

Monitor pH/C-900

Gebruiksaanwijzing

Uit het Engels vertaald



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Over deze handleiding	5
1.2	Belangrijke informatie voor gebruikers	6
2	Veiligheidsinstructies	8
2.1	Veiligheidsmaatregelen	9
2.2	Labels	13
2.3	Noodprocedures	14
3	Beschrijving van het instrument	15
4	Installatie	19
4.1	Locatievereisten	20
4.2	Uitpakken	22
4.3	Installeren van geleidingscel	23
4.4	Installatie van de pH-elektrode	24
4.5	Verbinding naar grafische recorder	27
4.6	Verbinding maken met communicatieverbinding	28
4.7	Aansluiten op voeding	29
4.8	Het instrument gereedmaken voor gebruik	30
5	Gebruik	31
5.1	Het instrument starten	32
5.2	Menuselectie en instellingen	33
5.3	Instellingsmenu	40
5.4	Uitlezen van pH- en geleidingswaarden	50
5.5	Geleidingsschaal instellen	51
5.6	Kalibreren van pH en geleiding	52
5.7	Een externe kaartrecorder gebruiken	55
5.8	Opslag en afsluiting	56
6	Onderhoud	57
6.1	Reiniging vóór gepland onderhoud/service	58
6.2	Onderhoudsschema voor gebruiker	59
6.3	Reinigen	60
6.4	Onderhoud van onderdelen	63
7	Problemen oplossen	64
7.1	Problemen en correctieve handelingen	65
7.2	Foutmeldingen	69
8	Referentiegegevens	71
8.1	Menuoverzicht	72
8.2	Technische specificaties	74
8.3	Accessoires en reserveonderdelen	78
8.4	Recycling-informatie	80

8.5	Informatie over regelgeving	81
8.5.1	Contactinformatie	82
8.5.2	Europese Unie en Europese Economische Ruimte	83
8.5.3	Eurasian Economic Union <i>Евразийский экономический союз</i>	84
8.5.4	Wetgeving voor Noord-Amerika	86
8.5.5	Verklaringen over regelgeving	87
8.5.6	Verklaring van Gevaarlijke stoffen (DoHS)	88
8.6	Formulier inzake Verklaring van veiligheid en gezondheid	90

1 Inleiding

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk biedt belangrijke informatie voor de gebruiker, een beschrijving van de veiligheidsmeldingen, informatie over de regelgeving en het beoogde gebruik van het Monitor pH/C-900-instrument.

In dit hoofdstuk

Paragraaf	Zie pagina
1.1 Over deze handleiding	5
1.2 Belangrijke informatie voor gebruikers	6

1.1 Over deze handleiding

Doel van deze handleiding

In de *Gebruiksaanwijzing* staan de instructies die nodig zijn om het product op een veilige manier te installeren, te bedienen en te onderhouden.

Typografische conventies

Software-items worden in de tekst aangegeven door middel van **vetgedrukte cursieve** tekst.

Hardware-items worden in de tekst aangegeven door middel van **vetgedrukte** tekst.

In het elektronische formaat zijn *schuingedrukte* referenties hyperlinks waarop kan worden geklikt.

1.2 Belangrijke informatie voor gebruikers

Lees deze informatie voordat u het product in gebruik neemt



Alle gebruikers moeten de volledige *gebruiksaanwijzing* lezen voordat het product wordt geïnstalleerd, gebruikt of onderhouden.

Houd de *Gebruiksaanwijzing* altijd bij de hand tijdens het bedienen van het product.

Gebruik het product niet op een andere wijze dan is beschreven in de gebruikersdocumentatie. Doet u dit wel, dan wordt u mogelijk blootgesteld aan risico's die kunnen leiden tot persoonlijk letsel, en u kunt de apparatuur beschadigen.

Bedoeld gebruik van het product

Monitor pH/C-900 is uitsluitend bedoeld voor onderzoek en mag niet worden gebruikt voor klinische procedures of diagnostische doeleinden.

Vereisten

Om de Monitor pH/C-900 veilig en volgens het beoogde doel te kunnen gebruiken, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- U dient vertrouwd te zijn met het gebruik van biologische verwerkingsapparatuur en met de verwerking van biologisch materiaal.
- U dient het hoofdstuk *Veiligheid* in deze *gebruiksaanwijzing* te lezen en te begrijpen.
- Het systeem moet geïnstalleerd worden conform de instructies in het hoofdstuk *Installatie*.

Definities

Deze gebruikersdocumentatie bevat veiligheidsinformatie (WAARSCHUWING, LET OP en ATTENTIE) met betrekking tot het veilige gebruik van het product. Zie onderstaande definities.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING geeft een gevaarlijke situatie aan; als deze niet wordt vermeden, kan dit leiden tot ernstig letsel of de dood. Het is belangrijk dat u pas verder gaat als aan alle genoemde voorwaarden is voldaan en deze goed zijn begrepen.



LET OP

LET OP geeft een gevaarlijke situatie aan; als deze situatie niet wordt vermeden, kan dit leiden tot licht of matig letsel. Het is belangrijk dat u pas verder gaat als aan alle genoemde voorwaarden is voldaan en deze goed zijn begrepen.



AANWIJZING

AANWIJZING geeft instructies aan die moeten worden opgevolgd om schade aan het product of andere apparatuur te voorkomen.

Opmerkingen en tips

Opmerking:

Een Opmerking wordt gebruikt om informatie aan te geven die belangrijk is voor een probleemloos en optimaal gebruik van het product.

Tip:

Een tip bevat nuttige informatie waarmee u uw procedures kunt verbeteren of optimaliseren.

2 Veiligheidsinstructies

Over dit hoofdstuk

In dit hoofdstuk wordt de naleving beschreven van de veiligheidsvoorschriften, veiligheidslabels, algemene voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de veiligheid, noodprocedures, stroomstoringen en recycling van Monitor pH/C-900.

Belangrijk



WAARSCHUWING
Voordat de gebruiker het product installeert, bedient of er onderhoud aan pleegt, moet hij of zij de volledige inhoud van dit hoofdstuk lezen en begrijpen om zich bewust te worden van de gevaren die zich hierbij kunnen voordoen.

In dit hoofdstuk

Paragraaf	Zie pagina
2.1 Veiligheidsmaatregelen	9
2.2 Labels	13
2.3 Noodprocedures	14

2.1 Veiligheidsmaatregelen

Inleiding

De voorzorgsmaatregelen in dit deel zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Algemene voorzorgsmaatregelen
- Persoonlijke bescherming
- Het systeem installeren en verplaatsen
- Systeembediening
- Onderhoud

Algemene voorzorgsmaatregelen

Volg deze Algemene voorzorgsmaatregelen altijd op om letsel te voorkomen wanneer u het Monitor pH/C-900-instrument gebruikt.



WAARSCHUWING

Gebruik het product niet op een andere wijze dan is beschreven in de gebruikersdocumentatie.



WAARSCHUWING

Alleen goed getraind personeel mag het product bedienen en onderhouden.



AANWIJZING

Computers die met de apparatuur worden gebruikt, moeten voldoen aan IEC 60950 of IEC 62368-1, en moeten worden geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

Persoonlijke bescherming



WAARSCHUWING

Gebruik altijd de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) tijdens het gebruik en het onderhoud van dit product.



WAARSCHUWING

Gevaarlijke stoffen en biologische agentia. Wanneer u gevaarlijke chemische en biologische agentia gebruikt, dient u alle gepaste beschermende maatregelen te nemen, zoals het dragen van een beschermende kleding, een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen de gebruikte stoffen. Volg de plaatselijke en/of nationale voorschriften voor veilig gebruik en onderhoud van dit product op.



WAARSCHUWING

Verspreiding van biologische stoffen. De gebruiker moet alle nodige maatregelen treffen om verspreiding van gevaarlijke biologische agentia te voorkomen. De faciliteit moet aan de nationale praktijkrichtlijn voor bioveiligheid voldoen.

Het instrument installeren en verplaatsen



WAARSCHUWING

Randaarde. Het product moet altijd op een geaard stopcontact worden aangesloten.



WAARSCHUWING

Netsnoer. Gebruik alleen netsnoeren met stekkers die door Cytiva zijn geleverd of goedgekeurd.



WAARSCHUWING

Toegang tot de aan/uitschakelaar en het netsnoer met stekker. Blokkeer de toegang tot de aan/uitschakelaar en het netsnoer niet. De aan/uitschakelaar moet altijd gemakkelijk toegankelijk zijn. Het netsnoer met de stekker moet altijd gemakkelijk los te koppelen zijn.



LET OP

Zorg dat het systeem waterpas op een stabiele werktafel met voldoende ruimte voor ventilatie wordt geplaatst.

Systeembediening



WAARSCHUWING

Haal het netsnoer onmiddellijk los van de netspanning, als er vloeistof is geknoeid op de apparatuur. De apparatuur moet van binnen en van buiten helemaal droog zijn, voordat het weer aan het stroomnet wordt verbonden.

Onderhoud



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schokken. Alle reparaties moeten worden uitgevoerd door onderhoudspersoneel dat geautoriseerd is door Cytiva. Open geen afdekkingen en vervang geen onderdelen tenzij dit expliciet wordt vermeld in de gebruiksaanwijzing.



WAARSCHUWING

Stroomvoorziening loskoppelen. Sluit altijd de stroomtoevoer van het instrument af voordat u een onderhoudstaak uitvoert.



WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend goedgekeurde onderdelen. Er mogen voor het onderhoud en de reparatie van het product uitsluitend reserveonderdelen worden gebruikt die door Cytiva zijn goedgekeurd of geleverd.



WAARSCHUWING

Corrosieve stoffen. NaOH is corrosief en bijgevolg gevaarlijk voor de gezondheid. Als er gevaarlijke chemicaliën worden gebruikt, dient u het morsen ervan te vermijden en een veiligheidsbril en andere geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) te dragen.

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Veiligheidsmaatregelen



LET OP

Gevaarlijke chemicaliën of biologische agentia in UV-stroomcel. Zorg ervoor dat de complete stroomcel volledig en grondig wordt doorgespoeld met een bacteriostatische oplossing (bijv. met NaOH) en gedestilleerd water vóór service en onderhoud.

2.2 Labels

Inleiding

In dit deel worden de systeem- en andere veiligheids- of regelgevingslabels beschreven die zijn aangebracht op het product.

Systeemblabel

Het systeemblabel bevindt zich op de achterzijde van de apparatuur. Het systeemblabel identificeert de apparatuur en bevat elektrische gegevens, naleving van regelgeving en waarschuwingssymbolen.

Beschrijving van symbolen op het systeemblabel

De volgende symbolen en tekst kunnen op het systeemblabel aanwezig zijn:

Symbool/tekst	Betekenis
Code no	Productcode
Serial no	Serienummer
Mfg Year	Jaar (JJJJ) en maand (MM) van productie
Voltage Frequency Max Power	Elektrische vereisten: • Voedingsspanning (VAC ~) • Voedingsspanningsfrequentie (Hz) • Max. stroomverbruik (VA)
	Waarschuwing! Lees de gebruiksaanwijzing voordat u het systeem gaat gebruiken. Open geen afdekkingen en vervang geen onderdelen tenzij dit expliciet wordt vermeld in de gebruiksaanwijzing.

2.3 Noodprocedures

Inleiding

In deze paragraaf wordt beschreven hoe het Monitor pH/C-900-instrument in een noodgeval wordt uitgeschakeld.

Deze paragraaf beschrijft ook het resultaat in het geval van stroomuitval.

Noodstop

In een noodsituatie volgt u onderstaande stappen om de run te stoppen:

Stap	Actie
1	Druk de On/off (Aan/uit)-schakelaar op het achterpaneel in de stand (O) om de stroom naar het instrument uit te schakelen.
2	Ontkoppel, indien nodig, het netsnoer. <i>Resultaat:</i> De run wordt onmiddellijk onderbroken.

Opnieuw starten na een stroomstoring

Als de netvoeding van het apparaat was onderbroken, start het instrument zichzelf automatisch weer op en zal het hoofdmenu worden getoond. Alle ingestelde waarden worden bewaard door het systeem.

3 Beschrijving van het instrument

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de Monitor pH/C-900, en een korte beschrijving van de werking daarvan.

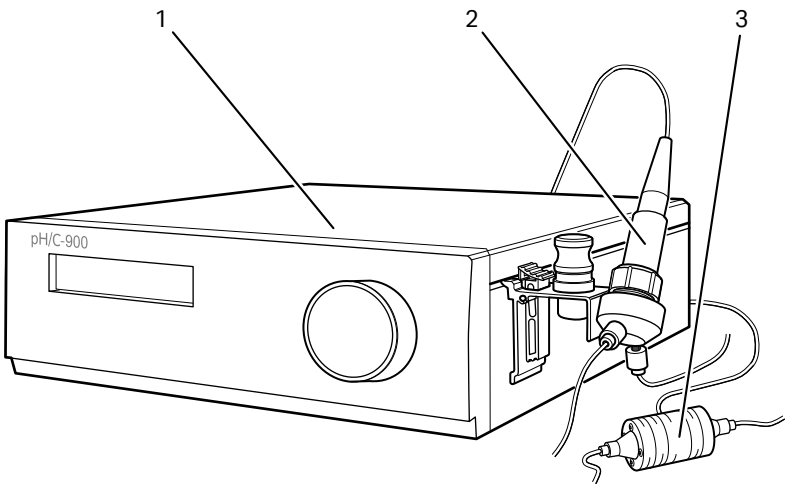
Inleiding op Monitor pH/C-900

Monitor pH/C-900 is een on-line monitor voor de meting van pH en geleidingsvermogen. De monitor kan werken in combinatie met standaard pH-glaselektroden met ingebouwde vloeistofgevulde referentie-elektrode en BNC-connector.

De geleidingsmonitor heeft een zeer groot dynamisch bereik van 1 μ S tot 999,9 mS/cm en is daardoor geschikt voor een groot aantal toepassingen.

Hoofdeenheid

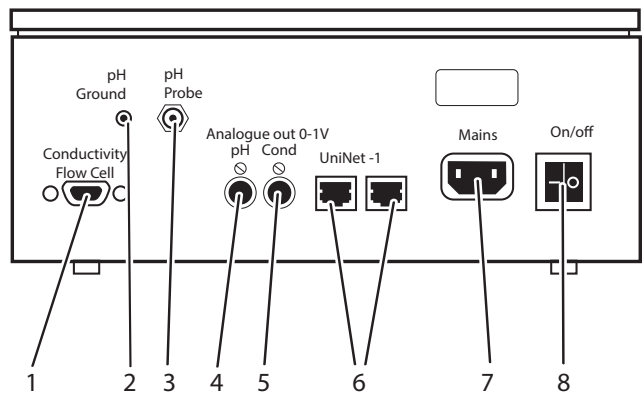
Onderstaande afbeelding toont het Monitor pH/C-900-instrument.



Onderdeel	Functie
1	Hoofdeenheid
2	pH-elektrode
3	Conductiviteit-stromingscel

Hoofdinstrument, achterpaneel

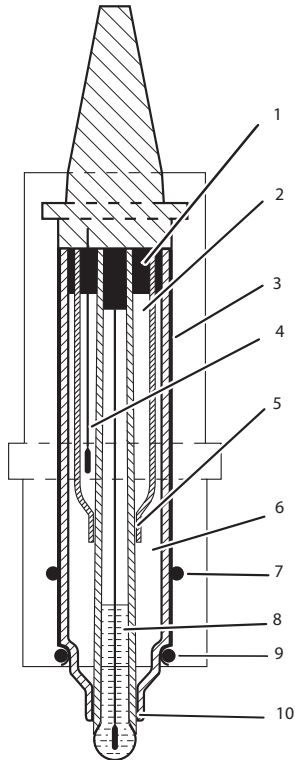
Onderstaande afbeelding toont het achterpaneel van het Monitor pH/C-900-instrument.



Onder deel	Functie
1	Conductivity Flow Cell (Geleidingsstroomcel). Verbinding met geleidingsstromingscel, 9-polig D-sub koppelstuk
2	pH Ground. (pH-massa) pH-signaalmassa
3	pH Probe (pH-sonde). Verbinding met pH-elektrode, standaard BNC-contact
4	Analog out 0–1V pH (Analoge uit 0-1V pH). Aparte recorderoutput voor pH, recorderoutput 0–1 V
5	Analog out 0–1V Cond (Analoge uit 0-1V Cond). Aparte recorderoutput voor geleiding, recorderoutput 0–1 V
6	UniNet-1. Computernetwerk
7	Mains (Netstroom). Netspanning, geaard
8	On/off (Aan/uit). Stroomschakelaar instrument

pH-elektrode

De pH-elektrode is een dubbele las met afgedichte combinatie. Deze bevat een afgedichte Ag/AgCl referentie die niet kan worden bijgevuld, een interne elektrolyt-brug van 4M KCl verzadigd met Ag/AgCl, een externe elektrolyt-brug van 1M KNO₃, een ringvormige coaxiale keramische referentielas en een pH-membraan met laag profiel. De pH-elektrode wordt geleverd met een transparante afschermkap.

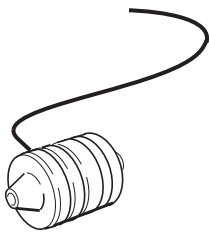


Onder deel	Functie
1	Afdichting
2	Interne electrolyt-brug met 4M KCl verzadigd met AgCl
3	Siliconenafdichting
4	Ag/AgCl-referentie-elektrode
5	Interne ringvormige coaxiale keramische referentielas
6	Externe electrolyt-brug met 1M KNO ₃
7	O-ring

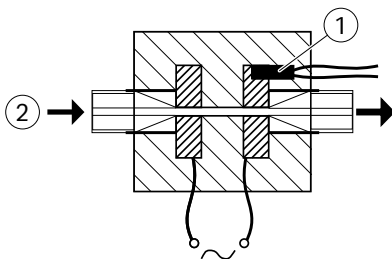
Onder deel	Functie
8	Glaselektrode met verdunde, gebufferde KCl
9	O-ring
10	Externe ringvormige coaxiale keramische referentielas

Geleidingscel

De stromingscel bevat twee cilindervormige titanium elektroden, die gepositioneerd zijn in het stroompad van de cel. Er wordt wisselstroom aangebracht tussen de elektroden, waarbij de stroom wordt gemeten en wordt gebruikt om de geleiding van de eluent te berekenen. Het instrument regelt de AC-frequentie en vermeerderd deze met de toegenomen geleiding tussen 50 Hz en 50 kHz. Hierdoor ontstaat er een maximale lineariteit en echte geleidingswaarden.



De conductiviteit wordt automatisch berekend door de gemeten geleidingswaarde te vermenigvuldigen met de celconstante van de stromingscel. De celconstante is bij aflevering al gekalibreerd maar kan worden gemeten met een aparte kalibratieprocedure, zie [Kalibreer de geleidingscel, op pagina 41](#).



Een van de elektrodes heeft een kleine temperatuursensor (1) om de eluent-temperatuur (2) in de stromingscel te meten. Temperatuurvariaties hebben invloed op het geleidingsvermogen en bij sommige toepassingen, wanneer er zeer precieze geleidingsvermogenwaarden nodig zijn, is het mogelijk om een temperatuurcompensatiefactor te programmeren die het geleidingsvermogen opnieuw berekent voor een ingestelde referentietemperatuur.

4 Installatie

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk geeft de vereiste informatie om gebruikers en servicepersoneel in staat te stellen de Monitor pH/C-900 uit te pakken, te installeren, te verplaatsen en te transporteren.

Veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING

Voordat u een van de procedures in dit hoofdstuk gaat uitvoeren, dient u de gehele inhoud van het hoofdstuk met voorschriften over veiligheid te lezen en te begrijpen.

In dit hoofdstuk

Paragraaf	Zie pagina
4.1 Locatievereisten	20
4.2 Uitpakken	22
4.3 Installeren van geleidingscel	23
4.4 Installatie van de pH-elektrode	24
4.5 Verbinding naar grafische recorder	27
4.6 Verbinding maken met communicatieverbinding	28
4.7 Aansluiten op voeding	29
4.8 Het instrument gereedmaken voor gebruik	30

4.1 Locatievereisten

Ruimtevereisten

Zorg voor een schone werkomgeving op een stabiele laboratoriumtafel. De tafel moet voldoen aan de eisen in de volgende tabel.

Parameter	Specificatie
Minimaal oppervlak werktafel voor bediening Monitor pH/C-900	70 x 60 cm
Vereiste vrije ruimte rond het beeldvormingsapparaat	Minstens 40 cm vrije ruimte aan de voorzijde van het instrument 10 cm vrije ruimte aan alle andere zijden
Ruimte voor touchscreen of monitor met toetsenbord en muis	60 x 60 cm
Draagcapaciteit	980 N (100 kg) of meer
Hellingshoek van tafelblad	Horizontaal $\pm 2^\circ$



WAARSCHUWING

Toegang tot het netsnoer. Blokkeer de toegang tot het netsnoer niet. Het netsnoer moet altijd gemakkelijk los te koppelen zijn.

Omgevingsvereisten

Er moet aan de volgende algemene vereisten worden voldaan:

- De ruimte moet afzuigventilatie hebben
- Het instrument mag niet worden blootgesteld aan warmtebronnen, zoals direct zonlicht
- Stof in de atmosfeer moet tot een minimum beperkt blijven
- De apparatuur mag niet worden blootgesteld aan trillingen

De installatielocatie moet voldoen aan de volgende specificaties.

Parameter	Vereiste
Toegestane locatie	Alleen gebruik binnen
Omgevingstemperatuur, bediening	5 °C tot 40 °C
Omgevingstemperatuur, opslag	-25 °C tot 70 °C

Parameter	Vereiste
Max. relatieve vochtigheid, bediening	80% RV, niet-condenserend, tot aan 31 °C Lineair verlagend tot 50% RV bij 40 °C
Relatieve vochtigheid, geen bediening	20% tot 95%, niet-condenserend
Hoogte, werking	Tot 2000 m
Vervuilingsgraad van de bedoelde omgeving	Vervuilingsscore 2
Plaatsing	In ÄKTA™ explorer of ÄKTApurifier

Vereisten elektrische voeding

Parameter	Specificatie
Voedingsspanning	100 tot 120 V AC 220 tot 240 V AC
Frequentie	50/60 Hz
Max. vermogen	300 VA
Tijdelijke overspanningen	Overspanningscategorie II



WAARSCHUWING

Randaarde. Het product moet altijd op een geaard stopcontact worden aangesloten.

4.2 Uitpakken

Pak het instrument uit en vergelijk de onderdelen met de bijgeleverde stuklijst.

Controleer de apparatuur als volgt op beschadiging voordat u met de montage en installatie begint.

- Controleer of er geen losse onderdelen in de transportkrat zitten.
- Controleer of alle onderdelen ofwel op het systeem gemonteerd zijn ofwel in de doos van de accessoireset zitten.

Als er schade wordt aangetroffen, documenteert u de schade en neemt u contact op met uw lokale vertegenwoordiger van Cytiva.

Het is aangewezen al het verpakkingsmateriaal te behouden als u denkt dat het instrument opnieuw getransporteerd zal worden.

4.3 Installeren van geleidingscel



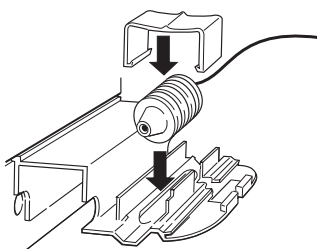
AANWIJZING

De netvoeding naar Monitor pH/C-900 moet worden uitgeschakeld voordat het instrument op cellen of externe uitrusting aangesloten wordt.

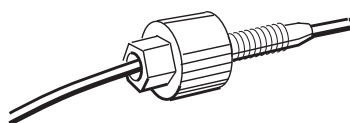
Volg onderstaande stappen om de geleidingscel te installeren.

Stap	Actie
------	-------

- | | |
|---|---|
| 1 | Plaats de geleidingscel op een geschikte plaats, bijv. de plank van de Monitor UV-900 met behulp van de bij de UV-instrument meegeleverde klem. De cel kan tot een afstand van 1,5 m van de instrumentbehuizing worden geplaatst. |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 2 | Sluit de geleidingscel aan op het contact Conductivity Flow Cell (Geleidingsstroomcel) op het achterpaneel van het instrument. |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 3 | Sluit de slangen aan met de Fingertight-connectors. Voor de geleidingscel zelf geldt geen aanbevolen stromingsrichting. Plaats de geleidingscel samen met de pH-elektrode en selecteer de stromingsrichting zodanig, dat het uiteinde van de schroefkop zich tegenover de pH-stroomcel bevindt. |
|---|---|

4.4 Installatie van de pH-elektrode



AANWIJZING

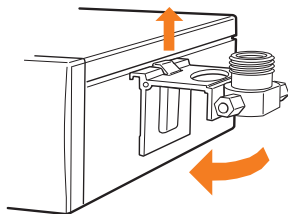
De netvoeding naar Monitor pH/C-900 moet worden uitgeschakeld voordat het instrument op cellen of externe uitrusting aangesloten wordt.

Monteer de stromingscelhouder

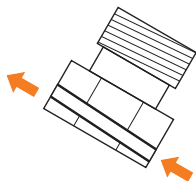
Volg onderstaande stappen om de stromingscelhouder te monteren.

Stap	Actie
------	-------

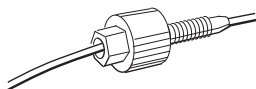
- | | |
|---|---|
| 1 | Hang de stromingscelhouder in de rechterkant van de behuizing. Zet deze vast met de schuifklem. |
|---|---|



- | | |
|---|--|
| 2 | Ook als de stromingscelhouder niet wordt gebruikt, moet de stroomcel worden geplaatst onder een hoek van 30°, waarbij de uitgang hoger dan ingang wordt geplaatst, om te voorkomen dat er luchtbelllen in de cel achterblijven. De stromingsrichting wordt aangegeven op de stroomcel. |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 3 | Sluit de slangen aan met fingertight-connectors. |
|---|--|



Plaats de pH-elektrode en verbind deze

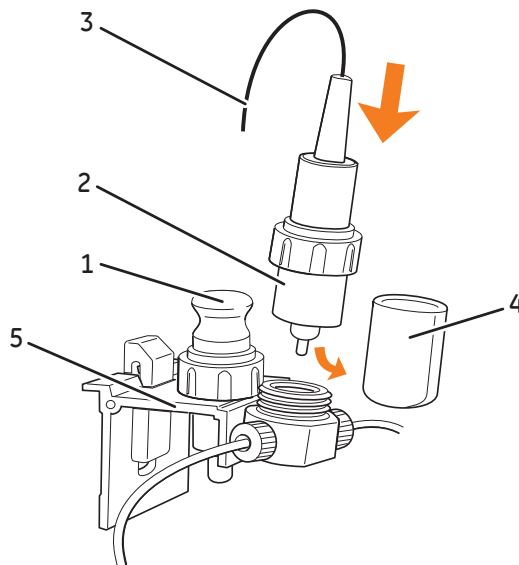


AANWIJZING

Laat de pH-elektrode nooit in de celhouder zitten wanneer het systeem niet wordt gebruikt, hierdoor zou het glazen membraan van de elektrode namelijk uit kunnen drogen. Verwijder de pH-elektrode uit de celhouder en monteer de afschermkap gevuld met een 1:1 mengsel van pH 4-buffer en 1 M KNO₃. **Bewaar de elektrode NIET alleen in water.**

Volg onderstaande stappen om de pH-elektrode te installeren en aan te sluiten.

Stap	Actie
1	Pak de pH-elektrode uit. Controleer deze op breuken of uitdroging.
2	Voordat u de elektrode gebruikt, verwijdert u de afschermkap van de elektrode (4) en dompelt u de glazen bol 30 minuten onder.
3	Verwijder de dummy-elektrode (1) van de stroomcel en bewaar deze in de stromingscelhouder (5).
4	Plaats de elektrode (2) voorzichtig in de stroomcel. Draai de moer handvast aan en zet de elektrode vast.



4 Installatie

4.4 Installatie van de pH-elektrode

Stap	Actie
5	Opmerking: <i>Als de elektrode niet volledig is geplaatst, zal het systeem gaan lekken en ontstaat dood volume in de houder.</i>
6	Sluit de pH-elektronenkabel (3) aan op het contact pH probe (pH-sonde) aan de achterkant van de module.

4.5 Verbinding naar grafische recorder



AANWIJZING

De netvoeding naar Monitor pH/C-900 moet worden uitgeschakeld voordat het instrument op cellen of externe uitrusting aangesloten wordt.

De externe grafische recorder voert de pH en de geleiding uit van het instrument met waarden tussen 0 V en 1 V. Er is ook een 4 mA tot 20 mA signaal beschikbaar op dezelfde uitgangconnectors.

Volg onderstaande stappen om de kaartrecorder aan te sluiten.

Stap	Actie
1	Sluit de grafische recorder aan op het DIN-contact pH of Cond via de meegeleverde kabel: • Gebruik voor 0 V tot 1 V draad 1 (+) en 2 (–). Gebruik een recorder met zwevende invoerkanalen (d.w.z. geen van de ingangen is aangesloten op massa). - of • Gebruik voor 4 mA tot 20 mA draad 5 (+) en draad 6 (–). Opmerking: <i>De signaalkabel wordt geleverd met beschermkappen op elke draad. Verwijder de beschermkappen voor ongebruikte verbindingen niet, aangezien kortsluiting hiervan de metingen kan verstoren.</i>
2	Stel de recorder in op een waarde tussen 0 V en 1 V of een invoerwaarde tussen 4 mA en 20 mA, volledige schaal.

4.6 Verbinding maken met communicatieverbinding



AANWIJZING

De netvoeding naar Monitor pH/C-900 moet worden uitgeschakeld voordat het instrument op cellen of externe uitrusting aangesloten wordt.

Het instrument is ontwikkeld voor gebruik met ÄKTAexplorer en ÄKTApurifier en kan worden aangestuurd vanaf een pc met UNICORN™ versie 2.20 of hoger met UniNet-kabels.

Sluit twee UniNet-kabels aan op de **UniNet 1**-fittingen. Het instrument kan overal in serie worden aangesloten tussen de pc en een aansluitplug. De UniNet-link schakelt de pc met Pump P-900, Monitor pH/C-900, Monitor UV-900 en de Frac-900 in serie aan. De afsluitplug wordt verbonden met het laatste instrument in de keten.

4.7 Aansluiten op voeding



WAARSCHUWING

Randaarde. Het product moet altijd op een geaard stopcontact worden aangesloten.

Volg onderstaande stappen om het instrument op de voedingsspanning aan te sluiten.

Stap	Actie
1	Zorg dat de On/off (Aan/uit)-schakelaar in de positie OFF 0 staat.
2	Verbind het meegeleverde netsnoer tussen het instrument en een geaard stopcontact. Elke spanningswaarde tussen 100 VAC en 240 VAC, en frequentiewaarde tussen 50 Hz en 60 Hz kan worden gebruikt.

Het instrument bevat geen zekeringen die door de gebruiker kunnen worden vervangen. Zie [Hoofdinstrument](#), [achterpaneel](#), [op pagina 16](#).

4.8 Het instrument gereedmaken voor gebruik



AANWIJZING

Computers die met de apparatuur worden gebruikt, moeten voldoen aan IEC 60950 of IEC 62368-1, en moeten worden geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

Voordat het instrument klaar is voor gebruik:

- Stel de geleidingscelconstante in, zie [Het invoeren van de celconstante van de geleiding, op pagina 43](#).
- Kalibreer de temperatuursensor, zie [De temperatuursensor kalibreren, op pagina 46](#).
- Kalibreer de pH-elektrode, zie [Paragraaf 5.6 Kalibreren van pH en geleiding, op pagina 52](#).

Opmerking: *De geleidingscelconstante wordt op de verpakking getoond. Bewaar de verpakking voor het geval de geleidingscelconstante opnieuw moet worden ingevoerd.*

Opmerking: *De gemeten temperatuur is de temperatuur in de geleidingscel, die kan verschillen van de omgevingstemperatuur.*

Opmerking: *Bij chromatografie met behulp van organische oplosmiddelen wordt aanbevolen de pH-elektrode te verwijderen en de dummy-elektrode in plaats ervan aan te brengen, aangezien organische oplosmiddelen tot een verslechtering van de pH-elektrode leiden.*

Voordat u deze procedures uitvoert, wordt aangeraden om [Paragraaf 5.1 Het instrument starten, op pagina 32](#), [Tussen menu's wisselen, op pagina 33](#), [Terugkeren naar het hoofdmenu, op pagina 34](#) [Waarde selecteren, op pagina 34](#) en [Overzicht van het hoofdmenu, op pagina 35](#) te lezen.

5 Gebruik

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk bevat instructies over hoe u het product op veilige wijze gebruikt.

Veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING

Voordat u een van de procedures in dit hoofdstuk gaat uitvoeren, dient u de gehele inhoud van het hoofdstuk met voorschriften over veiligheid te lezen en te begrijpen.

In dit hoofdstuk

Paragraaf	Zie pagina
5.1	Het instrument starten 32
5.2	Menuselectie en instellingen 33
5.3	Instellingsmenu 40
5.4	Uitlezen van pH- en geleidingswaarden 50
5.5	Geleidingsschaal instellen 51
5.6	Kalibreren van pH en geleiding 52
5.7	Een externe kaartrecorder gebruiken 55
5.8	Opslag en afsluiting 56

5.1 Het instrument starten

Opmerking: *Het instrument kan direct worden gebruikt, maar de gespecificeerde waarden worden pas volledig verkregen na een opwarming van 1 uur.*

Volg de onderstaande stappen om het instrument te starten.

Stap	Actie
1	Schakel het instrument in met de On/off (Aan/uit)-schakelaar op het achterpaneel. Bij inschakeling voert het instrument een zelftest uit en begint vervolgens met de kalibratie. Na ca. 30 seconden verschijnt in het display Calibration Selftest Monitor pH/C900 Calibrating Calibration OK OK (Kalibratie ok).
2	Op het display verschijnt Cond Temp pH (Geleiding Temp pH). Nu is het instrument gebruiksklaar. Alle parameters worden in de fabriek op standaardwaarden ingesteld. Als de geleidingscel niet is aangesloten, zijn de velden Temp (Temp) en Cond (Geleiding) leeg. Het veld pH is leeg, als Show pH (pH tonen) is uitgeschakeld. CondTemppH 25.4%22.9°C11.50

5.2 Menuselectie en instellingen

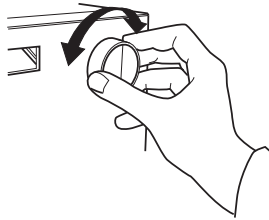
Tussen menu's wisselen

U kunt een specifiek menu selecteren door de draaiknop aan de voorzijde rechtsom of linksom te draaien. Wanneer het gewenste menu zichtbaar is, kunt u het menu of de selectie accepteren door op de knop **OK** te drukken.

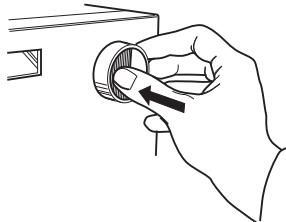
Volg de onderstaande stappen om tussen de menu's heen en weer te gaan.

Stap	Actie
------	-------

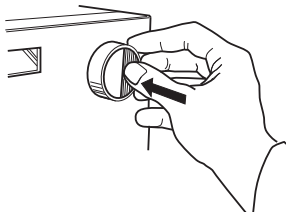
- | | |
|---|---|
| 1 | Draai de draaiknop rechtsom of linksom om menu's te kiezen. |
|---|---|



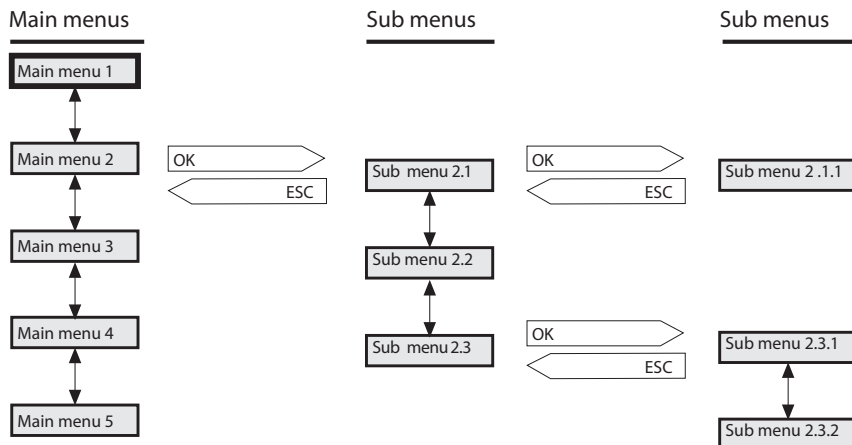
- | | |
|---|---|
| 2 | Druk op OK om het submenu te selecteren. |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 3 | Druk op ESC om één menuniveau terug te gaan. |
|---|---|

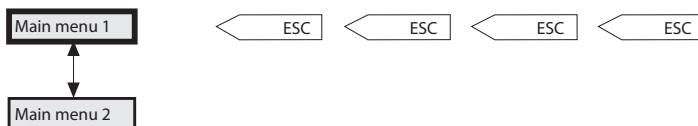


Als een menu subniveaus heeft, wordt het submenu getoond door op de knop **OK** te drukken. Door op de knop **ESC** te drukken, wordt een menuniveau terug gegaan.



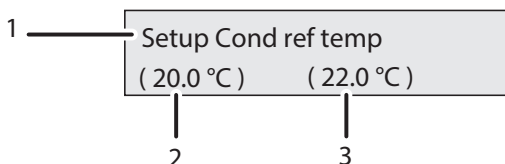
Terugkeren naar het hoofdmenu

Door herhaaldelijk op **ESC** te drukken gaat u altijd terug naar **Main menu 1** (Hoofdmenu 1), het hoofdbedieningsmenu.



Waarde selecteren

Een cursor onder een tekst- of numerieke waarde geeft aan op welke manier de knop wordt beïnvloed. Als u de waarde wilt verhogen, draait u de knop met de klok mee. Als u de waarde wilt verlagen, draait u de knop tegen de klok in. De waarde kan worden gereset door de knop meerdere keren linksom te draaien. De parameter (1) die wordt gewijzigd, staat linksboven in het display, de huidige waarde (2) staat onder de parameter en de nieuwe waarde (3) die getoond moet worden, staat rechtsonder in het display.



Bij het instellen van numerieke waarden verplaatst de cursor zich naar het volgende cijfer als de knop snel in een richting wordt gedraaid, dit is om het invoeren van grote waarden te vergemakkelijken. De cursor gaat een decimaal terug naar rechts voor elke twee seconden dat er niet aan de knop wordt gedraaid. De tekst of numerieke waarde wordt geaccepteerd door op de knop **OK** te drukken. Om te annuleren drukt u op de knop **ESC**.

Overzicht van het hoofdmenu

Display	Functie
Cond Temp pH 25.4% 22.9°C 11.50	Main operation menu (Hoofdbedieningsmenu). Open het menu vanuit alle posities door herhaaldelijk op ESC te drukken.
4.000 mS/cm 22.9°C -----	U kunt de geleiding ook weergeven via de horizontale balkgrafiek.
Set Cond Scale 100%	Volledige geleidingsschaal instellen.
Set Cond Scale 0%	Nulpunt geleiding instellen.
Calibrate pH	Kalibratie van pH-instrument.
Set pH Analogue Out	Instellen van de recorder-uitvoer voor de pH-meting.
Check	Interne bedieningswaarden controleren. Zie Controleer de monitorcel en de elektrode, op pagina 36 .
Setup	Opstelling geleiding, pH, temp., taal, etc. Zie Paragraaf 5.3 Instellingsmenu, op pagina 40 .
Alarm/Timer 00:30:52	Stel een afwijkende timer-optie in. Zie Alarmtimer instellen en gebruiken, op pagina 37 .

Controleer de monitorcel en de elektrode

Volg onderstaande stappen om de geleidingscel en de pH-elektrode te controleren.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Check (Controleren) en druk op OK .
2	Selecteer het submenu Check Monitor cell and Electrode (Monitorcel en elektrode controleren), druk op OK .
	Check Monitor Cell and Electrode
3	De tekst Passed (Goed bevonden) verschijnt 2 seconden, als de cel en de elektrode aannemelijke waarden weergeven. Bij problemen verschijnt er een foutmelding.

Controleer de servicemodus

Service-informatie die relevant is voor het te controleren instrument, kan worden gecontroleerd. Mogelijk bevatten niet alle menu's informatie.

Volg onderstaande stappen om de servicemodus te controleren.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Check (Controleren) en druk op OK .
2	Selecteer het submenu Check Service Mode (Servicemodus controleren), druk op OK .
	Check Service Mode
3	Het telefoonnummer wordt weergegeven, druk op OK .
	Telephone Service 012345678901
4	Het servicecontractnummer wordt weergegeven, druk op OK .
	Contract Number 012345678901

Stap	Actie
5	Het serienummer van het instrument wordt weergegeven, druk op OK . Serial Number 01234567 YM 012345
6	Instrumentnaam en softwareversie worden weergegeven, druk op OK . Monitor pH/C-900 V1.00
7	De datum van de laatste service wordt weergegeven, druk op OK . Date of Maintenance ?
8	Er wordt een test op de instrumentzoemer uitgevoerd, druk op OK . Buzzer Test

Alarmtimer instellen en gebruiken

U kunt de alarmfunctie instellen via een vaste alarmtijd of via een aftel-timer. De standaardwaarde of vorige waarde staat tussen haakjes.

Volg onderstaande stappen om de alarmtimer in te stellen.

Stap	Actie
1	Selecteer hoofdmenu Alarm/Timer (Alarm/timer), druk op OK . Het display toont de actuele tijd. Alarm/Timer 12:30:52

- | Stap | Actie |
|------|--|
| 2 | Selecteer submenu Set Alarm (Alarm instellen) als u een alarm wilt instellen op een vaste tijd. Druk op OK om de waarde voor de tijd in te voeren in het formaat HH.MM.SS (uu:mm:ss), waarbij u na het invoeren van elke tijdseenheid op de knop OK drukt. |

Set Alarm 12:32:21
(0) 00.00.00

- | | |
|---|---|
| 3 | Als u een aftel-timer wilt instellen, draai dan aan de knop voor het selecteren van het submenu Set Timer (Timer instellen). Druk op OK om de aftel-waarde in te stellen in het formaat HH.MM.SS (uu:mm:ss), waarbij u na het invoeren van elke tijdseenheid op de knop OK drukt. Een alarmtijd en aftel-timer kunnen niet gelijktijdig worden ingesteld. |
|---|---|

Set Timer
(18:34:52) 00.00.00

- | | |
|---|--|
| 4 | Druk op de knop ESC om terug te keren naar het menu Alarm/Timer (Alarm/timer) dat nu de ingestelde alarmtijd of de afteltijd toont als BzzHH → MM → SS (Zoemer uu:mm:ss). |
|---|--|

Alarm/Timer 12:35:16
Bzz00:33:00

- | | |
|---|---|
| 5 | Wanneer de alarmtijd is bereikt of de aftel-timer 00 → 00 → 00 bereikt, wordt een waarschuwing weergegeven en piept het instrument, totdat de knop OK wordt ingedrukt. Het display toont de verstreken tijd vanaf het alarm en de actuele tijd. |
|---|---|

Bzz00:00:29 13:08:45
!!

De alarm-timer is gebaseerd op de interne instrumentklok, die kan worden ingesteld in het menu **Set Clock** (Klok instellen) dat na het menu **Alarm/Timer** (Alarm/timer) is geplaatst. De klok wordt gereset, wanneer de stroom wordt uitgeschakeld.

Stap	Actie
------	-------

	Set Clock (12:26:53) 12: 36:53
--	---

Een ingestelde alarm/timer-functie kan worden gereset door te drukken op **OK** in het menu **Alarm/Timer off?** (Alarm/timer uit?).

	Alarm/Timer off? OK=off
--	--

Service-displays

Het instrument bevat service-displays voor gebruik door bevoegd service-personeel. Als het service-display **Insert Access Code:** (Toegangscode invoeren) per ongeluk wordt geselecteerd, druk dan op **ESC** om terug te keren naar het normale bedienings-display.

Insert Access Code:

5.3 Instellingsmenu

Instellen van temperatuurcompensatie geleiding

De geleiding in een buffer is temperatuurafhankelijk. Om geleiding te relateren aan concentratie en/of om geleidingswaarden te vergelijken, moet er gebruik worden gemaakt van temperatuurcompensatie. De compensatie bestaat uit een compensatiefactor in combinatie met een referentietemperatuur. Alle geleidingswaarden worden dan automatisch omgezet naar de ingestelde referentietemperatuur. Volg onderstaande stappen om de geleidingstemperatuurcompensatie in te stellen.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK .
2	Selecteer het submenu Setup Conductivity (Instelling geleidingsvermogen), druk op OK . Setup Conductivity
3	Selecteer het submenu Setup Cond Temp Comp (Instelling temperatuurcompensatie geleiding), druk op OK . Setup Cond Temp Comp (2.0%/°C) 2.0
4	Stel een temperatuurcompensatiefactor in, druk op OK . De factor wordt uitgedrukt als percentuele toename van de geleiding per °C temperatuurstijging. Als de temperatuurcompensatiefactor onbekend is, kan er bij benadering een waarde van 2% worden ingesteld voor vele normale zoutbuffers. Zet de waarde op 0 voor geen temperatuurcompensatie.
5	Selecteer het submenu Setup Cond Ref Temp (Referentietemperatuur geleiding instellen), druk op OK . Selecteer de referentietemperatuur waarnaar de gemeten geleidingswaarden worden geconverteerd (normaal 20 °C of 25 °C) en druk op OK . Setup Cond Ref Temp (22.3°C) 25.0

Kalibreer de geleidingscel

Normaal gesproken is het niet nodig om de celconstante aan te passen, aangezien de stroomcel bij levering wordt voorgekalibreerd. De celconstante hoeft alleen te worden aangepast, wanneer de geleidingsstromingscel wordt vervangen door een stroomcel waarvan de celconstante onbekend is. Daarnaast wordt aangeraden de geleidingsstromingscel na reiniging opnieuw te kalibreren. Wanneer de celconstante vanuit UNICORN wordt aangepast, selecteert u **SystemControl** → **System** → **Calibrate** (Systeembesturing, Systeem kalibreren) en selecteert u vervolgens **CondCalib**.

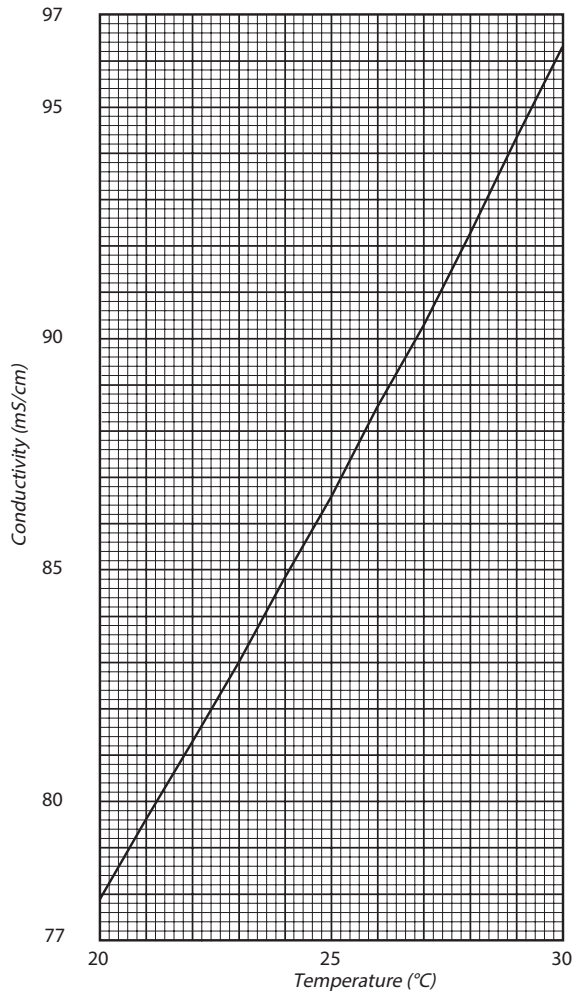
Opmerking: *De geleidingstemperatuurcompensatie moet niet worden gebruikt tijdens het aanpassen van de celconstante. Stel de **Setup Cond temp comp** (Temperatuurcompensatie geleiding instellen) in op 0 (zie [Instellen van temperatuurcompensatie geleiding, op pagina 40](#)). De temperatuursensor moet worden gekalibreerd voordat de celconstante wordt aangepast (zie [De temperatuursensor kalibreren, op pagina 46](#))*

Volg onderstaande stappen om de geleidingscel te kalibreren.

Stap	Actie
1	Prepareer een kalibratie-oplossing van 1,00 M NaCl, 58,44 g/l. Laat de oplossing staan, totdat deze op kamertemperatuur is. Dit is belangrijk om nauwkeurige metingen te realiseren.
2	Vul de stroomcel volledig met de kalibratie-oplossing door tenminste 15 mL door de cel te pompen met een injectiespuit.
3	Stop de vloeistofstroom en wacht 15 minuten totdat de temperatuur constant is in het bereik van 20 °C tot 30 °C.
4	Lees de geleidingswaarde uit en vergelijk deze met de theoretische waarde uit de grafiek tegenover de temperatuur van de kalibratieoplossing. Als de weergegeven waarde en de theoretische waarde overeenkomen, hoeft verder niets meer te worden gedaan. Als de waarden verschillen, gaat u verder met stap 5-8.
5	Selecteer het hoofdmenu Setup . (Instelling) druk op OK . A rectangular button with a light gray background and a thin black border. The word "Setup" is centered in a black, sans-serif font.
6	Selecteer het submenu Setup Conductivity (Instelling geleidingsvermogen), druk op OK . A rectangular button with a light gray background and a thin black border. The text "Setup Conductivity" is centered in a black, sans-serif font.

Stap	Actie
7	Selecteer het submenu Setup Adjust Cond (Instelling geleidingsver- mogen), druk op OK . Setup Adjust Cond (83.53mS/cm)
8	Er wordt een waarschuwing weergegeven, druk op OK . Warning! This will change cell calib
9	Voer de theoretische geleidingswaarde volgens de grafiek in, druk op OK . De nieuwe celconstante wordt automatisch berekend en bijgewerkt. Setup Adjust Cond (83.53mS/cm) 86.60

Onderstaande afbeelding toont het geleidingsvermogen van 1,00 M Na Cl bij 20 °C tot 30 °C.



Het invoeren van de celconstante van de geleiding

Nadat de stroomcel is vervangen, moet de celconstante worden ingesteld. (De celconstante wordt op de verpakking getoond).

Volg onderstaande stappen om de geleidingscelconstante in te voeren.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . Setup
2	Selecteer het submenu Setup Conductivity (Instelling geleidingsvermogen), druk op OK . Setup Conductivity
3	Selecteer het submenu Setup Adjust Cell Constant (Aanpassing celconstante instellen), druk op OK . Setup Adj Cell Const (34.4/cm)
4	Er verschijnt een waarschuwing, druk op OK . Warning! This will change cell calib
5	Voer de celconstante in en druk op OK . De nieuwe celconstante wordt bijgewerkt. Setup Adj Cell Const (34.4/cm) 35. <u>5</u>

Wanneer de celconstante vanuit UNICORN wordt ingevoerd, selecteert u **System Control** → **System** → **Calibrate** (Systeembesturing, Systeem kalibreren) en selecteert u **Cond_Cell** (Geleidingscel).

Instellen pH-temperatuurcompensatie

De relatie tussen pH en het uitgangssignaal vanuit de pH-elektrode is temperatuurafhankelijk. Voor zorgvuldigere metingen tijdens temperatuurveranderingen kan de pH-meting op basis van de temperatuur worden gecompenseerd.

In normale toepassingen, als de temperatuur van de buffers en kalibratiebuffers identiek zijn, hoeft de temperatuurcompensatie niet te zijn ingeschakeld.

Bij gebruik van temperatuurcompensatie is het van belang dat de temperatuur van de pH-elektrode gelijk is aan die van de geleidingsstromingscel, aangezien de temperatuur daar wordt gemeten.

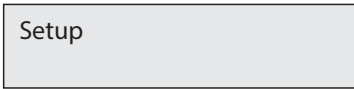
Volg onderstaande stappen om de pH-temperatuurcompensatie in te stellen.

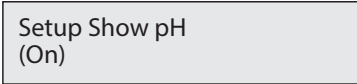
Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . 
2	Selecteer het menu Setup pH (pH instellen), druk op OK . 
3	Selecteer het submenu Setup pH Temp Comp (Temperatuurcompensatie pH instellen), druk op OK . 
4	Stel de temperatuurcompensatie in op On (Uit) of Off (Aan), druk op OK .

Instellen van het pH-display

Normaal wordt de pH weergegeven in het hoofdscherm of in het alternatief (zie [Paragraaf 5.4 Uitlezen van pH- en geleidingswaarden, op pagina 50](#)). Indien dit niet nodig is, kan het pH-display worden uitgeschakeld.

Volg onderstaande stappen om de pH-weergave in te stellen.

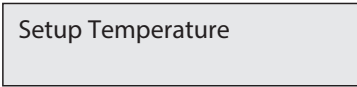
Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . 
2	Selecteer het menu Setup pH (pH instellen), druk op OK . 

Stap	Actie
3	Selecteer het submenu Setup Show pH (Weergave pH instellen), druk op OK .
	
4	Zet de pH-weergave aan of uit, druk op OK .

De temperatuursensor kalibreren

De temperatuursensor in de geleidingsstromingscel hoeft alleen te worden gekalibreerd, als het instrument wordt gebruikt bij metingen waarbij een hoge nauwkeurigheid vereist is, of wanneer de geleidingsstromingscel wordt vervangen.

Volg onderstaande stappen om de temperatuursensor te kalibreren.

Stap	Actie
1	Plaats de stroomcel samen met een nauwkeurige thermometer in een box of een lege beker, om te garanderen dat deze niet worden blootgesteld aan tocht. Laat ze 15 minuten staan voor temperatuurstabilisatie.
2	Lees de temperatuur van de thermometer af.
3	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK .
	
4	Selecteer het submenu Setup Temperature (Temperatuur instellen), druk op OK .
	
5	Selecteer het submenu Setup Adjust Temp (Temperatuuraanpassing instellen), druk op OK .
	

Stap	Actie
------	-------

- | | |
|---|---|
| 6 | Er verschijnt een waarschuwing, druk op OK . |
|---|---|

Warning! This will
change temp calib

- | | |
|---|---|
| 7 | Voer de weergegeven temperatuur op de thermometer in, druk op OK . |
|---|---|

Setup Adjust Temp
(23.5°C) 25. 0

Instellen van het temperatuurdisplay

Weergave van de temperatuur in de geleidingsstromingscel, in het hoofdscherm, kan worden in- of uitgeschakeld.

Volg onderstaande stappen om de temperatuurweergave in te stellen.

Stap	Actie
------	-------

- | | |
|---|---|
| 1 | Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . |
|---|---|

Setup

- | | |
|---|---|
| 2 | Selecteer het submenu Setup Temperature (Temperatuur instellen), druk op OK . |
|---|---|

Setup Temperature

- | | |
|---|---|
| 3 | Selecteer het submenu Setup Show Temp (Temperatuurweergave instellen), druk op OK . |
|---|---|

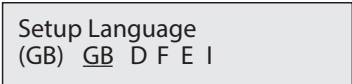
Setup Show Temp
(On) On Off

- | | |
|---|--|
| 4 | Stel de temperatuurweergave in op On (Aan) of Off (Uit), druk op OK . |
|---|--|

Selecteren van taal

De op het display gebruikte taal kan worden gewijzigd.

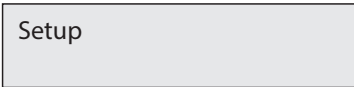
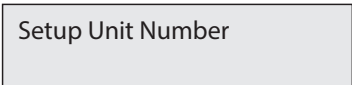
Volg de onderstaande stappen om de taal te selecteren.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup (Instelling), druk op OK . 
2	Selecteer het submenu Setup Language (Instelling taal), druk op OK . 
3	Selecteer de gewenste taal. GB = Brits-Engels D = Duits F = Frans E = Spaans I = Italiaans

Instellen van het nummer van de eenheid

Het nummer van de eenheid is de identificatie die het Monitor pH/C-900-instrument heeft op de UniNet-bus. Het behoort overeen te komen met het nummer dat is ingesteld in UNICORN voor het Monitor pH/C-900-instrument. Het nummer moet zijn ingesteld op 0 als er een Monitor pH/C-900 wordt gebruikt. Als er meer dan een Monitor pH/C-900 wordt gebruikt, moeten ze allemaal andere nummers hebben.

Volg onderstaande stappen om het nummer van de eenheid in te stellen.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . 
2	Selecteer het submenu Setup Unit Number (Eenheidnummer instellen), druk op OK . 
3	Selecteer het apparaatnummer (0–25).

Instellen van de weergavehoek

De weergavehoek kan worden ingesteld ter compensatie van verschillende weergavehoogten.

Volg onderstaande stappen om de weergavehoek in te stellen.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Setup , (Instelling) druk op OK . 
2	Selecteer het submenu Set Display Angle (Weergavehoek instellen), druk op OK . 
3	Selecteer de weergavehoek (-> Up (Omhoog), -> Mid (Midden) of -> Down) (Omlaag).

5.4 Uitlezen van pH- en geleidingswaarden

Het hoofdbedieningsmenu toont de geleiding als percentage van een volledige schaal in combinatie met de actuele temperatuur in de stromingscel en de pH-waarde. Als de pH-waarde niet stabiel is of verandert, verschijnt er een sterretje achter de waarde, bijv. 4,02*. Het menu is toegankelijk vanuit alle menu's door herhaaldelijk op de knop **ESC** te drukken.

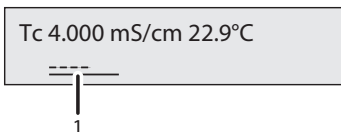
Als de temperatuurcompensatie is ingeschakeld, toont het display **CondTc** (Geleiding tc) in plaats van **Cond** (Geleiding), zie onderstaande afbeelding en [Instellen van temperatuurcompensatie geleiding, op pagina 40](#).

Cond	Temp	pH
25.4%	22.9°C	11.50

or

CondTc	Temp	pH
25.4%	22.9°C	11.50

Door de knop rechtsom te draaien, verschijnt er een andere weergave van de geleiding. Dit display toont de werkelijke geleidingswaarde in mS/cm in combinatie met de percentuele waarde en als een horizontaal balkdiagram (1) met een resolutie van 10%. Als de temperatuurcompensatie is ingeschakeld, wordt **Tc** weergegeven in het display, zie onderstaande afbeelding.



De weergave van pH en temperatuur kan worden uitgeschakeld, zie [Instellen van het pH-display, op pagina 45](#) en [Instellen van het temperatuurdisplay, op pagina 47](#).

5.5 Geleidingsschaal instellen

Het instrument meet de geleiding binnen het volledige werkbereik. Het bereik hoeft niet te worden ingesteld. Voor een bruikbaar uitgangssignaal voor een recorder echter, of om de geleiding te bekijken als percentage van buffer B, kan een bereik tussen 0 en 100% worden ingesteld. Dit kan met referentie naar de gebruikte buffers, of door een vast bereik te selecteren tussen 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en 999,9 mS/cm .

Volg onderstaande stappen om de schaal in te stellen met betrekking tot de buffers.

Stap	Actie
1	Start de stroom met de hoge geleidingsbuffer. Selecteer het hoofdmenu Set Cond Scale 100% , (Instelling geleiding schaal 100%) druk op OK . Set Cond Scale 100%
2	Wanneer het geleidingsniveau is gestabiliseerd, stelt u de waarde in, die met 100% moet overeenkomen, door op OK te drukken. Indien nodig kan de waarde worden gewijzigd via de instelknop.
3	Pas aan de lage geleidingsbuffer aan. Selecteer het hoofdmenu Set Cond Scale 0% , (Instelling geleiding schaal 0%) druk op OK . Set Cond Scale 0%
4	Wanneer het geleidingsniveau is gestabiliseerd, stelt u de waarde in, die met 0% moet overeenkomen, door op OK te drukken. Indien nodig kan de waarde worden gewijzigd via de instelknop.

De schaal kan worden ingesteld zonder dat de buffer door de cel wordt gepompt. Volg dezelfde procedure en stel eenvoudig de geleidingswaarden direct via stap 2 en 4 in, negeer daarbij de weergegeven geleidingsmeetwaarden. Het verschil tussen de waarde voor 100% en 0% (span) moet minimaal 1 mS/cm zijn. De instellingen blijven ongewijzigd, totdat deze worden gewijzigd. Waarden boven 150% worden weergegeven als 150%, waarden onder 0% als 0%.

5.6 Kalibreren van pH en geleiding

Inleiding

Een goede laboratoriumroutine is om het instrument eenmaal per dag te kalibreren, wanneer de elektrode wordt vervangen en als de omgevingstemperatuur wordt gewijzigd. De pH-monitor wordt gekalibreerd met behulp van de standaard bufferoplossingen in een tweepuntskalibratie. De twee bufferoplossingen kunnen een willekeurige pH-waarde hebben, zolang het verschil tussen de oplossingen ten minste 1 pH-eenheid bedraagt. De kalibratie kan ook worden uitgevoerd vanuit UNICORN. In UNICORN selecteert u **System Control** → **System** → **Calibrate** (Systeembesturing, Systeem kalibreren). Selecteer de **pH monitor**. De kalibratieprocedure kan plaatsvinden waarbij de pH-elektrode is bevestigd in of verwijderd uit de stroomcel.

Kalibratie van pH met de elektrode buiten de stroomscel

Bij een kalibratie met de elektrode buiten de stroomcel en waarbij tussen buffers wordt gewisseld, spoelt u de punt van de elektrode met gedistilleerd water en droogt u deze voorzichtig met een zachte doek af om achtergebleven water op te nemen. Veeg **NIET** over de elektrode, aangezien deze dan elektrisch kan worden geladen en onbetrouwbare leeswaarden toont.

Volg onderstaande stappen om de pH-elektrode buiten de stroomcel te kalibreren.

Opmerking: *De monitor moet worden ontgrendeld, wanneer deze is verbonden met een UNICORN-besturingssysteem.*

Stap	Actie
1	Verwijder de pH-elektrode uit de stroomcel en spoel de punt van de elektrode met gedistilleerd water en droog deze voorzichtig met een zachte doek af om achtergebleven water op te nemen. Opmerking: <i>Veeg NIET over de elektrode, aangezien deze dan elektrisch kan worden geladen en onbetrouwbare afleeswaarden toont.</i>
2	Dompel de elektrode in de eerste standaard bufferoplossing onder (normaaliter pH 7,0).
3	Selecteer hoofdmenu Calibrate pH (pH kalibreren). Het display toont de actuele lage en hoge gekalibreerde pH-waarde. Druk op OK .

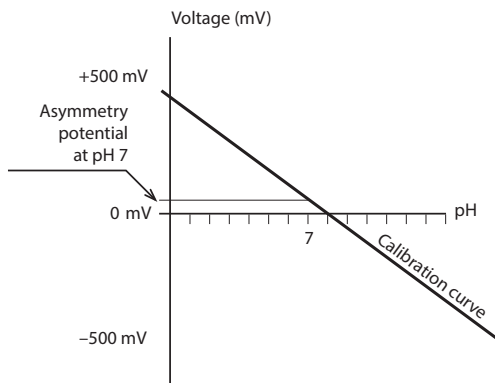
Calibrate pH

Stap	Actie
4	Selecteer het submenu Calib pH Buffer 1 (Kalib pH buffer 1), druk op OK . Nadat de pH-waarde is gestabiliseerd, verdwijnt de melding Please wait (Wachten aub).
	Calib pH Buffer 1
5	Pas de pH-waarde in het display met de knop aan, zodat deze overeenkomt met de bekende pH-waarde van de 1e bufferoplossing, druk op OK . Het submenu Calib pH Buffer 2 (Kalib pH buffer 2) verschijnt.
	Calib pH Buffer 2
6	Spoel de punt van de elektrode met gedistilleerd water en dompel de elektrode daarna onder in de 2e standaard bufferoplossing (bijv. pH 4,0 of pH 9,0), druk op OK .
7	Nadat de pH-waarde is gestabiliseerd, verdwijnt de melding Please wait (Wachten aub).
8	Pas de pH-waarde in het display met de knop aan, zodat deze overeenkomt met de bekende pH-waarde van de 2e bufferoplossing, druk op OK .
9	Het submenu Calibrated Electrode Slope (Helling gekalibreerde elektrode) toont de helling van de kalibratiecurve, waarbij 100% overeenkomt met 59,16 mV per pH-stap bij een temperatuur van 25 °C. Het asymmetrisch potentieel bij pH 7 wordt getoond als een mV-waarde. Druk op ESC om terug te keren naar het hoofdmenu.
	Calibrated Electrode
10	Spoel de elektrode vóór gebruik met gedistilleerd water.

Een nieuwe elektrode heeft een helling van 95% tot 102% en een asymmetrisch potentieel binnen een bereik van ± 30 mV. De helling neemt evenredig aan de veroudering van de elektrode af en het asymmetrisch potentieel neemt evenredig toe. Onderstaande afbeelding geeft een voorbeeld van een kalibratiecurve van een pH-elektrode.

5 Gebruik

5.6 Kalibreren van pH en geleiding



Als vuistregel moet een elektrode, wanneer deze een asymmetrisch potentieel heeft dat buiten een bereik van ± 60 mV valt en een hellingswaarde die lager is dan 80% en er geen verbetering kan worden bereikt na reiniging.

Een elektrode kan nog worden gebruikt bij lagere hellingswaarden en hogere asymmetrische potentiëlen, maar de respons zal lager zijn en de nauwkeurigheid minder.

Kalibratie van pH met de elektrode in de stroomscel

Bij een kalibratie waarbij de elektrode is bevestigd in de stroomcel in ÄKTApurifier volgt u de bovenstaande procedure. Voordat u de pH-monitor afstelt, controleert u of de pH gestabiliseerd is. Laat de pomp tijdens het kalibreren lopen. Schakel over op de andere standaard bufferoplossing en herhaal de procedure. Zie voor een beschrijving van de kalibratie vanuit UNICORN met de elektrode in de stroomcel gemonteerd, UNICORN User Manual.

Geleiding kalibreren

De celconstante voor de betreffende stroomcel is geschreven op de verpakking van de stroomcel. Raadpleeg [Het invoeren van de celconstante van de geleiding, op pagina 43](#) voor het invoeren van de celconstante.

De celconstante hoeft alleen te worden aangepast, wanneer de monitor wordt gebruikt bij het bepalen van de specifieke geleiding met een hoge nauwkeurigheid. De procedure is beschreven in [Kalibreer de geleidingscel, op pagina 41](#). De kalibratie kan ook worden uitgevoerd vanuit UNICORN.

5.7 Een externe kaartrecorder gebruiken

De externe grafische recorder voert de pH en de geleiding uit van het instrument met waarden tussen 0 V en 1 V. Er is ook een 4 mA tot 20 mA signaal beschikbaar op dezelfde uitgangconnectors.

Voor het geleidingssignaal staat 0% voor 0 V en 100% voor 1 V, zoals ingesteld onder de hoofdmenu's **Set Cond scale 0%** (Instelling geleidingsschaal 0%) en **Set Cond scale 100%** (Instelling geleidingsschaal 100%).

Voor het pH-signaal moeten de volledige schaal en het nulniveau worden ingesteld volgens onderstaande stappen.

Stap	Actie
1	Selecteer het hoofdmenu Set pH Analogue Out , (Instelling pH analoog uit) druk op OK . Set pH Analogue Out
2	Selecteer submenu Set pH Full Scale (Instelling pH volle schaal). Stel de bereikwaarde in, druk op OK . Het bereik omvat de volledige pH-schaal voor de kaartrecorder (1 V). Set pH Full Scale (pH12.00) 11.00
3	Selecteer het submenu Set pH Zero Level (Instelling pH nul niveau), druk op OK .
4	Stel de waarde in, druk op OK . Het nulniveau is de pH-waarde die overeenkomt met 0 V op de kaartrecorder. Het verschil tussen het nulniveau en de volledige schaal moet ten minste 1 pH-eenheid bedragen. Set pH Zero Level (pH 2.00) 4.00

5.8 Opslag en afsluiting



AANWIJZING

Laat de pH-elektrode nooit in de celhouder zitten wanneer het systeem niet wordt gebruikt, hierdoor zou het glazen membraan van de elektrode namelijk uit kunnen drogen. Verwijder de pH-elektrode uit de celhouder en monteer de afschermkap gevuld met een 1:1 mengsel van pH 4-buffer en 1 M KNO_3 . **Bewaar de elektrode NIET alleen in water.**

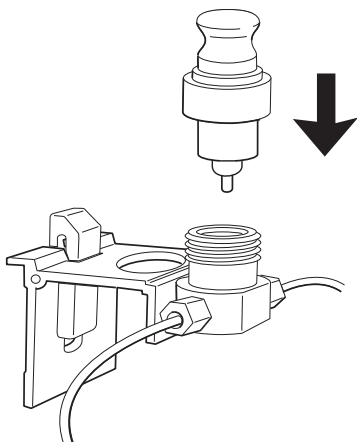
Opslag van geleidingsstromingscel

's Nachts: De geleidingscel kan met een buffer gevuld worden achtergelaten.

Opslag tijdens weekend of langdurige opslag: Spoel de geleidingscel met water en vul deze vervolgens met 20% ethanol.

Opslag pH-elektrode

De pH-elektrode moet altijd worden bewaard in een 1:1 mengsel van pH 4 buffer en 1 M KNO_3 wanneer hij niet in gebruik is. Nadat de pH-elektrode is verwijderd van de stroomcel, kan er een dummy-elektrode in het stroompad worden gestoken, zie onderstaande afbeelding.



Tip:

Als de elektrode is uitgedroogd, dompel dan het onderste uiteinde van de elektrode in een buffer met een 1:1-mengverhouding van pH 4 buffer en 1 M KNO_3 en laat deze een nacht staan voor het regenereren van de elektrode.

6 Onderhoud

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk geeft de vereiste informatie om gebruikers en servicepersoneel in staat te stellen tot reiniging en onderhoud van de Monitor pH/C-900. Het instrument heeft van binnen geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen.

Veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING

Voordat u een van de procedures in dit hoofdstuk gaat uitvoeren, dient u de gehele inhoud van het hoofdstuk met voorschriften over veiligheid te lezen en te begrijpen.

In dit hoofdstuk

Paragraaf		Zie pagina
6.1	Reiniging vóór gepland onderhoud/service	58
6.2	Onderhoudsschema voor gebruiker	59
6.3	Reinigen	60
6.4	Onderhoud van onderdelen	63

6.1 Reiniging vóór gepland onderhoud/service

Reinigen vóór gepland onderhoud/service

Om de bescherming en veiligheid van servicepersoneel te garanderen, moeten alle apparatuur en werkgebieden schoon te zijn en vrij van gevaarlijke besmettelijke stoffen alvorens een servicetechnicus begint met onderhoudswerkzaamheden.

Vul de checklist in de *Gezondheids- en veiligheidsverklaring voor service ter plaatse* of de *Gezondheids- en veiligheidsverklaring voor retourzending van of onderhoud aan het product* in, afhankelijk van of het instrument ter plaatse wordt onderhouden of wordt teruggezonden voor onderhoud.

Formulieren inzake Verklaring van veiligheid en gezondheid

Formulieren inzake Verklaring van veiligheid en gezondheid kunnen in het hoofdstuk *Referentiegegevens* van deze handleiding gekopieerd of afgedrukt worden of op digitale media worden geleverd met de gebruikersdocumentatie.

6.2 Onderhoudsschema voor gebruiker

Frequentie	Actie
Om de 6 maanden, of indien nodig vaker	• Wijzig pH-elektrode • Controleer of het netsnoer compleet en onbeschadigd is. Vervang het netsnoer bij sporen van beschadiging.
Indien vereist	• Reinig de geleidingscel • Reinigen pH-elektrode

6.3 Reinigen

Inleiding

Deze paragraaf beschrijft procedures en aanbevelingen voor de reiniging van Monitor pH/C-900.

Reinigen van de geleidingscel



WAARSCHUWING

Corrosieve stoffen. NaOH is corrosief en bijgevolg gevaarlijk voor de gezondheid. Als er gevaarlijke chemicaliën worden gebruikt, dient u het morsen ervan te vermijden en een veiligheidsbril en andere geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) te dragen.



LET OP

Gevaarlijke chemicaliën of biologische agentia in UV-stroomcel. Zorg ervoor dat de complete stroomcel volledig en grondig wordt doorgespoeld met een bacteriostatische oplossing (bijv. met NaOH) en gedestilleerd water vóór service en onderhoud.

Volg onderstaande stappen om de geleidingscel te reinigen.

Stap	Actie
1	Verwijder de pH-elektrode en installeer de dummy-elektrode in de pH-stroomcel.
2	Pomp een reinigings- of desinfectiemiddel door de stromingscellen. Standaard wordt aanbevolen om gedurende 30 minuten 1 M NaOH rond te pompen en vervolgens met de buffer uit te wassen.

Reinigen van pH-elektrode



WAARSCHUWING

Gevaarlijke stoffen en biologische agentia. Wanneer u gevaarlijke chemische en biologische agentia gebruikt, dient u alle gepaste beschermende maatregelen te nemen, zoals het dragen van een beschermende kleding, een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen de gebruikte stoffen. Volg de plaatselijke en/of nationale voorschriften voor veilig gebruik en onderhoud van dit product op.

Opmerking: *De pH-elektrode heeft een beperkte levensduur en moet om het half jaar of wanneer de responstijd te laag is worden vervangen.*

Volg een van de volgende procedures voor reiniging van de elektrode ter verbetering van de respons:

Vervuiling van de elektrode	Actie
Zoutafzettingen	Los de afzetting op, door de elektrode eerst onder te dompelen in 0,1 M HCl, vervolgens in 0,1 M NaOH en daarna opnieuw in 0,1 M HCl. Elke onderdompeling vindt een gedurende een periode van 5 minuten plaats. Spoel de punt van de elektrode tussen de oplossingen met gedistilleerd water.
Olief- of smeerlaag	Was de punt van de elektrode in een afwasmiddeloplossing en water. Als de laag oplosbaar is bij een bepaald organisch oplosmiddel, was deze dan met dit oplosmiddel. Spoel de punt van de elektrode met gedistilleerd water.
Proteïneafzettingen	Los de afzetting op door de elektrode gedurende vijf minuten in een 1% pepsine-oplossing in 0,1 M HCl onder te dompelen, gevolgd door een grondige spoeling met gedistilleerd water.

Als ook met deze procedures de elektrode niet kan worden geregenereerd, betreft het probleem hoogstwaarschijnlijk een verstopte vloeistoflas.

Volg onderstaande stappen om de pH-elektrode te reinigen.

Stap	Actie
1	Verwarm een 1 M KNO_3 oplossing tot een temperatuur tussen 60 °C en 80 °C.
2	Plaats de punt van de elektrode in de verwarmde KNO_3 -oplossing.

Stap	Actie
------	-------

- | | |
|---|---|
| 3 | Laat de elektrode afkoelen terwijl deze is ondergedompeld in de KNO_3 -oplossing, voordat u nieuwe tests uitvoert. |
|---|---|

Als ook via deze stappen de respons van de elektrode niet kan worden verbeterd, vervang de elektrode dan.

Reinigen geleidingsstromingscel



LET OP

Gevaarlijke chemicaliën of biologische agentia in UV-stroomcel. Zorg ervoor dat de complete stroomcel volledig en grondig wordt doorgespoeld met een bacteriostatische oplossing (bijv. met NaOH) en gedestilleerd water vóór service en onderhoud.

Als de metingen van het geleidingsvermogen niet vergelijkbaar zijn met eerdere resultaten, zijn de elektroden in de stroomcel mogelijk verontreinigd en moeten deze worden gereinigd.

Volg onderstaande stappen om de stroomcel te reinigen.

Stap	Actie
------	-------

- | | |
|---|--|
| 1 | Pomp 15 mL van 1 M NaOH bij een debiet van 1 mL/min door de stroomcel, ofwel via een pomp ofwel via een spuit. |
| 2 | Laat 15 minuten staan. |
| 3 | Spoel goed na met 50 mL gedeïoniseerd water. |

Opmerking:

Als de stroomcel volkomen geblokkeerd is, kan de blokkade worden doorbroken met een dunne naald of een draad met een diameter kleiner dan 0,8 mm.

Instrumentbehuizing



AANWIJZING

Verwijder vloeistof en vuil van het oppervlak van het systeem met behulp van een doek en, indien nodig, een mild reinigingsmiddel. Gebruik geen sterke reinigingsmiddelen.

Veeg de behuizing van het instrument af met een vochtige doek. Laat het instrument volledig drogen voor u het gebruikt.

6.4 Onderhoud van onderdelen

Inleiding

Deze paragraaf beschrijft procedures en aanbevelingen voor het verwisselen van pH-elektrode en geleidingsstromingscellen.

Wijzigen pH-elektrode

Zie [Paragraaf 4.4 Installatie van de pH-elektrode, op pagina 24](#).

Geleidingsstroomcellen vervangen

De stromingscellen kunnen indien nodig worden vervangen. Schakel het instrument uit, voordat de cellen worden losgekoppeld van/aangesloten op de achterkant van de instrumentbehuizing.

Als de cel wordt vervangen door een nieuwe stroomcel, moet de monitor worden gekalibreerd, waarbij de constante waarde van de nieuwe cel op het pakket van de stroomcel wordt geschreven. Zie [Het invoeren van de celconstante van de geleiding, op pagina 43](#). Als de celconstante onbekend is, kan deze worden vastgesteld (zie [Kalibreer de geleidingscel, op pagina 41](#)).

7 Problemen oplossen

Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk geeft de vereiste informatie om gebruikers en onderhoudspersoneel in staat te stellen problemen die zich tijdens bediening van de Monitor pH/C-900 zouden kunnen voordoen, te identificeren en te corrigeren.

Als de in deze handleiding aanbevolen acties het probleem niet oplossen, of als het probleem niet wordt behandeld in deze handleiding, neemt u contact op met uw vertegenwoordiger van Cytiva voor advies.

Veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING

Voordat u een van de procedures in dit hoofdstuk gaat uitvoeren, dient u de gehele inhoud van het hoofdstuk met voorschriften over veiligheid te lezen en te begrijpen.

In dit hoofdstuk

Paragraaf		Zie pagina
7.1	Problemen en correctieve handelingen	65
7.2	Foutmeldingen	69

7.1 Problemen en correctieve handelingen

Cytiva assistentie



AANWIJZING

Bel uw lokale Cytiva-vertegenwoordiger, als de storing niet via de voorgestelde acties kan worden verholpen.

Wanneer u contact opneemt met Cytiva voor assistentie, dient u de programmaversie van het instrument te vermelden. De programmaversie van het instrument wordt tijdens de inschakeling 2 seconden getoond.

pH-meting

Probleem	Correctieve actie
Geen respons op pH-wijzigingen	- Controleer of de elektrodekabel goed op de achterkant van het apparaat is bevestigd. - Het elektrodeglasmembraan kan gebarsten zijn. Vervang de elektrode.
Weinig reactie op pH-wijzigingen	- Reinig de pH-elektrode in overeenstemming met Reinigen van pH-elektrode, op pagina 61 en kalibreer opnieuw. - Als het probleem blijft bestaan, vervangt u de pH-elektrode.
Langzame pH-reactie of kalibratie niet mogelijk	- Controleer de punt van de pH-elektrode. Als deze is verontreinigd, reinigt u de elektrode in overeenstemming met de instructies in Reinigen van pH-elektrode, op pagina 61. - Als het membraan is uitgedroogd, kan de elektrode worden hersteld door deze 's nachts in buffer te laten weken. - Verstopte vloeistoflas. Raadpleeg Reinigen van pH-elektrode, op pagina 61.

7 Problemen oplossen

7.1 Problemen en correctieve handelingen

Probleem	Correctieve actie
Onjuiste/instabiele pH-aflizing	• Controleer of de elektrodekabel goed op de achterkant van het apparaat is bevestigd. • Controleer of de pomp en kleppen correct werken. • Controleer of de elektrode juist is aangebracht in de stroomcel en draai de moer indien nodig aan met de hand. • Als u vermoedt dat er lucht in de stroomcel aanwezig is, tapt u de stroomcel voorzichtig af of kantelt u deze om de lucht te verwijderen. U kunt de stroomcel ook 30 seconden doorspoelen met een buffer bij een debiet van 8 mL/min. • Controleer of de pH-elektrode niet gebroken is. • Controleer of de pH-elektrode gekalibreerd is. • Controleer de helling (zie Paragraaf 5.6 Kalibreren van pH en geleiding, op pagina 52). Als deze zich buiten het bereik van 80% tot 105% bevindt, of als het asymmetrische potentieel meer dan 60 mV afwijkt van 0 mV, reinig dan de pH-elektrode. Kalibreer opnieuw; als het probleem blijft bestaan, vervangt u de pH-elektrode. • Reinig de pH-elektrode indien nodig. Zie Reinigen van pH-elektrode, op pagina 61. • Vergelijk de reactie van de pH-elektrode met die van een andere pH-elektrode. Als de reactie erg afwijkt, moet de elektrode misschien gereinigd of vervangen worden. • Mogelijk is er sprake van interferentie met andere apparatuur. Sluit de pH-stroomcel aan op het achterpaneel van de monitor met behulp van een standaard 4 mm banaanstekkerkabel voor laboratoria. • Controleer of de pH-elektrode op de juiste temperatuur is gekalibreerd. • In organische oplosmiddelen, zoals ethanol, methanol en acetonitril, zijn geen stabiele pH-metingen mogelijk, aangezien er dehydratatie van het membraan zal optreden. Het wordt aanbevolen om de pH-elektrode niet te gebruiken in toepassingen met organische oplosmiddelen. Monteer in plaats daarvan de dummy-elektrode. • Verstopte vloeistoflas. Raadpleeg Reinigen van pH-elektrode, op pagina 61.

Probleem	Correctieve actie
de pH-waarden variëren bij een gevarieerde tegendruk	Vervang de pH-elektrode.

Geleidingsmeting

Probleem	Correctieve actie
Onjuiste of onstabiele aflezing	- Controleer of de kabel van de geleidingsmodule van de stroomcel goed aangesloten is op de achterzijde van het apparaat. - Controleer of de pomp en kleppen correct werken. - Als er temperatuurcompensatie wordt gebruikt, controleert u of de temperatuursensor is gekalibreerd en of de juiste temperatuurcompensatiefactor wordt gebruikt. - Controleer of de kolom is uitgebalanceerd. Reinig de kolom indien nodig. - Controleer de werking van de mixer.
Basislijnafwijking of signaal met ruis	- Er kan lucht in de stroomcel zitten. Gebruik een stromingsbegrenzer na de stroomcel. - Controleer of er geen slangen lekken. - Controleer of de kolom is uitgebalanceerd. Reinig de kolom indien nodig. - Controleer de werking van de menger en de pomp. - Reinig de stroomcel volgens de procedure in Reinigen geleidingsstromingscel, op pagina 62.
Geleidingsmeting met dezelfde buffer lijkt na verloop van tijd toe te nemen	- Reinig de stroomcel volgens de procedure in Reinigen geleidingsstromingscel, op pagina 62. - De omgevingstemperatuur is wellicht gedaald. Gebruik een temperatuurcompensatiefactor, zie Instellen van temperatuurcompensatie geleiding, op pagina 40

7 Problemen oplossen

7.1 Problemen en correctieve handelingen

Probleem	Correctieve actie
Absolute waarde geleidingsvermogen verkeerd	• Draai de stroomcel zodanig, dat het uiteinde met de schroeven in de richting van de pH-stroomcel staat. • Kalibreer de geleidingscel opnieuw. • Kalibratie-oplossing, 1,00 M NaCl, niet juist geprepareerd. Prepareer een nieuwe kalibratie-oplossing en herkalibreer de geleidingscel.
Er verschijnen echo- pieken in gradiëntprofiel	• Er werd een geladen monster gedetecteerd (bijv. proteïne). • Er gaan luchtbellens door de stroomcel. Controleer of er geen slangen loszitten. Gebruik indien nodig een stromingsbegrenzer na de stroomcel.

Andere problemen

Probleem	Correctieve actie
Fout in externe kaartrecorder	• Controleer de kaartrecorder zoals beschreven in de bijbehorende handleiding. • Test de recorderfunctie en ingangsspanning, deze dient 1 V volledige schaal te bedragen. • Controleer geleidingsvermogen-schaling en pH-schaling, zie Paragraaf 5.5 Geleidingsschaal instellen, op pagina 51, gebruik een kaartrecorder, zie Paragraaf 5.7 Een externe kaartrecorder gebruiken, op pagina 55.
Geen tekst op het voorste scherm	• Controleer of het netsnoer op het stopcontact is aangesloten en of de stroomschakelaar in de positie AAN staat.

7.2 Foutmeldingen



AANWIJZING

Bel uw lokale Cytiva-vertegenwoordiger, als de storing niet via de voorgestelde acties kan worden verholpen.

Foutmelding	Correctieve actie
Cell constant is out of range	- Tijdens kalibratie werd er een verkeerde oplossing gebruikt. Gebruik 1,00 M NaCl en kalibreer opnieuw. - Lucht in geleidingscel tijdens kalibratie. Spoel de stroomcel met een kalibratie-oplossing en kalibreer opnieuw. - Verontreinigde geleidingsstromingscel. Reinig de cel volgens Reinigen geleidingsstromingscel, op pagina 62. Kalibreer de cel opnieuw. - Slechte cel. Vervangen.
pH diff is too small	Het verschil tussen het nulniveau en de volledige schaal moet ten minste 1 pH-eenheid bedragen. Kalibreer de pH-elektrode opnieuw.
Bad pH cell or not connected	- Controleer of de pH-elektrode verbonden is. - Vervang de pH-elektrode.
Temp cell is bad or not connected	- Controleer of de geleidingscel verbonden is. Opnieuw kalibreren. - De kalibratiewaarde wijkt af van de voorgedefiniëerde kalibratiewaarde met meer dan $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Kalibreer opnieuw. Als de melding blijft bestaan, vervang dan de geleidingscel.
Too close between buffer 1&2	Het verschil tussen de pH van de buffers die worden gebruikt tijdens de kalibratie moet ten minste 1 pH-eenheid bedragen.
Cal failed	Zeer slechte helling, $<10\%$ of $>199\%$. Opnieuw kalibreren. Als de melding blijft bestaan, vervang dan de pH-elektrode.
Bad Slope	De helling is $<70\%$ of $>110\%$. Reinig de pH-elektrode en kalibreer opnieuw. Als de melding blijft bestaan, vervang dan de pH-elektrode.

7 Problemen oplossen

7.2 Foutmeldingen

Foutmelding	Correctieve actie
Check temp&cond condition	Controleer of de geleidingscel verbonden is.
Diff cond 0% & 100% is too small	Het verschil tussen de waarde voor 0% en 100% moet minimaal 0,1 mS/cm zijn. Opnieuw kalibreren.
Only allowed in "stand-alone"	Het apparaatnummer kan niet worden gewijzigd, wanneer het apparaat wordt aangesloten op ÄKTAexplorer of ÄKTApurifier.
ERROR 88-89, 96	Neem contact op met serviceafdeling.
ERROR key (OK) ERROR key (Esc) ERROR key (OK+Esc) ERROR 100 ERROR 109-113	1. Schakel het instrument uit. 2. Controleer alle aansluitingen. 3. Schakel het instrument in.
ERROR 120	Neem contact op met serviceafdeling.
ERROR 121	Kalibratiebereik niet binnen grenswaarden. Kalibreer opnieuw met nieuwe waarden.
ERROR 106-108 ERROR 118	1. Schakel het instrument uit. 2. Controleer alle UniNet1-aansluitingen. 3. Schakel het instrument in.
Exc x/y in ab.c Exc DIV/O in ab.c Exc instr in ab.c Exc address in ab.c	1. Schakel het instrument uit. 2. Controleer alle aansluitingen. 3. Schakel het instrument in.

8 Referentiegegevens

Over dit hoofdstuk

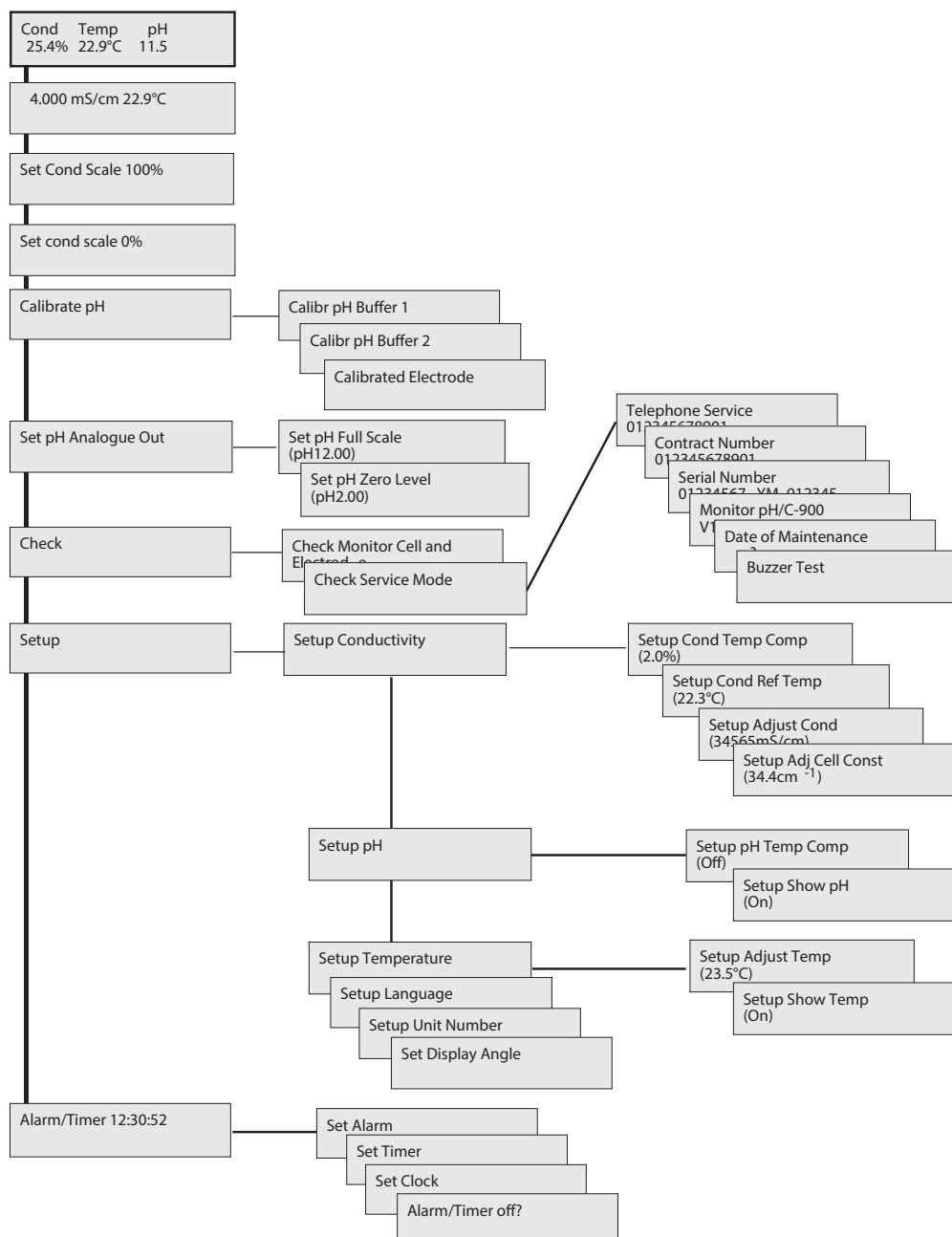
In dit hoofdstuk vindt u technische referentie-informatie en een lijst met reserveonderdelen en accessoires voor Monitor pH/C-900.

In dit hoofdstuk

Paragraaf		Zie pagina
8.1	Menuoverzicht	72
8.2	Technische specificaties	74
8.3	Accessoires en reserveonderdelen	78
8.4	Recycling-informatie	80
8.5	Informatie over regelgeving	81
8.6	Formulier inzake Verklaring van veiligheid en gezondheid	90

8.1 Menuoverzicht

De onderstaande afbeelding geeft de volledige menustructuur van Monitor pH/C-900 weer.



8.2 Technische specificaties

Toepasbaarheid

De volledige specificaties zijn pas van toepassing na een opwarming van ten minste 1 uur volledige opwarming.

Bedrijfsgegevens, pH-meting

Parameter	Specificatie
pH-bereik	0 tot 14 (met name geldig tussen 2 en 12)
Temperatuurgecompenseerde nauwkeurigheid	$\pm 0,1$ pH binnen 4 °C tot 40 °C
Geen temperatuurgecompenseerde nauwkeurigheid	$\pm 0,2$ pH binnen 15 °C tot 25 °C $\pm 0,5$ pH binnen 4 °C tot 15 °C en 25 °C tot 40 °C
Responstijd	Max. 10 s (0% tot 95% van stap)
Langetermijn-drift	Max. 0,02 pH/h (gemeten bij pH 4,0)
Gevoeligheid doorstroomsnelheid	Max. 0,1 pH eenheden binnen 0 tot 10 mL/min

Bedrijfsgegevens, meting geleidingsvermogen

Parameter	Specificatie
Bereik geleidingsvermogen	1 μ S/cm tot 999,9 mS/cm
Afwijking van theoretisch geleidingsvermogen	Max. $\pm 2\%$ van volledig kalibratiebereik of ± 10 μ S/cm, of de hoogste van de twee waarden, in het bereik 1 μ S/cm tot 300 mS/cm
Kortetermijn-reproduceerbaarheid	Max. $\pm 1\%$ of ± 5 μ S/cm
Langetermijn-reproduceerbaarheid	Max. $\pm 3\%$ of ± 15 μ S/cm
Ruis	Max. $\pm 0.5\%$ van volledig gekalibreerd bereik
Responstijd	Max. 3 s (0% tot 95% van stap)
Nauwkeurigheid temperatuursensor	± 2.0 °C

Parameter	Specificatie
Drift temperatuursensor	± 0.5 °C gedurende 10 h
Gevoeligheid doorstroomsnelheid	± 1% binnen 0 tot 100 mL/min
Omgeving	4 °C tot 40 °C 20% tot 95% relatieve vochtigheid 84 tot 106 kPa (840 tot 1060 mbar) atmosferische druk

pH-stromingscel

Parameter	Specificatie
Maximale doorstroomsnelheid	100 mL/min
Maximumdruk	0,5 MPa (5 bar, 72 psi)
Tegendruk	Max. 0,02 MPa (0,2 bar, 2,9 psi)
Intern volume	88 µL
Bevochtigde materialen	pH-elektrode en stromingscel: Glas, FFKM (perfluoralrubber), titanium Dummy-elektrode: PTFE (polytetrafluoroethyleen)
Chemische weerstand	De bevochtigde onderdelen zijn bestand tegen organische oplosmiddelen en zoutbuffers die gewoonlijk in chromatografie van biomoleculen worden gebruikt, met uitzondering van 100% Ethylacetaat, 100% Hexaan en 100% Tetrahydrofuraan (THF).

Conductiviteit-stromingscel

Parameter	Specificatie
Max. stroomsnelheid	100 mL/min
Maximale druk	5 MPa (50 bar, 725 psi)
Tegendruk	Max. 0,01 MPa (0,1 bar, 1,5 psi)
Intern volume	14 µL
Bevochtigde materialen	Titanium, CTFE

Parameter	Specificatie
pH-stabiliteitsbereik	1 tot 13, 1 tot 14 (blootstelling <1 dag)
Chemische weerstand	De bevochtigde onderdelen zijn bestand tegen organische oplosmiddelen en zoutbuffers die gewoonlijk in chromatografie van biomoleculen worden gebruikt, met uitzondering van 100% Ethylacetaat, 100% Hexaan en 100% Tetrahydrofuraan (THF).

Fysieke gegevens

Parameter	Specificatie
Regeling	Zelfstandig of van een computer met UNICORN versie 2.20 of hoger via UniNet1-verbinding.
Mate van bescherming	Behuizing: IP 20 Stromingscellen: IP 44
Vereisten voor de stroomvoorziening	100 tot 240 V~
Maximale spannings-schommeling	± 10% ten opzichte van de nominale spanning
Frequentie	50 tot 60 Hz
Stroomverbruik	25 VA
Functionies	Selecteerbare talen; Engels, Duits, Spaans, Frans, Italiaans
pH-elektrodekabel	1,5 m, BNC-connector
Kabel cel geleidingsvermogen	1,5 m, D-sub 9-polige connector
Inlaat- en uitlaatslangen	UNF 10–32 2B Fingerticht met capillaire slangen met een buitendiameter van 1/16"
Analoge uitgangen	0 tot 1 V en 4 tot 20 mA volledige schaal, overschrijdingsfunctie (zie Paragraaf 4.5 Verbinding naar grafische recorder , op pagina 27 voor pinconfiguratie)
Display	2 rijen, elk met 20 tekens
Afmetingen, H × B × D	100 × 260 × 370 mm
Gewicht	8,5 kg

Parameter	Specificatie
Ruis	< 70 dBA

8.3 Accessoires en reserveonderdelen

Onderdeel	Hoeveelheid per verpakking	Productcode
Monitor pH/C-900 without pH electrode and flow cells (monitor pH/C-900 zonder pH-elektrode en stroomcellen)	1	18110776
pH electrode, round tip (pH-elektrode, ronde punt)	1	18111126
pH electrode with flow cell and holder, round tip (pH-elektrode met stroomcel en houder, ronde punt)	1	18113484
pH flow cell, incl. dummy electrode (pH-stroomcel, incl. dummy-elektrode)	1	18111292
Dummy electrode, round tip (dummy-elektrode, ronde punt)	1	18111103
Conductivity flow cell (geleidingsstroomcel)	1	18111105
Signal cable, mini-DIN, open (signaalkabel, mini-DIN, open)	1	18111064
FEP tubing, i.d. 1/8", o.d. 3/16" (FEP-slangen, binnendiameter 1/8", o.d. 3/16")	3 m	18111247
Tubing connector for 3/16" o.d. tubing (Slang-connector voor slangen met een buitendiameter van 3/16 inch)	10	18111249
Ferrule for 3/16" tubing (Verbindingsring voor slangen van 3/16 inch)	10	18111248
Stop plug, 5/16" (Stopplug, 5/16 inch)	5	18111250
Stop plug, 1/16" (Stopplug, 1/16 inch)	5	18111252
Union Luer female/1/16" male (verbinding Luer vrouwelijk/ 1/16 inch mannelijk)	2	18111251
Union 1/16" female/M6 male (Verbinding 1/16" vrouwelijk/M6 mannelijk)	6	18111257
Union M6 female/1/16" male (Verbinding M6 vrouwelijk/ 1/16 inch mannelijk)	8	18111258

Onderdeel	Hoeve elheid per verpa kking	Productcode
PEEK tubing, i.d. 0.75 mm, o.d. 1/16" (PEEK slangen, binnendiameter 0.75 mm, buitendiameter 1/16")	2 m	18111253
FEP tubing, i.d. 0.75 mm, o.d. 1/16" (FEP-slangen, binnendiameter 0.75 mm, buitendiameter 1/16")	2 m	18111254
PEEK tubing, i.d. 1.0 mm, o.d. 1/16" (PEEK slangen, binnendiameter 1.0 mm, buitendiameter 1/16")	2 m	18111583
Fingertight connector 1/16" (Vingervast-connector 1/16 inch)	10	18111255

8.4 Recycling-informatie

Inleiding

Deze paragraaf bevat informatie over het ontmantelen van Monitor pH/C-900.

Ontsmetting

Monitor pH/C-900 moet worden ontsmet voordat de apparatuur buiten gebruik wordt gesteld en ontmanteld, en alle plaatselijke voorschriften met betrekking tot het afdanken van de apparatuur moeten worden opgevolgd.

Afvoer van het product

Wanneer de Monitor pH/C-900 buiten bedrijf wordt gesteld, dienen de verschillende materialen te worden gescheiden en gerecycled in overeenstemming met de nationale en plaatselijke milieuvorschriften.

Recycling van gevaarlijke stoffen

Monitor pH/C-900 bevat gevaarlijke stoffen. Voor gedetailleerde informatie kunt u contact opnemen met uw Cytiva-vertegenwoordiger.

Afvoer van elektrische onderdelen

Afval van elektrische en elektronische apparatuur mag niet worden verwijderd als ongesorteerd gemeentelijk afval. Het moet afzonderlijk worden ingezameld. Neem contact op met een geautoriseerde vertegenwoordiger van de fabrikant voor informatie betreffende de buitengebruikstelling van apparatuur.



8.5 Informatie over regelgeving

Inleiding

In deze paragraaf worden de regelgeving en normen vermeld die van toepassing zijn op het Monitor pH/C-900-instrument.

In deze paragraaf

Paragraaf	Zie pagina
8.5.1 Contactinformatie	82
8.5.2 Europese Unie en Europese Economische Ruimte	83
8.5.3 Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз	84
8.5.4 Wetgeving voor Noord-Amerika	86
8.5.5 Verklaringen over regelgeving	87
8.5.6 Verklaring van Gevaarlijke stoffen (DoHS)	88

8.5.1 Contactinformatie

Contactgegevens voor ondersteuning

Om lokale contactinformatie te vinden voor ondersteuning en het versturen van rapporten over probleemoplossing gaat u naar cytiva.com/contact.

Informatie over de fabricage

De onderstaande tabel biedt een samenvatting van de vereiste productiegegevens.

Vereiste	Informatie
Naam en adres van fabrikant	Cytiva Sweden AB Björkgatan 30 SE 751 84 Uppsala Sweden
Telefoonnummer van de fabrikant	+ 46 771 400 600

8.5.2 Europese Unie en Europese Economische Ruimte

Inleiding

In deze paragraaf wordt informatie beschreven over regelgeving voor de Europese Unie en de Europese Economische Ruimte die van toepassing is op de apparatuur.

Overeenstemming met EU-richtlijnen

Zie de EU-conformiteitsverklaring voor de richtlijnen en voorschriften die gelden voor de CE-markering.

Een kopie van de EU-conformiteitsverklaring is op aanvraag verkrijgbaar als deze niet met het product is meegeleverd.

CE-markering



Het CE-symbool en de bijbehorende conformiteitsverklaring zijn geldig voor het instrument wanneer het wordt:

- gebruikt in overeenstemming met de *Gebruiksaanwijzing* of gebruikershandleidingen en
- gebruikt in dezelfde staat als waarin het is geleverd, met uitzondering van wijzigingen beschreven in de *Gebruiksaanwijzing* of gebruikershandleidingen.

8.5.3 Eurasian Economic Union
Евразийский экономический союз

In dit deel wordt de informatie beschreven die op het product van toepassing is in de Euraziatische Economische Unie (de Russische Federatie, de Republiek Armenië, de Republiek Belarus, de Republiek Kazachstan en de Kirgizische Republiek).

Introduction

This section provides information in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Введение

В данном разделе приведена информация согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Manufacturer and importer information

The following table provides summary information about the manufacturer and importer, in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Requirement	Information
Name, address and telephone number of manufacturer	See <i>Manufacturing information</i>
Importer and/or company for obtaining information about importer	Cytiva RUS LLC 109004, Russian Federation Moscow Stanislavskogo str., 21, building 3, premises I, room 57 Telephone: +7 495 7877617 E-mail: rucis@cytiva.com

Информация о производителе и импортере

В следующей таблице приводится сводная информация о производителе и импортере, согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Требование	Информация
Наименование, адрес и номер телефона производителя	См. Информацию об изготовлении
Импортёр и/или лицо для получения информации об импортёре	ООО "Цитива РУС" 109004, Российская Федерация город Москва, ул. Станиславского, д. 21, строение 3, помещение I, комната 57 Телефон: +7 495 7877617 Адрес электронной почты: rucis@cytiva.com

Description of symbol on the system label

Описание обозначения на этикетке системы



This Eurasian compliance mark indicates that the product is approved for use on the markets of the Member States of the Customs Union of the Eurasian Economic Union

Данный знак о Евразийском соответствии указывает, что изделие одобрено для использования на рынках государств-членов Таможенного союза Евразийского экономического союза

8.5.4 Wetgeving voor Noord-Amerika

Inleiding

In deze paragraaf wordt de informatie beschreven die in de VS en Canada van toepassing is op het product.

FCC-conformiteitsverklaring

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC Rules (FCC-regels). De bediening is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, met inbegrip van interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

Opmerking:

De gebruiker wordt gewaarschuwd dat wijzigingen of aanpassingen die niet expliciet goedgekeurd zijn door Cytiva de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te gebruiken teniet kunnen doen.

Deze apparatuur is getest en bleek te voldoen aan de limieten voor een digitaal apparaat van Class A (Klasse A), krachtens deel 15 van de FCC Rules (FCC-regels). Deze limieten zijn ontworpen om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie als de apparatuur in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Dit apparaat produceert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitzenden, en als hij niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de gebruiksaanwijzing, kan hij schadelijke interferentie met radiocommunicatie veroorzaken. Bediening van dit apparaat in een woongebied veroorzaakt zeer waarschijnlijk schadelijke interferentie, in welk geval de gebruiker op eigen kosten de interferentie dient te corrigeren.

8.5.5 Verklaringen over regelgeving

Inleiding

In deze paragraaf vindt u verklaringen over regelgeving die van toepassing zijn op regionale vereisten.

EMC-emissie, CISPR 11: Verklaring groep 1, klasse A



AANWIJZING

Dit apparaat is niet bedoeld om te worden gebruikt in een woonomgeving en biedt mogelijk niet voldoende afscherming tegen radiosignaalontvangst in zulke omgevingen.

South Korea

Regulatory information to comply with the Korean technical regulations.



AANWIJZING

Class A equipment (equipment for business use).

This equipment has been evaluated for its suitability for use in a business environment.

When used in a residential environment, there is a concern of radio interference.



유의사항

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기

로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

8.5.6 Verklaring van Gevaarlijke stoffen (DoHS)

Deze paragraaf beschrijft de informatie die van toepassing is op het product in China.

根据 SJ/T11364-2014 《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for Restriction of Hazardous Substances caused by electrical and electronic products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准 GB/T 26572 《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所申明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所申明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electrical and electronic products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有害物质的名称及含量
Name and Concentration of
Hazardous Substances

产品中有害物质的名称及含量
Table of Hazardous Substances' Name and Concentration

部件名称 Component name	有害物质 Hazardous substance					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
18110776	X	0	0	0	0	0

- 0:** 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- X:** 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。
- 0:** Indicates that this hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.
- X:** Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572
- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.

8.6 Formulier inzake Verklaring van veiligheid en gezondheid

Service ter plekke



On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	
--------------------------	--

To make the mutual protection and safety of Cytiva service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
☐	☐	Instrument has been cleaned of hazardous substances. Rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise make sure removal of any dangerous residue. Make sure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, perform a wipe test or other suitable survey.
☐	☐	Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to Cytiva arrival.
☐	☐	Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.
☐	☐	All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.
Provide explanation for any "No" answers here:		
Equipment type / Product No:		Serial No:
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.		
Name:		Company or institution:
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD):
Signed:		

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.
© 2020 Cytiva.
All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.
For local office contact information, visit [cytiva.com/contact](https://www.cytiva.com/contact).
28980026 AD 04/2020

Productreturnering of onderhoud



Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number:		and/or Service Ticket/Request:	
-------------------------------------	--	---------------------------------------	--

To make sure the mutual protection and safety of Cytiva personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to Cytiva. To avoid delays in the processing of your equipment, complete this checklist and include it with your return.

1. Note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to Cytiva may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Specify if the equipment has been in contact with any of the following:		
☐	☐	Radioactivity (specify)		
☐	☐	Infectious or hazardous biological substances (specify)		
☐	☐	Other Hazardous Chemicals (specify)		
Equipment must be decontaminated prior to service / return. Provide a telephone number where Cytiva can contact you for additional information concerning the system / equipment.				
Telephone No:				
Liquid and/or gas in equipment is:		☐	Water	
		☐	Ethanol	
		☐	None, empty	
		☐	Argon, Helium, Nitrogen	
		☐	Liquid Nitrogen	
		Other, specify		
Equipment type / Product No:			Serial No:	
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.				
Name:		Company or institution:		
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD)		
Signed:				

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.

© 2020 Cytiva.

All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

For local office contact information, visit cytiva.com/contact.
28980027 AD 04/2020

To receive a return authorization number or service number, call local technical support or customer service.

cytiva.com/AKTA

Cytiva en het Drop-logo zijn handelsmerken van Global Life Sciences IP Holdco LLC of van gelieerde bedrijven.

UNICORN en AKTA zijn handelsmerken van Global Life Sciences Solutions USA LLC of van een gelieerd bedrijf handelend onder de naam Cytiva.

Alle andere handelsmerken van derden zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

© 2020–2021 Cytiva

Alle goederen en diensten worden verkocht onder de verkoopvoorwaarden van het bedrijf van Cytiva dat deze goederen en diensten levert. Een kopie van deze voorwaarden is op aanvraag leverbaar. Neem voor de meest actuele informatie contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Cytiva.

Ga voor plaatselijke contactinformatie naar cytiva.com/contact

29054925 AF V:10 04/2021