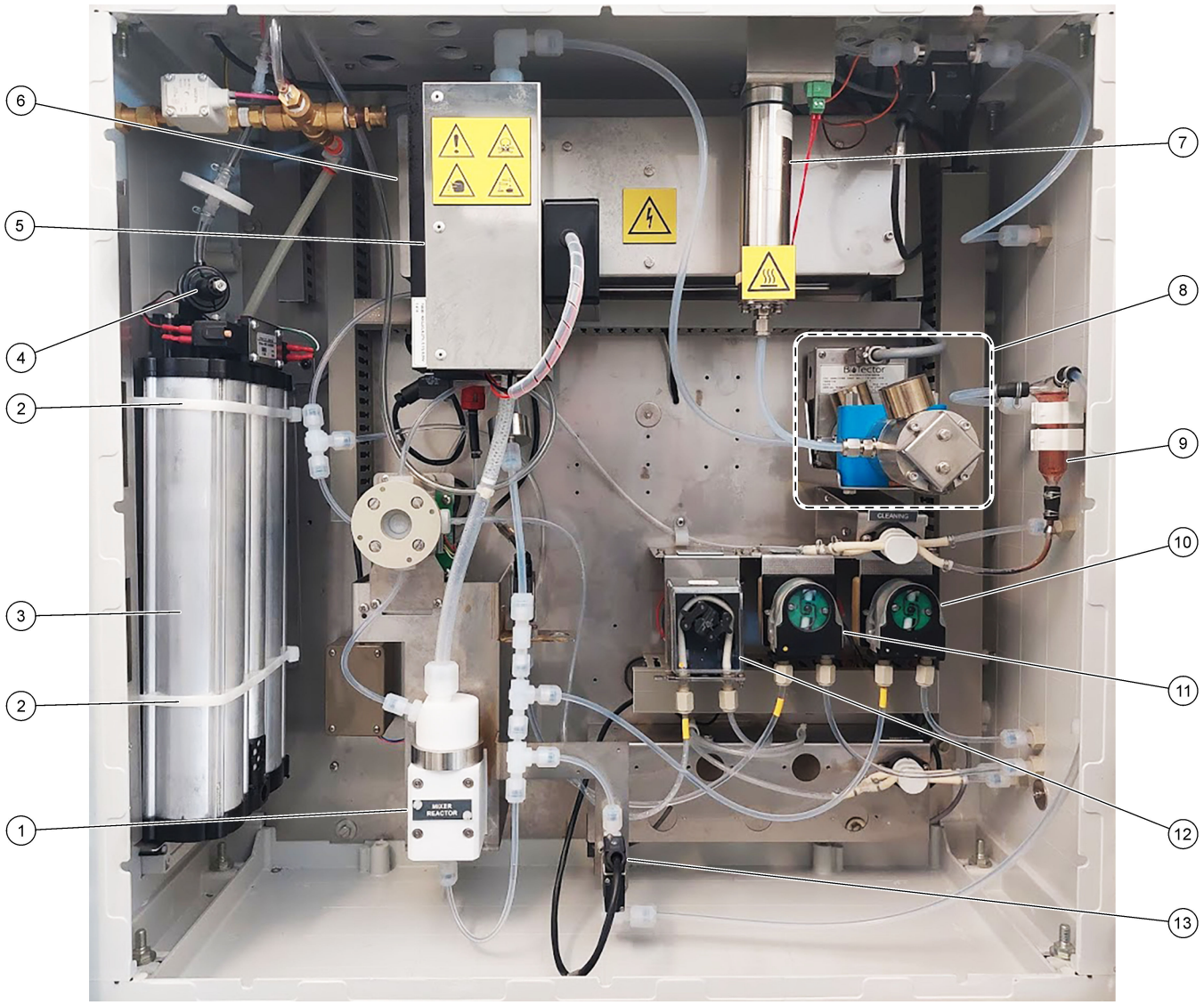
5.9 Analyserbehuizing

Rond september 2022 zijn de onderdelen van de zuurstofconcentrator vervangen.

Afbeelding 19 toont de pompen en componenten in de analyserbehuizing na de wijziging. Afbeelding 20 toont de kleppen in de analyserbehuizing na de wijziging.

Afbeelding 21 toont de pompen en componenten in de analyserbehuizing voor de wijziging. Afbeelding 22 toont de kleppen in de analyserbehuizing voor de wijziging.

Afbeelding 19 Analyserbehuizing—Pompen en componenten

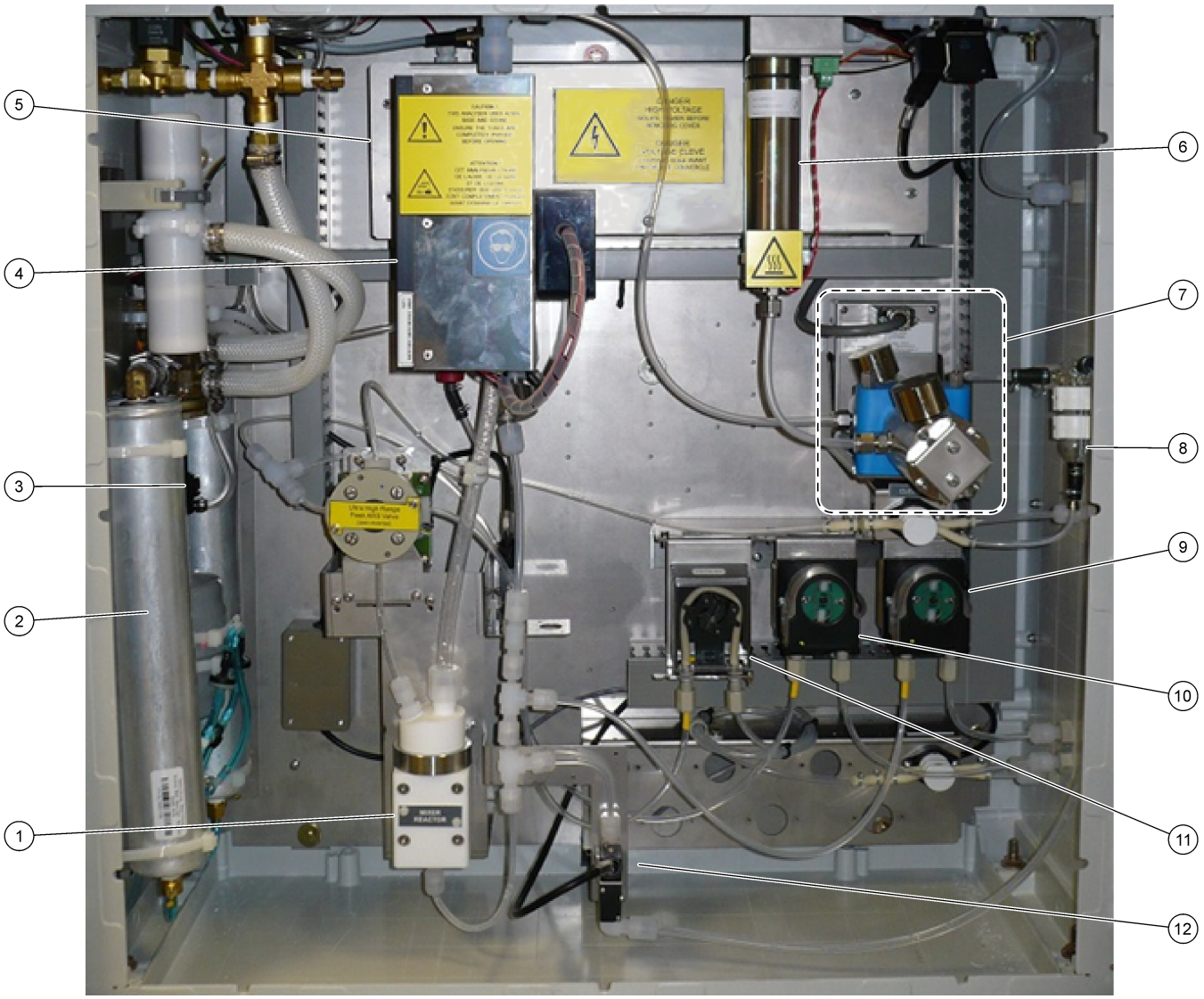


1 Mixer reactor (mengreactor)	**8** CO_2 analyzer (CO2-analyser)
2 Kabelbinders (2x)	**9** Oxidized sample catch-pot (OSCP) (opvangpot geoxideerd monster)
3 Molecular sieve bed (moleculair zeefbed)	**10** Base pump, P4 (basepomp, P4)
4 Oxygen pressure regulator (zuurstofdrukregelaar)	**11** Acid pump, P3 (zuurpomp, P3)
5 Cooler (koeler)	**12** Sample pump, P1 (monsterpomp, P1)
6 Ozone generator (ozongenerator)	**13** Liquid leak detector (vloeistoflekdetector)
7 Ozone destructor (ozondestructor)	

Afbeelding 20 Analyserbehuizing—Kleppen

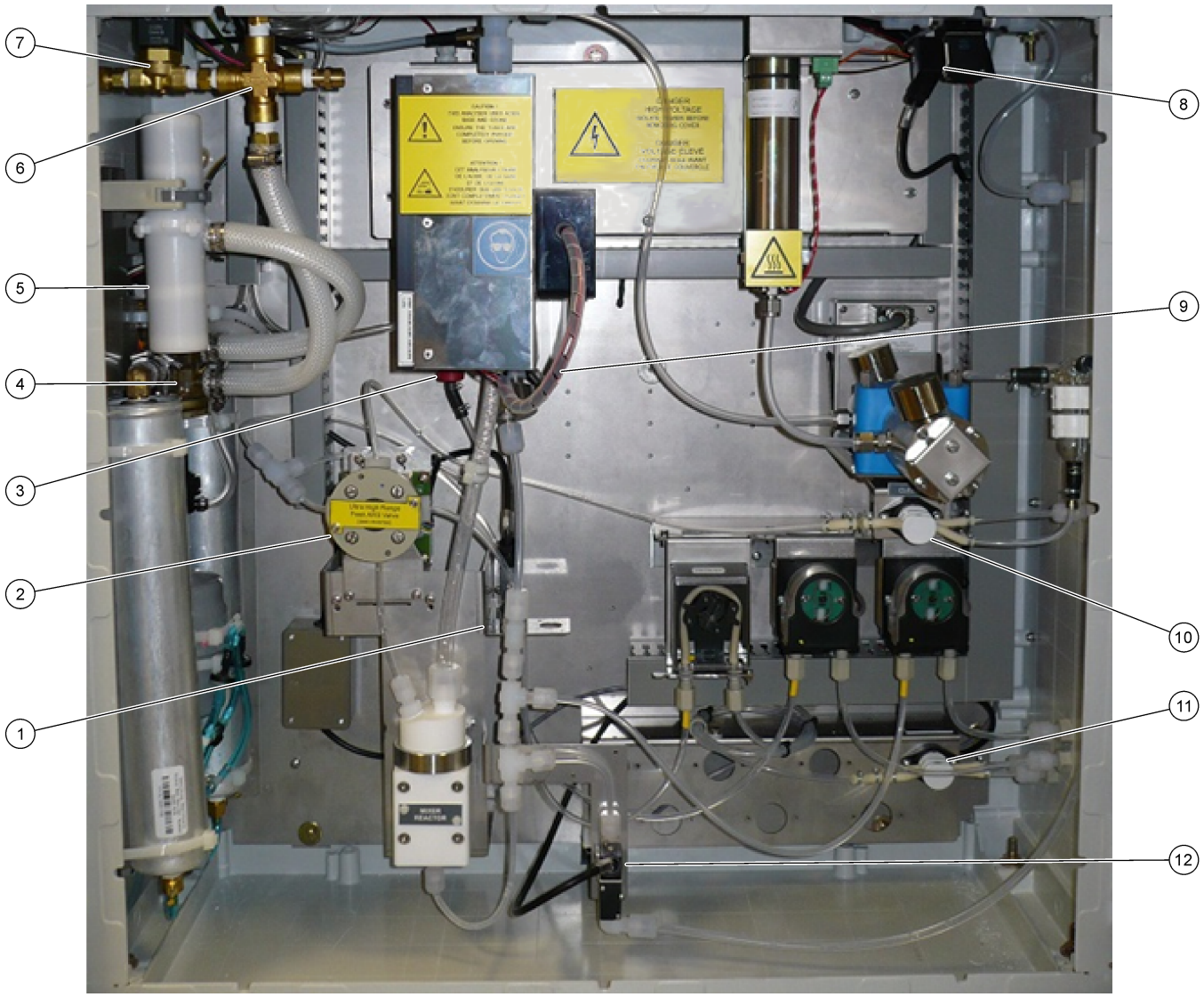
1 Exhaust filter (uitlaatfilter)	**7** Air isolation valve, OV1 (luchtafsluitklep, OV1)
2 Acid valve, MV6 (zuurklep, MV6)	**8** Exhaust valve, MV1 (uitlaatklep, MV1)
3 Sample (ARS) valve, MV4 (monster-(ARS-)klep, MV4)	**9** Injection valve, MV7 (injectieventiel, MV7)
4 Non-return valve (check valve) (terugslagklep (controleklep))	**10** Cleaning valve (reinigingsventiel)
5 Kleppen voor zuurstofconcentrator	**11** Manual/Calibration valve (span calibration valve), MV9 (handmatig/kalibratieventiel (spankalibratieventiel), MV9)
6 Pressure relief valve, OV1 (overdrukventiel, OV1)	**12** Sample out valve, MV5 (monsteruitlaatventiel, MV5)

Afbeelding 21 Analysebehuizing—Pompen en onderdelen (voor september 2022)



1 Mixer reactor (mengreactor)	**7** CO_2 analyzer (CO2-analyser)
2 Molecular sieve bed (moleculair zeefbed)	**8** Oxidized sample catch-pot (OSCP) (opvangpot geoxideerd monster)
3 Oxygen pressure regulator (zuurstofdrukregelaar)	**9** Base pump, P4 (basepomp, P4)
4 Cooler (koeler)	**10** Acid pump, P3 (zuurpomp, P3)
5 Ozone generator (ozongenerator)	**11** Sample pump, P1 (monsterpomp, P1)
6 Ozone destructor (ozondestructor)	**12** Liquid leak detector (vloeistoflekdetector)

Afbeelding 22 Analysebehuizing—Kleppen (voor september 2022)



1 Acid valve, MV6 (zuurklep, MV6)	**7** Air isolation valve, OV1 (luchtafsluitklep, OV1)
2 Sample (ARS) valve, MV4 (monster-(ARS-)klep)	**8** Exhaust valve, MV1 (uitlaatventiel, MV1)
3 Non-return valve (check valve) (terugslagklep (controleventiel))	**9** Injection valve, MV7 (injectieventiel, MV7)
4 Rotary valve, OV2 (draaiventiel, OV2)	**10** Cleaning valve (reinigingsventiel)
5 Exhaust filter (uitlaatfilter)	**11** Manual/Calibration valve (span calibration valve), MV9 (handmatig/kalibratieventiel (spankalibratieventiel), MV9)
6 Pressure relief valve, OV1 (overdrukventiel, OV1)	**12** Sample out valve, MV5 (monsteruitlaatventiel, MV5)

Hoofdstuk 6 Configuratie

6.1 Het meetinterval instellen

Stel de tijd tussen reacties in om het meetinterval in te stellen.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > REACTION TIME (reactietijd).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
REACTION TIME (reactietijd)	Toont de totale reactietijd (minuten en seconden) voor bedrijfsbereik 1 (standaard: 6m45s). De analyser berekent de totale reactietijd met de OXIDATION PROGRAM (oxidatieprogramma) 1 in het menu SYSTEM PROGRAM (systeemprogramma) .
INTERVAL	Stelt de tijd tussen reacties in. Opties: 0 (standaard) tot 1440 minuten (1 dag). ***Opmerking:*** *Wanneer de analyser automatisch de reactietijd verhoogt vanwege een hoog TIC- en/of TOC-niveau in het monster, trekt de analyser de toegevoegde reactietijd af van de intervaltijd.* ***Opmerking:*** *De analyser past de instellingINTERVAL aan als de sampler, de tijden vooruit en/of achteruit in de pompinstellingen langer zijn dan de maximale tijd. De analyser berekent de maximale tijd met de instellingen vanOXIDATION PROGRAM (oxidatieprogramma) 1 in het menu SYSTEM PROGRAM (systeemprogramma) .*
TOTAL (totaal)	Toont de totale reactietijd plus de intervaltijd.

6.2 De monsterpomptijden instellen

Stel de tijden voor vooruit en achteruit voor de monsterpompen in.
Opmerking: *Als de tijd vooruit of achteruit langer is dan de maximale tijd, past de analyser de instelling van het meetinterval aan. De maximale tijden zijn gebaseerd op de instellingen van SYSTEM PROGRAM (systeemprogramma) 1 (systeemprogramma 1).*

1. Voer voor elke monsterstroom een monsterpomptest uit om de juiste tijden voor vooruit en achteruit te bepalen. Raadpleeg Een test van de monsterpomp uitvoeren op pagina 52.
2. Select MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > SAMPLE PUMP (monsterpomp).

   De standaard monsterpomptijden worden voor elke stroom weergegeven (standaard: 45 s vooruit, 60 s achteruit).
3. Voer de tijd voor FORWARD (voowaarts) in van de monsterpomptest.
4. Voer de tijden voor REVERSE (omgekeerd) van de monsterpomptest in. De aanbevolen tijd voor REVERSE (omgekeerd) is ongeveer de tijd voor FORWARD (voowaarts) plus 15 seconden.

   Opmerking: *De REVERSE (omgekeerd) tijd voor een handmatige stroom kan alleen worden ingesteld als er een optionele handmatige bypassklep is geïnstalleerd. De handmatige bypassklep stuurt het vorige steekmonster (of de kalibratiestandaard) uit de aftapleiding.*

   Opmerking: *Wanneer de tijd voor achteruit niet 0 is (standaard), wordt de zelfreinigende functie ingeschakeld en verlaat het analyserafval de analyser via de monsterslang naar de monsterstroom, die de monsterslang reinigt. Wanneer de tijd voor achteruit 0 is, wordt de zelfreinigingsfunctie uitgeschakeld en verlaat het analyserafval de analyser via de afvoerslang.*
5. Als SAMPLER-tijden worden weergegeven, mag u de standaardinstelling (100 seconden) niet wijzigen, tenzij de standaardtijd niet voldoende is om de monsterkamer met een nieuw monster te vullen.

Als de tijdsinstelling van SAMPLER is wordt gewijzigd, wijzigt u de tijd die is geconfigureerd in de PLC (programmeerbare logische controller) van de sampler. Raadpleeg de gebruikershandleiding voor instructies.
Opmerking: *SAMPLER-tijden worden alleen weergegeven als SAMPLER is ingesteld op YES (ja) in het menu STREAM PROGRAM (stroomprogramma). Zie* De stroomvolgorde en het meetbereik instellen *op pagina 52.*

6.2.1 Een test van de monsterpomp uitvoeren

Voer een monsterpomptest uit om de juiste tijden voor het vooruit en achteruit bewegen van de monsterpomp voor elke monsterstroom te bepalen.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > PROCESS TEST (procestest) > SAMPLE PUMP TEST (test monsterpomp).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
VALVE (klep)	Hiermee stelt u de fitting SAMPLE (monster) of MANUAL (handmatig) in die voor de test wordt gebruikt. Als u bijvoorbeeld de SAMPLE 1-fitting wilt selecteren, selecteert u STREAM VALVE (stroomklep) 1.
PUMP FORWARD TEST (voorwaartse werking pomp testen)	Start de monsterpomp in voorwaartse richting. ***Opmerking:*** *Selecteer eerst PUMP REVERSE TEST (achterwaartse werking pomp testen) om de monsterleidingen te legen en selecteer vervolgens PUMP FORWARD TEST (voorwaartse werking pomp testen).* 1. Druk op ↩ om de timer te stoppen wanneer het monster door de monsterklep (ARS) stroomt en het monster in de afvoerpijp aan de zijkant van de analyser druppelt. 2. Noteer de tijd op het display. De tijd is de juiste voorwaartse tijd voor de geselecteerde stroom.
PUMP REVERSE TEST (achterwaartse werking pomp testen)	Start de monsterpomp in de omgekeerde richting. 1. Druk op ↩ om de timer te stoppen wanneer de monsterleidingen en het geoxideerde monsteropvangvat/reinigingsvat leeg zijn. 2. Noteer de tijd op het display. De tijd is de juiste tijd voor het omgekeerd werken van de monsterpomp.
SAMPLE PUMP (monsterpomp)	Ga naar het menu MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > SAMPLE PUMP (monsterpomp) om de tijden voor vooruit en achteruit werken voor elke monsterstroom in te stellen.

6.3 De stroomvolgorde en het meetbereik instellen

Stel de monsterstroomvolgorde in, het aantal reacties dat moet worden uitgevoerd bij elke monsterstroom en het werkingsbereik voor elke monsterstroom.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > STREAM PROGRAM (stroomprogramma).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
SAMPLER	Stel in op YES (ja) als een sampler wordt gebruikt met de analyser (standaard: NO (nee)). Wanneer SAMPLER is ingesteld op YES (ja) (standaard), wordt de samplertijd weergegeven op het scherm SAMPLE PUMP (monsterpomp).

Optie	Beschrijving
CONTROL (controle)	Stel in op BIOTECTOR (standaard) om de stroomvolgorde en de werkingsbereiken met de analyser te regelen. Stel in op EXTERNAL (extern) om de stroomvolgorde en het meetbereik te regelen met een extern apparaat (bijvoorbeeld Modbus-master).
START-UP RANGE (opstartbereik)	***Opmerking:*** *De instelling START-UP RANGE (opstartbereik) is beschikbaar wanneer CONTROL (controle) is ingesteld op BIOTECTOR en de eerste instelling van het werkbereik voor een stroom is ingesteld op AUTO.* Stelt het werkingsbereik in dat wordt gebruikt voor de eerste reactie wanneer de analyser start (standaard: 3).
RANGE LOCKED (bereik vergrendeld)	***Opmerking:*** *De instelling RANGE LOCKED (bereik vergrendeld) is beschikbaar als een of meer instellingen van de RANGE (bereik) voor de stroomreeks is ingesteld op AUTO.* Hiermee stelt u in dat het werkbereik automatisch wijzigt (NO (nee) (nee), standaard) of dat de instelling voor START-UP RANGE (opstartbereik) (YES (ja)) behouden blijft.
PROGRAMMED STREAMS (geprogrammeerde stromen)	Toont het aantal geïnstalleerde en geconfigureerde stromen.
STREAM (stroom) x, x RANGE (bereik) x	***Opmerking:*** *Als CONTROL (controle) is ingesteld op EXTERNAL (extern), regelt een extern apparaat (bijvoorbeeld Modbus-master) de stroomvolgorde en het meetbereik.* Stelt het aantal reacties en het meetbereik voor elke stroom in. **STREAM (stroom)** : De eerste instelling is het nummer van de stroomklep. De tweede instelling is het aantal reacties dat op de monsterstroom wordt uitgevoerd voordat de analyser reacties op de volgende monsterstroom uitvoert. Wanneer STREAM (stroom) is ingesteld op "- , -" en RANGE (bereik) is ingesteld op "-", wordt de stroom niet gemeten. **RANGE (bereik)** : Hiermee stelt u het meetbereik in voor elke monsterstroom. Opties: 1, 2, 3 (standaard) of AUTO. Selecteer OPERATION (bediening) > SYSTEM RANGE DATA (data systeembereik) om de drie werkingsbereiken te bekijken. ***Opmerking:*** *De bereikoptie AUTO is uitgeschakeld in analysers met meer dan één stroom.*

6.4 Configureer de CZV- en BZV-instellingen

Stel de analyser zo in dat CZV- en/of BZV-informatie op het scherm Reactiegegevens wordt weergegeven, indien nodig. Stel de waarden in die worden gebruikt om de CZV- en/of BZV-resultaten te berekenen.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > COD (CZV)/BOD PROGRAM (BZV-programma).
2. Selecteer COD PROGRAM (CZV-programma) of BOD PROGRAM (BZV-programma).
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
DISPLAY	Stelt de analyser in om CZV- en/of BZV-informatie op het scherm Reactiegegevens weer te geven en de CZV- en/of BZV-resultaten (mgO/L) op een 4–20 mA-uitgang weer te geven, indien geconfigureerd (standaard: ----).

Optie	Beschrijving
STREAM (stroom) 1–6	De eerste instelling is de algehele factor (standaard: 1,000). Raadpleeg de volgende vergelijking. De tweede instelling is de offsetfactor (standaard: 0.000). De stroomfactoren voor elke stroom zijn afkomstig van de procedures op informatieblad *I030. TOC naar CZV of BZV-correlatie methode*. Stroom 1-factoren worden gebruikt voor handmatige monsters en kalibratiestandaarden. CZV (en/of BZV) = Totale factor × { (TOC FACTOR × TOC) } + Offsetfactor
TOC FACTOR	Stelt de TOC FACTOR in (standaard: 1.000). ***Opmerking:*** *In de TC-analysemodus wordt de TC FACTOR weergegeven op het display en gebruikt in de vergelijking als een alternatief voor de TOC FACTOR.*

6.5 De TOG-instellingen configureren

Stel de instellingen voor correlatiefactor (CF) zo in dat de berekende TOG-resultaten (totaal olie en vet) op het display worden weergegeven, indien nodig. Stel de waarden in die worden gebruikt om de TOG-resultaten te berekenen.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > CF PROGRAM(CF-programma).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
DISPLAY	Stelt de analyser in om het TOG-resultaat op het display weer te geven en de TOG-resultaten (kg/h) op een 4–20 mA-uitgang weer te geven, indien geconfigureerd (standaard: ----).
STREAM (stroom) 1–6	De eerste instelling is de algehele factor (standaard: 1,000). Raadpleeg de volgende vergelijking. De tweede instelling is de offsetfactor (standaard: 0,0). TOG = [Algehele factor x (TOC FACTOR (TOC-factor) x TOC)] + Offsetfactor
TOC FACTOR	Stelt de TOC FACTOR in (standaard: 1.000). ***Opmerking:*** *In de TC-analysemodus wordt de TC FACTOR weergegeven op het display en gebruikt in de vergelijking als een alternatief voor de TOC FACTOR.*

6.6 De LPI-instellingen configureren

Stel de LPI-instellingen (Lost Product Index, index verloren product) in om het berekende LPI-resultaat indien nodig op het display weer te geven. Stel de waarden in die worden gebruikt om het LPI-resultaat (%) te berekenen. Het LPI-resultaat voor melk in een zuivelfabriek kan bijvoorbeeld worden geïdentificeerd en geïnstalleerd als 60.000 mgC/L.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > LPI PROGRAM (LPI-programma).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
DISPLAY	Stelt de analyser in om de berekende LPI-resultaten op het display weer te geven en de LPI-resultaten (%) op een 4–20 mA-uitgang weer te geven, indien geconfigureerd (standaard: ----).
STREAM (stroom) 1–6	Hiermee stelt u de instelling LPI VALUE (LPI-waarde) in (standaard 0,0 mgC/L). Raadpleeg de volgende vergelijking. LPI (%) = (TOC-resultaat) / (LPI VALUE (LPI-waarde)) x 100

6.7 De instellingen configureren om TOC kg/h en verloren product te berekenen

Stel de instellingen voor FLOW PROGRAM (flowprogramma) zo in dat een berekend resultaat wordt weergegeven op basis van een externe monsterflowingang (bijv. totaal productverlies of totaal afval), indien nodig. Stel de waarden in die worden gebruikt om het resultaat te berekenen.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > FLOW PROGRAM (flowprogramma).

   Opmerking: *De instelling FLOW PROGRAM (flowprogramma) is alleen beschikbaar op analysers met de analoge ingangsoptie voor monsterflow.*
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
HEADING (TITEL)	Stelt de naam van het berekende resultaat in (standaard: TOC kg/h).
DISPLAY	Stelt de analyser in om het berekende resultaat, de monsterflowingang (m^3/h) en het resultaat voor verloren product (LP) op het display weer te geven en de resultaten op een 4–20 mA-uitgang weer te geven indien geconfigureerd (standaard: ----). LP (L/h) = [(TOC-resultaat) / (LPI VALUE (LPI-waarde)) x Monsterflow x 1000]
DET TIME (detectietijd)	Stelt de detectietijd in waarin de analyser de "exponentieel gewogen bewegend gemiddelde" waarde van de monsterflowingang berekent direct voordat het monster aan de reactor wordt toegevoegd (standaard 25 s).
STREAM (stroom) 1–3	De eerste instelling is de maximumwaarde van de monsterflowingang (standaard: 0,00 m^3/h). De tweede meetwaarde is de FACTOR (standaard: 1,00). Raadpleeg de volgende vergelijking. TW (bijv. TOC kg/h) = [(TOC-resultaat) x (Monsterflow) / 1000] x FACTOR

6.8 Configureer de instellingen voor het installeren van nieuwe reagentia

Configureer de analyseropties voor de functie OPERATION (bediening) > REAGENTS SETUP (setup reagentia) > INSTALL NEW REAGENTS (nieuwe reagentia plaatsen).

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > NEW REAGENTS PROGRAM (programma nieuwe reagentia).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
SPAN CALIBRATION (span-kalibratie)	Hiermee stelt u de analyser in op het uitvoeren van een span-kalibratie tijdens de cyclus INSTALL NEW REAGENTS (nieuwe reagentia plaatsen) (standaard: NO (nee)). Zie Een span-kalibratie of span-controle starten op pagina 68 voor de span-kalibratiefunctie. Indien ingesteld op YES (ja), moet u de kalibratiestandaard installeren voordat u een kalibratie van het meetbereik start. Raadpleeg De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70.
SPAN CHECK (span-controle)	***Opmerking:*** *Het is niet mogelijk om SPAN CALIBRATION (span-kalibratie) en SPAN CHECK (span-controle) in te stellen op YES (ja).* Hiermee stelt u de analyser in op een span-controle tijdens de cyclus INSTALL NEW REAGENTS (nieuwe reagentia plaatsen) (standaard: NO (nee)). Zie Een span-kalibratie of span-controle starten op pagina 68 voor de span-controlefunctie. Indien ingesteld op YES (ja), moet u de kalibratiestandaard installeren voordat u een span-controle start. Raadpleeg De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70.
AUTOMATIC RE-START (automatische herstart)	Stel de analyser zo in dat deze weer in werking wordt gesteld wanneer de cyclus INSTALL NEW REAGENTS (nieuwe reagentia plaatsen) is voltooid (standaard: YES (ja)).

6.9 Reagensbewaking instellen

Configureer de alarminstellingen voor lage reagentia en geen reagentia. Stel de reagensvolumes in.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > REAGENTS MONITOR (monitor reagentia).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
REAGENTS MONITOR (monitor reagentia)	Hiermee stelt u in dat het scherm Reagensstatus op het display wordt weergegeven (standaard: YES (ja)).
LOW REAGENTS (lage reagentia)	Hiermee stelt u het alarm voor lage reagentia in als melding of waarschuwing. Opties: NOTE (opmerking) (standaard) of WARNING (waarschuwing)
LOW REAGENTS AT (lage reagentia AT)	Hiermee stelt u het aantal dagen in voordat de reagenscontainers leeg zijn wanneer een alarm LOW REAGENTS (lage reagentia) moet worden weergegeven (standaard:). ***Opmerking:*** *De analyser berekent het aantal dagen voordat de reagenscontainers leeg zijn.*

Optie	Beschrijving
NO REAGENTS (geen reagentia)	Hiermee stelt u het alarm Geen reagentia in als melding, waarschuwing of storing. **NOTE (opmerking)** : Een relais voor meldingen wordt ingeschakeld wanneer er geen reagensalarm optreedt, indien geconfigureerd. **WARNING (waarschuwing)**: Er wordt een relais voor waarschuwingsgebeurtenissen ingeschakeld en een 20_NO REAGENTS (geen reagentia)-waarschuwing treedt op, indien geconfigureerd. **FAULT (storing)**: Het storingsrelais is ingeschakeld, de metingen stoppen en er treedt een 20_NO REAGENTS (geen reagentia)-fout op.
ACID VOLUME (zuurvolume)	Hiermee stelt u het volume (liters) van het zuurreagens in de reagenscontainer in.
BASE VOLUME (basevolume)	Hiermee stelt u het volume (liters) van het basereagens in de reagenscontainer in.

6.10 Configureren van de analoge uitgangen

Stel in wat wordt weergegeven op elke 4-20 mA-uitgang, het volledige schaalbereik van elke 4-20 mA-uitgang en wanneer elke 4-20 mA-uitgang verandert. Stel het storingsniveau in voor de 4-20 mA-uitgangen.

Nadat de analoge uitgangen zijn geconfigureerd, voert u een 4-20 mA-uitgangstest uit om te controleren of de juiste signalen door het externe apparaat worden ontvangen. Raadpleeg de instructies in de handleiding Onderhoud en probleemoplossing.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > 4-20mA PROGRAM (4-20mA-programma).
2. Selecteer OUTPUT MODE (uitgangsmodus).
3. Selecteer een optie.
   - **DIRECT** (standaard)–Raadpleeg Tabel 12 om de instellingen te configureren. Configureer elk kanaal (4-20 mA-uitgang) om een gespecificeerde stroom (STREAM (stroom) 1) en het resultaattype (bijv. TOC) weer te geven.
   - **STREAM MUX (stroom MUX)** –Raadpleeg Tabel 13 om de instellingen te configureren. De instelling voor CHANNEL (kanaal) 1 kan niet worden gewijzigd. Configureer kanalen 2 t/m 6 (4–20 mA Outputs 2 t/m 6) zo dat elk kanaal één resultaattype weergeeft (bijv., TOC). De 4-20 mA-uitgangen kunnen maximaal 35 resultaten weergeven. Zie *4-20 mA-uitgangsmodi* in de geavanceerde configuratiehandleiding voor meer informatie.
   - **FULL MUX (volledige mux)** : Zie Tabel 14 om de instellingen te configureren. De instellingen van CHANNEL (kanaal) 1-4 kunnen niet worden gewijzigd. Er worden geen andere kanalen gebruikt. De 4-20 mA-uitgangen kunnen maximaal 35 resultaten weergeven. Zie *4-20 mA-uitgangsmodi* in de geavanceerde configuratiehandleiding voor meer informatie.

Tabel 12 Instellingen voor directe modus

Optie	Beschrijving
CHANNEL (kanaal) 1–6	Hiermee stelt u in wat wordt weergegeven op de 4-20 mA-uitgangen 1–6 (kanaal 1–6), het volledige schaalbereik van elke 4-20 mA-uitgang en wanneer elke 4-20 mA-uitgang verandert. Eerste instelling: Hiermee stelt u in wat de 4-20 mA-uitgang weergeeft. • **STREAM (stroom) #** (standaard)–Toont de geselecteerde monsterstroom (bijv. STREAM 1). • **MANUAL (handmatig) #**–Geeft het geselecteerde handmatige momentaan monster weer (bijv. MANUAL 1). • **CAL (kal)** –Geeft de resultaten van de kalibratie van het nulpunt en het meetbereik weer. • **CAL ZERO (kal nul)** –Geeft de resultaten van de kalibratie van het nulpunt weer. • **CAL SPAN (kal-span)** –Geeft de resultaten van de kalibratie van het meetbereik weer. Tweede instelling: Hiermee stelt u het type resultaat in. Opties: TOC, TIC, TC, VOC, CZV, BZV, TOG, LPI, LP, FLOW of TW. In de TIC + TOC-analysemodus is TC de som van TIC en TOC. Derde instelling: hiermee stelt u het resultaat in dat de uitgang weergeeft als 20 mA (bijv. 1000 mgC/L). De uitgang toont 4 mA voor 0 mgC/L. Vierde instelling: Hiermee stelt u in wanneer de uitgangen veranderen. • **INST** –De uitgang verandert aan het einde van elke reactie. • **AVRG (gemiddelde)** – De uitgang (gemiddeld resultaat van de laatste 24 uur) verandert op het tijdstip van de AVERAGE UPDATE (update gemiddelde) dat is geselecteerd in SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > SEQUENCE PROGRAM (programma volgorde) > AVERAGE PROGRAM (gemiddeld programma). ***Opmerking:*** *De 4-20 mA-uitgangen die de kalibratieresultaten weergeven, veranderen wanneer het systeem het aantal kalibratiereacties voltooit dat is ingesteld in MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > SEQUENCE PROGRAM (programma volgorde) > ZERO PROGRAM (nulprogramma) of SPAN PROGRAM (spanprogramma).*
SIGNAL FAULT (signaalfout)	Stelt alle 4-20 mA-uitgangen in om naar FAULT LEVEL (storingsniveau te gaan wanneer er een fout optreedt. **YES (ja)** (standaard) –Alle 4-20 mA-uitgangen veranderen in de instelling FAULT LEVEL (storingsniveau wanneer er een fout optreedt. **NO (nee)**–De 4-20 mA-uitgangen blijven de resultaten weergeven wanneer er een fout optreedt.
FAULT LEVEL (storingsniveau	Stelt het storingsniveau in (standaard: 1,0 mA).
OUTPUT < 4mA (uitgang < 4mA)	Hiermee stelt u het percentage in dat wordt toegepast op het resultaat dat wordt weergegeven bij de uitgang als de uitgangswaarde lager is dan 4 mA, wat een negatief resultaat is (standaard 0%). Als de instelling OUTPUT (uitgang) bijvoorbeeld 100% is, stuurt de analyser 100% van het negatieve resultaat als het 4-20 mA-signaal. Als de instelling OUTPUT (uitgang) 50% is, stuurt de analyser 50% van het negatieve resultaat als het 4-20 mA-signaal. Wanneer de instelling OUTPUT (uitgang) 0% is, verzendt de analyser geen negatief resultaat. De analyser toont een negatief resultaat als 4 mA (0 mgC/L).

Tabel 13 Instellingen stroommultiplexmodus

Optie	Beschrijving
CHANNEL (kanaal) 1–6	Hiermee stelt u het resultaattype in dat wordt weergegeven op de 4-20 mA-uitgangen (kanalen 1-6). Opties: TOC, TIC, TC, VOC, CZV, BZV, TOG, LPI, LP, FLOW of TW. De instelling voor kanaal 1 kan niet worden gewijzigd. ***Opmerking:*** *De instellingen CHANNEL (kanaal) # en OUTPUT (uitgang) # geven aan wat kanalen 2 t/m 6 weergeven. Zie de beschrijving van de optie OUTPUT (uitgang) voor meer informatie.*
OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode)	Hiermee stelt u de tijd in om een volledige reeks reactieresultaten (resultatenvolgorde) weer te geven op de 4-20 mA-uitgangen plus de inactieve tijd voordat de volgende resultatenreeks begint (standaard: 600 s). Als er een nieuw resultaat beschikbaar is tijdens de inactieve periode, begint de resultatenreeks. De inactieve periode is niet voltooid. Als er een nieuw resultaat beschikbaar is voordat een resultatenreeks is voltooid, toont de analyser het nieuwe resultaat en gaat de resultaatreeks verder. Zorg ervoor dat OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode) voldoende is om een resultatenreeks te voltooien. Gebruik de volgende formules om de minimale OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode)te berekenen: • **Stroommultiplexmodus**-OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode) = [2 x (SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)) + 1 seconde] x [aantal stromen] • **Volledige multiplexmodus**-OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode) = {[2 x (SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)) + 1 seconde] x (aantal resultaattypen)]} x [aantal stromen]
SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)	Hiermee stelt u in hoe lang kanaal 1 een signaal vasthoudt voordat kanaal 1 naar 4 mA gaat (wijzigingsniveau) of naar het volgende stroomidentificatieniveau (bijv. 6 mA = STREAM (stroom) 2). Standaard: 10 s Wanneer de instellingSIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren) 10 seconden is, houden kanalen 2 t/m 6 hun signaal gedurende 20 seconden aan (2 x SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)).
SIGNAL FAULT (signaalfout)	Zie SIGNAL FAULT (signaalfout) in Tabel 12.
FAULT LEVEL (storingsniveau	Zie FAULT LEVEL (storingsniveau in Tabel 12.
OUTPUT < 4mA (uitgang < 4mA)	Zie OUTPUT < 4mA (uitgang < 4mA) in Tabel 12.
OUTPUT (uitgang) 1–35	Hiermee stelt u in wat wordt weergegeven op de 4-20 mA-uitgangen (kanalen 2 t/m 6), de volledige schaalwaarde van elke 4-20 mA-uitgang en wanneer elke 4-20 mA-uitgang verandert. Het resultaattype in de instelling OUTPUT (uitgang) (bijv. TOC) geeft het kanaal aan (kanaal 2 t/m 6) waarop het resultaat wordt weergegeven. Als bijvoorbeeld CHANNEL (kanaal) 3 is ingesteld op TOC en de instelling OUTPUT (uitgang) 1 een resultaattype TOC heeft, wordt het resultaat in de instelling OUTPUT (uitgang) 1 weergegeven op kanaal 3. Als OUTPUT (uitgang) 1 (uitgang 1) is ingesteld op STREAM (stroom) 1 (stroom 1), TOC, 1000 mgC/L en INST, wanneer het kanaal 1-signaal STREAM (stroom) 1 (stroom 1) aangeeft, toont kanaal 3 het TOC-resultaat, waarbij 1000 mgC/L wordt weergegeven als 20 mA. Raadpleeg CHANNEL (kanaal) in Tabel 12 voor een beschrijving van de vier instellingen voor elke OUTPUT (uitgang)-instelling.

Tabel 14 Instellingen volledige multiplexmodus

Optie	Beschrijving
CHANNEL (kanaal) 1–4	De instellingen van CHANNEL (kanaal) 1-4 kunnen niet worden gewijzigd. ***Opmerking:*** *De instellingen van OUTPUT (uitgang) # geven aan wat kanalen 3 en 4 weergeven.*
OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode)	Zie OUTPUT PERIOD (uitgangsperiode) in Tabel 13.

Tabel 14 Instellingen volledige multiplexmodus (vervolg)

Optie	Beschrijving
SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)	Hiermee stelt u in hoe lang kanaal 1 en 2 hun signaal vasthouden voordat de kanalen naar 4 mA gaan (niveau wijzigen of niet gedefinieerd niveau) of naar het volgende niveau voor de identificatie van de stroom of het volgende niveau van het resultaattype gaan. Standaard: 10 s Wanneer de instelling SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren) 10 seconden is, houdt kanaal 3 het signaal gedurende 20 seconden (2 x SIGNAL HOLD TIME (tijd signaal blokkeren)) vast.
SIGNAL FAULT (signaalfout)	Zie SIGNAL FAULT (signaalfout) in Tabel 12.
FAULT LEVEL (storingsniveau	Zie FAULT LEVEL (storingsniveau in Tabel 12.
OUTPUT < 4mA (uitgang < 4mA)	Zie OUTPUT < 4mA (uitgang < 4mA) in Tabel 12.
OUTPUT (uitgang) 1–35	Hiermee stelt u in wat wordt weergegeven op de 4-20 mA-uitgangen (kanalen 3 en 4), de volledige schaalwaarde van elke 4-20 mA-uitgang en wanneer elke 4-20 mA-uitgang verandert. Het resultaattype in de instelling OUTPUT (uitgang) (bijvoorbeeld TOC) geeft het kanaal aan waarop het resultaat wordt weergegeven. Als bijvoorbeeld CHANNEL (kanaal) 3 is ingesteld op TOC en de instelling OUTPUT (uitgang) 1 een resultaattype TOC heeft, wordt het resultaat in de instelling OUTPUT (uitgang) 1 weergegeven op kanaal 3. Als OUTPUT (uitgang) 1 (uitgang 1) is ingesteld op STREAM (stroom) 1 (stroom 1), TOC, 1000 mgC/L en INST, wanneer het kanaal 1-signaal STREAM (stroom) 1 (stroom 1) aangeeft, toont kanaal 3 het TOC-resultaat, waarbij 1000 mgC/L wordt weergegeven als 20 mA. Raadpleeg CHANNEL (kanaal) in Tabel 12 voor een beschrijving van de vier instellingen voor elke OUTPUT (uitgang)-instelling.

6.11 De relais configureren

Configureer de voorwaarden voor inactiviteit van het relais en de voorwaarden waarbij de relais zijn ingeschakeld. Nadat de relais zijn geconfigureerd, voert u een relaistest uit om te controleren of de relais correct werken. Raadpleeg de instructies in de handleiding Onderhoud en probleemoplossing.

1. Select MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > OUTPUT DEVICES (uitgangsapparaten).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
RELAY (relais) 18–20	Stelt de voorwaarde(n) in die RELAY (relais) 18, RELAY (relais) 19 en RELAY (relais) 20 inschakelen. 19 zijn ingeschakeld. Zie Tabel 15.
POWERED ALL TIME (altijd bekrachtigd)	Als RELAY (relais) 18,19 of 20 is ingesteld op STREAM (stroom), is het relais voortdurend ingeschakeld (YES (ja)) of alleen ingeschakeld wanneer dit nodig is (NO (nee), standaard), bijvoorbeeld wanneer de monsterpomp vooruit of achteruit werkt.
OUTPUT (uitgang) 1–8	Hiermee stelt u de voorwaarden in voor het inschakelen van uitgangen 1-8. Zie Tabel 15 voor het configureren van uitgangen 1-8.

Tabel 15 Instellingen RELAY (relais)

Instelling	Beschrijving	Instelling	Beschrijving
- - -	Geen instelling	**CAL (kal)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de kalibratieklep wordt geopend.
STREAM (stroom) 1–6	Het relais wordt ingeschakeld wanneer een stroomklep wordt geopend.	**ALARM**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer een geselecteerde alarmconditie optreedt. De alarmcondities worden ingesteld op het RELAY PROGRAM (relaisprogramma) . Zie de volgende stap 3.
STM ALARM 1-6	Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een stroomalarm optreedt.	**SYNC**	Het relais is ingesteld op een synchronisatierelais. Een synchronisatierelais wordt gebruikt om de analyser te synchroniseren met externe regelapparaten.
MANUAL (handmatig) 1–6	Het relais wordt ingeschakeld wanneer een handbediende klep wordt geopend.	**MAN MODE TRIG (trigger handm. modus)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer handmatige reacties (momentaan monstermetingen) worden gestart via het toetsenbord of met de optie Manual-AT Line. ***Opmerking:*** *De optie Manual-AT Line is een klein vakje met slechts een groene knop. De Manual-AT Line-kabel is aangesloten op de analyser.*
FAULT (storing)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een systeemstoring optreedt (normaal bekrachtigd relais).	**4-20mA CHNG (wijz. 4-20 mA)**	Het relais is ingesteld op een 4-20 mA-schakelvlagrelais. Het relais wordt gedurende 10 seconden ingeschakeld wanneer door een nieuw resultaat op een monsterstroom een analoge outputwaarde wijzigt.
WARNING (waarschuwing)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een waarschuwing optreedt (normaal bekrachtigd relais).	**4-20mA CHNG (wijz. 4-20 mA) 1–6**	Het relais is ingesteld op een 4-20 mA-schakelvlagrelais voor een specifieke monsterstroom (1-6). Het relais wordt gedurende 10 seconden ingeschakeld wanneer door een nieuw resultaat op de monsterstroom een analoge outputwaarde wijzigt.
FAULT OR WARN (storing of waarschuwing)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer zich een storing of waarschuwing voordoet (normaal bekrachtigd relais).	**4-20mA READ (lezen 4-20 mA)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de 4-20 mA-uitgangen zijn ingesteld op multiplex stromen of volledige multiplex-modus en er geldige/stabiele waarden zijn op de 4-20 mA-uitgangen.
NOTE (opmerking)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer een melding wordt opgeslagen in het foutenarchief.	**SAMPLER FILL (sampler vullen)**	Het relais wordt ingeschakeld vanaf het begin van de vultijd van de sampler tot het einde van de monsterinjectie. Het relais regelt de sampler.

Tabel 15 Instellingen RELAY (relais) (vervolg)

Instelling	Beschrijving	Instelling	Beschrijving
STOP	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de analyser wordt gestopt. ***Opmerking:*** *Stand-by op afstand schakelt het relais niet in.*	**SAMPLER EMPTY (sampler leeg)**	Het relais wordt gedurende 5 seconden ingeschakeld nadat het omkeren van de monsterpomp is voltooid. Het relais regelt de sampler.
MAINT SIGNAL (onderh. signaal)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de onderhoudsschakelaar (ingang 22) wordt ingeschakeld.	**SAMPLE STATUS (monsterstatus)**	Het relais wordt ingeschakeld als er geen monster is of als de kwaliteit van het monster lager is dan 75% (standaard). Als er bijvoorbeeld veel luchtbellen in de stroom/handmatige momentaan monsterslangen zitten.
CAL SIGNAL (kal-signaal)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer een nulpunt- of span-kalibratie of een nulpunt- of span-controle wordt gestart.	**SAMPLE FAULT 1 (monsterstoring 1)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer het externe ingangssignaal SAMPLE FAULT 1 (monsterstoring 1) wordt geactiveerd.
REMOTE STANDBY (externe stand-by)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de stand-byschakelaar op afstand (digitale ingang) wordt ingeschakeld.	**SAMPLER ERROR (samplerfout)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een BioTector-samplerfout optreedt.
TEMP SWITCH (temperatuurschakelaar)	Het relais wordt ingeschakeld wanneer de temperatuurschakelaar van de analyser de ventilator inschakelt (standaard 25 °C).	**CO2 ALARM (CO2-alarm)**	Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een CO2 ALARM (CO2-alarm) optreedt.

3. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > RELAY PROGRAM (relaisprogramma).
4. Selecteer en configureer elke optie naar wens.

Optie	Beschrijving
COMMON FAULT (algemene storing)	Stelt de inactieve toestand van het storingsrelais (relais 20) en de toestand die het storingsrelais inschakelt in. Eerste instelling - Stelt de inactieve toestand van het storingsrelais in. **N/E** (standaard)-Normaal bekrachtigd, gesloten (standaard). **N/D**-Normaal spanningsloos, open. Tweede instelling: Hiermee stelt u de voorwaarde in waarmee het storingsrelais wordt ingeschakeld. **STOP/FAULT (stop/storing)** (standaard)-Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een systeemfout optreedt of de analyser wordt gestopt. **FAULT ONLY (alleen storing)**-Het relais wordt ingeschakeld wanneer er een systeemstoring optreedt. ***Opmerking:*** *Het relais gaat terug naar de inactieve toestand wanneer de systeemstoring wordt bevestigd.*

Optie	Beschrijving
ALARM	***Opmerking:*** *De instelling ALARM wordt alleen weergegeven als ALARM is geselecteerd in de RELAY (relais) op het scherm OUTPUT DEVICES (uitgangsapparaten).* Hiermee stelt u de inactieve toestand van het alarmrelais en de conditie in waarbij een alarmrelais wordt ingeschakeld. Eerste instelling: Hiermee stelt u de inactieve status van het alarmrelais in. **N/E**-Normaal bekrachtigd, gesloten (standaard). **N/D** (standaard)-Normaal spanningsloos, open. Tweede instelling: Hiermee stelt u de minimale concentratie in (bijv. 250,0 MGC/L) waarmee het alarmrelais wordt ingeschakeld aan het einde van een reactie voor een van de monsterstromen. ***Opmerking:*** *Voor de analysetypen TIC + TOC en VOC regelen de TOC-resultaten van de laatst voltooide reactie de alarmrelais. Voor het type TC-analyse worden de alarmrelais geregeld door de TC-resultaten.*
CO2 ALARM (CO2-alarm)	***Opmerking:*** *De instelling CO2 ALARM (CO2-alarm) wordt alleen weergegeven als STM ALARM is geselecteerd in de instelling RELAY (relais) op het scherm OUTPUT DEVICES (uitgangsapparaten).* ***Opmerking:*** *Gebruik de instelling CO2 ALARM (CO2-alarm) alleen bij multi-streamsystemen die werken met vaste werkbereiken, of systemen die werken met één werkbereik. Gebruik de instelling CO2 ALARM (CO2-alarm) niet bij een analyser die automatische bereikwijziging gebruikt.* Hiermee stelt u de CO_2-piekwaarde in waarmee het CO2 ALARM (CO2-alarm)-relais wordt ingeschakeld. De standaardwaarde is 10000,0 ppm. Selecteer zorgvuldig de CO_2-piekwaarde. Hou rekening met het temperatuureffect, dat aanzienlijke gevolgen kan hebben voor de CO_2-pieken. Selecteer 0,0 ppm om het alarmrelais uit te schakelen. Het CO_2-alarm identificeert een eventueel hoog TOC-niveau (CZV en/of BZV indien geprogrammeerd). Het CO_2-alarm geeft een waarschuwing voor een ongewoon hoge TOC-waarde van de stijgende curve van de CO_2-piek tijdens een reactie. ***Opmerking:*** *In TIC + TOC- en VOC-analysetypen is de CO_2-piek die wordt gebruikt voor het CO_2-alarm de TOC CO_2-piek. In het TC-analysetype is de CO_2-piek die wordt gebruikt voor het CO_2-alarm de TC CO_2-piek.*
STM ALARM 1-6	***Opmerking:*** *De instelling STM ALARM wordt alleen weergegeven als STM ALARM 1-6 is geselecteerd in de instelling RELAY (relais) op het scherm OUTPUT DEVICES (uitgangsapparaten) .* Hiermee stelt u de monsterstroom (bijv. STREAM (stroom) 1) en het resultaattype in waarmee een stroomalarmrelais wordt ingeschakeld. De opties voor het resultaattype zijn TOC, TIC, TC, VOC, CZV, BZV, LPI, LP, TOG of TW (TOC kg/h). Eerste instelling: Hiermee stelt u het resultaattype in waarmee een stroomalarmrelais wordt ingeschakeld. De opties voor het resultaattype zijn TOC, TIC, TC, VOC, CZV, BZV, LPI, LP, TOG of TW (TOC kg/h). Tweede instelling: Hiermee stelt u de monsterstroom in (bijv. STREAM (stroom) 1). Derde instelling: Hiermee stelt u de inactieve voorwaarde voor het stroomalarmrelais in. **N/E**-Normaal bekrachtigd, gesloten (standaard). **N/D** (standaard)-Normaal spanningsloos, open. Vierde instelling: Stelt de minimale concentratie (bijv. 1000,0 mgC/L) in waarmee het stroomalarmrelais wordt ingeschakeld aan het einde van elke reactie voor de specifieke monsterstroom.

6.12 De communicatie-instellingen configureren

Configureer de communicatie-instellingen voor de uitvoerapparaten: MMC/SD-kaart en/of Modbus.
Opmerking: *Analyzercommunicatie met een printer of Windows-pc is niet meer beschikbaar.*

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > DATA PROGRAM (gegevensprogramma).
2. Selecteer MMC/SD CARD (MMC/SD-kaart).
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
PRINT MODE (afdrukmodus)	Hiermee stelt u het type gegevens in dat naar de MMC/SD-kaart wordt verzonden. Opties: STANDARD (standaard) of ENGINEERING (standaard instelling). Raadpleeg Tabel 20 op pagina 81 en Tabel 21 op pagina 81 voor beschrijvingen van de reactiegegevens die worden verzonden wanneer STANDARD (standaard) of ENGINEERING is geselecteerd. ***Opmerking:*** *De fabrikant raadt aan de PRINT MODE (afdrukmodus) in te stellen op ENGINEERING, zodat de gegevens voor probleemoplossing worden opgeslagen.*
REACTION ON-LINE (reactie online)	Niet meer in gebruik. Hiermee worden de reactiegegevens naar de printer verzonden aan het einde van elke reactie (standaard: NO (nee)).
FAULT ON-LINE (storing onlnie)	Niet meer in gebruik. De storingen en waarschuwingen worden naar de printer verzonden wanneer zich een storing of waarschuwing voordoet (standaard: NO (nee)).
CONTROL CHARS (controle tekens)	Verzendt de besturingstekens met de Modbus RS232-gegevens (standaard: NO (nee)).
BAUDRATE	Niet meer in gebruik. Hiermee stelt u de baudrate voor gegevenscommunicatie in voor de printer of Windows-pc (standaard 9600). Opties: 2400 tot 115200
FLOW CONTROL (flowregeling)	Niet meer in gebruik. Hiermee stelt u in hoe de analyser de gegevensstroom tussen de analyser en de printer of Windows-pc regelt. **NONE (geen)** (standaard) – Geen regeling. **XON/XOFF (Xaan/Xuit**-XON/XOFF-regeling. **LPS1/10**-1 tot 10 regels met gegevens die elke seconde worden verzonden.
DECIMAL (decimaal)	Hiermee stelt u het type decimaalteken in dat is opgenomen in de reactiegegevens die naar de MMC/SD-kaart worden verzonden (standaard: POINT (punt)). Opties: POINT (punt) (.) of COMMA (komma) (,)

6.13 De Modbus TCP/IP-instellingen configureren

Als de optionele Modbus TCP/IP-module in de analyser is geïnstalleerd, configureert u de Modbus-instellingen.
Opmerking: *De Modbus-registerkaarten worden geleverd in de Advanced Configuration Manual.*

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > MODBUS PROGRAM (Modbus-programma).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
MODE (modus)	Toont de Modbus-bedieningsmodus: BIOTECTOR. De instelling MODE kan niet worden gewijzigd.

Optie	Beschrijving
BAUDRATE	Hiermee stelt u de Modbus baudrate voor het instrument en het Modbus-masterapparaat in (1200 tot 115200 bps, standaard 57600). ***Opmerking:*** *Wijzig voor Modbus TCP/IP de instelling BAUDRATE niet. De RTU-naar-TCP-converter gebruikt de standaard BAUDRATE-instelling.*
PARITY (pariteit)	Hiermee stelt u de pariteit in op NONE (geen) (standaard), EVEN, ODD (oneven), MARK (markering) of SPACE (ruimte). ***Opmerking:*** *Wijzig voor Modbus TCP/IP de instelling PARITY (pariteit) niet. De RTU-naar-TCP-converter maakt gebruik van de standaardinstelling PARITY (pariteit).*
DEVICE BUS ADDRESS (busadres van instrument)	Stelt het Modbus-adres van het instrument in (0 tot 247, standaard: 1). Voer een vast adres in dat een Modbus-protocolbericht niet kan wijzigen. Als DEVICE BUS ADDRESS (busadres van instrument) is ingesteld op 0, communiceert de analyser niet met de Modbus Master.
MANUFACTURE ID (fabrikant-id)	Hiermee stelt u de fabrikant-ID van het instrument in (standaard 1 voor Hach).
DEVICE ID (instrument-id)	(Optioneel) Hiermee stelt u de klasse of familie van het instrument in (standaard: 1234).
SERIAL NUMBER (serienummer)	Hiermee stelt u het serienummer van het instrument in. Voer het serienummer in dat op het instrument staat.
LOCATION TAG (locatielabel)	Hiermee stelt u de locatie van het instrument in. Voer het land in waar het instrument is geïnstalleerd.
FIRMWARE REV (firmwareversie)	Toont de firmware-revisie die op het instrument is geïnstalleerd.
REGISTERS MAP REV (registerkaartversie)	Toont de Modbus-registerkaartversie die door het instrument wordt gebruikt. Zie voor de Modbus-registerkaarten de Advanced Configuration Manual.

6.14 De instellingen opslaan in het geheugen

Sla de analyserinstellingen op in het interne geheugen of op een MMC/SD-kaart. Installeer vervolgens de opgeslagen instellingen op de analyser (bijvoorbeeld na een software-update of om terug te gaan naar de vorige instellingen).

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > SOFTWARE UPDATE (software-update).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
LOAD FACTORY CONFIG (fabrieksconfiguratie laden)	Installeert de analyserinstellingen die zijn opgeslagen in het interne geheugen met de optie SAVE FACTORY CONFIG (fabrieksconfiguratie opslaan) .
SAVE FACTORY CONFIG (fabrieksconfiguratie opslaan)	Slaat de analyserinstellingen op in het interne geheugen.
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (configuratie van MMC/SD-kaart laden)	Installeert de analyserinstellingen van de MMC/SD-kaart met de optie SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (configuratie opslaan op MMC/SD-kaart). ***Opmerking:*** *Gebruik deze optie om terug te gaan naar de vorige instellingen of om de instellingen te installeren na een software-update.*

Optie	Beschrijving
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (configuratie opslaan op MMC/SD-kaart)	Slaat de analyserinstellingen op in het bestand syscnfg.bin op de MMC/SD-kaart. ***Opmerking:*** *De MMC/SD-kaart die bij de analyser is geleverd, bevat de fabrieksinstellingen in het bestand syscnfg.bin.*
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (systeemsoftware bijwerken)	Installeert een software-update. Neem contact op met de fabrikant of distributeur voor de software-updateprocedure.

6.15 Beveiligingswachtwoorden instellen voor menu's

Stel een viercijferig wachtwoord (0001 tot 9999) in om de toegang tot een menuniveau te beperken. Stel een wachtwoord in voor een of meer van de volgende menuniveaus:

- OPERATION (bediening)
- CALIBRATION (kalibratie)
- DIAGNOSTICS (diagnostiek)
- COMMISSIONING (ingebruikname)
- SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie)

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > PASSWORD (wachtwoord).
2. Selecteer een menuniveau en voer vervolgens een 4-cijferig wachtwoord in.

   Opmerking: *Als een wachtwoord is ingesteld op 0000 (standaard), is het wachtwoord uitgeschakeld.*

6.16 De softwareversie en het serienummer weergeven

Bekijk de contactgegevens voor technische ondersteuning, de softwareversie of het serienummer van de analyser.

1. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > INFORMATION (informatie).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
CONTACT INFORMATION (contactinformatie)	Toont de contactgegevens voor technische ondersteuning.
SOFTWARE	Toont de softwareversie van de analyser. Toont de datum waarop de softwareversie is uitgebracht.
IDENTIFICATION (identificatie)	Toont het serienummer van de analyser.

Hoofdstuk 7 Kalibratie

7.1 Start een nulkalibratie of nulcontrole

Start een nulkalibratie na een onderhoudstaak of na vervanging of toevoeging van reagens. Meet na onderhoud tien keer het water voordat een nulkalibratie wordt uitgevoerd om verontreiniging uit de analyser te verwijderen.

Met een nulkalibratie worden de nulpuntwaarden ingesteld. Start een nulcontrole om te zien of de door de analyser ingestelde nulpuntwaarden correct zijn.

De nulstelwaarden verwijderen het effect dat de volgende verschijnselen kunnen hebben op de meetresultaten:

- Vervuiling in de analyser
- Organische koolstof in het zuurreagens en basereagens
- Geabsorbeerde CO_2 in het basereagens

1. Selecteer CALIBRATION (kalibratie) > ZERO CALIBRATION (nulkalibratie).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
TOC ZERO ADJUST (TOC-nulaanpassing)	(Optioneel) Stelt de nulstelwaarden voor nulkalibraties handmatig in voor elk bereik (1, 2 en 3) en voor elke parameter. Wanneer de nulstelwaarden handmatig worden ingevoerd, registreert de analyser de informatie in het reactiearchief met het voorvoegsel "ZM" (zero manual/nul handmatig). ***Opmerking:*** *De TOC-nulstelwaarden zijn de nulaanpassingswaarden in mgC/L gemeten door de CO_2-analyser.*
RUN REAGENTS PURGE (reagensspoeling uitvoeren)	Start een reagensspoelcyclus, waardoor de reagentia in de analyser worden voorgevuld. ***Opmerking:*** *Als u de gebruikstijd van de pomp voor de reagensspoelcyclus wilt wijzigen, selecteert u MAINTENANCE (onderhoud) > SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > SEQUENCE PROGRAM (programma volgorde) > REAGENTS PURGE (reagentia spoelen).*
RUN ZERO CALIBRATION (nulkalibratie uitvoeren)	Start een nulkalibratie, waarmee de nulstelwaarden automatisch worden ingesteld voor elk bereik (1, 2 en 3) voor elke parameter. Nulkalibratiereacties hebben het voorvoegsel "ZC". Stop metingen voordat een nulkalibratie wordt gestart. ***Opmerking:*** *Een nulkalibratiereactie is een reactie met alleen reagens (geen monster) en de monsterpomp werkt niet in omgekeerde richting.* Aan het einde van een nulkalibratie voert de analyser de volgende acties uit: • **TOC-nulstelwaarde** – De analyser gebruikt de niet-gekalibreerde TOC-meting (niet de resultaten die op het display worden weergegeven) om nieuwe nulstelwaarden te berekenen en in te stellen. • **Instelling CO2 LEVEL (CO2-gehalte)**: De analyser stelt de instelling CO2 LEVEL (CO2-gehalte) in op AUTO (automatisch) op het scherm REACTION CHECK (reactiecontrole). Vervolgens wordt een nieuwe reactiecontrole van het CO_2-niveau opgeslagen. • **CO_2-niveau**: De analyser vergelijkt het CO_2-niveau met de instelling BASE CO2 ALARM (CO2-alarm base) in het menu FAULT SETUP (storing setup) . Als het gemeten CO_2 -niveau hoger is dan de waarde BASE CO2 ALARM (CO2-alarm base), verschijnt er een 52_HIGH CO2 IN BASE (hoge CO2 in base)-waarschuwing.

Optie	Beschrijving
RUN ZERO CHECK (nulcontrole uitvoeren)	Start een nulcontrole. Een nulcontrole is hetzelfde als een nulkalibratie, maar de analyser wijzigt de nulstelwaarden of de instellingen CO2 LEVEL (CO2-gehalte) niet. Nulcontrolereacties hebben het voorvoegsel “ZK”. Stop metingen voordat een nulpuntcontrole wordt gestart. Aan het einde van een nulcontrole voert de analyser de volgende acties uit: • De analyser identificeert de nulreactie bij elk bereik en toont de voorgestelde nulstelwaarden tussen haakjes "[]" bij de door de analyser ingestelde nulstelwaarden. ***Opmerking:*** *Wijzig indien nodig handmatig de instellingen voor de nulstelwaarde op het scherm RUN ZERO CHECK (nulcontrole uitvoeren).* • De analyser vergelijkt het CO_2-niveau met de instelling BASE CO2 ALARM (CO2-alarm base) in het menu FAULT SETUP (storing setup). Als het gemeten CO_2 -niveau hoger is dan de waarde BASE CO2 ALARM (CO2-alarm base), verschijnt er een 52_HIGH CO2 IN BASE (hoge CO2 in base)-waarschuwing.
ZERO PROGRAM (nulprogramma)	***Opmerking:*** *Wijzig de standaardinstelling alleen als dit nodig is. Wijzigingen kunnen een negatief effect hebben op de nulstelwaarden.* Hiermee stelt u het aantal nulreacties in dat wordt uitgevoerd tijdens een nulkalibratie en een nulcontrole voor elk werkbereik (R1, R2 en R3). ***Opmerking:*** *De analyser voert geen nulreactie uit voor de werkbereiken die zijn ingesteld op 0. De analyser berekent de nulstelwaarden voor de bedrijfsbereiken die zijn ingesteld op 0.*
ZERO AVERAGE (nul gemiddeld)	***Opmerking:*** *Wijzig de standaardinstelling alleen als dit nodig is. Wijzigingen kunnen een negatief effect hebben op de nulstelwaarden.* Stelt het gemiddelde aantal nulreacties in voor elk meetbereik aan het einde van de nulcycli voor alle gemeten parameters.

7.2 Een span-kalibratie of span-controle starten

Stel het werkbereik en de kalibratiestandaarden voor span-kalibraties in. Start een span-kalibratie om de instelwaarden voor het meetbereik in te stellen, waarmee de meetresultaten worden aangepast. Start een span-controle om te bepalen of de in de analyser opgeslagen span-instelwaarden correct zijn.

1. Selecteer CALIBRATION (kalibratie) > SPAN CALIBRATION (span-kalibratie).
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
TIC SPAN ADJUST (TIC-bereik aanpassen) **TOC SPAN ADJUST (TOC-bereik aanpassen)**	(Optioneel) Stelt de TIC- en TOC-meetbereik-instelwaarden handmatig in voor meetbereikkalibraties voor elk bereik. **STANDARD (standaard)** : Voer de kalibratiestandaard (mg/L) en het gekalibreerde gemiddelde reactieresultaat in voor elk bereik (1, 2 en 3). **RESULT (resultaat)** : Voer het resultaat van de gekalibreerde gemiddelde reactie in voor elk bereik (1, 2 en 3). De analyser gebruikt de waarden STANDARD (standaard) en RESULT (resultaat) om de meetbereik-instelwaarden van elke parameter voor elk bereik te berekenen. ***Opmerking:*** *Om de bereikinstelwaarden in te stellen op 1,00, voert u 0,0 in voor STANDARD (standaard) en RESULT (resultaat).*

Optie	Beschrijving
RUN SPAN CALIBRATION (span-kalibratie uitvoeren)	Hiermee wordt een span-kalibratie gestart, waarbij de instelwaarden voor het meetbereik automatisch worden ingesteld. Meetbereik-kalibratiereacties hebben het voorvoegsel 'SC'. Zorg ervoor dat de metingen zijn gestopt voordat u een kalibratie van het meetbereik start. Zorg ervoor dat u de kalibratiestandaard installeert voordat u een kalibratie van het meetbereik start. Raadpleeg De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70. ***Opmerking:*** *De analyser gebruikt dezelfde meetbereik-instelwaarde die voor het geselecteerde RANGE (bereik) voor de andere bereiken is berekend, tenzij de meetbereik-instelwaarden handmatig worden gewijzigd.* Een span-kalibratiereactie is hetzelfde als een normale reactie, maar de geprepareerde kalibratiestandaard wordt gemeten en de monsterpomp werkt niet in omgekeerde richting.
RUN SPAN CHECK (span-controle uitvoeren)	Start een span-controle. Een span-controle is hetzelfde als een span-kalibratie, maar de analyser wijzigt de instelwaarden van het meetbereik niet. Span-controlereacties hebben het voorvoegsel "SK". Stop metingen voordat een span-controle wordt gestart. Zorg ervoor dat u de kalibratiestandaard installeert voordat u een span-controle start. Raadpleeg De kalibratiestandaard aansluiten op pagina 70. Aan het einde van een span-controle identificeert de analyser de bereikrespons bij elk bereik en toont de voorgestelde bereikinstelwaarden tussen haakjes "[]" bij de door de analyser ingestelde bereikinstelwaarden. ***Opmerking:*** *Wijzig indien nodig handmatig de instellingen voor de waarde van het meetbereik op het scherm RUN SPAN CHECK (span-controle uitvoeren).*
SPAN PROGRAM (spanprogramma)	***Opmerking:*** *Wijzig de standaardinstelling alleen als dit nodig is. Wijzigingen kunnen een negatief effect hebben op de aanpassingswaarden van het meetbereik.* Hiermee stelt u het aantal bereikreacties in dat wordt uitgevoerd tijdens een meetbereikkalibratie en een bereikcontrole (standaard: 6).
SPAN AVERAGE (span gemiddelde)	***Opmerking:*** *Wijzig de standaardinstelling alleen als dit nodig is. Wijzigingen kunnen een negatief effect hebben op de aanpassingswaarden van het meetbereik.* Stelt het aantal reacties in dat de analyser gebruikt om de gemiddelde waarde te berekenen die wordt gebruikt voor de meetbereik-instelwaarden (standaard: 3).
RANGE (bereik)	Hiermee stelt u het meetbereik in voor span-kalibratiereacties en span-controlereacties (standaard: 1). Selecteer het meetbereik dat overeenkomt met normale metingen voor de monsterstroom/stromen. Raadpleeg het scherm Gegevens systeembereik voor de werkingsbereiken. Selecteer OPERATION (bediening) > SYSTEM RANGE DATA (data systeembereik). ***Opmerking:*** *Als de instelling RANGE (bereik) niet van toepassing is op de instelling TIC CAL STD (TIC-kal.-standaard) en TOC CAL STD (TOC kal.-standaard), toont de analyser de tekst "CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (pas op! reactiebereik of standaard)IS INCORRECT (is onjuist)".*

Optie	Beschrijving
TIC CAL STD (TIC-kal.-standaard)	Hiermee stelt u de concentraties in van de TIC- en TOC-kalibratiestandaarden voor span-kalibraties.
TOC CAL STD (TOC kal.-standaard)	Voer concentraties in die meer dan 50% van de volledige schaalwaarde zijn voor het bedrijfsbereik dat is geselecteerd in de instelling RANGE (bereik). Als het werkbereik voor TIC of TOC bijvoorbeeld 0 tot 250 mgC/L is, is 50% van de volledige schaalwaarde 125 mgC/L. Als een geselecteerde kalibratiestandaard 0,0 mgC/L is, wijzigt de analyser de meetbereikafstelwaarde voor die parameter niet.
TC CAL STD (TC-kal.standaard)	***Opmerking:*** *Het menu TC CAL STD (TC-kal.standaard) wordt alleen weergegeven in VOC-systemen.* Toont de waarde TC CAL STD (TC-kal.standaard), wat de som is van de TIC CAL STD (TIC-kal.-standaard) en de TOC CAL STD (TOC kal.-standaard). Als de instelling TOC CAL STD (TOC kal.-standaard) of TIC CAL STD (TIC-kal.-standaard) 0,0 is, wordt de TC CAL STD (TC-kal.standaard) ingesteld op 0,0 , zodat de analyser de meetbereikafstelwaarde voor TC niet wijzigt. Bovendien wordt de waarschuwing die is ingesteld met de instelling TC BAND niet weergegeven.
TIC CHECK STD (TIC-controlestandaard) **TOC CHECK STD (TOC-controlestandaard)**	Stelt de concentraties van de TIC- en TOC-kalibratiestandaarden in voor span-controles (standaard: TIC = 25,0 mgC/L en TOC = 100,0 mgC/L). Als de geselecteerde kalibratiestandaard 0,0 mgC/L is, negeert de analyser de resultaten van de meetbereikcontrole. Bovendien wordt de waarschuwing die is ingesteld met de instellingen TIC BAND - of TOC BAND niet weergegeven.
TC CHEK STD (TC-controlestandaard)	***Opmerking:*** *Het menu TC CHEK STD (TC-controlestandaard) wordt alleen weergegeven in VOC-systemen.* Toont de waarde TC CHEK STD (TC-controlestandaard), wat de som is van de TIC CHECK STD (TIC-controlestandaard) en TOC CHECK STD (TOC-controlestandaard). Als de instelling TOC CHECK STD (TOC-controlestandaard) of TIC CHECK STD (TIC-controlestandaard) 0,0 is, wordt TC CHEK STD (TC-controlestandaard) ingesteld op 0,0 zodat de analyser de resultaten van de meetbereikcontrole voor TC negeert. Bovendien wordt de waarschuwing die is ingesteld met de instelling TC BAND niet weergegeven.

7.3 De kalibratiestandaard aansluiten

Sluit de kalibratiestandaardcontainer aan op de MANUAL-fitting.

1. Kalibratiestandaard voorbereiden Raadpleeg De kalibratiestandaard prepareren op pagina 71.
2. Sluit PFA-slang(en) met buitendiameter 1/4" en een binnendiameter van 1/8" aan op de MANUAL-fitting. Zorg ervoor dat de slanglengte 2 tot 2,5 (6,5 tot 8,2 ft) is.
3. Plaats de slang die is aangesloten op de MANUAL-fitting in de kalibratiestandaardcontainer. Plaats de container op dezelfde hoogte als de monsterpomp in de analyser.

7.4 De kalibratiestandaard prepareren

⚠VOORZICHTIG

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.

⚠VOORZICHTIG

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

Benodigde items:

- Gedeïoniseerd water, 5 L
- Maatkolf, 1 L (5x)
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MSDS/SDS)

Voordat u begint:

- Doe alle hygroscopische chemicaliën in kristalvorm 3 uur lang in een oven op 105 °C om al het water te verwijderen.
- Meng de geprepareerde oplossingen met een magnetische roerder of keer de oplossingen om totdat alle kristallen volledig zijn opgelost.
- Als de zuiverheid van de te gebruiken chemische stof anders is dan de zuiverheid die wordt gegeven voor de chemische stof in de volgende stappen, past u de hoeveelheid gebruikte chemicaliën aan. Zie Tabel 16 voor een voorbeeld.

Houdbaarheid en opslag van kalibratiestandaarden:

- TOC-standaarden die zijn bereid met kaliumwaterstofftalaat (KHP) zijn gewoonlijk stabiel gedurende 1 maand wanneer ze in een gesloten glazen container op 4 °C worden bewaard.
- Alle andere standaarden (bijv. TOC bereid uit azijnzuur en TIC-standaarden) moeten binnen 48 uur worden gebruikt.

Prepareer de kalibratiestandaard voor de kalibratie van TIC/TOC -span-kalibraties en span-controles als volgt.

Opmerking: *De concentratie van de kalibratiestandaarden en het werkbereik voor span-kalibraties en span-controles worden ingesteld op het scherm SPAN CALIBRATION (span-kalibratie). Raadpleeg* Een span-kalibratie of span-controle starten *op pagina 68.*

Procedure:

1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in het veiligheidsinformatieblad (MSDS/SDS).
2. Gebruik voor de TOC-standaard een kant-en-klare TOC-standaard. Raadpleeg *Reserveonderdelen en accessoires* in de onderhouds- en probleemoplossingshandleiding voor bestelgegevens.
3. Prepareer een 1000-mgC/L TIC-standaardoplossing als volgt:
   a. Voeg een van de volgende chemicaliën toe aan een schone maatkolf van 1 liter.
      - Natriumcarbonaat (Na_2CO_3) - 8,84 g (99,9% zuiverheid)
      - Natriumwaterstofcarbonaat ($NaHCO_3$)-7,04 g (99,5% zuiverheid)
      - Kaliumcarbonaat (K_2CO_3) -11,62 g (99,0% zuiverheid)
   b. Vul de fles tot aan de 1-L-markering met gedeïoniseerd water.

4. Om een TOC-standaard te maken met een concentratie van minder dan 1000-mgC/L, dient u de geprepareerde standaarden te verdunnen met gedeïoniseerd water.

   Om bijvoorbeeld een standaardoplossing van 50 mg/L te prepareren, plaatst u 50 g van de voorbereide standaard van 1000 mg/L in een schone volumetrische kolf van 1 liter. Vul de fles tot aan de 1-L-markering met gedeïoniseerd water.

5. Om een standaard te prepareren met een concentratie van minder dan 5 mg/L, prepareert u de standaard met twee of meer verdunningsstappen.

   Als u bijvoorbeeld een 1-mgC/L (ppm)-standaard wilt prepareren, moet u eerst een 100-mgC/L-standaard prepareren. Gebruik vervolgens de 100-mgC/L-standaard om de 1-mgC/L-standaard te prepareren. Doe 10 g van de 100-mgC/L-standaard in een schone maatkolf van 1 liter. Vul de fles tot aan de 1-L-markering met gedeïoniseerd water.

6. Gebruik meerdere verdunningsstappen om een standaard voor te bereiden met een concentratie op niveau µg/L (ppb).

Tabel 16 Hoeveelheid KHP met verschillende zuiverheden voor het prepareren van een 1000-mgC/L-standaard

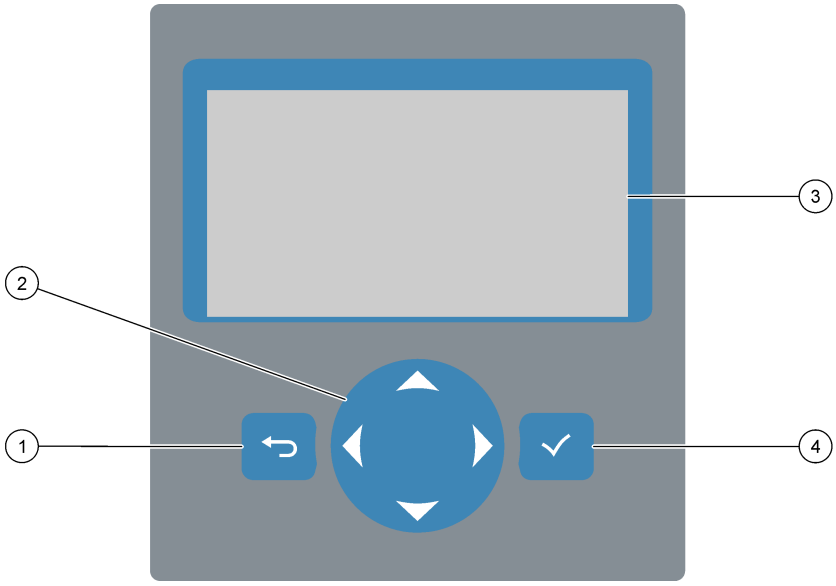
Zuiverheid van KHP	Hoeveelheid KHP
100%	2,127 g
99,9%	2,129 g
99,5%	2,138 g
99,0%	2,149 g

Tabel 17 Hoeveelheid KHP om verschillende concentraties TOC-standaard te prepareren

Concentratie van TOC-standaard	Hoeveelheid 99,9% KHP
1000 mgC/L	2,129 g
1250 mgC/L	2,661 g
1500 mgC/L	3,194 g
2000 mgC/L	4,258 g
5000 mgC/L	10,645 g
10.000 mgC/L	21,290 g

Hoofdstuk 8 Gebruikersinterface en navigatie

8.1 Beschrijving toetsenblok



1 **Terug-toets** – Druk hierop om terug te gaan naar het vorige scherm of om wijzigingen te annuleren. Druk 1 seconde in om naar het hoofdmenu te gaan.	3 Display
2 **Pijltoetsen** – Druk hierop om menuopties te selecteren of om cijfers en letters in te voeren.	4 **Enter-toets** – Druk hierop om te bevestigen en naar het volgende scherm te gaan.

8.2 Scherm Reactiegegevens

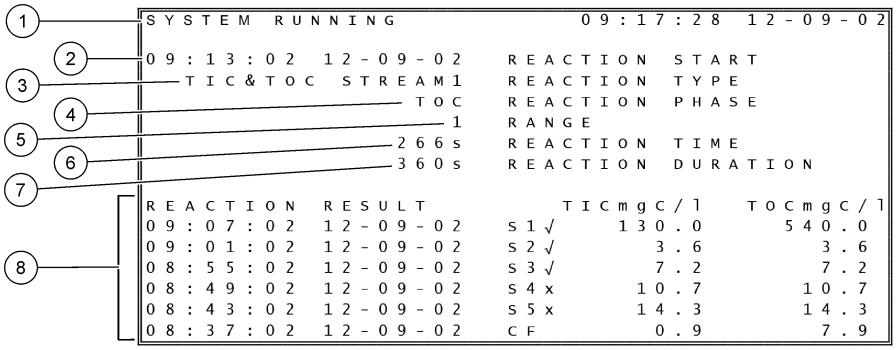
Het scherm Reactiegegevens is het standaardscherm (home). Het scherm Reactiegegevens toont de huidige reactie-informatie en de resultaten van de laatste 25 reacties. Raadpleeg Afbeelding 23.

Opmerking: *Als er gedurende 15 minuten geen toets wordt ingedrukt, keert het display terug naar het scherm Reactiegegevens.*

Druk op ✔ om het scherm Reagensstatus weer te geven en vervolgens op het hoofdmenu.

Opmerking: *Als u meer dan de laatste 25 reacties wilt zien, drukt u op de Enter-toets om naar het hoofdmenu te gaan en selecteert u vervolgens OPERATION (bediening) > REACTION ARCHIVE (reactie-archief). Voer de reactiedatum in voor de eerste reactie die op het display moet worden weergegeven.*

Afbeelding 23 Scherm Reactiegegevens



1	Statusbericht (zie Statusmeldingen op pagina 74)	**5**	Werkbereik (1, 2 of 3)
2	Begintijd en -datum van reactie	**6**	Reactietijd sinds start (seconden)
3	Type reactie	**7**	Totale reactietijd (seconden)
4	Reactiefase	**8**	Resultaten van de laatste 25 reacties: begintijd, datum, recordtype[12] en resultaten. Zie voor de recordtypen.Tabel 18

Tabel 18 Recordtypen

Symbool	Beschrijving	Symbool	Beschrijving
S1 ... S6	Monsterstroom 1 t/m 6	ZC	Nulkalibratie
M1 ... M6	Handmatige stroom 1 t/m 6	ZK	Nulcontrole
√	Er is een monster of de hoeveelheid luchtbellen in de monsterstroom en de handmatige stroom is klein.	ZM	Nulstelwaarde handmatig ingesteld
x	Er is geen monster of de hoeveelheid luchtbellen in de monsterstroom en de handmatige stroom is groot.	SC	Kalibratie van het meetbereik
CF	Volledige reinigingsreactie	SK	Controle van het meetbereik
RW	Reactorwasreactie	SM	Waarde aanpassen meetbereik handmatig ingesteld
RS	Stand-byreactie op afstand	A1 ... A6	Gemiddeld resultaat 24 uur, monsterstroom 1 t/m 6

8.3 Statusmeldingen

In de linkerbovenhoek van het scherm Reactiegegevens en het scherm Reagensstatus wordt een statusmelding weergegeven. De volgorde van de statusmeldingen in Tabel 19 toont de prioriteit van hoog naar laag.

[12] TIC, TOC, TC en VOC. Bovendien worden de berekende resultaten (CZV, BZV, LPI, LP, TOG, FLOW en TW) op het display weergegeven wanneer de instelling DISPLAY in het menu COD PROGRAM (CZV-programma), BOD PROGRAM (BZV-programma), CF PROGRAM(CF-programma)LPI PROGRAM (LPI-programma) en/of FLOW PROGRAM (flowprogramma) is ingesteld op YES (ja) (standaard: OFF (uit)).

Tabel 19 Statusmeldingen

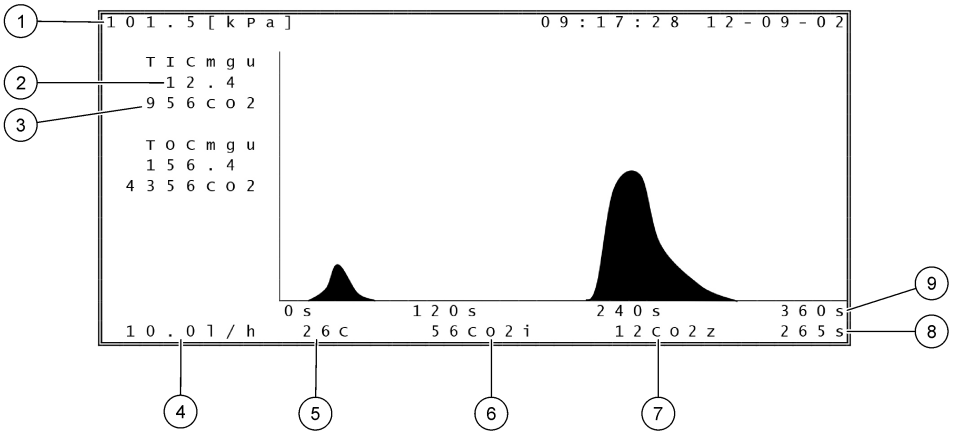
Bericht	Beschrijving
SYSTEM MAINTENANCE (systeemonderhoud)	Het instrument staat in de onderhoudsmodus. De onderhoudsschakelaar (ingang 22) is ingeschakeld.
SYSTEM FAULT (systeemstoring)	Er moet onmiddellijk aandacht aan het instrument worden besteed. Metingen zijn gestopt. De 4-20 mA-uitgangen zijn ingesteld op FAULT LEVEL (storingsniveau (standaard: 1 mA). Het storingsrelais (relais 20) is ingeschakeld. Om de systeemstoring te identificeren, drukt u op ✔ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteert u vervolgens OPERATION (bediening) > FAULT ARCHIVE (foutenarchief). Fouten en waarschuwingen voorafgegaan door een '*' zijn actief. Voer de stappen voor probleemoplossing in de Handleiding voor onderhoud en probleemoplossing uit om de analyser opnieuw te starten. ***Opmerking:*** *"FAULT LOGGED (storing gelogd)" wordt met tussenpauzen weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm, waar de datum en tijd worden weergegeven.*
SYSTEM WARNING (systeemwaarschuwing)	Er moet aandacht aan het instrument worden besteed om een toekomstige storing te voorkomen. Metingen worden voortgezet. Het storingsrelais (relais 20) is ingeschakeld. Om de waarschuwing te identificeren, drukt u op ✔ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteert u vervolgens OPERATION (bediening) > FAULT ARCHIVE (foutenarchief). Fouten en waarschuwingen voorafgegaan door een '*' zijn actief. Voer de stappen voor probleemoplossing uit in de handleiding Onderhoud en probleemoplossing. ***Opmerking:*** *"FAULT LOGGED (storing gelogd)" wordt met tussenpauzen weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm, waar de datum en tijd worden weergegeven.*
SYSTEM NOTE (systeemmelding)	Er is een melding. De melding verschijnt op het display (bijv. 86_POWER UP (opstarten). ***Opmerking:*** *"FAULT LOGGED (storing gelogd)" wordt met tussenpauzen weergegeven in de rechterbovenhoek van het scherm, waar de datum en tijd worden weergegeven.*
SYSTEM CALIBRATION (systeemkalibratie)	Het instrument bevindt zich in de kalibratiemodus (span-kalibratie, span-controle, nulkalibratie of nulcontrole).
SYSTEM RUNNING (systeem in bedrijf)	Normale werking
SYSTEM STOPPED (systeem gestopt)	Het instrument is gestopt met het toetsenblok of er is een fout opgetreden.
REMOTE STANDBY (externe stand-by)	Het instrument werd op afstand in stand-by gezet met de optionele digitale ingang voor stand-by op afstand. De analoge uitgangen en relais veranderen niet. Zie REMOTE STANDBY (externe stand-by) in Metingen starten of stoppen op pagina 77. ***Opmerking:*** *Een meting van een momentaan monster kan worden uitgevoerd wanneer het instrument op afstand in stand-by staat.*

8.4 Scherm Reactiegrafiek

Druk op ⮌ om naar het scherm Reactiegrafiek te gaan. Het scherm Reactiegrafiek toont de reactie die wordt uitgevoerd. Raadpleeg Afbeelding 24.

Opmerking: *Druk op de Enter-toets om terug te gaan naar het scherm Reactiegegevens.*

Afbeelding 24 Scherm Reactiegrafiek



1 Atmosferische druk	**6** Onmiddellijk gemeten CO_2-waarde (i)
2 TIC mgC/L ongekalibreerd (mgu), geen compensatie voor atmosferische druk	**7** CO_2-nulwaarde (z) bij het begin van de reactie
3 CO_2 -piekwaarde	**8** Reactietijd sinds start (seconden)
4 Zuurstofflow (L/uur)	**9** Totale reactietijd
5 Temperatuur van de analyser (C)	

Hoofdstuk 9 Bediening

9.1 Metingen starten of stoppen

1. Druk op ✔ om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer vervolgens OPERATION (bediening) > START,STOP.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
REMOTE STANDBY (externe stand-by)	Een optionele digitale ingang wordt gebruikt om de analyser in stand-by op afstand te zetten (bijv. van een flowschakelaar). Wanneer de analyser in stand-by op afstand staat: • 'REMOTE STANDBY (externe stand-by)' wordt in de linkerbovenhoek van het scherm Reactiegegevens en het scherm Reagensstatus weergegeven. • Metingen stoppen en de analoge uitgangen en relais veranderen niet. • De analyser voert één remote standby(RS)-reactie uit met intervallen van 24 uur op het tijdstip dat is ingesteld in het menu PRESSURE/FLOW TEST (druk-/flowtest) (standaard 08:15 uur) in het menu SYSTEM CONFIGURATION (systeemconfiguratie) > SEQUENCE PROGRAM (programma volgorde). • Er wordt geen monster gebruikt tijdens de remote standby-reactie, alleen zuurreagens en basisreagens worden gebruikt. • Er kan een momentaan monster worden gemeten. Wanneer REMOTE STANDBY (externe stand-by) wordt uitgeschakeld, start de analyser metingen tenzij de analyser via het toetsenblok is gestopt of er een fout is opgetreden.
START	Start de analyser. De analyser voert een ozonspoeling, druktest, flowtest, reactorspoeling en analyserspoeling uit en start vervolgens de analyse van de eerste stroom in de geprogrammeerde stroomvolgorde. Als er een storing is opgetreden, kan de analyser pas worden gestart nadat de storing is verholpen. ***Opmerking:*** *Als u de analyser wilt starten zonder de druktest of flowtest (snel opstarten), selecteert u START en drukt u tegelijkertijd op de knop met de pijl naar RECHTS. Wanneer een snelle start is uitgevoerd, verschijnt er een 28_NO PRESSURE TEST (geen druktest)-waarschuwing. De waarschuwing blijft actief totdat een druktest is geslaagd.* • **Ozonspoeling**: Drukt achtergebleven ozon door de ozondestructor. • **Druktest**: Geeft aan of er een gaslek in de analyser is. • **Flowtest**: Geeft aan of er een verstopping in de gasuitlaat of de monsteruitgangsslangen is. • **Reactorspoeling**: Verwijdert vloeistof uit de reactor via de SAMPLE OUT-fitting. • **Analyzerspoeling**: Verwijdert CO_2-gas uit de CO_2-analyser via de EXHAUST-fitting. ***Opmerking:*** *Als de analyser wordt gestart terwijl het remote standby-signaal actief is, gaat de analyser naar stand-by op afstand.*
FINISH & STOP (afronden en stoppen)	Stop de analyser nadat de laatste reactie is voltooid. De analyser voert een ozonspoeling, reactorspoeling en analyserspoeling uit en stopt vervolgens.
EMERGENCY STOP (noodstop)	Stopt de analyser voordat de laatste reactie voltooid is. De analyser voert een ozonspoeling, reactorspoeling en analyserspoeling uit en stopt vervolgens. ***Opmerking:*** *Als EMERGENCY STOP (noodstop) vlak na FINISH & STOP (afronden en stoppen) wordt geselecteerd, wordt een EMERGENCY STOP (noodstop) uitgevoerd.*

9.2 Meten van een momentaan monster

De instellingen van het momentaan monster kunnen worden gewijzigd terwijl de analyser in bedrijf is, tenzij:

- Er is een reeks in de handmatige modus (momentaan monster) gepland is om te starten wanneer de laatste reactie is voltooid.
- Er is een handmatige-modus-reeks gestart.

Zorg voor de volgende aansluitingen en configuratie van de analyser voor het uitvoeren van een meting van het momentaan monster:

1. Gebruik een PFA-slang met een buitendiameter van 1/4" en een binnendiameter van 1/8" om de monstercontainer(s) van de grijper aan te sluiten op de MANUAL-fitting(s).

   Zie Specificaties op pagina 3voor de monsterspecificaties.
2. Plaats de slang in het steekmonster. Plaats het steekmonster op dezelfde hoogte als de monsterpomp in de analyser.
3. Voer een monsterpomptest uit voor de handmatige stroom/stromen om de juiste tijden voor vooruit en achteruit te bepalen. Raadpleeg Een test van de monsterpomp uitvoeren op pagina 52.
4. Stel de monsterpomptijden in voor de handmatige stroom/stromen. Raadpleeg De monsterpomptijden instellen op pagina 51.
5. Selecteer OPERATION (bediening) > MANUAL PROGRAM (handmatig programma).
6. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
RUN AFTER NEXT REACTION (uitvoeren na volgende reactie)	Start de handmatige modus (momentaan monster) na de volgende reactie. Als de analyser wordt gestopt, zal de handmatige modus onmiddellijk starten. ***Opmerking:*** *Als de analyser de optie Manual-AT Line heeft, druk dan op de groene knop om RUN AFTER NEXT REACTION (uitvoeren na volgende reactie)te selecteren. De optie Manual-AT Line is een klein vakje met slechts een groene knop. De Manual-AT Line-kabel is aangesloten op de analyser.* ***Opmerking:*** *Wanneer een handmatige modus wordt gestart, stoppen alle reinigingscycli, druk-/flowtests, nul- of bereikcycli tijdelijk. Bovendien is de omgekeerde werking van de monsterpomp uitgeschakeld (standaard).*
RUN AFTER (uitvoeren na)	Hiermee start u de handmatige-modus-reeks (momentaan monster) op een geselecteerd tijdstip (standaard: 00.00).
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (terug naar online monstername)	Stelt de analyser in op stoppen of terugkeren naar online bedrijf wanneer de handmatige-modus-reeks is voltooid. **YES (ja)** – De analyser gaat terug naar online bedrijf. **NO (nee)** (standaard) – De analyser stopt.

Optie	Beschrijving
RESET MANUAL PROGRAM (handmatig programma resetten)	Hiermee worden de instellingen voor MANUAL PROGRAM (handmatig programma) teruggezet naar de fabrieksinstellingen.
MANUAL (handmatig) x, x	Stelt het aantal reacties en het meetbereik in voor elke handmatige (momentane) stroom.
RANGE (bereik) x	**MANUAL (handmatig)** – De eerste instelling is het nummer van de handbediende klep (bijv. MANUAL VALVE (handmatig ventiel) 1 is aangesloten op de MANUAL 1-fitting aan de zijkant van de analyser). De tweede instelling is het aantal reacties dat bij de handmatige stroom wordt uitgevoerd voordat de analyser bij de volgende handmatige stroom reacties verricht. **RANGE (bereik)** – Hiermee stelt u het meetbereik in voor elke handmatige stroom. Opties: 1, 2 of 3 (standaard). Raadpleeg het scherm SYSTEM RANGE DATA (data systeembereik) voor de werkingsbereiken. Selecteer OPERATION (bediening) > SYSTEM RANGE DATA (data systeembereik). Als de concentratie van het momentaan monster niet bekend is, selecteert u AUTO. ***Opmerking:*** *Als RANGE (bereik) is ingesteld op AUTO, voert u 5 in voor het aantal reacties, zodat de analyser het beste meetbereik kan vinden. Wellicht is het nodig om de eerste twee of drie analyseresultaten te verwijderen.* ***Opmerking:*** *Wanneer een MANUAL (handmatig) is ingesteld op "- , -" en RANGE (bereik) is ingesteld op "-", wordt de handmatige stroom niet gemeten.*

9.3 Gegevens of instellingen op een SD-kaart opslaan

Sla het reactiearchief, het foutenarchief, de configuratie-instellingen en/of de diagnosegegevens op een MMC/SD-kaart op.

1. Plaats de meegeleverde MMC/SD-kaart in de MMC/SD-kaartslot. De MMC/SD-kaartslot is een opening aan de rand van de bovenklep.
2. Selecteer MAINTENANCE (onderhoud) > DIAGNOSTICS (diagnostiek) > DATA OUTPUT (gegevensuitvoer).
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
OUTPUT DEVICE (uitgangsapparaat)	Hier stelt u in waar de analyser de gegevens naartoe zendt. Opties: PRINTER, PC of MMC/SD CARD (MMC/SD-kaart) (standaard). ***Opmerking:*** *PRINTER and PC worden niet gebruikt.* Als u de instellingen voor de MMC/SD-kaart wilt configureren, selecteert u MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > DATA PROGRAM (gegevensprogramma). Raadpleeg De communicatie-instellingen configureren op pagina 64. Controleer of de MMC/SD-kaart is geconfigureerd met FAT-, FAT12/16- of FAT32-bestandssystemen. Als alternatief kunt u een SDHC-kaart gebruiken. Gegevens worden in tekstformaat opgeslagen op een MMC/SD-kaart. De binaire bestanden op de kaart zijn systeemfirmware (sysfrmw.hex) en systeemconfiguratie (syscnfg.bin).

Optie	Beschrijving
SEND REACTION ARCHIVE (reactie-archief verzenden)	Verzendt de inhoud van het reactiearchief naar het uitvoerapparaat. Stel de begindatum en het aantal te verzenden items in en selecteer START SENDING (verzenden starten). OUTPUT ITEMS (uitgangsitems) geeft het aantal verzonden items weer. De analyser verzendt de gegevens in de displaytaal. Als PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) is geselecteerd, worden items gedurende 60 seconden niet verzonden of totdat PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) opnieuw wordt geselecteerd. Als het uitvoerapparaat een MMC/SD-kaart is, wordt het reactiearchief opgeslagen in het bestand RARCH.txt. ***Opmerking:*** *Als u het reactiearchief wilt bekijken, gaat u naar het hoofdmenu en selecteert u vervolgens OPERATION (bediening) > REACTION ARCHIVE (reactie-archief).* Raadpleeg Tabel 20 en Tabel 21 voor beschrijvingen van de verzonden gegevens. Als u standaard- of engineeringgegevens wilt selecteren, selecteert u DATA PROGRAM (gegevensprogramma) > PRINT MODE (afdrukmodus).
SEND FAULT ARCHIVE (storingsarchief verzenden)	Stuurt de inhoud van het foutenarchief naar het uitvoerapparaat. Selecteer START SENDING (verzenden starten). OUTPUT ITEMS (uitgangsitems) geeft het aantal verzonden items weer. De gegevens worden verzonden in de displaytaal. Als PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) is geselecteerd, worden items gedurende 60 seconden niet verzonden of totdat PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) opnieuw wordt geselecteerd. Als het uitvoerapparaat een MMC/SD-kaart is, wordt het foutenarchief opgeslagen in het bestand FARCH.txt. ***Opmerking:*** *Om het foutenarchief te bekijken, gaat u naar het hoofdmenu en selecteert u vervolgens OPERATION (bediening) > FAULT ARCHIVE (foutenarchief). Het foutenarchief bevat de laatste 99 fouten en waarschuwingen.*
SEND CONFIGURATION (configuratie verzenden)	Verzendt de analyserinstellingen naar het uitvoerapparaat. Selecteer START SENDING (verzenden starten). OUTPUT ITEMS (uitgangsitems) geeft het aantal verzonden items weer. De gegevens worden verzonden in de displaytaal. Als PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) is geselecteerd, worden items gedurende 60 seconden niet verzonden of totdat PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) opnieuw wordt geselecteerd. Als het uitvoerapparaat een MMC/SD-kaart is, worden de analyserinstellingen opgeslagen in het bestand CNFG.txt.

Optie	Beschrijving
SEND ALL DATA (alle gegevens verzenden)	Stuurt het reactiearchief, het foutenarchief, de analyserinstellingen en diagnosegegevens naar het uitvoerapparaat. Selecteer START SENDING (verzenden starten). De gegevens worden in het Engels verzonden. Als PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) is geselecteerd, worden items gedurende 60 seconden niet verzonden of totdat PAUSE SENDING (verzenden pauzeren) opnieuw wordt geselecteerd. Als het uitvoerapparaat een MMC/SD-kaart is, worden de analyserinstellingen opgeslagen in het bestand ALLDAT.txt.
DATA PROGRAM (gegevensprogramma)	Ga naar MAINTENANCE (onderhoud) > COMMISSIONING (ingebruikname) > DATA PROGRAM (gegevensprogramma) om de communicatie-instellingen voor de uitvoerapparaten in te stellen: MMC/SD-kaart en Modbus.

Tabel 20 Reactiearchiefgegevens - Standaardmodus

Item	Beschrijving
TIME (tijd)	Tijdstip waarop de reactie is gestart
DATE (datum)	Datum waarop de reactie is gestart
S1:2	Reactietype (bijv. Stream 1) en meetbereik (bijv. 2)
TCmgC/L	Gekalibreerde TC-waarde in mgC/L. (TC is TIC + NPOC + POC)
TICmgC/L	Gekalibreerde TIC-waarde in mgC/L
TOCmgC/L	**TIC + TOC-analyse**–Gekalibreerde TOC-waarde in mgC/L (TOC is NPOC) **VOC-analyse**-Berekende TOC-waarde in mgC/L (TOC wordt berekend als TC - TIC)
CZV/BZVmgO/L	Berekende CZV- en/of BZV-waarde in mgO/L (indien ingeschakeld in het menu COD PROGRAM (CZV-programma) en/of BOD PROGRAM (BZV-programma))
TOGmg/L	Berekend totale olie- en vetresultaat in mg/L (indien ingeschakeld in het menu CF PROGRAM(CF-programma)).
LPI%	Berekende procentuele verloren productindex (indien ingeschakeld in het menu LPI PROGRAM (LPI-programma)).
LP L/u	Berekend percentage productverlies resulteert in L/h (indien ingeschakeld in het menu FLOW PROGRAM (flowprogramma)).
FLOWm3/u	Ingang voor externe monsterstroom in m^3/h (indien ingeschakeld in het menu FLOW PROGRAM (flowprogramma)).
TOCkg/u	Berekend totale productverlies of totale verspilling in kg/u (indien ingeschakeld in het menu FLOW PROGRAM (flowprogramma)).
VOCmgC/L	Berekende VOC-waarde in MGC/L (VOC wordt berekend als TC - TIC - NPOC)

Tabel 21 Reactiearchiefgegevens - Engineering-modus (TIC + TOC-analyse)

Item	Beschrijving
TIME (tijd)	Tijdstip waarop de reactie is gestart
DATE (datum)	Datum waarop de reactie is gestart
S1:2	Reactietype (bijv. Stream 1) en meetbereik (bijv. 2)
CO2z	Nulstelwaarde voor de CO_2-analyser voor de laatste reactie
CO2p	Maximale hoogte van de CO_2-piek
mgu	Niet-gekalibreerde waarde in mgC/L

Tabel 21 Reactiearchiefgegevens - Engineering-modus (TIC + TOC-analyse) (vervolg)

Item	Beschrijving
mgc	Gekalibreerde waarde in mgC/L
CZV/BZVmgO/L	Berekende CZV- en/of BZV-waarde in mgO/L (indien ingeschakeld in het menu COD PROGRAM (CZV-programma) en/of BOD PROGRAM (BZV-programma))
TOG mg/L	Berekend totale olie- en vetresultaat in mg/L (indien ingeschakeld in het menu CF PROGRAM(CF-programma)).
LPI-%	Berekende procentuele verloren productindex (indien ingeschakeld in het menuLPI PROGRAM (LPI-programma)).
LP L/u	Berekend percentage productverlies resulteert in L/h (indien ingeschakeld in het menu FLOW PROGRAM (flowprogramma)).
FLOW m3/u	Ingang voor externe monsterstroom in m3/h (indien ingeschakeld in het menuFLOW PROGRAM (flowprogramma)).
TOC kg/u	Berekend totale productverlies of totale verspilling in kg/u (indien ingeschakeld in het menu FLOW PROGRAM (flowprogramma)).
DegC (graden C)	Analyzertemperatuur (°C)
Atm	Atmosferische druk (kPa)
SAMPLE (monster)	Monsterkwaliteit (%) van het signaal van de monstersensor dat wordt gebruikt om de uitgang SAMPLE STATUS (monsterstatus) te activeren
SMPL PUMP (monsterpomp)	De vijf items, die nummergecodeerde gegevens of nummergegevens zijn, geven als volgt informatie over de monsterpomp: 1) Bedrijfsmodus (0 = tijdmodus of 1 = pulsmodus) 2) Aantal pulsen tijdens bedrijf (bijv. inspuiting) 3) Totale tijd (milliseconden) voor het totale aantal pulsen 4) De tijd (milliseconden) voor de laatste puls 5) Foutteller (0 tot 6). Wanneer een puls niet wordt uitgevoerd of geïdentificeerd, gaat de pomp naar de tijdmodus voor die specifieke bewerking (bijv. inspuiting of synchronisatie). Een pompwaarschuwing treedt alleen op als er zes opeenvolgende storingen zijn.
ACID PUMP (zuurpomp)	Foutteller voor de zuurpomp. Zie SMPL PUMP (monsterpomp)-beschrijving.
BASE PUMP (basepomp)	Foutteller voor de basepomp. Zie SMPL PUMP (monsterpomp)-beschrijving.
COOLER (koeler)	De status van de koeler (bijv. OFF).
O3 HEATER (O3-verwarming)	De status van de ozondestructorverwarming (bijv. OFF).

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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2020–2022, 2024. Alle rechten voorbehouden. Gedrukt in Ierland.