

Thermo Scientific

CO₂-incubator

Vios iDx

165 / 255

Bedieningsinstructies

50173027_Rev. _

Maart 2025

©2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.

Handelsmerk

Vios™ is een gedeponeerd handelsmerk van Thermo Scientific.

Thermo Scientific is een merk van Thermo Fisher Scientific, Inc.

Alle andere handelsmerken die in deze handleiding worden genoemd, zijn het exclusieve eigendom van hun respectievelijke eigenaren.



Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D-63505 Langenselbold
Duitsland

Thermo Electron LED GmbH is een dochteronderneming van:

Thermo Fisher Scientific, Inc.

168 3rd Avenue

Waltham, MA 02451

Verenigde Staten

Importeur van het Verenigd Koninkrijk

Life Technologies, 3 Fountain Drive

Inchinnan Business Park

PA4 9RF

Schotland

Thermo Fisher Scientific Inc. verstrekt dit document aan haar klanten met een productaankoop voor gebruik bij de bediening van het product. Deze bedieningsinstructies zijn auteursrechtelijk beschermd. Reproductie van dit document - zelfs gedeeltelijk - zonder schriftelijke toestemming van Thermo Scientific Inc. is verboden.

De inhoud van deze bedieningsinstructies kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Alle informatie in dit document dient uitsluitend ter informatie en is niet bindend. De systeemconfiguraties en technische gegevens in dit document vervangen alle eerdere informatie die de klant heeft ontvangen.

Thermo Scientific Inc. beweert niet dat dit document volledig, nauwkeurig of vrij van fouten is en is niet aansprakelijk voor fouten of weglatingen in dit document of voor schade als gevolg van het gebruik van dit document, zelfs niet als het de bedoeling is om de instructies in dit document op te volgen.

Dit document vormt geen onderdeel van een verkoopovereenkomst tussen Thermo Fisher Scientific Inc. en een klant. Dit document heeft geen enkele invloed op de algemene verkoopvoorwaarden; de algemene verkoopvoorwaarden hebben voorrang in alle gevallen waarin de gegevens in de documenten met elkaar in tegenspraak zijn.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 0 Voorwoord	0-1
Algemene opmerkingen	0-1
Vereisten voor personeel	0-2
Bedienend personeel	0-2
Onderhoudspersoneel	0-2
Kenmerken van het apparaat en documentatie over het apparaat	0-3
Identificatie van het apparaat	0-3
Verantwoordelijkheid van de gebruiker	0-3
Instrueren van het personeel	0-4
Toepassing van de instructies	0-4
Garantie	0-5
Toelichting bij de veiligheidsinformatie en symbolen	0-6
Veiligheidsinformatie en symbolen die in de bedieningsinstructies worden gebruikt	0-6
Aanvullende symbolen bij de veiligheidsinformatie	0-6
Symbolen op het apparaat	0-9
Beoogd doel	0-9
Normen en richtlijnen	0-10
Veiligheidsopmerkingen m.b.t. gassen	0-12
Veiligheidsopmerkingen m.b.t kooldioxide (CO ₂)	0-12
Veiligheidsopmerkingen m.b.t. zuurstof (O ₂)	0-13
Veiligheidsopmerkingen m.b.t. stikstof (N ₂)	0-13
Hoofdstuk 1 Levering van het apparaat	1-1
Verpakking	1-1
Inspectie voor acceptatie	1-1
Leveringsomvang Vios iDx 165/255	1-2
Standaardapparatuur Vios iDx 165/255	1-2
Aanvullende apparatuur Vios iDx 165/255	1-2
Aanvullende apparatuur voor Vios iDx 250i	1-3
Hoofdstuk 2 Installatie	2-1
Omgevingsomstandigheden	2-1
Vereisten	2-1
Ventilatie van de ruimte	2-2
Ruimtevereisten	2-3
Transport	2-4
Apparaten stapelen	2-5
Stapelvarianten	2-10
Zwenkwieltjes op het onderstel installeren	2-10

Zwenkwieltjes en pootjes op het onderstel installeren	2-11
Retrofitting/aanpassingen	2-14
Hoofdstuk 3 Beschrijving van het apparaat.....	3-1
Vooraanzicht Vios iDx 165/255.....	3-2
Achteraanzicht Vios iDx 165/255.....	3-4
Veiligheidsinrichtingen: Vios iDx 165/255.....	3-5
Werkruimteatmosfeer	3-6
Temperatuur	3-6
Relatieve vochtigheid	3-6
Aanbevolen waterkwaliteit	3-6
Voorfilter	3-8
HEPA-filter en luchtkanaal	3-9
Gastoevoer	3-10
O ₂ -toevoer	3-11
N ₂ -toevoer	3-11
Deurschakelaar.....	3-12
Sensoren	3-13
Toevoerinterface.....	3-15
Standaardinterfaces	3-15
Optionele interfaces	3-16
Gasaansluitingen	3-17
Label	3-17
USB-interface	3-17
4-20 mA-interface	3-17
Alarmcontact	3-19
Netaansluiting	3-19
Werkruimteonderdelen	3-20
Binnenkamer	3-20
Glazen deur en optionele gesegmenteerde binnendeur	3-21
Waterreservoir	3-22
Procedure voor water vullen.....	3-24
Verwarmingssysteem	3-25
Openingen achterpaneel	3-25
Rekkensysteem	3-27
Elektromechanische deurvergrendelingsset.....	3-28
Hoofdstuk 4 Aan de slag.....	4-1
Het apparaat acclimatiseren	4-2
De werkruimte voorbereiden.....	4-2
De “MAX”-vulniveau-indicator en het voorfilter installeren.....	4-3
Luchtkanaal	4-4
Onderdelen van het luchtkanaal	4-4
Installatie van het luchtkanaal	4-4
Het HEPA-filter en de afdekking van het waterreservoir installeren	4-6
Het rekkensysteem installeren.....	4-8
De steunrails installeren/verwijderen	4-8
De steunbeugels installeren	4-9
Het apparaat waterpas zetten	4-10

Vios iDx 255 gedeelde inlegrekken (optioneel).....	4-11
Het gas aansluiten	4-11
Gasdrukslangen installeren	4-12
Gasaansluiting	4-13
Netaansluiting	4-14
De USB-interface aansluiten.....	4-15
Het alarmcontact aansluiten	4-16
Alarmrelais	4-16
De 4-20 mA-interface aansluiten	4-19
Hoofdstuk 5 Bediening	5-1
Het apparaat voorbereiden	5-1
Controle van het apparaat	5-1
De werkruimte van het apparaat ontsmetten	5-2
Ingebruikname	5-3
Procedure voor water vullen	5-5
Het apparaat opstarten	5-7
Het apparaat beladen	5-7
Hoofdstuk 6 Werking	6-1
Netschakelaar	6-2
Bedieningspaneel en indeling van het bedieningsscherm	6-3
Verklaring van pictogrammen	6-4
Standaardinstellingen van de bedieningselementen van het iCAN2.0™-aanraakscherm.....	6-5
Verwarmingsfase van de controlelussensoren	6-5
Gedrag van toetsen in instellingen.....	6-6
De ingestelde waarde voor temperatuur instellen.....	6-6
De ingestelde CO ₂ -waarde aanpassen	6-7
De ingestelde O ₂ -waarde aanpassen.....	6-8
Vochtigheid aanpassen.....	6-10
Automatische opstartfunctie.....	6-12
Automatisch opstarten activeren	6-12
Steri-Run starten	6-15
Gebruikersconfiguratie	6-16
Opties	6-17
Trend	6-24
Datalogging	6-25
Instellingen/Instellen	6-29
Toetsenbordvergrendeling	6-44
Softwareversies	6-45
Foutmeldingen	6-46
Respons op een gebeurtenis met foutmelding	6-49
Bescherming tegen te hoge temperatuur resetten	6-50
Acties na een stroomuitval.....	6-51
Overzicht van oorzaken van fouten en problemen oplossen	6-52
Hoofdstuk 7 Afsluiten	7-1
Apparaat buiten bedrijf stellen	7-1

Hoofdstuk 8 Reiniging en desinfectie	8-1
Reiniging.....	8-1
Buitenoppervlakken reinigen:	8-1
Het display reinigen:	8-2
Ontsmettingsprocedures.....	8-3
Aanbevolen desinfectiemiddelen	8-3
Desinfectie door schoonvegen/gebruik van spray	8-3
Steri-Run-sterilisatiecyclus	8-7
Hoofdstuk 9 Onderhoud	9-1
Inspecties en controles	9-1
Dagelijkse controle	9-2
Jaarlijks inspectie	9-2
Onderhoudsintervallen.....	9-2
Maandelijks onderhoud	9-2
Kwartaalonderhoud	9-2
Halfjaarlijks onderhoud	9-2
Jaarlijks onderhoud	9-3
Temperatuurkalibratie.....	9-3
De temperatuurkalibratie voorbereiden	9-3
De vergelijkingsmeting uitvoeren	9-4
Temperatuurkalibratie uitvoeren	9-5
CO ₂ -kalibratie.....	9-7
CO ₂ -kalibratie voorbereiden	9-7
De vergelijkingsmeting uitvoeren	9-7
CO ₂ -kalibratie uitvoeren	9-8
Het HEPA-filter vervangen.....	9-11
Het gasinlaatfilter vervangen	9-12
Gasinlaatfilter van de gastoevoer	9-12
Alle gasinlaatfilters	9-13
De zekeringen van het apparaat vervangen.....	9-13
De deurafdichting vervangen.....	9-14
Hoofdstuk 10 Afvoer	10-1
Overzicht van de gebruikte materialen	10-3
Hoofdstuk 11 Technische gegevens	11-1
Vios iDx 165.....	11-2
Vios iDx 165.....	11-4
Vios iDx 255.....	11-6
Vios iDx 255.....	11-8
Hoofdstuk 12 Datacommunicatie	12-1
USB-interface	12-1
Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren	12-2
Structuur van de opdrachtreeksen voor datacommunicatie	12-4
Beschrijving van het protocol	12-4
Overzicht van algemene parameters (adressen 0xxx)	12-6
Lezen van algemene parameters	12-6

Overzicht van incubatorparameters (adressen 2xxx)	12-6
Basisparameters lezen	12-7
Interne functieparameters lezen	12-8
Structuur foutgeheugen	12-9
Schema voor gegevensreeksstructuur foutgeheugen	12-11
Overzicht van de mogelijke foutmeldingen in hexadecimale codering	12-12
Overzicht van de mogelijke foutmeldingen in bit-codering	
Algemene apparaatstatus, temperatuur en CO ₂ -controlelus	12-12
O ₂ - en waterpeilcontrolelus:	12-13
Structuur datalogger	12-13
Schema van gegevensreeksstructuur datalogger	12-15
Overzicht van mogelijke gebeurtenisregistraties voor bitcodering	
Overzicht van gebeurtenisregistraties, deel I:	12-17
Overzicht van gebeurtenisregistraties, deel II:	12-18
Voorbeelden van dataloggercodes	12-19
Functies voor dataloggerverzoek	12-19
Voorbeeld van een code voor een dataloggerverzoek	12-19
programma Vios iDx 165/255	12-25
Vios iDx 165/255 installeren	12-26
Gebruik van de Vios iDx 165/255	12-27
Hoofdstuk 13 Apparaatlogboek.....	13-1
Hoofdstuk 14 Contactgegevens Thermo Scientific	14-1
Hoofdstuk 15 Apparaatlogboek.....	15-1
Hoofdstuk 14 Bijlage	14-1
Zesdelige deur voor Cell Locker	14-1
De inlegrekken installeren.....	14-2

Tabel met afbeeldingen

Afbeelding 2-1. Apparaatafmetingen (alle afmetingen in mm).....	2-3
Afbeelding 2-2. Hefpunten	2-4
Afbeelding 2-3. Apparaten stapelen.....	2-6
Afbeelding 2-4. Stapelframe en onderstel met stapelementen	2-7
Afbeelding 2-5. De adapterplaat op het onderste apparaat schroeven	2-7
Afbeelding 2-6. De schroeven van de steunstructuur verwijderen.....	2-8
Afbeelding 2-7. Montage van de steunstructuren	2-8
Afbeelding 2-8. Onderstel met zwenkwieltjes, zonder pootjes (Vios iDx 165-versie)	2-9
Afbeelding 2-9. Onderstel met zwenkwieltjes en pootjes.....	2-11
Afbeelding 2-10. Schroeven aan de achterkant van het apparaat.....	2-11
Afbeelding 2-11. Verstellen van de pootjes	2-12
Afbeelding 3-1. Vooraanzicht Vios iDx 165/255	3-2
Afbeelding 3-2. Achteraanzicht Vios iDx 165/255.....	3-4
Afbeelding 3-3. HEPA-filter en luchtkast.....	3-9
Afbeelding 3-4. Luchtkanaal	3-10
Afbeelding 3-5. Deurschakelaar.....	3-12
Afbeelding 3-6. Temperatuur-, O ₂ -, CO ₂ - en vochtsensoren	3-13
Afbeelding 3-7. Waterniveausensor.....	3-14
Afbeelding 3-8. Apparaatinterfaces (rechterkant van het bedieningskastje).....	3-15
Afbeelding 3-9. Optionele apparaatinterfaces (linkerkant van het bedieningskastje)	3-16
Afbeelding 3-10. Vios iDx 165/255 met glazen deur.....	3-21
Afbeelding 3-11. Vios iDx 165 met driedelige binnendeur	3-22
Afbeelding 3-12. Waterreservoir	3-23
Afbeelding 3-13. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir	3-23
Afbeelding 3-14. Openingen achterpaneel	3-24
Afbeelding 3-15. Onderdelen rekkensysteem.....	3-26
Afbeelding 3-16. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling.....	3-27
Afbeelding 4-1. “MAX”-vulniveau-indicator	4-3
Afbeelding 4-2. De “MAX”-vulniveau-indicator en het voorfilter	4-3
Afbeelding 4-3. Onderdelen van het luchtkanaal Vios iDx 165/255	4-4
Afbeelding 4-4. Het luchtkanaal monteren	4-5
Afbeelding 4-5. Het HEPA-filter en de luchtkast monteren	4-6
Afbeelding 4-6. De luchtkast op de afdekking van het waterreservoir monteren.....	4-7

Tabel met afbeeldingen

Afbeelding 4-7. De luchtkast installeren.....	4-7
Afbeelding 4-8. Het rekkensysteem installeren/verwijderen	4-8
Afbeelding 4-9. De steunbeugels installeren	4-9
Afbeelding 4-10. Installatie van gedeelde inlegrekken.....	4-11
Afbeelding 4-11. Gasdrukslangen installeren	4-12
Afbeelding 4-12. Gasaansluiting	4-13
Afbeelding 4-13. Netaansluiting	4-14
Afbeelding 4-14. Voorbeeld van alarmcontactaansluiting.....	4-17
Afbeelding 4-15. Pin-uitgang van de 4-20 mA-interface	4-19
Afbeelding 5-1. Waterreservoir	5-4
Afbeelding 5-2. Vul- en aftapventiel van incubator	5-4
Afbeelding 5-3. "MAX"-vulniveau-indicator	5-5
Afbeelding 6-1. Netschakelaar	6-2
Afbeelding 6-2. Startscherm: aanraakgevoelige schermgedeelten	6-3
Afbeelding 6-3. Verklaring van pictogrammen	6-4
Afbeelding 6-4. Temperatuurselectiemenu	6-6
Afbeelding 6-5. CO ₂ -keuzemenu.....	6-7
Afbeelding 6-6. O ₂ -keuzemenu	6-8
Afbeelding 6-7. Menu "Humidity mode" (vochtigheidsmodus)	6-10
Afbeelding 6-8. Automatisch opstarten activeren	6-13
Afbeelding 6-9. Statusweergave automatisch opstarten.....	6-14
Afbeelding 6-10. Automatisch opstarten afbreken	6-15
Afbeelding 6-11. Gebruikersconfiguratiemenu.....	6-16
Afbeelding 6-12. Opties-keuzemenu.....	6-17
Afbeelding 6-13. Watersensor in-/uitschakelen	6-18
Afbeelding 6-14. HEPA-configuratiemenu	6-20
Afbeelding 6-15. Deurconfiguratiemenu	6-22
Afbeelding 6-16. O ₂ -configuratiemenu	6-23
Afbeelding 6-17. Grafisch overzicht "Trend"	6-24
Afbeelding 6-18. Dataloggingmenu.....	6-25
Afbeelding 6-19. Gebeurtenissen weergeven.....	6-26
Afbeelding 6-20. De foutentabel weergeven.....	6-27
Afbeelding 6-21. Weergave herinneringslijst	6-28
Afbeelding 6-22. Menu Instellingen/Instellen	6-29
Afbeelding 6-23. De toetsenbordvergrendelingscode wijzigen.....	6-31
Afbeelding 6-24. Weergavekeuzemenu.....	6-32
Afbeelding 6-25. Helderheid van display aanpassen.....	6-33
Afbeelding 6-26. Taal instellen.....	6-34
Afbeelding 6-27. Keuzemenu Datum/tijd	6-35
Afbeelding 6-28. De tijd instellen	6-36

Afbeelding 6-29. Keuzemenu toetstoon	6-37
Afbeelding 6-30. Alarmkeuzemenu	6-38
Afbeelding 6-31. Het alarmrelais instellen.....	6-39
Afbeelding 6-32. Menu Herinneringsintervallen	6-41
Afbeelding 6-33. Het herinneringsinterval voor Steri-Run instellen.....	6-41
Afbeelding 6-34. Keuzemenu Logcyclus.....	6-44
Afbeelding 6-35. Invoerdialoogvenster toetsenbordvergrendeling.....	6-45
Afbeelding 6-36. Softwareversiemenu	6-46
Afbeelding 6-37. Deur apparaat open	6-47
Afbeelding 6-38. Systeemfout Deur te lang open	6-48
Afbeelding 6-39. Voorbeeld van een temperatuurfoutmelding.....	6-49
Afbeelding 6-40. Scherm Temperatuuralarm	6-49
Afbeelding 7-1. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir.....	7-1
Afbeelding 8-1. HEPA-filter en luchtkast	8-6
Afbeelding 8-2. Luchtkanaal.....	8-6
Afbeelding 8-3. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir.....	8-8
Afbeelding 8-4. Fasen van de Steri-Run-sterilisatiecyclus	8-11
Afbeelding 8-5. Menu Steri-Run	8-12
Afbeelding 8-6. Steri-Run-cyclus.....	8-13
Afbeelding 8-7. Steri-Run annuleren	8-14
Afbeelding 8-8. Steri-Run beëindigen	8-15
Afbeelding 8-9. Noodontgrendeling aan de onderkant van de incubator	8-16
Afbeelding 9-1. De temperatuurkalibratie voorbereiden.....	9-4
Afbeelding 9-2. Temperatuurselectiemenu	9-5
Afbeelding 9-3. Temperatuurkalibratie uitvoeren	9-6
Afbeelding 9-4. Meetopening in een gesegmenteerde binnendeur	9-8
Afbeelding 9-5. CO ₂ -keuzemenu	9-9
Afbeelding 9-6. CO ₂ -kalibratie uitvoeren	9-10
Afbeelding 9-7. De luchtkast verwijderen	9-11
Afbeelding 9-8. Het HEPA-filter installeren	9-12
Afbeelding 9-9. Installatie van het gasinlaatfilter	9-13
Afbeelding 12-41. Apparaatbeheer	12-2
Afbeelding 12-42. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 1	12-2
Afbeelding 12-43. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 2	12-3
Afbeelding 12-44. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 3	12-3
Afbeelding 12-45. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 4	12-4
Afbeelding 12-46. Gegevensreeksstructuur foutgeheugen	12-11
Afbeelding 12-47. Gegevensreeksstructuur datalogger.....	12-15
Afbeelding 12-48. Vios iDx 165/255-programma	12-25
Afbeelding 12-49. Vios iDx 165/255-programma installeren - 1.....	12-26

Tabel met afbeeldingen

Afbeelding 12-50. Vios iDx 165/255-programma installeren - 2	12-26
Afbeelding 12-51. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 1	12-27
Afbeelding 12-52. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 2	12-28
Afbeelding 12-53. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 3	12-29
Afbeelding 12-54. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 4	12-29
Afbeelding 12-55. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 5	12-30
Afbeelding 12-56. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 6	12-30
Afbeelding 12-57. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 7	12-32
Afbeelding 12-58. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 8	12-33
Afbeelding 14-1. Zesdelige binnendeur voor Cell Locker	14-1
Afbeelding 14-2. De steunbeugels plaatsen	14-2
Afbeelding 14-3. Geperforeerd rek met doorlopende geleiderails	14-2
Afbeelding 14-4. Geperforeerd rek met gedeelde geleiderails (onder)	14-3
Afbeelding 14-5. Het geperforeerde metalen rek installeren	14-3

Voorwoord

Algemene opmerkingen

Deze bedieningsinstructies bevatten een beschrijving van de CO₂-incubators Vios iDx 165/255. De CO₂-incubators zijn vervaardigd volgens de laatste state-of-the-art technologie en zijn voor levering getest op functionaliteit.

Niettemin kunnen deze apparaten een risico vormen. Vooral als ze worden bediend door onvoldoende opgeleid personeel of als ze niet op de juiste manier worden gebruikt en niet zoals bedoeld.

De volgende procedures moeten daarom worden gevolgd om ongevallen te voorkomen:

De apparatuur mag alleen worden bediend door bedieningspersoneel en mag alleen worden onderhouden en gerepareerd door opgeleid personeel. Het personeel moet de inhoud van deze handleiding kennen en begrijpen voordat er aan of met de apparaten wordt gewerkt.

Veiligheidsinstructies op de apparaten moeten leesbaar blijven en mogen niet worden verwijderd.

Bewaar deze bedieningsinstructies in de buurt van het apparaat, zodat veiligheidsinstructies en belangrijke informatie over het gebruik altijd kunnen worden opgezocht.

Als individuele punten niet voldoende gedetailleerd zijn behandeld in deze bedieningsinstructies, neem dan voor uw eigen veiligheid contact op met Thermo Fisher Scientific.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met originele vervangingsonderdelen en originele accessoires.

De voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk moeten te allen tijde in acht worden genomen!

Vereisten voor personeel



LET OP

Personen die nog in opleiding zijn of hun opleiding in het hanteren van het apparaat nog niet hebben voltooid, mogen alleen onder voortdurend toezicht van een ervaren persoon aan het apparaat werken.

Bedienend personeel

Opgeleid gespecialiseerd personeel

Opgeleide deskundigen zijn personen met een geschikte technische opleiding en/of jarenlange ervaring in het relevante werkgebied. Op basis van hun kennis en ervaring zijn ze in staat om gevaren die verband houden met laboratoriumapparatuur te herkennen en te vermijden. Ze voldoen aan de landspecifieke vereisten met betrekking tot een verplichte minimumleeftijd.

Geïnstrueerde gebruikers

Geïnstrueerde gebruikers zijn ongetrainde en onervaren personen die instructies hebben gekregen van opgeleid vakpersoneel, zodat ze gevaren die samenhangen met het apparaat kunnen voorkomen.

Onderhoudspersoneel

Opgeleid personeel

Opgeleid personeel zijn personen die door Thermo Scientific zijn opgeleid in het gebruik van het apparaat en bevoegd zijn om het apparaat te repareren en te onderhouden.

Gekwalificeerde elektriciens

Gekwalificeerde elektriciens zijn personen die door hun opleiding en beroepservaring alle risico's en gevaren van laboratoriumapparatuur kennen en kunnen vermijden en ook alle risico's voor het apparaat zelf zoveel mogelijk kunnen vermijden.

Kenmerken van het apparaat en documentatie over het apparaat

Identificatie van het apparaat

Identificatie van het apparaat

Naam apparaat: CO₂-incubators

Naam apparaat: Vios iDx 165/255

Certificering en kwaliteitsaudit:

Conformiteit: CE-markering

Certificeringsmerk: cTÜVus

Verantwoordelijkheid van de gebruiker

De gebruiker draagt de verantwoordelijkheid dat het apparaat in goede staat verkeert. In het bijzonder moet voor het volgende worden gezorgd:

- het apparaat verkeert in perfecte staat voordat het in gebruik wordt genomen.
- het apparaat wordt op de juiste wijze en voor het beoogde doel gebruikt.
- de prestaties van de producten zijn geschikt voor het specifieke gebruik of de specifieke toepassing van de klant.
- de incubator wordt alleen gebruikt door het personeel dat het apparaat bedient.
- dit personeel draagt altijd de vereiste beschermingsmiddelen als er aan of met het apparaat wordt gewerkt.
- als er gevaarlijke stoffen op of in de incubator worden gemorst, worden de juiste corrigerende maatregelen genomen.
- hij/zij is op de hoogte van alle regels en voorschriften en geeft deze door aan het personeel.
- er worden schriftelijke procedures opgesteld voor personeel dat met dit apparaat werkt.

Deze moeten gebaseerd zijn op:

- deze bedieningsinstructies
- de geldige veiligheidsinformatiebladen
- de hygiënerichtlijnen van het bedrijf
- de relevante technische voorschriften

Dit omvat in het bijzonder bedieningsinstructies:

- welke desinfectiemaatregelen moeten worden toegepast voor het apparaat en de gebruikte accessoires,
 - welke veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen tijdens de verwerking van bepaalde werkmaterialen,
 - het dragen van beschermingsmiddelen, bijv. bij het hanteren van microbiologische en biologische monsters,
 - welke veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen wanneer gassen en gashouders onder druk worden gebruikt,
 - welke maatregelen moeten worden genomen in geval van ongevallen,
 - welke veiligheidsmaatregelen en gedragsregels nodig zijn bij het betreden van en het werken in een schone ruimte.
- dat reparaties aan het apparaat alleen worden uitgevoerd door opgeleid personeel dat in het bijzonder kennis heeft van de omgang met gassen en gashouders.
 - dat de gespecificeerde onderhoudsintervallen in acht worden genomen.
 - dat het apparaat alleen wordt gebruikt in een schone, opgeruimde en geschikte omgeving.
 - dat ervoor wordt gezorgd dat onbevoegde personen geen toegang hebben tot het apparaat.

Instrueren van het personeel

Personeel dat werkt aan systemen met CO₂-toevoer moet worden geïnstrueerd in de speciale omgang met CO₂ voordat met het werk wordt begonnen over:

- het juiste gebruik van gashouders onder druk en gastoevoersystemen
- de verplichting om schade aan en defecten in de CO₂-toevoerleidingen te melden
- maatregelen die moeten worden genomen in geval van ongevallen en storingen

De instructies moeten met passende regelmaat worden herhaald. De specifieke bedieningsinstructies van de gasleverancier moeten in de handleiding worden opgenomen.

Toepassing van de instructies

- De inhoud van deze bedieningsinstructies kan op elk moment zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

- Bij tegenstrijdige vertalingen in vreemde talen is de Duitstalige versie van deze bedieningsinstructies bindend.
- Bewaar deze bedieningsinstructies in de buurt van het apparaat, zodat veiligheidsinstructies en belangrijke informatie over het gebruik altijd kunnen worden opgezocht.

Neem voor uw eigen veiligheid contact op met Thermo Scientific als u op vragen stuit die in deze bedieningsinstructies niet gedetailleerd genoeg worden behandeld.

Garantie

- Thermo Scientific garandeert de veiligheid en functionaliteit van de CO₂-incubator (gedurende 2 jaar) alleen op voorwaarde dat:
- het apparaat uitsluitend wordt gebruikt en onderhouden overeenkomstig het beoogde doel en zoals beschreven in deze bedieningsinstructies,
- het apparaat niet is gewijzigd,
- er uitsluitend originele, door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires worden gebruikt,
- inspecties en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd op de aangegeven tijdstippen.

Op de Cell Locker en alle accessoires zit één jaar garantie. De garantieperiode vangt aan op het moment van levering van het apparaat aan de besteller.

Toelichting bij de veiligheidsinformatie en symbolen

Veiligheidsinformatie en symbolen die in de bedieningsinstructies worden gebruikt



GEVAAR Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot dodelijk of ernstig letsel.



WAARSCHUWING Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.



LET OP Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan eigendom.

Opmerking Bevat tips voor de toepassing en nuttige informatie.

Aanvullende symbolen bij de veiligheidsinformatie



Draag veiligheidshandschoenen!



Draag een veiligheidsbril!



Draag ademhalingsbescherming!



Trek de netstekker eruit!



Lees de bedieningsinstructies!



Kantelgevaar!



Beknellingsgevaar!



Biologisch gevaar!



Milieuvervuiling!



Til het apparaat met minimaal 4 personen op!



Het apparaat is zwaar! Til het niet alleen op!



Optillen met mechanische hulpmiddelen!



Zorg ervoor dat u op de correcte manier met gas omgaat!



Schadelijke vloeistoffen!



Elektrische schok!



Hete oppervlakken!



Brandgevaar!

Voorwoord

Toelichting bij de veiligheidsinformatie en symbolen



Explosiegevaar!



Verstikkingsgevaar!

Symbolen op het apparaat



CE-markering: bevestigt conformiteit met EU-richtlijnen



Conformiteitsmarkering voor VS/Canada



Bedieningsinstructies in acht nemen!



Hete oppervlakken!

Beoogd doel

GEVAAR

Gebruik geen cel- of weefselkweken in het apparaat die niet voldoen aan de voorschriften voor de veiligheidsniveaus L1, L2 en L3. Het is niet toegestaan om monsters van stoffen of vloeistoffen te gebruiken die:

- gemakkelijk ontvlambaar of explosief zijn,
- dampen vrijgeven die brandbare of explosieve mengsels vormen bij blootstelling aan lucht,
- gifstoffen vrijgeven.

De Cell Lockers zijn niet bedoeld voor gebruik in medische hulpmiddelen.

Deze CO₂-incubator is ontworpen voor het voorbereiden en opkweken van celkweken, maar mag niet worden gebruikt voor medische toepassingen of voor in-vitrodiagnostiek. Daartoe wordt een gecontroleerde reeks fysiologische omgevingsomstandigheden gecreëerd in de werkruimte van het apparaat door de volgende parameters nauwkeurig te regelen:

- Temperatuur
- CO₂-gehalte
- O₂//N₂-gehalte
- Relatieve vochtigheid

De CO₂-incubator is ontwikkeld voor installatie en gebruik in de volgende toepassingsgebieden:

- Laboratoria voor cytobiologische en biotechnologische experimenten van veiligheidsniveau L1, L2 en L3
- Laboratoria voor medische microbiologie volgens DIN EN 12128
- Onderzoekslaboratoria in klinieken en ziekenhuizen

Dit apparaat is uitsluitend bedoeld voor professioneel gebruik en mag alleen worden bediend door opgeleid vakpersoneel.

Normen en richtlijnen

Het apparaat voldoet aan de volgende normen en richtlijnen:

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- IEC 61010-1:2020 / AMD1:2016, Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - Deel 1: Algemene eisen
- IEC 61010-2-010:2019, Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - Deel 2-010: Bijzondere eisen voor laboratoriumapparatuur voor het verhitten van materialen
- EMC-richtlijn 2014/30/EU
- IEC 61326-1:2020, Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik - EMC-eisen - Deel 1: Algemene eisen

In andere landen is de overeenkomstige nationale regelgeving bindend.

Opmerking

VS (FCC)

Deze apparatuur is getest en voldoet aan de eisen voor een digitaal apparaat van klasse A, overeenkomstig deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze beperkingen zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitstralen. Indien de apparatuur niet wordt geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing, kan deze schadelijke interferentie veroorzaken in radiocommunicatie. Het gebruik van deze apparatuur in een woonwijk zal wellicht schadelijke interferentie veroorzaken, die de gebruiker op eigen kosten moet verhelpen.”

Canada (ICES-001)

“Dit ISM-apparaat voldoet aan de Canadese ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.”

Veiligheidsopmerkingen m.b.t. gassen

GEVAAR



Installatiewerk:

Werkzaamheden aan toevoerleidingen en gashouders, cilinders of opvangreservoirs onder druk waarin CO₂ en/of O₂/N₂ worden bewaard, mogen alleen worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel met de juiste gereedschappen.

WAARSCHUWING



Zorg ervoor dat de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling aan CO₂ en/of O₂/N₂ niet worden overschreden.

Voor de Bondsrepubliek Duitsland wordt aanbevolen de TRGS 900 in acht te nemen; andere landen kunnen andere grenswaarden hebben. De landspecifieke nationale blootstellingslimieten op de werkplek moeten worden nageleefd.

Veiligheidsopmerkingen m.b.t kooldioxide (CO₂)

CO₂ is geclassificeerd als een gevaarlijk gas. Daarom moeten bij het in gebruik nemen en tijdens het gebruik van de CO₂-incubator de volgende veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen:

GEVAAR



Verstikkingsgevaar!

Als er grote hoeveelheden kooldioxide (CO₂) vrijkomen in de atmosfeer van de ruimte, bestaat er verstikkingsgevaar.

Als er CO₂ lekt, neem dan onmiddellijk veiligheidsmaatregelen!



- Verlaat de ruimte onmiddellijk en sluit alle ingangen af!
- Waarschuw de beveiliging of de brandweer!

Veiligheidsopmerkingen m.b.t. zuurstof (O₂)

O₂ is een gas dat de verbranding bevordert en kan ontploffen in combinatie met vethoudende materialen.

GEVAAR

Zuurstofexplosie!



Zuurstof (O₂) ontploft in combinatie met oliën, vetten en smeermiddelen. Als hooggecomprimeerde zuurstof in contact komt met vet- of oliehoudende stoffen, bestaat er explosiegevaar!



- Gebruik uitsluitend olie- en vetvrije reinigingsmiddelen om deze apparaatonderdelen te reinigen.
- Houd alle aansluitingen en onderdelen van het zuurstofstelsel vrij van stoffen die olie, vet of smeermiddel bevatten!

GEVAAR

Brandgevaar!



Lekkende zuurstof (O₂) is extreem ontvlambaar. Gebruik geen open vuur in de buurt van zuurstoftoevoersystemen!



- Rook niet in de buurt van het zuurstofstelsel!
- Stel de onderdelen van het zuurstofstelsel niet bloot aan krachtige hitte.

Veiligheidsopmerkingen m.b.t. stikstof (N₂)

Stikstof vermengt zich gemakkelijk met lucht. Hoge concentraties stikstof verlagen het zuurstofgehalte in de lucht.

GEVAAR

Verstikkingsgevaar!



Als er grote hoeveelheden stikstof (N₂) vrijkomen in de atmosfeer van de ruimte, bestaat er verstikkingsgevaar.

Als er N₂ lekt, neem dan onmiddellijk veiligheidsmaatregelen!



- Verlaat de ruimte onmiddellijk en sluit alle ingangen af!
- Waarschuw de beveiliging of de brandweer!

Levering van het apparaat

Inhoud

- “Verpakking” op pagina 1-1
- “Inspectie voor acceptatie” op pagina 1-1
- “Leveringsomvang Vios iDx 165/255” op pagina 1-2

Verpakking

De CO₂-incubators Vios iDx 165/255 worden geleverd in een stabiele verpakingskrat. Alle verpakingsmaterialen kunnen worden gescheiden en zijn herbruikbaar:

- Verpakkingsdoos: gerecycled papier
- Kunststofschuim: polyethyleen
- Verpakkingsfolie: polyethyleen
- Verpakkingstape: polypropyleen
- Pootjes: polypropyleen
- Pallet: onbehandeld hout

Inspectie voor acceptatie

Controleer direct na levering het volgende:

- volledigheid van de levering,
- toestand van het apparaat bij levering.

Als er onderdelen ontbreken of als er sprake is van transportschade aan het apparaat of de verpakking, met name schade door vocht en water, neem dan onmiddellijk contact op met de vervoerder en de technische ondersteuning.

Leveringsomvang Vios iDx 165/255

Standaardapparatuur Vios iDx 165/255

Geleverde onderdelen van het apparaat	Aantal stuks
Afdekplaat waterreservoir	1
Sensor max. waterniveau	1
Luchtkanaal achterwand	1
Luchtkanaal, bovenkant	1
Luchtkast incl. afdichting	1
Voorfilter	1
Inlegrekken	3
Steunrails voor rekken	4
Steunbeugel voor rekken	6
Plug voor toegangspoort	1
Voedingskabel	1
CO ₂ -aansluitslangenset	1
Bedieningsinstructies	1
Snelkoppelingsaansluiting met slang voor waterafvoer	1

Aanvullende apparatuur Vios iDx 165/255

Onderdelen	Aantal stuks
Zuurstofregeling	
O ₂ -sensorkop	1
O ₂ -aansluitslangenset	1
Filters	
HEPA-filter	1
Interface 4...20 mA	
Plug 4...20 mA	1
Driedelige binnendeur	1
Zesdelige binnendeur	1
Cell Locker	6
Vulcilinder	1

Aanvullende apparatuur voor Vios iDx 255i

Apparaten van 255 I met verdeelde rekken	Aantal stuks
Steunstructuur	3
Verdeelde rekken	6

Installatie

Inhoud

- “Omgevingsomstandigheden” op pagina 2-1
- “Ventilatie van de ruimte” op pagina 2-2
- “Ruimtevereisten” op pagina 2-3
- “Transport” op pagina 2-4
- “Apparaten stapelen” op pagina 2-5
- “Retrofitting/aanpassingen” op pagina 2-13

Omgevingsomstandigheden

Het apparaat mag alleen worden gebruikt op locaties die voldoen aan de onderstaande specifieke omgevingsomstandigheden:

Vereisten

- Een tochtvrije en droge locatie.
- Er moet aan alle zijden een minimumafstand tot aangrenzende gebieden worden aangehouden, zie “Ruimtevereisten” op pagina 2-3.
- De bedieningsruimte moet voorzien zijn van de juiste ventilatie.
- Vast, vlak oppervlak van onbrandbaar materiaal.
- Gebruik daarnaast een stabiele, trillingsbestendige onderconstructie (onderstel, laboratoriumtafel) die het gewicht van het apparaat en de accessoires kan dragen (met name als er meerdere apparaten op elkaar worden gestapeld).
- Het apparaat is ontworpen voor gebruik op één locatie op maximaal 2000 meter boven zeeniveau.
- Om een constante incubatietemperatuur van 37 °C te garanderen, moet de omgevingstemperatuur tussen +18 °C en +34 °C liggen.

Installatie

Ventilatie van de ruimte

- Relatieve vochtigheid tot max. 80%.
- Geen directe blootstelling aan zonlicht.
- Apparaten die veel warmte genereren mogen niet in de buurt van de **Vios iDx 165/255** worden geïnstalleerd of geplaatst.

Ventilatie van de ruimte

Wanneer CO₂/O₂/N₂ wordt aangevoerd, wordt de werkruimte van de incubator licht onder druk gezet. De druk wordt via de drukcompensatieopening afgevoerd naar de bedieningsruimte.

Wanneer het apparaat in werking is, komen bij drukcompensatie en het openen van de glazen deur/gesegmenteerde binnendeur zeer kleine hoeveelheden CO₂/O₂/N₂ vrij in de bedieningsruimte. De ventilatie van de ruimte moet het vrijgekomen gas veilig naar buiten kunnen afvoeren.

Bovendien kan de warmte die het apparaat afgeeft tijdens continu gebruik een verandering van het klimaat in de ruimte veroorzaken.

- Gebruik de **Vios iDx 165/255** alleen in goed geventileerde ruimtes.
- Installeer het apparaat niet in ongeventileerde alkoven.
- De ventilatie van de ruimte moet een technische ventilatie zijn die voldoet aan de nationale eisen voor laboratoria of een ventilatiesysteem met gelijkwaardige prestaties.

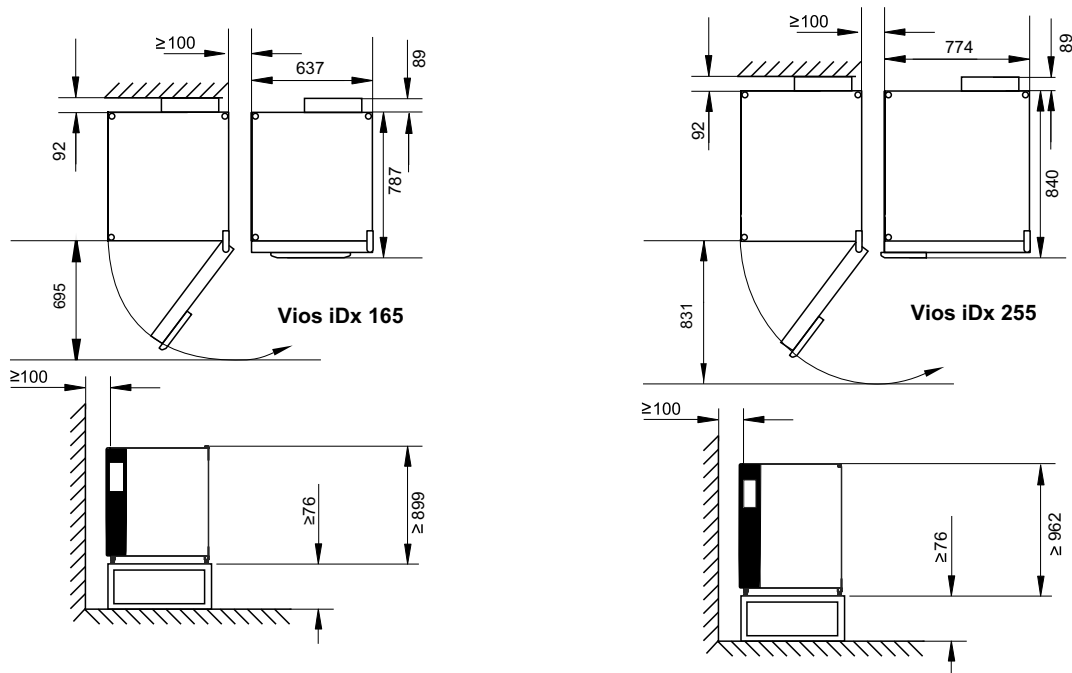
Ruimtevereisten

WAARSCHUWING



NOODSTOP!

Het stopcontact moet te allen tijde toegankelijk zijn voor het geval er een NOODSTOP nodig is. De netstekker moet voor de gebruiker gemakkelijk herkenbaar en altijd vrij toegankelijk zijn.



Afbeelding 2-1. Apparaatafmetingen (alle afmetingen in mm)

Opmerking

Toegankelijkheid van de apparaten:

Voor een betere toegankelijkheid voor onderhouds- en herstelwerkzaamheden wordt aangeraden om meer ruimte te laten aan de zijkanten en achterkant. Om de deur naar buiten te kunnen draaien, moet de afstand tot de muur aan de scharnierzijde van de deur bij apparaten met een zesdelige binnendeur en Cell Locker ≥ 31 cm/12.2" zijn.

Transport

WAARSCHUWING

Zware belasting! Tilgevaar!

Probeer de incubator nooit alleen op te tillen! Dit kan leiden tot overbelastingsletsel, zoals kneuzingen en laesies van de tussenwervelschijven.



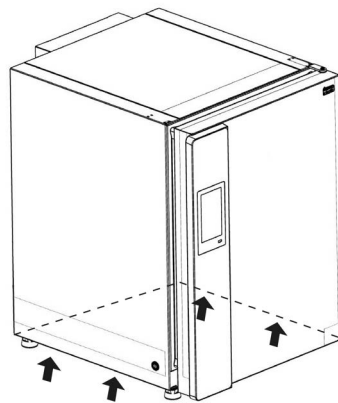
Draag bij het optillen van de incubator altijd persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen.

Om te voorkomen dat vingers of handen bekneld raken (vooral bij het sluiten van de deur) of dat de incubator beschadigd raakt, mag u geen andere hefpunten gebruiken dan de punten die in de onderstaande afbeelding worden aangeduid.

LET OP

Hefpunten:

- Belast het apparaat alleen op de hefpunten die op de afbeelding zijn aangeduid.
- Til het apparaat niet op aan de deuren of bevestigde onderdelen, zoals de schakelkast aan de achterkant.



Afbeelding 2-2. Hefpunten

Apparaten stapelen

WAARSCHUWING

Kans op kantelen en vallen van gestapelde apparaten!



Om het risico op kantelen van het apparaat te voorkomen, moet de steunstructuur worden gemonteerd op een muur van het gebouw die de belasting van de gestapelde apparaten kan dragen. De installatie mag alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Gebruik voor het bevestigen van de steunstructuur aan de constructie van het gebouw geschikte schroeven en muurpluggen met een draagvermogen van minimaal 25 kg.

LET OP

Verplaatsen van op elkaar gestapelde apparaten:



- Verwijder de steunstructuren voordat u op elkaar gestapelde apparaten verplaatst!
- Verplaats op elkaar gestapelde apparaten op een verrijdbaar onderstel alleen in ruimtes met een vlakke vloer zonder hellingen.

LET OP

- Volg bij het installeren van de stapeladapterplaat en het stapelen van de apparaten de montage-instructies die bij de stapeladapter worden geleverd.



LET OP

Gestapelde apparaten transporteren!



Stapelementen zijn geen verbindingselementen. Gestapelde apparaten op een verrijdbaar onderstel mogen alleen verplaatst worden binnen ruimtes op vlakke vloeren zonder hellingen.

LET OP

Bevestiging op verrijdbare onderstellen:



Als u de apparaten op verrijdbare onderstellen plaatst, moet u ervoor zorgen dat de zwenkwieltjes tijdens het gebruik van de incubators vergrendeld zijn met een parkeerrem en dat de zwenkwieltjes naar voren gericht zijn voor meer stabiliteit.

LET OP

Condensvorming tijdens het gebruik van gestapelde apparaten

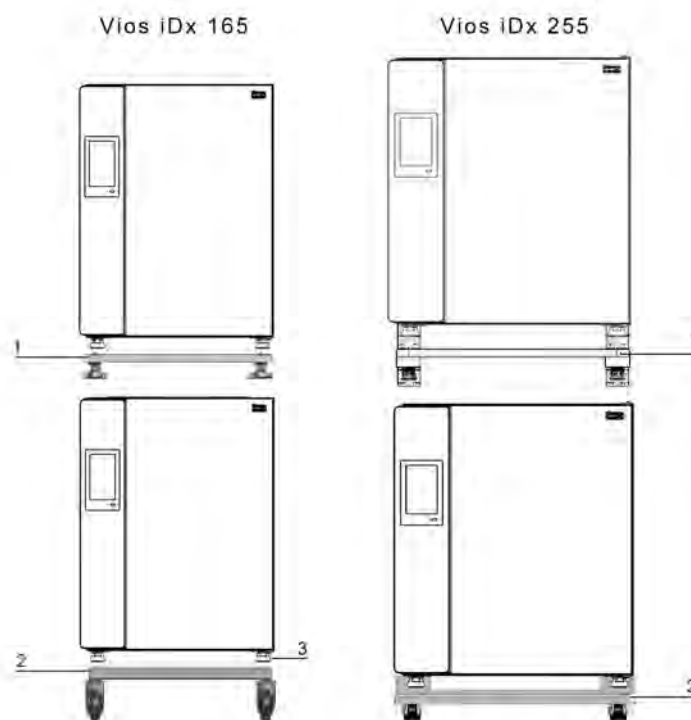


Over het algemeen moet bij gestapelde apparaten van het type **Vios iDx 165/255** een adapterplaat worden gebruikt als thermische scheiding. Als op elkaar gestapelde apparaten worden gebruikt bij een omgevingstemperatuur boven de 28 °C, wordt op het bovenste apparaat een alarm voor te hoge temperatuur geactiveerd, terwijl op het onderste apparaat de Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt uitgevoerd. Er kan zich dan condens vormen op het bovenste apparaat.

Er kunnen maximaal twee apparaten van hetzelfde type op de Vios iDx 165/255 worden gestapeld. Hiervoor wordt een optionele stapeladapter ([Afbeelding 2-3, 1](#)) gebruikt tussen de twee apparaten.

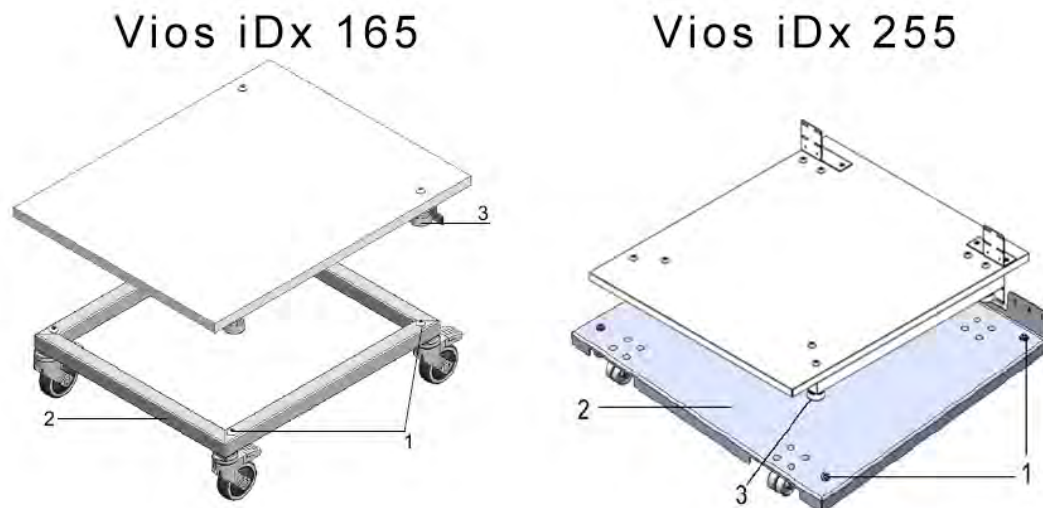
Optioneel is er een verrijdbaar onderstel ([Afbeelding 2-3, 2](#)) beschikbaar om de apparaten te verplaatsen.

Als alternatief kunnen andere onderstellen zonder zwenkwielletjes ([Afbeelding 2-3, 4](#)) worden gebruikt om twee apparaten op elkaar te stapelen.



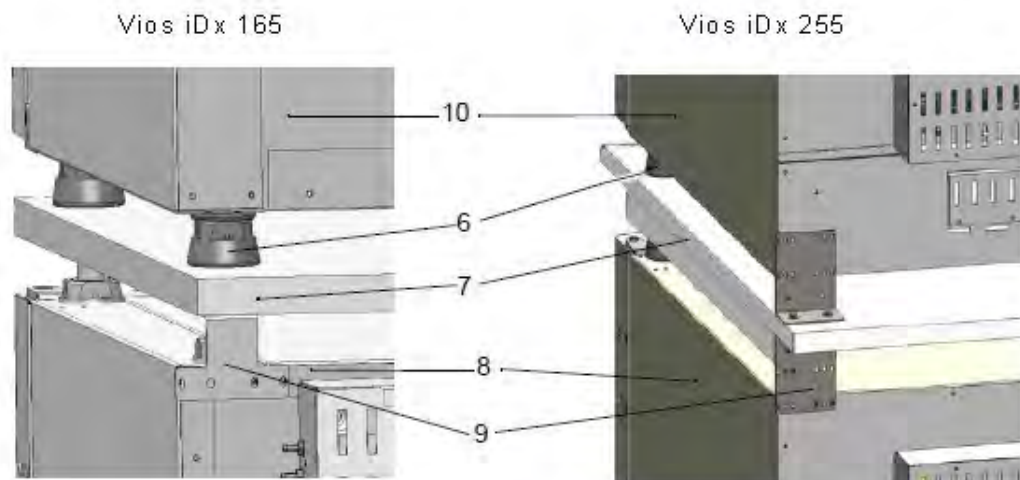
Afbeelding 2-3. Apparaten stapelen

1. Plaats het onderste apparaat met de pootjes van het apparaat ([Afbeelding 2-3, 3](#)) op de stapelementen ([Afbeelding 2-4, 1](#)) bovenop het verrijdbare onderstel ([Afbeelding 2-4, 2](#)) of op het onderstel zonder zwenkwielletjes ([Afbeelding 2-3, 4](#)).



Afbeelding 2-4. Stapelframe en onderstel met stapelelementen

2. Plaats de adapterplaat ([Afbeelding 2-5, 7](#)) met de onderkant op de bovenkant van het onderste apparaat ([Afbeelding 2-5, 8](#)).
3. Lijn de gaten in het verbindingslipje ([Afbeelding 2-5, 9](#)) van de adapterplaat ([Afbeelding 2-5, 7](#)) aan beide zijden uit met de gaten in de achterwand van het onderste apparaat ([Afbeelding 2-5, 8](#)).

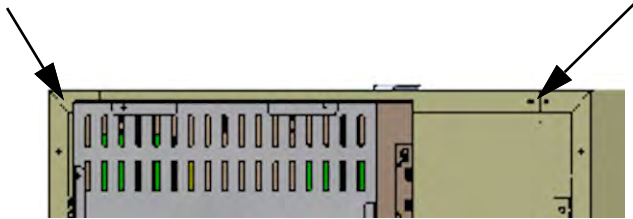


Afbeelding 2-5. De adapterplaat op het onderste apparaat schroeven

4. Schroef de adapterplaat ([Afbeelding 2-5, 7](#)) vast aan de achterwand van het onderste apparaat met behulp van de meegeleverde bevestigingsschroeven ([Afbeelding 2-5, 8](#)).
5. Bevestig de adapterplaat ([Afbeelding 2-5, 7](#)) met twee schroeven aan de andere hoek van het apparaat.
6. Plaats het te stapelen apparaat met de pootjes van het apparaat ([Afbeelding 2-5, 6](#)) op de stapelelementen ([Afbeelding 2-4, 1](#)) aan de bovenkant van de adapterplaat.

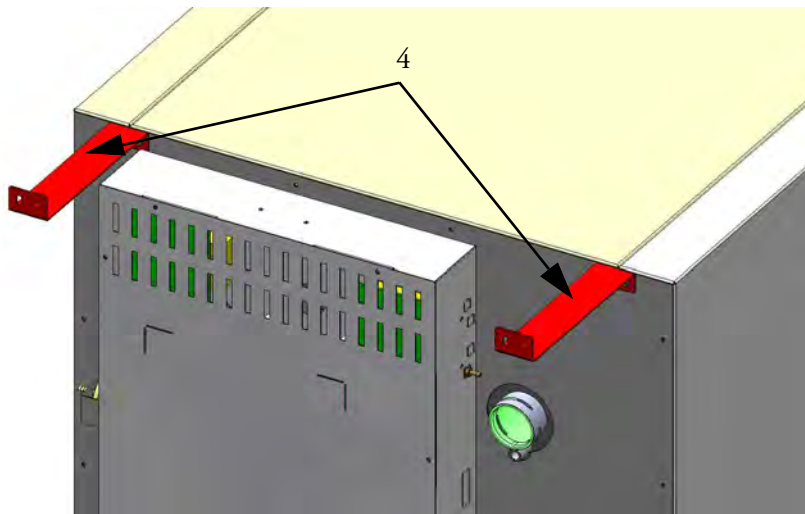
De apparaten worden aan elkaar bevestigd door het gewicht van de adapterplaat (Afbeelding 2-5, 7) en het bovenste apparaat (Afbeelding 2-5, 10).

7. Verwijder de vier schroeven aan de bovenste achterrand van het bovenste apparaat, zie de pijlen in Afbeelding 2-6.



Afbeelding 2-6. De schroeven van de steunstructuur verwijderen

8. Buig beide uiteinden van de steunstructuren (Afbeelding 2-7, 4) onder een hoek van ongeveer 90° om twee rechthoekige lipjes te verkrijgen.
9. Gebruik de vier schroeven om de steunstructuur aan de achterkant van het apparaat te bevestigen, met het lipje aan de zijkant van het apparaat naar beneden gericht.
10. Zorg ervoor dat de stapelpootjes van het bovenste apparaat correct zijn uitgelijnd op de stapeladapter.
11. Bevestig de steunstructuren met geschikt bevestigingsmateriaal, zoals houtschroeven en pluggen, aan een dragende structuur van het gebouw.



Afbeelding 2-7. Montage van de steunstructuren

Stapelvarianten

Mogelijke stapelcombinaties		Onderste stapelpositie			
		Vios iDx 165	Vios iDx 255	150i	240i
Bovenste stapelpositie	Vios iDx 165	501712144	50171746	50148172	
	Vios iDx 255		50171746		50148175

Raadpleeg de montage-instructies van de stapeladapterkit voor meer informatie.

Zwenkwieltjes op het onderstel installeren



LET OP

Zorgen voor stabiliteit

- Zorg ervoor dat de zwenkwieltjes van het onderstel vergrendeld zijn tijdens het gebruik van het apparaat en dat de zwenkwieltjes naar voren gericht zijn.



Afbeelding 2-8. Onderstel met zwenkwieltjes, zonder pootjes (Vios iDx 165-versie)

- Vergrendel het onderstel met de hendel (Afbeelding 2-8, 3) aan de bovenkant van de zwenkwieltjes.

- Plaats de pootjes van het apparaat ([Afbeelding 2-8](#), 1) precies op de 4 stapelplaten ([Afbeelding 2-8](#), 2). Til het apparaat alleen op bij de hefpunten om het apparaat te positioneren ([Afbeelding 2-2](#)). Til het apparaat niet op aan de deuren of onderdelen, zoals het bedieningskastje aan de achterwand).

Zwenkwieltjes en pootjes op het onderstel installeren

WAARSCHUWING



Het apparaat moet met de grootste zorg worden verplaatst. Onvoorzichtig remmen of versnellen van het apparaat kan ertoe leiden dat het onderstel met zwenkwieltjes kantelt.

Verplaats het apparaat niet met de deur open. Het onderstel met zwenkwieltjes mag alleen worden gebruikt in de buurt van de installatielocatie in het laboratorium en niet voor transportdoeleinden.

WAARSCHUWING



Zorgen voor stabiliteit

Zorg ervoor dat de pootjes zijn losgeschroefd en correct zijn afgesteld nadat het apparaat op de gewenste locatie is geplaatst ("[Verstellen van de pootjes](#)" op [pagina 2-12](#)).

WAARSCHUWING

Zware belasting! Tilgevaar!



Probeer de incubator nooit alleen op te tillen om overbelastingsletsel, zoals kneuzingen en laesies van de tussenwervelschijven, te voorkomen!

Draag persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoenen, wanneer u de incubator optilt om letsel door vallende lasten te voorkomen. Om te voorkomen dat uw vingers of handen bekneld raken (vooral bij het sluiten van de deur) of dat de incubator beschadigd raakt, mag u alleen de hefpunten gebruiken die in de bovenstaande afbeelding zijn aangegeven.

LET OP



Draai de pootjes van het gemonteerde onderstel altijd helemaal in voordat u deze gebruikt om de incubator te verplaatsen ("[Verstellen van de pootjes](#)" op [pagina 2-12](#)).

LET OP

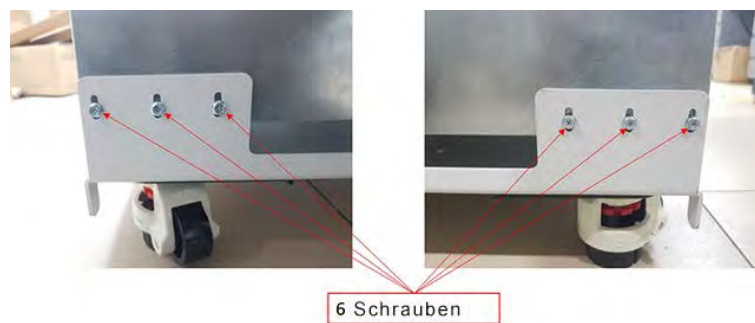


Til het instrument alleen op bij de hefpunten die in de afbeelding zijn aangegeven ([Afbeelding 2-2](#)).



Afbeelding 2-9. Onderstel met zwenkwieltjes en pootjes

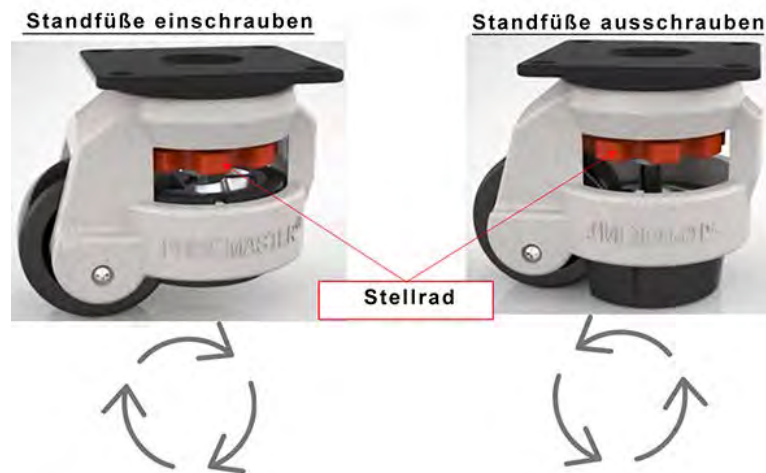
1. Verwijder de zes schroeven aan de onderkant aan de achterkant van het apparaat. Ze worden vervangen door de zes nieuwe schroeven.
2. Plaats het apparaat op het onderstel en zorg ervoor dat de pootjes correct gepositioneerd zijn. Zorg ervoor dat de gaten van de verwijderde schroeven precies uitgelijnd zijn met de gaten in de hoeken van het onderstel.
3. Plaats de zes nieuwe schroeven en draai ze vast.




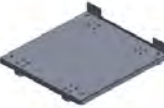
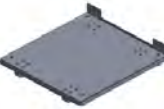


Afbeelding 2-10. Schroeven aan de achterkant van het apparaat

4. Duw het onderstel en het gemonteerde apparaat voorzichtig naar de gewenste opstelplaats.

5. Stel het onderstel af door de pootjes op het stelwieletje te schroeven tot het horizontaal staat.



Afbeelding 2-11. Verstellen van de pootjes

Onderdeel-nummer	Onderstel opties	Beschrijving
50170980		Onderstel met zwenkwieltjes voor Vios iDx 165
50171152		Onderstel met zwenkwieltjes voor Vios iDx 165
50171157		Onderstel met zwenkwieltjes voor Vios iDx 255
50171568		Onderstel voor enkele kamer. Hoogte: 780 mm (zonder zwenkwieltjes) voor Vios iDx 165Vios iDx 165
50171747		Onderstel voor enkele kamer. Hoogte: 780 mm (zonder zwenkwieltjes) voor Vios iDx 255Vios iDx 255

Retrofitting/aanpassingen



LET OP

Aanpassingen

Retrofitting en aanpassingen mogen alleen worden uitgevoerd door de technische dienst van Thermo Electron LED GmbH.

De volgende onderdelen kunnen achteraf worden gemonteerd op de standaardversie:

Vios iDx 165

- Driedelige binnendeur (de gesegmenteerde binnendeur wordt geïnstalleerd in plaats van de glazen deur)
- Vervangen van deurscharnieren aan de buitendeur en glazen deur
- Zesdelige binnendeur met Cell Locker
- Afsluitbare buitendeur
- IR180Si infrarood (IR) CO₂-sensor (vervangt de standaard TC180 WLD-sensor)
- Interface voor 4-20 mA meetgegevens

Vios iDx 255

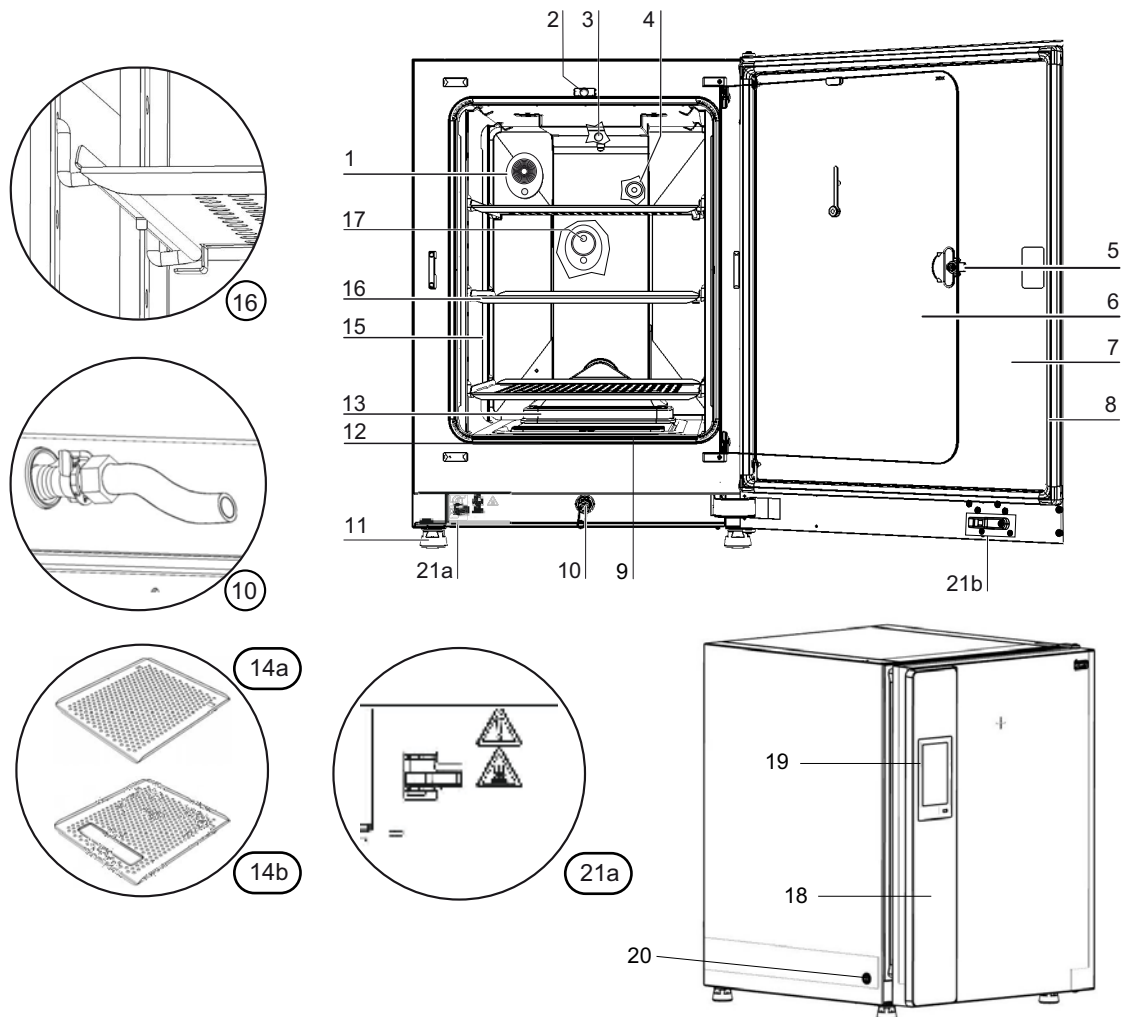
- Driedelige binnendeur (de gesegmenteerde binnendeur wordt geïnstalleerd in plaats van de glazen deur)
- Vervangen van deurscharnieren aan de buitendeur en glazen deur
- Afsluitbare buitendeur
- Gedeelde inlegrekken
- IR180Si infrarood (IR) CO₂-sensor (vervangt de standaard TC180 WLD-sensor)
- Interface voor 4-20 mA meetgegevens

Beschrijving van het apparaat

Inhoud

- “Vooraanzicht Vios iDx 165/255” op pagina 3-2
- “Achteraanzicht Vios iDx 165/255” op pagina 3-4
- “Veiligheidsinrichtingen: Vios iDx 165/255” op pagina 3-5
- “Werkruimteatmosfeer” op pagina 3-6
- “Deurschakelaar” op pagina 3-12
- “Sensoren” op pagina 3-13
- “Toevoerinterface” op pagina 3-15
- “Werkruimteonderdelen” op pagina 3-20
- “Elektromechanische deurvergrendelingsset” op pagina 3-27

Vooraanzicht Vios iDx 165/255

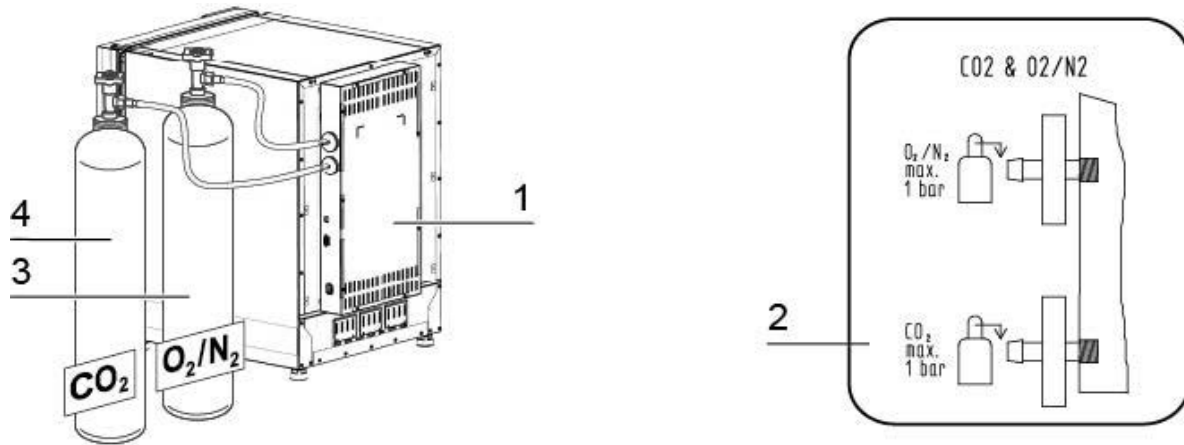


Afbeelding 3-1. Vooraanzicht Vios iDx 165/255

Positie	Eenheid
1	Drukcompensatieopening/Toegangspoort met plug
2	Deurschakelaar voor glazen deur
3	Temperatuursensor
4	O ₂ -sensor (optioneel)
5	Handgreep van glazen deur of gesegmenteerde binnendeur
6	Glazen deur of gesegmenteerde binnendeur (optioneel)
7	Instrumentdeur
8	Magnetische deurafdichting, vervangbaar
9	Voorfilter

Positie	Eenheid
10	Waterafvoer
11	Pootje, in hoogte verstelbaar
12	Glazen deurafdichting, vervangbaar
13	Luchtkast met afdichting en HEPA-filter
14	a/b-rekken
15	Steunrails
16	Rek met steunbeugel
17	IR180Si CO ₂ -sensor
18	Deurgreep, buitendeur
19	iCAN2.0™-aanraakscherm (bedieningspaneel)
20	Netschakelaar
21	a = Elektromechanische deurvergrendeling / b - Sluithaak op de buitendeur (alleen op apparaten die zijn besteld met de optionele deurvergrendeling)

Achteraanzicht Vios iDx 165/255



Afbeelding 3-2. Achteraanzicht Vios iDx 165/255

Positie	Eenheid
1	Bedieningskastje met voedingsinterfaces voor gecombineerde gasaansluiting (optioneel) CO ₂ en O ₂ /N ₂
2	Schema: CO ₂ - en O ₂ /N ₂ -gas aansluiting
3	O ₂ /N ₂ -gasfles
4	CO ₂ -gasfles

Veiligheidsinrichtingen: Vios iDx 165/255

Het apparaat is uitgerust met de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Een deurschakelaar onderbreekt de verwarming van de werkruimte en de gastoevoer voor CO₂/O₂/N₂ wanneer de glazen deur wordt geopend.
- Een bescherming tegen te hoge temperatuur beschermt de kweken tegen schadelijke oververhitting in geval van storingen.
- Een drukcompensatieopening zorgt voor drukcompensatie in de werkruimte.
- Het alarmrelaiscircuit maakt gebruik van akoestische en visuele alarmen om fouten aan te geven die zich voordoen tijdens het gebruik.
- De actieve CO₂-controlefunctie ¹zorgt voor een optimale CO₂-begassing van uw kweken door te hoge waarden te verlagen. Hiervoor wordt de pomp in het bedieningskastje geactiveerd, waarmee omgevingslucht wordt aangezogen via de luchtinlaatpoort zodat de CO₂-waarden (toename als gevolg van CO₂-uitstoot door uw kweken) de desbetreffende ingestelde waarde niet overschrijden. De CO₂-regelfunctie hoeft niet apart te worden geactiveerd; deze is altijd actief wanneer het apparaat wordt ingeschakeld.

¹ Optioneel. Als deze optie niet wordt besteld, is het apparaat voorzien van een luchtinlaatpoort op het bedieningskastje, maar heeft het geen pomp.

Werkruimteatmosfeer

In de werkruimte van de incubator worden de specifieke fysiologische omgevingsomstandigheden voor het bereiden en cultiveren van cel- en weefselweken gesimuleerd. De werkruimteatmosfeer wordt bepaald door de volgende factoren:

- Temperatuur
- Relatieve vochtigheid
- CO₂-concentratie
- O₂-concentratie (optioneel)

Temperatuur

Voor een probleemloze werking moet de temperatuur van de bedieningsruimte minstens 18 °C zijn en moet de incubatietemperatuur minstens 3 °C boven de kamertemperatuur van de bedieningsruimte liggen.

Het verwarmingssysteem regelt de incubatietemperatuur vanaf deze temperatuurdrempel tot maximaal 55 °C. Door het binnencompartiment te verwarmen met onafhankelijke verwarmingscircuits en door daarnaast de buitendeur apart te verwarmen, wordt condensvorming op de zijwanden en het plafond van de werkruimte en de glazen deur of gesegmenteerde binnendeur voorkomen.

Relatieve vochtigheid

Door de werkruimte te verwarmen treedt condensatie op van het water zodat de vochtigheid in de werkruimte constant blijft. Voor continu gebruik moet er voldoende behandeld water met de aanbevolen waterkwaliteit worden geleverd:

- Maximale vulcapaciteit voor Vios iDx 165/255: 3 l.

Aanbevolen waterkwaliteit

Voor een probleemloze werking moet het waterreservoir gevuld worden met gesteriliseerd gedestilleerd water of water dat behandeld is volgens een gelijkwaardige kwaliteitsnorm. De geleidbaarheid van het water moet binnen het bereik van 1 tot 20 µS/cm liggen (de weerstand moet binnen het bereik van 50 kΩcm tot 1 MΩcm liggen).

LET OP

Vervallen van de garantie



Bij gebruik van gechloreerd leidingwater of wateradditieven die chloor bevatten, vervalt de garantie van de fabrikant. De garantie vervalt ook als er ultrazuiver water wordt gebruikt met een geleidbaarheid buiten het bereik van 1 tot 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een weerstand buiten het bereik van 50 $\text{k}\Omega\text{cm}$ tot 1 $\text{M}\Omega\text{cm}$. Als u vragen heeft, kunt u contact opnemen met de technische dienst van Thermo Fisher Scientific.

LET OP

Geen kraanwater of ultrazuiver water in het vochtreservoir



Voor gebruik in het geïntegreerde waterreservoir wordt steriel gedistilleerd water aanbevolen of water dat tot een gelijkwaardig kwaliteitsniveau is behandeld. De aanvaardbare geleidbaarheid moet binnen het bereik van 1 tot 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liggen (de weerstand moet binnen het bereik van 50 $\text{k}\Omega\text{cm}$ tot 1 $\text{M}\Omega\text{cm}$ liggen). De pH moet tussen 7-9 liggen. Type 1 ultrazuiver water of gedeïoniseerd (DI) water met een weerstand die gelijk is aan of groter dan 18,2 $\text{M}\Omega\text{cm}$ of meer bevat zeer weinig ionen en zal actief ionen uit de inwendige onderdelen trekken, waardoor roestvrij staal, koper en glas beschadigd kunnen raken.

LET OP

Gebruik geen chloorhoudende desinfectiemiddelen.



Roestvrij staal is corrosiebestendig, maar niet corrosievrij. Veel chemicaliën hebben een negatief effect op roestvrij staal, vooral chloor en derivaten met oxiderende activiteit.

Het toevoegen van chloorhoudende desinfectiemiddelen of kopersulfaat aan het water als constant desinfectiemiddel wordt niet aanbevolen, omdat deze de aansluitende uitstroomverbinding, die gemaakt is van een staal-/koperlegering, kunnen beschadigen. Om de binnenkant schoon te maken, wordt een milde zeepoplossing aanbevolen om te spoelen om resten te verwijderen. Veeg de binnenoppervlakken en onderdelen af met een desinfectiemiddel met verdund quaternair ammonium. Veeg vervolgens af met 70% alcohol om alle resterende sporen van het desinfectiemiddel te verwijderen.

Onder normale bedrijfsomstandigheden en bij de gebruikelijke incubatietemperatuur van 37 °C wordt een constante relatieve vochtigheid van ongeveer 93% bereikt in de werkruimte.

Als er zich condens vormt op de kweekbakken als gevolg van een hoge relatieve vochtigheid, kan de luchtvochtigheid in de werkruimte op een lager niveau worden ingesteld. Als de lage-vochtigheidsmodus wordt geactiveerd, daalt de relatieve

Beschrijving van het apparaat

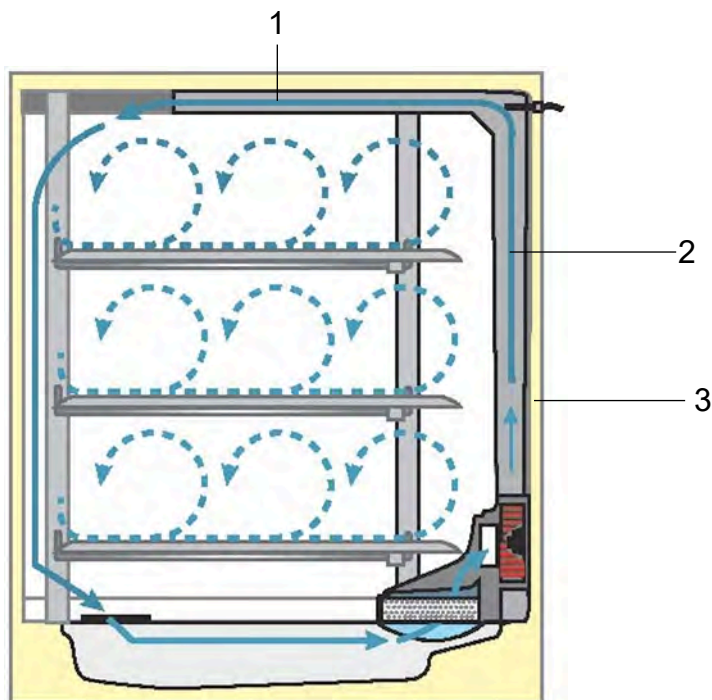
Werkruimteatmosfeer

vochtigheid in de werkruimte van ongeveer 93% naar ongeveer 90%. De verandering vereist een uitgebreide aanpassingsfase. Om ervoor te zorgen dat deze verandering de vorming van condens op kweekbakken effectief voorkomt, moet dit worden gebruikt als een permanente instelling.

Instructies voor het activeren van de lage vochtigheidsfunctie worden gegeven in paragraaf [tekst ontbreekt].

Voorfilter

Aan de voorkant van de afdekking van het waterreservoir is een voorfilter gemonteerd. Het voorfilter bestaat uit een dubbele laag gaas met een siliconen frame en is zowel autoclaveerbaar als hittebestendig. Het voorfilter moet tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus in het apparaat geïnstalleerd blijven, maar moet worden verwijderd voordat het waterreservoir wordt gevuld.



Afbeelding 3-4. Luchtkanaal

Het luchtkanaal bestaat uit twee aansluitingen van elektrolytisch gepolijst roestvrij staal of koper:

1. Plafond van kanaal (Afbeelding 3-4, 1)
2. Achterwand van kanaal (Afbeelding 3-4, 2)
3. Achterwand van de werkruimte (Afbeelding 3-4, 3)

Het luchtkanaal en HEPA-filter kunnen zonder gereedschap worden geïnstalleerd en verwijderd.

Gastoevoer

Opmerking

Let op: de binnendiameter van de gasdruk slang van de Vios iDx 165/255 moet 3,175 mm zijn.

CO₂-toevoer

Om de groeiomstandigheden voor de cel- en weefselkweken te garanderen, wordt de werkruimte voorzien van CO₂.

De pH van de bicarbonaatgebufferde kweekmedia hangt grotendeels af van het CO₂-niveau van de werkruimteatmosfeer.

Het CO₂-niveau van de werkruimteatmosfeer kan worden geregeld binnen een bereik van 0-20%.

De aangevoerde CO₂ moet een van de volgende kwaliteitskenmerken hebben:

- Zuiverheid van minimaal 99,5%.
- Gas van medische kwaliteit.

O₂-toevoer

Als de CO₂-incubator met meer dan 21% zuurstof moet werken, wordt de werkruimte van zuurstof voorzien (optioneel).

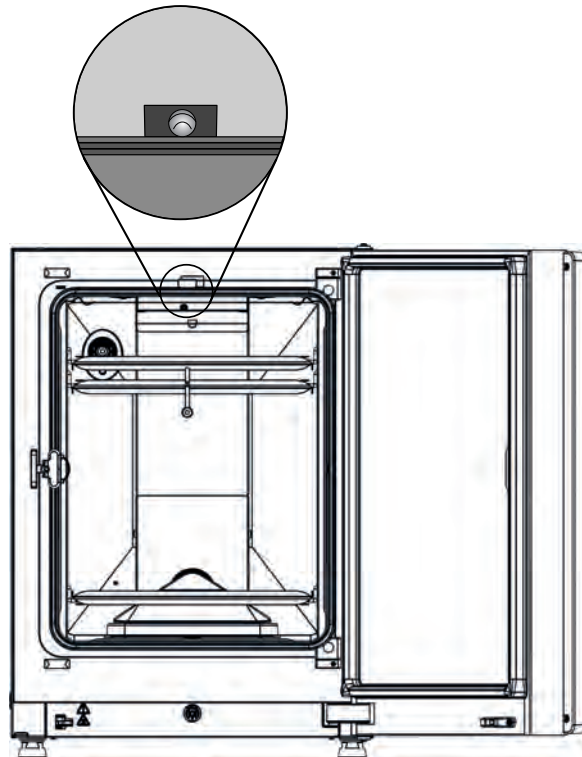
Het O₂-niveau van de werkruimteatmosfeer kan worden geregeld binnen een bereik van 21-90%.

Bij gebruik van hogere zuurstofconcentraties moeten de brandveiligheidsinstructies in het "[Voorwoord](#)" op [pagina 0-1](#) en in de paragraaf "[Veiligheidsopmerkingen m.b.t. gassen](#)" op [pagina 0-12](#) worden opgevolgd.

N₂-toevoer

Als het zuurstofgehalte tijdens het gebruik tot onder 21% (zuurstofgehalte in de lucht) moet worden verlaagd, wordt de werkruimte van stikstof voorzien. Op deze manier kan het O₂-niveau in de werkruimteatmosfeer worden geregeld, afhankelijk van de versie van de sensor.

Deurschakelaar



Afbeelding 3-5. Deurschakelaar

Er is een deurschakelaar geïnstalleerd aan de bovenkant van de opening van de werkruimte. Wanneer de deurschakelaar wordt geactiveerd door de glazen deur te openen, worden de gastoevoer en de verwarming van de werkruimte onderbroken. Op het display wordt een overeenkomstig bericht weergegeven. Er klinkt een kort geluidssignaal als de deur langer dan 30 s open staat. Als de deur langer dan 10 min open blijft, klinkt er een zoemer en reageert het alarmrelais.

De buitendeur kan pas worden gesloten nadat de glazen deur correct is vergrendeld.

Opmerking

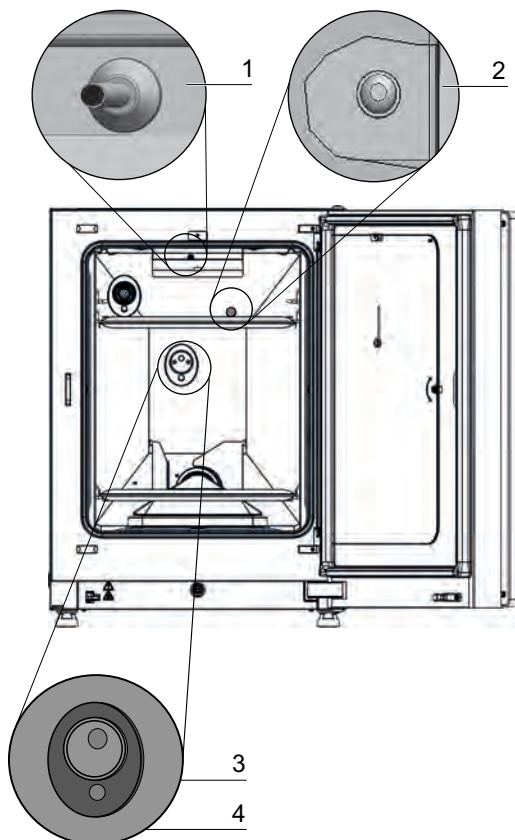
Versie met gesegmenteerde binnendeur:

Bij apparaten met de optionele gesegmenteerde binnendeur wordt de hierboven beschreven deurschakelaarfunctie geactiveerd zodra de buitendeur wordt geopend.

Sensoren

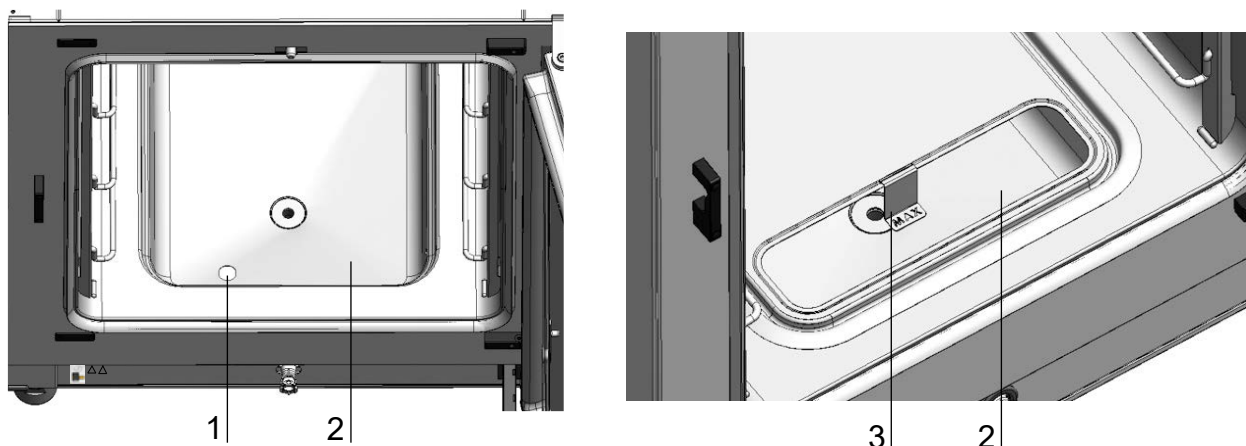
Het ventilatorwiel en de sensormodules zijn in de achterwand van de werkruimte geïnstalleerd:

- Sensor voor het meten van de temperatuur van de werkruimte en de bescherming tegen te hoge temperatuur (Afbeelding 3-6, 1).
- O₂-sensor (optioneel) voor het meten van het zuurstofniveau van de werkruimteatmosfeer (Afbeelding 3-6, 2).
- CO₂-sensor voor het meten van het CO₂-niveau van de werkruimteatmosfeer ((Afbeelding 3-6, 3). Afhankelijk van de configuratie is op deze plaats een TC180 WLD-sensor of IR180Si IR-sensor (optie) gemonteerd.
- RV-sensor voor het meten van de vochtigheid van de werkruimteatmosfeer (Afbeelding 3-6, 4). De RV-sensor (optie) werkt samen met de TCD180 WLD-sensor voor vochtigheidscompensatie en is niet aanwezig op eenheden die met een IR180Si IR-sensor werken.



Afbeelding 3-6. Temperatuur-, O₂-, CO₂- en vochtsensoren

- De waterpeilsensor (Afbeelding 3-7, 1) waarschuwt de gebruiker wanneer het waterreservoir (Afbeelding 3-7, 2) bijgevuld moet worden. Als het niveau in het waterreservoir tot 0.5 l daalt, verschijnt de melding **Error - RH - No water (Fout - RV- Geen water)** in het veld **RH (RV)** van het display (zie ook "Foutmeldingen" op pagina 6-46).



Afbeelding 3-7. Waterniveausensor

- Daarnaast is er een mechanische/visuele indicator van het maximale waterniveau beschikbaar ter ondersteuning van de gebruiker bij het vullen van het waterreservoir (zie Afbeelding 3-7, 3).

De sensor voor het meten van de werkkruimtetemperatuur, de CO₂-sensor en de optionele O₂-sensor maken deel uit van het besturingssysteem van het apparaat. Hun gemeten waarden worden vergeleken met de geselecteerde ingestelde waarden. Op basis van deze gegevens regelt het regelsysteem de verwarming en de CO₂/O₂/N₂-toevoer.

De ventilator zorgt ervoor dat de binnenkomende gassen goed vermengd worden met de bevochtigde lucht, waardoor een gelijkmatige verdeling van de atmosfeer in de werkkruimte ontstaat.

De bescherming tegen te hoge temperatuur is in de fabriek voorgeprogrammeerd en mag alleen worden gewijzigd door opgeleid onderhoudspersoneel. Het beschermt de opgeslagen kweken tegen oververhitting.

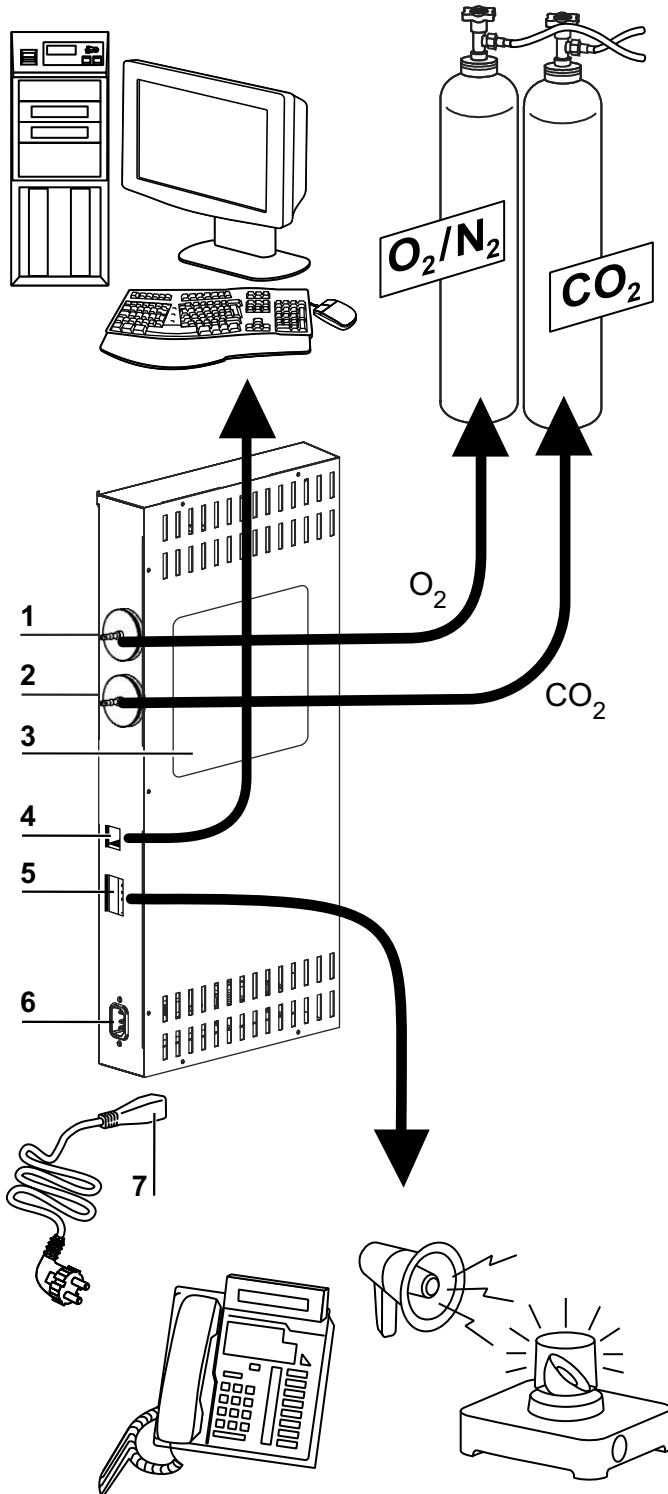
Als de ingestelde temperatuur met meer dan 1 °C wordt overschreden, wordt de bescherming tegen te hoge temperatuur geactiveerd en wordt de temperatuur van de werkkruimte automatisch verlaagd tot de geselecteerde ingestelde waarde. Zo wordt de incubatiemodus voortgezet, zelfs als er een storing optreedt. Elke activering van de bescherming tegen te hoge temperatuur activeert tegelijkertijd een visueel alarm. Als de bescherming tegen te hoge temperatuur wordt geactiveerd:

- wordt er een foutmelding (Temp. actual value high (Temp. werkelijke waarde hoog)) weergegeven en klinkt er een zoemer,
- reageert het alarmrelais.

Als de foutmelding wordt bevestigd, verschijnt op het display het pictogram Te hoge temperatuur om de reactie van de bescherming tegen te hoge temperatuur aan te geven en wordt de temperatuurweergave rood gemarkeerd.

Toevoerinterface

Standaardinterfaces



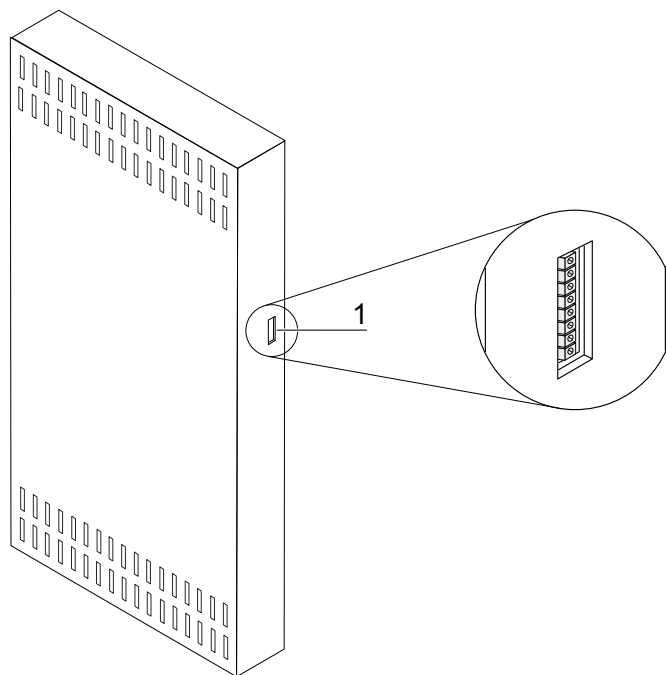
Afbeelding 3-8. Apparaatinterfaces (rechterkant van het bedieningskastje)

Alle toevoeraansluitingen zijn geïnstalleerd op de toevoerinterface (bedieningskastje) aan de achterkant van het apparaat.

Aan de rechterkant ([Afbeelding 3-8](#)) van het bedieningskastje zijn de connectoren voor de basisuitrusting en enkele optionele elementen gemonteerd:

1. O₂-connector
2. CO₂-connector
3. Label
4. USB-interface
5. Alarmcontact
6. Netaansluiting
7. Netstekker

Optionele interfaces



Afbeelding 3-9. Optionele apparaatinterfaces (linkerkant van het bedieningskastje)

De connectoren aan de linkerkant ([Afbeelding 3-9](#)) zijn alleen beschikbaar met apparaten die zijn uitgerust met de desbetreffende opties:

1. 4...20 mA-interface (optioneel)

Gasaansluitingen

De gastoevoerleidingen tussen het apparaat en het gastoevoersysteem worden aangesloten via de meegeleverde aansluitslangen. CO₂ en O₂/N₂ worden via connectoren naar het apparaat gevoerd (Afbeelding 3-8, 2 en 3, en Afbeelding 3-9, 3). Alle procesgassen moeten aan het apparaat worden toegevoerd met een vaste, vooraf ingestelde, onveranderlijke druk in het bereik van min. 0,8 en max. 1,0 bar. Voordat de gassen in de werkruimteatmosfeer worden gevoerd, stromen ze door een gasinlaatfilter met een afscheidingspercentage van 99,998% voor een deeltjesgrootte van 0.3 µm.

De afbeelding toont de gecombineerde gasaansluiting (optioneel).

Label

Het label (Afbeelding 3-8, 4) bevat informatie over de gastoevoer, een legenda van de alarmcontactaansluitingen en opmerkingen over de elektrische zekering van het apparaat.

USB-interface

Met behulp van de USB-interface (Afbeelding 3-8, 5) kan de incubator worden aangesloten op een PC. Deze aansluiting - compatibel met volledige snelheid USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 - biedt snelle (en tijdelijke) toegang tot de belangrijkste bedrijfsparameters (temperatuur, CO₂/O₂/N₂-concentratie, foutcodes enz.).

4-20 mA-interface

De optionele 4-20 mA-interface (Afbeelding 3-9, 2) zet de weergegeven digitale werkelijke waarden voor temperatuur, CO₂-concentratie en O₂-concentratie (optioneel) om in een continue uitgangsstroom van elk 4-20 mA. Dit gebeurt door een microprocessor die wordt ondersteund door een 4-kanaals D/A-omvormer. De D/A-omvormer levert een resolutie van 16 bits per kanaal, wat overeenkomt met 65536 incrementele waarden.

De interfacepoort accepteert verschillende door de klant geleverde externe meetapparaten met 4-20 mA-ingangen, bijv. het Smart-View draadloze bewakingssysteem van Thermo Scientific (niet meegeleverd).

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de uitvoersignalen:

Kanaaln r.	Afgegeven parameter (werkelijke waarde)	Resolutie	Meetbereik	Uitvoer-sig-naal
1	Temperatuur	0,08 mA/°C	0...200 °C	4...20 mA
2	CO ₂ -concentratie	0,8 mA/%	0...20% CO ₂	4...20 mA
3	O ₂ concentratie*	0,16 mA/%	0...100% O ₂	4...20 mA
4	Ongebruikt			

Parameters gemarkeerd met een sterretje "*" worden alleen afgegeven als de betreffende optie is geïnstalleerd.

De gemeten waarden worden bepaald door de volgende functie:

$$DV = MR * (OS - I_0) / (I_{max} - I_0)$$

DV = weergegeven waarde (in °C of %)

MR = meetbereik (in mA / °C of mA / %)

OS = uitvoersignaal (in mA)

I₀ = 4 mA

I_{max} = 20 mA

De betekenis van de uitvoersignalen wordt uitgelegd in de onderstaande tabel:

Huidig	Betekenis
4 mA	De gemeten waarde is kleiner dan of gelijk aan de minimumwaarde van het meetbereik.
20 mA	De gemeten waarde is groter dan of gelijk aan de maximumwaarde van het meetbereik.
2 mA	Het apparaat werkt naar behoren, maar er is geen geldige meetwaarde beschikbaar (bijv. de optionele sensor is niet geïnstalleerd, het apparaat bevindt zich in de verwarmingsfase enzovoort).
0 mA	Fout

De vier 4-20 mA-uitvoersignalen zijn verdeeld over een los te koppelen 8-pins klemmenblok (3,5 mm). De contrastekker wordt als standaard accessoire geleverd. De pintoewijzing wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

Pinnr.	Beschrijving kanaal
1	Kanaal 1: temperatuur
2	Aarde kanaal 1
3	Kanaal 2: CO ₂
4	Aarde kanaal 2
5	Kanaal 3: O ₂
6	Aarde kanaal 3
7	Kanaal 4: ongebruikt
8	Aarde kanaal 4

Alarmcontact

Opmerking

Alarmcontact:

Het alarmcontact reageert op alle fouten die worden gemeld door de controlelussen (zie paragraaf Foutmeldingen).

Het apparaat kan worden aangesloten op een extern meldsysteem van de klant (bijv. telefoonsysteem, gebouwbeheersysteem, visueel of akoestisch alarm). Hiervoor is een potentiaalvrij alarmcontact voorgeïnstalleerd in het apparaat. Dit contact komt uit het bedieningskastje aan de achterkant van het apparaat ([Afbeelding 3-8](#), 6).

Netaansluiting

Het apparaat wordt op de voeding aangesloten met een kabel met een IEC-connector die in de IEC-aansluiting in het bedieningskastje wordt gestoken ([Afbeelding 3-8](#), 7). De netstekker moet gemakkelijk herkenbaar zijn voor de gebruiker en altijd vrij toegankelijk zijn.

Werkruimteonderdelen



LET OP

De HEPA-filterpatroon is alleen bestand tegen temperaturen tot 60 °C, is niet autoclaveerbaar en moet vóór de Steri-Run-sterilisatiecyclus worden verwijderd.

Binnenkamer

De werkruimte van de incubator is zo ontworpen dat elke verontreiniging die schadelijk zou kunnen zijn voor de incubatie, wordt uitgesloten. Dit wordt bereikt door condensvorming te voorkomen en door gebruik te maken van een HEPA-filtersysteem dat in de werkruimte is ingebouwd. Dit systeem beschermt de watertoevoer die wordt gebruikt voor bevochtiging, zonder dat dit ten koste gaat van het gebied dat kan worden gebruikt voor het incuberen van de kweken en zorgt voor een schone luchtkwaliteit in de ruimte in overeenstemming met ISO 5.

Materialen van de binnenkamer

De standaardversie is uitgerust met een binnenkamer gemaakt van elektrolytisch gepolijst roestvrij staal of 100% koper.

Afhankelijk van het materiaal van de binnenkamer, zijn de werkruimteonderdelen zoals het luchtkanaal en de rekken ook gemaakt van hetzelfde roestvrijstaal of koperen materiaal.

De luchtkast voor het HEPA-filter is gemaakt van hittebestendig kunststof en moet tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus blijven zitten.

Opmerking

Oxidatie van koperen onderdelen:

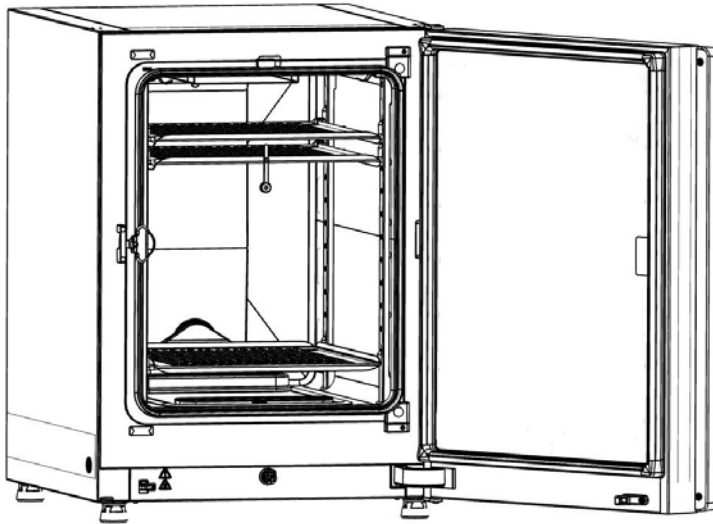
Blootstelling aan hitte en vochtigheid leidt tot oxidatie van het 100% koperen materiaal van de binnenkamer. Dit resulteert in verkleuring van de koperen onderdelen tijdens de testrun in de apparaatcontrole.

Verwijder de oxidelaag niet bij het routinematig reinigen, want het antibacteriële effect van het kopermateriaal wordt versterkt door het geoxideerde patina.

De onderdelen van het rekkensysteem, de luchtkast, het luchtkanaal en de afdekking van het waterreservoir kunnen zonder gereedschap worden verwijderd, zodat alleen de gemakkelijk te behandelen binnenkamer met een gereduceerde oppervlakte overblijft voor reiniging en handmatige desinfectie van het apparaat.

Glazen deur en optionele gesegmenteerde binnendeur

De standaardversie van de Vios iDx 165/255-apparaten is uitgerust met een deur met enkelvoudige vergrendeling van veiligheidsglas.



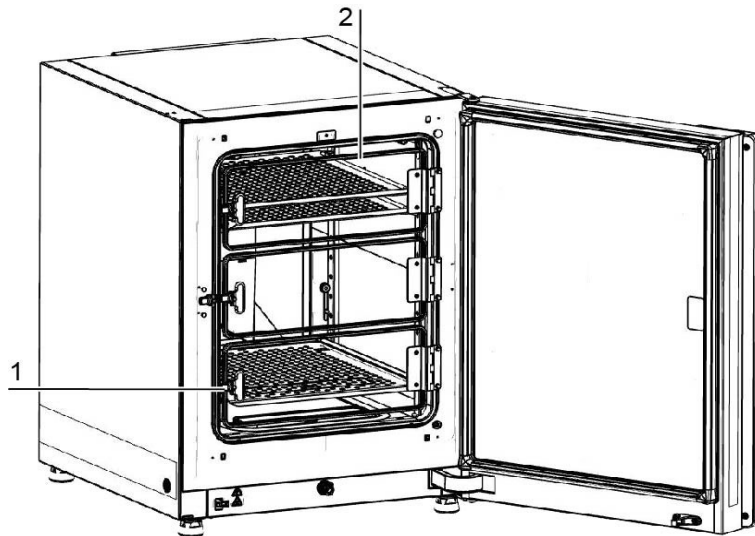
Afbeelding 3-10. Vios iDx 165/255 met glazen deur

Apparaten die zijn uitgerust met de optionele gesegmenteerde binnendeur hebben een veel lager risico op besmetting door de aanzienlijk kleinere openingsdoorsneden voor toegang tot de kweken en de incubatieparameters kunnen sneller worden hersteld:

- Werkruimtetemperatuur
- CO₂-concentratie
- O₂/N₂-concentratie
- Relatieve vochtigheid

De volgende gesegmenteerde binnendeuren zijn verkrijgbaar als optionele uitrustingsvarianten:

- Vios iDx 165: driedelige binnendeur (zie [Afbeelding 3-11](#)), Optionele zesdelige binnendeur met Cell Locker (zie [bijlage](#))
- Vios iDx 255: zesdelige binnendeur



Afbeelding 3-11. Vios iDx 165 met driedelige binnendeur

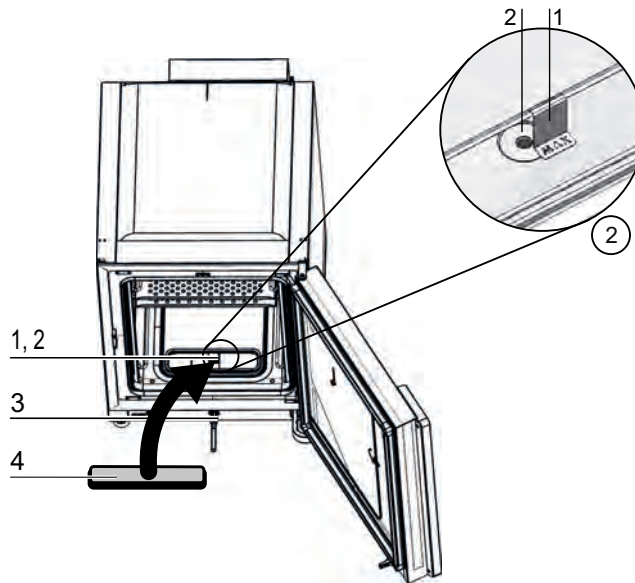
Elke glazen deur van de gesegmenteerde binnendeur ([Afbeelding 3-11](#), 2) heeft zijn eigen vergrendeling ([Afbeelding 3-11](#), 1).

Waterreservoir

Het waterreservoir is geïntegreerd in de vloer van de binnenkamer en is van de werkruimte gescheiden door middel van een afdekking. Een afvoer ([Afbeelding 3-12](#), 2) in het voorste gedeelte van het waterreservoir maakt snel aftappen mogelijk via het vul- en aftapventiel ([Afbeelding 3-12](#), 3) in het voorste gedeelte van het apparaat.

In het voorste gedeelte van de afdekking van het waterreservoir is een voorfilter ([Afbeelding 3-12](#), 4) gemonteerd. Het voorfilter bestaat uit dubbele laag gaas met een siliconen frame en is autoclaveerbaar en hittebestendig. Het voorfilter moet tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus in het apparaat blijven zitten, maar moet worden verwijderd als het waterreservoir wordt gevuld.

Meer informatie over het vullen met een zesdelige binnendeur is te vinden in de [bijlage](#).

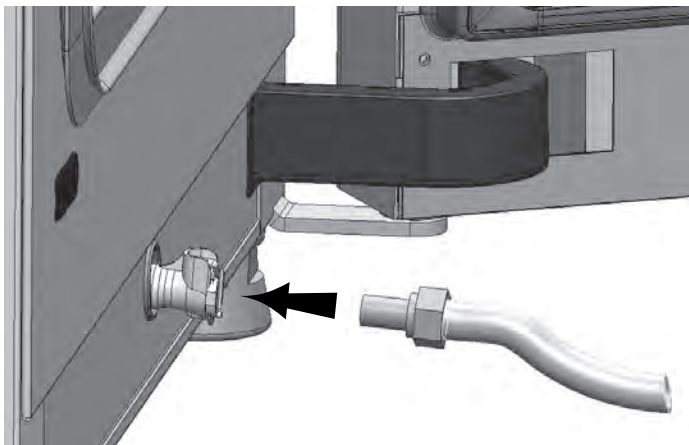


Afbeelding 3-12. Waterreservoir

Het waterreservoir wordt bewaakt door de waterniveausensor die wordt beschreven in de paragraaf “Sensoren” op [pagina 3-13](#) .

Een vulniveau-indicator met de tekst “MAX” ([Afbeelding 3-12](#), 1) is aangebracht in het waterreservoir om het maximale vulniveau aan te geven. Het maximaal toegestane vulvolume van het waterreservoir is 3 l.

Om de atmosfeer in de werkruimte zo min mogelijk te verstoren wanneer het water tijdens de incubatie wordt ververs, is het apparaat voorzien van een snelsluitventiel aan de voorkant. Als de meegeleverde aftapslang in het snelsluitventiel aan de voorkant wordt gestoken, wordt het water onmiddellijk afgetapt.



Afbeelding 3-13. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir

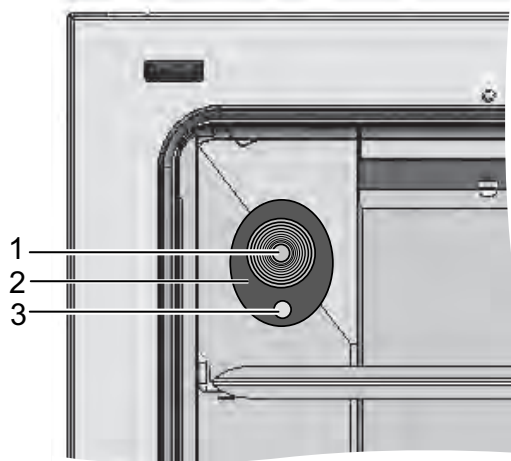
Verwarmingssysteem

De werkruimte wordt verwarmd door een oppervlakteverwarmingssysteem. De plaatsing van de verwarmingselementen zorgt ervoor dat condensvorming boven het waterreservoir grotendeels wordt voorkomen.

De buitendeur van het apparaat en de randen van de deuropening worden ook verwarmd. De warmte die op de glazen binnendeur wordt uitgestraald, voorkomt condensvorming.

De werkruimte van het apparaat blijft altijd zichtbaar, ondanks de hoge luchtvochtigheid.

Openingen achterpaneel



Afbeelding 3-14. Openingen achterpaneel

Via de buisopening met inzetstuk ([Afbeelding 3-14](#), diameter 42 mm) die kan worden afgesloten met een plug ([Afbeelding 3-14](#), 1) kunnen kabels, slangen of extra sensoren in de werkruimte van het apparaat worden geïnstalleerd.

De drukcompensatieopening ([Afbeelding 3-14](#), 3) onder de toegangspoort in de achterwand van het apparaat zorgt voor drukcompensatie tussen de werkruimte van het apparaat en de bedieningsruimte.

Opmerking

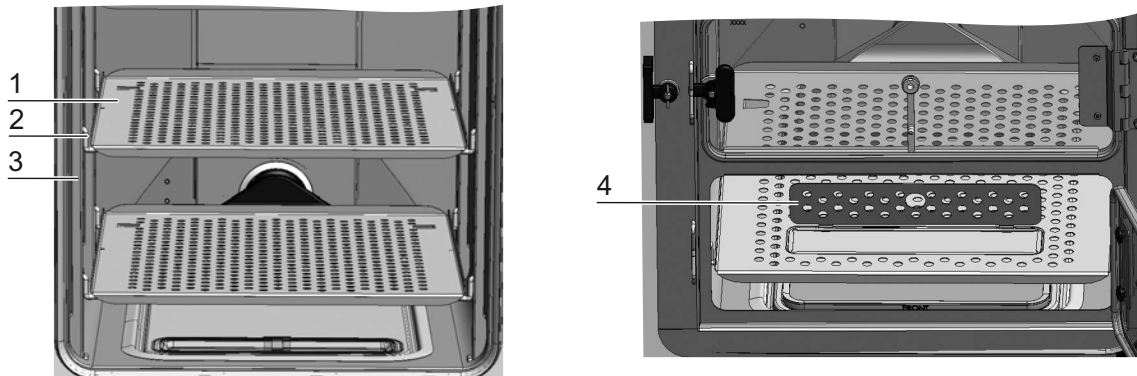
Bedrijfsomstandigheden:

Wanneer in de werkruimte van de CO₂-incubator accessoires worden gebruikt, moeten de omgevingsvoorwaarden in acht worden genomen (zie tabel). De energie die in de werkruimte wordt geïntroduceerd, heeft invloed op het begin van het temperatuurcontrolebereik. Het introduceren van extra warmtebronnen in de werkruimte kan leiden tot condensvorming (bijv. op de glazen deur).

Geïntroduceerde energie	Begin van het temperatuurcontrolebereik	
	Algemeen	Voorbeeld: RT* = 21 °C
0 W	RT + 3 °C	24 °C
5 W	RT + 6.5 °C	27,5 °C
10 W	RT + 9.5 °C	30,5 °C
15 W	RT + 13 °C	34 °C
20 W	RT + 16 °C	37 °C

*RT = Kamertemperatuur

Rekkensysteem



Afbeelding 3-15. Onderdelen rekkensysteem

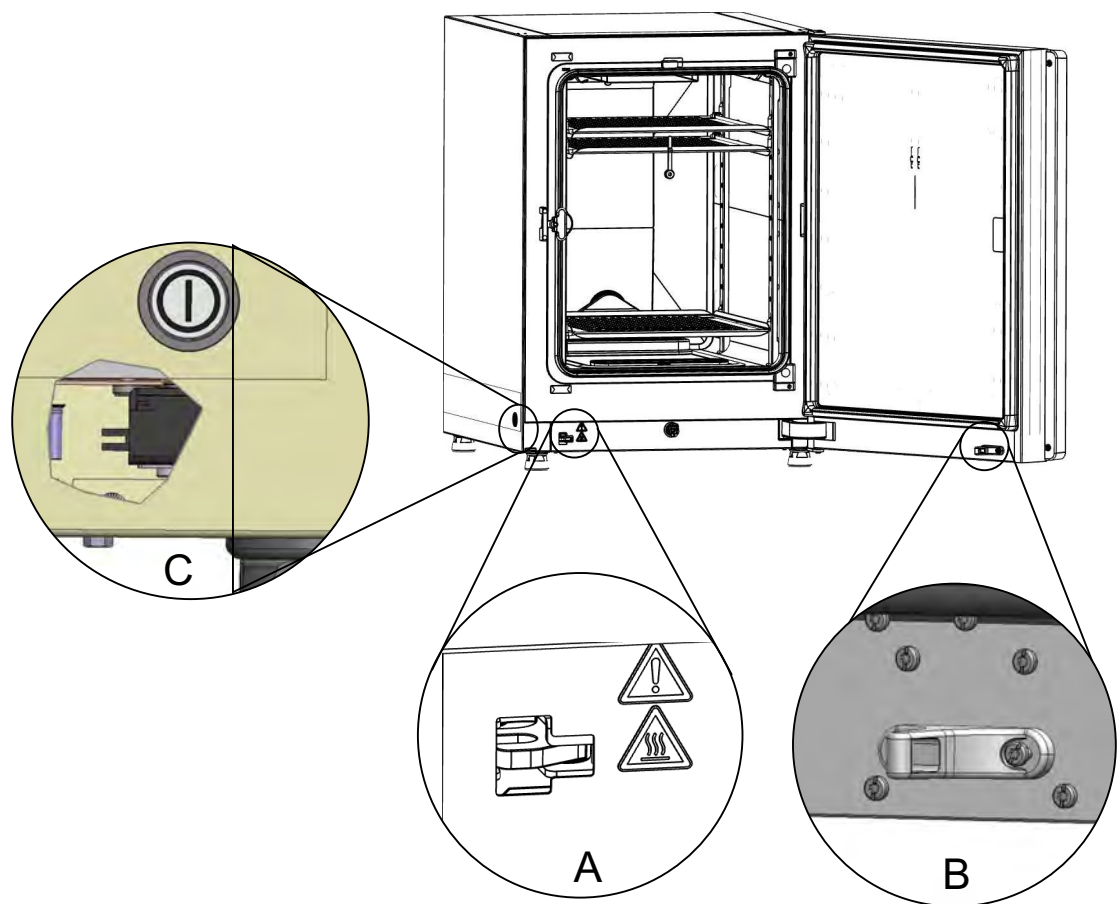
De steunrails ([Afbeelding 3-15](#), 3) van het rekkensysteem moeten worden geperforeerd met intervallen van 42 mm. De steunbeugels ([Afbeelding 3-15](#), 2) kunnen dus variabel worden gebruikt voor elke gewenste maat kweekvat. De rekken zijn voorzien van een kantelbeveiliging en uittrekbeugler ([Afbeelding 3-15](#), 1). De Vios iDx 165/255 -apparaten worden geleverd met een onderste rek met een vuluitsparing ([Afbeelding 3-15](#), 4). Het rekkensysteem wordt in detail besproken in het hoofdstuk “[Aan de slag](#)” op [pagina 4-1](#).

Meer informatie over het gebruik van het rekkensysteem met een zesdelige binnendeur is te vinden in de [bijlage](#).

Elektromechanische deurvergrendelingsset

De elektromechanische deurvergrendelingsset bestaat uit een draaigrendel (detail A in [Afbeelding 3-16](#)) die wordt aangedreven door een ingebouwde motor, een ingebouwde mechanische noodontgrendelingshendel (detail C) en een vergrendelingshaak (detail B) aan de binnenkant van de deur.

De deurvergrendelingsset is een veiligheidsvoorziening die toegang tot de werkruimte van de incubator voorkomt tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus. Met dit veiligheidsmechanisme wordt de deur van de incubator vergrendeld zodra de temperatuur van de werkruimte 65 °C bereikt of overschrijdt. Na voltooiing van de Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt de deurvergrendelingsset ontgrendeld kort nadat de temperatuur tot onder 65 °C is gedaald.



Afbeelding 3-16. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling

Beschrijving van het apparaat

Elektromechanische deurvergrendelingsset

Wanneer de stroom uitvalt, blijft de vergrendeling in de huidige positie staan. Wanneer de stroom terugkeert en de ontsmettingsroutine wordt voortgezet, wordt de deur automatisch door de grendel ontgrendeld wanneer de temperatuur onder 65 °C daalt. Indien nodig kan de deur op elk moment worden ontgrendeld door de noodontgrendelingshendel (C) naar de zijwand te trekken. De noodontgrendelingshendel bevindt zich aan de onderkant van de incubator naast de netschakelaar. Detail C in [Afbeelding 3-16](#) toont een doorsnede van de zijwand ter illustratie van de positie van de hendel.

Aan de slag

Inhoud

- “Het apparaat acclimatiseren” op pagina 4-2
- “De werkruimte voorbereiden” op pagina 4-2
- “De “MAX”-vulniveau-indicator en het voorfilter installeren” op pagina 4-3
- “Luchtkanaal” op pagina 4-4
- “Het rekkensysteem installeren” op pagina 4-8
- “Vios iDx 255 gedeelde inlegrekken (optioneel)” op pagina 4-11
- “Het gas aansluiten” op pagina 4-11
- “Netaansluiting” op pagina 4-14
- “De USB-interface aansluiten” op pagina 4-15
- “Het alarmcontact aansluiten” op pagina 4-16

Het apparaat acclimatiseren



LET OP

Laat het apparaat acclimatiseren!

Geef het apparaat voldoende tijd om te acclimatiseren voordat u het opstart.

- Zet het instrument voordat u het inschakelt ongeveer 2 uur in de werkruimte bij de verwachte werkruimtetemperatuur.
- Open de deuren van het instrument.

De werkruimte voorbereiden



LET OP

Neem de aanwijzingen en technische gegevens in de handleidingen in acht die bij vervangende onderdelen of accessoires worden geleverd. De instructies of technische gegevens kunnen afwijken van hetgeen in deze handleiding staat vermeld.

Opmerking

Desinfectie:

Details over de reiniging en desinfectie van het apparaat worden beschreven in een apart hoofdstuk (zie "[Reiniging en desinfectie](#)" op [pagina 8-1](#)).

De CO₂-incubator wordt niet steriel geleverd. Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen, moet het worden gereinigd en gedesinfecteerd.

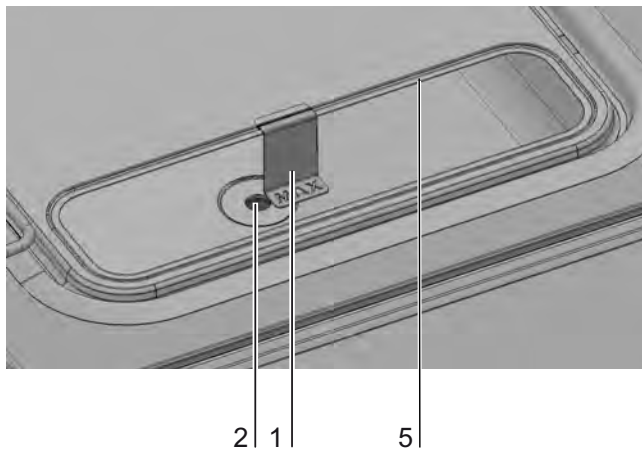
Daarnaast moeten de volgende onderdelen van de werkruimte vooraf worden gereinigd en gedesinfecteerd:

- Steunrails
- Steunbeugel
- Voorfilter
- Luchtkanaal
- Luchtkast
- Inlegrekken
- Werkruimteoppervlakken
- Afdichting glazen deur
- Glazen deur/gesegmenteerde binnendeur

De "MAX"-vulniveau-indicator en het voorfilter installeren

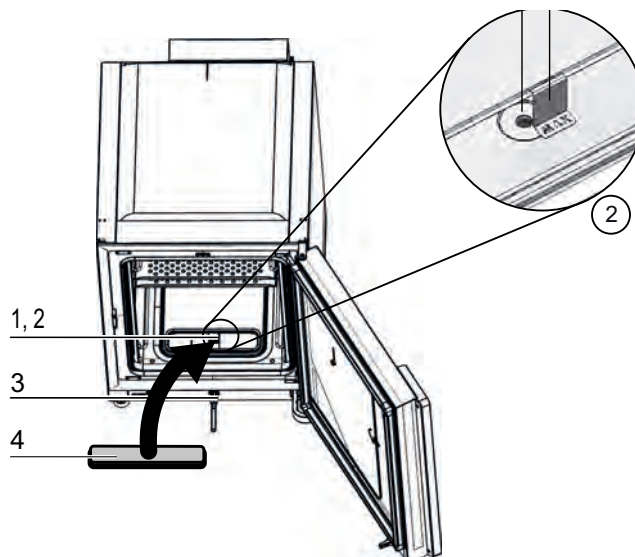
De "MAX"-vulniveau-indicator en het voorfilter kunnen zonder gereedschap worden geïnstalleerd:

1. Zorg ervoor dat de slang is losgekoppeld van het vul- en aftapventiel (Afbeelding 4-2, 3).
2. Controleer of de afvoer (Afbeelding 4-2, 2) in het voorste gedeelte van het waterreservoir vrij is van verstopping; deze is nodig om het water af te voeren via het vul- en aftapventiel (Afbeelding 4-2, 3) aan de voorkant van het apparaat.
3. Hang de "MAX"-vulniveau-indicator (Afbeelding 4-1, 1) in de daarvoor bestemde sleuf in de afdekking van het waterreservoir (Afbeelding 4-1, 5).



Afbeelding 4-1. "MAX"-vulniveau-indicator

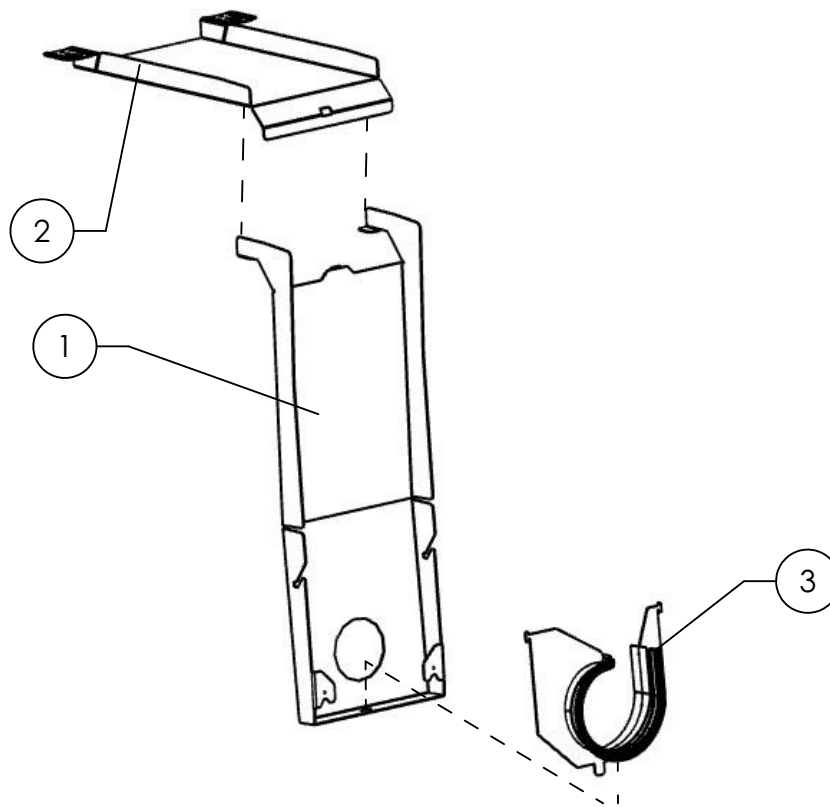
4. Plaats het voorfilter (Afbeelding 4-2, 4) in de afdekking van het waterreservoir.



Afbeelding 4-2. De "MAX"-vulniveau-indicator en het voorfilter

Luchtkanaal

Onderdelen van het luchtkanaal



Afbeelding 4-3. Onderdelen van het luchtkanaal Vios iDx 165/255

Pos.	Aanduiding
1	LLB achterwand (vervangingsonderdeel inclusief 3 en 4)
2	LLB plafond van kanaal
3	Compressorplaat met spiraalvormig afdichtingsprofiel

Installatie van het luchtkanaal

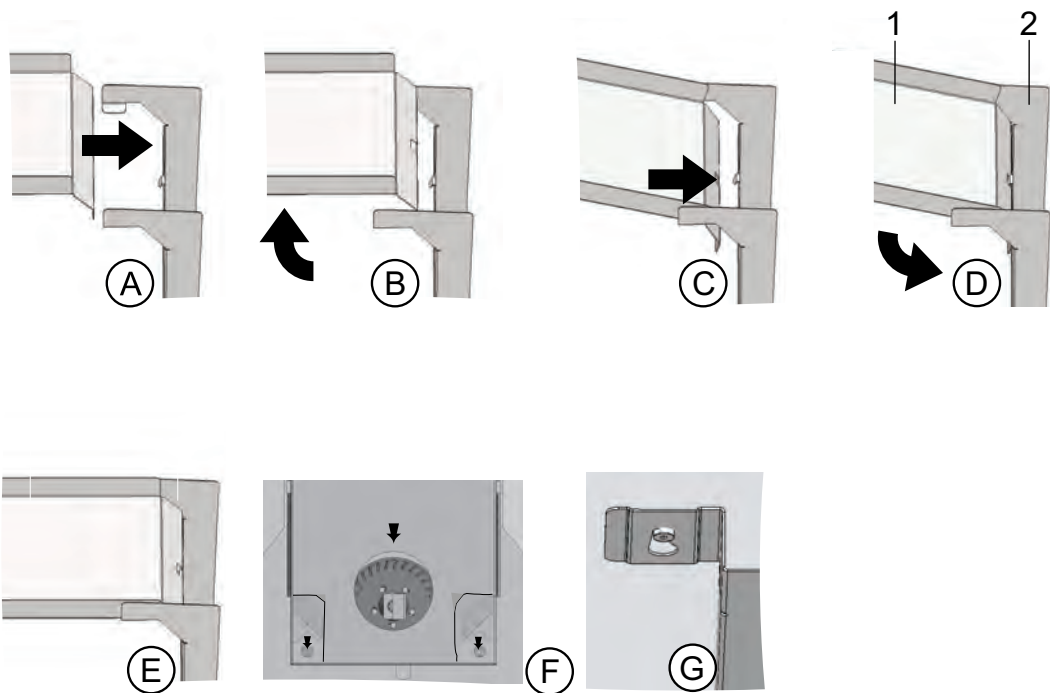
Opmerking

Verwijder bij de Vios iDx 165-versies de luchtkanaalafdichtingen niet voordat de achterwand is geïnstalleerd. De luchtkanalen op de achterwand zijn belangrijk voor de juiste luchtstroom in de Vios iDx 165-versies met een roestvrijstalen binnenkamer.

1. Verbind het bovenste deel (Afbeelding 4-4, 1) van het luchtkanaal met het achterste deel (Afbeelding 4-4, 2) zoals getoond in Afbeelding 4-4, stap A-E. Zorg er daarbij voor dat het positioneringslipje op het achterdeel in het

corresponderende vierkante gat in het basisdeel klikt bij stap C in [Afbeelding 4-4](#).

2. Plaats de stang aan de voet van het achterste deel ([Afbeelding 4-4](#), 2) op de twee tapbouten aan de achterwand en kantel het luchtkanaal naar achteren.
3. Vergrendel de sleutelgaten aan de zijkanten van het bovenste deel ([Afbeelding 4-4](#), G) in de bevestigingsschroeven in het plafond van de werkruimte.



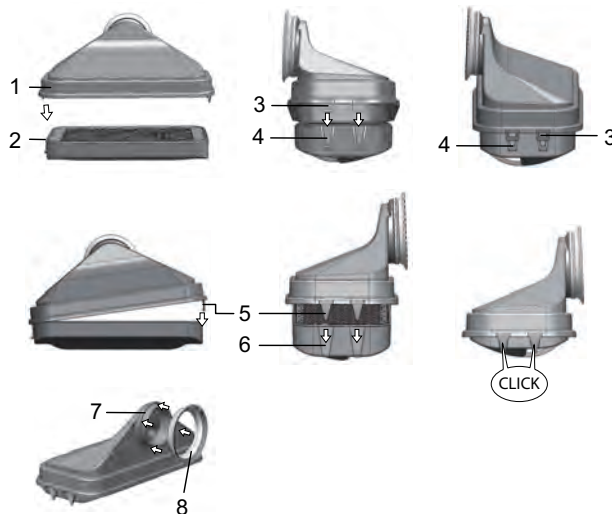
Afbeelding 4-4. Het luchtkanaal monteren

Aan de slag

Het HEPA-filter en de afdekking van het waterreservoir installeren

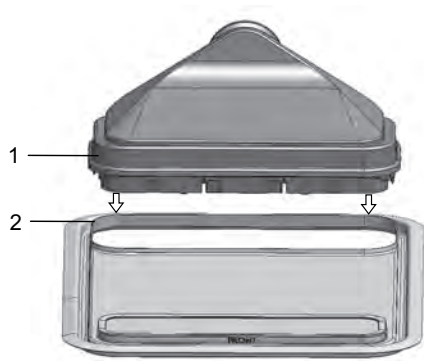
Het HEPA-filter en de afdekking van het waterreservoir installeren

Het HEPA-filter ([Afbeelding 4-5](#), 2) wordt van onderaf in de luchtkast ([Afbeelding 4-5](#), 1) geplaatst. De luchtkast staat op een voetstuk op de afdekking van het waterreservoir ([Afbeelding 4-6](#), 2) en wordt op de ventilatorinlaat geschoven.



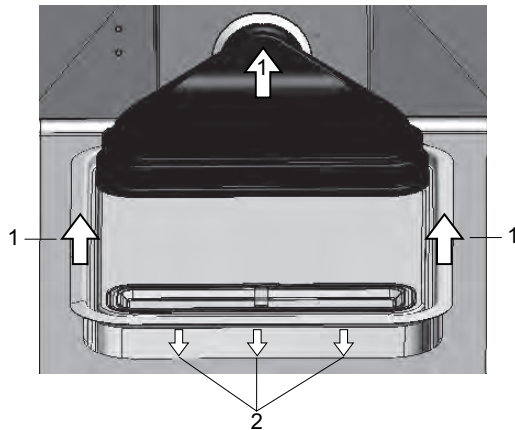
Afbeelding 4-5. Het HEPA-filter en de luchtkast monteren

1. Plaats het HEPA-filter ([Afbeelding 4-5](#), 2) op een vlakke ondergrond.
2. Kantel de luchtkast ([Afbeelding 4-5](#), 1) naar links en plaats het met de lipjes aan de linkerkant ([Afbeelding 4-5](#), 3) in de corresponderende groeven in het HEPA-filter ([Afbeelding 4-5](#), 4).
3. Klik de lipjes ([Afbeelding 4-5](#), 5) aan de rechterkant van de luchtkast in de inkepingen ([Afbeelding 4-5](#), 6)) van het HEPA-filter.
4. Plaats de afdichting ([Afbeelding 4-5](#), 8) in de groef ([Afbeelding 4-5](#), 7) op de buisaansluiting van de luchtkast en druk deze rondom vast.
5. Monteer de luchtkast ([Afbeelding 4-6](#), 1) op het voetstuk ([Afbeelding 4-6](#), 2) van de afdekking van het waterreservoir.



Afbeelding 4-6. De luchtkast op de afdekking van het waterreservoir monteren

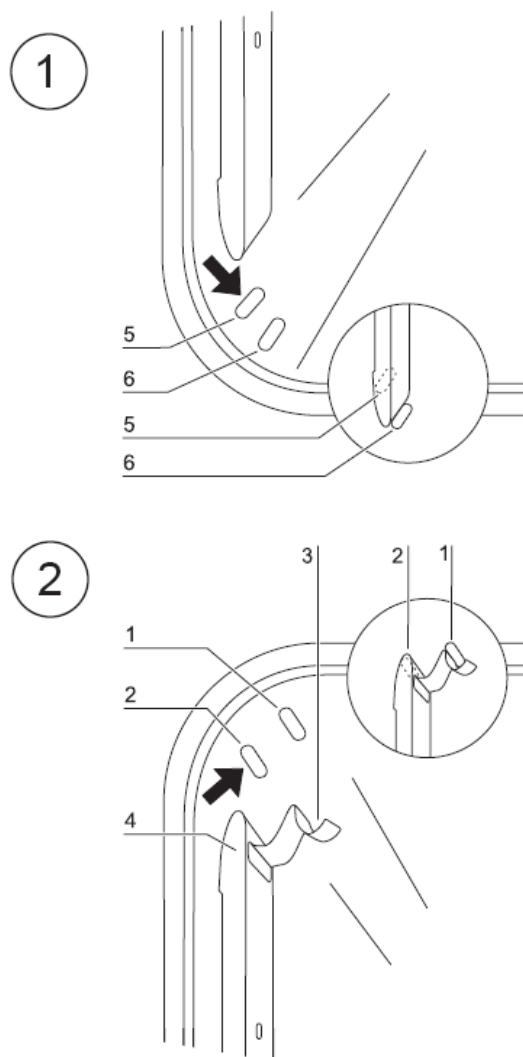
6. Plaats de afdekking van het waterreservoir op de vloer van de werkruimte.
7. Til de afdekking van het waterreservoir aan de voorkant op en duw deze naar de achterwand ([Afbeelding 4-7](#), 1).



Afbeelding 4-7. De luchtkast installeren

8. Duw de afdekking van het waterreservoir naar de achterwand tot deze niet verder kan. Het deksel schuift in zijn uiteindelijke positie in het reservoir en de buisaansluiting van de luchtkast schuift in de ventilatoruitlaat.
9. Schuif de voorrand van de afdekking van het waterreservoir in het reservoir ([Afbeelding 4-7](#), 2). De slang van de luchtkast schuift in de ventilatoruitlaat.

Het rekkensysteem installeren



Afbeelding 4-8. Het rekkensysteem installeren/verwijderen

Voor de installatie van het rekkensysteem is geen gereedschap nodig. De steunrails worden vastgezet met veerdruk.

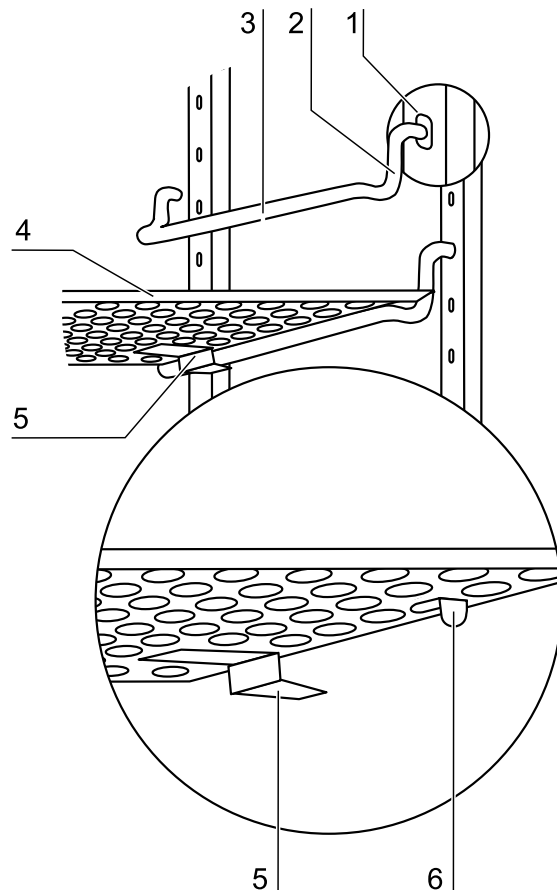
De steunrails installeren/verwijderen

De steunrails worden geleid en op hun plaats gehouden aan de zijkanten door de uitsparingen. De borgveren van de steunrail moeten omhoog wijzen.

1. Plaats de steunrail ([Afbeelding 4-8](#), 4) op de onderste uitsparing ([Afbeelding 4-8](#), 6) en klap deze tegen de zijwand van de werkruimte zodat de steunrail boven de twee uitsparingen zit.
2. Knijp in de borgveer ([Afbeelding 4-8](#), 3) achter de bovenste uitsparing ([Afbeelding 4-8](#), 1).

- Om de steunrails te verwijderen, trekt u de borgveer (Afbeelding 4-8, 3) aan het lipje naar beneden uit de uitsparing (Afbeelding 4-8, 1) en verwijdert u de steunrail.

De steunbeugels installeren



Afbeelding 4-9. De steunbeugels installeren

- Plaats de steunbeugels (Afbeelding 4-9, 3 + 2) in de perforatie van de steunrail (Afbeelding 4-8, 1) zodat de steunstang (Afbeelding 4-8, 3) naar beneden wijst.
- Zorg ervoor dat de twee verticale stukken (Afbeelding 4-8, 2) van de steunbeugel tegen de steunrail rusten.

De rekken installeren:

- Schuif de inlegrekken met de kantelbeveiliging (Afbeelding 4-9, 5) op de steunbeugel, naar de achterkant van het apparaat gericht. De kantelbeveiliging dient ook als geleider voor het inlegrek.
- Til het rek iets op, zodat de uittrekbe grenzer (Afbeelding 4-9, 6) over de steunbeugel kan worden geleid.

Aan de slag

Het rekkensysteem installeren

3. Zorg ervoor dat de steunbeugel vrij in de twee kantelbeveiligingen loopt.

Opmerking

Plaats het rek met het vulapparaat (water) in de laagste positie van de Vios iDx 165-incubator.

Bij de zesdelige binnendeur worden de steunbeugels alleen in de vierkante gaten geplaatst; zie [bijlage](#).

Het apparaat waterpas zetten

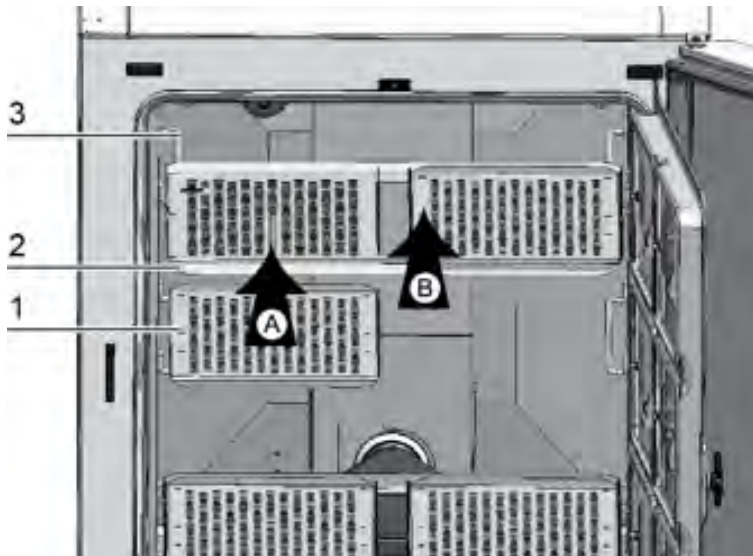


LET OP

Draai de voetjes maximaal 13 mm uit.

1. Plaats een waterpas op het middelste rek of op de rolhouder.
2. Gebruik een sleutel (maat 36 cm) om de voetjes van het apparaat te draaien tot het rek waterpas en loodrecht staat in alle richtingen. Verstel de hoogte van de voetjes van links naar rechts en van achter naar voren.

Vios iDx 255 gedeelde inlegrekken (optioneel)



Afbeelding 4-10. Installatie van gedeelde inlegrekken

Als de Vios iDx 255 met de optionele zesdelige gesegmenteerde binnendeur en de in zes delen gesplitste legrekken is uitgerust, worden er drie draagframes met elk twee legrekken op de steunbeugels van de zijsteunrails geplaatst in plaats van de legrekken uit één stuk van de standaarduitrusting.

1. Plaats beide legrekken ([Afbeelding 4-10](#), 1) op het draagframe ([Afbeelding 4-10](#), 2) (stap A)
2. Bevestig beide steunframes ([Afbeelding 4-10](#), 2) op de steunbeugel ([Afbeelding 4-10](#), 3) (stap B).

Het gas aansluiten

Opmerking

Gaskwaliteit:

De gassen moeten een van de volgende kwaliteitskenmerken hebben:

- Zuiverheid van minimaal 99,5%.
- Gas van medische kwaliteit.

LET OP

Overdruk!



De bedrijfsdruk van het gas dat naar het apparaat wordt toegevoerd, mag niet hoger zijn dan 1 bar. Als het gas met een hogere druk wordt toegevoerd, sluiten de geïntegreerde kleppen van het apparaat mogelijk niet goed en kan de regeling van de gastoevoer worden verstoord.

Stel de gastoevoer in op een bereik van min. 0,8 bar en max. 1 bar en zorg ervoor dat deze vooraf ingestelde druk niet kan worden gewijzigd!

Gasdrukslangen installeren

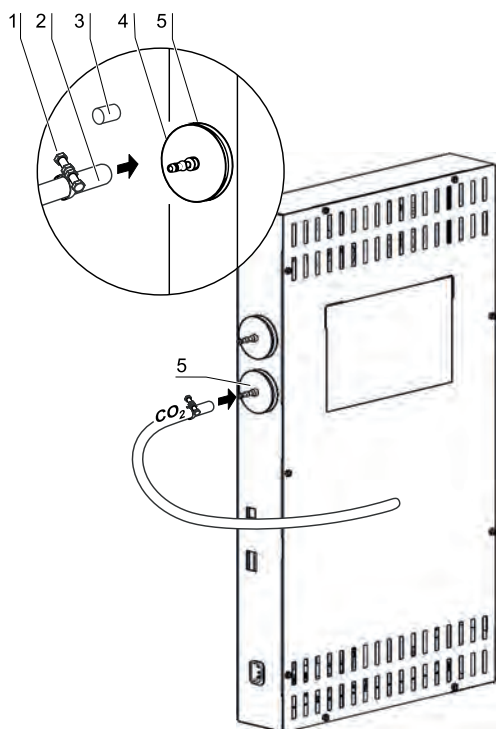
LET OP

Drukcompensatieopening

Om een permanente drukcompensatie te garanderen, mag de drukcompensatieopening niet worden aangesloten op een luchtafvoersysteem. De buis van de drukcompensatieopening mag niet worden verlengd of omgeleid.

Opmerking

Let op: de binnendiameter van de gasdrukslang van de Vios iDx 165/255 moet 3,175 mm zijn.

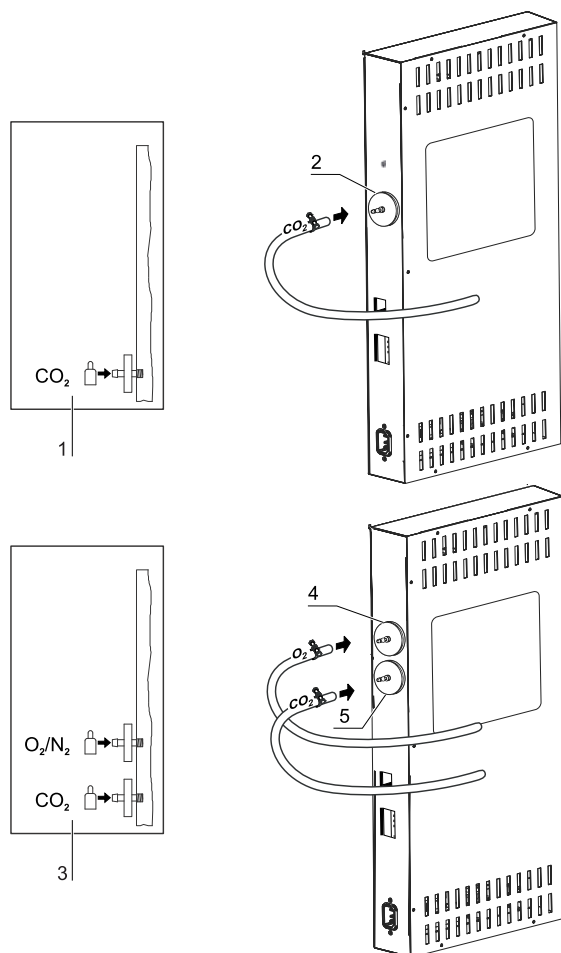


Afbeelding 4-11. Gasdrukslangen installeren

De toevoer van gas van het gastoevoersysteem naar het apparaat wordt tot stand gebracht met behulp van de meegeleverde flexibele gasdrukslangen:

1. Bevestig de gasdrukslang aan de aansluitpoort van het gastoevoersysteem.
2. Verwijder de beschermdop (Afbeelding 4-11, 3) van het gasinlaatfilter.
3. Schuif de slangklem (Afbeelding 4-11, 1)) op de gasdrukslang (Afbeelding 4-11, 2) en sluit de gasdrukslang aan op de connector (Afbeelding 4-11, 4) van het gasinlaatfilter (Afbeelding 4-11, 5).
4. Zet de gasdrukslang met behulp van de slangklem vast op de connector van het gasinlaatfilter.

Gasaansluiting



Afbeelding 4-12. Gasaansluiting

De gastoevoer van het gastoevoersysteem naar het apparaat wordt tot stand gebracht met behulp van de meegeleverde flexibele gasdrukslangen:

CO₂-aansluiting

- Bij een apparaat met CO₂-aansluiting wordt de gastoevoer aangesloten op het gasinlaatfilter (Afbeelding 4-12, 2) volgens het aansluitschema (Afbeelding 4-12, 1).

Gecombineerde CO₂- en O₂/N₂-aansluiting (optioneel):

Bij apparaten met een gecombineerde CO₂-/O₂-/N₂-aansluiting moeten de gastoevoerslangen als volgt worden geleid volgens het aansluitschema (Afbeelding 4-12, 3):

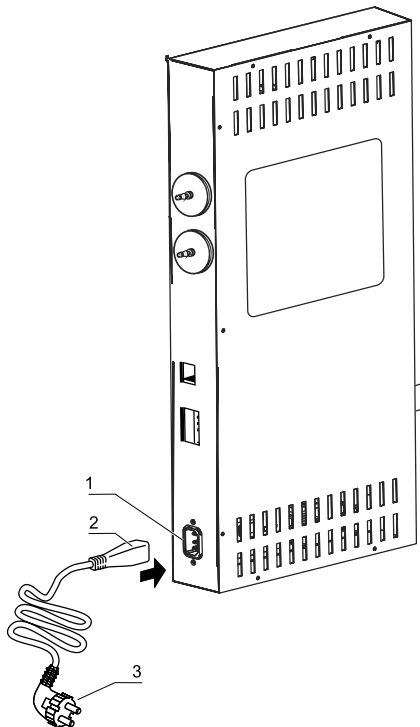
- Sluit de O₂/N₂-toevoer aan op het bovenste gasinlaatfilter (Afbeelding 4-12, 4),
- Sluit de CO₂-toevoer aan op het onderste gasinlaatfilter (Afbeelding 4-12, 5).

Opmerking

Handmatige gasbewaking

Het peil van de gascilinders moet elke dag worden gecontroleerd.

Netaansluiting



Afbeelding 4-13. Netaansluiting

GEVAAR

Elektrische schok!



Contact met stroomvoerende onderdelen kan een dodelijke elektrische schok veroorzaken.

Controleer de stekker en het netsnoer op schade voordat u het apparaat op de elektrische voeding aansluit.

Gebruik geen beschadigde onderdelen bij het aansluiten van het apparaat op de elektrische voeding!

- Sluit het apparaat aan op een correct geïnstalleerd en geaard elektriciteitsnet dat gezeurd is met een B 16-stroomonderbreker.

Aansluiten op de voeding

GEVAAR



De netstekker moet voor de gebruiker gemakkelijk herkenbaar en altijd vrij toegankelijk zijn. De stekker van het netsnoer is de alpolige stroomonderbreker.

GEVAAR



Gebruik de originele voedingskabel voor een veilige werking van het apparaat. Neem voor vragen en vereisten contact op met uw Thermo Fisher-serviceorganisatie!

1. Controleer voordat u het apparaat aansluit op de voeding of de spanning van het stopcontact overeenkomt met de specificaties op het typeplaatje links van de netschakelaar van het apparaat. Als de opgegeven waarden voor spanning (V) en stroom (A) niet overeenkomen, mag het apparaat niet worden aangesloten.
2. Steek de IEC-connector in de aansluiting op het bedieningskastje van het apparaat.
3. Steek de geaarde stekker van het netsnoer in een correct geaard en gezeurd stopcontact.
4. Zorg ervoor dat er geen trek- of drukkracht op de voedingskabel wordt uitgeoefend.

De USB-interface aansluiten

De apparaten zijn standaard uitgerust met een USB-interface. De aansluiting op de pc wordt gemaakt met een in de handel verkrijgbare USB 1- of USB 2-kabel (incubatorzijde: USB-connector type B, pc-zijde: USB-connector type A).

Aan de slag

Het alarmcontact aansluiten

De USB-interface voldoet aan de USB 1.1-norm en is compatibel met USB 2.0- en 3.0-normen (volledige snelheid). Voor gegevenscommunicatie tussen de pc en de incubator via de USB-interface moet een geschikt stuurprogramma worden geïnstalleerd op de pc, tenzij dergelijke software wordt geleverd door de huidige geïnstalleerde Windows-versie. De installatie van het stuurprogramma wordt beschreven in “Datacommunicatie” op [pagina 12-1](#).

Het alarmcontact aansluiten

Opmerking

Technische werkzaamheden

Thermo Scientific garandeert de veiligheid en functionaliteit van het apparaat alleen als de installatie en het onderhoud correct worden uitgevoerd.

Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een extern alarmsysteem door opgeleide en bevoegde elektrotechnische /telecommunicatiemonteurs!

Functie:

Als er systeemfouten en storingen optreden in de temperatuur- of gascontrolelussen, wordt er een alarmbericht verstuurd naar het aangesloten alarm-/bewakingssysteem. Het potentiaalvrije contact (1 wisselcontact) is ontworpen voor de volgende circuits:

Alarmrelais

Opmerking

Circuitstructuur

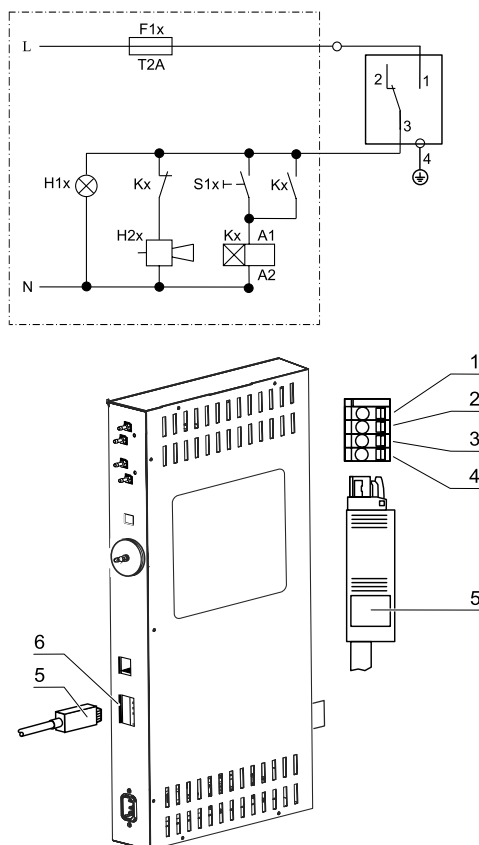
Het alarmrelais reageert op alle fouten die door de controlelussen worden gemeld (zie “Foutmeldingen” op [pagina 6-46](#)).

Stroomcircuit	Spanning	Externe zekering
Stroomcircuits met wisselspanning	max. 250 V ~	max. 6 A
SELV-stroomcircuits (cf. VDE 0100, deel 410)	25 V ~	max. 2 A
	60 V =	max. 1 A
SELV E-stroomcircuits (cf. VDE 0100, deel 410)	50 V ~	max. 1 A
	120 V =	max. 0,5 A

Bedrijfstoestanden	Contact 3 - 2	Contact 3 - 1
Operationele stroombewaking "UIT"	X	O
Operationele stroombewaking "AAN"	O	X
Fout stroombewaking "UIT"	O	X
Fout stroombewaking "AAN"	X	O

Legenda: X: contact afgesloten / O: contact open

Aansluitvoorbeeld:



Abbeelding 4-14. Voorbeeld van alarmcontactaansluiting

Opmerking

De stekker ([Afbeelding 4-14](#), 5) voor het aansluiten van de aansluitkabel wordt niet meegeleverd, maar kan apart worden besteld. De waarden voor de bedrijfsspanning en de beveiliging van externe alarmcircuits staan in de bovenstaande tabel.

1. Klik de afzonderlijke draden van de verbindingkabel ([Afbeelding 4-14](#), 1-4) vast volgens de aanduidingen in het stroomaansluitschema ([Afbeelding 4-14](#)).
2. Steek de stekker van de aansluitkabel ([Afbeelding 4-14](#), 5) naar het externe alarmsysteem in de interface ([Afbeelding 4-14](#), 6) op het bedieningskastje aan de achterkant van het apparaat.

De 4-20 mA-interface aansluiten

Opmerking

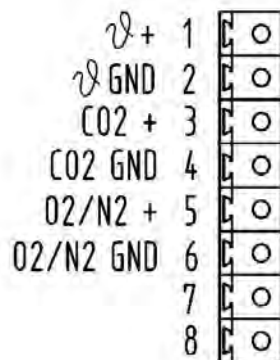
Technische werkzaamheden

Thermo Scientific garandeert de veiligheid en functionaliteit van het apparaat alleen als de installatie en het onderhoud correct worden uitgevoerd. Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een extern alarmsysteem door opgeleide en bevoegde elektrotechnische/telecommunicatiemonteurs!

Opmerking

Retrofitting van de 4-20 mA-meetgegevensinterface is uitsluitend voorbehouden aan technisch onderhoudspersoneel van Thermo Fisher Scientific.

In de volgende afbeelding wordt de pin-uitgang van de interface voor 4-20 mA-meetgegevens weergegeven:



4...20mA

Afbeelding 4-15. Pin-uitgang van de 4-20 mA-interface

Bediening

Inhoud

- “Het apparaat voorbereiden” op pagina 5-1
- “Ingebruikname” op pagina 5-3
- “” op pagina 5-4

Het apparaat voorbereiden



LET OP

Het apparaat mag pas worden vrijgegeven voor gebruik als alle belangrijke opstartstappen zijn uitgevoerd (zie “Aan de slag” op pagina 4-1).

Controle van het apparaat

Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen, moet de toestand van de volgende onderdelen worden gecontroleerd met een apparaatcontrole:

- De gasslangen moeten goed vastzitten op de aansluitfilters en moeten vastzitten met een slangklem.
- De toegangspoort moet gesloten zijn.
- De drukcompensatieopening moet doorlaatbaar zijn; het inzetstuk moet in de werkruimte geïnstalleerd zijn.
- De afdichting van de glazen deur mag niet beschadigd zijn.
- De meetopening van de glazen deur/gesegmenteerde binnendeur moet gesloten zijn.
- De onderdelen van het rekkensysteem moeten veilig geïnstalleerd zijn.
- De luchtkast met het HEPA-filter en het luchtkanaal moeten correct geïnstalleerd zijn.

De werkruimte van het apparaat ontsmetten

LET OP

Bedrijfstemperatuurgrenzen voor de Cell Locker!

- Verwijder de Cell Lockers voordat een Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt uitgevoerd.



De maximum bedrijfstemperatuur voor Cell Lockers is 121 °C/250 °F.

Cell Lockers smelten in de incubator als ze worden blootgesteld aan de Steri-Run-cyclus.

Cell Lockers kunnen worden gesteriliseerd in een autoclaaf op 121 °C gedurende 15 minuten met snelle drukverlaging.

Cell Locker-membraanfilters mogen niet worden gesteriliseerd in een autoclaaf.

Opmerking

Hygiënerichtlijnen:

Om de kweken te beschermen moet de werkruimte van het apparaat vóór elke handeling gereinigd en gedesinfecteerd worden volgens de hygiënerichtlijnen die de gebruiker moet opstellen.

Wateropslag: zie [“Relatieve vochtigheid”](#) op [pagina 3-6](#).

Als het minimale vulvolume niet wordt bereikt, moet het water worden bijgevuld, anders gaat het alarm af.

- Voer de Steri-Run-sterilisatiecyclus uit (zie [“Steri-Run-sterilisatiecyclus”](#) op [pagina 8-7](#)) of desinfecteer de werkruimte volgens de hygiënerichtlijnen die door de gebruiker zijn opgesteld.

Vulvolume Vios iDx 165: 3 l

Vulvolume Vios iDx 255: 3 l

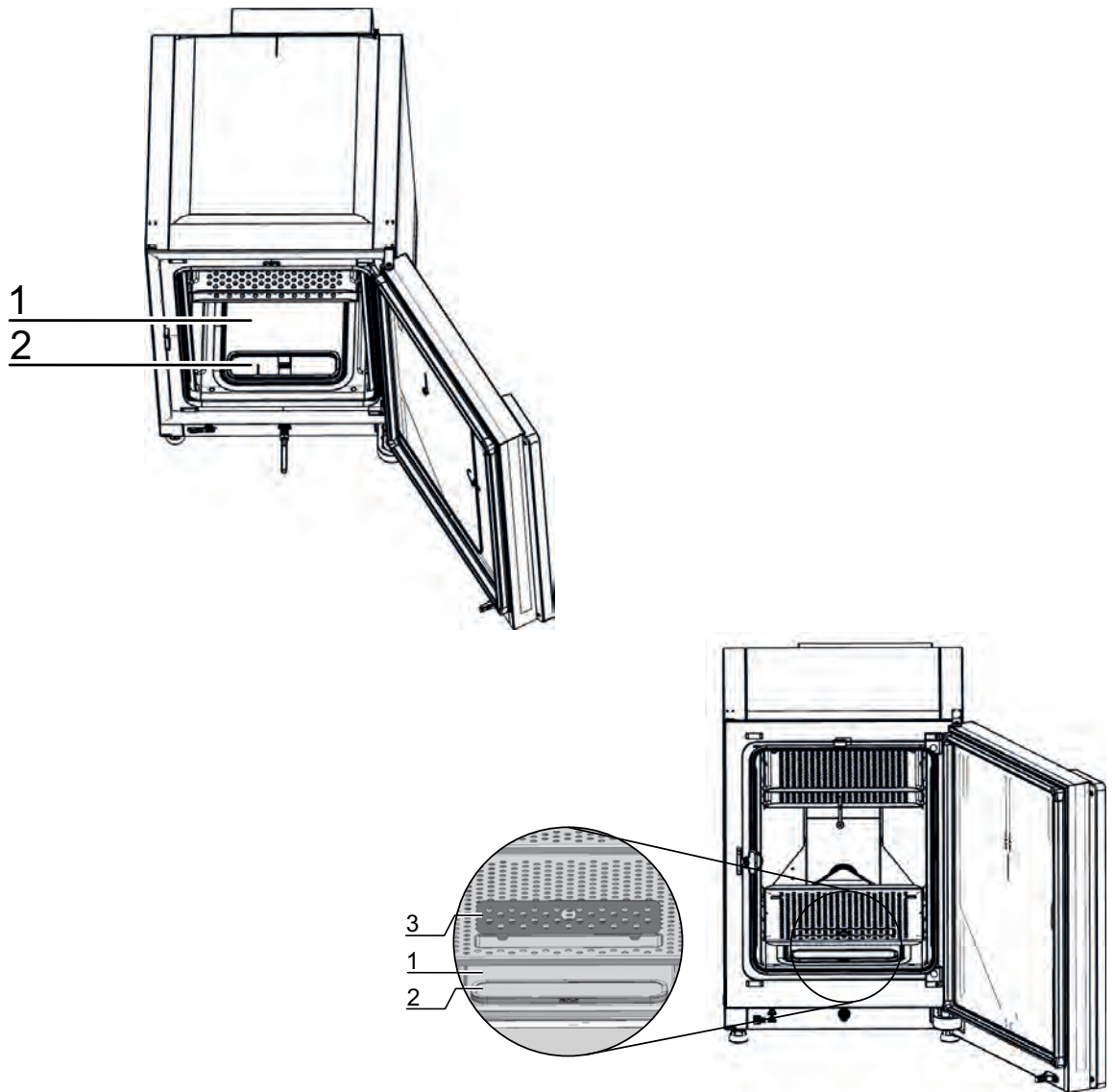
Ingebruikname

Opmerking

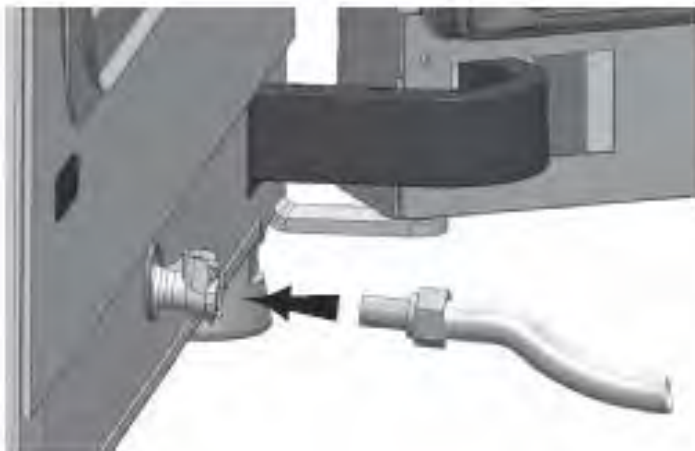
Tijdens de celweek in de kweekkamer van de incubator kunnen uw celweken na een bepaalde tijd zelf CO₂ uitstoten en kunnen de grenzen voor de CO₂-toevoer worden overschreden (afhankelijk van de geselecteerde ingestelde waarde). Om dit te voorkomen, kunt u de optionele CO₂-controlefunctie gebruiken, die altijd actief is en automatisch de luchtaanzuigpomp activeert als de limieten worden overschreden. Het starten van de pomp en de bijbehorende geluiden zijn geen storing en zijn in dit geval volkomen normaal. Zodra de werkelijke CO₂-waarde in de kweekkamer weer is bereikt, stopt de pomp met werken en keert het geluidsniveau terug naar normaal.

Als de ingestelde waarden erg hoog zijn (max. 20%), kan het soms voorkomen dat de pomp (als de CO₂-regelfunctie is geselecteerd) zonder reden start. Ook dit kan geen kwaad; de pomp stopt dan vanzelf na 1-2 minuten.

1. Open de glazen deur of de gesegmenteerde binnendeur.
2. Verwijder het voorfilter ([Afbeelding 5-1](#), 2).
3. Open het inlegrek met vuluitsparing (Vios iDx 165): Open de klep ([Afbeelding 5-1](#), 3). Inzetstuk uit één stuk (Vios iDx 255): Verwijder het onderste inlegrek als er niet genoeg ruimte is voor de container die gebruikt wordt voor het vullen, of gebruik een trechter en slang die gesteriliseerd zijn in een autoclaaf of behandeld zijn met 70% ethanol.
4. Giet gesteriliseerd gedestilleerd water in het bekken (onder de afdekking positie 1 in [Afbeelding 5-1](#)) van de werkruimte.

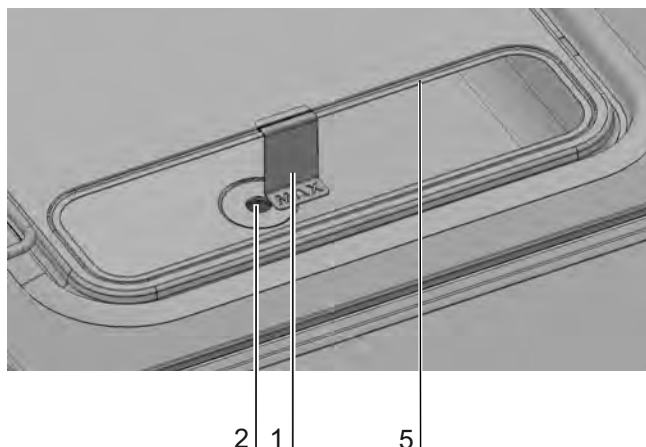


Afbeelding 5-1. Waterreservoir



Afbeelding 5-2. Vul- en aftapventiel van incubator

5. Sluit de slang aan op het vul- en aftapventiel.
6. Voeg water toe tot het maximumniveau is bereikt.



Afbeelding 5-3. “MAX”-vulniveau-indicator

7. Veeg het overtollige water van de afdekking van het waterreservoir.
8. Plaats het voorfilter terug ([Afbeelding 5-1](#), 2).
9. Plaats het onderste inlegrek terug of sluit de klep van de vuluitsparing.
10. Zorg ervoor dat de kleppen van het CO₂/O₂/N₂-gastoevoersysteem open staan.
11. Schakel het apparaat in met de netschakelaar.
12. Pas de ingestelde waarden voor de temperatuur en het CO₂/O₂-gehalte aan op het iCAN2.0™-aanraakscherm.

Het apparaat opstarten

Opmerking

Duur van de automatische opstartroutine

Wanneer het apparaat koud is en de omgevingstemperatuur laag, kan de automatische opstartroutine maximaal 10 uur duren.

- Start het apparaat op met de automatische opstartfunctie (zie “[Automatisch opstarten activeren](#)” op [pagina 6-12](#)).

De voortgangsindicator van het automatisch opstarten verschijnt op het display en de automatische opstartroutine wordt uitgevoerd.

De temperatuurregeling stelt de temperatuur in op de geselecteerde ingestelde waarde en de vochtigheid neemt toe.

Wanneer de temperatuur en relatieve vochtigheid constant zijn, wordt het

CO₂/O₂-meetsysteem automatisch aangepast.
De CO₂/O₂-regelaar levert gas tot de ingestelde CO₂/O₂-waarde.
Als de automatische opstartroutine is voltooid, verdwijnt de voortgangsindicator en wordt het hoofdmenu weergegeven. Het apparaat is gereed voor gebruik.

Het apparaat beladen

Opmerking

Beladen

Om te zorgen voor voldoende luchtcirculatie en gelijkmatige verwarming van de kweken, moet het laadoppervlak in de werkruimte tot maximaal 70% worden gebruikt. Voorwerpen met een groot oppervlak of hulpmiddelen die warmte afgeven in de werkruimte kunnen de warmteverdeling belemmeren.
Voorwerpen met een groot oppervlak of hulpmiddelen die warmte afgeven in de werkruimte kunnen de warmteverdeling belemmeren.

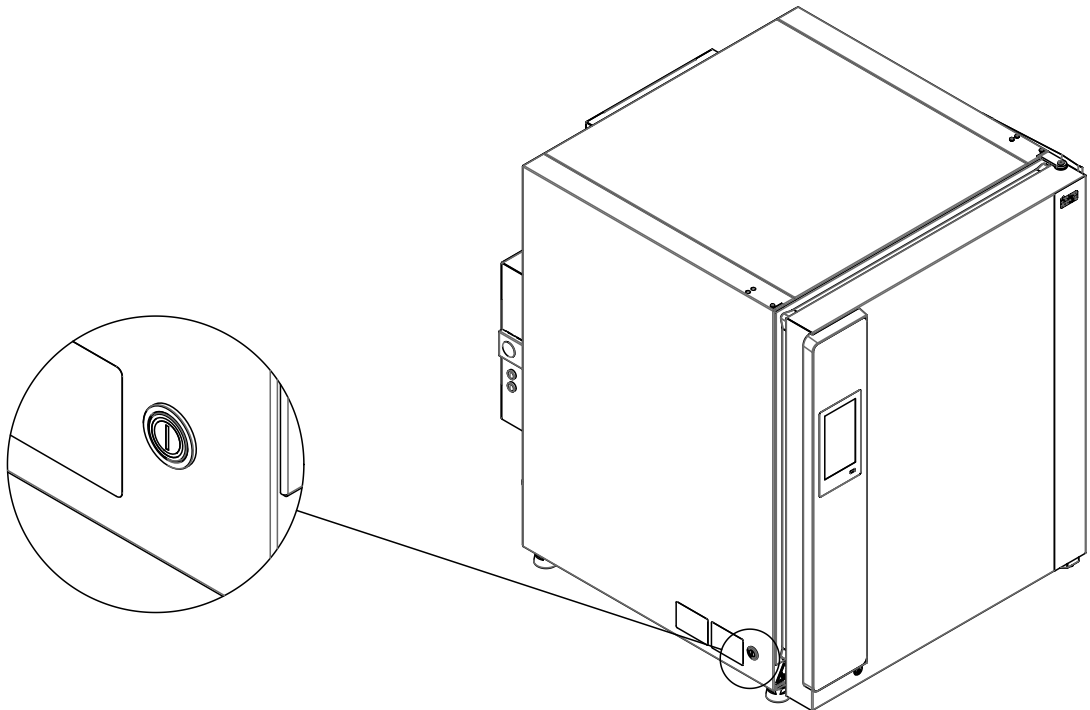
- Vul de werkruimte met kweken.

Werking

Inhoud

- “Netschakelaar” op pagina 6-2
- “Bedieningspaneel en indeling van het bedieningsscherm” op pagina 6-3
- “Verklaring van pictogrammen” op pagina 6-4
- “Verwarmingsfase van de controlelussensoren” op pagina 6-5
- “Gedrag van toetsen in instellingen” op pagina 6-6
- “De ingestelde waarde voor temperatuur instellen” op pagina 6-6
- “De ingestelde CO₂-waarde aanpassen” op pagina 6-7
- “De ingestelde O₂-waarde aanpassen” op pagina 6-8
- “Vochtigheid aanpassen” op pagina 6-10
- “Automatische opstartfunctie” op pagina 6-12
- “Steri-Run starten” op pagina 6-15
- “Gebruikersconfiguratie” op pagina 6-16
- “Foutmeldingen” op pagina 6-46
- “Acties na een stroomuitval” op pagina 6-50

Netschakelaar



Afbeelding 6-1. Netschakelaar

De netschakelaar zit op het zijpaneel van het apparaat.

- Apparaat inschakelen: Druk op de netschakelaar; de schakelaar licht op.
 - Na een korte pieptoon en een korte fase met een leeg scherm wordt het aanraakscherm weergegeven.
 - De sensoren in de controlelussen doorlopen de opwarmfase ([“Verwarmingsfase van de controlelussen”](#) op [pagina 6-5](#)).
- Apparaat uitschakelen: Druk op de netschakelaar; het lampje van de schakelaar gaat uit.


Bedieningspaneel en indeling van het bedieningsscherm

Het bedieningspaneel werkt als een aanraakscherm (iCan2.0™-aanraakscherm) en kan worden bediend met lichte druk met een vinger (zelfs met handschoenen aan) of een stompe pen.



Afbeelding 6-2. Startscherm: aanraakgevoelige schermgedeelten

De volgende schermgedeelten van het bedieningspaneel zijn aanraakgevoelig en accepteren bedieningsopdrachten:

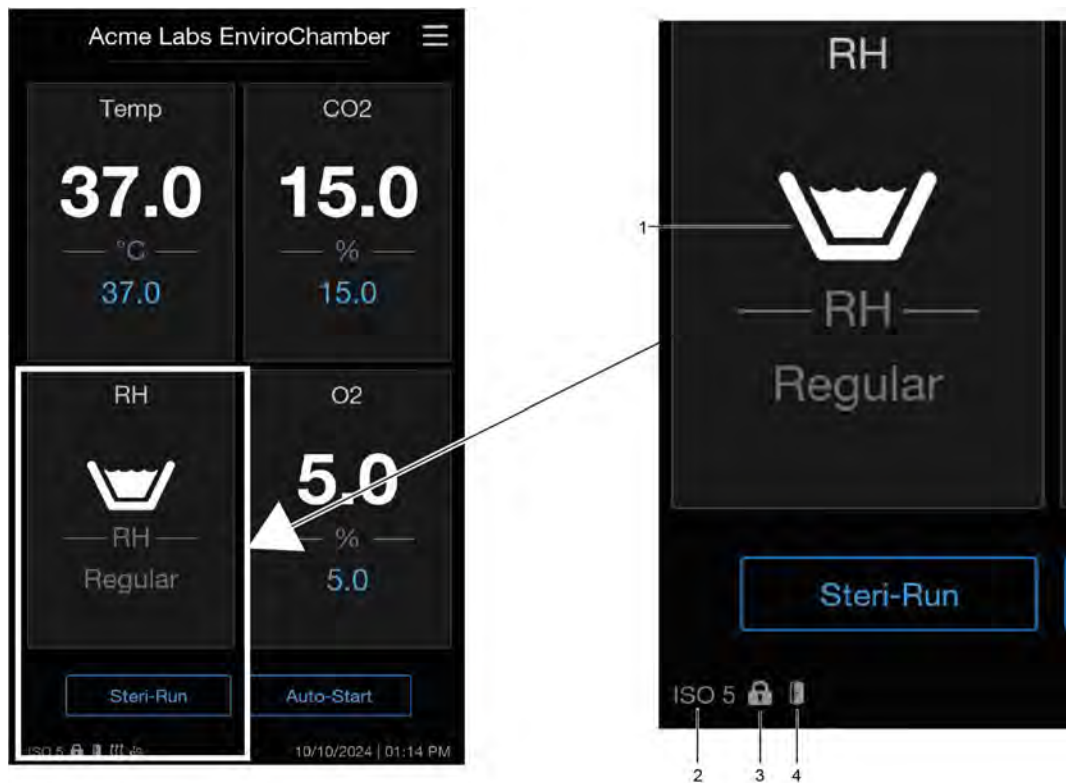
- Menu-toets  rechtsboven
- Temperatuur-weergaveveld
- CO₂-weergaveveld
- RV-weergaveveld
- O₂-weergaveveld
- Steri-run-toets
- Automatisch opstarten-toets

Opmerking







Vergroot aanraakgevoelig gebied

Om een foutmelding te bevestigen, kan het volledige aanraakscherm worden gebruikt als aanraakgevoelig gebied.

Verklaring van pictogrammen



Afbeelding 6-3. Verklaring van pictogrammen

Pos.	Pictogram	Betekenis
1		Waterpeil boven het minimum
-		Waterpeil te laag
-		Geen water - droog
2		Activiteitsindicator HEPA-filter
3		Toetsenbordvergrendeling geactiveerd
4		Deur open

Standaardinstellingen van de bedieningselementen van het iCAN2.0™-aanraakscherm

Bij levering zijn de apparaten vooraf ingesteld op de volgende ingestelde waarde:

- Temperatuur: 37 °C
- CO₂-gehalte 0,0% (wordt aangepast door de klant)
- O₂-gehalte (optioneel): 21,0 %

Opmerking

CO₂/O₂-regeling:

Aangezien de CO₂-concentratie van de lucht dicht bij 0% ligt, worden de CO₂-regeling en de foutbewaking van de controlelus gedeactiveerd bij een ingestelde waarde van 0%.

Aangezien de O₂-concentratie van de lucht 21% is, worden de O₂-regeling en de foutbewaking van de controlelus gedeactiveerd bij een ingestelde waarde van 21%.

Verwarmingsfase van de controlelussen

Wanneer het apparaat is ingeschakeld, doorlopen de sensoren van de controlelus een verwarmingsfase van verschillende duur tijdens het opstartproces:

- Temperatuurcontrolelus: 10 s
- Opwarmtijd CO₂-sensor (WLD en IR): 5 min.
- O₂-controlelus: 5 min.

Het opstartproces wordt aangeduid door een geluidssignaal. Tijdens de verwarmingsfase worden stippen (...) in plaats van waarden weergegeven in de volgende weergavevelden:

- Temperatuurweergaveveld,
- CO₂-weergaveveld en
- O₂-weergaveveld

Nadat de verwarmingsfase is voltooid, worden de werkelijke waarden van de controlelus weergegeven.

Opmerking

CO₂-begassing

Tijdens de verwarmingsfase van 5 minuten van de O₂-controlelus worden de CO₂-toevoer naar de werkruimte en de bewaking van de CO₂-controlelus onderbroken.

Gedrag van toetsen in instellingen

Door op een toets te drukken, kunt u een waarde geleidelijk verhogen of verlagen:

- Door de toets “-” of “+” ingedrukt te houden, wordt overgeschakeld naar de snelle doorloopmodus,
- en na ongeveer 3 s wordt de snelheid van de snelle doorloop extra verhoogd.

Opmerking

De instellingen opslaan

Bevestig met de Enter-toets om de gewijzigde waarden op te slaan.

De instellingen resetten:

Tenzij de gebruiker binnen 30 seconden een handeling uitvoert (contact maakt met de aanraakgevoelige zones en toetsen), verlaat het systeem automatisch het menu en wordt de laatst bevestigde instelling toegepast.

De ingestelde waarde voor temperatuur instellen

1. Druk op het weergaveveld temperature (temperatuur).

Het temperatuurmenu ([Afbeelding 6-4](#)) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-4. Temperatuurselectiemenu

2. Pas de ingestelde waarde voor temperatuur aan met de toetsen “+” en “-”.

3. Druk op de toets "Done" (Gereed) om de nieuwe ingestelde waarde toe te passen.
U wordt teruggebracht naar het startscherm.
4. Als u geen wijzigingen wilt aanbrengen, drukt u op "Cancel" (Annuleren) om het menu te verlaten en terug te keren naar het startscherm.

De ingestelde CO₂-waarde aanpassen

1. Druk op het CO₂-weergaveveld.
Het CO₂-menu ([Afbeelding 6-4](#)) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-5. CO₂-keuzemenu

2. Pas de ingestelde CO₂-waarde aan met de "+" en "-" toetsen.
3. Druk op de toets "Done" (Gereed) om de nieuwe ingestelde waarde toe te passen.
U wordt teruggebracht naar het startscherm.
4. Als u geen wijzigingen wilt aanbrengen, drukt u op "Cancel" (Annuleren) om het menu te verlaten en terug te keren naar het startscherm.

Werking

De ingestelde O₂-waarde aanpassen

Opmerking

De CO₂-controlelus deactiveren:

Om de CO₂-regeling uit te schakelen, wordt de ingestelde waarde op 0% gezet. Als de controlelus wordt gedeactiveerd, wordt ook de foutbewaking uitgeschakeld.

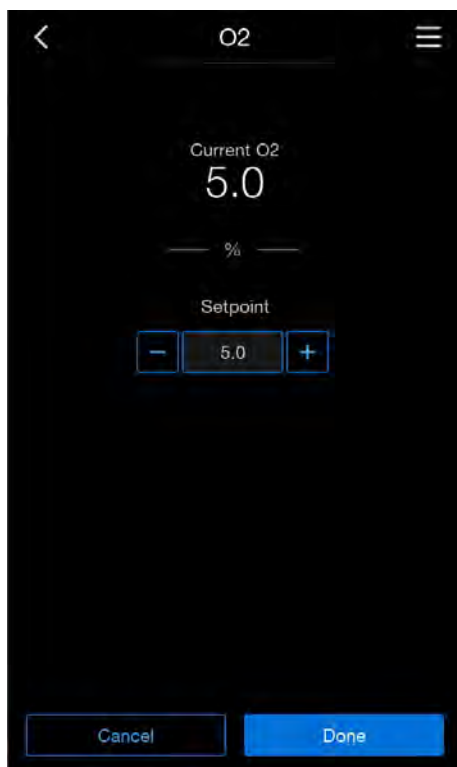
Opmerking

Ventileer de interne kamer nadat de ingestelde CO₂-waarde is gewijzigd als de nieuwe ingestelde CO₂-waarde lager is, zodat er geen alarmmelding optreedt.

De ingestelde O₂-waarde aanpassen

1. Druk op het O₂-weergaveveld.

Het O₂-menu ([Afbeelding 6-4](#)) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-6. O₂-keuzemenu

2. Pas de ingestelde O₂-waarde aan met de "+" en "-" toetsen.
3. Druk op de toets "Done" (Gereed) om de nieuwe ingestelde waarde toe te passen.

U wordt teruggebracht naar het startscherm.

4. Als u geen wijzigingen wilt aanbrengen, drukt u op "Cancel" (Annuleren) om het menu te verlaten en terug te keren naar het startscherm.

Opmerking

Ventileer de interne kamer nadat de ingestelde O₂-waarde is gewijzigd, zodat er geen alarmmelding optreedt.

Opmerking

Fabrieksinstellingen

Afhankelijk van het type O₂-sensor is een van de twee O₂-controlebereiken vooraf ingesteld in de fabriek:

Controlebereik I: 1% - 21%

Controlebereik II: 5% - 90%

Gebruik van de procesgassen

- Voor ingestelde waarden onder 21% O₂ sluit u het apparaat aan op een stikstoftoevoer.
- Voor ingestelde waarden onder 21% O₂ sluit u het apparaat aan op een zuurstoftoevoer.

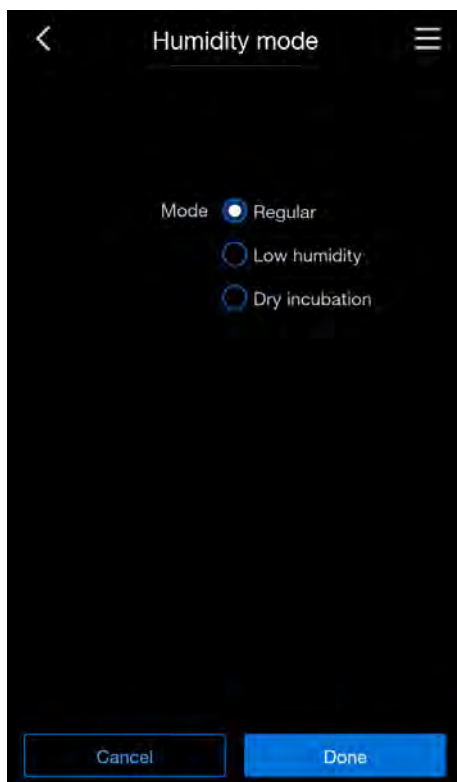
Voor ingestelde waarden van 21% O₂ wordt de controlelus gedeactiveerd, d.w.z. de foutbewaking wordt ook uitgeschakeld.

Vochtigheid aanpassen

Als er zich condens vormt op de kweekbakken als gevolg van een hoge relatieve vochtigheid, kan de luchtvochtigheid in de werkruimte op een lager niveau worden ingesteld. De apparaatregeling is in de fabriek ingesteld op een normale - ongeveer 93% relatieve vochtigheid.

1. Druk op het RH (RV)-weergaveveld.

Het menu “humidity mode” (vochtigheidsmodus) (Afbeelding 6-7) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-7. Menu “Humidity mode” (vochtigheidsmodus)

2. Selecteer de mate waarin u de vochtigheid wilt regelen. Kies tussen:
 - Regular (Normaal) (vochtigheid is 93%)
 - Low humidity (Lage vochtigheid) (vochtigheid is verlaagd tot 90%)
 - Dry incubation (Droge incubatie) (weinig vocht)

Opmerking

De functie “Dry Incubation” (Droge incubatie) is speciaal bedoeld voor toepassingen die al media en water bevatten (bijv. “Cell Factory System”).

Nauwkeurige temperatuurregelingen zorgen ervoor dat de kweken onder constante en droge omstandigheden worden geïncubeerd, wat de betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid van de resultaten verhoogt.

3. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets “Done” (Gereed) te drukken.

U keert terug naar het startscherm.

Na terugkeer naar het startscherm verschijnt de geselecteerde optie in het RV-weergaveveld.

Automatische opstartfunctie

LET OP

Zorg ervoor dat de O₂-sensor correct is aangesloten. Een onjuiste installatie van de sensor kan leiden tot corrosie bij de contacten en kalibratiefouten tijdens de automatische opstartroutine. U kunt de correcte werking controleren door de sensor simpelweg te activeren. Als er binnen 10 minuten geen foutmelding verschijnt, is de eenheid klaar voor de automatische opstartroutine.

De automatische opstartfunctie is een geautomatiseerde routine voor het opstarten en vervolgens afstellen van het CO₂-meetsysteem. Na het opstarten past de apparaatregeling de ingestelde waarde voor temperatuur aan. Tegelijkertijd neemt de vochtigheid toe. Wanneer de temperatuur en de relatieve vochtigheid constante waarden hebben bereikt, wordt het CO₂-meetsysteem automatisch aangepast aan deze waarden en wordt de werkruimte gevuld met de vooraf ingestelde hoeveelheid CO₂.

Automatische opstartroutine afgebroken wegens fout:

De automatische opstartroutine wordt afgebroken als:

- er een fout wordt gedetecteerd in de temperatuurcontrolelus,
- er een fout wordt gedetecteerd in de CO₂-controlelus,
- het waterpeil te laag is,
- de in te stellen CO₂-waarde buiten de tolerantie valt.

Droge uitvoering van de automatische opstartroutine:

Als de automatische opstartroutine droog moet worden uitgevoerd - zonder dat er water wordt bijgevuld in het waterreservoir van de werkruimte - moet de watersensor worden gedeactiveerd (hoofdstuk "[Watersensor in-/uitschakelen](#)" op [pagina 6-18](#)).

Automatisch opstarten activeren

Vorbereidingen voor het opstarten

1. Zorg ervoor dat de kleppen van het CO₂/O₂/N₂-gastoevoersysteem open staan.
2. Giet gesteriliseerd gedestilleerd water in het waterreservoir van de werkruimte. Overschrijd de markering van het maximumniveau niet.

De automatische opstartroutine starten

1. Druk op de toets "Auto- start" (Automatisch opstarten).

Het menu “auto-start sequence” (automatische opstartvolgorde) wordt weergegeven.



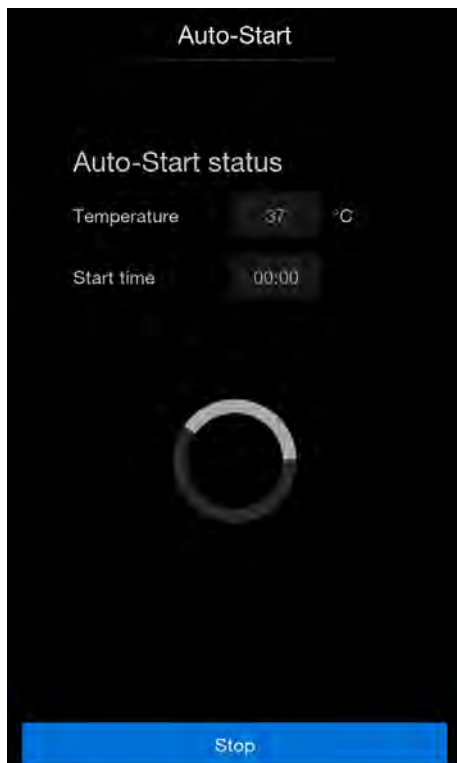
Afbeelding 6-8. Automatisch opstarten activeren

2. Als u geen wijzigingen wilt aanbrengen, drukt u op de toets “End” (Beëindigen) om het menu te verlaten en terug te keren naar het startscherm.
3. Als u een automatische start wilt uitvoeren, drukt u op de toets “Start”.
4. Open de deur totdat het geluidssignaal klinkt (ongeveer 30 s)
5. Voeg indien nodig water toe.
6. Sluit de deur.

Er wordt een statusvenster weergegeven met gegevens over het proces:

Werking

Automatische opstartfunctie



Afbeelding 6-9. Statusweergave automatisch opstarten

7. Als u het automatisch opstarten wilt afbreken, drukt u op de toets “Stop”.

Het menu “Abort Auto-Start” (Automatisch starten afbreken) verschijnt (Afbeelding 6-10).

Automatisch opstarten afbreken

Opmerking

Afbreken

De automatische opstartroutine kan op elk moment worden onderbroken door op de toets “Stop” te drukken.

Automatische herstart:

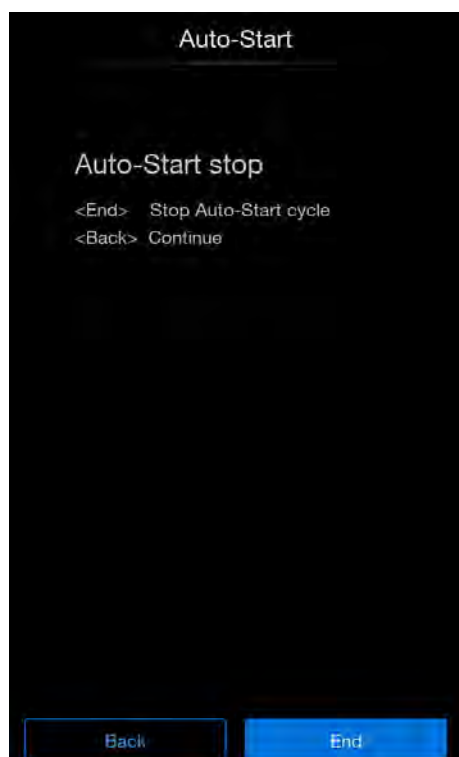
De automatische opstartroutine wordt automatisch opnieuw gestart als de routine wordt afgebroken als gevolg van een van de volgende gebeurtenissen:

- de glazen deur wordt geopend,
- de buitendeur met een optionele gesegmenteerde binnendeur wordt geopend,
- de stroomtoevoer wordt onderbroken

Als de toets “Stop” in het statusdisplay wordt ingedrukt, wordt de automatische opstartroutine onderbroken en verschijnt het dialoogvenster “Auto-Start Stop” (Automatische opstarten stoppen) ter bevestiging. De routine kan nu permanent worden geannuleerd of hervat.

1. Druk op de toets “Back” (Terug) om door te gaan met automatisch opstarten.
U keert terug naar het startscherm en de automatische opstartroutine wordt hervat.
2. Druk op de toets “End” (Beëindigen) om het automatisch opstarten af te breken.

De waarschuwingsdriehoek wordt samen met het geluidssignaal weergegeven.



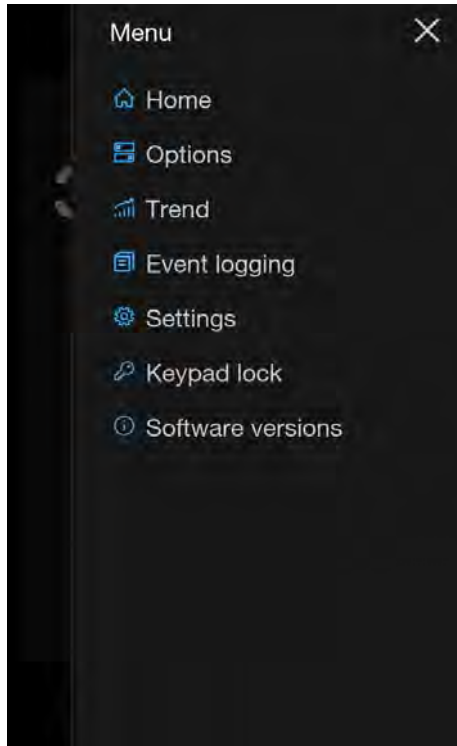
Afbeelding 6-10. Automatisch opstarten afbreken

Steri-Run starten

Steri-Run is een geautomatiseerde sterilisatiecyclus voor het steriliseren van de werkruimte van het apparaat. De Steri-Run-sterilisatiecyclus maakt gebruik van een geautomatiseerde programmavolgorde om de volledige werkruimte te ontsmetten, inclusief het rekkensysteem en de sensoren. Een gedetailleerde volgorde van de werking van het apparaat wordt beschreven in het hoofdstuk Reiniging en desinfectie (“[Steri-Run-sterilisatiecyclus](#)” op [pagina 8-7](#)).

Gebruikersconfiguratie

Met de instellingen voor de gebruikersconfiguratie kunt u de gebruikersinterface en de extra functies van het apparaat aanpassen aan de vereisten voor het dagelijks gebruik. Het keuzemenu voor gebruikersconfiguratie ([Afbeelding 6-11](#)) is toegankelijk via de menu-toets op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).



Afbeelding 6-11. Gebruikersconfiguratiemenu

Het gebruikersconfiguratiemenu is onderverdeeld in zes categorieën:

- Start (terugkeren naar startscherm)
- Opties
- Trend
- Datalogging
- Instellingen/Instellen
- Toetsenbordvergrendeling
- Softwareversies

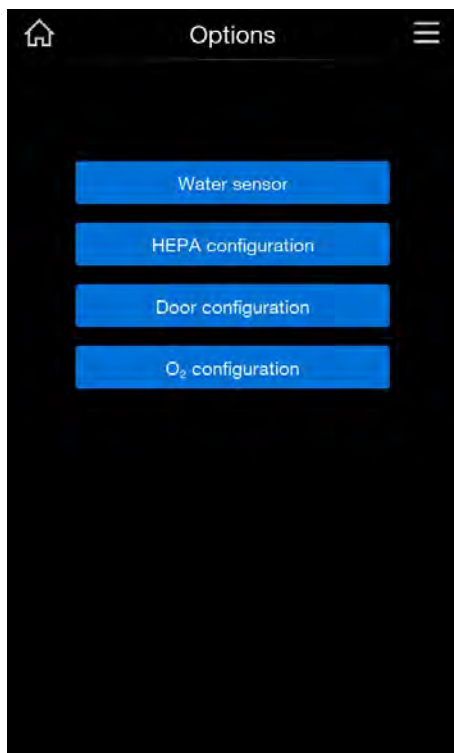
Navigeer door de submenu's in de afbeeldingen en roep vervolgens een dialoogvenster op om een gebruikersspecifieke instelling in een dialoogvenster te maken.

Opties

Het keuzemenu “Options” (Opties) ([Afbeelding 6-12](#)) geeft toegang tot alle instellingendialogvensters voor de functionele opties van het apparaat:

- Watersensor
 - HEPA-configuraties
 - Deurconfiguraties
 - O₂-configuraties
1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).
 2. Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.
 3. Selecteer de menuopdracht “Options” (Opties).

Het keuzemenu “Options” (Opties) verschijnt:



Afbeelding 6-12. Opties-keuzemenu

Watersensor in-/uitschakelen

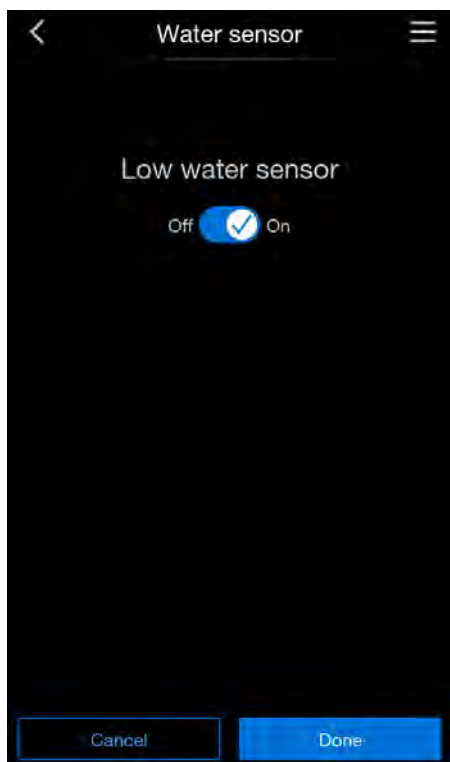


LET OP

Als de watersensor is uitgeschakeld, kan de Steri-Run-routine worden gestart ondanks dat er water in het waterreservoir zit. Dit is onjuist gebruik en hierdoor kan de ventilatormotor beschadigd raken.

1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.
3. Selecteer de menuopdracht “Options” (Opties)
4. Selecteer de optie “Water sensor” (Watersensor).

Het keuzemenu “water sensor” (watersensor) verschijnt:



Afbeelding 6-13. Watersensor in-/uitschakelen

5. Schakel indien nodig de watersensor in of uit.
6. Druk op “Cancel” (Annuleren) om terug te keren naar het menu “Options” (Opties) zonder wijzigingen.
7. Druk op “Done” (Gereed) om de gewijzigde instelling toe te passen. U keert dan terug naar het menu “Options” (Opties).

Door de watersensor uit te schakelen en de vochtigheid aan te passen, kan de relatieve vochtigheid in de werkruimte worden verlaagd. De verandering vereist een uitgebreide aanpassingsfase. Om ervoor te zorgen dat deze verandering de vorming van condens op kweekbakken effectief voorkomt, moet dit worden gebruikt als een permanente instelling.

Voor incubatietoepassingen bij omgevingsvochtigheid of als de automatische opstartroutine droog moet worden uitgevoerd (zonder water), kan de watersensor worden uitgeschakeld. Dit voorkomt alarmmeldingen van de watersensor van het besturingssysteem in het apparaat.

Als de functie "Dry Incubation" (Droge incubatie) is geselecteerd, wordt de watersensor automatisch gedeactiveerd.

Opmerking

Watersensor uit

Het in-/uitschakelen van de watersensor wordt ingevoerd in de gebeurtenissenlijst.

HEPA-configuratie

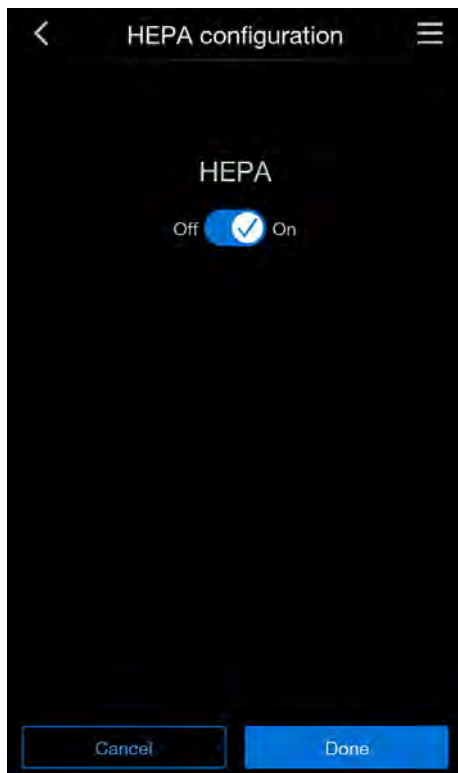
Opmerking

De incubator is geoptimaliseerd voor gebruik met een HEPA-filter.

Als u geen HEPA-filter gebruikt, worden de gespecificeerde eigenschappen van het apparaat mogelijk niet bereikt.

1. Druk op de toets "Menu" op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Het menu "User configuration" (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.
3. Selecteer de menuopdracht "Options" (Opties)
4. Selecteer de optie "HEPA configuration" (HEPA-configuratie).

Het keuzemenu "HEPA configuration" (HEPA-configuratie) verschijnt:



Afbeelding 6-14. HEPA-configuratiemenu

5. Schakel de HEPA-optie indien nodig in of uit.
6. Druk op "Cancel" (Annuleren) om terug te keren naar het menu "Options" (Opties) zonder wijzigingen.
7. Druk op "Done" (Gereed) om de gewijzigde instelling toe te passen. U keert dan terug naar het menu "Options" (Opties).

Deurconfiguratie

Gesegmenteerde binnendeur

Omdat de openingsdoorsneden kleiner zijn bij het benaderen van de kweken, kunnen apparaten die zijn uitgerust met de optionele gesegmenteerde binnendeur de incubatieparameters sneller herstellen:

- Werkruimtetemperatuur
- CO₂-concentratie
- O₂-concentratie
- Relatieve vochtigheid

Na het ombouwen van het apparaat moet de bediening van het apparaat worden omgeschakeld naar de gesegmenteerde binnendeuroptie.

In het menu “Segmented inner door” (Gesegmenteerde binnendeur) kunt u kiezen of uw apparaat een glazen deur of een gesegmenteerde binnendeur heeft.

Opmerking

Storing:

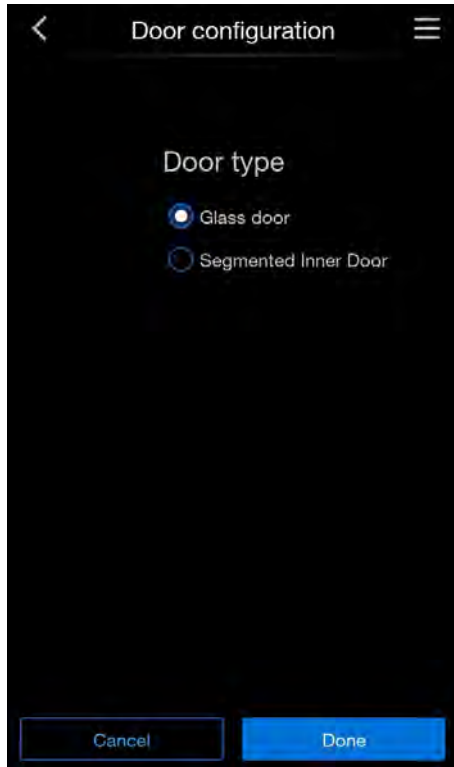
Het ombouwen naar een gesegmenteerde binnendeur resulteert in een wijziging van de besturingsparameters.

Als de functie “Segmented inner door” (Gesegmenteerde binnendeur) niet is ingesteld op de daadwerkelijk geïnstalleerde deurvariant, kan dit leiden tot storingen in de incubatie.

Deurtype selecteren

1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.
3. Selecteer de menuopdracht “Options” (Opties)
4. Selecteer de optie “door configuration” (deurconfiguratie).

Het keuzemenu “Door configuration” (Deurconfiguratie) verschijnt:

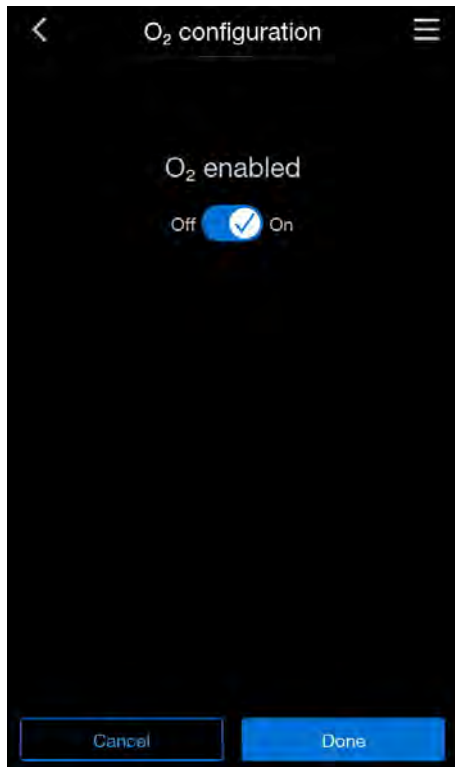


Afbeelding 6-15. Deurconfiguratiemenu

5. Selecteer het deurtype dat van toepassing is.
6. Druk op “Cancel” (Annuleren) om terug te keren naar het menu “Options” (Opties) zonder wijzigingen.
7. Druk op “Done” (Gereed) om de gewijzigde instelling toe te passen. U keert dan terug naar het menu “Options” (Opties).

O₂-configuratie

1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.
3. Selecteer de menuopdracht “Options” (Opties)
4. Selecteer de optie “O₂ configuration” (O₂-configuratie).
Het keuzemenu “O₂ configuration” (O₂-configuratie) verschijnt:



Afbeelding 6-16. O₂-configuratiemenu

5. Schakel de O₂-optie indien nodig in of uit.
6. Druk op “Cancel” (Annuleren) om terug te keren naar het menu “Options” (Opties) zonder wijzigingen.
7. Druk op “Done” (Gereed) om de gewijzigde instelling toe te passen. U keert dan terug naar het menu “Options” (Opties).

Opmerking

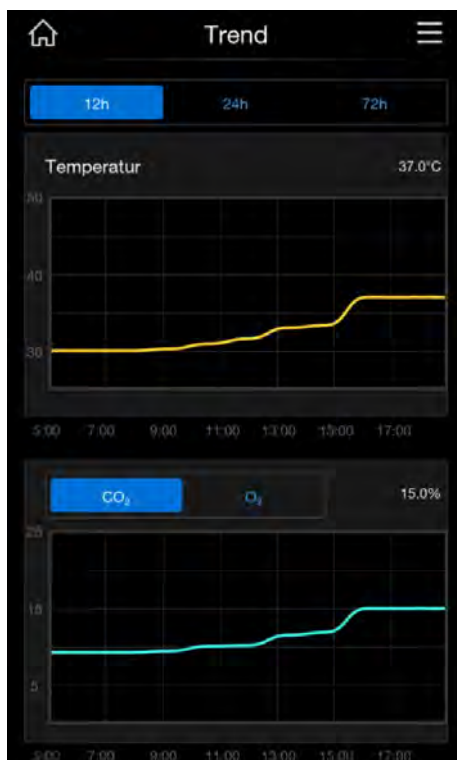
Als het apparaat met O₂ of N₂ werkt, moet de werkruimte worden geventileerd nadat de O₂-regelaar is uitgeschakeld.

Trend

De “trend”-weergave toont een grafisch overzicht van het temperatuur-, CO₂- en O₂-verloop van de afgelopen 12, 24 en 72 uur.

1. Druk op de toets “Menu” (Afbeelding 6-2).
2. Selecteer de “Trend”-menuopdracht

Het grafische overzicht “Trend” verschijnt:



Afbeelding 6-17. Grafisch overzicht “Trend”

3. Selecteer de periode waarvoor u een grafische weergave van het verloop wilt zien door de overeenkomstige optie te selecteren. De volgende opties zijn beschikbaar:
 - 12 uur
 - 24 uur
 - 72 uur
4. Selecteer of u de verloopcurve voor CO₂ of O₂ wilt zien.
5. Klik op het home-symbool, linksboven.
U keert terug naar het startscherm.

Datalogging

Het keuzemenu Data logging (Datalogging) ([Afbeelding 6-18](#)) geeft toegang tot dialoogvensters voor het loggen en weergeven van gebeurtenissen tijdens de werking van het apparaat:

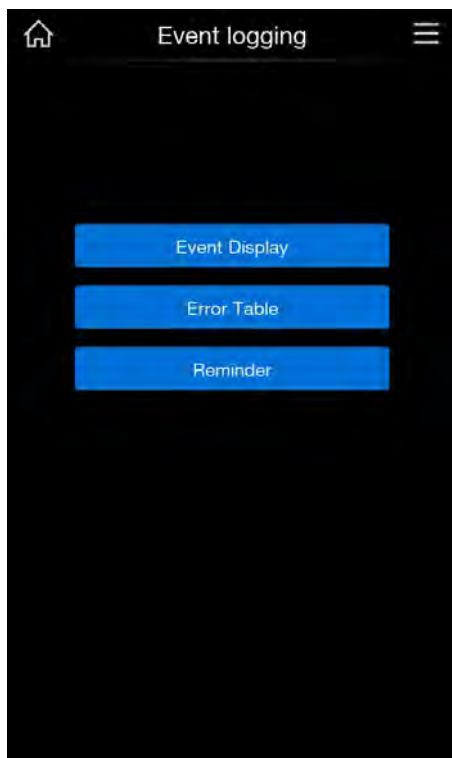
- Gebeurtenisweergave
- Foutentabel
- Herinnering

1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).

Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.

2. Selecteer de menuopdracht “Data logging” (Datalogging).

Het menu “Data logging” (Datalogging) verschijnt:



Afbeelding 6-18. Dataloggingmenu

Gebeurtenisweergave

De gebeurtenisdisplay maakt gebruik van korte registraties van één regel die de datum en tijd aangeven om de gebeurtenissen te rapporteren die tijdens de werking van het apparaat zijn geregistreerd.

De registraties worden in chronologische volgorde weergegeven, waarbij de

meest recente gebeurtenis bovenaan staat. De lijst kan worden bekeken, maar niet bewerkt. Als de gebeurtenisweergave uit meerdere pagina's bestaat, kan de gebruiker door de lijst bladeren. De statusweergave geeft aan welke pagina van het totale aantal pagina's momenteel wordt weergegeven.

1. Druk op de toets "Menu".
2. Selecteer de menuopdracht "Data logging" (Datalogging).
3. Selecteer de menuopdracht "Event display" (Gebeurtenisweergave).

De lijst die wordt weergegeven in [Afbeelding 6-19](#) verschijnt.



Time	Process
14.02.25 13:42	CO2 set value changed
14.02.25 13:27	New error CO2
14.02.25 13:12	New error RH
14.02.25 12:57	Power reset
14.02.25 12:42	Temp set value changed
14.02.25 12:27	New error system
14.02.25 12:12	CO2 set value changed
14.02.25 11:57	Power reset
14.02.25 11:42	CO2 set value changed
14.02.25 11:27	New error T
14.02.25 11:12	Temp set value changed
14.02.25 10:57	Power reset
14.02.25 10:42	New error RH

Afbeelding 6-19. Gebeurtenissen weergeven

4. Druk op de toets "End" (Beëindigen) of "Back" (Terug) om naar het keuzemenu "Data logging" (Datalogging) te gaan.

Foutentabel

De foutentabel toont de fouten die door het interne controlesysteem van het apparaat zijn gedetecteerd in aflopende chronologische volgorde. De meest recent gedetecteerde fout staat bovenaan de lijst van 22 mogelijke items. Een invoer bestaat uit de controlelus waarin de fout optrad, de datum, de tijd en een foutbeschrijving. De foutentabel kan worden bekeken maar niet bewerkt. Als de gebeurtenisweergave uit twee pagina's bestaat, kan de gebruiker door de lijst bladeren. De statusweergave 001/002 of 002/002 geeft aan welke van de twee pagina's momenteel wordt weergegeven.

1. Druk op de toets "Menu".
2. Selecteer de menuopdracht "Data logging" (Datalogging).
3. Selecteer de menuopdracht "Error table" (Foutentabel).

De lijst die wordt weergegeven in [Afbeelding 6-20](#) verschijnt.



Loop	Time	Error
CO ₂	20.02.25 14:51	Error communication
RH	20.02.25 14:36	No water
CO ₂	20.02.25 14:21	Error communication
O ₂	20.02.25 14:06	Error communication
RH	20.02.25 13:51	No water
SYS	20.02.25 13:36	IR sensor changed
SYS	20.02.25 13:21	Error EEPROM main board
SYS	20.02.25 13:06	IR sensor changed
T	20.02.25 12:51	Sensor breakage
RH	20.02.25 12:36	No water
T	20.02.25 12:21	Sensor breakage
RH	20.02.25 12:06	No water
CO ₂	20.02.25 11:51	Error communication

Afbeelding 6-20. De foutentabel weergeven

Opmerking

Fouthantering

Raadpleeg het einde van dit hoofdstuk voor een gedetailleerd overzicht van de oorzaken van fouten en de correctie ervan.

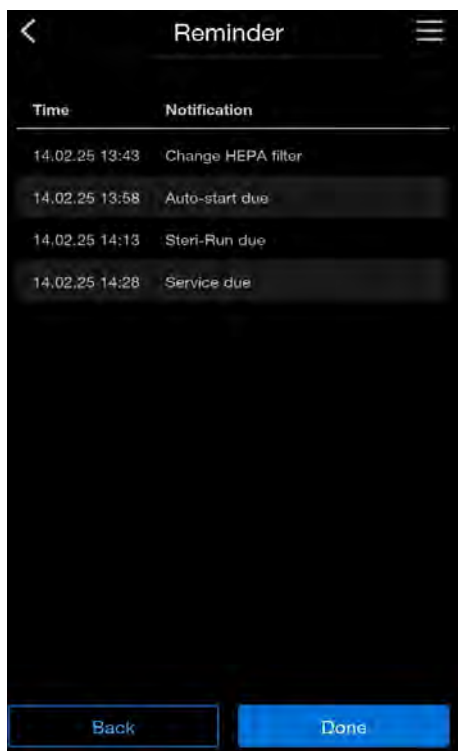
4. Druk op de toets "Done" (Gereed) of "Back" (Terug) om naar het keuzemenu "Data logging" (Datalogging) te gaan.

Herinnering

De ingestelde herinneringsintervallen worden getoond in de lijstweergave "Reminder" (Herinnering).

1. Druk op de toets "Menu".
2. Selecteer de menuopdracht "Data logging" (Datalogging).
3. Selecteer de menuopdracht "Reminder" (Herinnering).

De lijst die wordt weergegeven in [Afbeelding 6-20](#) verschijnt.



Afbeelding 6-21. Weergave herinneringslijst

Instellingen/Instellen

Het keuzemenu Settings/Setup (Instellingen/Instellen) (Afbeelding 6-22) geeft toegang tot een reeks dialoogvensters met instellingsopties voor individuele configuratie van de gebruikersinterface:

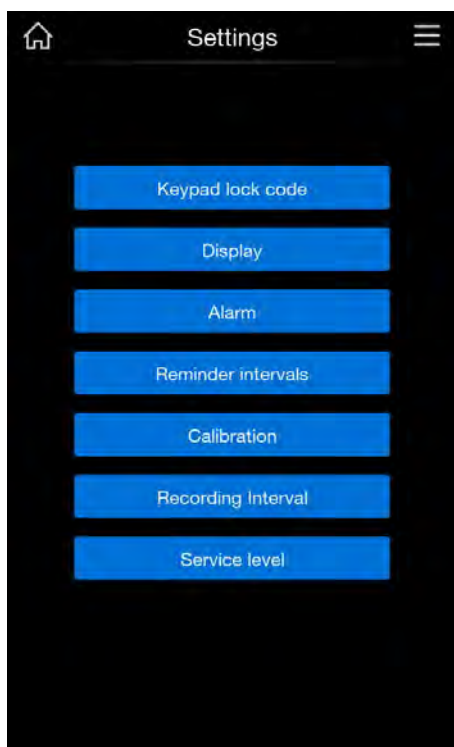
- Toetsenbordvergrendelingscode
- Weergave
- Alarm
- Herinneringsintervallen
- Kalibratie
- Cyclustijd loggen
- Dienstniveau

1. Druk op de toets “Menu” op het startscherm (Afbeelding 6-2).

Het menu “User configuration” (Gebruikersconfiguratie) wordt weergegeven.

2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen).

Het menu “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen) verschijnt:



Afbeelding 6-22. Menu Instellingen/Instellen

De toetsenbordvergrendelingscode wijzigen

Opmerking

De code resetten

Als de code van de toetsenbordvergrendeling niet meer beschikbaar is, moet de code door de technische ondersteuning van Thermo Fisher Scientific gereset worden naar de standaardcode.

De toetsenbordvergrendeling voorkomt ongeoorloofde wijziging van de bedieningsinstellingen. Alleen de toetsen die worden gebruikt om waarden in te voeren, zijn vergrendeld.

De toetsenbordcode bestaat uit vier cijfers.

De standaardcode is: 0000.

Deze standaardinstelling kan worden gewijzigd in een door de gebruiker gedefinieerde code die vervolgens wordt geactiveerd met behulp van het dialoogvenster KEYPAD LOCK (“[Toetsenbordvergrendeling](#)” op [pagina 6-44](#)).

1. Druk op de toets “Menu” ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen)
3. Selecteer de menuopdracht “Keypad lock code” (Code toetsenbordvergrendeling).

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-23](#) verschijnt:



Afbeelding 6-23. De toetsenbordvergrendelingscode wijzigen

4. Voer de standaard fabriekscade 0000 in door op de overeenkomstige cijfertoetsen te drukken.
5. Voer nu de gewenste nieuwe code in.
6. Druk op de toets "Enter"

Het scherm keert terug naar het menu "Settings/setup" (Instellingen/instellen).

Het vergrendelingssymbool verschijnt in de pictogrambalk in het hoofdmenu ([Afbeelding 6-2](#)) om aan te geven dat de toetsenbordvergrendeling is geactiveerd.

Opmerking

De door de gebruiker gedefinieerde code wijzigen

De door de gebruiker gedefinieerde code kan zo vaak als nodig worden gewijzigd met dezelfde procedure:

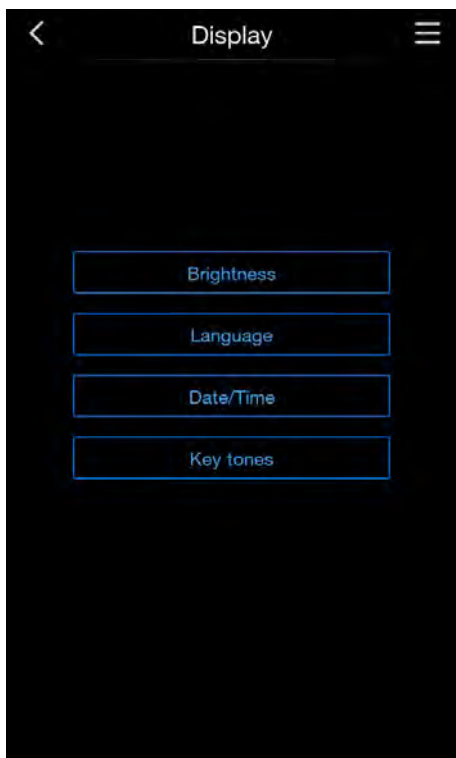
- Activeer de nieuwe code door de geldige code in te voeren,
- Voer de nieuwe code in en bevestig deze.

Weergave

Het keuzemenu “Display” (Weergave) ([Afbeelding 6-24](#)) geeft toegang tot een aantal invoerschermen met instelopties voor individuele configuratie van de gebruikersinterface:

- Helderheid
 - Taal
 - Datum/tijd
 - Toetstoon
1. Druk op de toets “Menu” ([Afbeelding 6-2](#)).
 2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen)
 3. Selecteer de menuopdracht “Display” (Weergave).

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-24](#) verschijnt:



Afbeelding 6-24. Weergavekeuzemenu

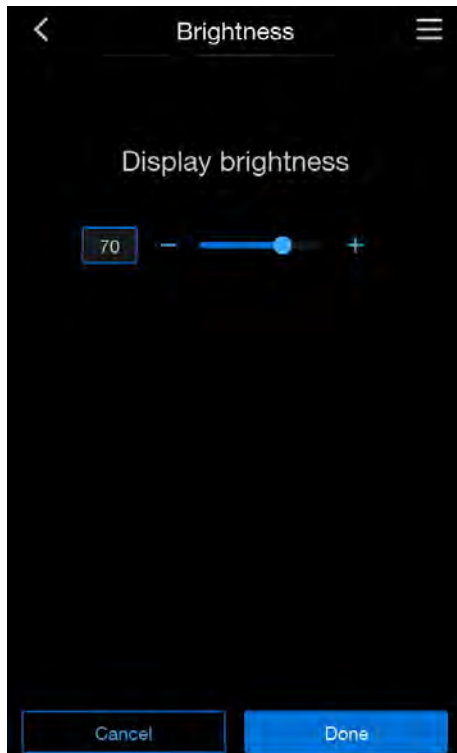
Helderheid van display aanpassen

Met het invoerdialoogvenster kan de helderheid van het bedieningspaneel worden aangepast in een bereik van 1 tot 100%.

1. Druk op de toets “Menu” ([Afbeelding 6-2](#))
2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen).
3. Selecteer het menu-item “Display” (Weergave).

4. Selecteer de optie “Brightness” (Helderheid).

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-25](#) verschijnt:



Afbeelding 6-25. Helderheid van display aanpassen

- Druk op de “+”-toets om de waarde te verhogen.
- Druk op de “-”-toets om de waarde te verlagen.
- Druk op “Done” (Gereed) om de waarde toe te passen.

Het scherm keert terug naar het keuzemenu “Display” (Weergave).

- Druk op “Cancel” (Annuleren) om het menu “Display brightness” (Displayhelderheid) te verlaten zonder wijzigingen.

De taal van de gebruikersinterface instellen

Met het invoerdialoogvenster kan de taal van de gebruikersinterface worden ingesteld. Er zijn zeven talen beschikbaar:

- Engels
- Duits
- Italiaans
- Frans
- Spaans
- Japans
- Chinees (Mandarijn)

1. Druk op de toets "Menu" ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht "Settings/Setup" (Instellingen/Instellen).
3. Selecteer de menuopdracht "Display" (Weergave)
4. Selecteer de menuopdracht "Language" (Taal)

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-26](#) verschijnt:



Afbeelding 6-26. Taal instellen

1. Selecteer de gewenste taal door op de betreffende toets te drukken.
De taal van het huidige scherm verandert in de gewenste taal.
2. Druk op "Done" (Gereed) om uw keuze te bevestigen.
3. Als u geen wijzigingen wilt aanbrengen, drukt u op de toets "Cancel" (Annuleren).

Het scherm keert terug naar het keuzemenu "Display" (Weergave)

De datum/tijd instellen

Met het invoerdialoogvenster kunnen de datum en tijd worden ingesteld op de gewenste tijdzone.

1. Druk op de toets "Menu" ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht "Settings/Setup" (Instellingen/Instellen)
3. Selecteer de menuopdracht "Display" (Weergave)
4. Selecteer de menuopdracht "Date/time" (Datum/tijd).

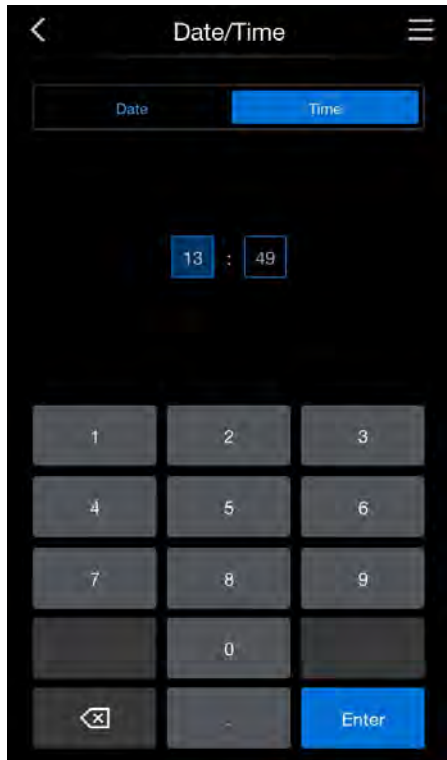
Het invoermenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-27](#) verschijnt:



Afbeelding 6-27. Keuzemenu Datum/tijd

5. Voer de datum in met de cijfertoetsen.
6. Pas de invoer toe en sla deze op door op de “Enter”-toets te drukken.
Het systeem gaat terug naar het keuzemenu Date/time (Datum/tijd).
7. Selecteer de optie “Time” (Tijd) om de tijd te wijzigen.

Het invoermenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-28](#) verschijnt:



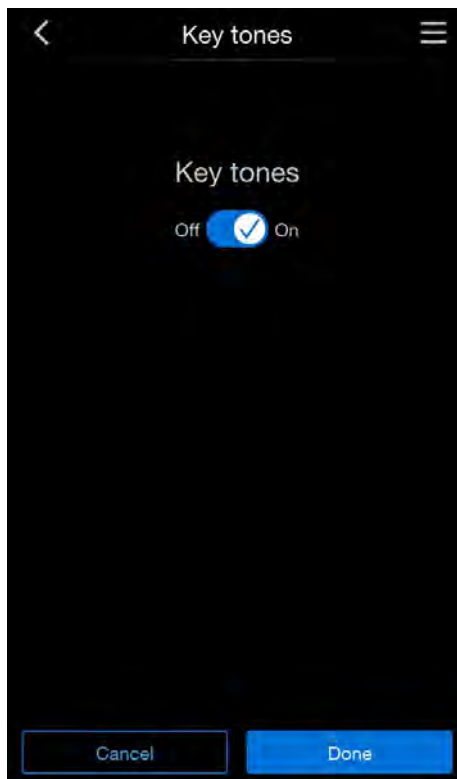
Afbeelding 6-28. De tijd instellen

8. Voer de tijd in met de nummertoeetsen.
9. Pas de invoer toe en sla deze op door op de “Enter”-toets te drukken.
Het scherm keert terug naar het keuzemenu “Display” (Weergave).

De toetstoon instellen

1. Druk op de toets “Menu” ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen)
3. Selecteer de menuopdracht “Display” (Weergave)
4. Selecteer de menuopdracht “Key tone” (Toetstoon)“.

Het keuzemenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-27](#) verschijnt:



Afbeelding 6-29. Keuzemenu toetstoon

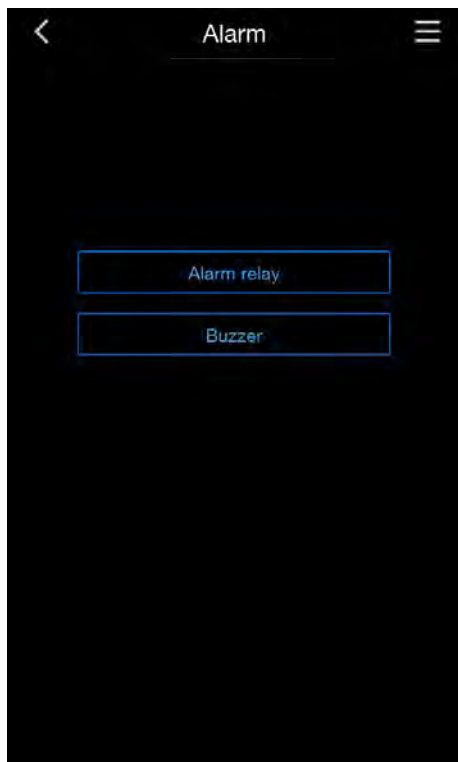
5. Selecteer of u de toetstoon wilt inschakelen.
6. Pas de invoer toe en sla deze op door op de toets “Done” (Gereed) te drukken.
Het scherm keert terug naar het keuzemenu “Display” (Weergave).
7. Druk op “Cancel” (Annuleren) om terug te keren naar het keuzemenu “Display” (Weergave) zonder wijzigingen.

Alarm

Het alarmrelais is de elektrische interface die het interne besturingssysteem van het apparaat verbindt met een extern bewakingssysteem voor de voeding. Afhankelijk van het vereiste ingangssignaal van het externe bewakingssysteem, kan de voedingsbewaking worden in- of uitgeschakeld. Als de voedingsbewaking is ingeschakeld, wordt een stroomstoring gedetecteerd als een fout. De bedrading van het alarmrelais wordt beschreven in de paragraaf “[Het alarmcontact aansluiten](#)” op [pagina 4-16](#).

1. Druk op de toets “Menu” ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen)
3. Selecteer de menuopdracht “Alarm”

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-30](#) verschijnt.

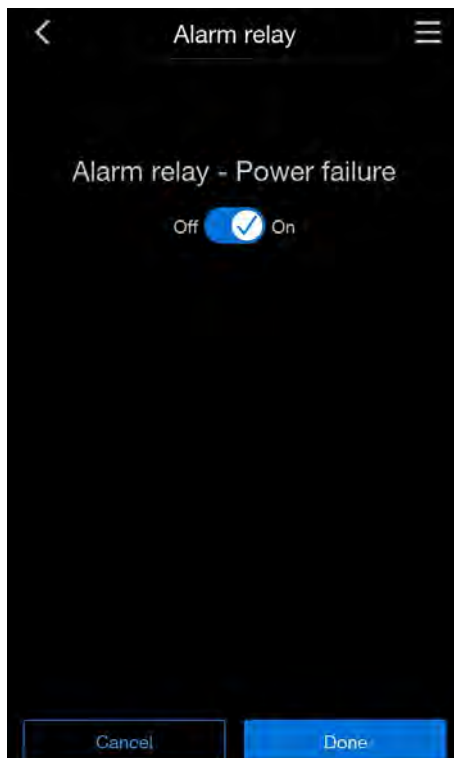


Afbeelding 6-30. Alarmkeuzemenu

Het alarm selecteren

1. Selecteer de menuopdracht “Alarm relay” (Alarmrelais).

Het keuzemenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-31](#) verschijnt.



Afbeelding 6-31. Het alarmrelais instellen

1. Kies of u de voedingsbewaking van het alarmrelais wilt in- of uitschakelen.
2. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets "Done" (Gereed) te drukken.

Het systeem keert terug naar het keuzemenu "Alarm".

3. Druk op "Cancel" (Annuleren) om terug te keren naar het keuzemenu "Alarm" zonder wijzigingen.

De zoemer selecteren

1. Selecteer de menuopdracht "Buzzer" (Zoemer).
2. Kies of u de zoemer wilt in- of uitschakelen.
3. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets "Done" (Gereed) te drukken.

Het systeem keert terug naar het keuzemenu "Alarm".

4. Druk op "Cancel" (Annuleren) om terug te keren naar het keuzemenu "Alarm" zonder wijzigingen.

Herinneringsintervallen

De herinneringsintervallen zijn een integraal onderdeel van het meldings- en bewakingssysteem van de apparaatregeling. Voor de twee belangrijkste apparaatfuncties Steri-Run en Automatisch opstarten en voor routineonderhoud kan de gebruiker tijden instellen waarop een melding wordt geactiveerd. De telling begint om 00:00 uur van de dag waarop het vooraf ingestelde herinneringsinterval is verstreken.

Op de vervaldatum toont het display een herinneringsbericht voor het geactiveerde herinneringsinterval:

- Steri-Run: Please carry out Steri-Run (Steri-Run: voer de Steri-Run uit.).
- Auto-start: Please run auto-start (Automatisch opstarten: start automatisch op). Verschijnt na succesvolle voltooiing van de Steri-Run-sterilisatiecyclus.
- Service interval: Please carry out service (Onderhoudsinterval: voer onderhoud uit). Het servicebericht kan worden bevestigd. Het pictogram Service aanvragen wordt dan weergegeven.
- HEPA interval and reset (HEPA-interval en resetten)

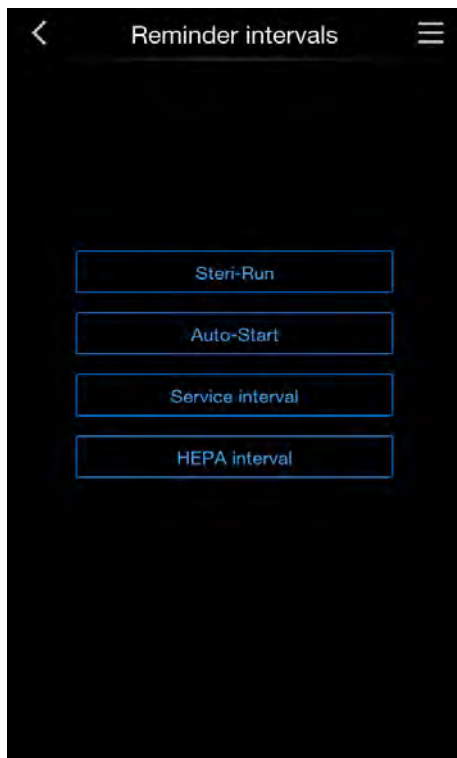
Nadat de routines met succes zijn uitgevoerd, verdwijnen de herinneringsberichten.

Fabrieksinstellingen

Steri-Run-sterilisatiecyclus	90 dagen
Automatisch opstarten routine	Uit
Service-interval	Uit
HEPA-filterinterval	365 dagen

Herinneringsintervallen instellen

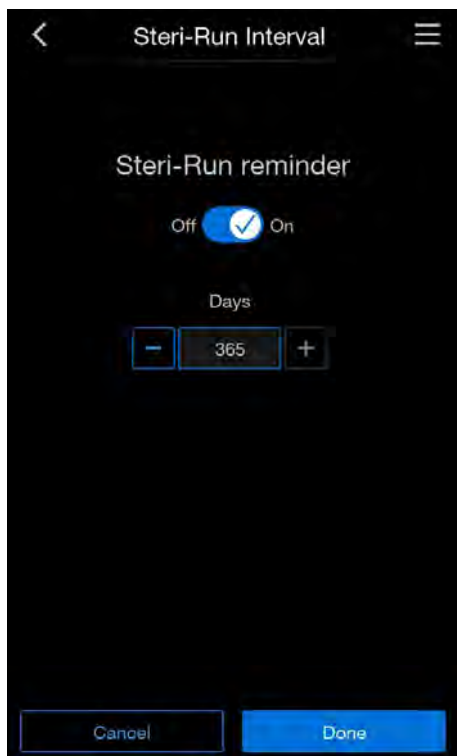
1. Druk op de toets "Menu" ([Afbeelding 6-2](#)).
2. Selecteer de menuopdracht "Settings/Setup" (Instellingen/Instellen)
3. Selecteer de menuopdracht "Reminder intervals" (Herinneringsintervallen).
Het keuzemenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-32](#) verschijnt.



Afbeelding 6-32. Menu Herinneringsintervallen

4. Selecteer de juiste menuopdracht, bijv. Steri-Run.

Het keuzemenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-33](#) verschijnt:



Afbeelding 6-33. Het herinneringsinterval voor Steri-Run instellen

Werking

Gebruikersconfiguratie

1. Verhoog het aantal dagen door op de "+"-toets te drukken.
2. Verminder het aantal dagen door op de "-"-toets te drukken
3. Schakel het herinneringsinterval uit door de waarde in te stellen op "Off" (Uit).
4. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets "Done" (Gereed) te drukken.
5. Druk op "Cancel" (Annuleren) om terug te keren naar het keuzemenu "Reminder intervals" (Herinneringsintervallen) zonder wijzigingen.

Het systeem keert terug naar het selectiemenu "Reminder intervals" (Herinneringsintervallen).

Kalibratie

In het menu "Calibration" (Kalibratie) kunt u de waarden voor temperatuur en CO₂ kalibreren.

Lees voor meer informatie hierover het hoofdstuk "[Temperatuurkalibratie](#)" op [pagina 9-3](#) en "[CO₂-kalibratie](#)" op [pagina 9-7](#).

Tijdsduur logcyclus

Vanwege beperkte geheugenbronnen worden de oudste registraties verwijderd als er nieuwe gebeurtenissen worden geregistreerd. De periode waaruit de weergegeven gebeurtenissen afkomstig zijn, is sterk afhankelijk van de geselecteerde tijdsduur van een logcyclus.

Logcyclus	Maximale weergegeven periode
10 s	22,5 uur
30 s	2,8 dagen
60 s	5,6 dagen
120 s	11,2 dagen
180 s	16,8 dagen
3600 s	336 dagen

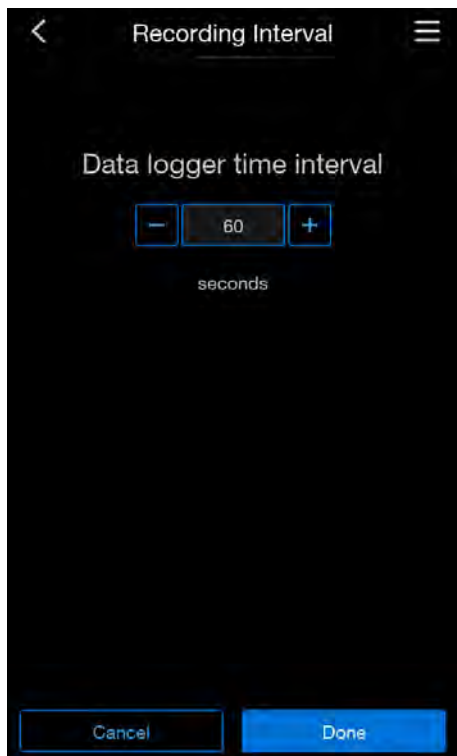
De instelling bepaalt de logcyclus in secties van seconden waarin de meetwaarden van de controlelus tijdens de werking van het apparaat worden gelogd en in de trendweergave worden weergegeven.

De instellingen kunnen worden gemaakt binnen het waardebereik van 10 s tot 3600 s.

Tijdsduur logcyclus oproepen

1. Druk op de toets "Menu".
2. Selecteer de menuopdracht "Settings/Setup" (Instellingen/Instellen).
3. Selecteer de menuopdracht "Logging cycle time" (Tijdsduur logcyclus).

Het keuzemenu dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-2](#) verschijnt:



Afbeelding 6-34. Keuzemenu Logcyclus

Tijdsduur logcyclus instellen

1. Verhoog de waarde door op de “+” toets te drukken.
2. Verlaag de waarde door op de “-” toets te drukken.
3. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets “Done” (Gereed) te drukken.

Het systeem keert terug naar het keuzemenu “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen).

4. Druk op “Cancel” (Annuleren) om terug te keren naar het keuzemenu “Settings/setup” (Instellingen/Instellen) zonder wijzigingen.

Opmerking

Dataloggingcycli:

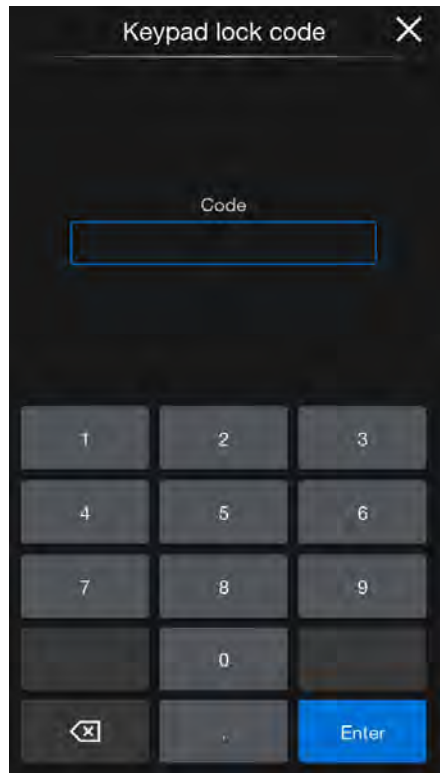
De tijdsduur van de logcyclus heeft geen invloed op de items in de foutentabel.

Toetsenbordvergrendeling

Deactiveer of activeer hier de toetsenbordvergrendeling met de code die u eerder hebt ingesteld (“[De toetsenbordvergrendelingscode wijzigen](#)” op [pagina 6-30](#)).

1. Druk op de toets "Menu".
2. Selecteer de menuopdracht "Keypad lock" (Toetsenbordvergrendeling).
3. Selecteer de menuopdracht "Logging cycle time" (Tijdsduur logcyclus).

Het invoerdialoogvenster dat wordt weergegeven in [Afbeelding 6-2](#) verschijnt:



Afbeelding 6-35. Invoerdialoogvenster toetsenbordvergrendeling

1. Voer de betreffende code voor toetsenbordvergrendeling in.
2. Pas de wijziging toe en sla deze op door op de toets "Done" (Gereed) te drukken.

U keert terug naar het startscherm.

Een rood slot aan de onderkant van het scherm op het startscherm geeft aan dat de toetsenbordvergrendeling actief is.

- Herhaal de bovenstaande stappen om de toetsenbordvergrendeling op te heffen.

Het vergrendelsymbool op het display verdwijnt weer.

Softwareversies

Het menu "Software versions" (Softwareversies) toont de versies van de software die geïmplementeerd zijn om het apparaat te besturen.

1. Druk op de toets "Menu" op het startscherm ([Afbeelding 6-2](#)).

2. Selecteer de menuopdracht “Software versions” (Softwareversies).
Het menu “Software versions” (Softwareversies) verschijnt:



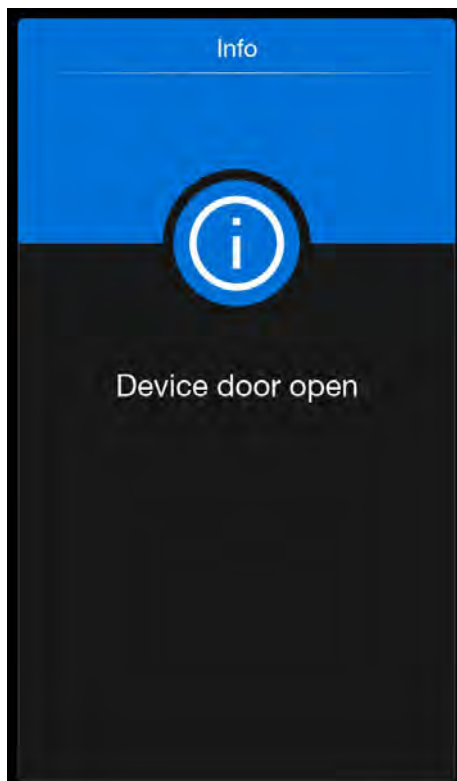
Afbeelding 6-36. Softwareversiemenu

3. Druk op “Done” (Gereed) om terug te keren naar het startscherm.

Foutmeldingen

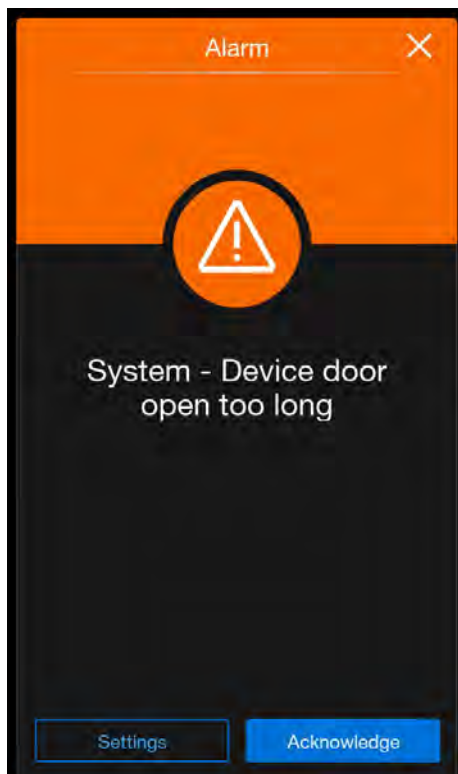
Foutdetectie maakt deel uit van het interne controlesysteem van het apparaat. Het controleert de controlelussen, inclusief hun sensoren. Als er een fout wordt gedetecteerd in het systeem, wordt het alarmrelais ingeschakeld en geeft het de volgende signalen en berichten:

- Er wordt een hoorbaar alarm gegeven in de vorm van een tweetonig zoemergeluid,
- Bij een temperatuur-, CO₂-, O₂- of vochtigheidsfout wordt de betreffende waarde rood gemarkeerd weergegeven op het startscherm (Afbeelding 6-39). Zolang de fout bestaat, kunt u deze blijven uitlezen door dit veld aan te raken.
- Als de deur wordt geopend, verschijnt er een infoscherm waarop geen verdere interactie mogelijk is totdat de deur weer wordt gesloten:



Afbeelding 6-37. Deur apparaat open

- Bij een systeemfout of als de deur te lang openstaat, verschijnt er een alarmscherm waarop de fout wordt vermeld:



Afbeelding 6-38. Systeemfout Deur te lang open

- de gedetecteerde fout wordt vermeld in de foutentabel,
- de gebeurtenis wordt ingevoerd in de gebeurtenisweergave.

Respons op een gebeurtenis met foutmelding

Als het alarmrelais werd geschakeld als gevolg van een handeling van de gebruiker, kan de schakelstatus worden gereset door de foutmelding te bevestigen (bijv. voor het handmatig annuleren van de Steri-Run-sterilisatiecyclus).

Als het alarmrelais werd geschakeld vanwege een technische fout, blijft de schakelstatus actief totdat de fout is verholpen (bijv. waterpeil in werkruimte te laag).



Afbeelding 6-39. Voorbeeld van een temperatuurfoutmelding

1. Klik op het temperatuurweergaveveld.

Het scherm “Temp Alarm” (Temperatuuralarm) verschijnt.



Afbeelding 6-40. Scherm Temperatuuralarm

2. Bevestig de fout door op de toets "Accept" (Accepteren) te drukken.

Het scherm keert terug naar het startscherm.

Bescherming tegen te hoge temperatuur resetten



LET OP

Als u het apparaat niet opnieuw opstart na een fout vanwege te hoge temperatuur, kan er na verloop van tijd schade ontstaan aan interne onderdelen.

Als de apparaatbesturing de bescherming tegen te hoge temperatuur heeft geactiveerd en is overgeschakeld naar de noodregelmodus, worden een knipperende waarschuwingdriehoek en het pictogram weergegeven in het hoofdmenu.

1. Druk ergens op het aanraakscherm om de oorzaak van de fout weer te geven.

Het dialoogvenster Error (Fout) verschijnt en de gedetecteerde oorzaak van de fout licht op.

Het geluidssignaal wordt uitgeschakeld.

2. Druk op de toets "Accept" (Accepteren) om de foutweergave te sluiten.

De foutmelding verdwijnt.

Het temperatuurweergaveveld is rood omlijnd.

3. Schakel het apparaat uit om de foutmelding te wissen.

4. Open de deuren en laat de werkruimte afkoelen.

5. Schakel het apparaat in.

Stel het apparaat buiten gebruik en bel de technische dienst als de bescherming tegen te hoge temperatuur opnieuw wordt geactiveerd ondanks het verhelpen van de mogelijke oorzaken van de fout (zie foutentabel).

Acties na een stroomuitval

Na stroomuitval kan het vocht in de interne ruimte condenseren op de sensoren. Dit kan hun werking zodanig belemmeren dat onjuiste meetwaarden worden weergegeven of dat het apparaat zelfs een defect meldt (sensorbreuk; zie ["Overzicht van oorzaken van fouten en problemen oplossen"](#) op [pagina 6-51](#)).

De volgende actie moet worden ondernomen om een foutloze werking te garanderen:

1. Laat het water weglopen en laat de binnenruimte drogen.

2. Laat het instrument gedurende 1 uur zonder water opwarmen tot 55 °C.
3. Laat het apparaat vervolgens afkoelen met de deuren open.
4. Laat het apparaat vervolgens op incubatietemperatuur werken zoals beschreven in het hoofdstuk “Aan de slag” op pagina 4-1.

Als alternatief, of als de hierboven beschreven werkwijze niet het gewenste resultaat oplevert, kan een desinfectierun worden gestart op 180 °C. Raadpleeg hiervoor het hoofdstuk “Steri-Run-sterilisatiecyclus” op pagina 8-7.

Het desinfectieproces kan na ongeveer 1 uur worden beëindigd. De sensoren zouden dan droog moeten zijn.

Overzicht van oorzaken van fouten en problemen oplossen

De fouttabellen geven informatie over de bron van de fout, de oorzaak van de fout en mogelijke maatregelen om problemen op te lossen.

Houd de gegevens van het apparaat bij de hand wanneer u contact opneemt met de technische dienst van Thermo Fisher Scientific.

Systeemcontrolelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarm-relais	Zoemer	Logboek
Device door open too long (Deur van apparaat te lang open)	Apparaatdeur is langer dan 10 min open	Sluit apparaatdeur	X	X	X
Error: Display (Fout: display)	Display communiceert niet met het moederbord *1)	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling	X	X	X
Error: EEPROM main board (Fout: EEPROM moederbord)	EEPROM op moederbord is defect	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling	X	X	X
Error: Data logger (Fout: data-logger)	Fout bij het schrijven naar het geheugen van de datalogger. De incubator blijft functioneren.	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling			
Error: Steri-Run (Fout: Steri-Run)	Fout in Steri-Run-routine	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling	X	X	X
Power-down during Steri-Run (Stroomuitval tijdens Steri-Run)	Stroomstoring tijdens Steri-Run-routine	Start het apparaat opnieuw op en start Steri-Run opnieuw.	X	X	X

Werking

Acties na een stroomuitval

Systeemcontrolelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarm-relais	Zoemer	Logboek
Error: auto-start (Fout: automatisch opstarten)	Fout bij automatische opstartroutine	Herstart automatisch opstarten. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling.	X	X	X
Error: ADC (Fout: ADC)	Meting van referentieweerstand buiten tolerantie	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling.	X	X	X
Error: Fan (Fout: ventilator)	De werkelijke waarde van de ventilator ligt buiten de tolerantie.	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling.	X	X	X

Temperatuurcontrolelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarm-relais	Zoemer	Logboek
Sensor breakage (Sensorbreuk)	Gemeten waarde buiten de aanvaardbare limiet	Bel de serviceafdeling. Voer het droogproces uit.	X	X	X
Actual value high (Werkelijke waarde hoog)	Werkelijke waarde > Ingestelde waarde + $1\text{ }^{\circ}\text{C} * 2$ *4)	Overschrijd de toegestane omgevingstemperatuur niet / Bel de serviceafdeling.	X	X	X
Actual value low (Werkelijke waarde laag)	Werkelijke waarde < Ingestelde waarde + $1\text{ }^{\circ}\text{C} * 3$ *4)	Als de fout niet automatisch wordt hersteld, bel dan de serviceafdeling.	X	X	X
Actual value not plausible (Werkelijke waarde niet betrouwbaar)	Onbetrouwbaar temperatuursignaal	Reset apparaat. Als de fout zich blijft voordoen, bel dan de serviceafdeling.	X	X	X
Calibration values too high/low (Kalibratiewaarden te hoog/laag)	Max. kalibratiewaarde voor temperatuur overschreden/niet bereikt	Bevestig alarm, voer andere streefwaarde in.			X

CO2-controlelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarm-relais	Zoemer	Logboek
Sensor breakeage (Sensorbreuk)	Gemeten waarde buiten de aanvaardbare limiet	Voer de automatische opstartroutine uit. Als de fout vervolgens weer optreedt, los de fout dan op volgens de paragraaf "Acties na een stroomuitval" op pagina 6-50 . Als de fout zich blijft voordoen, bel de serviceafdeling.	X	X	X
Actual value high (Werkelijke waarde hoog)	Werkelijke waarde > Ingestelde waarde + 1% *4)	Automatisch	X	X	X
Actual value low (Werkelijke waarde laag)	Werkelijke waarde < Ingestelde waarde - 1% *3) *4)	Automatisch	X	X	X
RH Error communication (RV communicatiefout)	RV-sensor communiceert niet met het moederbord	Automatisch	X	X	X
Calibration values too high/low (Kalibratiewaarden te hoog/laag)	Max. kalibratiewaarde voor CO ₂ overschreden/niet bereikt	Bevestig alarm			X

Werking

Acties na een stroomuitval

CO2-controlelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarm-relais	Zoemer	Logboek
Error communication (Fout in communicatie)	Sensor communiceert niet met het moederbord	Automatisch	X	X	X
No gas (Geen gas)	De gasfles is leeg, de gastoevoer is onderbroken of er is een storing.	Vervang minstens één CO ₂ -cilinder.	X	X	X
RH sensor breakage (Breuk RV-sensor)	Gemeten waarde buiten de aanvaardbare limiet	Bel de serviceafdeling . Zie ook de paragraaf "Acties na een stroomuitval" op pagina 6-50 .	X	X	X

O2-controlelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarmrelais	Zoemer	Logboek
Sensor breakage (Sensorbreuk)	Gemeten waarde buiten de aanvaardbare limiet	Bel de serviceafdeling	X	X	X
Actual value high (Werkelijke waarde hoog)	Werkelijke waarde > Ingestelde waarde + 1% *4)	Controleer de gastoevoer. Verlaag de voordruk tot max. 1 bar.	X	X	X

O2-controlelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarmrelais	Zoemer	Logboek
Actual value low (Werkelijke waarde laag)	Werkelijke waarde < Ingestelde waarde - 1% in *4)	Controleer de gastoevoer. Vervang de gasfles. Verhoog de voordruk tot max. 1 bar. Controleer de aanvoerleiding.	X	X	X
Error communication (Fout in communicatie)	Sensor communiceert niet met het moederbord	Bel de serviceafdeling	X	X	X
No gas (Geen gas)	De gasfles is leeg, de gastoevoer is onderbroken of er is een storing.	Vervang minstens één O ₂ -cilinder.	X	X	X

Werking

Acties na een stroomuitval

RV-controlelus					
Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Alarmrelais	Zoemer	Logboek
No water (Geen water)	Niet genoeg water in waterreservoir.	Voeg water toe of selecteer de functie "Dry Incubation" (Droge incubatie). De waterpeilsensor wordt automatisch gedeactiveerd. Als de foutmelding zich blijft voordoen ondanks het bijvullen, los het probleem dan op zoals beschreven in het hoofdstuk " Acties na een stroomuitval " op pagina 6-50 . Als de fout zich blijft voordoen, bel de serviceafdeling.	X	X	X

*1) Deze fout verschijnt alleen op het display en wordt niet opgenomen in de foutentabel.

*2) Als deze fout zich voordoet, wordt een speciale bedieningsmodus geactiveerd om de kweken te beschermen. Er verschijnt een pictogram dat deze modus aangeeft.

*3) Wachttijden voor foutmelding:

Te hoge temperatuur

- 1 min na het openen van de deur
- 1 min na verandering van de ingestelde waarde

Lage temperatuur

- 45 min na het openen van de deur
- 300 min na verandering van de ingestelde waarde

CO₂ te hoog/laag

- 45 min na het openen van de deur
- 159 min na verandering van de ingestelde waarde

O₂ te hoog/laag

- 159 min na het openen van de deur
- 159 min na verandering van de ingestelde waarde

*4) Deze waarde kan worden gewijzigd door de serviceafdeling.

Afsluiten

Inhoud

- “Apparaat buiten bedrijf stellen” op pagina 7-1

Apparaat buiten bedrijf stellen



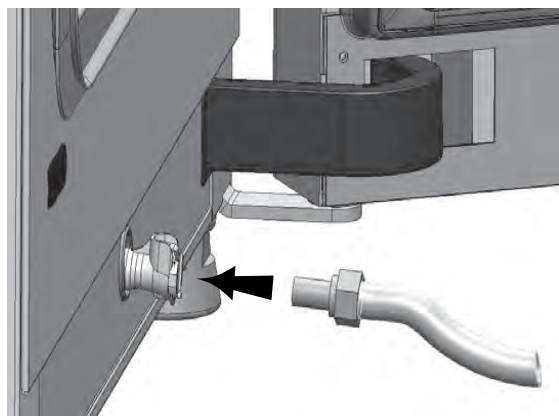
WAARSCHUWING

Besmettingsgevaar!

De oppervlakken van de werkruimte kunnen besmet zijn. Er bestaat een risico dat ziektekiemen worden overgedragen naar de isolatie van het apparaat.

Ontsmet het apparaat voordat het buiten gebruik wordt gesteld!

1. Verwijder de kweekcontainers met de kweken en alle accessoires uit de werkruimte.
2. Zorg voor een opvangvat met voldoende capaciteit.
3. Plaats het uiteinde van de slang in het opvangvat en zet het slangventiel goed vast.



Afbeelding 7-1. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir

Afsluiten

Apparaat buiten bedrijf stellen

4. Laat het waterreservoir volledig leeglopen in het opvangvat.
5. Verwijder het slangventiel weer.
6. Start de Steri-Run-sterilisatiecyclus (“[Steri-Run activeren](#)” op [pagina 8-12](#)).
7. Gebruik de aan/uit-schakelaar om het apparaat uit te schakelen als de Steri-Run-sterilisatiecyclus is voltooid.
8. Trek de stekker uit het stopcontact en zorg ervoor dat deze niet opnieuw kan worden aangesloten.
9. Sluit de afsluitventielen van het CO₂/O₂/N₂-toevoersysteem.
10. Koppel de gasdrukslangen los van het aansluitventiel aan de achterkant van het apparaat.
11. Zet de glazen deur en de buitendeur iets open en zet ze vast in de open stand zodat de werkruimte continu geventileerd wordt tijdens de uitschakelfase.

Reiniging en desinfectie

Inhoud

- “Reiniging” op pagina 8-1
- “Ontsmettingsprocedures” op pagina 8-3

Reiniging

LET OP

Incompatibele reinigingsmiddelen!

Sommige onderdelen van het apparaat zijn gemaakt van kunststof. Oplosmiddelen kunnen kunststof aantasten. Sterke zuren of bijtende oplossingen kunnen kunststoffen broos maken.

- Gebruik voor het reinigen van kunststof onderdelen en oppervlakken geen oplosmiddelen die koolwaterstoffen bevatten, middelen met een alcoholgehalte van meer dan 10% of sterke zuren of logen!

Vochtgevoelige onderdelen!

- Spuit geen reinigingsmiddel op het display en het bedieningskastje aan de achterkant van het apparaat.
- Let er bij het afvegen op dat er geen vocht in deze onderdelen komt.



Buitenoppervlakken reinigen:

1. Verwijder vuilresten en aanslag grondig met een oplossing van lauw water en in de handel verkrijgbaar afwasmiddel.
2. Veeg de oppervlakken schoon met een schone doek en schoon water.
3. Veeg de oppervlakken vervolgens droog met een schone doek.

Het display reinigen:



LET OP

Vochtgevoelige display!

- Veeg het display niet af met een vochtige doek en spuit er geen reinigingsmiddel op!
- Droog het display met een doek van 100% microvezel!

Ontsmettingsprocedures

Informatie over het reinigen en desinfecteren van de Cell Locker staat in de afzonderlijke bedieningsinstructies van de Cell Locker (zie [bijlage](#)).

Om het apparaat te ontsmetten, moet de gebruiker hygiënerichtlijnen opstellen waarbij de ontsmettingsmaatregelen worden afgestemd op het gebruik van het apparaat.

Desinfectie door schoonvegen/gebruik van spray en de Steri-Run-sterilisatiecyclus zijn geschikt voor het apparaat.

Aanbevolen desinfectiemiddelen

Categorie	Concentratie	Product (voorbeeld)
Ethanol	70%	Elk
Isopropanol	70%	Elk
Quaternaire ammonium	10% of minder (optimaal 2%)	Conflikt™, Lysol™, No Rinse™, Fermacidal D2™
Waterstofperoxide	1-3%	Elk
Waterstofperoxide/perazi jnzuur/azijnzuur	1%/0,8%/< 10%	Spor-Klenz Ready-to-Use (RTU); Sterilant (Steris Life sciences)

Desinfectie door schoonvegen/gebruik van spray

Desinfectie door schoonvegen/gebruik van spray wordt gebruikt als de standaard handmatige desinfectieprocedure voor het apparaat en voor alle accessoires. Het wordt uitgevoerd in drie fasen:

- Voordesinfectie
- Reiniging
- Laatste desinfectie

WAARSCHUWING

Alcoholische desinfectiemiddelen!

Desinfectiemiddelen met een alcoholgehalte van meer dan 10% kunnen, in combinatie met lucht, gemakkelijk brandbare en explosieve gasmengsels vormen.



- Wanneer u dergelijke desinfectiemiddelen gebruikt, moet u tijdens het volledige desinfectieproces open vuur of blootstelling aan sterke hitte vermijden!
- Gebruik desinfectiemiddelen alleen in goed geventileerde ruimtes.
- Veeg de gereinigde onderdelen van het apparaat goed droog na blootstelling aan het desinfectiemiddel.
- Neem de veiligheidsregels in acht om brand- en ontploffingsgevaaren door alcoholhoudende desinfectiemiddelen te voorkomen.

WAARSCHUWING

Chloorhoudende desinfectiemiddelen!



- Gebruik geen ontsmettingsmiddelen die chloor bevatten!

GEVAAR

Elektrische schok!

Contact met stroomvoerende onderdelen kan een dodelijke elektrische schok veroorzaken.



- Koppel het apparaat los van de elektrische voeding voordat u begint met handmatig reinigen en desinfecteren.
 - Schakel het apparaat uit met de netschakelaar.
 - Trek de netstekker uit het stopcontact en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw aansluiten.
 - Zorg ervoor dat het apparaat spanningsloos is.

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico!

De oppervlakken van de werkruimte kunnen besmet zijn. Contact met besmette reinigingsmiddelen kan infecties veroorzaken. Desinfectiemiddelen kunnen stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid.



- Neem bij de reiniging en desinfectie de veiligheidsmaatregelen en hygiëneregels in acht!
 - Draag beschermende handschoenen.
 - Draag een veiligheidsbril.
 - Draag een mond- en neusbescherming om uw slijmvliezen te beschermen.
- Neem de veiligheidsinstructies van de fabrikant van het desinfectiemiddel en de hygiëneverantwoordelijke in acht.

Voordesinfectie



LET OP

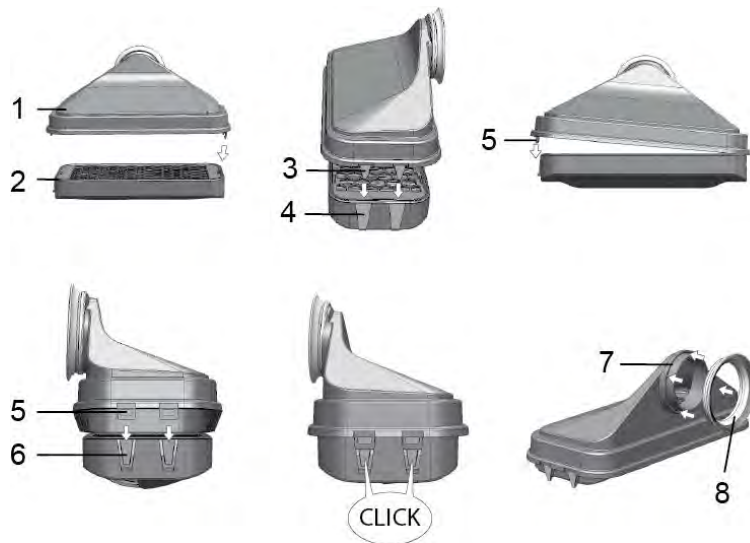
Vochtgevoelige onderdelen!

- Spuit geen desinfectiemiddel op de CO₂-sensor en de O₂/N₂-sensor achter het luchtkanaal.

1. Breng desinfectiemiddel aan op de oppervlakken van de werkruimte en armaturen en veeg ze schoon.
2. Laat het desinfectiemiddel inwerken volgens de instructies van de fabrikant en laat het aan de lucht drogen. Hierdoor worden chemische resten verwijderd die zich anders na verloop van tijd kunnen verzamelen en schade kunnen veroorzaken aan de onderdelen van de incubator.

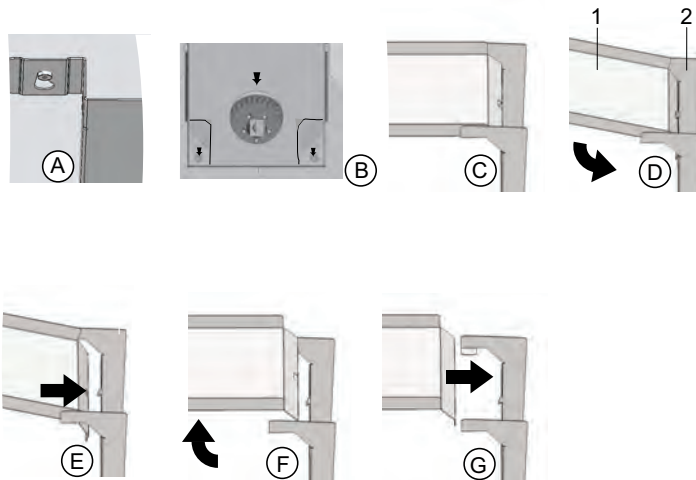
Onderdelen verwijderen

1. Verwijder de inlegrekken en verwijder vervolgens het hele rekkensysteem uit de werkruimte. De installatie en verwijdering van het rekkensysteem worden beschreven in de paragraaf "[Het rekkensysteem installeren](#)" op [pagina 4-8](#) .
2. Verwijder de luchtkast en het HEPA-filter. De installatie en het verwijderen van de luchtkast en het HEPA-filter worden beschreven in de paragraaf "[Het HEPA-filter vervangen](#)" op [pagina 9-11](#) .



Afbeelding 8-1. HEPA-filter en luchtkast

3. Trek het bovenste deel van het luchtkanaal (Afbeelding 8-1, 1) naar de voorkant van het apparaat en til het omlaag wanneer de sleutelgatprofielen op de voorste lipjes de bevestigingspennen in het plafond van de werkruimte vrijgeven.
4. Haak het bovenste deel los van het achterste deel van het luchtkanaal (Afbeelding 8-2, 2) en verwijder het uit de werkruimte.



Afbeelding 8-2. Luchtkanaal

5. Haak het achterste deel van het luchtkanaal (Afbeelding 8-2, 2) los van het achterpaneel en verwijder het.
6. Verwijder het voorfilter (Afbeelding 3-1, 9). Het voorfilter kan ¹geautoclaveerd worden.
7. Verwijder de afdekking van het waterreservoir.

¹ Bij 121 °C, 15 minuten, snelle drukverlaging

De werkruimte en verwijderde onderdelen reinigen

1. Verwijder vuilresten en aanslag grondig met een oplossing van lauw water en in de handel verkrijgbaar afwasmiddel.
2. Veeg de oppervlakken schoon met een schone doek met een ruime hoeveelheid schoon water.
3. Verwijder vervolgens het reinigingswater uit het waterreservoir en wrijf alle oppervlakken van de werkruimte grondig droog.
4. Reinig de verwijderde onderdelen en veeg ze ook droog.

Laatste desinfectie

1. Veeg de oppervlakken van de werkruimte, het rekkensysteem en de verwijderde onderdelen nogmaals af met een desinfectiemiddel of gebruik een spray.
2. Laat het desinfectiemiddel inwerken volgens de instructies van de fabrikant.
3. Zet het rekkensysteem en de afneembare onderdelen weer in elkaar.

Steri-Run-sterilisatiecyclus

De Steri-Run-sterilisatiecyclus maakt gebruik van een geautomatiseerde programmacyclus om de volledige werkruimte te steriliseren, inclusief het rekkensysteem en de sensoren.

Steri-Run is een geautomatiseerde sterilisatiecyclus die werkt met een vaste nominale temperatuur (180 °C) en een softwaregestuurde routine voor opwarmen, behouden van de nominale temperatuur en afkoelen.

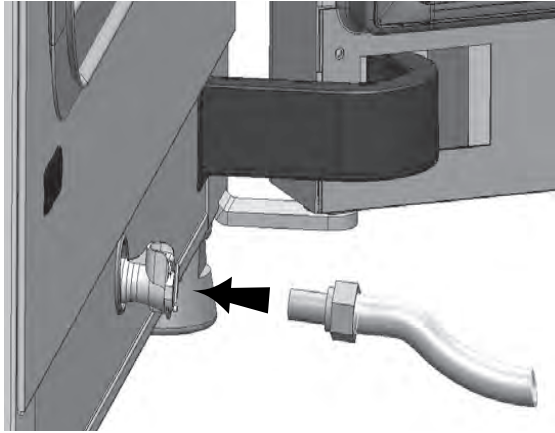
De volledige programmacyclus van de sterilisatieroutine duurt minder dan 12 uur. Tijdens deze routine wordt in de werkruimte gedurende 90 minuten een hete en vochtige atmosfeer van 180 °C gecreëerd met een aangetoonde steriliteit van 12 log. De doeltreffendheid van de Steri-Run-sterilisatiecyclus is gecertificeerd door onafhankelijke instituten. De bereikte kiemreductie is gelijk aan 10^{12} (12-log-reductie) volgens de ISO 11138-norm. Thermo Scientific verstrekt op verzoek informatie over de relevante tests.

De elektromechanische deurvergrendeling biedt extra bescherming tegen brandwonden tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus. De buitendeur wordt vergrendeld wanneer de temperatuur van de werkruimte 65 °C bereikt, blijft vervolgens vergrendeld zolang er gevaarlijke temperaturen heersen en ontgrendelt ten slotte de deurvergrendeling wanneer de temperatuur van de werkruimte weer onder de 65 °C zakt.

Vorbereiden op desinfectie of Steri-Run

1. Verwijder alle kweken uit de kweekkamer en berg ze veilig op.
2. Zorg voor een opvangvat met voldoende capaciteit.

3. Plaats het uiteinde van de slang in het opvangvat en zet het slangventiel goed vast.



Afbeelding 8-3. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir

4. Laat het waterreservoir volledig leeglopen in het opvangvat.
5. Veeg het achtergebleven water weg met een doek.
6. Trek de luchtkast ([Afbeelding 8-1, 1](#)) van het voetstuk van de afdekking van het waterreservoir en verwijder het.
7. Verwijder het HEPA-filter ([Afbeelding 8-1, 2](#)) uit de luchtkast ([Afbeelding 8-1, 1](#)) en plaats de luchtkast terug.

Desinfectie of Steri-Run(-cyclus) uitvoeren

WAARSCHUWING

Hete oppervlakken!

De handgreep van de glazen deur, het binnenpaneel van de buitendeur en de oppervlakken van het rekkensysteem en van de werkruimte worden extreem heet tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus.



- Draag tijdens de cyclus of direct na afloop van de cyclus altijd veiligheidshandschoenen bij het aanraken van deze oppervlakken! Incubators die zijn voorzien van de deurvergrendelingsset zorgen ervoor dat de werkruimte niet toegankelijk is als de binnenoppervlakken heet zijn als gevolg van de Steri-Run-sterilisatiecyclus.

LET OP Schade aan de kweken!

Tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt de werkruimte verwarmd tot 180 °C.

- Controleer of:
 - alle kweken zijn verwijderd uit de werkruimte,
 - alle accessoires zijn verwijderd uit de werkruimte,
 - het HEPA-filter en alle Cell Lockers uit de werkruimte zijn verwijderd.



LET OP

Bedrijfstemperatuurgrenzen voor de Cell Locker!

- Verwijder de Cell Lockers voordat een Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt uitgevoerd.

De maximum bedrijfstemperatuur voor Cell Lockers is 121 °C/250 °F.

Cell Lockers smelten in de incubator als ze worden blootgesteld aan de Steri-Run-cyclus.

Cell Lockers kunnen worden gesteriliseerd in een autoclaaf op 121 °C gedurende 15 minuten met snelle drukverlaging.

Cell Locker-membraanfilters mogen niet worden gesteriliseerd in een autoclaaf.



Opmerking

Preventie van starten van de Steri-Run-sterilisatiecyclus

De Steri-run sterilisatiecyclus kan niet worden gestart als een van de volgende fouten wordt gedetecteerd:

Temperatuurcontroleluis

- Sensorbreuk
- Buiten- en/of binnendeur (als de buitendeur open is, verschijnt de foutmelding “Door open” (Deur open))
- Werkelijke waarde hoog (te grote afwijking van ingestelde waarde)
- Werkelijke waarde laag (te grote afwijking van ingestelde waarde)
- Werkelijke waarde niet betrouwbaar
- Fout in communicatie
- Water gedetecteerd

Bescherming tegen te hoge temperatuur

Als de bescherming tegen te hoge temperatuur op het apparaat is geactiveerd, kan de Steri-Run-sterilisatiecyclus niet worden gestart totdat de fout is gecorrigeerd of gereset.

Opmerking

Nadat de cyclus is voltooid, moet het apparaat opnieuw worden opgestart door de automatische opstartroutine te starten

1. Plaats na het reinigen de onderdelen van het rekkensysteem terug in de werkruimte.
2. Schakel het apparaat in met de netschakelaar.
3. Activeer en start de Steri-Run-sterilisatiecyclus.
4. Schakel het apparaat uit nadat de Steri-Run-sterilisatiecyclus is voltooid.
5. Verwijder de luchtkast ([Afbeelding 8-1, 1](#)) en plaats het HEPA-filter terug ([Afbeelding 8-1, 2](#)).
6. Hervat de werking met automatisch opstarten indien nodig.

Werkingsfasen van de Steri-Run-sterilisatiecyclus

De resterende looptijd van de Steri-Run-sterilisatiecyclus beschrijft de tijd tussen de start of de huidige tijdstatus van de routine tot het einde van de “Cool-down” (afkoelfase). De weergegeven resterende looptijd is geen gemeten waarde, maar slechts een richtlijn.

De cyclus is verdeeld in drie fasen:

1. verwarmingsfase,
2. sterilisatiefase,
3. afkoelen.

Verwarmingsfase

Ongeveer 2 uur

De werkruimte wordt verwarmd tot 180 °C.

Incubators uitgerust met de elektromagnetische deurvergrendelingsset vergrendelen de deur wanneer de temperatuur van de werkruimte boven de 65 °C komt.

Sterilisatiefase

Ongeveer 1.5 uur

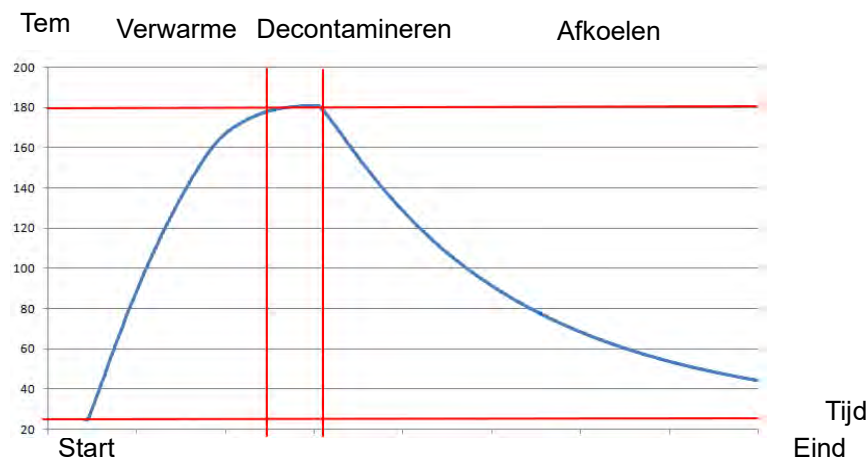
Nadat de sterilisatietemperatuur is gegenereerd, wordt de sterilisatiefase gestart die ongeveer 90 minuten duurt. De temperatuur wordt gehandhaafd op 180 °C.

Afkoelfase

Ongeveer 8 uur

Het apparaat koelt af tot de oorspronkelijke ingestelde temperatuur is bereikt.

Incubators uitgerust met de elektromagnetische deurvergrendelingsset ontgrendelen de deur wanneer de temperatuur van de werkruimte onder de 65 °C komt.

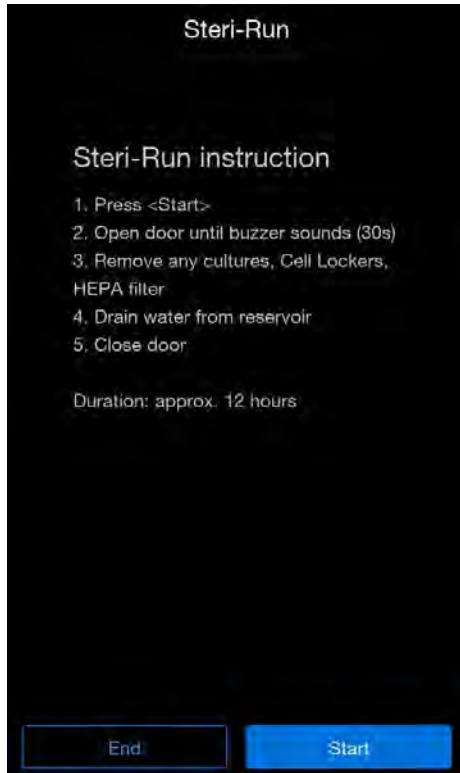


Afbeelding 8-4. Fasen van de Steri-Run-sterilisatiecyclus

Steri-Run activeren

1. Druk op het startscherm van de display op de toets “Steri-Run”.

Het menu Steri-Run wordt weergegeven:



Afbeelding 8-5. Menu Steri-Run

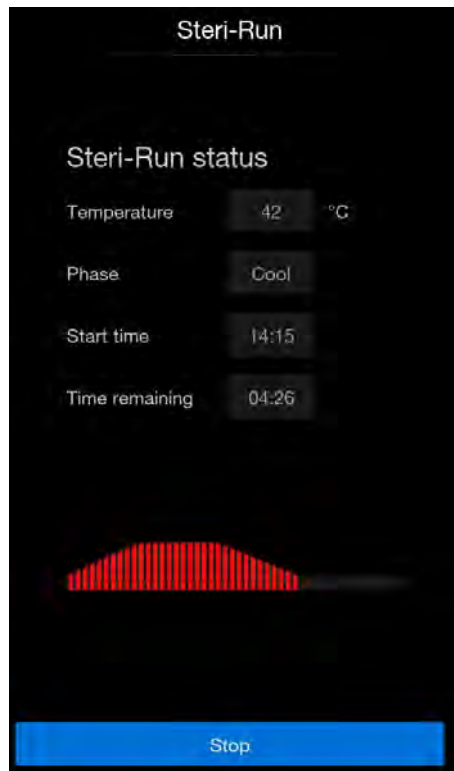
2. Druk op de toets “Start”.
3. Ventileer de werkruimte door beide deuren van het apparaat te openen totdat het tijdsignaal klinkt, na 30 seconden.
4. Verwijder alle kweken uit de werkruimte.
5. Laat het water uit het waterreservoir lopen en veeg eventueel achtergebleven water op.
6. Sluit beide deuren van het apparaat nadat het tijdsignaal klinkt.
7. Start de Steri-Run.

De Steri-Run-sterilisatiecyclus gaat van start. Het apparaat warmt op en de elektromechanische deurvergrendeling wordt geactiveerd bij 65 °C.

Terwijl de Steri-Run-sterilisatiecyclus loopt, toont het display de huidige status en geeft daarnaast de volgende informatie:

- Temperatuur

- Starttijd
- Fase
- Resterende looptijd



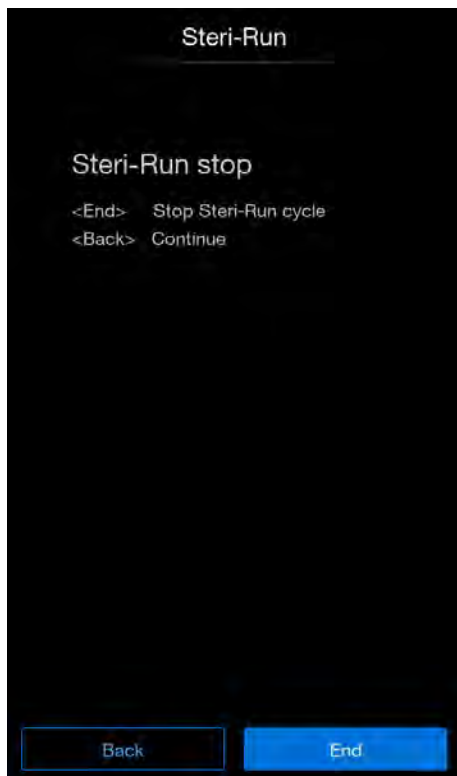
Afbeelding 8-6. Steri-Run-cyclus

Steri-Run annuleren

De Steri-Run-sterilisatiecyclus kan op elk moment worden gestopt:

1. Druk op de toets "Stop".

Het dialoogvenster "Steri-Run Stop" (Stop Steri-Run) verschijnt als een beveiligingsprompt. De routine kan nu permanent worden geannuleerd of hervat.



Afbeelding 8-7. Steri-Run annuleren

Steri-Run beëindigen

1. Druk op de toets "End" (Beëindigen).
Het scherm keert terug naar het hoofdmenu.

Steri-Run hervatten

1. Druk op de toets "Back" (Terug).
U keert terug naar de statusweergave en de Steri-Run-sterilisatiecyclus wordt voortgezet.

Steri-Run onderbreken vanuit de statusweergave

1. Druk op de toets "Stop".
Het dialoogvenster "Steri-Run Stop" (Stop Steri-Run) verschijnt als een beveiligingsprompt. Ga te werk zoals beschreven onder "Steri-Run beëindigen".

Steri-Run onderbroken door fout

Als er tijdens de sterilisatiecyclus een fout optreedt, wordt er een foutbericht weergegeven en wordt de volgende actie gestart:

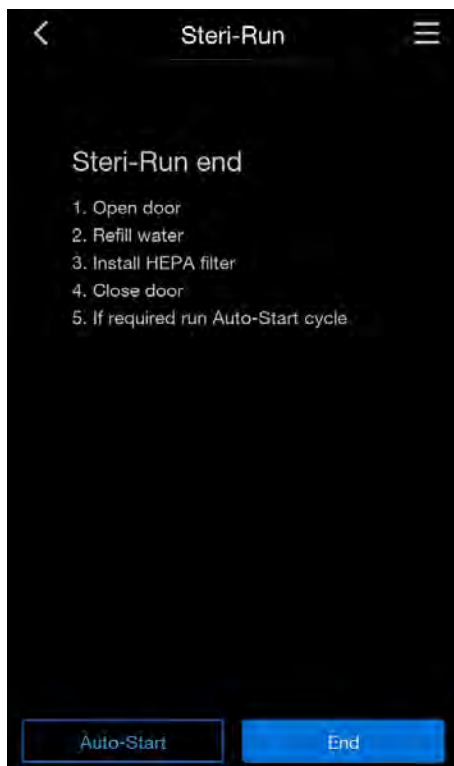
- De Steri-Run-sterilisatiecyclus schakelt automatisch over naar de koelfase.

- Het geluidssignaal (zoemer) klinkt.
- 1. Bevestig het geluidssignaal door het display op een willekeurige plaats aan te raken.

Het geluidssignaal stopt. De toets “End” (Beëindigen) wordt weergegeven. Als de Steri-Run-sterilisatiecyclus vervolgens niet handmatig wordt geannuleerd, wordt de werkruimte gekoeld tot de ingestelde temperatuur en gedroogd.

Steri-Run voltooien

Nadat alle drie de fasen zijn voltooid, wordt het dialoogvenster “Steri-Run End” (Steri-Run beëindigd) ([Afbeelding 8-8](#)) automatisch weergegeven. De Steri-Run-sterilisatiecyclus moet handmatig worden beëindigd.



Afbeelding 8-8. Steri-Run beëindigen

- Druk op de toets “End” (Beëindigen).
Het scherm keert terug naar het hoofdmenu.

De deur openen na het annuleren van de Steri-Run-sterilisatiecyclus

WAARSCHUWING

Hete oppervlakken!



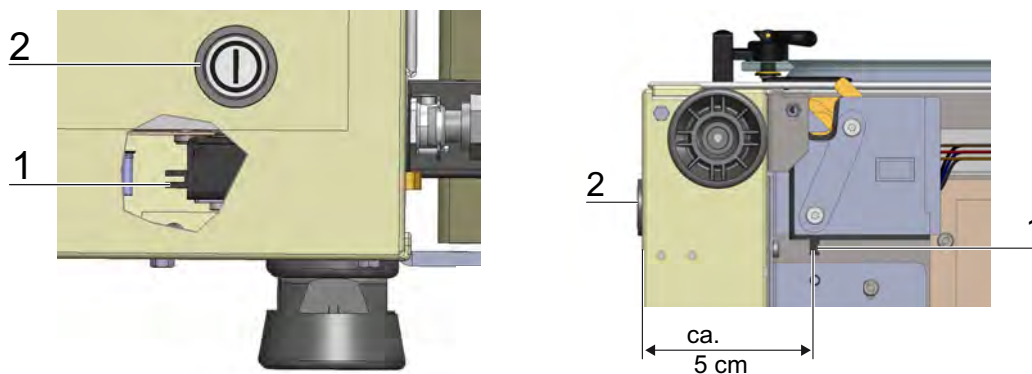
De handgreep van de glazen deur, het binnenpaneel van de buitendeur en de oppervlakken van het rekkensysteem en van de werkruimte worden extreem heet tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus.

Draag tijdens de cyclus of direct na het annuleren van de routine altijd veiligheidshandschoenen bij het aanraken van deze oppervlakken!

Bij apparaten met de elektromechanische deurvergrendelingsset kan de deur niet onmiddellijk worden geopend na het annuleren van de Steri-Run-sterilisatiecyclus door de gebruiker of als gevolg van een storing.

Om de buitendeurvergrendeling te ontgrendelen voordat de temperatuur is gedaald tot een niet-gevaarlijk niveau van 65°C, moet u de noodontgrendelingshendel bedienen (Afbeelding 8-9, 1):

1. Bepaal de positie van de noodontgrendelingshendel (Afbeelding 8-9, 1) aan de onderkant van de incubator. Deze bevindt zich aan de linkerkant van het apparaat, ongeveer 5 cm van/achter de netschakelaar (Afbeelding 8-9, 2).



Afbeelding 8-9. Noodontgrendeling aan de onderkant van de incubator

2. Reik onder het basispaneel en trek aan de noodontgrendelingshendel (Afbeelding 8-9, 1).

De deurvergrendeling wordt ontgrendeld en de buitendeur kan worden geopend.

Onderhoud

Inhoud

- “Inspecties en controles” op pagina 9-1
- “Onderhoudsintervallen” op pagina 9-2
- “Temperatuurkalibratie” op pagina 9-3
- “CO2-kalibratie” op pagina 9-7
- “Het HEPA-filter vervangen” op pagina 9-11
- “Het gasinlaatfilter vervangen” op pagina 9-12
- “De zekeringen van het apparaat vervangen” op pagina 9-13
- “De deurafdichting vervangen” op pagina 9-14

Inspecties en controles

WAARSCHUWING

Functietest

Als veiligheidsvoorzieningen voor inspecties zijn verwijderd of buiten werking zijn gesteld, mag het apparaat niet worden gebruikt voordat de veiligheidsvoorzieningen opnieuw zijn geïnstalleerd en op hun juiste werking zijn gecontroleerd.

Om de functionaliteit en veiligheid van het apparaat te behouden, moeten de onderstaande functies en onderdelen van het apparaat regelmatig worden getest.

Informatie over het onderhoud van de Cell Locker is te vinden in de afzonderlijke bedieningsinstructies van de Cell Locker. (zie [bijlage](#)).

Dagelijkse controle

- Gasreserve van het CO₂-toevoersysteem
- Gasreserve van het O₂/N₂-toevoersysteem

Jaarlijks inspectie

- Dichtheid van de glazen deurafdichting
- Doorlaatbaarheid van de drukcompensatieopening met filter
- Functietest van het bedieningspaneel en de apparaatbediening
- Elektrische veiligheidscontrole in overeenstemming met de huidige nationale voorschriften (bijv. BGV 3)

Onderhoudsintervallen

- Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden uit tijdens het gebruik:

Maandelijks onderhoud

- Handmatige reiniging en desinfectie van het apparaat.
- Laat het gesteriliseerde gedestilleerde water weglopen en vervang het door vers gesteriliseerd gedestilleerd water.

Kwartaalonderhoud

- Voer de Steri-Run-sterilisatiecyclus en automatische opstartroutine uit.
- Voer temperatuur- en CO₂/O₂-vergelijkingsmetingen uit.

Halfjaarlijks onderhoud

Opmerking

Informatie over afdichtingen en membraanfilters van Cell Lockers is te vinden in de desbetreffende bedieningsinstructies (zie [bijlage](#)).

- Inspecteer elke 6 maanden alle deurafdichtingen en vervang ze indien nodig.

Jaarlijks onderhoud

Opmerking

Onderhoudscontract

Thermo Scientific biedt een apparaatspecifiek onderhoudscontract dat alle noodzakelijke inspectie- en onderhoudsdiensten omvat.

- Vervang het gasinlaatfilter.
- Het HEPA-filter vervangen
- Laat een onderhoudscontrole uitvoeren door de technische dienst.

Temperatuurkalibratie

De temperatuurkalibratie voorbereiden

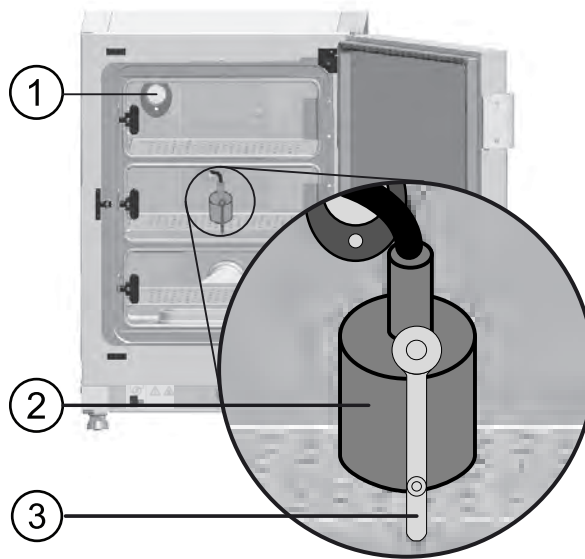
Elk kwartaal moet een temperatuurkalibratiemeting worden uitgevoerd om de exacte meetwaarde van de interne temperatuursensor van het apparaat te bepalen. Als er een grote meetafwijking wordt vastgesteld, voer dan een temperatuurkalibratie uit:

- Stel de temperatuurregeling van het apparaat in op de gemeten waarde van de vergelijkingsmeting. Gebruik voor de vergelijkingsmeting een gekalibreerd meetinstrument met een nauwkeurigheid van $< \pm 0,1$ °C. De referentielocatie van de vergelijkingsmeting is het midden van de werkruimte.

Opmerking

Werkruimtetemperatuur te hoog:

Een mogelijk te hoge temperatuur in de werkruimte na het kalibreren kan worden verholpen door de deuren gedurende ongeveer 30 seconden te openen.



Afbeelding 9-1. De temperatuurkalibratie voorbereiden

De vergelijkingsmeting uitvoeren

1. Schakel het apparaat in met de netschakelaar.
2. Pas de ingestelde temperatuur aan en wacht tot het apparaat is opgewarmd. Dit kan enkele uren duren.
3. Plaats het meetinstrument (2) in het midden van het rek in het midden van de werkruimte of plaats een temperatuursensor op dezelfde plaats.
4. Leid de toevoerleiding door de meetopening in de glazen deur (3) of door de toegangspoort (1) aan de achterkant van het apparaat.
5. Sluit de deuren.
6. Wacht tot een constante temperatuurwaarde kan worden afgelezen op het meetinstrument.
7. Voer de temperatuurkalibratie uit.

Temperatuurkalibratie uitvoeren

Meetvoorbeeld:

Ingestelde doelwaarde: 37 °C

Gemeten vergelijkingstemperatuur: 36 °C

1. Druk op het temperatuurweergaveveld op het startscherm.

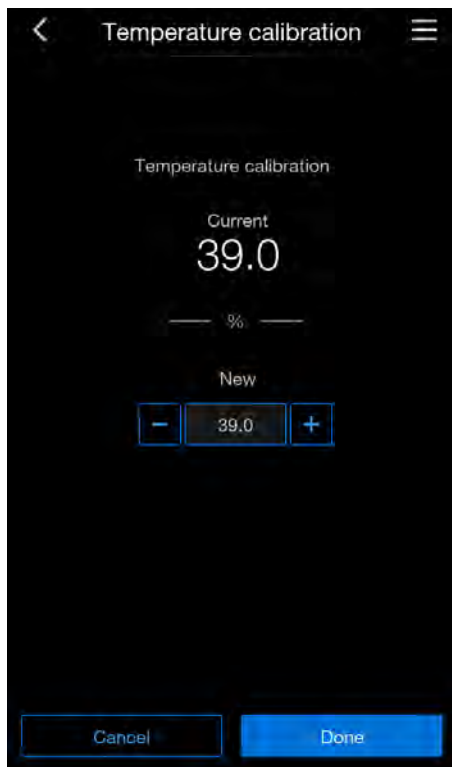
Het temperatuurmenu ([Afbeelding 9-2](#)) wordt weergegeven.



Afbeelding 9-2. Temperatuurselectiemenu

2. Verlaat het temperatuurmenu door op de toets “Done” (Gereed) te drukken.
3. Roep het submenu Calibration (Kalibratie) op:
 - a. Druk op de toets “Menu” op het startscherm.
 - b. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen).
 - c. Selecteer de menuopdracht “Calibration” (Kalibratie).
 - d. Selecteer de menuopdracht “Temperature” (Temperatuur).

Het menu “Temperature calibration” (Temperatuurkalibratie) wordt geopend:



Afbeelding 9-3. Temperatuurkalibratie uitvoeren

4. Voer de gemeten waarde (streefwaarde) in.

Opmerking

De streefwaarde kan in stappen worden verhoogd of verlaagd. Als u de toetsen - of + ingedrukt houdt, schakelt de functie over naar snel vooruitspoelen. Na ongeveer drie seconden, wordt de snelheid van snel vooruitspoelen extra verhoogd.

5. Druk op de toets "Done" (Gereed) om de streefwaarde toe te passen en op te slaan.

6. Druk op de toets "Cancel" (Annuleren) om de procedure af te breken.

U keert dan terug naar het menu "Calibration" (Kalibratie). Het temperatuurdisplay toont de actuele waarde die momenteel in de werkruimte wordt gemeten.

Opmerking

Temperatuur in de werkruimte te hoog

Een mogelijk te hoge temperatuur in de werkruimte na het kalibreren kan worden verholpen door de deuren gedurende ongeveer 30 seconden te openen.

Als de waarde niet binnen 30 seconden wordt gewijzigd, verlaat het systeem automatisch het menu en wordt de laatst bevestigde waarde toegepast.

CO₂-kalibratie

CO₂-kalibratie voorbereiden

Elk kwartaal moet een CO₂-vergelijkingsmeting worden uitgevoerd om de exacte meetwaarde van de interne CO₂-sensor van het apparaat te bepalen. Als u een grote meetafwijking opmerkt, voer dan een CO₂-kalibratie uit:

- Stel de CO₂-regeling van het apparaat in op de gemeten waarde van de vergelijkingsmeting. Gebruik voor de vergelijkingsmeting een gekalibreerd meetinstrument (draagbaar IR-meetapparaat) met een nauwkeurigheid van $< \pm 0,3\%$ CO₂.
- Verwijder het meetmonster door de afsluitbare meetopening [1] van de glazen deur. Voer de vergelijkingsmeting uit op het opgewarmde apparaat.

De vergelijkingsmeting uitvoeren

1. Schakel het apparaat in met de netschakelaar.
2. Stel de CO₂-instelwaarde in en wacht tot het apparaat is opgewarmd en de luchtvochtigheid is opgebouwd.
3. Leid de meetsonde van het draagbare IR-meetapparaat door de meetopening in het werkgebied. Wacht tot een constante CO₂-waarde kan worden afgelezen op het meetapparaat.

Opmerking

Bij apparaten uitgerust met de optionele gesegmenteerde binnendeur bevindt de meetopening zich:

- voor Vios iDx 165 in het middelste segment van de gesegmenteerde binnendeur
- voor Vios iDx 255 in het linker- of middelste segment van de gesegmenteerde binnendeur

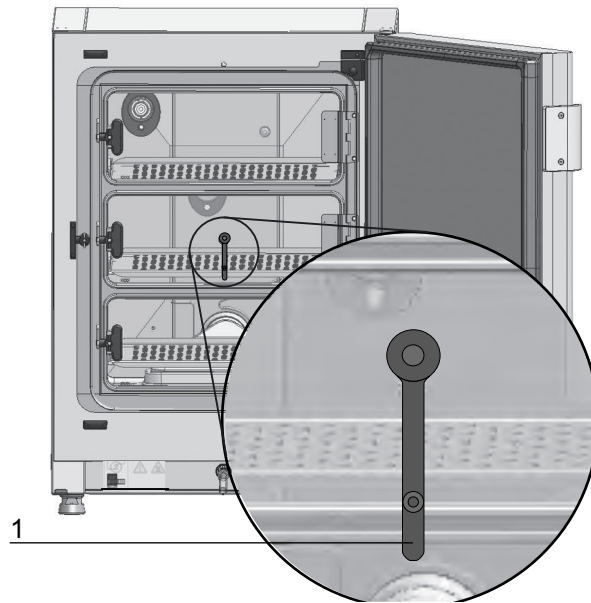
4. Verwijder de meetsonde.
5. Sluit de meetopening en de deuren.
6. Kalibreer de CO₂-regelaar.

Opmerking

IR-meetcel

Voor apparaten met een IR-meetcel kan de CO₂-kalibratie alleen worden uitgevoerd bij een ingestelde CO₂-concentratie van 4,0% CO₂ of hoger.

De kalibratie moet worden uitgevoerd bij de CO₂-instelwaarde die is aangewezen voor het werkproces (verwachte werkproceswaarde).



Afbeelding 9-4. Meetopening in een gesegmenteerde binnendeur

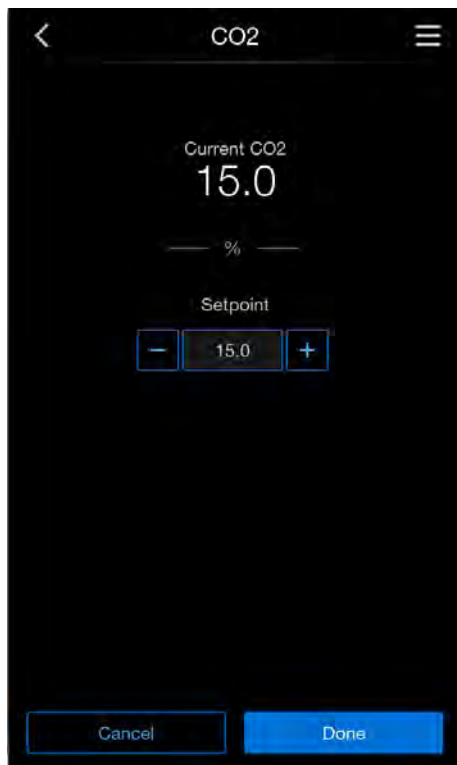
CO₂-kalibratie uitvoeren

Meetvoorbeeld:

CO₂-instelwaarde: 5%

Referentiewaarde: 6%

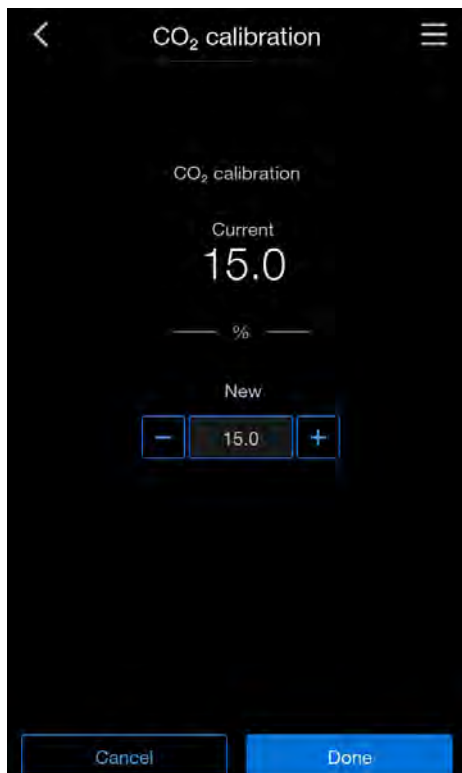
1. Druk op het CO₂-weergaveveld op het startscherm.
Het CO₂-menu wordt weergegeven.



Afbeelding 9-5. CO₂-keuzemenu

2. Druk op de toets “Done” (Gereed) om het CO₂-menu te verlaten
3. Roep het submenu Calibration (Kalibratie) op:
 - a. Druk op de toets “Menu” op het startscherm.
 - b. Selecteer de menuopdracht “Settings/Setup” (Instellingen/Instellen).
 - c. Selecteer de menuopdracht “Calibration” (Kalibratie).
 - d. Selecteer de menuopdracht “CO₂”.

Het menu “CO₂ calibration” (CO₂-kalibratie) wordt geopend:



Afbeelding 9-6. CO₂-kalibratie uitvoeren

4. Voer de gemeten waarde (streefwaarde) in.

Opmerking

De streefwaarde kan in stappen worden verhoogd of verlaagd. Als u de toetsen - of + ingedrukt houdt, schakelt de functie over naar snel vooruitspoelen. Na ongeveer drie seconden, wordt de snelheid van snel vooruitspoelen extra verhoogd.

5. Druk op de toets “Done” (Gereed) om de streefwaarde toe te passen en op te slaan.
6. U keert terug naar het menu “Calibration” (Kalibratie). Het CO₂-weergaveveld toont de actuele waarde die momenteel in de werkruimte wordt gemeten.

Opmerking

Te hoog CO₂-gehalte

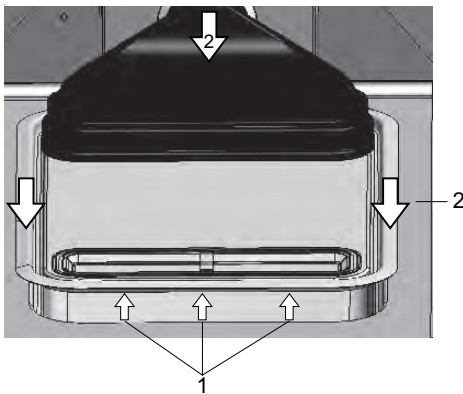
Een mogelijk te hoge CO₂-waarde na het kalibreren kan worden verholpen door de deuren gedurende ongeveer 30 seconden te openen.

Als de waarde niet binnen 30 seconden wordt gewijzigd, verlaat het systeem automatisch het menu en wordt de laatst bevestigde waarde toegepast.

Het HEPA-filter vervangen

Het HEPA-filter bevindt zich onder een kunststof kap (luchtkast) op de vloer voor de achterwand van de werkruimte.

1. Schakel het apparaat uit.
2. Draai de gastoevoer dicht.
3. Laat het gas uit de werkruimte ontsnappen.
4. Haal de middelste en onderste rekken uit de werkruimte.
5. Til de afdekking van het waterreservoir aan de voorkant op. ([Afbeelding 9-7](#), 1)

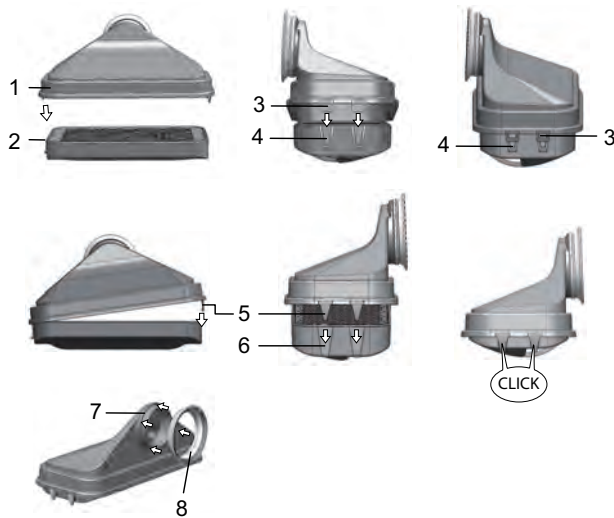


Afbeelding 9-7. De luchtkast verwijderen

6. Trek de afdekking van het waterreservoir naar voren en naar buiten. ([Afbeelding 9-7](#), 2).
7. Verwijder de luchtkast met het HEPA-filter.
8. Draai de luchtkast om en maak de lipjes ([Afbeelding 9-8](#), 5) aan de linkerkant van de luchtkast los van de vergrendelingen ([Afbeelding 9-8](#), 6) van het HEPA-filter.
9. Verwijder de lipjes aan de rechterkant ([Afbeelding 9-8](#), 3) van de luchtkast ([Afbeelding 9-8](#), 1) uit de corresponderende groeven in het HEPA-filter ([Afbeelding 9-8](#), 4).

Onderhoud

Het gasinlaatfilter vervangen



Afbeelding 9-8. Het HEPA-filter installeren

10. Plaats het nieuwe HEPA-filter in de luchtkast ([Afbeelding 9-8](#), 1) en vergrendel het op zijn plaats.
11. Plaats de luchtkast op het voetstuk van de afdekking van het waterreservoir.
12. Activeer het HEPA-filter volgens de instructies “[HEPA-configuratie](#)” op [pagina 6-20](#) in de gebruikersconfiguratie als het apparaat eerder zonder het HEPA-filter werd gebruikt.
13. Stel indien nodig het herinneringsinterval in voor het vervangen van het HEPA-filter volgens de instructies “[Herinneringsintervallen](#)” op [pagina 6-40](#) in de gebruikersconfiguratie.

Het gasinlaatfilter vervangen

Het gasinlaatfilter (CO₂/O₂/N₂-toevoer) is voorzien van een kunststof schroefdraad en wordt met de hand in de schroefdraadbus op het bedieningskastje geschroefd.

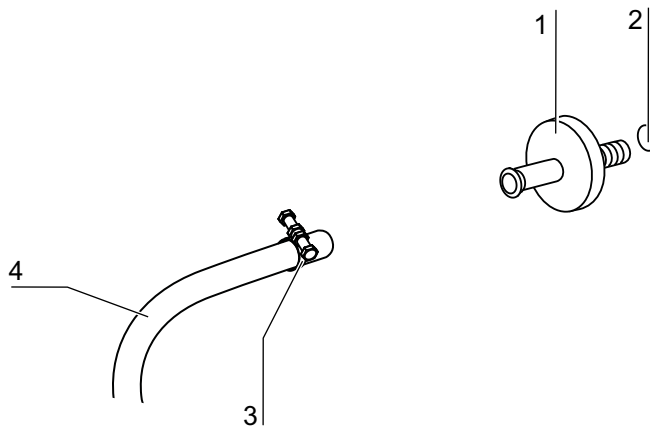
Gasinlaatfilter van de gastoevoer

1. Zorg ervoor dat de gastoevoer is afgesloten.
2. Maak de slangklem los ([Afbeelding 9-9](#), 4).
3. Koppel de slang los ([Afbeelding 9-9](#), 5) van de connector van het gasinlaatfilter.
4. Schroef de borgplaat los ([Afbeelding 9-9](#), 1).
5. Schroef het gasinlaatfilter ([Afbeelding 9-9](#), 2) van de aansluiting met schroefdraad ([Afbeelding 9-9](#), 3).

6. Let er bij het vastschroeven van het nieuwe gasinlaatfilter op dat de kunststof schroefdraad niet scheef zit. Schroef het gasinlaatfilter voorzichtig vast.
7. Schroef de borgplaat vast.
8. Monteer de gas slang op de connector van het filter en zet deze vast met de slangklem. Controleer of de gas slang goed vastzit op de connector.

Alle gasinlaatfilters

1. Zorg ervoor dat de gastoevoer is afgesloten.
2. Schroef de borgplaat los (Afbeelding 9-9, 1).
3. Schroef het gasinlaatfilter (Afbeelding 9-9, 2) van de aansluiting met schroefdraad (Afbeelding 9-9, 3).
4. Let er bij het vastschroeven van het nieuwe gasinlaatfilter op dat de kunststof schroefdraad niet scheef zit. Schroef het gasinlaatfilter voorzichtig op zijn plaats.
5. Schroef de borgplaat vast.



Afbeelding 9-9. Installatie van het gasinlaatfilter

De zekeringen van het apparaat vervangen

De zekeringen van het apparaat kunnen niet door de gebruiker worden vervangen. Bel de technische dienst als het apparaat uitvalt door een elektrische storing.

De deurafdichting vervangen

Opmerking

We raden aan om de deurafdichting te laten vervangen door een onderhoudstechnicus of door bevoegd vakpersoneel.

Afvoer

Inhoud

- “Overzicht van de gebruikte materialen” op pagina 10-3



AEEA-naleving:

Dit product moet voldoen aan EG-richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Het is gemarkeerd met het symbool hiernaast.

WAARSCHUWING

Besmettingsgevaar!

Het apparaat is mogelijk gebruikt voor het behandelen en verwerken van infectieuze stoffen. Het apparaat en de onderdelen ervan kunnen dus besmet zijn. Voordat u het apparaat afvoert, moeten alle onderdelen ervan worden ontsmet!

- Reinig de onderdelen van het apparaat grondig en desinfecteer of steriliseer ze vervolgens, afhankelijk van het beoogde doel.
- Voorzie de af te voeren goederen van een verklaring van onschadelijkheid met nauwkeurige informatie over de implementatie van desinfectiemaatregelen.

Alle onderdelen van het apparaat kunnen na de juiste ontsmetting worden opgestuurd voor gereguleerde verwijdering in overeenstemming met de nationaal geldende richtlijnen.

HEPA-filters moeten worden afgevoerd in overeenstemming met de geldende nationale richtlijnen voor het hanteren van gevaarlijk afval.

Opmerking

Recyclingservice:

Thermo Fisher Scientific biedt een milieuvriendelijke recyclingservice voor oude apparaten aan.

Opmerking

Voordat het apparaat wordt afgevoerd, moeten alle opgeslagen persoonsgegevens volledig en onherstelbaar worden verwijderd om te voldoen aan de internationale en nationale wet- en regelgeving inzake gegevensbescherming.

Overzicht van de gebruikte materialen

Onderdeel	Materiaal
Thermische isolatieonderdelen	Glaswol, glaswol met enkelzijdige glasmatbekleding
Printplaten	Gecoate elektrische componenten met verschillende kunststoffen, gemonteerd op printplaten met epoxyharsbinder.
Kunststof onderdelen, algemeen	ABS en PPS GF40, let op de materiaalaanduiding
Buitenste behuizing	Gegalvaniseerd en geverfde staalplaat, Roestvrij staal 1.4016
Achterwand incubator	Gegalvaniseerde staalplaat
Buitendeur	Gegalvaniseerd en geverfde staalplaat, Roestvrij staal 1.4016
Paneel binnendeur	1.4301 roestvrijstalen platen
Folie bedieningspaneel en display	Polyethyleen
Verwarmers	Siliconen-ommantelde weerstandsverwarmingsdraden
Werkruimtecontainers, geïnstalleerde componenten en rekken	Elektrisch gepolijst roestvrij staal 1.4301, 100% natuurlijk koper
Inzetstuk voor drukcompensatieopening	Roestvrij staal 1.4301 (basis), 1.4404 (gesinterd filter)
Glaspaneel	Natriumsilicaatglas
Sensorblok (WLD)	Roestvrij staal 1.4301
Kabels	Met kunststof en siliconen ommantelde koperen gevlochten draad
Elastomeren, algemeen	Siliconen
Filters	HEPA-filter, microfijn glas, Cell Locker: membraanfilter met ABS en siliconen Gasfilter met polypropyleen behuizing en GF/PTFE-membraan, Voorfilter, roestvrij staal 1.4401 draadgaas
Verpakking	Golfkarton, piepschuim gegoten onderdelen van polyethyleenfolie, en polypropyleen

Afvoer

Overzicht van de gebruikte materialen

Onderdeel	Materiaal
Deurafdichtingsmagneet	Permanente magneet
Cell Locker	Polycarbonaat Makrolon 2528
Pootjes apparaat	Polyamide

Technische gegevens

Inhoud

- “Vios iDx 165” op pagina 11-2
- “Vios iDx 255” op pagina 11-6

Vios iDx 165

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Mechanisch		
Afmetingen buitenkant (B x H x D)	mm	637 x 900 x 880
Afmetingen binnenkant (B x H x D)	mm	470 x 607 x 576
Volume van binnenste ruimte, waarvan bruikbaar volume	L L	ongeveer 165 ongeveer 100
Inlegrekken (B x D)	mm	423 x 465
Aantal, leveringsomvang	aantal	3
Aantal, maximum	aantal	11
Draagvermogen oppervlak, maximaal	kg	10 per inlegrek
Totale laadcapaciteit apparaat, maximaal	kg	30
Gewicht	kg	82
Thermisch		
Thermische beveiligingsfuncties in overeenstemming met DIN 12880:2007-05		Klasse 3.1 (Regelaar voor te hoge temperatuur, met alarmfunctie bij te hoge temperatuur)
Bereik omgevingstemperatuur	°C	+18...34
Omgevingstemperatuur voor gestapelde apparaten	°C	+18...28
Temperatuurcontrolebereik, Incubatie	°C	RT + 3...55
Temperatuurafwijking, tijdelijk (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C	°C	± 0,1
Temperatuurafwijking, ruimtelijk (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C ^{a*}	°C	≤ ± 0,3
Duur van de automatische opstartroutine: tot 37 °C Omgevingstemperatuur van 20 °C	uur	5...10
Warmteoverdracht naar de omgeving:		
bij 37 °C	kWh/uur	0.06

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus	kWh/uur	0,59
Vochtigheid		
Kwaliteit van steriel gedestilleerd water		Weerstandsvermogen: 50 KΩcm tot 1 MΩcm Geleidbaarheid: 1 tot 20 μS/cm
Vulhoeveelheid: Incubatie	L	max. 3/min 0,5
Constante vochtigheid bij 37 °C (hoge vochtigheidsmodus)	% RV	ongeveer 93 ^b
Constante vochtigheid bij 37 °C (lage vochtigheidsmodus)	% RV	ongeveer 90
Overig		
Geluidsniveau (DIN 45 635, deel 1)	dB(A)	< 50
Relatieve vochtigheid	% RV	max. 80
Hoogte van installatieplek	meters boven zeeniveau	max. 2000

^aWaarden bepaald op basis van DIN 12880 voor standaardapparaten. Raadpleeg de kalibratie-instructies voor meer informatie.

^bAan deze specificaties wordt voldaan onder standaard laboratoriumomstandigheden op zeeniveau, bij een omgevingstemperatuur van +22 °C en een nominale bedrijfsspanning. Andere verwerkingsomstandigheden of omgevingstemperaturen of hoogtes kunnen de prestaties tot ± 2,5% beïnvloeden. Een verandering van 2 °C in de omgevingstemperatuur kan de relatieve vochtigheid bijvoorbeeld met 1% RV beïnvloeden.

Vios iDx 165

Aanduiding	Eenheid	Waarde
CO₂-gastecnologie		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of gem. kwaliteit
Inlaatdruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Instrumentatie en controlebereik	vol -%	0...20
Controleafwijking, tijdelijk	vol -%	± 0,1
CO₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 5% CO ₂	%CO ₂	± 0,3
O₂/N₂-gastecnologie		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of gem. kwaliteit
Inlaatdruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Instrumentatie en controlebereik	vol -%	1... 21 of 5...90
Controleafwijking, tijdelijk	vol -%	± 0,2
O₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 21% O ₂	%O ₂	± 0,5 (optie: 1.....21% O ₂) ± 2,0 (optie: 5.....90% O ₂)
Elektrisch		
Nominale spanning	V	1/N/PE 230 V, AC (± 10%) 1/N/PE 220 V, AC (± 10%) 1/N/PE 120 V, AC (± 10%) 1/N/PE 100 V, AC (± 10%)
Nominale frequentie	Hz	50/60
Beschermingsgraad (IEC 60529)		IP 20
Veiligheidsklasse		I
Overspanningscategorie (EN 61010)		II
Vervuilingsgraad (EN 61010)		2

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Nominale stroom	A	230 V: Sterilisatie: 4,6 Incubatie: 2,4
		220 V: Sterilisatie: 4,4 Incubatie: 2,3
		120 V: Sterilisatie: 8,3; Incubatie: 4,6
		100 V: Sterilisatie: 7,2; Incubatie: 3,9
Stroomonderbreker		16 A
Nominaal verbruik	kW	230 V: Sterilisatie: 1,10 Incubatie: 0,56
		220 V: Sterilisatie: 0,97 Incubatie: 0,51
		120 V: Sterilisatie: 1,01 Incubatie: 0,55
		100 V: Sterilisatie: 0,72 Incubatie: 0,39

Vios iDx 255

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Mechanisch		
Afmetingen buitenkant (B x H x D)	mm	774 x 969 x 934
Afmetingen binnenkant (B x H x D)	mm	607 x 670 x 629
Volume van binnenste ruimte, waarvan bruikbaar volume	L	ongeveer 255
	L	ongeveer 162
Inlegrekken (B x D)	mm	560 x 500
Aantal, leveringsomvang	aantal	3
Aantal, maximum	aantal	12
Draagvermogen oppervlak, maximaal	kg	10 per inlegrek (koper)
		14 per inlegrek (roestvrij staal)
Totale laadcapaciteit apparaat, maximaal	kg	30 per inlegrek (koper)
		42 per inlegrek (roestvrij staal)
Gewicht	kg	105
Thermisch		
Thermische beveiligingsfuncties in overeenstemming met DIN 12880:2007-05		Klasse 3.1 (Regelaar voor te hoge temperatuur, met alarmfunctie bij te hoge temperatuur)
Bereik omgevingstemperatuur	°C	+18...34
Omgevingstemperatuur voor gestapelde apparaten	°C	+18...28
Temperatuurcontrolebereik, Incubatie	°C	RT + 3...55
Temperatuurafwijking, tijdelijk (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C	°C	± 0,1
Temperatuurafwijking, ruimtelijk (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C ^a)	°C	± 0,3
Duur van de automatische opstartroutine: tot 37 °C Omgevingstemperatuur van 20 °C	uur	5...10
Warmteoverdracht naar de omgeving		
bij 37 °C	kWh/uur	0,07

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Tijdens de Steri-Run-sterilisatiecyclus	kWh/uur	0,75
Vochtigheid		
Kwaliteit van steriel gedestilleerd water		Weerstandsvermogen: 50 K Ω cm tot 1 M Ω cm Geleidbaarheid: 1 tot 20 μ S/cm
Vulhoeveelheid: Incubatie	L	max. 3/min 0,5
Constante vochtigheid bij 37 °C (hoge vochtigheidsmodus)	% RV	ongeveer 93 ^b
Constante vochtigheid bij 37 °C (lage vochtigheidsmodus)	% RV	ongeveer 90
Overig		
Geluidsniveau (DIN 45 635, deel 1)	dB(A)	< 50
Relatieve vochtigheid	% RV	max. 80
Hoogte van installatieplek	meters boven zeenivea u	max. 2000

^aWaarden bepaald op basis van DIN 12880 voor standaardapparaten. Raadpleeg de kalibratie-instructies voor meer informatie.

^bAan deze specificaties wordt voldaan onder standaard laboratoriumomstandigheden op zeeniveau, bij een omgevingstemperatuur van +22 °C en een nominale bedrijfsspanning. Andere verwerkingsomstandigheden of omgevingstemperaturen of hoogtes kunnen de prestaties tot \pm 2,5% beïnvloeden. Een verandering van 2 °C in de omgevingstemperatuur kan de relatieve vochtigheid bijvoorbeeld met 1% RV beïnvloeden.

Vios iDx 255

Aanduiding	Eenheid	Waarde
CO₂-gastecnologie		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of gem. kwaliteit
Inlaatdruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Instrumentatie en controlebereik	vol -%	0...20
Controleafwijking, tijdelijk	vol -%	± 0,1
CO₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 5% CO ₂	%CO ₂	± 0,3
O₂/N₂-gastecnologie		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of gem. kwaliteit
Inlaatdruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Instrumentatie en controlebereik	vol -%	1... 21 of 5...90
Controleafwijking, tijdelijk	vol -%	± 0,2
O₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 21% O ₂	%O ₂	± 0.5 (optie: 1.....21% O ₂) ± 2,0 (optie: 5.....90% O ₂)
Elektrisch		
Nominale spanning	V	1/N/PE 230 V, AC (± 10%) 1/N/PE 220 V, AC (± 10%) 1/N/PE 120 V, AC (± 10%) 1/N/PE 100 V, AC (± 10%)
Nominale frequentie	Hz	50/60
Beschermingsgraad (IEC 60529)		IP 20
Veiligheidsklasse		I
Overspanningscategorie (EN 61010)		II
Vervuilingsgraad (EN 61010)		2

Aanduiding	Eenheid	Waarde
Nominale stroom	A	230 V: Sterilisatie: 5,5 Incubatie: 3,3
		220 V: Sterilisatie: 5,3 Incubatie: 3,2
		120 V: Sterilisatie: 10,4; Incubatie: 6,3
		100 V: Sterilisatie: 8,9; Incubatie: 5,3
Stroomonderbreker		16 A
Nominaal verbruik	kW	230 V: Sterilisatie: 1,26 Incubatie: 0,76
		220 V: Sterilisatie: 1,16 Incubatie: 0,69
		120 V: Sterilisatie: 1,25 Incubatie: 0,75
		100 V: Sterilisatie: 0,89 Incubatie: 0,53

*1) Waarden bepaald op basis van DIN 12880 voor standaardapparaten.
Raadpleeg de kalibratie-instructies voor meer informatie.

Datacommunicatie

Inhoud

- “Structuur van de opdrachtreeksen voor datacommunicatie” op pagina 12-4
- “Overzicht van algemene parameters (adressen 0xxx)” op pagina 12-6
- “Overzicht van incubatorparameters (adressen 2xxx)” op pagina 12-6
- “Structuur foutgeheugen” op pagina 12-9
- “Structuur datalogger” op pagina 12-13
- “Voorbeelden van dataloggercodes” op pagina 12-19
- “programma Vios iDx 165/255” op pagina 12-25

USB-interface

De apparaten zijn voorzien van een USB-interface. De USB-interface voldoet aan de standaard USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 (volledige snelheid). De USB-poort wordt gebruikt als een virtuele COM-poort. Gegevensuitwisseling vindt plaats via een gedefinieerde opdrachtreeksstructuur. De opdrachtreeksen komen overeen met het structuurschema van de RS 232-interface.

Opmerking

De USB-poort installeren met de virtuele COM-poort

- Als de USB-interface gebruikt moet worden voor gegevensuitwisseling tussen de pc en de incubator, wordt de USB-poort geïnstalleerd als een virtuele COM-poort (seriële USB-poort) met behulp van het meegeleverde stuurprogramma.
- Bepaal de toegewezen COM-poort in het Windows-apparaatbeheer-/poort-dialogvenster: bijvoorbeeld seriële USB-poort (COM5) en definieer deze vervolgens in het Vios iDx 165/255-programma als de communicatie-interface (zie “programma Vios iDx 165/255” op pagina 12-25).



Afbeelding 12-41. Apparaatbeheer

Het stuurprogramma kan worden uitgevoerd met de volgende besturingssystemen:

Windows 7, Windows 8, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista.

Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren

1. Sluit de USB-kabel aan op de USB-interface (optioneel) op het bedieningskastje van de Vios iDx 165/255 en sluit deze aan op een pc.

Zodra de Windows-hardware-detector de USB-poort heeft geïdentificeerd, wordt het dialoogvenster NIEUWE HARDWARE VINDEN geopend.

2. Selecteer de optie NIET ZOEKEN NAAR SOFTWARE.



Afbeelding 12-42. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 1

3. Selecteer de optie SOFTWARE INSTALLEREN VAN EEN BEPAALDE BRON.



Afbeelding 12-43. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 2
4. Selecteer de gegevens-cd als bron.



Afbeelding 12-44. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 3

Datacommunicatie

Structuur van de opdrachtreeksen voor datacommunicatie

5. Selecteer op de gegevens-cd de submap DRIVER (STUURPROGRAMMA).



Afbeelding 12-45. Het stuurprogramma voor de USB-interface installeren - 4

De installatieroutine installeert het stuurprogramma: EVAL22 Board USB.

6. Beëindig de routine na een succesvolle installatie met FINISH (VOLTOOIEN).

Structuur van de opdrachtreeksen voor datacommunicatie

Alle tekens die worden verzonden en ontvangen in de gegevensuitwisseling tussen een pc en de Vios iDx 165/255-incubator zijn ASCII-tekens die op een conventionele terminal kunnen worden weergegeven. Hierdoor kan de communicatie eenvoudig worden ingesteld, geregeld en geprogrammeerd.

Beschrijving van het protocol

Tekencodering:

ASCII-tekens, hoofdletters zijn niet toegestaan.

Leesparameters:

Verzoek: ?:aaaa:bb::cc<CR>

of: ?:aaaa:bb:XXXX:cc<CR>

Antwoord: !:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>

waarbij:

aaaa = parameteradres

bb = hoeveelheid payload in dit telegram (00 – ff)

cc = checksum: CRC8-CCITT: $x8 + x2 + x1 + 1 = 0x07$
zonder cc en <CR>

XXXX = bb-bytes-payload

Beschrijving van de antwoordelementen:

aaaa parameteradres
 bb hoeveelheid payload in dit telegram (00 – ff)
 cc checksum: omgekeerde XOR van alle bytes zonder checksum en <CR>

Voorbeeld van een verzoek voor de softwareversie (50111927):

Verzoek: ?:0001:00::cc<CR>
 Antwoord: !:0001:08:50111927:cc<CR>

Schrijfparameters:

Opdracht: !:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>
 Antwoord: !:aaaa:bb::cc<CR>
 waarbij: aaaa = parameteradres
 bb = hoeveelheid payload in dit telegram (00 – ff)
 cc = checksum: CRC8-CCITT: $x^8 + x^2 + x^1 + 1 = 0x07$
 zonder cc en <CR>
 XXXX = bb-bytes-payload

Antwoord met een foutmelding:

Antwoord: !:aaaa:bb:XX:cc<CR>

Beschrijving van de antwoordelementen:

aaaa parameteradres,
 bb hoeveelheid payload (altijd 02)
 cc checksum: CRC8-CCITT: $x^8 + x^2 + x^1 + 1 = 0x07$
 zonder cc en <CR>
 XX = 2 bytes-foutmelding (zie onderstaande tabel)

Voorbeeld van een onbekende opdracht:

Verzoek: ?:0005:00::cc<CR>
 Antwoord: !:0005:02:?1:cc<CR>

Betekenis van de twee bytes in de foutmelding:

Foutmelding	Beschrijving
?0	Fout in telegramstructuur of checksum
?1	Onbekende opdracht of onbekende parameter
?2	Interne geheugenfout
?3	Gegevensfout (waarde niet binnen de grenzen)

Overzicht van algemene parameters (adressen 0xxx)

Algemene parameters zijn systeemwaarden zoals datum, tijd en het versienummer van het moederbord.

Lezen van algemene parameters

Adres	Beschrijving	Opmerking
0001	Versienummer moederbord	8 posities
0010	Datum- en tijdweergave [uren:minuten:seconden]; [dag:maand:jaar]	17 bytes / decimale waarde In de indeling xx:xx:xx;xx:xx:xx
0011	Datum [dag:maand:jaar]	8 bytes / decimale waarde In de indeling xx:xx:xx
0012	Tijd [uren:minuten:seconden]	8 bytes / decimale waarde In de indeling xx:xx:xx

Overzicht van incubatorparameters (adressen 2xxx)

Incubatorparameters zijn onderverdeeld in:

- de basisparameters van de drie controlelussen temperatuur, CO₂ en O₂,
- de interne functieparameters van bedrijfsfuncties en datalogging.

Basisparameters lezen

Adres	Beschrijving	Opmerking
2000	Apparaatstatus ^{*1)} (fout) Status van de controlelussen temperatuur, CO ₂ , O ₂ , RV, ref.temp.	33 bytes / hexadecimale waarde in de indeling xxxxxxxx;xxxx; ... ;xxxx;xxxx;xxxx
2010	Ingestelde, werkelijke en referentietemperatuur ^{*2)}	23 bytes / decimale waarde in de indeling +xxx.xx;+xxx.xx;+xxx.xx
2020	Ingestelde en werkelijke CO ₂ -waarde ^{*2)}	15 bytes / decimale waarde In de indeling +xxx.xx;+xxx.xx
2030	Ingestelde en werkelijke O ₂ -waarde ^{*2)}	15 bytes / decimale waarde In de indeling +xxx.xx;+xxx.xx
204a	Werkelijk waterpeil (100% of 0%)	7 bytes / decimale waarde In de indeling +xxx.xx
204b	Indicator lage vochtigheid (1 actief, 0 inactief)	2 bytes / hexadecimaal in de indeling xx

*1) Voorbeeld van apparaatstatus en (fout)status, controlelussen
(zie foutmeldingen voor meer informatie)

*2) Alle waarden hebben twee decimalen

Interne functieparameters lezen

Adres	Beschrijving	Opmerking
2100	Status van de run ^{*1)} en resterende looptijd [uren:minuten] Desinfectie, met datum en tijd van laatste start	25 bytes / decimale waarde in de indeling xx;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx
2105	Status van de run ^{*1)} , huidige CO ₂ -offset + wachttijd [minuten:seconden] automatisch opstarten, met datum en tijd van de laatste start	25 bytes / decimale waarde in de indeling xx;xx.x;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx
2140	Status van gascilinderwisselschakelaar aflezen CO ₂ ^{*3)}	2 bytes / hexadecimaal in de indeling xx
2141	Status van gascilinderwisselschakelaar aflezen O ₂ ^{*3)}	2 bytes / hexadecimaal in de indeling xx
2300	Foutenlogboek uitlezen (huidige fouten) ^{*4)}	Maximaal 241 bytes / hexadecimale waarde Zie het gedeelte over dit onderwerp voor de indeling
2301	Foutenlogboek uitlezen (oudere fouten) ^{*4)}	Maximaal 241 bytes / hexadecimale waarde Zie het gedeelte over dit onderwerp voor de indeling
2400	Opvragen (Start) van gegevens opgeslagen in de datalogger ^{*5)}	Maximaal 224 bytes / hexadecimale waarde Zie het gedeelte over dit onderwerp voor de indeling
2401	Opvragen van andere gegevens opgeslagen in de datalogger ^{*6)}	224 bytes / hexadecimale waarde Zie het gedeelte over dit onderwerp voor de indeling
2402	(Herhaal) laatste verzoek voor opvragen datalogger ^{*7)}	224 bytes / hexadecimale waarde Zie het gedeelte over dit onderwerp voor de indeling
2410	Uitlezen schrijfcyclus van de datalogger in uren/minuten/seconden	8 bytes / decimale waarde in de indeling xx:xx:xx

- *1) Zie de tabel voor opmerkingen over desinfectie en de status van automatisch opstarten van run.
- *2) Twee bytes per niveau.
- *3) Cilinder A actief (0x01), cilinder B actief (0x02), druk in cilinder A OK (0x10), druk in cilinder B OK (0x20).
- *4) Meer informatie over het foutenlogboek in paragraaf 13.5.
- *5) Stel de leeswijzer in op de eerste registratie, lees max. 7 registraties.
- *6) Verzend de volgende 7 registraties. Stel de leeswijzer automatisch in op de meest recente registratie, lees max. 7 registraties.
- *7) Verzend de registraties van het laatste telegram opnieuw. Kan worden gebruikt wanneer er een communicatiefout is opgetreden.

Opmerking bij *3) Status desinfectie en automatisch opstarten van run:

Bit	Desinfectie	Automatisch opstarten
0x00	Steri-Run niet geactiveerd	Automatisch opstarten niet geactiveerd
0x01	Initialisatie	Initialisatie
0x02	Wacht totdat de deur opengaat	Wacht totdat de deur opengaat
0x03	Wacht tot de deur sluit	Wacht tot de deur sluit
0x04	Start	Start
0x05	Verwarmen	Verwarmen
0x06	Op temperatuur houden	Kalibratie van de sperspanning uitvoeren
0x07	Condensaatvorming	Wachtperiode 1
0x08	Afkoelen	Tolerantieband instellen
0x09	Drogen	Stabiele vochtigheid creëren
0x0A	Wacht op vrijgave	Kalibratie van de sperspanning uitvoeren
0x0B	Afbreken	Wachtperiode 2
0x0C	-	Offset bepalen
0x0D	-	Offset uitlezen en testen
0x0E	-	Vrijgave
0x0F	-	Afbreken

Structuur foutgeheugen

Het foutgeheugen bevat 22 foutmeldingen. Een verzoek wordt beantwoord met 22 gegevensreeksen met een dubbele punt als scheidingsteken en kan worden opgevraagd met de volgende opdrachten:

Verzoek: ?:2300:00::cc<CR>
Lees de laatste 11 foutgeheugenregistraties.

Verzoek: ?:2301:00::cc<CR>
Lees de eerste 11 foutgeheugenregistraties.

Deze gegevensreeksen bestaan uit 11 bytes en worden gecodeerd in 21 ASCII-tekenen voordat de gegevens worden verzonden. Voorbeeld: de byte 0x23 wordt geconverteerd in de ASCII-tekenen 0x32 ("2") en 0x33 ("3").

- Byte 1 bestaat uit 1 teken,
- Byte 2 - 11 bestaan uit 2 tekens.

Daarom bestaat een antwoord uit $1+(10 \times 2) = 21$ databytes plus scheidingsteken. Een gegevensreeks levert altijd de datum, de tijd, de defecte controlelus, de apparaatstatus en de foutmelding.

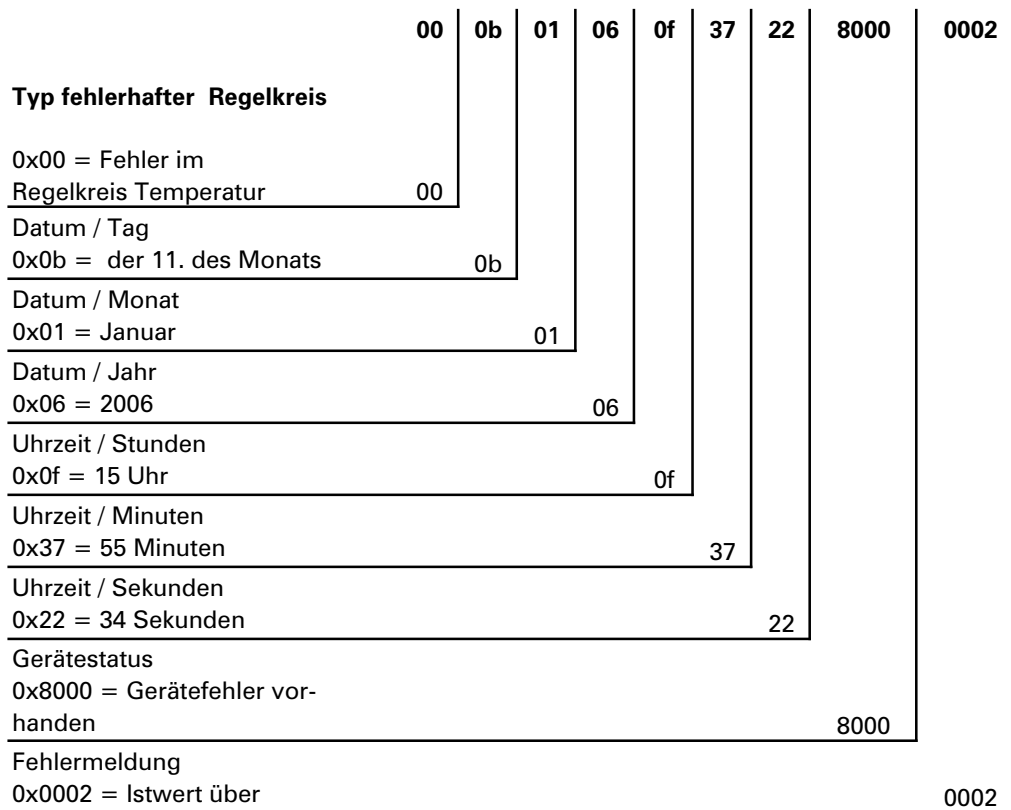
Voorbeeld van een antwoord:

!:2300:fb:10b01060f372280000002:20b01060f38100001... ..:80

Eerste gegevensreeks:!:2300:fb:10b01060f372280000002:
(met 21 bytes)

Tweede gegevensreeks: 20b01060f38100001... ..:80
(begin van de tweede gegevensreeks na 01060 bytes van de eerste gegevensreeks en van het scheidingsteken [1 byte])

Schema voor gegevensreeksstructuur foutgeheugen



Afbeelding 12-46. Gegevensreeksstructuur foutgeheugen

De volgende informatie wordt verzonden in deze gegevensreeks:

- Gecreëerd op 11 januari 2006 om 15:55:34.
- Er is een apparaatfout opgetreden en de werkelijke temperatuur is te hoog.

Overzicht van de mogelijke foutmeldingen in hexadecimale codering

Hex-code	Beschrijving/type
0x00	Temperatuurcontrolelus
0x01	CO ₂ -controlelus
0x02	O ₂ controlelus
0x07	Waterpeil
0x08	Algemene apparaatstatus

Overzicht van de mogelijke foutmeldingen in bit-codering Algemene apparaatstatus, temperatuur en CO₂-controlelus

Bit	Algemene apparaatstatus
0x0002	Deur van apparaat te lang open
0x0004	Display communiceert niet
0x0008	Parameter van moederbord niet plausibel (EEPROM defect)
0x0010	Datalogger defect (apparaat functioneert nog wel)
0x0020	Fout bij desinfectie/Steri-Run
0x0040	Geen stroom tijdens Steri-Run
0x0080	Fout bij automatisch opstarten
0x0100	ADC-test mislukt
0x0400	Ventilatorfout
0x1000	IR-sensorsysteem vervangen (info)
0x2000	Automatisch opstarten actief (info)
0x4000	Desinfectie actief (Info)
0x8000	Er is een apparaatfout opgetreden (info)

Bit	Foutstatus temperatuurcontrolelus
0x0001	Sensorbreek
0x0002	Werkelijke waarde hoog
0x0004	Werkelijke waarde laag
0x0008	Werkelijke waarde niet betrouwbaar
0x0010	Kalibratiewaarden te hoog/laag

Bit	Foutstatus CO ₂ -controlelus
0x0001	Sensorbreuk
0x0002	Werkelijke waarde hoog
0x0004	Werkelijke waarde laag
0x0010	Kalibratiewaarden te hoog/laag
0x0020	Fout communicatie (naar sensor)
0x0040	Fout communicatie (naar gascilinderwisselschakelaar)
0x0080	Geen gas beschikbaar, cilinder A en B leeg
0x0200	Gascilinder A leeg
0x0400	Gascilinder B leeg

O₂- en waterpeilcontrolelus:

Bit	Foutstatus O ₂ -controlelus
0x0001	Sensorbreuk
0x0002	Werkelijke waarde hoog
0x0004	Werkelijke waarde laag
0x0020	Fout communicatie (naar sensor)
0x0040	Gascilinderwisselschakelaar communiceert niet
0x0080	Geen gas beschikbaar, cilinder A en B leeg
0x0200	Gascilinder A leeg
0x0400	Gascilinder B leeg

Bit	Foutstatus waterpeil
0x0001	Geen water

Structuur datalogger

De datalogger kan tot 10.000 registraties opslaan. Afhankelijk van de instelling voor de logcyclus (in secties van seconden), bijvoorbeeld voor een waarde van 10.000 s (standaardwaarde), kunnen de gebeurtenissen van ongeveer 5 dagen worden gelogd.

De datalogger slaat de volgende informatie op:

- Belangrijke gebruikersacties, systeemgebeurtenissen en foutmeldingen.
- Gemeten gegevens van de drie controlelussen tijdens incubatie.

Gegevens uit de datalogger kunnen worden opgevraagd met de volgende opdrachten:

- Verzoek: ?:2400:00::cc<CR>
Stel de leeswijzer van de datalogger in op de oudste registratie en uitvoer van de eerste gegevensreeksen.
- Verzoek: ?:2401:00::cc<CR>
Uitvoer van de volgende gegevensreeksen; de leeswijzer gaat automatisch geleidelijk van de oudere registraties naar de meer recente registraties.
- Verzoek: ?:2402:00::cc<CR>
Herhaalde uitvoer van de laatst gelezen gegevens; met deze opdracht wordt de leesaanwijzer niet verplaatst.
Deze opdracht kan worden gebruikt om gegevensverlies te voorkomen na een communicatiefout.

Elke verzoekopdracht wordt beantwoord met maximaal 7 gegevensreeksen die elkaar zonder scheidingstekens opvolgen. Deze gegevensreeksen bestaan uit 16 bytes en worden gecodeerd in 32 ASCII-tekens voordat de gegevens worden verzonden.

Bijvoorbeeld, de byte 0x23 wordt geconverteerd in de ASCII-tekens: 0x32 ("2") en 0x33 ("3").

Derhalve bestaat een antwoord uit maximaal $7 \times 16 = 112$ bytes, d.w.z. 224 ASCII-tekens.

De datum en tijd (zonder seconden), de apparaatstatus en het type registratie van de datalogger worden altijd verzonden in een gegevensreeks (bytes 0-7 en ASCII-tekens 0-15).

Afhankelijk van de registratie kunnen ook de huidige werkelijke of ingestelde waarden van de controlelussen of andere parameters worden geregistreerd (bytes 8-15 of ASCII-tekens 16-31).

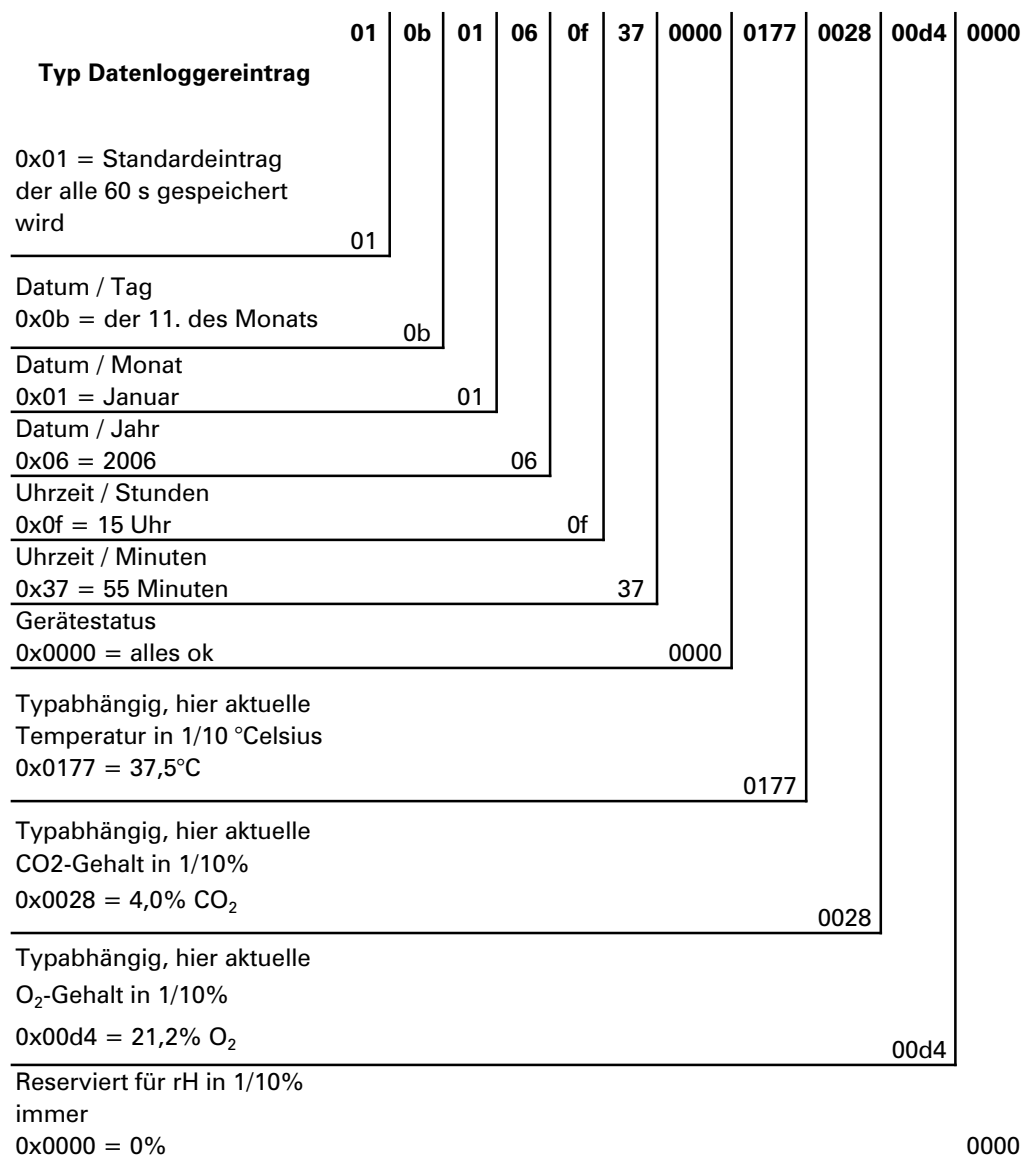
Voorbeeld van een antwoord:

```
!:2400:e0:010b01060f3700000177002800d40000110b01060f3800000172003200  
d20352... ....:80
```

Eerste gegevensreeks!:2400:e0:010b01060f3700000177002800d4000011
(bestaande uit 32 byte ASCII-tekens)

Tweede gegevensreeks0b01060f3800000172003200d20352...:80
(begin van de tweede gegevensreeks na 32 bytes van de eerste
gegevensreeks)

Schema van gegevensreeksstructuur datalogger



Afbeelding 12-47. Gegevensreeksstructuur datalogger

De volgende informatie wordt verzonden in deze gegevensreeks:

- Gecreëerd op 11 januari 2006 om 15:55.
- De apparaatstatus meldt geen afwijkingen.
- De temperatuur is 37,5 °C.

- Gasconcentratie 4,0% CO₂, 21,2% O₂.

Opmerking

Codevoorbeeld

Aan het einde van dit hoofdstuk wordt een voorbeeld van een code gegeven.

Overzicht van mogelijke gebeurtenisregistraties voor bitcodering

Overzicht van gebeurtenisregistraties, deel I:

Code	Gebeurtenis	Informatie (byte 8-15)
0x01	Ingestelde waarden van alle controlelussen (periodiek in cycli van één minuut)	Werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x02	Wijziging ingestelde waarde (aan het begin van een nieuwe sectie)	Ingestelde waarde voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x10	Ingestelde waarde voor temperatuur gewijzigd	Ingestelde waarde voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x11	Ingestelde waarde voor CO ₂ gewijzigd	Ingestelde waarde voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x12	Ingestelde waarde voor O ₂ gewijzigd	Ingestelde waarde voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x20	Nieuwe fout T	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x21	Nieuwe fout CO ₂	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x22	Nieuwe fout O ₂	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x2F	Nieuwe fout systeem	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x30	Voeding gereset	Ingestelde waarde voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x31	Deksel geopend	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x32	Deur gesloten	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x40	Temperatuurkalibratie klant	Kalibratieniveau (2 bytes), oude temperatuur, nieuwe temperatuur (elk 2 bytes)
0x41	CO ₂ -kalibratie klant	Kalibratieniveau (2 bytes), oude CO ₂ -waarde, nieuwe CO ₂ -waarde (elk 2 bytes)

Code	Gebeurtenis	Informatie (byte 8-15)
0x42	O ₂ -kalibratie klant	Kalibratieniveau (2 bytes), oude O ₂ -waarde, nieuwe O ₂ -waarde (elk 2 bytes)
0x50	Start van automatisch opstarten	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x51	Automatisch opstarten geslaagd	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV

Overzicht van gebeurtenisregistraties, deel II:

Code	Gebeurtenis	Informatie (byte 8-15)
0x52	Automatisch opstarten voltooid met fout	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x53	Automatisch opstarten handmatig gestopt	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x60	Start van Steri-Run	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x61	Steri-Run voltooid	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x62	Steri-Run voltooid met fout	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x63	Steri-Run handmatig gestopt	Status-/foutregistratie voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x90	Start lage vochtigheid	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0x91	Stop lage vochtigheid	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0xe0	Wissen van datalogger	Actuele werkelijke waarden voor temperatuur, CO ₂ , O ₂ en RV
0xff	Laatste registratie van datalogger	Geen informatie, zelfs geen datum, tijd en status

Voorbeelden van dataloggercodes

Een registratie in de datalogger heeft een grootte van 16 bytes en heeft de volgende structuur:

- 1ste byte: geeft de gebeurtenis aan (bijv. deur open 0x31, registratie meetwaarde 0x01)
- 2e byte: dag van de registratie
- 3e byte: maand
- 4e byte: jaar
- 5e byte: uur
- 6e byte: minuten
- 7e en 8e byte: apparaatstatus
- 9e tot 16e byte: verschillende gegevens over de gebeurtenis

Functies voor dataloggerverzoek

Het volgende codevoorbeeld voor het lezen van de datalogger gebruikt zes functies:

- `ahex`
// converteert het ontvangen ASCII-teken naar een hexadecimaal getal,
- `send_telegram`
// stuurt een verzoek naar de datalogger,
- `get_telegram`
// ontvangt een antwoord van de datalogger,
- `time_2_str`
// gebruikt een hexadecimale waarde om ASCII-tekens in tijdsindeling te creëren,
- `num_2_string`
// gebruikt hexadecimale waarden om ASCII-tekens te maken die in een bestand moeten worden ingevoerd,
- `read_datalogger`
// verwerkt de ontvangen gegevens en schrijft ze naar een bestand.

Voorbeeld van een code voor een dataloggerverzoek

char ahex (char a)

```
char ahex(char a)
{
    char i;
    char hexa[16]="0123456789abcdef";
```

```
    for (i = 0; i < 16; i++)
        if (a == hexa[i])
            return (i);
    return 0;
}
```

send_telegram

```
void send_telegram(char *p)
{
    char string [15];
    unsigned char bcc = 0xFF;
    char i;

    // telegram samen kopiëren
    strncpy (&string[0], „?:xxxx:00::00\r“, 14);
    // voer een 4-cijferig adres in
    strncpy (&string[2], p, 4);
    // bereken checksum: omgekeerde XOR van alle bytes
    // zonder checksum en <CR>
    for (i = 0; i < 11; i++)
        bcc = (bcc^string[i]);
    // checksum kopiëren
    string[11] = hexa(bcc/16);
    string[12] = hexa(bcc%16);
    // telegram verzenden
    ComWrt (COM_NR, string, 14);
    return;
}
```

get_telegram

```
int get_telegram(char *p)
{
    int reading_count = 0;
    // het telegram teken voor teken lezen
    do
        ComRd(COM_NR, &p[reading_count], 1);
    // tot ontvangst van <CR>
    while ((p[reading_count++] != '\r'));
    // return = aantal ontvangen tekens
    return (reading_count);
}
```

time_2_str

```
char time_2_str (int z, char * b)
{
    char i;
    // twee cijfers uitgeven
```

```
        for (i = 1; i >= 0; i--){
//waarde berekenen
        b[i] = z%10+0x30;
// standaardwaarde verlagen
        z = z/10;
    }
    return (2);
}
```

num_2_string

```
char num_2_str (int z, char * b)
{
// getal met één decimaal
    char a[12];
    char i, l;
    int rest = 0;
    l = 0;
// Negatief getal?
    if (z < 0) {
// algebraïsch teken instellen
        b[0] = '-'; l = 1;
// waarde converteren
        z = 0xffffffff-z+1;
    }
// decimaal opslaan
    rest = z % 10;
// decimaal afkorten
    z = z / 10;
// getal voor decimaalscheidingsteken berekenen en kopiëren
    for (i = 0; i < 12; i++){
// waarde berekenen
        a[i] = z%10+0x30;
// standaardwaarde verlagen
        z = z/10;
// getal volledig gekopieerd?
        if (z == 0) break;
    }
    for ( ; i >= 0; i--)b[l++] = a[i];
// getal na decimaalscheidingsteken berekenen en kopiëren
    b[l++] = ',';
// waarde berekenen
    b[l++] = rest%10+0x30;
    return (l);
}
```

read_datalogger

```
int read_datalogger ()
{
#define SIZE_DATA2 16
#define EVENT_STATUS 0x01
unsigned char buffer[300], string [300];
unsigned char numberstring [150], datestring, timestring;
unsigned char excelstring [150];
unsigned char len, h,i;
unsigned int read_count,status;
#define EVENT_DATA.END 0xFF
char data;
int GetTele = 0
GetError = 0,
// de titelregel in het bestand schrijven
WriteFile (FileHandle, "Date;Time;Comment;Temp Act.;CO2 Act.;O2
Act.;rH Act.;Temp Set;CO2 Set;O2 Set;rH Set;\n", 85);
// oneindige lus
while (1)
{
// datalogger instellen op beginnen en lezen
if (!GetTele) {
send_telegram ("2400");
}
else{
// extra gegevensreeksen lezen
send_telegram ("2401");
}
len = get_telegram (buffer);
// geen telegram ontvangen
if (!len) {
GetError ++;
// nieuw verzoek
send_telegram ("2402");
len = get_telegram (buffer);
// weer geen telegram ontvangen
if (!len) return 1;
}
// telegramteller verhogen
GetTele ++;
// lengte van verzonden payload
len = (ahex(buffer[7]) * 0x10 + ahex(buffer[8])) / 2;
// ASCII-string converteren naar bruikbare getallenreeks
for (i = 0; i < (string); i++)
number string [i] = (ahex(buffer[10 + (2*i)]) * 0x10 +
ahex(buffer[11 + (2*i)]));
// berekening van de verzonden gegevenspakketten
data = ((len) / SIZE_DATA2);
```

```
// evaluatie van alle gegevenspakketten
for (i = 0; i < data; i++){
    len = 0;
// tijd en datum naar bestand schrijven
    len += time_2_str (number string[1+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = '.';
    len += time_2_str (numberstring[2+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = '.';
    len += time_2_str (numberstring[3+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = ',';
    len += time_2_str (numberstring[4+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = ':';
    len += time_2_str (numberstring[5+i*SIZE_DATA2],
    &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = ':';
    len += time_2_str (0, &excelstring[len]);
    excelstring[len++] = ',';

    switch (numberstring[i*SIZE_DATA2]){
        casus EVENT_STATUS:
//cyclische registraties controleren op apparaatfouten
        status = numberstring[6+i*SIZE_DATA2]*0x100+
        numberstring[7+i*SIZE_DATA2];
        if (status & INFO_ERROR){
            str_cpy (&excelstring[len], "Error active;", 13);
            len += 13;
        }
        else{
// alle apparaatfouten opvragen (zie "Overzicht van mogelijke gebeurtenisregistraties voor bitcodering Overzicht van gebeurtenisregistraties, deel I:" op pagina 12-17)
            if (status & DOOR_LONG){
                str_cpy (&excelstring[len], "Door open too long;",
                19);
                len += 19;
            }
            else {
                als (status & DOOR_OPEN){
                    str_cpy (&excelstring[len], "Door open;", 10);
                    len += 10;
                }
            }
        }
    }
// resterende apparaatfouten nu opvragen
//      .
//      .
//      .
```

```

//      .
//      .
//en ten slotte cyclische invoer van werkelijke waarde zonder apparaatfouten
opvragen
//verzoek

else{
    str_cpy (&string[string], "ok;", 3);
    string += 3;
}
}

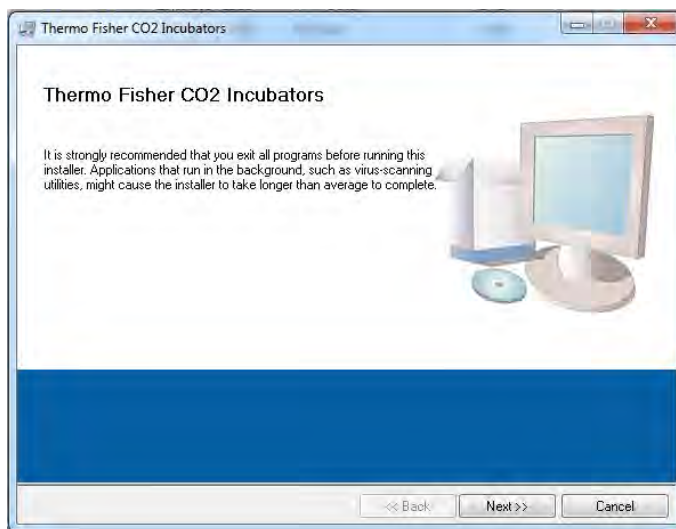
// actuele waarden kopiëren van getallenreeks naar excelreeks
len += num_2_str ((numberstring[8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[9+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str ((numberstring[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[11+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str ((numberstring[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[13+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str ((numberstring[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[15+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
// voer vanaf hier de ingestelde waarden in
len += num_2_str (SetTemp, &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str (SetCO2, &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str (SetO2, &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
len += num_2_str (SetRH, &excelstring[len]);
excelstring[len++] = ',';
excelstring[len] = '\n';
len += 1;
WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
break;
// vraag de resterende gebeurtenissen op vanaf hier
case EVENT_FORMAT_DATALOG:
    WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
    WriteFile (FileHandle, "Data logger erased;\n",20);
    break;
case EVENT_POWER_ON:
// bijwerken van ingestelde waarden
SetTemp = numberstring [8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[9+i*SIZE_DATA2];
SetCO2 = numberstring[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[11+i*SIZE_DATA2];
SetO2 = numberstring[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[13+i*SIZE_DATA2];
SetRH = numberstring[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
numberstring[15+i*SIZE_DATA2];

```

```
WriteFile (FileHandle, excelstring, len);  
WriteFile (FileHandle, "Power on;\n", 10);  
break;  
case..  
// vraag alle gebeurtenissen hier op (zie "Overzicht van mogelijke  
gebeurtenisregistraties voor bitcodering Overzicht van gebeurtenisregistraties,  
deel I:" op pagina 12-17)  
// cancel 0xFF (annuleren 0xFF) geeft het einde van de datalogger aan  
case 0xFF:  
WriteFile (FileHandle, "End;\n",5);  
}  
}  
return 0;  
}
```

programma Vios iDx 165/255

Het programma voorziet in een gebruikersinterface (alleen met Engelse menunamen) voor het afhandelen van datacommunicatie tussen het apparaat en een aangesloten pc.



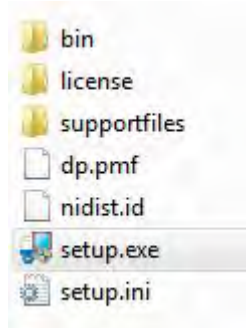
Afbeelding 12-48. Vios iDx 165/255-programma

Dit programma wordt gebruikt voor:

- Het lezen en archiveren van foutmeldingen (foutlogger). De gegevensreeksen worden opgeslagen in de meta-indeling *.CSV.
- Uitlezen en archiveren van gebeurtenisgegevens (datalogger). De gegevensreeksen worden opgeslagen in de meta-indeling *.CSV.
- Het maken van een servicebestand (servicefile) om naar de technische dienst van Thermo Fisher Scientific te sturen. De informatie in het servicebestand wordt gebruikt voor systematische probleemoplossing. De gegevensreeksen worden opgeslagen in de bedrijfseigen indeling *.SRF:

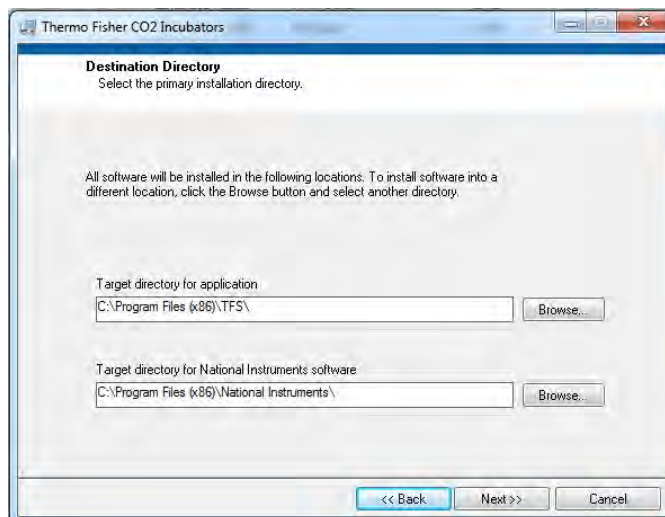
Vios iDx 165/255 installeren

1. Dubbelklik in de submap PROGRAMS (Programma's) op de gegevens-cd op het bestand SETUP.EXE om de installatieroutine te starten.



Afbeelding 12-49. Vios iDx 165/255-programma installeren - 1

2. Kies de installatiemap voor het programma.



Afbeelding 12-50. Vios iDx 165/255-programma installeren - 2

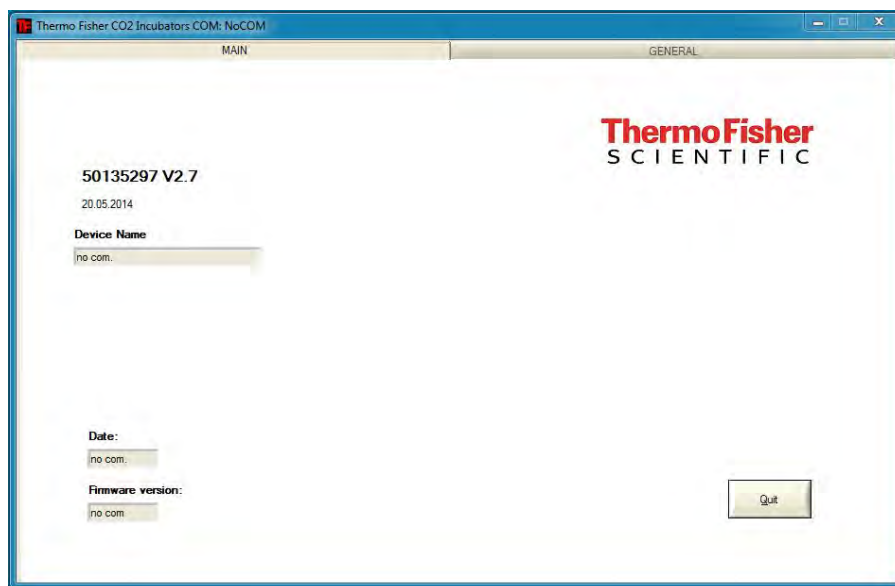
3. Voer de volgende stappen achtereenvolgens uit:
 - a. Bevestig de licentieovereenkomst
 - b. Bevestig de omvang van de installatie
 - c. Nadat het bericht "installation complete" (installatie voltooid) wordt weergegeven, sluit u de installatie-interface en start u de computer opnieuw op.

Gebruik van de Vios iDx 165/255

Lay-out van de gebruikersinterface

De gebruikersinterface is onderverdeeld in twee hoofdmenu's:

- MAIN (Hoofdmenu) met twee functionele elementen:
 - Programmaversie: FIRMWARE VERSION (firmwareversie)
 - Schakelaar om het programma af te sluiten: QUIT (Afsluiten)



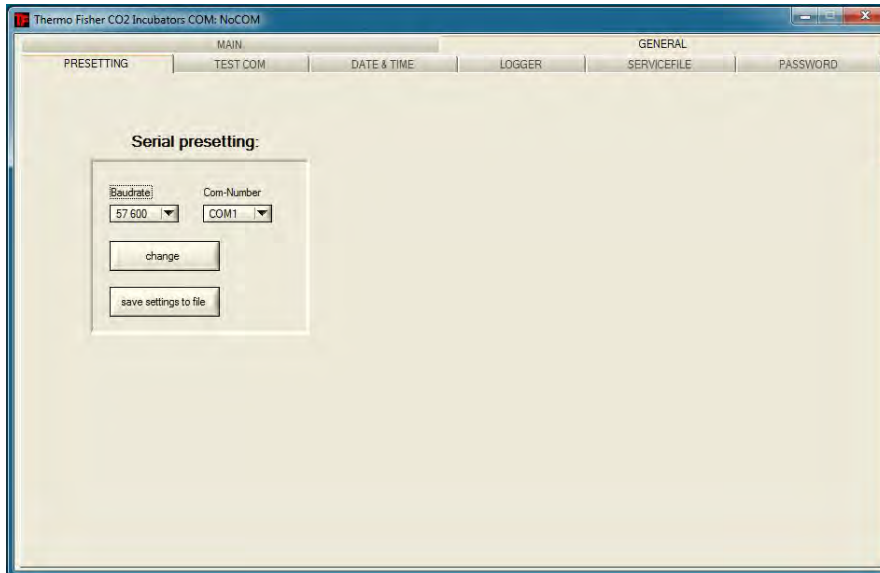
Afbeelding 12-51. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 1

- GENERAL (Algemeen) met de submenu's:
 - PRESETTING (Voorinstelling) voor het instellen van de transmissiesnelheid en voor het selecteren van de seriële poort,
 - TEST COM (Communicatietest) voor het testen van de communicatieverbinding tussen de pc en de incubator,
 - DATE & TIME (Datum en tijd) om de datum en tijd in te stellen op de gewenste tijdzone,
 - ERROR LOGGER (Foutlogger) voor het lezen van de foutmeldingen,
 - DATA LOGGER (Datalogger) voor het lezen van de gebeurtenisregistraties,
 - SERVICEFILE (Servicebestand) voor het lezen van foutinformatie en voor het aanmaken van een servicebestand,
 - PASSWORD (Wachtwoord) om de toegang tot de apparaatparameters van de incubator te blokkeren.

Functie gebruikersmenu

VOORINSTELLING

Het submenu PRESETTING (Voorinstelling) wordt gebruikt om de transmissiesnelheid in te stellen en de seriële poort te selecteren.



Afbeelding 12-52. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 2

4. Selecteer de seriële poort van de pc. Zodra het USB-stuurprogramma is geïnstalleerd, kunt u de (virtuele) COM-poort selecteren die is toegewezen aan de USB-verbinding (zie “[USB-interface](#)” op [pagina 12-1](#)).
5. Pas de instellingen toe door op de toets “Change” (Wijzigen) te drukken.
6. Sla de instellingen op in een .ini-bestand door op de toets “SAVE TO FILE” (Opslaan naar bestand) te drukken.

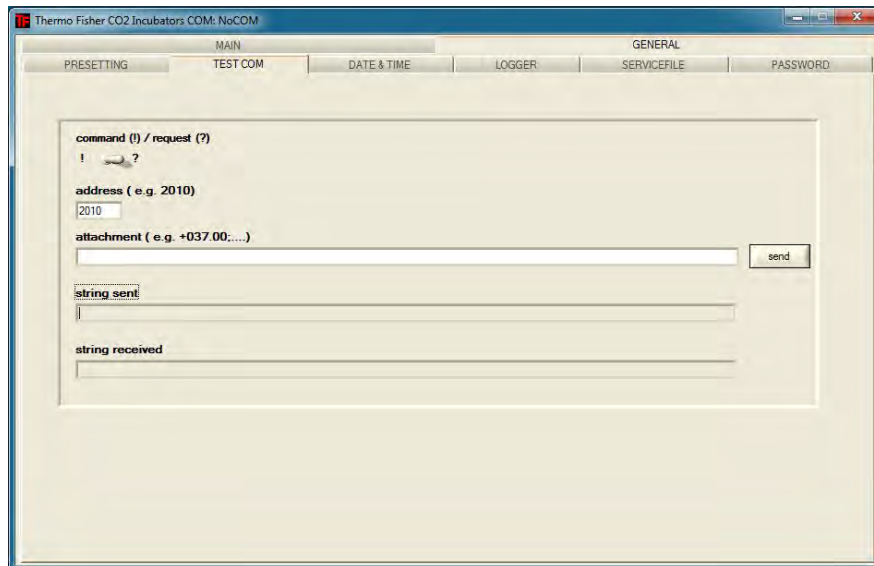
Opmerking

Transmissiesnelheden

De instellingen voor de transmissiesnelheid in het gebruikersmenu PRESETTING (Voorinstelling) moeten identiek zijn aan die van het apparaat.

COMMUNICATIETEST

Het submenu TEST COM (Communicatietest) wordt gebruikt om de communicatieverbinding te testen met de instellingen die zijn gedefinieerd in het submenu PRESETTING (Voorinstelling).



Afbeelding 12-53. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 3

Voorbeeld van een verzoek voor de huidige meetbare temperatuurwaarden van de incubator:

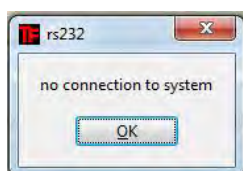
- Verzoek: ? (standaard, kan niet worden gewijzigd)
- Adres: 2010 (Adres temperatuurwaarde: ingestelde waarde, werkelijke waarde, referentiewaarde)

1. Stuur het verzoek naar de incubator:

- a. Druk op de toets "SEND" (Verzenden).

Als de incubator een antwoordreeks terugstuurt, is de communicatieverbinding met de incubator tot stand gebracht.

Als er geen verbinding tot stand kan worden gebracht, wordt er een foutvenster weergegeven:

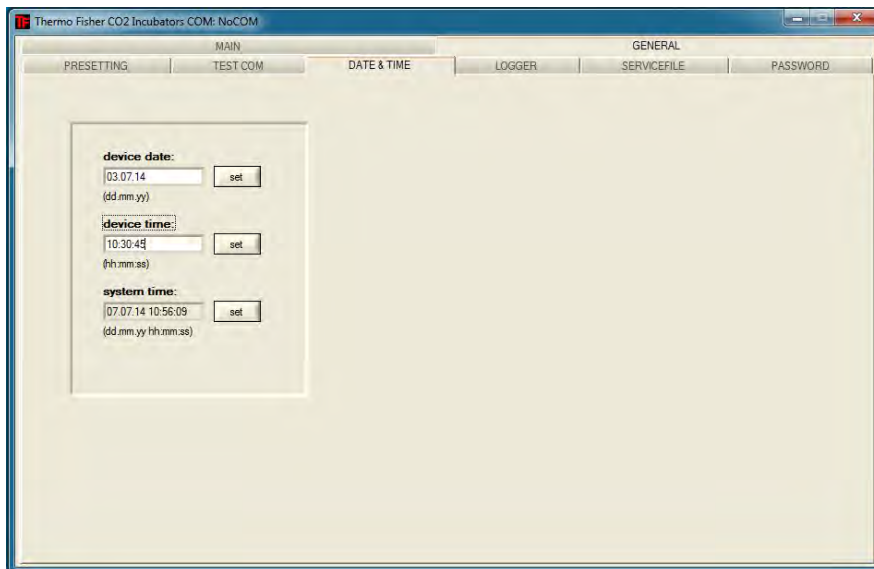


Afbeelding 12-54. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 4

- b. Sluit het foutdialoogvenster door op de toets "OK" te drukken.

DATUM EN TIJD

Het submenu DATE & TIME (Datum en tijd) wordt gebruikt om de datum en tijd in te stellen op de gewenste tijdzone.



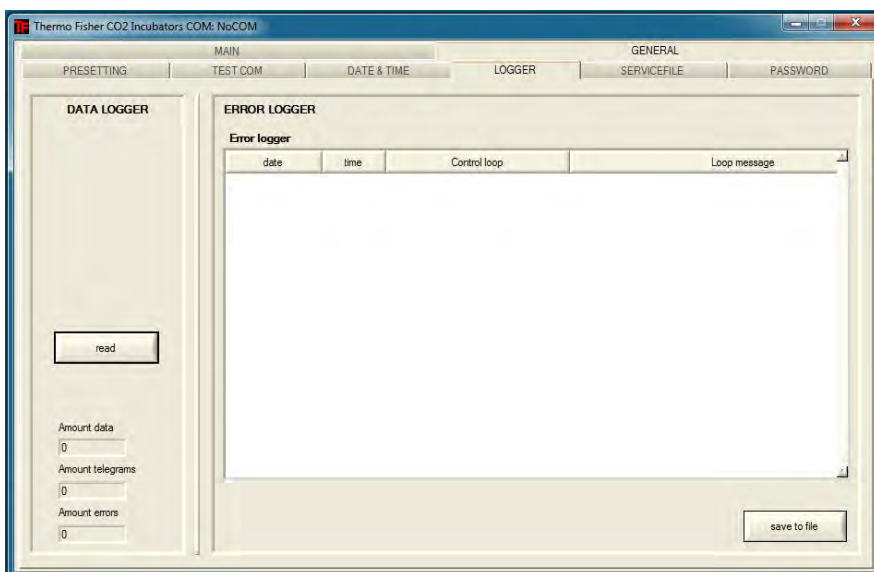
Afbeelding 12-55. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 5

Gegevens in de twee tekstvakken moeten worden ingevoerd in de indeling DD.MM.JJ (dag, maand, jaar).

- Pas de invoer toe door op de toets "Set" (Instellen) te drukken.

FOUTLOGGER

Het submenu ERROR LOGGER (Foutlogger) wordt gebruikt voor het importeren van de foutmeldingen in het tekstvak van de gebruikersinterface.



Afbeelding 12-56. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 6

De gegevensreeksen kunnen worden opgeslagen in de meta-indeling *.CSV.

- Sla de gegevensrecords op als bestand door op de toets "SAVE TO FILE" (Opslaan naar bestand) te drukken.

DATALOGGER

Het submenu DATA LOGGER (Datalogger) wordt gebruikt voor het importeren van de gebeurtenissenregistratie in het tekstvak van de gebruikersinterface.

De gegevensreeksen worden opgeslagen in de meta-indeling *.CSV.

- Importeer de gegevensreeksen door op de toets "READ" (Lezen) te drukken.

De voortgang van de gegevensoverdracht wordt aangegeven in de drie tekstvakken:

- AMOUNT DATA (Hoeveelheid gegevens): totaal aantal verzonden gegevensreeksen
- AMOUNT TELEGRAM (Aantal telegrammen): Aantal verzonden telegrammen.
- AMOUNT ERRORS (Aantal fouten): Aantal verzonden foutmeldingen.

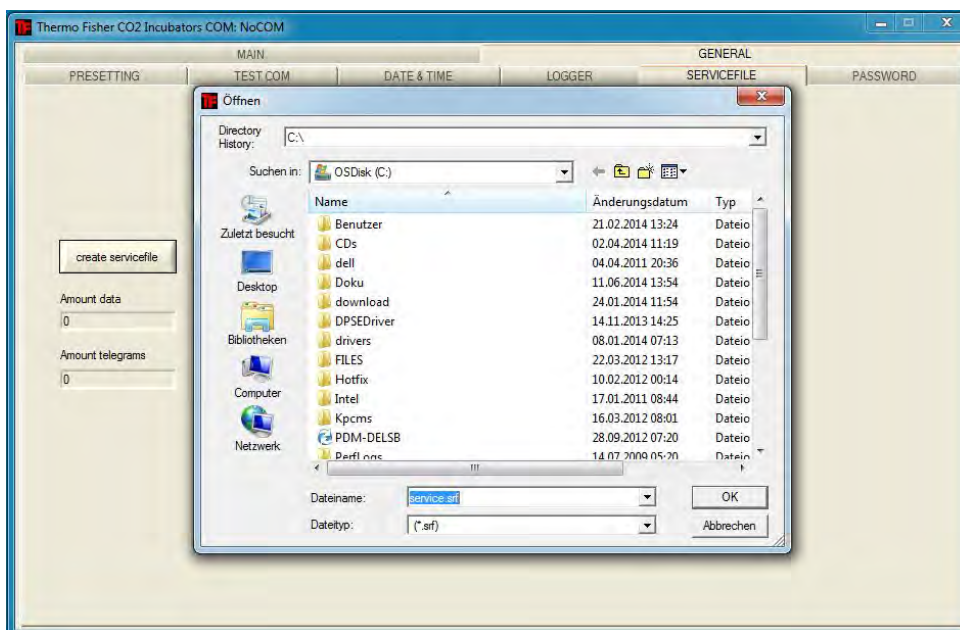
Opmerking

Duur van de gegevenstransmissie:

Aangezien de datalogger tot 10.000 gegevensreeksen kan bevatten, kan de gegevensoverdracht naar een pc enige tijd in beslag nemen.

SERVICEBESTAND

Het submenu SERVICEFILE (Servicebestand) wordt gebruikt voor het importeren van foutinformatie van de incubator en om er een servicebestand van te maken, opgeslagen met de bedrijfseigen extensie *.srf. Het servicebestand wordt doorgestuurd naar de technische dienst van Thermo Fisher Scientific voor foutanalyse.



Afbeelding 12-57. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 7

1. Maak een servicebestand door op de toets “CREATE SERVICEFILE” (Servicebestand maken) te drukken.
2. Geef de bestandsnaam en de map waar het bestand moet worden opgeslagen op in het Windows-dialoogvenster.
3. Start het opslagproces door op de toets “OK” te drukken.

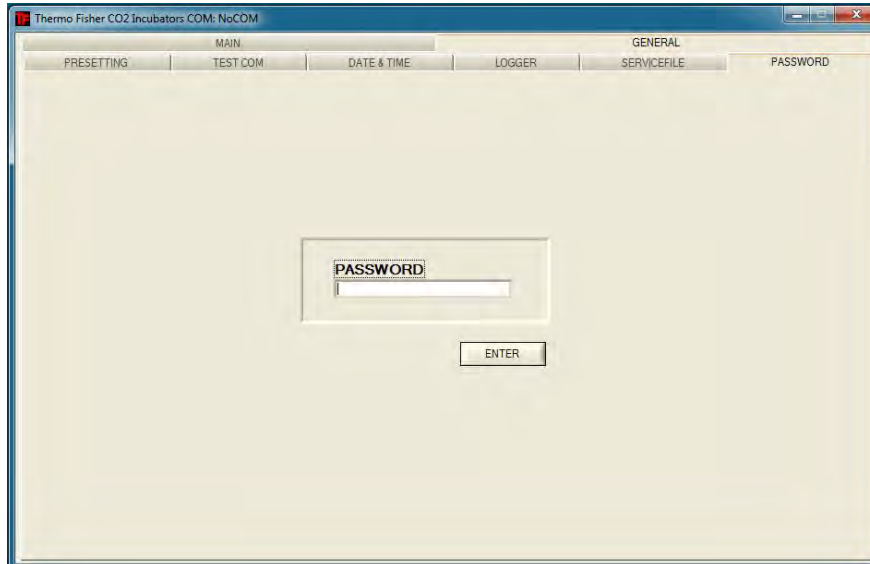
Opmerking

Aanmaakduur

Het compileren van de apparaatinformatie en het aanmaken van het servicebestand kan enige tijd in beslag nemen.

WACHTWOORD

Het submenu PASSWORD (Wachtwoord) is alleen toegankelijk voor het onderhoudspersoneel van Thermo Fisher Scientific.



Afbeelding 12-58. Gebruikersinterface Vios iDx 165/255 - 8

Contactgegevens Thermo Scientific

Overzicht van de internationale verkooporganisaties van Thermo Fisher

Postadres in Duitsland:

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D-63505 Langenselbold

Vragen uit Duitsland:

Telefoon Verkoop 0800 1 536376
Telefoon Service 0800 1 112110
Fax Verkoop/Service 0800 1 112114
E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com
E-mail helpdesk: service.lpg.germany.de@ThermoFisher.com

Vragen uit Europa, Midden-Oosten en Afrika:

Tel. +49 (0)6184 / 90-6940
Fax: +49 (0)6184 / 90-7474
E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Postadres VS:

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
VS

Vragen uit Noord- Amerika:

Telefoon +1 800-879 7767 +1 800-879 7767
Fax +1 828-658 0363
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Vragen uit Latijns-Amerika:

Telefoon +1 828-658 2711
Fax +1 828-645 9466
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Vragen uit Azië-Pacific:

Telefoon +852-2711 3910
Fax +852-2711 3858
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Schriftelijke vragen uit de VS:

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
VS

Vragen uit de VS/Canada

Verkoop:+1 866 984 3766

Service:+1 800 438 4851

Vragen uit Latijns-Amerika

Verkoop:+1 866 984 3766

Service:+1 866 984 3766

Vragen uit Azië:

China

Verkoop:+86 10 8419 3588

Service:Gratis 8008105118

Mobiele ondersteuning 4006505118 of +86 10 8419 3588

India

Verkoop:+91 22 6716 2200

Service:Gratis 1 800 22 8374 of +91 22 6716 2200

Japan

Verkoop:+81 45 453 9220

Service:+81 45 453 9224

Vragen uit de rest van Azië/Australië/Nieuw-Zeeland

Verkoop:+852 2885 4613

Service:+65 6872 9720

Vragen uit niet vermelde landen / rest van EMEA

Verkoop:+49 6184 90 6940 of +33 2 2803 2000

Service:+49 6184 90 6940

Vragen uit Europa:

Oostenrijk

Verkoop:+43 1 801 40 0

Service:+43 1 801 40 0

België

Verkoop:+32 53 73 4241

Service:+32 53 73 4241

Finland/Scandinavië/Baltische landen

Verkoop:+358 9 329 100

Service:+358 9 329 100

Frankrijk

Verkoop:+33 2 2803 2180

Service:+33 825 800 119

Duitsland:

Postadres in Duitsland:

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D-63505 Langenselbold

Telefoon

Verkoop Toll-free 0800 1 536 376

of +49 6184 90 6940

Service Gratis 0800 1 112110

of +49 6184 90 6940

E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Italië

Verkoop+39 02 95059 341

Service+39 02 95059 250

Nederland

Verkoop+31 76 579 5555

Service+31 76 579 5639

Rusland/GOS

Verkoop+7 812 703 4215

Service+7 812 703 4215

Spanje/Portugal

Verkoop+34 93 223 0918

Service+34 93 223 0918

Zwitserland

Verkoop+41 61 716 7755

Service+41 61 716 7755

Engeland/Ierland

Service+44 870 609 9203

Verkoop+44 870 609 9203

© 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden. Alle handelsmerken zijn het eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en haar dochterondernemingen. Specificaties, voorwaarden en prijzen kunnen worden gewijzigd. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Meer informatie ontvangt u op verzoek van uw lokale verkooppartner.

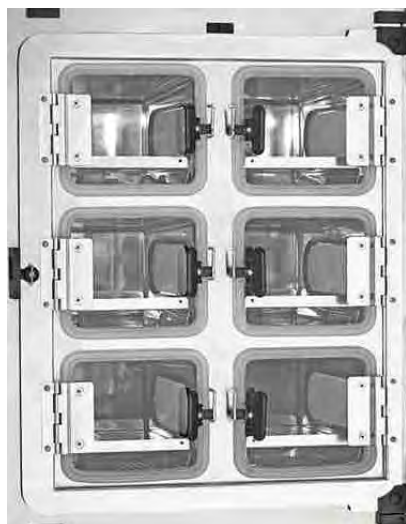
Find out more at [thermofisher.com](https://www.thermofisher.com)

thermoscientific

Bijlage

Zesdelige deur voor Cell Locker

De zesdelige binnendeur voor de Cell Locker verdeelt het bestaande interieur van de CO₂-incubator in zes afzonderlijke werkruimten (Cell Locker). In het voorste gedeelte zijn glazen deuren (toegangsopeningen) ingebouwd voor het uitnemen van kweken. Deze kunnen afzonderlijk geopend en gesloten worden.



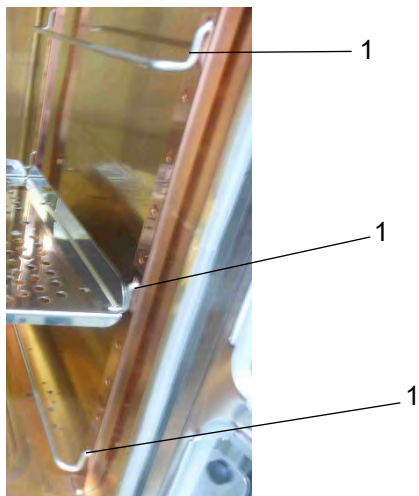
Afbeelding 14-1. Zesdelige binnendeur voor *CELL LOCKER*

Opmerking

Verandering van de apparaatprestaties

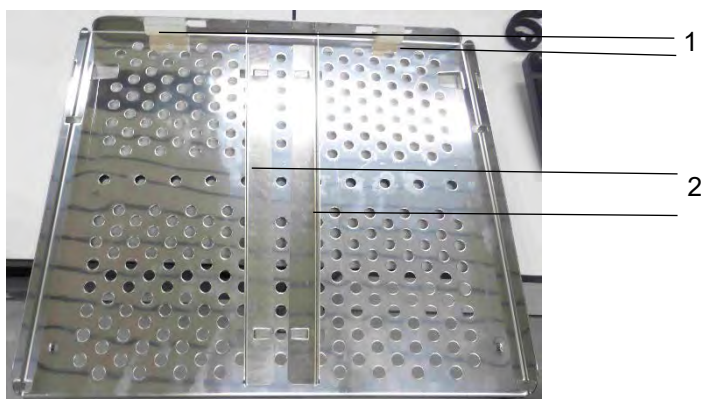
Door het ontwerp van de zesdelige binnendeur veranderen de prestatiegegevens van de incubator (zie [Specificaties](#)).

De inlegrekken installeren



Afbeelding 14-2. De steunbeugels plaatsen

1. Plaats de steunbeugels (1) in de onderste, middelste en bovenste rechthoekige gaten van de draagrails.
2. Plaats de geperforeerde rekken bovenaan en in het midden met doorlopende geleiderails.



Afbeelding 14-3. Geperforeerd rek met doorlopende geleiderails

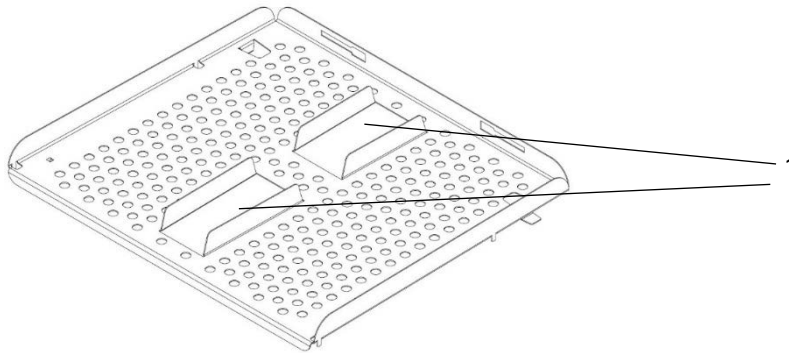
Opmerking

Verwijder de siliconenpluggen (1) niet.

3. Plaats de geleiderails (2).

Opmerking

De geleiderails kunnen indien nodig worden verwijderd.



Afbeelding 14-4. Geperforeerd rek met gedeelde geleiderails (onder)

4. Plaats het geperforeerde rek met de gedeelde geleiderails (afb. 14-4, 1) en openingen in het midden aan de onderkant.



Afbeelding 14-5. Het geperforeerde metalen rek installeren

5. Zorg ervoor dat de geperforeerde metalen legrekken achter de rail vastklikken. Het metalen lipje onder het rek moet achter de rail worden bevestigd zodat de deur sluit.

Opmerking

Deze geleiderails kunnen niet worden verwijderd.

6. Sluit de zesdelige binnendeur.