

Thermo Scientific

***HERACELL VIOS 160i LK/
HERACELL VIOS 250i LK***
CO₂ incubator

Gebbruiksaanwijzing

50168061 C

December 2024

©2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden.

Handelsmerk

HERACELL VIOS™, Steri-run™, Steri-cycle™, iCan™, THRIVE™ en Cell locker™ zijn geregistreerde handelsmerken van Thermo Scientific.

Thermo Scientific is een merk van Thermo Fisher Scientific Inc.

Alle andere in de gebruiksaanwijzing vermelde merken zijn uitsluitend het eigendom van de betreffende producent.

Thermo Fisher Scientific Inc.
401 Millcreek Road, P.O. Box 649,
Marietta, Ohio 45750-0649
Verenigde Staten

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

Thermo Electron LED GmbH is een dochterbedrijf van:
Thermo Fisher Scientific Inc.
168 3rd Avenue
Waltham, MA 02451
USA

Thermo Fisher Scientific Inc. stelt zijn klanten dit document na aankoop van een product voor het gebruik van het apparaat ter beschikking. Dit document is door de auteurswet beschermd. De verveelvoudiging - ook gedeeltelijk - is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van Thermo Fisher Scientific Inc.

De inhoud van deze gebruiksaanwijzing kan altijd en zonder aankondiging worden gewijzigd. Alle in dit document vermelde technische gegevens hebben een louter informatief karakter en zijn niet bindend. De systeemconfiguraties en technische gegevens die in dit document vermeld worden, vervangen alle vorige gegevens die de koper heeft ontvangen.

Thermo Fisher Scientific Inc. kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor onvolledige, onjuiste of gebrekkige informatie in dit document, en kan ook niet aansprakelijk worden gesteld voor fouten of weglatingen noch voor schade die het gevolg is van het gebruik van dit document, zelfs als dit conform de gegevens in dit document zou zijn verlopen.

Dit document maakt geen deel uit van een koopovereenkomst tussen Thermo Fisher Scientific Inc. en een koper. Dit document heeft geen enkele invloed op de Algemene verkoopsvoorwaarden. Het is veeleer zo dat de Algemene verkoopsvoorwaarden voorrang hebben in het geval dat de gegevens in de documenten afwijken.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 0 Voorwoord	0-1
Algemene aanwijzingen.....	0-1
Kengegevens van het apparaat en apparaatdocumentatie.....	0-1
Apparaatidentificatie	0-1
Bedienend personeel instrueren	0-1
Geldigheid van de handleiding	0-2
Origineel document ter vertaling	0-2
Garantie	0-2
Voorwaarden garantie	0-2
Verklaring van de veiligheidsaanwijzingen en symbolen.....	0-3
Veiligheidsaanwijzingen en symbolen van de gebruiksaanwijzing	0-3
Aanvullende symbolen bij de veiligheidsaanwijzingen:	0-4
Symbolen op het toestel	0-5
Gebruiksdoeleinde van het toestel.....	0-5
Beoogd gebruik	0-5
Veiligheidsaanwijzingen	0-6
Normen en richtlijnen.....	0-6
Veiligheidsaanwijzingen bij gassen.....	0-7
Instructie van het personeel:	0-7
Veiligheidsaanwijzingen bij kooldioxide (CO ₂)	0-8
Veiligheidsaanwijzingen bij zuurstof (O ₂)	0-8
Veiligheidsaanwijzingen bij stikstof (O ₂)	0-8
Hoofdstuk 1 Levering van de incubator	1-1
Verpakking.....	1-1
Leveringscontrole.....	1-1
Levering standaarduitrusting HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK.....	1-2
Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK	1-2
Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 160i LK.....	1-3
Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 250i LK.....	1-3
Hoofdstuk 2 Opstelling en installatie.....	2-1
Omgevingscondities	2-1
Eisen:	2-1
Ruimteventilatie	2-2
Benodigde ruimte.....	2-2
Transport	2-3
Apparaten stapelen	2-3
Stapelvarianten	2-7

Onderstel met wielen monteren	2-8
Onderstel met wielen en poten (160i LK- en 250i LK-uitvoering)	2-8
Werkzaamheden voor achteraf inbouwen en verbouwen.....	2-11
Hoofdstuk 3 Toestelbeschrijving	3-1
HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK vooraanzicht	3-2
HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK achteraanzicht	3-4
HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK met doorgeluste gasvoeding	3-5
Beveiligingssystemen HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK.....	3-6
Gebruiksruimte-atmosfeer	3-6
Temperatuur:	3-6
Relatieve vochtigheid:	3-6
Aanbeveling voor de waterkwaliteit:	3-7
Voorfilter	3-7
HEPA-filter en luchtkanaal	3-8
CO ₂ -toevoer:	3-9
O ₂ -voeding:	3-9
N ₂ -toevoer:	3-10
Deurschakelaar	3-10
Sensoren	3-11
Voedingsinterface	3-13
Standaardinterfaces	3-13
Optionele interfaces	3-14
Gasaansluitingen:	3-15
Aanwijzingenbord:	3-15
USB-interface:	3-15
Interface 4-20 mA:	3-15
Alarmcontact:	3-16
Netaansluiting:	3-16
Componenten van de gebruiksruimte.....	3-17
Inwendig reservoir	3-17
Glazen deur en optionele gasklep	3-17
Waterreservoir	3-19
Handelwijze bij het vullen met water	3-21
Verwarmingssysteem	3-22
Apparaatopeningen aan de achterzijde	3-22
Rekkensysteem	3-23
Elektromechanische deurafsluiting-set	3-24
Hoofdstuk 4 Ingebruikneming	4-1
Apparaat acclimatiseren	4-2
Gebruiksruimte voorbereiden	4-2
Niveau-indicator “MAX” en voorfilter plaatsen	4-3
Luchtkanaal installeren	4-5
HEPA-filter en waterreservoirafdekking inbouwen	4-7
Rekkensysteem installeren	4-9
Draagprofielen in-/uitbouwen	4-9
Steunbeugels plaatsen	4-10
Apparaat nivelleren	4-11

Gedeelde inlegplaten (optioneel) in HERACELL plaatsen	
VIOS 250i LK	4-11
Gasaansluiting	4-11
Gasdrukslangen monteren	4-12
Gasaansluiting zonder gasmonitoring	4-13
CO ₂ -aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)	4-14
Gecombineerde CO ₂ - en O ₂ /N ₂ -aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)	4-15
Netaansluiting	4-16
USB-interface aansluiten:.....	4-17
Alarmcontact aansluiten:	4-18
Interface 4-20 mA aansluiten:	4-20
Hoofdstuk 5 Bedrijf.....	5-1
Apparaat voorbereiden	5-1
In werking stellen.....	5-2
Handelwijze bij het vullen met water	5-3
Hoofdstuk 6 Bediening.....	6-1
Netschakelaar.....	6-2
Bedieningsveld en bedieningsstructuur	6-3
Uitrusting zonder O ₂ -/N ₂ -regeling	6-4
Uitrusting met gecombineerde CO ₂ -/O ₂ -/N ₂ -regeling (optioneel)	6-5
Onderverdeling van de bedieningsniveaus	6-5
Fabrieksinstellingen van de regelaar van het iCan™ Touchscreen.....	6-7
Opwarmfase van de sensoren van de regelcircuits.....	6-7
Gedrag van de toetsen bij instellingen	6-8
Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen.....	6-8
Voorgeschreven CO ₂ -waarde instellen.....	6-9
Voorgeschreven O ₂ -waarde instellen	6-10
auto-start-functie	6-12
auto-start activeren	6-14
Auto-start onderbreken	6-15
Steri-run openen.....	6-16
Gebruikersconfiguratie.....	6-17
Settings/Setup	6-17
Event logging	6-27
Options	6-31
Verklaring pictogrammen	6-40
Toetsblokkering activeren/deactiveren	6-42
Softwareversies	6-43
Verloopweergave schaalwijziging.....	6-43
Storingmeldingen	6-45
Reactie op de gebeurtenis Storingmelding	6-45
Beveiliging tegen oververhitting terugzetten	6-46
Maatregelen na een stroomuitval.....	6-47
Storingoorzaken en verhelpen van storingen	6-48
Hoofdstuk 7 Buitenbedrijfstelling	7-1
Toestel buiten bedrijf stellen	7-1

Hoofdstuk 8 Reiniging en ontsmetting	8-1
Reiniging.....	8-1
Decontaminatieproces.....	8-2
Desinfectie of steri-run voorbereiden.....	8-2
Wis-/sproeidesinfectie.....	8-3
Steri-run-decontaminatieroutine.....	8-7
Verloop van een steri-run-decontaminatieroutine:.....	8-8
Steri-run activeren.....	8-9
Steri-run annuleren.....	8-10
Steri-run fout-annulering.....	8-11
Steri-run afsluiten.....	8-12
Openen van de deur na annulering van de steri-run-decontaminatieroutine.....	8-13
Hoofdstuk 9 Onderhoud	9-1
Inspecties en controles.....	9-1
Onderhoudsintervallen.....	9-2
Temperatuuraanpassing voorbereiden.....	9-2
Temperatuuraanpassing uitvoeren.....	9-3
CO ₂ -aanpassing voorbereiden.....	9-5
CO ₂ -aanpassing uitvoeren.....	9-6
HEPA-filter vervangen.....	9-7
Gasinlaatfilter vervangen.....	9-9
Vervangen van de apparaatborging.....	9-10
Deurafdichtrubber vervangen.....	9-10
Hoofdstuk 10 Van afvalstoffen ontdoen	10-1
Overzicht van de gebruikte materialen:.....	10-1
Hoofdstuk 11 Technische gegevens	11-1
HERACELL VIOS 160i LK.....	11-2
HERACELL VIOS 160i LK.....	11-4
HERACELL VIOS 250i LK.....	11-6
HERACELL VIOS 250i LK.....	11-8
Hoofdstuk 12 Datacommunicatie	12-1
USB-interface:.....	12-1
Driver USB-interface installeren (CD-ROM).....	12-2
Driver USB-interface installeren (Download link voor pc-software).....	12-4
Structuur van de commandosequenties voor de datacommunicatie.....	12-4
Beschrijving van het protocol.....	12-5
Overzicht Algemene parameters (adressen 0xxx).....	12-6
Algemene parameters lezen.....	12-6
Overzicht incubator-parameter (adressen 2xxx).....	12-6
Parameters (Basic) lezen.....	12-7
Parameters (interne functies) lezen.....	12-8
Structuur storinggeheugen.....	12-9
Schema datasetstructuur storinggeheugen:.....	12-10
Overzicht van de mogelijke storingmeldingen in hex-codering.....	12-11

Overzicht van de mogelijke storingmeldingen in bit-codering	
Algemene apparaatstatus, regelcircuit temperatuur en CO ₂ :	12-11
Regelcircuit O ₂ en waterpeil:	12-12
Structuur datalogger	12-12
Schema datasetstructuur datalogger:	12-14
Overzicht van de mogelijke gebeurtenisvermeldingen in bit-codering	
Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel I:	12-15
Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel II:	12-16
Code-voorbeelden datalogger	12-16
Functies voor het opvragen datalogger	12-17
Code-voorbeeld voor het opvragen datalogger	12-17
Programma HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK	12-22
Downloaden van het PC-softwarepakket van de HERACELL VIOS 160i LK &	
HERACELL VIOS 250i LK-website	12-23
HERACELL VIOS 160i LK & HERACELL VIOS 250i LK installeren	12-23
HERACELL VIOS 160i LK & HERACELL VIOS 250i LK bedienen	12-24
Hoofdstuk 13 Toestelboek	13-1
Hoofdstuk 14 Contactgegevens Thermo Scientific	14-1
Hoofdstuk 14 6-voudige gasklep voor Cell Locker	14-1
Inlegplaten erin schuiven	14-2

Overzicht van de illustraties

Afbeelding 2-1. Afmetingen van het apparaat	2-2
Afbeelding 2-2. Hijspunten	2-3
Afbeelding 2-3. Apparaten stapelen	2-4
Afbeelding 2-4. Stapelframe en onderstel met stapelementen	2-5
Afbeelding 2-5. Vastschroeven van de adapterplaat met het onderste apparaat	2-5
Afbeelding 2-6. Bouten voor het steunframe verwijderen	2-6
Afbeelding 2-7. Steunframe monteren	2-6
Afbeelding 2-8. Onderstel met wielen zonder poten (160i LK-uitvoering)	2-8
Afbeelding 3-1. HERA CELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK vooraanzicht	3-2
Afbeelding 3-2. HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK achteraanzicht.....	3-4
Afbeelding 3-3. HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK met doorgeluste gasvoeding.....	3-5
Afbeelding 3-4. HEPA-filter en airbox	3-8
Afbeelding 3-5. Luchtkanaal	3-9
Afbeelding 3-6. Deurschakelaar	3-10
Afbeelding 3-7. Sensoren voor temperatuur, O ₂ , CO ₂ en luchtvochtigheid.....	3-11
Afbeelding 3-8. Sensor voor waterpeil	3-12
Afbeelding 3-9. Apparaatinterfaces (rechterzijde van de schakelkast)	3-13
Afbeelding 3-10. Optionele apparaatinterfaces (linkerzijde van de schakelkast)	3-14
Afbeelding 3-11. HERACELL VIOS 160i LK met glazen deur.....	3-18
Afbeelding 3-12. HERACELL VIOS 160i LK met 3-voudige gasklep.....	3-19
Afbeelding 3-13. Waterreservoir.....	3-20
Afbeelding 3-14. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir	3-20
Afbeelding 3-15. Vul- en aftapventiel van de incubator	3-21
Afbeelding 3-16. Vulcilinder	3-21
Afbeelding 3-17. Apparaatopeningen aan de achterzijde.....	3-22
Afbeelding 3-18. Componenten van het rekkensysteem	3-23
Afbeelding 3-19. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling aan de onderzijde van de incubator.....	3-24
Afbeelding 4-1. Niveau-indicatie „MAX“	4-3
Afbeelding 4-2. Niveau-indicator “MAX” en voorfilter	4-4
Afbeelding 4-3. Luchtkanaal monteren	4-5
Afbeelding 4-4. Onderdelen luchtkanaal HERACELL VIOS 160i LK.....	4-6
Afbeelding 4-5. HEPA-filter en airbox monteren	4-7
Afbeelding 4-6. Airbox op de waterreservoirafdekking plaatsen	4-8

Overzicht van de illustraties

Afbeelding 4-7. Airbox inbouwen.....	4-8
Afbeelding 4-8. In-/uitbouwen rekkensysteem.....	4-9
Afbeelding 4-9. Steunbeugels plaatsen.....	4-10
Afbeelding 4-10. Gedeelde inlegplaten inbouwen.....	4-11
Afbeelding 4-11. Gasdruklangen monteren.....	4-12
Afbeelding 4-12. Gasaansluiting zonder gasmonitoring.....	4-13
Afbeelding 4-13. CO ₂ -aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)	4-14
Afbeelding 4-14. Gecombineerde CO ₂ - en O ₂ -/N ₂ -aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel).....	4-15
Afbeelding 4-15. Netaansluiting.....	4-16
Afbeelding 4-16. Voorbeeld aansluiting alarmcontact.....	4-19
Afbeelding 4-17. Aansluitschema van de interface 4-20 mA	4-20
Afbeelding 5-1. Waterreservoir.....	5-2
Afbeelding 5-2. Vul- en aftapventiel van de incubator	5-3
Afbeelding 5-3. Vulcilinder	5-3
Afbeelding 5-4. Niveau-indicatie „MAX“	5-4
Afbeelding 6-1. Netschakelaar	6-2
Afbeelding 6-2. Hoofdbeeldscherm: Tastgevoelige beeldschermgedeelten.....	6-3
Afbeelding 6-3. iCan™ Touchscreen zonder gasvoeding O ₂ /N ₂	6-4
Afbeelding 6-4. iCan™ Touchscreen met gecombineerde gasaansluiting	6-5
Afbeelding 6-5. Overzicht menustructuur	6-6
Afbeelding 6-6. Weergave opwarmfase	6-7
Afbeelding 6-7. Temperatuur-displayveld en temperatuur-keuzemenu	6-8
Afbeelding 6-8. Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen	6-9
Afbeelding 6-9. CO ₂ -displayveld en CO ₂ -menu	6-9
Afbeelding 6-10. Voorgeschreven CO ₂ -waarde instellen	6-10
Afbeelding 6-11. O ₂ -displayveld en O ₂ -menu	6-11
Afbeelding 6-12. Voorgeschreven O ₂ -waarde instellen	6-11
Afbeelding 6-13. auto-start activeren	6-14
Afbeelding 6-14. Statusweergave auto-start-status	6-15
Afbeelding 6-15. Auto-start onderbreken	6-16
Afbeelding 6-16. Storingmelding na onderbreken van auto-start.....	6-16
Afbeelding 6-17. Menu gebruikersconfiguratie.....	6-17
Afbeelding 6-18. Menu Settings/Setup.....	6-18
Afbeelding 6-19. Code voor toetsblokkering wijzigen.....	6-18
Afbeelding 6-20. Code voor toetsblokkering wijzigen.....	6-19
Afbeelding 6-21. Keuzemenu Date/Time	6-20
Afbeelding 6-22. Datum instellen	6-20
Afbeelding 6-23. Tijd instellen.....	6-21
Afbeelding 6-24. Displayhelderheid instellen	6-22
Afbeelding 6-25. Volume van het toetsgeluid instellen	6-23

Afbeelding 6-26. Keuzemenu Interface USB.....	6-24
Afbeelding 6-27. Baudsnelheid USB-interface instellen	6-24
Afbeelding 6-28. Taal instellen	6-25
Afbeelding 6-29. Functie voor herinneringsinterval kiezen	6-26
Afbeelding 6-30. Herinneringsinterval voor steri-run instellen.....	6-27
Afbeelding 6-31. Keuzemenu Event logging	6-28
Afbeelding 6-32. Gebeurtenissen weergeven	6-28
Afbeelding 6-33. Opslagcyclus instellen.....	6-29
Afbeelding 6-34. Storingtabel inzien.....	6-31
Afbeelding 6-35. Keuzemenu Options.....	6-32
Afbeelding 6-36. Keuzemenu Alarm.....	6-32
Afbeelding 6-37. Alarmrelais instellen	6-33
Afbeelding 6-38. Low-humidity instellen	6-34
Afbeelding 6-39. Gasklep instellen	6-35
Afbeelding 6-40. Waterpeilsensor instellen	6-36
Afbeelding 6-41. Alarmrelais instellen	6-37
Afbeelding 6-42. O ₂ -regeling in-/uitschakelen	6-38
Afbeelding 6-43. HEPA-configuratie.....	6-39
Afbeelding 6-44. HEPA-filter activeren/deactiveren	6-39
Afbeelding 6-45. Verklaring pictogrammen.....	6-40
Afbeelding 6-46. Pictogrammen gasmonitoring.....	6-41
Afbeelding 6-47. Toetsblokkering activeren/deactiveren	6-43
Afbeelding 6-48. Softwareversies	6-43
Afbeelding 6-49. Verloopweergave voor CO ₂ -concentratie openen	6-44
Afbeelding 6-50. Verloopweergave voor CO ₂ -concentratie openen	6-44
Afbeelding 6-51. Gebeurtenis storingmelding.....	6-46
Afbeelding 6-52. Storingmelding oververhitting	6-46
Afbeelding 6-53. Storingmelding oververhitting	6-47
Afbeelding 7-1. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir	7-1
Afbeelding 8-1. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir	8-2
Afbeelding 8-2. HEPA-filter en airbox.....	8-5
Afbeelding 8-3. Luchtkanaal.....	8-6
Afbeelding 8-4. Fasen van de decontaminatieroutine.....	8-9
Afbeelding 8-5. Menu steri-run - verloop	8-9
Afbeelding 8-6. Steri-run activeren	8-10
Afbeelding 8-7. Steri-run onderbreken, annuleren	8-11
Afbeelding 8-8. Steri-run beëindigen	8-12
Afbeelding 8-9. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling aan de onderzijde van de incubator. 8-13	
Afbeelding 9-1. Temperatuuraanpassing voorbereiden.....	9-3
Afbeelding 9-2. Temperatuur-displayveld en temperatuur-keuzemenu	9-4

Overzicht van de illustraties

Afbeelding 9-3. Temperatuuraanpassing uitvoeren.....	9-4
Afbeelding 9-4. Meetopening gaskleppen.....	9-6
Afbeelding 9-5. CO 2-aanpassing uitvoeren	9-7
Afbeelding 9-6. Airbox uitbouwen	9-8
Afbeelding 9-7. HEPA-filter inbouwen	9-9
Afbeelding 9-8. Gasinlaatfilter monteren.....	9-10

Voorwoord

Algemene aanwijzingen

Kengegevens van het apparaat en apparaatdocumentatie

Apparaatidentificatie

Apparaatidentificatie

Apparaataanduiding:	CO ₂ incubator
Apparaataanduiding:	HERACELL VIOS 160i LK
	HERACELL VIOS 250i LK

Toewijzing van de productdocumentatie

Samengevatte veiligheidsinstructies 50151259

Certificering en kwaliteitsaudit:

Conformiteit:	CE-conformiteitsmarkering
Keurmerk:	TÜV GS, cCSAus, EAC

Bedienend personeel instrueren

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft de CO₂-incubator **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK**. De CO₂-incubator is volgens de actuele stand van de techniek vervaardigd en is vóór de uitlevering op een onberispelijke werking gecontroleerd. Er kunnen van dit toestel toch nog gevaren uitgaan. Vooral als het apparaat door niet voldoende geïnstrueerd personeel wordt bediend of als het ondeskundig, en niet zoals voor correct gebruik voorzien, wordt gebruikt. Daarom moeten voor de ongevallenpreventie met de volgende procedures rekening worden gehouden:

- De CO₂-incubator mag alleen door geïnstrueerd en bevoegd personeel worden bediend.
- Voor het personeel dat met dit toestel werkt, moeten er op de basis van deze gebruiksaanwijzing, de geldige veiligheidsdatabladeren, de hygiënerichtlijnen van het bedrijf en de overeenkomstige technische regels van de exploitant schriftelijke procedureaanwijzingen worden gemaakt, vooral:
 - welke decontaminatiemaatregelen voor het toestel en de gebruikte hulpmiddelen moeten worden toegepast,
 - welke veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van gassen en drukgasvaten in acht moeten worden genomen,
 - welke maatregelen bij ongevallen moeten worden getroffen.
- Herstelwerkzaamheden aan het toestel mogen enkel door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Geldigheid van de handleiding

Origineel document ter vertaling

- De inhoud van deze gebruiksaanwijzing kan altijd en zonder aankondiging worden gewijzigd.
- Voor vertalingen in vreemde talen is de Engelse versie van de gebruiksaanwijzing bindend.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing in de omgeving van het toestel, zodat de veiligheidsaanwijzingen en de belangrijke informatie voor het bedienen altijd kan worden nageslaan.

Bij vragen die volgens u in deze gebruiksaanwijzing niet uitvoerig genoeg worden behandeld, dient u zich voor uw eigen veiligheid tot Thermo Scientific te wenden.

Garantie

Voorwaarden garantie

Thermo Fisher Scientific waarborgt de veiligheid en correcte werking van de CO₂-incubator (gedurende 2 jaar) uitsluitend onder de voorwaarde dat:

- het toestel uitsluitend voor het doelmatig gebruik wordt gebruikt en volgens de gegevens van deze gebruiksaanwijzing bediend en onderhouden wordt,
- geen constructieve wijzigingen aan het toestel worden uitgevoerd,
- uitsluitend originele en door Thermo Fisher Scientific goedgekeurde vervangende onderdelen of toebehoren worden gebruikt,
- inspecties en onderhoudswerkzaamheden overeenkomstig de vooraf aangegeven tijdintervallen worden uitgevoerd.

De garantieperiode van de Cell Locker en accessoires bedraagt 1 jaar. De garantieperiode begint vanaf de uitlevering van het toestel aan de besteller.

Verklaring van de veiligheidsaanwijzingen en symbolen

Veiligheidsaanwijzingen en symbolen van de gebruiksaanwijzing



WAARSCHUWING Geeft een gevaarlijke situatie aan die de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben, indien deze niet wordt voorkomen.



VOORZICHTIG Geeft een gevaarlijke situatie aan die licht tot gemiddeld letsel tot gevolg kan hebben, indien deze niet wordt voorkomen.



VOORZICHTIG Geeft een situatie aan die materiële schade tot gevolg kan hebben, indien deze niet wordt voorkomen.

Opmerking Geeft toepassingstips en nuttige informatie.

Voorwoord

Verklaring van de veiligheidsaanwijzingen en symbolen

Aanvullende symbolen bij de veiligheidsaanwijzingen:



Beschermende handschoenen dragen!



Veiligheidsbril dragen!



Gevaarlijke vloeistoffen!



Elektrische schokken!



Hete oppervlakken!



Brandgevaar!



Explosiegevaar!



Gevaar voor verstikking!

Symbolen op het toestel



CE-conformiteitsmarkering: bevestigt de conformiteit conform de richtlijnen van de EU



TÜV-gekeurde veiligheid



Keurmerk USA/Canada



cTUVus-certificatie



EAC-conformiteitsmarkering: bevestigt de conformiteit met alle technische voorschriften van de Euraziatische douane-unie (Rusland, Kazachstan en Wit-Rusland)



Gebruiksaanwijzing in acht nemen!



Hete oppervlakken!

Gebruiksdoeleinde van het toestel

Beoogd gebruik

Deze CO₂-incubator kan worden gebruikt voor de voorbereiding en cultivatie van monsters ter ondersteuning van onderzoek, algemene laboratoriumtoepassingen en celproductie. Een gecontroleerde set van fysiologische omgevingsomstandigheden wordt geproduceerd in de CO₂-incubator door nauwkeurige controles uit te oefenen op de volgende parameters:

- Temperatuur

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

Het is de verantwoordelijkheid van de klant om ervoor te zorgen dat de prestaties van het product geschikt zijn voor het specifieke gebruik of de specifieke toepassingen van de klant.

Veiligheidsaanwijzingen

Er mogen geen cel- en weefselculturen in het apparaat worden gebruikt die niet voldoen aan de bepalingen van de veiligheidsniveaus L1, L2 en L3. Er mogen geen weefsels, stoffen of vloeistoffen als monsters worden gebruikt:

- licht ontvlambaar of explosief zijn,
- waarvan de vrijgekomen dampen in verbinding met lucht brandbare of explosieve mengsels vormen,
- die giften laten vrijkomen.

De Cell Lockers mogen niet in medische apparaten worden gebruikt.

Normen en richtlijnen

Het toestel voldoet aan de veiligheidseisen van de volgende normen en richtlijnen:

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EG
- EN 61010-1:2010 + A1:2019, veiligheidsbepalingen voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparatuur, deel 1: Algemene eisen
- EN IEC 61010-2-010:2020, veiligheidsbepalingen voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparatuur, deel 2-010: Bijzondere eisen aan laboratoriumapparatuur voor het verhitten van stoffen
- EMV-richtlijn 2014/30/EU
- EN 61326-1:2013, Elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparatuur - EMV-eisen, deel 1: Algemene eisen
- FCC 47, Part 15, § 15.107, EMV-regulering FCC
- FCC 47, Part 15, § 15.109, EMV-regulering FCC

In andere landen zijn de betreffende nationale voorschriften bindend.

US (FCC)

“**OPMERKING:** Dit apparaat is getest en voldoet aan de grenswaarden van digitale apparatuur van de klasse A conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze grenswaarden moeten een passende bescherming tegen schadelijke storingen bieden als het apparaat in een commerciële omgeving draait. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan hoogfrequentie-energie uitstralen en kan, als het niet conform de gebruiksaanwijzing wordt geïnstalleerd en gebruikt, schadelijke storingen van de radiografische communicatie veroorzaken. De werking van dit apparaat in een woongebied kan schadelijke storingen tot gevolg hebben. In dit geval is de gebruiker verplicht om de storingen op eigen kosten te verhelpen”.

Canada (ICES-001)

“This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada”.

Veiligheidsaanwijzingen bij gassen

Opmerking Installatiewerkzaamheden:

Werkzaamheden aan toevoerleidingen en drukgasvaten, flessen of verzamelreservoirs, waarin CO₂- resp. O₂/N₂ beschikbaar wordt gehouden, mogen alleen door vakkundig personeel met het daarvoor geschikte gereedschap worden uitgevoerd.

Opmerking

Er moet voor worden gezorgd dat de werkplekgrenswaarden voor CO₂ resp. O₂/N₂ niet worden overschreden.

Voor de Bondsrepubliek Duitsland wordt aanbevolen om de TRGS 900 in acht te nemen, in andere landen kunnen afwijkende grenswaarden gelden. De landspecifieke, nationale werkplekgrenswaarden moeten in acht worden genomen.

Instructie van het personeel:

Personeel dat aan apparaten met CO₂-toevoer werkt, moet vóór aanvang van de werkzaamheden over de bijzondere omgang met CO₂ worden geïnstrueerd:

- De deskundige bediening van drukgasvaten en gasvoedingsinstallaties,
- de meldplicht van schade en gebreken aan de CO₂-toevoerleidingen,
- maatregelen die bij ongevallen en storingen moeten worden getroffen.

De instructies moeten in passende tijdsintervallen worden herhaald. De bijzondere bedieningsaanwijzingen van de gasleverancier moeten in de instructies worden betrokken.

Veiligheidsaanwijzingen bij kooldioxide (CO₂)

CO₂ wordt als gas dat gevaarlijk is voor de gezondheid geclassificeerd. Daarom moeten bij ingebruikname en tijdens het gebruik van de CO₂-incubator de volgende veiligheidsmaatregelen worden getroffen:



Gevaar voor verstikking!

Als kooldioxide (CO₂) in grote hoeveelheden in de atmosfeer van de ruimte vrijkomt, bestaat er gevaar voor verstikking.

Bij het vrijkomen van CO₂ onmiddellijk met veiligheidsmaatregelen beginnen!

- De ruimte onmiddellijk verlaten en de toegangen borgen!
- Beveiligingsdienst of brandweer waarschuwen!

Veiligheidsaanwijzingen bij zuurstof (O₂)

O₂ is gas dat verbranding bevordert en explosief reageert met vethoudende materialen.



Zuurstofexplosie!

Zuurstof (O₂) reageert explosief met oliën, vetten en smeermiddelen. Bij contact met de hoogverdichte zuurstof met vet- en oliehoudende substanties bestaat explosiegevaar! Bedienings- en weergavefolie!

- Voor het reinigen van deze apparaatonderdelen alleen olie- en vetvrije reinigingsmiddelen gebruiken.

Alle aansluitingen en componenten van de zuurstofinstallatie vrij houden van olie-, vet- en smeermiddelhoudende stoffen!



Brandgevaar!

Weglekkende zuurstof (O₂) is extreem bevorderend voor verbranding. Geen open vuur in de omgeving van zuurstofvoerende installaties gebruiken!

- In de buurt van zuurstofinstallaties niet roken.

De componenten van de zuurstofinstallatie niet blootstellen aan een sterke hitte-Invloed.

Veiligheidsaanwijzingen bij stikstof (N₂)

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



Gevaar voor verstikking!

Als stikstof (N₂) in grote hoeveelheden in de atmosfeer van de ruimte vrijkomt, bestaat er, vanwege zuurstofgebrek, gevaar voor verstikking. Bij het vrijkomen van N₂ onmiddellijk met veiligheidsmaatregelen beginnen!

- De ruimte onmiddellijk verlaten en de toegangen borgen!
- Beveiligingsdienst of brandweer waarschuwen!

Levering van de incubator

Inhoud

- “Verpakking” op pagina 1-1
- “Leveringscontrole” op pagina 1-1
- “Levering standaarduitrusting HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK” op pagina 1-2
- “Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK” op pagina 1-2
- “Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 250i LK” op pagina 1-3

Verpakking

De CO₂-incubator **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** wordt in een stevige verpakkingskist geleverd. Alle verpakkingsmaterialen kunnen worden gescheiden en zijn recyclebaar:

- Verpakkingsdoos: Oud papier
- Kunststof schuimonderdeel: Piepschuim (CFK-vrij)
- Verpakkingsfolie: Polyethyleen
- Verpakkingsbanden: Polypropyleen
- Poten: Polypropyleen
- Pallet: onbehandeld hout

Leveringscontrole

Controleer onmiddellijk na het aanleveren van het toestel:

- de volledigheid van de levering,
- de leveringstoestand van het toestel.

Als de levering incompleet is of als er transportschade aan apparaat en verpakking, vooral schade door vocht en water is vast te stellen, onmiddellijk het expeditiebedrijf en de Technische Support informeren.

1 Levering van de incubator

Levering standaarduitrusting HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK

Levering standaarduitrusting *HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK*

Meegeleverde apparaatcomponenten	Aantal stuks
Waterreservoirafdekking	1
Max. waterpeilsensor	1
Luchtkanaalplaat achterwand	1
Luchtkanaalplaat plafond	1
Airbox incl. afdichtrubber	1
Voorfilter	1
Inlegplaten	3
Draagprofielen voor inlegplaten	4
Steunbeugels voor inlegplaten	6
Sluitstop voor pijpdoorvoer	1
Netsnoer	1
CO ₂ -aansluitslang-set	1
Gebruiksaanwijzing	1
Snelsluiting met snelkoppeling voor waterafvoer	1

Levering extra uitrusting *HERACELL VIOS 160i LK / 250i LK*

Levering extra uitrusting zuurstofregeling	Aantal stuks
O ₂ -sensorkop	1
O ₂ -aansluitslang-set	1
Levering extra uitrusting gasflesmonitor CO₂	
Aansluitslang-set CO ₂ -gasflesmonitor	1
Levering extra uitrusting gasflesmonitor O₂/N₂	
Aansluitslang-set O ₂ /N ₂ -gasflesmonitor	1
Levering extra uitrusting filter	
HEPA-filter	1
Levering extra uitrusting interface 4...20 mA	
Stekker 4...20 mA	1

Levering extra uitrusting *HERACELL VIOS 160i LK*

Componenten	Aantal stuks
3-voudig gedeelde gasklep	1
6-voudige gasklep	1
Cell Locker	6
Vulcilinder	1

Levering extra uitrusting *HERACELL VIOS 250i LK*

Levering 250 liter apparaten met gedeelde inlegplaten	Aantal stuks
Steunframe	3
Gedeelde inlegplaten	6
6-voudige gasklep	1

1 Levering van de incubator

Levering extra uitrusting HERACELL VIOS 250i LK

Opstelling en installatie

Inhoudsopgave

- “Omgevingscondities” op pagina 2-1
- “Ruimteventilatie” op pagina 2-2
- “Benodigde ruimte” op pagina 2-2
- “Transport” op pagina 2-3
- “Apparaten stapelen” op pagina 2-3
- “Werkzaamheden voor achteraf inbouwen en verbouwen” op pagina 2-11

Omgevingscondities

Het apparaat mag alleen op opstellingsplaatsen worden gebruikt die aan de hieronder vermelde bijzondere omgevingsvoorwaarden voldoen:

Eisen:

- Tochtvrije en droge opstellingsplaats.
- De minimumafstanden tot belendende oppervlakken naar alle kanten moeten in acht worden genomen, zie “Benodigde ruimte” op pagina 2-2.
- De bedrijfsruimte moet met een geschikte ruimteventilatie uitgerust zijn.
- Stevig, vlak en niet-brandbaar opsteloppervlak.
- Een dragende, trillingsvrije basis (onderstel, laboratoriumtafel) die bestand is tegen de belasting door het gewicht van het apparaat en extra lading (vooral bij het stapelen van de apparaten).
- Het apparaat is ontworpen voor gebruik op een standplaats op max. 2000 m boven NAP.
- Om een gangbare, constante incubatietemperatuur van 37 °C te bereiken, moet de omgevingstemperatuur tussen +18 °C en +34 °C liggen.
- Relatieve luchtvochtigheid tot max. 80%.
- Geen direct invallende zonnestraling.
- Er mogen geen apparaten met hoge warmtestraling in de directe omgeving van de **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** zijn geïnstalleerd of neergezet.

Ruimteventilatie

Bij het inbrengen van CO₂/O₂/N₂ ontstaat er een geringe overdruk in de gebruiksruijme van de incubator die door de drukcompensatie-opening naar de bedrijfsruimte wegstroomt en zo wordt gecompenseerd. Door de drukcompensatie en door het openen van de glazen deur/gasklep in lopend bedrijf worden zeer geringe hoeveelheden CO₂-/O₂-/N₂ aan de bedrijfsruimte afgegeven. De ruimteventilatie moet het wegstromende gas zonder gevaar naar de buitenlucht kunnen afvoeren. Bovendien kan bij continue werking door de energieafgifte van het apparaat een verandering van het ruimteklimaat ontstaan.

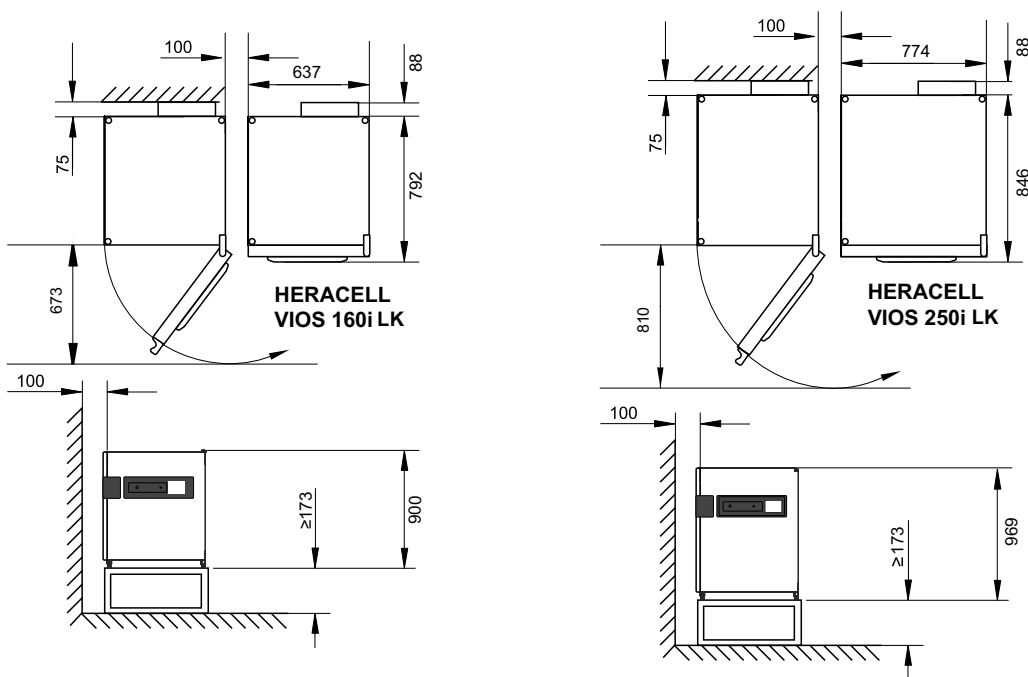
- **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** daarom alleen in voldoende geventileerde ruimtes opstellen.
- Het apparaat niet in ongeventileerde nissen opstellen.
- De ruimteventilatie moet een technische ventilatie zijn die voldoet aan de voorschriften van de nationale richtlijnen voor laboratoria of een overeenkomstig krachtige ventilatie-installatie.

Benodigde ruimte



WAARSCHUWING NOODSTOP!

Het stopcontact voor de aansluiting op het elektriciteitsnet moet voor het geval van een NOODSTOP altijd bereikbaar zijn. De netstekker moet voor de gebruiker duidelijk herkenbaar en altijd vrij bereikbaar zijn.



Alle maten in mm.

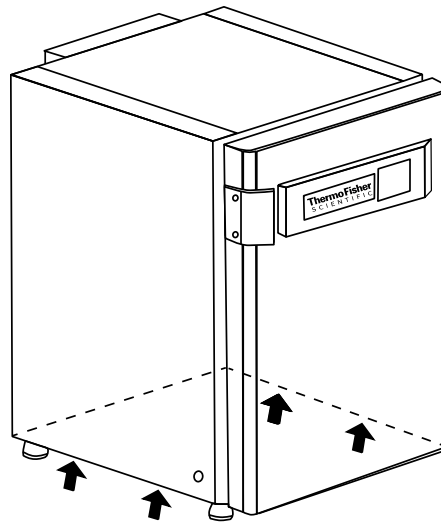
Afbeelding 2-1. Afmetingen van het apparaat

Opmerking Toegankelijkheid van de apparaten:

Voor een betere bereikbaarheid bij verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden wordt aanbevolen om aan de achterkant en zijkanten zeer ruime afstanden in acht te nemen. Voor het uitzwenken van de deur moet bij apparaten met 6-voudige gasklep en Cell Locker aan de aanslagzijde van de deur een afstand van ≥ 31 cm / 12.2" tot de wand aanwezig zijn.

Transport

Voor het transport mag het apparaat niet worden opgelicht aan de deuren of aanbouwdelen, zoals de schakelkast aan de achterzijde.



Afbeelding 2-2. Hijspunten

Opmerking Hijspunten:

Het apparaat alleen aan de op de afbeelding gemarkeerde hefpunten oplichten.

VOORZICHTIG Zware lasten! Voorzichtig bij het oplichten!

Ter voorkoming van door overbelasting veroorzaakt letsel, zoals verrekkingen en hernia's, nooit proberen om de incubator alleen op te lichten!

Ter voorkoming van letsel door vallende lasten bij het oplichten van de incubator altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen, zoals veiligheidsschoenen.

Ter voorkoming van kneuzingen van vingers of handen (vooral door vastklemmen bij het sluiten van de deur) of beschadiging van de incubator mogen uitsluitend de in de bovenstaande afbeelding weergegeven hefpunten worden gebruikt.



Apparaten stapelen

HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK is voor het stapelen van maximaal 2 apparaten van hetzelfde type geschikt. Hiervoor wordt tussen de beide apparaten een optionele stapeladapter (1/Afbeelding 2-3) geplaatst.

Als optie is een beweegbaar onderstel (2/Afbeelding 2-3) voor het verrijden van de apparaten leverbaar.

Als alternatief kunnen ook andere onderstellen zonder wielen (4/Afbeelding 2-3) voor het stapelen van twee apparaten worden gebruikt.

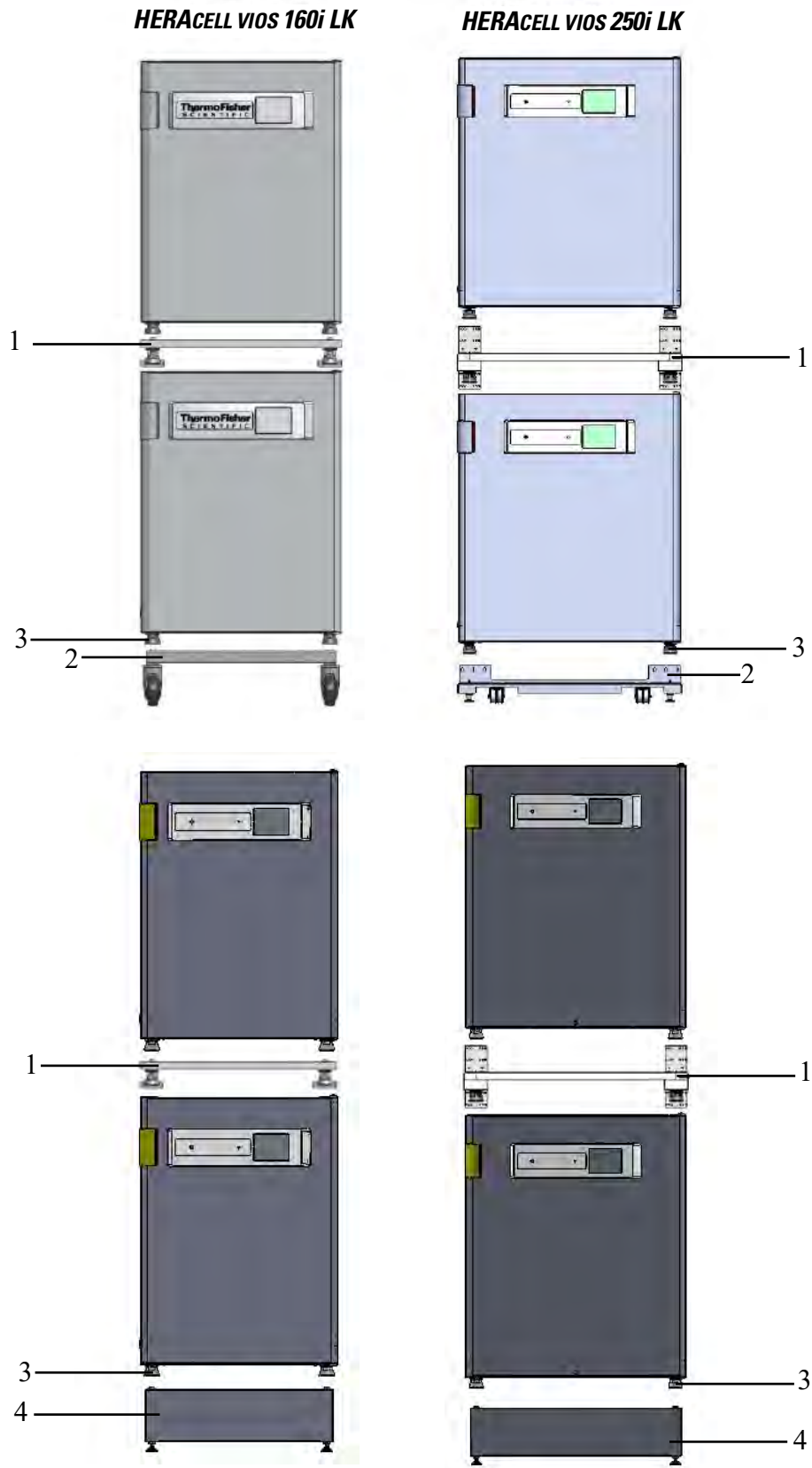
Opmerking

Bij de installatie van de stapeladapterplaat en het stapelen van de apparaten de bij de stapeladapter gevoegde montagehandleiding in acht nemen.

Opmerking Verrijden van gestapelde apparaten:

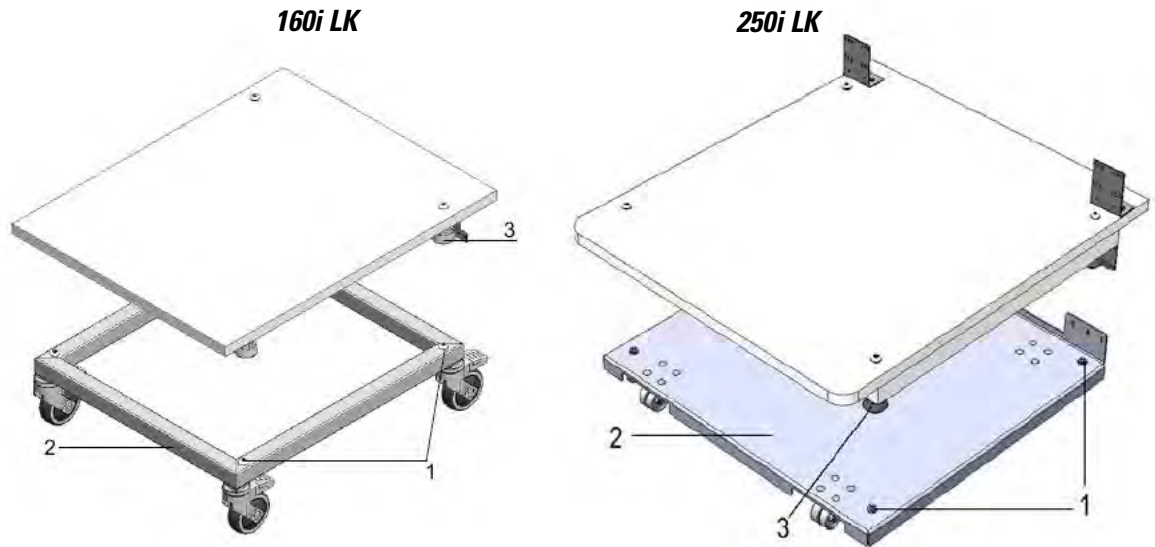
Vóór het verrijden van gestapelde apparaten ervoor zorgen dat de steunframes zijn verwijderd! Gestapelde apparaten op een beweegbaar onderstel uitsluitend in ruimtes met een gladde vloer zonder helling verschuiven.

2 Opstelling en installatie
Apparaten stapelen



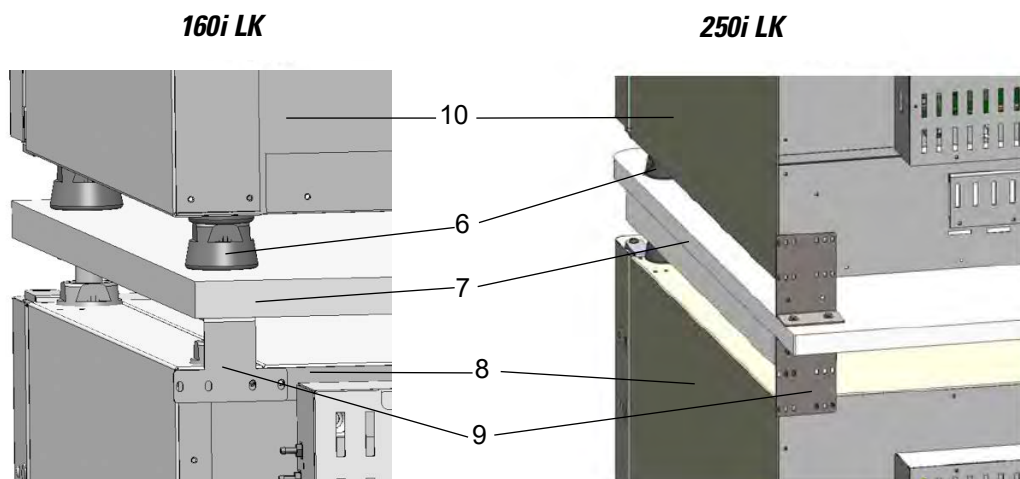
Afbeelding 2-3. Apparaten stapelen

1. Onderste apparaat met de poten (3/Afbeelding 2-3) op de stapelementen (1/Afbeelding 2-4) aan de bovenzijde van het beweegbare onderstel (2/Afbeelding 2-4) of het onderstel zonder wielen (4/Afbeelding 2-3) plaatsen.



Afbeelding 2-4. Stapelframe en onderstel met stapelementen

2. Adapterplaat (7/Afbeelding 2-5) met de onderzijde op de bovenplaat van het onderste apparaat (8/Afbeelding 2-5) plaatsen.
3. De boringen in de aansluitstrip (9/Afbeelding 2-5) van de adapterplaat (7/Afbeelding 2-5) moeten aan beide zijden met de boringen in de achterwand van het onderste apparaat (8/Afbeelding 2-5) in lijn liggen.



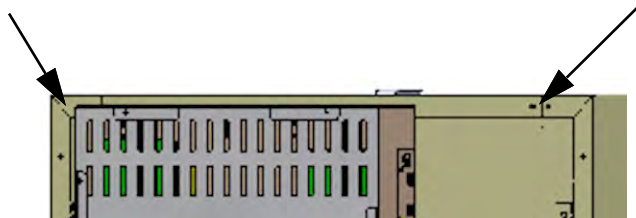
Afbeelding 2-5. Vastschroeven van de adapterplaat met het onderste apparaat

4. Adapterplaat (7/Afbeelding 2-5) met de meegeleverde bevestigingsbouten aan de achterwand van het onderste apparaat (8/Afbeelding 2-5) vastschroeven.
5. Adapterplaat (7/Afbeelding 2-5) aan de andere hoek van het apparaat eveneens met twee bouten bevestigen.

6. Het te stapelen apparaat met de poten (6/Afbeelding 2-5) op de stapelementen (1/Afbeelding 2-4) aan de bovenzijde van de adapterplaat plaatsen.

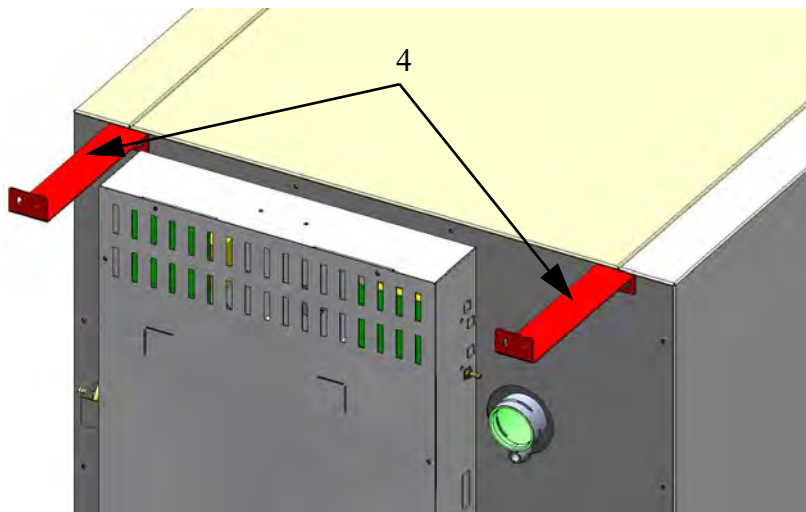
De apparaten worden door het eigen gewicht van de adapterplaat (7/Afbeelding 2-5) en van het bovenste apparaat (10/Afbeelding 2-5) op elkaar gefixeerd.

7. De vier bouten van de bovenste, achterste rand van het bovenste apparaat verwijderen, zie pijlen in Afbeelding 2-6.



Afbeelding 2-6. Bouten voor het steunframe verwijderen

8. Beide uiteinden van het steunframe (4/Afbeelding 2-7) met een hoek van ca. 90° verbuigen om twee haakse strips te krijgen.
9. De vier bouten gebruiken om het steunframe aan de achterzijde van het apparaat te bevestigen, waarbij de strip naar beneden naar de zijkant van het apparaat is gekeerd.
10. Ervoor zorgen dat de stapelpoten van het bovenste apparaat correct ten opzichte van de stapeladapter zijn gericht.
11. De steunframes met geschikt montage materiaal, zoals houtschroeven en pluggen, aan een dragende deel van het gebouw bevestigen.



Afbeelding 2-7. Steunframe monteren



VOORZICHTIG Gevaar voor kantelen en vallen van gestapelde apparaten!

Om het gevaar voor kantelen van het apparaat te voorkomen, moet het steunframe aan een wand van het gebouw worden gemonteerd die bestand is tegen de last van de gestapelde apparaten. De installatie mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Voor de bevestiging van de steunframes aan het deel van het gebouw geschikte schroeven en pluggen met een draagvermogen van ten minste 25 kg gebruiken.



VOORZICHTIG Transport van gestapeld apparaten!

De stapelementen zijn geen verbindingselementen. Gestapelde apparaten op een beweegbaar onderstel uitsluitend in ruimtes met een gladde vloer zonder helling verschuiven.

Opmerking Fixatie van de beweegbare onderstellen:

Als de apparaten op beweegbare onderstellen worden geplaatst, moet ervoor worden gezorgd dat de wielen tijdens het gebruik van de incubators met een blokkeerrem (indien aanwezig) zijn vastgezet en dat de wielen vanwege een hogere stabiliteit naar voren zijn gericht.

Condensvorming bij gebruik met gestapelde apparaten:

Over het algemeen moet bij het gebruik van gestapelde apparaten van het type **HERACELL VIOS 160i LK** en **250i LK** een adapterplaat als thermische scheiding worden gebruikt.

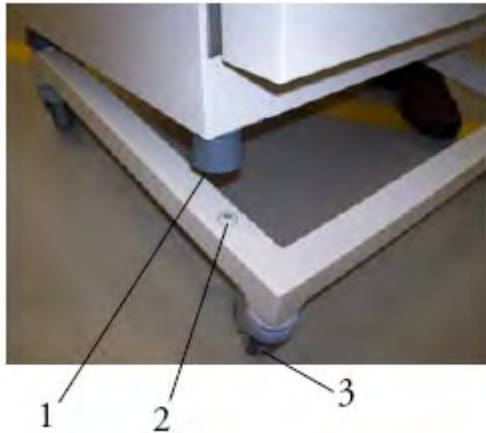
Als gestapelde apparaten bij een omgevingstemperatuur van meer dan 28 °C worden gebruikt, treedt, terwijl het onderste apparaat de steri-run-decontaminatieroutine doorloopt, op het bovenste apparaat een oververhittingsstoring op. Dan kan er op het bovenste apparaat condensvorming ontstaan.

Stapelvarianten

Mogelijke stapelcombinaties		Onderste stapelpositie			
		HERAcell Vios 160i LK	HERAcell Vios 250i LK	HERAcell 150i	HERAcell 240i
Bovenste stapelpositie	HERAcell Vios 160i LK	50148171	50154522	50148172	
	Steri-Cycle i160 LK				
	HERAcell Vios 250i LK		50154522		50148175
	Steri-Cycle i250 LK				

Meer informatie staat in de montage-instructie van de stapeladapter-set.

Onderstel met wielen monteren



Afbeelding 2-8. Onderstel met wielen zonder poten (160i LK-uitvoering)



VOORZICHTIG Waarborging vaan de stabiliteit

Ervoor zorgen dat de wielen van het onderstel tijdens de werking van het apparaat zijn vergrendeld en dat de wielen naar voren zijn gekeerd.

- Het onderstel met de hendel (3/[Afbeelding 2-8](#)) aan de bovenzijde van de wielen vergrendelen.
- Het apparaat met de poten (1/[Afbeelding 2-8](#)) exact op alle 4 stapelplaatjes (2/[Afbeelding 2-8](#)) positioneren.
Het apparaat voor het positioneren alleen aan de hefpunten oplichten ([Afbeelding 2-2](#)). Het apparaat bij de positionering niet aan de deuren of aan de aan het apparaat aangebrachte componenten (bv. schakelkast aan de achterzijde) oplichten.

Onderstel met wielen en poten (160i LK- en 250i LK-uitvoering)

Leveringsomvang

1 onderstel, 6 bouten M4x16



- De 6 bouten onder aan de achterzijde van het apparaat verwijderen. Deze worden vervangen door de zes nieuwe bouten.

- Het apparaat op het onderstel plaatsen en hierbij de correcte positionering van de poten in acht nemen. Ervoor zorgen dat de boringen van de verwijderde bouten exact ten opzichte van de boringen in de hoeken van het onderstel zijn gericht.
- De 6 nieuwe bouten inbrengen en vastschroeven.



- Het onderstel en het geplaatste apparaat voorzichtig naar de gewenste opstellingsplaats schuiven.

Opmerking

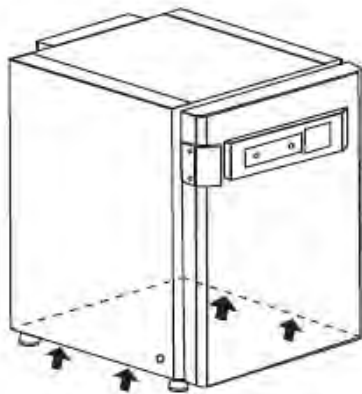
De poten met een moersleutel vastschroeven, voordat het apparaat aan het onderstel wordt verplaatst.

- Het onderstel door vastschroeven van de poten met een moersleutel afstellen tot het horizontaal staat.



VOORZICHTIG Waarborging van de stabiliteit

Ervoor zorgen dat de poten eruit zijn geschroefd en met een moersleutel correct zijn afgesteld, nadat het apparaat op de gewenste opstellingsplaats is gepositioneerd.



Opmerking

Het apparaat alleen aan de op de afbeelding gemarkeerde hefpunten oplichten.

VOORZICHTIG Zware lasten! Voorzichtig bij het oplichten!

Ter voorkoming van door overbelasting veroorzaakt letsel, zoals verrekkingen en hernia's, nooit proberen om de incubator alleen op te lichten! Ter voorkoming van letsel door vallende lasten bij het oplichten van de incubator altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen, zoals veiligheidsschoenen. Ter voorkoming van kneuzingen van vingers of handen (vooral door vastklemmen bij het sluiten van de deur) of beschadiging van de incubator mogen uitsluitend de in de bovenstaande afbeelding weergegeven hefpunten worden gebruikt.




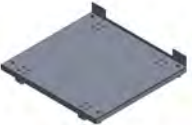




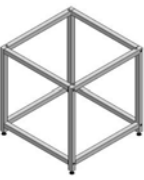


VOORZICHTIG

Kantelen van het apparaat op een onderstel met wielen.



Bij het verrijden van het apparaat uiterst voorzichtig te werk gaan. Door onvoorzichtig afremmen of versnellen van het accelereren kan het van het onderstel met wielen kantelen. Het apparaat niet met geopende deur aan de voorzijde verrijden. Het onderstel met wielen mag alleen in de omgeving van de opstellingsplaats in het laboratorium worden gebruikt en niet voor transportdoeleinden.

Onder-deel-nummer	Opties van het onderstel	Beschrijving
50145394		Onderstel met wielen voor HERACell VIOS 160i LK en Steri-Cycle i160 LK
50154407		Onderstel met wielen voor HERACell VIOS 160i LK en Steri-Cycle i160 LK
50154551		Onderstel met wielen voor HERACell VIOS 250i LK en Steri-Cycle i250 LK
50145435		Onderstel voor dubbele kamer, hoogte: 200 mm (zonder wielen) voor HERACell VIOS 160i LK en Steri-Cycle i160 LK
50145436		Onderstel voor enkele kamer, hoogte: 780 mm (zonder wielen) voor HERACell VIOS 160i LK en Steri-Cycle i160 LK
50149102		Onderstel voor dubbele kamer, hoogte: 200 mm (zonder wielen) voor HERACell VIOS 250i LK en Steri-Cycle i250 LK
50149125		Onderstel voor enkele kamer, hoogte: 780 mm (zonder wielen) voor HERACell VIOS 250i LK en Steri-Cycle i250 LK

Werkzaamheden voor achteraf inbouwen en verbouwen

Achteraf inbouwen bij de standaardversie is mogelijk voor de volgende onderdelen:

HERACELL VIOS 160i LK

- 3-voudige gasklep (de gasklep wordt in plaats van de glazen deur gemonteerd),
- Deuraanslagwisseling buitendeur en glazen deur,
- 6-voudige gasklep met Cell Locker,
- Afsluitbare buitendeur,
- Infrarood (IR) CO₂-sensor (vervangt de standaard WLD-sensor),
- Meetgegevensinterface 4-20 mA.
- Gasflesmonitor

HERACELL VIOS 250i LK

- 3-voudige gasklep (de gasklep wordt in plaats van de glazen deur gemonteerd),
- Deuraanslagwisseling buitendeur en glazen deur,
- Afsluitbare buitendeur,
- Gedeelde inlegplaten,
- Infrarood (IR) CO₂-sensor (vervangt de standaard WLD-sensor),
- Meetgegevensinterface 4-20 mA.
- Gasflesmonitor

Opmerking Verbouwingswerkzaamheden:

Werkzaamheden voor achteraf inbouwen en verbouwen mogen alleen door de Technische Service van Thermo Electron LED GmbH worden uitgevoerd.

2 Opstelling en installatie

Werkzaamheden voor achteraf inbouwen en verbouwen

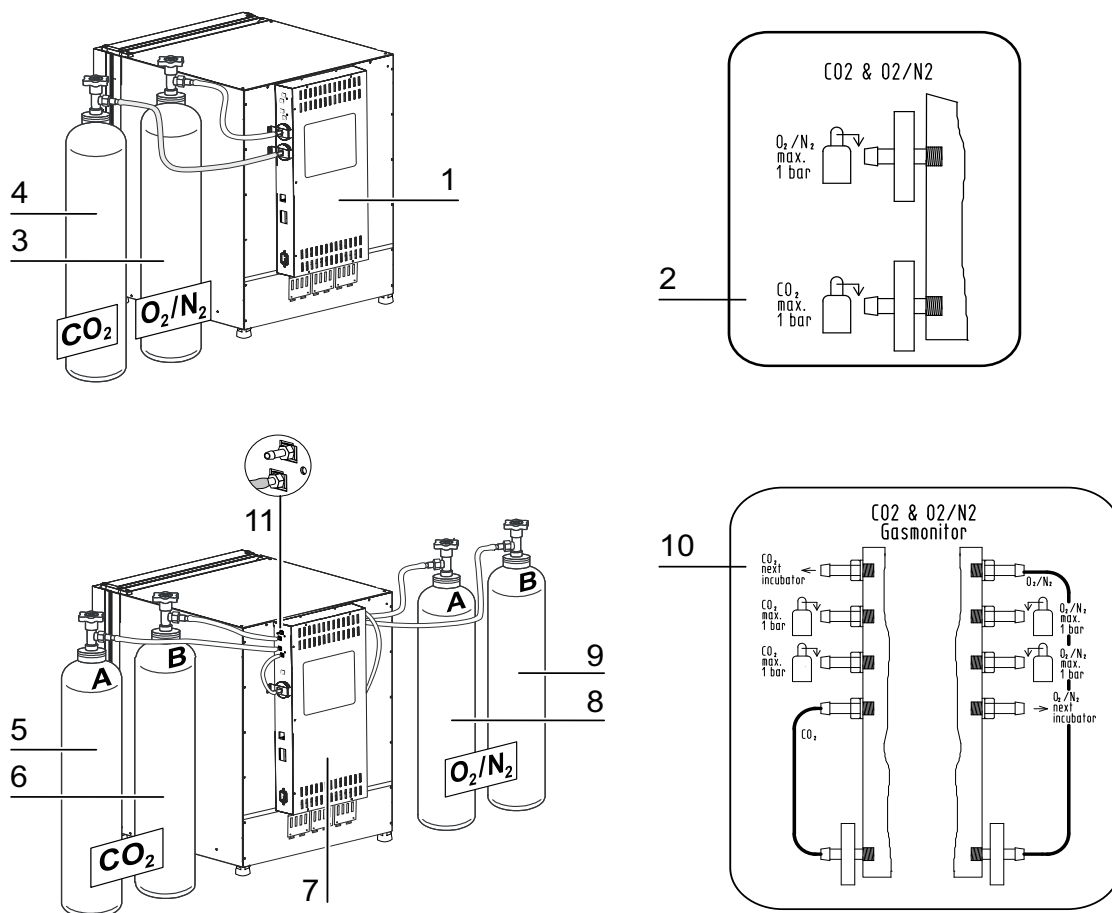
Toestelbeschrijving

Inhoudsopgave

- “HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK vooraanzicht” op pagina 3-2
- “HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK achteraanzicht” op pagina 3-4
- “Beveiligingsystemen HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK” op pagina 3-6
- “Gebruiksruimte-atmosfeer” op pagina 3-6
- “Deurschakelaar” op pagina 3-10
- “Sensoren” op pagina 3-11
- “Voedingsinterface” op pagina 3-13
- “Componenten van de gebruiksruimte” op pagina 3-17

1. Drukcompensatie-opening/pijpdoorvoer met sluitstop
2. Deurschakelaar voor glazen deur
3. Temperatuursensor
4. O₂-sensor (optioneel)
5. Deurgreep glazen deur resp. gasklep
6. Glazen deur resp. gasklep (optioneel)
7. Buitendeur
8. Magneetdeurafdichtriubber, vervangbaar
9. Voorfilter
10. Waterafvoer
11. Poot, in hoogte verstelbaar
12. Afdichtriubber, glazen deur, vervangbaar
13. Airbox met afdichting en HEPA-filter
14. -
15. Draagprofielen
16. Inlegplaat met steunbeugel
17. -
18. IR CO₂-sensor
19. Deurgreep buitendeur
20. iCan™ Touchscreen (bedieningselement)
21. Netschakelaar
22. a = elektromechanische deurafsluiting / b - afsluithaak op de buitendeur (alleen op apparaten met optionele deurafsluiting)

HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK achteraanzicht



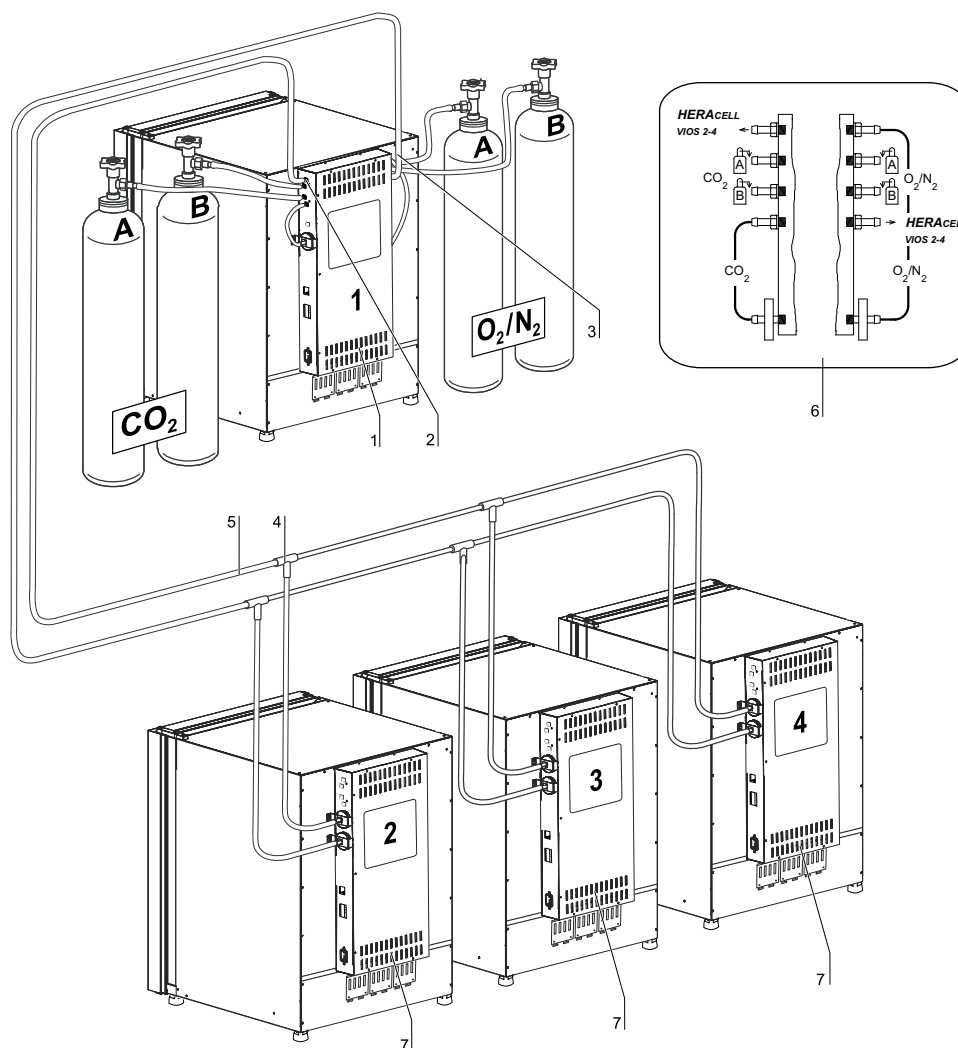
Afbeelding 3-2. HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK achteraanzicht

1. Schakelkast met voedingsinterfaces voor gecombineerde gasaansluiting (optioneel) CO₂ en O₂/N₂ zonder gasmonitoring
2. Schema: Gasaansluiting CO₂ en O₂/N₂ zonder gasmonitoring
3. O₂/N₂-gasfles
4. CO₂-gasfles
5. Primaire CO₂-gasvoeding A bij optionele gasmonitoring
6. Secundaire CO₂-gasvoeding B bij optionele gasmonitoring
7. Schakelkast met voedingsinterfaces voor gecombineerde gasaansluiting (optioneel) CO₂ en O₂/N₂ met gasmonitoring (optioneel)
8. Primaire O₂-/N₂-gasvoeding A bij optionele gasmonitoring
9. Secundaire O₂-/N₂-gasvoeding B bij optionele gasmonitoring
10. Schema: Gasaansluiting CO₂ en O₂/N₂ met optionele gasmonitoring

11. Verdelaarsluiting voor doorlussen van de CO₂-gasvoeding voor hoogstens 3 andere apparaten (onafhankelijk van het apparaattype)

Verborgen: Verdelaarsluiting voor doorlussen van de O₂-/N₂-gasvoeding voor 3 andere apparaten, aan de tegenovergelegen zijde van de schakelkast

HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK met doorgeluste gasvoeding



Afbeelding 3-3. HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK met doorgeluste gasvoeding

1. Schakelkast met voedingsinterfaces voor gecombineerde gasaansluiting (optioneel) CO₂ en O₂/N₂ met gasmonitoring (optioneel)
2. Verdelaarsluiting voor doorlussen van de CO₂-gasvoeding voor 3 andere apparaten (onafhankelijk van het apparaattype)
3. Verdelaarsluiting (verborgen) voor doorlussen van de O₂-/N₂-gasvoeding voor 3 andere apparaten (onafhankelijk van het apparaattype)
4. T-stuk voor het verbinden van de drukslangen
5. Drukslang voor het doorlussen van de gasvoeding

3 Toestelbeschrijving

Beveiligingssystemen HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK

6. Schema: Gasaansluiting CO₂ en O₂/N₂ met gasmonitoring (optioneel) voor CO₂ en O₂
7. **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** met doorgeluste gasvoeding; hiervoor is alleen een gecombineerde gasaansluiting (optioneel) CO₂ en O₂/N₂ vereist.

Beveiligingssystemen **HERACELL VIOS 160i LK / VIOS 250i LK**

Het apparaat is met de volgende beveiligingssystemen uitgerust:

- Een deurschakelaar onderbreekt bij het openen van de glazen deur de gebruikruimteverwarming en de gastoevoer voor CO₂/O₂/N₂.
- Bij het gebruik van de optie Gasmonitoring schakelt een gasbeveiliging over op een gevulde gasfles.
- Een oververhittingsbeveiliging beschermt de monsters in geval van een storing tegen een schadelijke oververhitting.
- Een drukcompensatie-opening zorgt voor de drukcompensatie in de gebruikruimte.
- De schakeling van het alarmrelais, akoestische en optische waarschuwingssignalen wijzen op storingen tijdens gebruik.

Gebruiksruimte-atmosfeer

In de gebruikruimte van de incubator worden de bijzondere fysiologische omgevingsomstandigheden voor de zuivering en cultivering van cel- en weefselstructuren gesimuleerd. De gebruikruimte-atmosfeer wordt hierbij door de volgende factoren bepaald:

- Temperatuur:
- Relatieve luchtvochtigheid:
- CO₂-concentratie
- O₂-concentratie (optioneel)

Temperatuur:

Voor een storingvrije werking moet de temperatuur van de bedrijfsruimte ten minste 18 °C bedragen en de incubatietemperatuur ten minste 3 °C boven de omgevingstemperatuur van de bedrijfsruimte liggen. Het verwarmingssysteem regelt de incubatietemperatuur van deze temperatuurdrempel tot 55 °C. De verwarming van het inwendige reservoir met onafhankelijke verwarmingsschakelingen en extra aparte verwarming van de buitendeur zorgen ervoor dat er zich op de zijwanden en het plafond evenals op de glazen deur resp. gasklep geen condens vormt.

Relatieve vochtigheid:

De verwarming van de gebruikruimte bevordert de verdamping van het water en zorgt zo voor een constante vochtigheid in de gebruikruimte. Voor het lopend bedrijf moet een voldoende hoeveelheid gezuiverd water met de aanbevolen waterkwaliteit in voorraad worden gehouden:

- Max. vulhoeveelheid **HERACELL VIOS 160i LK** en **HERACELL VIOS 250i LK**: 3 l.

Aanbeveling voor de waterkwaliteit:

Om een storingvrije werking te waarborgen, moet het waterreservoir met gesteriliseerd en gedestilleerd of overeenkomstig gezuiverd water worden gevuld. Het geleidingsvermogen van het water moet tussen 1 en 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liggen (de elektrische weerstand tussen 50 kOhmcm en 1 MOhmcm).



VOORZICHTIG Vervallen van de garantie!

Bij het gebruik van gechloreerd leidingwater of wateradditieven die chloor bevatten, vervalt de garantie. De garantie vervalt eveneens bij het gebruik van ultrapuur water, waarvan het geleidingsvermogen tussen 1 en 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ligt en waarvan de elektrische weerstand buiten het bereik 50 kOhmcm t/m 1 MOhmcm ligt.

Bij vragen kunt u contact opnemen met de Technische Service van Thermo Fisher Scientific.



VOORZICHTIG Geen drink- of ultrapuur water in het vloeistofreservoir

Voor het gebruik in het geïntegreerde waterreservoir wordt steriel gedestilleerd water of kwalitatief overeenkomstig behandeld water aanbevolen. Het toegestane geleidingsvermogen moet tussen 1 en 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ liggen (de elektrische weerstand moet tussen 50 KOhmcm en 1 MOhmcm liggen). De pH-waarde moet tussen 7 en 9 bedragen. Ultrapuur water type 1 of gedeïoniseerd (DI) water met een elektrische weerstand van ongeveer of exact 18,2 MOhmcm bevat zeer weinig ionen en trekt daarom actief ionen uit de inwendig gelegen componenten aan, waardoor er beschadigingen van roestvast staal, koper en glas kunnen ontstaan. Als uitsluitend DI- of type 1-water verkrijgbaar is, kan een steriele oplossing van zwak natriumbicarbonaat worden toegevoegd om de pH-waarde te verhogen en ionen toe te voeren (aanbevolen wordt: 84 mg/l (1 mmol/l)).



VOORZICHTIG Geen chloridehoudende desinfectiemiddelen gebruiken!

Hoewel roestvast staal corrosievast is, is het niet corrosiebestendig. Veel chemicaliën hebben een negatief effect op roestvast staal, vooral chloor en derivaten met een oxiderend effect.

Die toevoeging van chloridehoudende desinfectiemiddelen of kopersulfaat aan het water als constant desinfectiemiddel wordt niet aanbevolen, omdat deze de verbindende afvoerboog die uit een staal-koper-legering bestaat, kunnen beschadigen. Om de binnenruimte te reinigen wordt voor het uitspoelen een milde water-zeepoplossing aanbevolen om resten te verwijderen. De inwendige vlakken en onderdelen met een verdund quaternair ammonium-desinfectiemiddel afwissen. Vervolgens met 70% alcohol afwissen om alle resterende sporen van het desinfectiemiddel te verwijderen.

Onder normale bedrijfsomstandigheden treedt bij een gebruikelijke incubatietemperatuur van 37 °C in de gebruiksruimte een constante, relatieve vochtigheid van ca. 93% op.

Als er vanwege de hoge relatieve vochtigheid op de cultuurbekers dauw neerslaat, kan de vochtigheid in de gebruiksruimte worden aangepast op een lagere waarde. Met de activering van de Low-humidity laat men de relatieve vochtigheid in de gebruiksruimte van ca. 93% naar ca. 90% zakken. De wijziging vereist een lange aanpassingsfase. Om deze effectief dauwneerslag op cultuurbekers te laten voorkomen, moet deze als permanente instelling worden toegepast.

Een handleiding voor het activeren van de functie Low-humidity staat in de paragraaf “[Low-humidity instellen](#)” op [pagina 6-33](#).

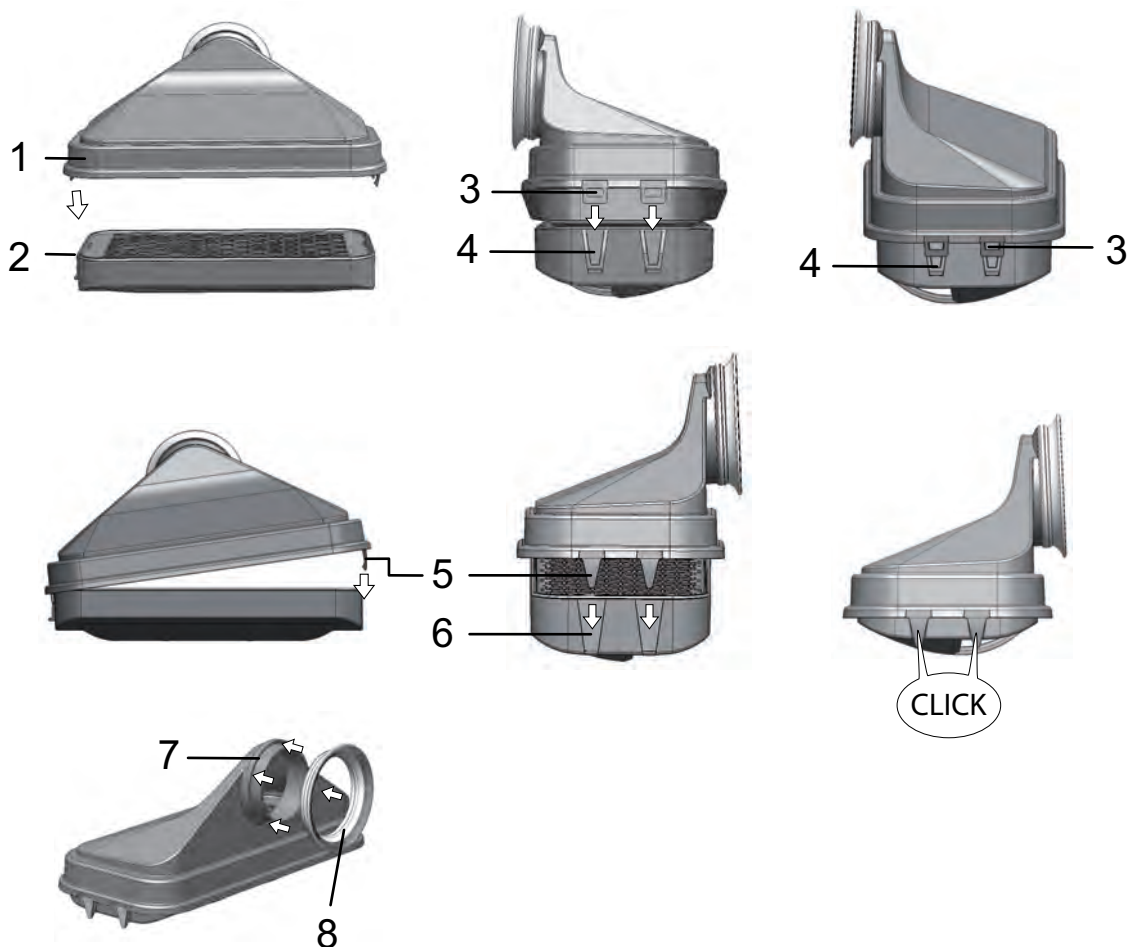
Voorfilter

In het voorste gedeelte van de waterreservoirafdekking is een voorfilter geplaatst. Het voorfilter bestaat uit een dubbel vlechtwerk van metalen draden met een siliconen frame en kan in de autoclaaf worden verhit en is temperatuurbestendig. Tijdens de steri-run-decontaminatieroutine moet het voorfilter in het apparaat ingebouwd blijven, voor het vullen van het waterreservoir wordt het verwijderd.

HEPA-filter en luchtkanaal

De luchtstroom van het waterreservoir in de richting van de gebruiksruimte wordt voor de minimalisering van het contaminatierisico door een HEPA-filter geleid. Het filter werkt met een scheidingsrendement van 99,95% bij MPPS (HEPA-filterkwaliteit).

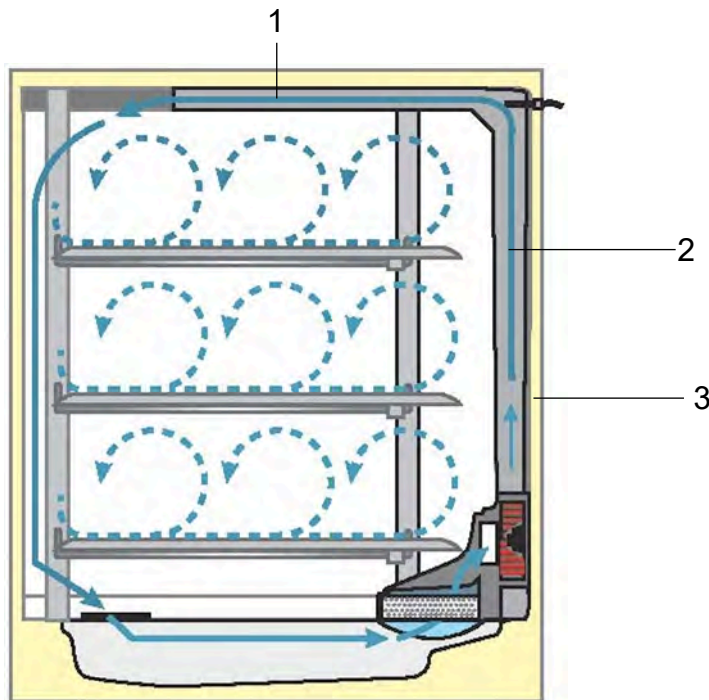
Het HEPA-filter (2/Afbeelding 3-4) wordt van onderen in de airbox (1/Afbeelding 3-4) geplaatst. De airbox zit op een sokkel op de waterreservoirafdekking (2/Afbeelding 4-6) en wordt op de ventilatorinlaat geschoven.



Afbeelding 3-4. HEPA-filter en airbox

Een handleiding voor het activeren van de bewaking voor het HEPA-filter staat in de paragraaf “HEPA-filter activeren/deactiveren:” op pagina 6-39.

Het luchtkanaal kanaliseert de luchtstroom van de ventilator langs de achterwand (3/Afbeelding 3-5) naar het plafond van de gebruiksruimte en zorgt voor een optimale temperatuurverdeling. Tegelijkertijd geleidt het de instromende procesgassen de gebruiksruimte in en zorgt voor een optimale vermenging van het gasmengsel.



Afbeelding 3-5. Luchtkanaal

Het luchtkanaal bestaat uit twee plaatprofielen:

1. Plafondkanaal (1/Afbeelding 3-5)
2. Achterwandkanaal (2/Afbeelding 3-5)
3. Achterwand van de gebruiksruimte (3/Afbeelding 3-5)

Luchtkanaal en HEPA-filter kunnen zonder gereedschap worden in- en uitgebouwd.

CO₂-toevoer:

Om de groeivoorwaarden van de cel- en weefselculturen te waarborgen, wordt er CO₂ aan de gebruiksruimte toegevoerd.

De pH-waarde in de met bicarbonaat gebufferde cultuurmedia wordt wezenlijk beïnvloed door het CO₂-gehalte van de atmosfeer van de gebruiksruimte.

Het CO₂-gehalte van de atmosfeer van de gebruiksruimte kan tussen 0% en 20% worden geregeld.

De toegevoerde CO₂ moet een van de volgende kwaliteitskenmerken vertonen:

- Zuiverheid min. 99,5%
- medische gaskwaliteit.

O₂-voeding:

Als de CO₂-incubator met meer dan 21% zuurstof moet worden gebruikt, wordt er zuurstof aan de gebruiksruimte toegevoerd (optioneel).

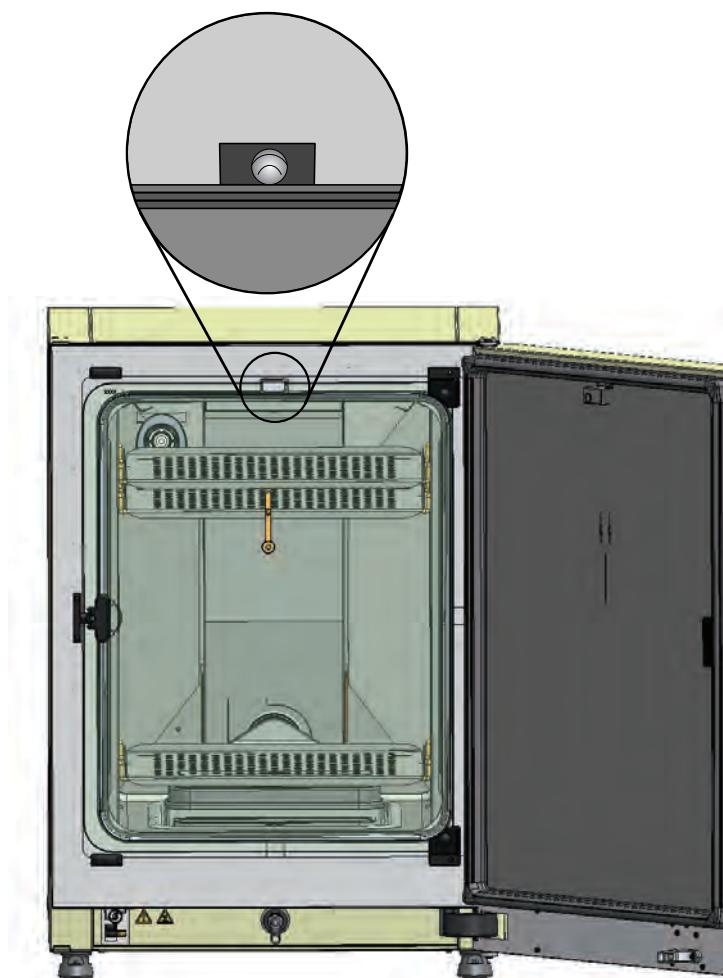
Het O₂-gehalte van de atmosfeer van de gebruiksruimte kan tussen 21% en 90% worden geregeld.

Bij gebruik met hogere zuurstofconcentraties de brandpreventiemaatregelen in [Voorwoord](#) in de paragraaf [Veiligheidsaanwijzingen bij gassen](#) op pagina 7 opvolgen.

N₂-toevoer:

Als het zuurstofgehalte bij gebruik onder 21% (luchtzuurstofgehalte) moet worden verlaagd, wordt er stikstof aan de gebruikruimte toegevoerd. Het O₂-gehalte van de atmosfeer van de gebruikruimte kan zo, afhankelijk van de uitvoering van de sensor, worden geregeld.

Deurschakelaar



Afbeelding 3-6. Deurschakelaar

Op de bovenste rand van de opening van de gebruikruimte is een deurschakelaar geïnstalleerd. Als de deurschakelaar door het openen van de glazen deur wordt geactiveerd, worden de gastoevoer en de verwarming van de gebruikruimte onderbroken. Op het bedieningsveld wordt een aanwijzing weergegeven.

Als de deur langer dan 30 sec. is geopend, klinkt er een korte signaaltoon. Als de deur langer dan 10 min. geopend blijft, wordt er een claxontoon geactiveerd en het alarmrelais wordt geschakeld. De buitendeur kan alleen worden afgesloten als de glazen deur correct is vergrendeld.

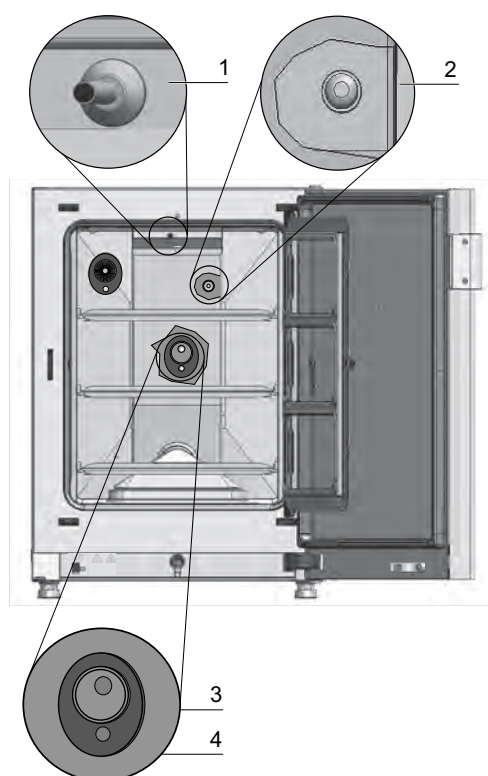
Opmerking Uitvoering met gasklep:

Bij apparaten met optionele gasklep wordt de hierboven beschreven functie van de deurschakelaar al bij het openen van de buitendeur geactiveerd.

Sensoren

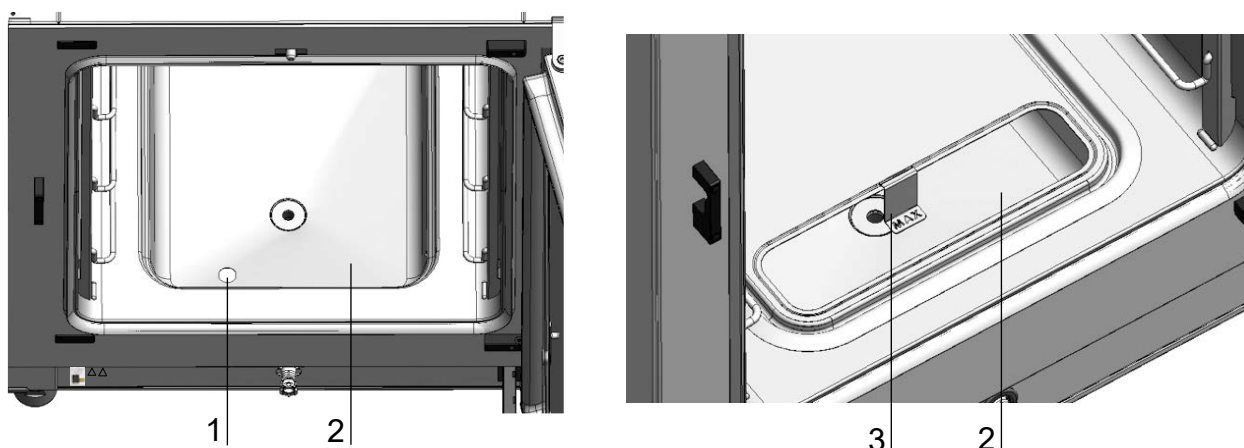
In de achterwand van de gebruiksruijme zijn het schoepenrad en de sensormodules geïnstalleerd:

- Sensor voor de registratie van de gebruiksruijmetemperatuur en de oververhittingsbeveiliging (1/Afbeelding 3-7).
- O₂-sensor (optioneel) voor de registratie van het zuurstofgehalte van de atmosfeer van de gebruiksruijme (2/Afbeelding 3-7).
- CO₂-sensor voor de registratie van het CO₂-gehalte van de atmosfeer van de gebruiksruijme (3/Afbeelding 3-7). Afhankelijk van de uitrusting is op deze plaats een WLD-sensor of een IR-sensor (optie) ingebouwd.
- rH-sensor voor de registratie van de luchtvochtigheid van de atmosfeer van de gebruiksruijme (4/Afbeelding 3-7). De rH-sensor (optie) dient voor de vochtigheidscompensatie in combinatie met de WLD-sensor en is in bedrijf met IR-sensor niet aanwezig.



Afbeelding 3-7. Sensoren voor temperatuur, O₂, CO₂ en luchtvochtigheid

- De waterpeilsensor (1/Afbeelding 3-8) alarmeert de gebruiker als het waterreservoir (2/Afbeelding 3-8) moet worden bijgevuld. Als het waterreservoir tot 0,5 l is verbruikt, wordt in de displayweergave in het veld **rH** de melding **Storing - rH - Geen water** (zie ook “Storingmeldingen” op pagina 6-45) getoond.



Afbeelding 3-8. Sensor voor waterpeil

- Bovendien is er een mechanische/optische weergave voor het maximale waterpeil als hulpmiddel voor het vullen aanwezig (zie/Afbeelding 3-8).

De sensor voor de meting van de gebruikruimtetemperatuur evenals de CO₂-sensor en de optionele O₂-sensor zijn onderdeel van het regelsysteem van het apparaat. De hierdoor geleverde meetwaarden worden vergeleken met de ingestelde voorgeschreven waarden. Het regelsysteem regelt op basis van deze gegevens de verwarming en de gastoevoer voor CO₂-/O₂-/N₂.

De ventilator zorgt voor een vermenging van de toegevoerde gassen met de bevochtigde lucht en zodoende voor een gelijkmatige temperatuurverdeling in de gebruikruimte.

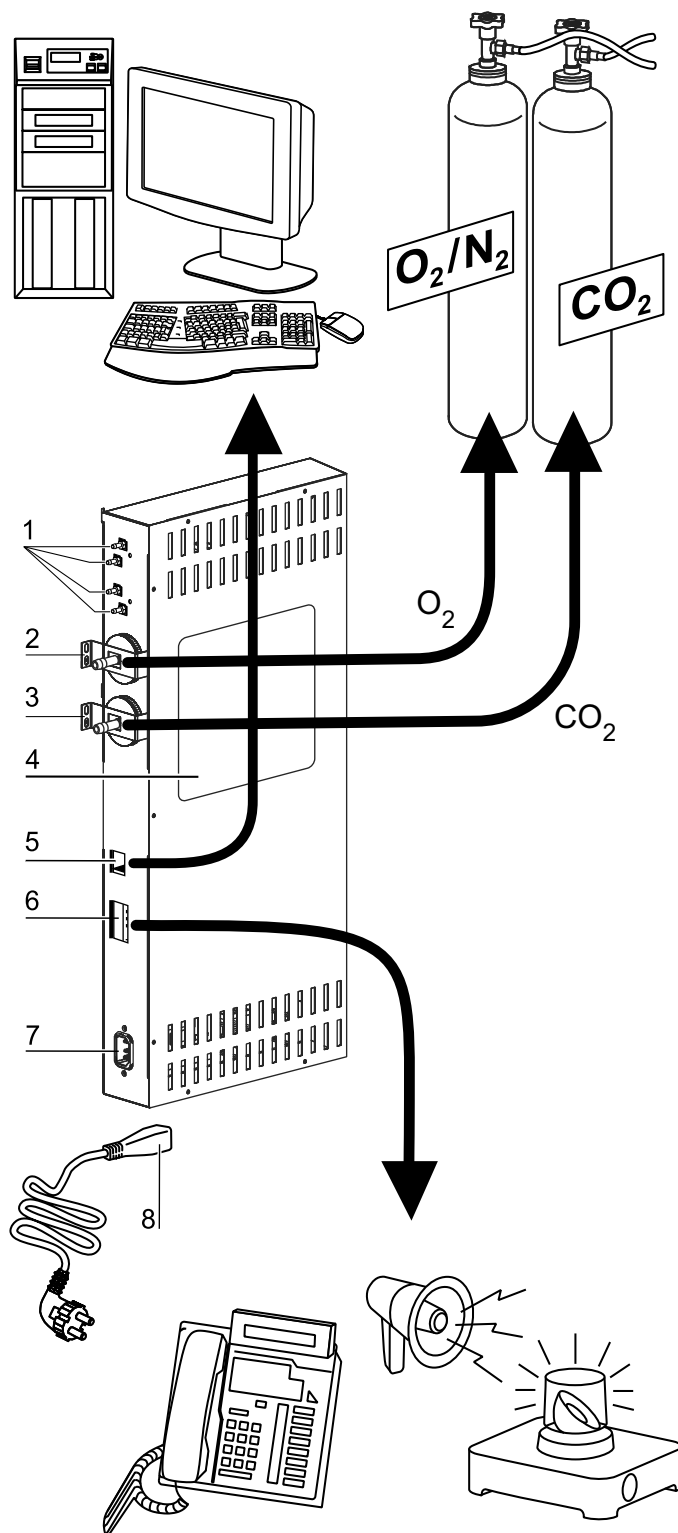
De oververhittingsbeveiliging is af fabriek voorgeprogrammeerd en kan alleen door geschoold service-personeel worden gewijzigd. Deze beschermt de opgeslagen culturen tegen oververhitting. Als de voorgeschreven temperatuur met meer dan 1 °C wordt overschreden, wordt de oververhittingsbeveiliging geactiveerd en de gebruikruimtetemperatuur automatisch verlaagd tot de ingestelde voorgeschreven waarde. De incubatiewerking wordt zodoende in geval van een storing voortgezet. Elke activering van de oververhittingsbeveiliging activeert tegelijkertijd ook een optisch waarschuwingssignaal. Als de oververhittingsbeveiliging is geactiveerd:

- worden een storingmelding (werkelijke temp.-waarde te hoog) en een claxontoon uitgestuurd,
- wordt het alarmrelais geschakeld.

Als de storingmelding wordt bevestigd, wordt als aanwijzing op de activering van de oververhittingsbeveiliging het pictogram Oververhitting op het display weergegeven en het temperatuur-displayveld heeft een rode achtergrond.

Voedingsinterface

Standaardinterfaces



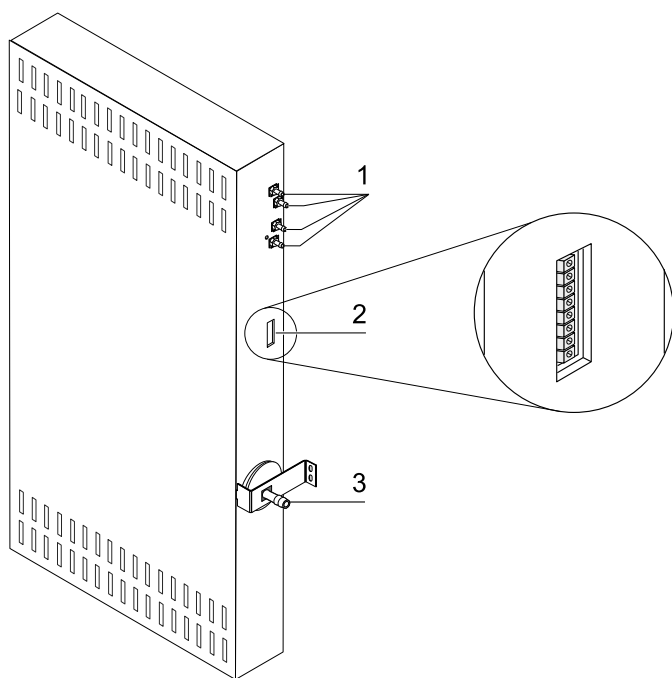
Afbeelding 3-9. Apparaatinterfaces (rechterzijde van de schakelkast)

Alle voedingsaansluitingen zijn op de voedingsinterface (schakelkast) aan de achterwand van het apparaat geïnstalleerd.

Aan de rechterzijde ([Afbeelding 3-9](#)) van de schakelkast zitten de aansluitingen van de basisuitrusting evenals enkele optionele elementen:

1. Vier aansluitingen op de interne gasverdeler voor het gebruik met de optie Gasmonitoring evenals voor het doorlussen van de CO₂-gasvoeding naar overige apparaten
2. O₂-aansluitstuk (niet aanwezig bij CO₂- en O₂-/N₂-gasvoeding met de optie Gasmonitoring)
3. CO₂-aansluitstuk
4. Aanwijzingenbord
5. USB-interface
6. Alarmcontact
7. Netaansluiting

Optionele interfaces



Afbeelding 3-10. Optionele apparaatinterfaces (linkerzijde van de schakelkast)

De aansluitingen op de linkerzijde ([Afbeelding 3-10](#)) zijn alleen aanwezig bij apparaten met de betreffende opties:

1. Vier aansluitingen op de interne gasverdeler voor het gebruik met de optie Gasmonitoring evenals voor het doorlussen van de - eveneens optionele - O₂-gasvoeding naar overige apparaten
2. Interface 4...20 mA (optie)
3. O₂-aansluitstuk (optie; alleen aanwezig CO₂- en O₂-/N₂-gasvoeding met de optie Gasmonitoring)

Gasaansluitingen:

De gastoevoerleidingen tussen apparaat en gasvoedingsinstallatie worden via de meegeleverde aansluitslangen tot stand gebracht. CO₂ en O₂/N₂ worden via aansluitstukken (2 en 3/Afbeelding 3-9 evenals 3/Afbeelding 3-10) aan het apparaat toegevoerd.

Alle procesgassen moeten met een vaste vooraf ingestelde, niet te wijzigen druk tussen min. 0,8 en max. 1,0 bar aan het apparaat worden toegevoerd.

Voordat de gassen in de werkruimte worden geleid, stromen ze door een gasinlaatfilter met een scheidingsrendement van 99,95% bij MPPS (HEPA – filterkwaliteit).

De afbeelding toont de gecombineerde gasaansluiting (optioneel) zonder het gasmonitoring-systeem (optioneel).

Aanwijzingenbord:

Het aanwijzingenbord (4/Afbeelding 3-9) bevat gegevens over de voeding met gassen, over de bezetting van de alarmcontactaansluitingen en over de elektrische zekering van het apparaat.

USB-interface:

Via de USB-interface (5/Afbeelding 3-9) kan de incubator met een pc worden verbonden. Deze verbinding - USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 full speed compatible - maakt de snelle (ook tijdelijke) toegang tot de belangrijkste bedrijfsparameters mogelijk (temperatuur, CO₂-/O₂-/N₂-concentratie, storingcodes, enz.).

Interface 4-20 mA:

De optionele interface 4-20 mA (2/Afbeelding 3-10) zet de weergegeven digitale werkelijke waarden van de temperatuur, CO₂-concentratie en O₂-concentratie (optioneel) in een continue uitgangsstroom van telkens 4-20 mA om. Hiervoor wordt een microprocessor in combinatie met een 4-kanaals D/A-omzetter ingezet. De D/A-omzetter heeft een resolutie van 16 bit per kanaal, wat overeenkomt met 65536 stappen.

Op de interface kunnen door de klant verschillende externe meetapparaten met 4-20 mA-ingangen worden aangesloten, bv. het Thermo Scientific Smart-View Wireless Monitoring System (maakt geen deel uit van de levering).

De uitgangssignalen worden in de volgende tabel vermeld:

Kanaal nr.	Uitgestuurde parameter (werkelijke waarde)	Resolutie	Meetbereik	Uitgangssignaal
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...20mA
4	Vrij			

De met * gemarkeerde parameters worden alleen uitgestuurd als de betreffende opties aanwezig zijn.

De meetwaarden volgen de functie:

$$MW = I_0 + I \times \frac{I_{max} - I_0}{MB}$$

$I_0 = 4 \text{ mA}$, MW = meetwaarde ($^{\circ}\text{C}$, % of rH%)
 $I_{\text{max}} = 20 \text{ mA}$, MB = meetbereik

De betekenis van de uitgangssignalen wordt min de volgende tabel verklaard:

Stroom	Betekenis
4 mA	De meetwaarde is kleiner dan of gelijk aan de minimumwaarde van het meetbereik.
20 mA	De meetwaarde is groter dan of gelijk aan de maximumwaarde van het meetbereik.
2 mA	Het apparaat is volledig functioneel, maar er is geen geldige waarde beschikbaar (bv. de optionele sensor is niet aanwezig, het apparaat is in de opwarmfase, of iets dergelijks).
0 mA	Storingen

De vier 4-20 mA-uitgangssignalen worden naar een insteekbaar, 8-polig aansluitblok (3,5 mm) naar buiten geleid. De betreffende contrastekker maakt deel uit van de levering. De pen-bezetting staat in de volgende tabel.

Pen nr.	Kanaalaanduiding
1	Kanaal 1: Temperatuur
2	Massa kanaal 1
3	Kanaal 2: CO ₂
4	Massa kanaal 2
5	Kanaal 3: O ₂
6	Massa kanaal 3
7	Kanaal 4: Vrij
8	Massa kanaal 4

Alarmcontact:

Het apparaat kan bij de klant op een extern meldsysteem (bv. telefooninstallatie, gebouwbeheersysteem, optische of akoestische alarmmelder) worden aangesloten. Hiervoor is in het apparaat vooraf een potentiaalvrij alarmcontact geïnstalleerd. Dit contact wordt op de schakelkast aan de achterzijde van het apparaat naar buiten geleid (6/Afbeelding 3-9).

Opmerking Alarmcontact:

Het alarmcontact schakelt bij alle door de regelcircuits gemelde storingen (zie paragraaf Storingmeldingen).

Netaansluiting:

De aansluiting op het elektriciteitsnet van het apparaat gebeurt met een kabel met IEC-connector op het IEC-connectorstopcontact in de schakelkast (7/Afbeelding 3-9). De netstekker moet voor de gebruiker duidelijk herkenbaar en altijd vrij bereikbaar zijn.

Componenten van de gebruikruimte

De gebruikruimte van de incubator is zodanig geconcipeerd dat door technische maatregelen ter voorkoming van condensvorming en een direct in de gebruikruimte ingebouwd HEPA-filter-systeem geen storende contaminatie kan optreden. Het HEPA-filter-systeem in de gebruikruimte beschermt het voor de luchtbevochtiging gebruikte water, zorgt voor een clean-room-achtige luchtkwaliteit (clean-room-klasse ISO 5) en is hierbij volledig vrij van terugwerkingen op het opslaggedeelte van de culturen.

Inwendig reservoir

De gebruikruimte van de incubator is zodanig geconstrueerd dat alle contaminaties die de werking van de incubator kunnen belemmeren, worden uitgesloten. Dit wordt bereikt door het verhinderen van condensvorming en het gebruik van een in de gebruikruimte ingebouwd HEPA-filtratiesysteem dat zonder vermindering bij het voor het incuberen van de culturen bruikbare oppervlak de voor het bevochtigen gebruikte watervoorraad beschermt en voor een clean-room-luchtkwaliteit conform ISO Class 5 zorgt.

Materialen van het inwendige reservoir

De standaardversie is uitgerust met een inwendig reservoir van roestvast staal of koper.

Afhankelijk van het materiaal van het inwendige reservoir zijn gebruikruimtecomponenten zoals luchtkanaal men rekkensysteem eveneens vervaardigd van hetzelfde rvs- of kopermateriaal.

De airbox voor het HEPA-filter is van temperatuurbestendige kunststof vervaardigd en moet ook geplaatst blijven als de steri-run-decontaminatieroutine wordt doorlopen.



WAARSCHUWING Het HEPA-filter-inzetstuk is slechts tot 60 °C temperatuurbestendig, kan niet in de autoclaaf worden verhit en moet vóór de steri-run-decontaminatie worden verwijderd.

Opmerking Oxidatie van de koperen onderdelen:

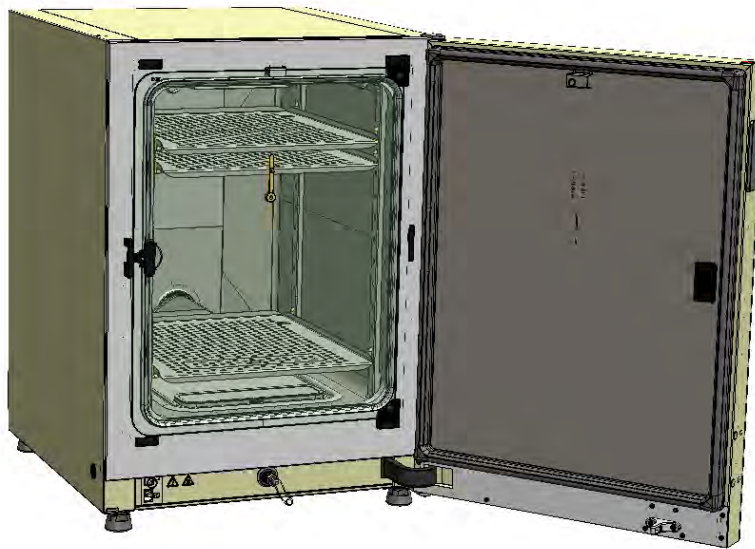
Door de inwerking van hitte en luchtvochtigheid oxideert het koperen materiaal van het inwendige reservoir. De koperen onderdelen verkleuren daarom al tijdens de test-run bij de controle van het apparaat.

De oxidelaag niet verwijderen bij de routinematige reiniging, omdat het antimicrobiële effect van het koperen materiaal op deze laag is gebaseerd.

De componenten van de vloerafdekkingen, de airbox, het luchtkanaal en de afdekking van het waterreservoir kunnen eenvoudig zonder het gebruik van gereedschap worden verwijderd, zodat voor de reiniging en de handmatige desinfectie van het apparaat slechts een eenvoudig te behandelen inwendig reservoir met gereduceerd oppervlak overblijft.

Glazen deur en optionele gasklep

In de standaardversie zijn de apparaten **HERACELL VIOS 160i LK** en **HERACELL VIOS 250i LK** uitgerust met een eenvoudig vergrendelde deur van eenlaags veiligheidsglas.



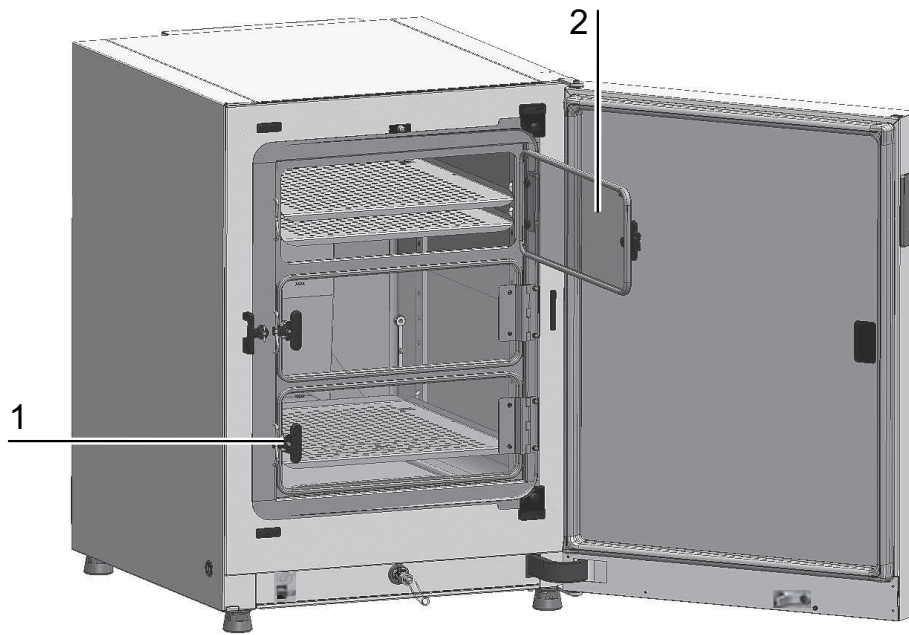
Afbeelding 3-11. HERACELL VIOS 160i LK met glazen deur

Apparaten die zijn uitgerust met de optionele gasklep, hebben een aanzienlijk lager contaminatierisico vanwege de wezenlijk kleinere openingsdoorsneden bij de toegang tot de monsters en bereiken kortere hersteltijden van de incubatieparameters voor:

- Gebruiksruimtetemperatuur,
- CO₂-concentratie,
- O₂-/N₂-concentratie,
- Relatieve vochtigheid.

Gaskleppen zijn als optionele uitrustingsvarianten voor beide apparaattypen verkrijgbaar:

- **HERACELL VIOS 160i LK:** 3-voudige gasklep (zie [Afbeelding 3-12](#)),
- **HERACELL VIOS 250i LK:** 6-voudige gasklep.
- Optionele 6-voudige gasklep met Cell Locker (zie [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#)).



Afbeelding 3-12. HERACELL VIOS 160i LK met 3-voudige gasklep

Elke glazen deur van de gasklep (2/Afbeelding 3-12) heeft een eigen vergrendeling (1/Afbeelding 3-12).

Waterreservoir

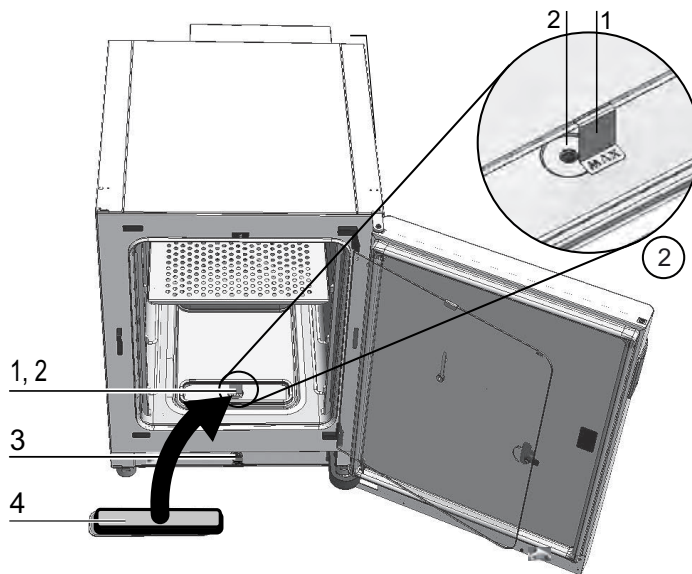
Het waterreservoir is in de bodem van het inwendige reservoir geïntegreerd en door een afdekking van de gebruiksruijnte gescheiden. Een waterafvoer (2/Afbeelding 3-13) in het voorste gedeelte van het waterreservoir maakt snel aftappen mogelijk via het vul- en aftapventiel (3/Afbeelding 3-13) aan de voorzijde van het apparaat.

In het voorste gedeelte van de waterreservoirafdekking is een voorfilter geplaatst (4/Afbeelding 3-13). Het voorfilter bestaat uit een dubbel vlechtwerk van metalen draden met een siliconen frame en kan in de autoclaaf worden verhit en is temperatuurbestendig. Tijdens de steri-run-decontaminatieroutine moet het voorfilter in het apparaat ingebouwd blijven, voor het vullen van het waterreservoir wordt het verwijderd. Tijdens de steri-run-decontaminatieroutine moet het voorfilter in het apparaat ingebouwd blijven, voor het vullen van het waterreservoir wordt het verwijderd.

Meer informatie over het vullen met de 6-voudige gasklep staan in de [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#).

3 Toestelbeschrijving

Componenten van de gebruikruimte

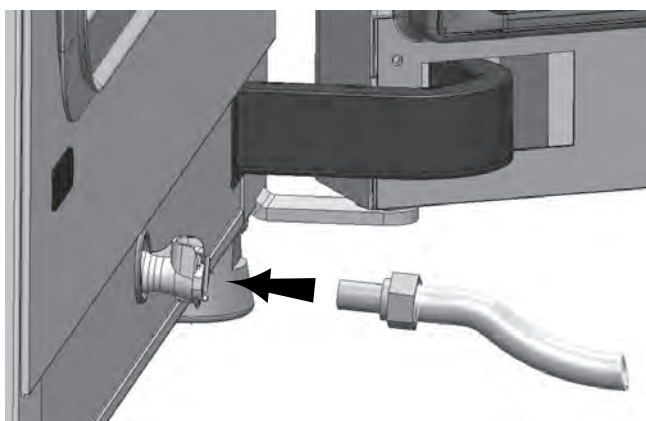


Afbeelding 3-13. Waterreservoir

Het waterreservoir wordt door de in de paragraaf “Sensoren” op pagina 3-11 beschreven waterpeilsensor bewaakt.

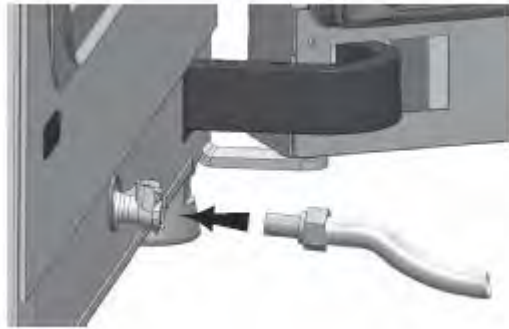
Als markering voor de maximale vulhoeveelheid is een niveau-indicator met het opschrift „MAX“ (1/Afbeelding 3-13) in het waterreservoir vastgehaakt. Als maximale vulhoeveelheid voor het waterreservoir is 3 l toegestaan.

Om storingen van de atmosfeer van de gebruikruimte bij waterverversing tijdens lopende incubatiewerking zo laag mogelijk te houden, beschikt het apparaat over een snelafvoer aan de voorzijde. Door het plaatsen van de meegeleverde afvoerslang in de snelafvoeraansluiting wordt direct met aftappen begonnen.



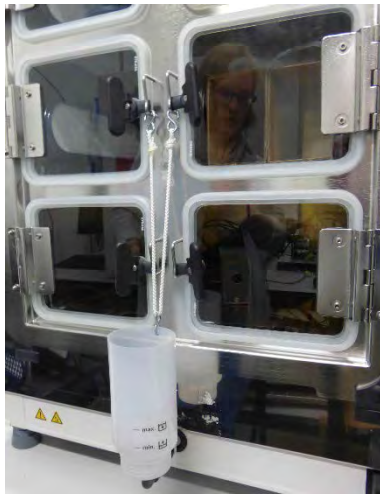
Afbeelding 3-14. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir

Handelwijze bij het vullen met water



Afbeelding 3-15. Vul- en aftapventiel van de incubator

De incubator kan met een vulcilinder via het waterventiel opnieuw met water worden gevuld.



Afbeelding 3-16. Vulcilinder

De haken van het vulsysteem in de afsluitingen van de glazen deuren vasthaken (zie boven).
De slang op het vul- en aftapventiel aansluiten.

De vulcilinder bepaalt volgens het principe van de communicerende vaten de hoogte van het waterpeil in de incubator.

De minimale vulhoeveelheid bedraagt 0,5 l, de maximale vulhoeveelheid bedraagt 3,5 l. De cilinder bevat ca. 0,4 l water.

- De cilinder in de waterafvoer plaatsen. Enige tijd wachten tot het waterpeil is gestabiliseerd, zodat het kan worden afgelezen.
- Om het vullen door de inwerking van de zwaartekracht mogelijk te maken, cilinder tot het maximum met steriel, gedestilleerd water vullen. Dit proces moet zo nodig meermaals worden herhaald.
- Water toevoegen tot de maximale niveau-indicatie is bereikt.

3 Toestelbeschrijving

Handelwijze bij het vullen met water

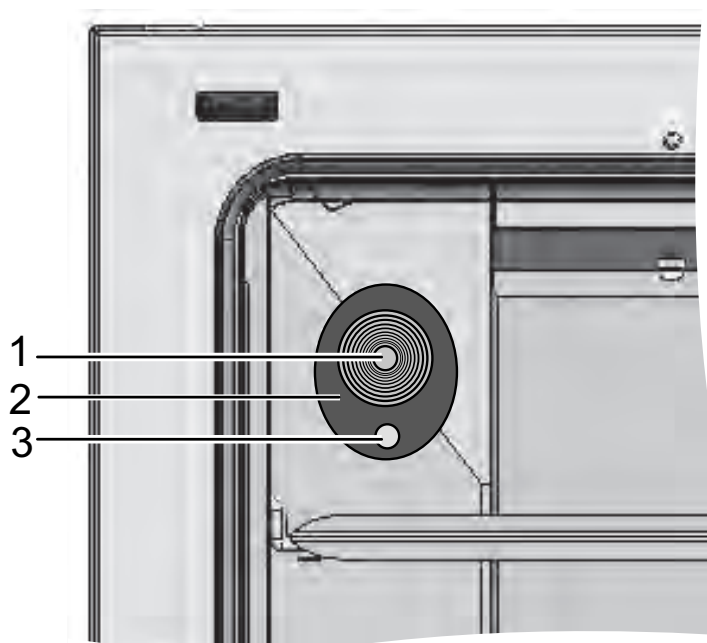
Verwarmingssysteem

Voor de verwarming van de gebruiksruijnte dient een oppervlakverwarmingssysteem. De verwarmingselementen zijn zodanig geplaatst dat condensvorming boven het waterreservoir zo veel mogelijk wordt voorkomen.

De buitendeur van het apparaat en de omtrek van de deuropening worden ook verwarmd. De straling van de warmte op de inwendige glazen deur/gasklep voorkomt condensneerslag.

Het zicht op de gebruiksruijnte van het apparaat blijft ondanks de hoge vochtigheid altijd vrij.

Apparaatopeningen aan de achterzijde



Afbeelding 3-17. Apparaatopeningen aan de achterzijde

De door een sluitstop (1/Afbeelding 3-17)afsluitbare pijpdoorvoer met inzetstuk (Afbeelding 3-17 Ø42 mm) maakt het leggen van kabels, leidingen, slangen of extra sensoren in de gebruiksruijnte van het apparaat mogelijk.

De drukcompensatie-opening (3/Afbeelding 3-17) onder de pijpdoorvoer op de achterwand van het apparaat zorgt voor de drukcompensatie tussen gebruiksruijnte van het apparaat en bedrijfsruimte.

Opmerking

Om schade aan de siliconen te voorkomen, beslist de siliconen sluitstop uit het inwendige reservoir verwijderen en deze in de buitenzijde van de toegangsopening steken, voordat met de hogetemperatuur-decontaminatie wordt begonnen.

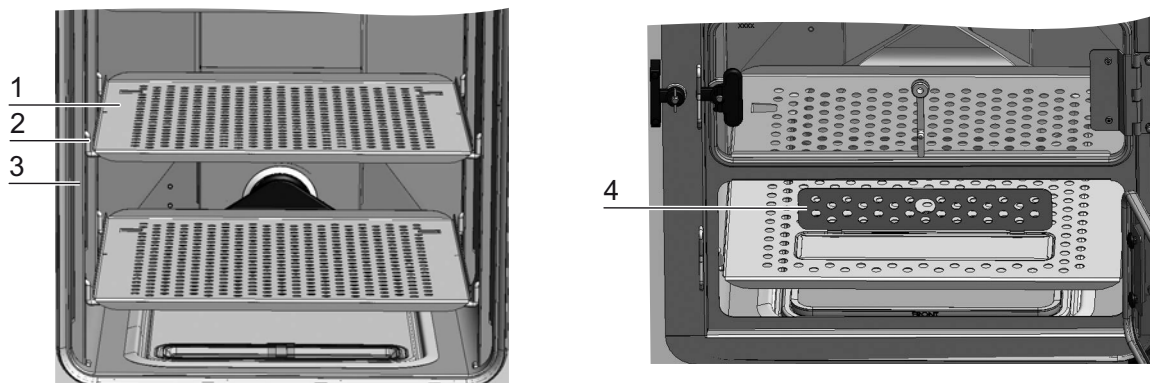
Opmerking Bedrijfsvoorwaarden:

Bij het gebruik van hulpapparatuur in de gebruiksruimte van de CO₂-incubator moeten de eisen aan de omgevingsomstandigheden in acht worden genomen (vgl. tabel). De in de gebruiksruimte ingebrachte energie heeft invloed op het begin van het regelbereik van de temperatuur. Bij het inbrengen van extra warmtebronnen in de gebruiksruimte kan condensvorming (bv. op de glazen deur) ontstaan.

Ingebrachte energie	Begin van het regelbereik van de temperatuur	
	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 = ruimtetemperatuur

Rekkensysteem



Afbeelding 3-18. Componenten van het rekkensysteem

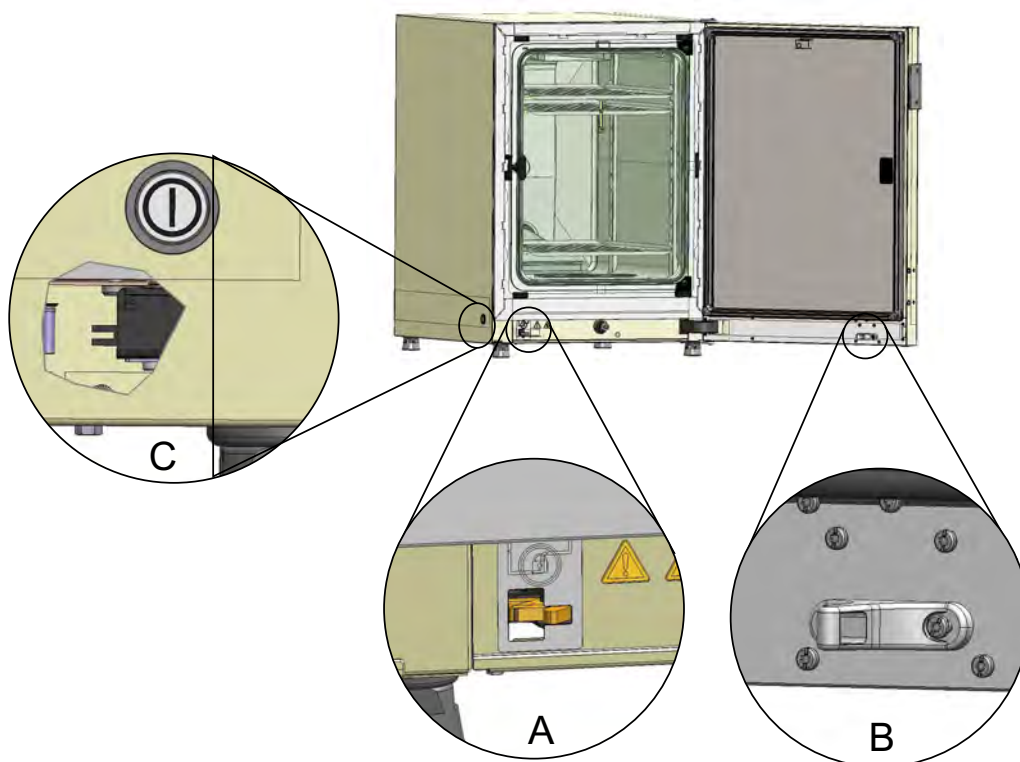
De draagprofielen (3/Afbeelding 3-18) van het rekkensysteem zijn op afstanden van 42 mm geperforeerd. De steunbeugels (2/Afbeelding 3-18) kunnen zo voor elke vereiste maat cultuurbeker variabel worden geplaatst. In de inlegplaten (1/Afbeelding 3-18) is een kantelborging en een uittrekbegegning voorzien. De apparaten **HERACELL VIOS 250i LK** worden met een enkele onderste inlegplaat geleverd, zie linkerpagina van de Afbeelding 3-18, de apparaten **HERACELL VIOS 160i LK** worden met een onderste inlegplaat met vuluitsnede geleverd (4/Afbeelding 3-18). Het rekkensysteem wordt in hoofdstuk “Ingebruikneming” op pagina 4-1 gedetailleerd beschreven.

Meer informatie over het gebruik van het rekkensysteem met 6-voudige gasklep staan in de 6-voudige gasklep voor Cell Locker.

Elektromechanische deurafsluiting-set

De elektromechanische deurafsluiting-set bestaat uit een draaivergrendeling (detail A in [Afbeelding 3-19](#)) die door een ingebouwde motor wordt aangedreven, een ingebouwde mechanische noodontgrendelingshendel (detail C) en een slothaak (detail B) die aan de binnenzijde van de deur wordt gemonteerd.

De deurafsluiting-set is een veiligheidsvoorziening die de toegang tot de gebruikruimte van de incubator tijdens de steri-run-decontaminatieroutine voorkomt. Deze veiligheidsvoorziening vergrendelt de deur van de incubator, zodra de gebruikruimtetemperatuur 65 °C bereikt/overschrijdt. Bij beëindiging van de decontaminatieroutine ontgrendelt de deurafsluiting-set de deurvergrendeling kort nadat de temperatuur onder 65 °C is gedaald.



Afbeelding 3-19. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling aan de onderzijde van de incubator

Als er een stroomuitval optreedt, blijft de hendel in zijn actuele stand. Na herstel van de stroomvoorziening en de voortzetting van de decontaminatieroutine ontgrendelt de hendel de deur automatisch, zodra de temperatuur ontgrendelen 65 °C daalt. De deur kan zo nodig te allen tijde worden ontgrendeld, door de noodontgrendelingshendel (C) in de richting van de zijwand te trekken. De noodontgrendelingshendel zit aan de in de vloer van de incubator naast de netschakelaar. Detail C in [Afbeelding 3-19](#) toont een uitsparing in de zijwand om de stand van de hendel aanschouwelijk te maken.

Ingebruikneming

Inhoudsopgave

- “Apparaat acclimatiseren” op pagina 4-2
- “Gebruiksruimte voorbereiden” op pagina 4-2
- “Niveau-indicator “MAX” en voorfilter plaatsen” op pagina 4-3
- “Luchtkanaal installeren” op pagina 4-5
- “Rekkensysteem installeren” op pagina 4-9
- “Gedeelde inlegplaten (optioneel) in HERACELL plaatsen VIOS 250i LK” op pagina 4-11
- “Gasaansluiting” op pagina 4-11
- “Netaansluiting” op pagina 4-16
- “USB-interface aansluiten:” op pagina 4-17
- “Alarmcontact aansluiten:” op pagina 4-18

Apparaat acclimatiseren



VOORZICHTIG Apparaat acclimatiseren!

Vóór de ingebruikname moet het apparaat worden geacclimatiseerd.

- Het apparaat vóór het inschakelen ca. 2 uur in de bedrijfsruimte bij vermoedelijke bedrijfsruimtetemperatuur opstellen.
- Apparaatdeuren openen.

Gebruiksruimte voorbereiden

De CO₂-incubator wordt niet in steriele toestand geleverd. Voordat met het gebruik wordt begonnen, moet het apparaat worden gedecontamineerd.

De volgende componenten van de gebruiksruimte moeten hiervoor van tevoren worden gereinigd en gedesinfecteerd:

- Draagprofielen
- Steunbeugels
- Voorfilter
- Luchtkanaal (airduct)
- Airbox
- Inlegplaten
- Oppervlakken van de gebruiksruimte
- Afdichtribber van de glazen deur
- Glazen deur/gasklep

Opmerking Decontaminatie:

Gedetailleerde maatregelen voor de reiniging en desinfectie van het apparaat worden in een apart hoofdstuk beschreven (zie “[Reiniging en ontsmetting](#)” op [pagina 8-1](#)).



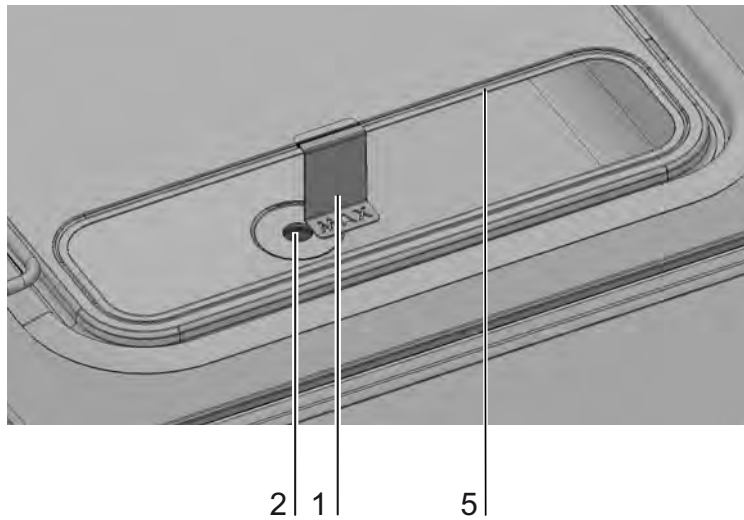
VOORZICHTIG

De aanwijzingen resp. technische gegevens in de handboeken opvolgen, die met nieuwe onderdelen of accessoires worden geleverd. De aanwijzingen of technische gegevens kunnen afwijken van de gegevens in het handboek.

Niveau-indicator "MAX" en voorfilter plaatsen

De niveau-indicator "MAX" en het voorfilter kunnen zonder gereedschap worden geplaatst:

1. Ervoor zorgen dat de slang van het vul- en aftapventiel (3/[Afbeelding 4-2](#)) is losgetrokken.
2. Controleren of de waterafvoer (2/[Afbeelding 4-2](#)) in het voorste gedeelte van het waterreservoir vrij is; dit is nodig voor het aftappen via het vul- en aftapventiel (3/[Afbeelding 4-2](#)) aan de voorzijde van het apparaat.
3. Niveau-indicatie "MAX" (1/[Afbeelding 4-1](#)) in de daarvoor voorziene spleet in de waterreservoirafdekking (5/[Afbeelding 4-1](#)) vasthaken.

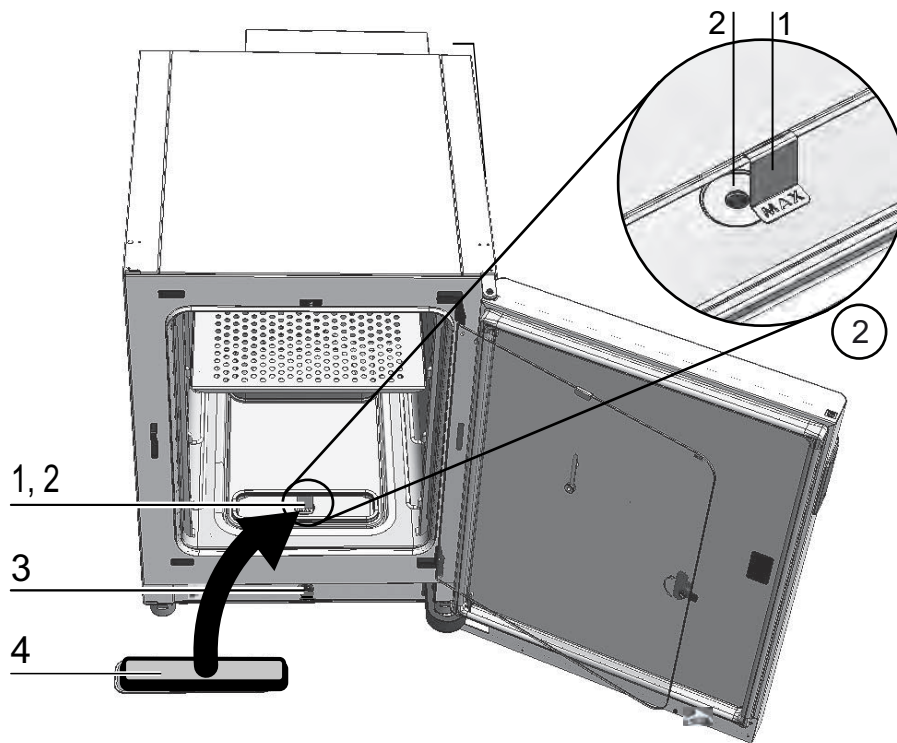


Afbeelding 4-1. Niveau-indicatie „MAX“

4 Ingebruikneming

Niveau-indicator "MAX" en voorfilter plaatsen

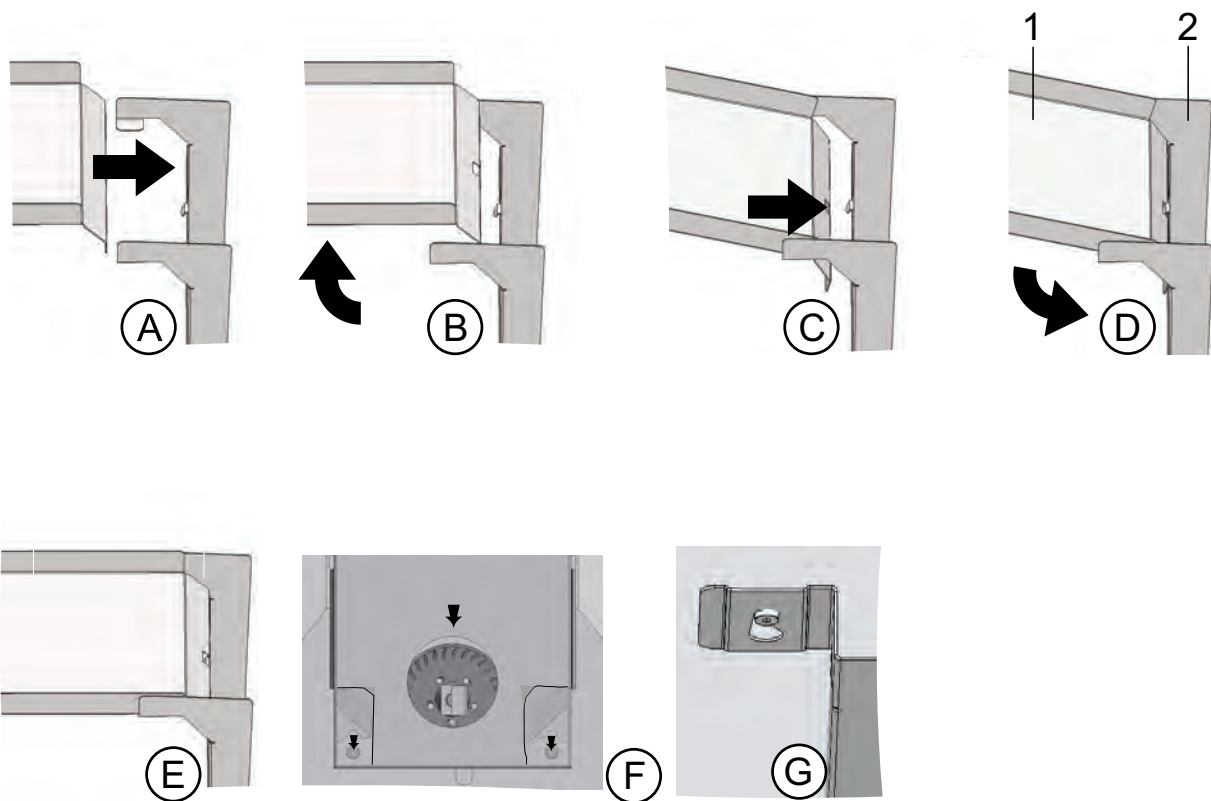
4. Voorfilter (4/Afbeelding 4-2) in de waterreservoirafdekking plaatsen.



Afbeelding 4-2. Niveau-indicator "MAX" en voorfilter

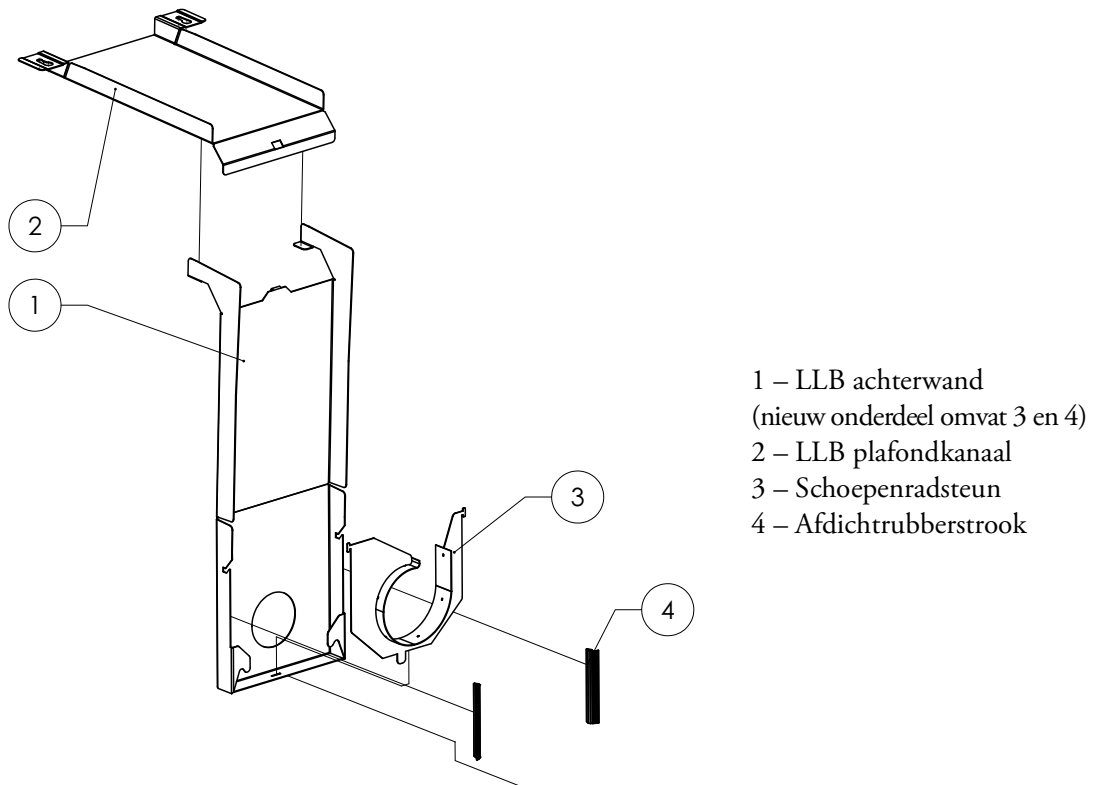
Luchtkanaal installeren

1. Bovenstuk (1/Afbeelding 4-3) van het luchtkanaal met achterstuk (2/Afbeelding 4-3) volgens Afbeelding 4-3 stappen A-E samenvoegen. Let er daarbij op dat de positioneringshulpstrip aan het achterstuk bij stap C in Afbeelding 4-3 het betreffende vierkante gat in het onderstuk vastklikt.
2. Strip aan de poot van het achterstuk (2/Afbeelding 4-3) op de beide tapeinden van de achterwand plaatsen en het luchtkanaal naar achteren kantelen.
3. De zijdelingse sleutelgaten aan het bovenstuk (stap G/Afbeelding 4-3) in de klembouten in het gebruikruimteplafond vastklikken.



Afbeelding 4-3. Luchtkanaal monteren

Afbeelding 4-4 maakt een lijst met de onderdelen, waaruit het in het inwendige reservoir ingebouwde luchtkanaal bestaat.

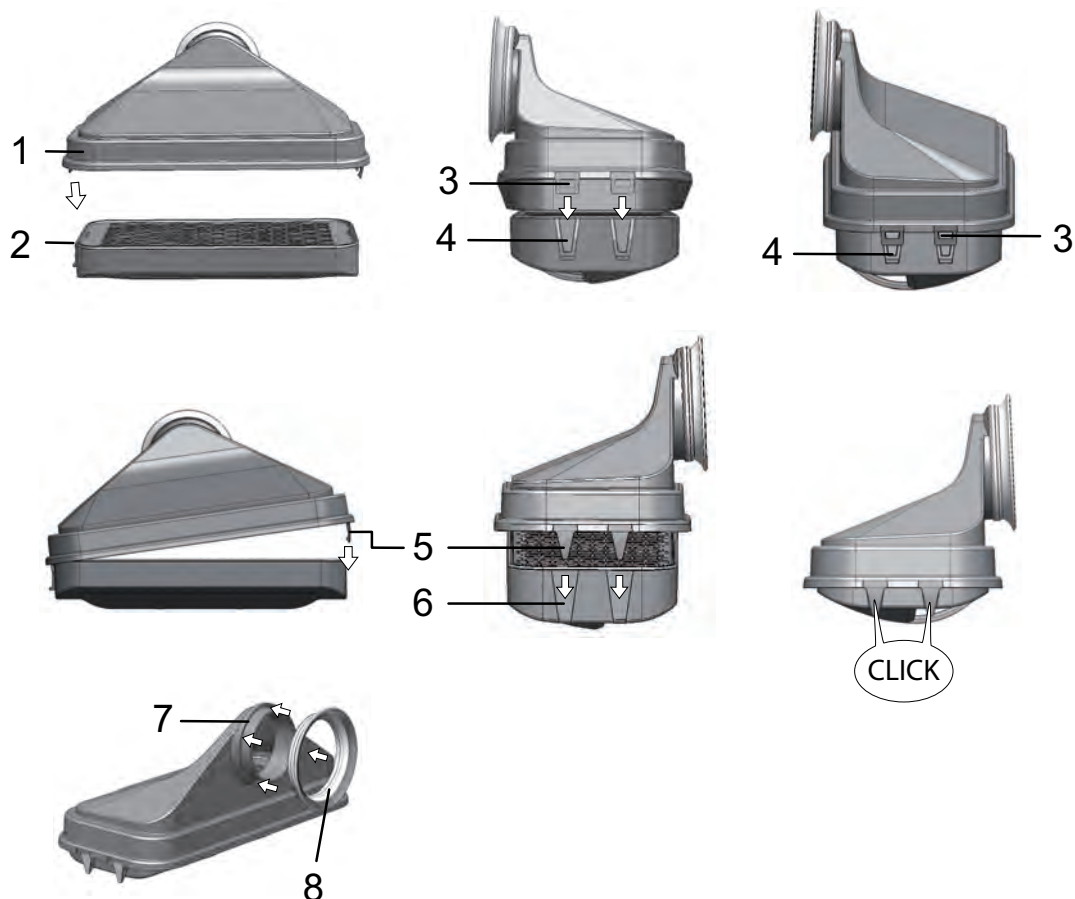


Afbeelding 4-4. Onderdelen luchtkanaal **HERACELL VIOS 160i LK**

Opmerking Bij de **HERACELL VIOS 160i LK**-uitvoeringen de afdichtrubbers van het luchtkanaal niet verwijderen, voordat de achterwand is gemonteerd. De luchtkanalen op de achterwand zijn belangrijk voor een correcte luchtstroom in de VIOS160-uitvoeringen met een inwendig reservoir van roestvast staal.

HEPA-filter en waterreservoirafdekking inbouwen

Het HEPA-filter (2/Afbeelding 4-5) wordt van onderen in de airbox (1/Afbeelding 4-5) geplaatst. De airbox zit op een sokkel op de waterreservoirafdekking (2/Afbeelding 4-6) en wordt op de ventilatorinlaat geschoven.



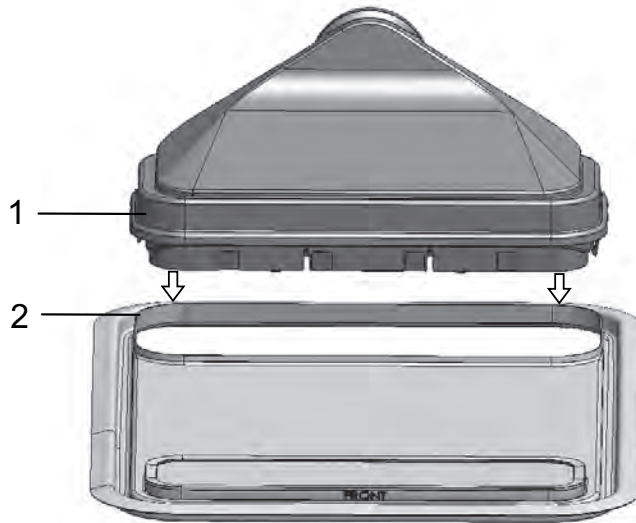
Afbeelding 4-5. HEPA-filter en airbox monteren

1. HEPA-filter (2/Afbeelding 4-5) op een vlak oppervlak leggen.
2. Airbox (1/Afbeelding 4-5) naar links kantelen en met de strips aan de linkerzijde (3/Afbeelding 4-5) in de betreffende groeven in het HEPA-filter (4/Afbeelding 4-5) inbrengen.
3. Strips (5/Afbeelding 4-5) aan de rechterzijde van de airbox in de vergrendelingen (6/Afbeelding 4-5) van het HEPA-filter laten vastklikken.
4. Afdichtribber (8/Afbeelding 4-5) in de groef (7/Afbeelding 4-5) van het aansluitstuk van de airbox plaatsen en rondom vastdrukken.

4 Ingebruikneming

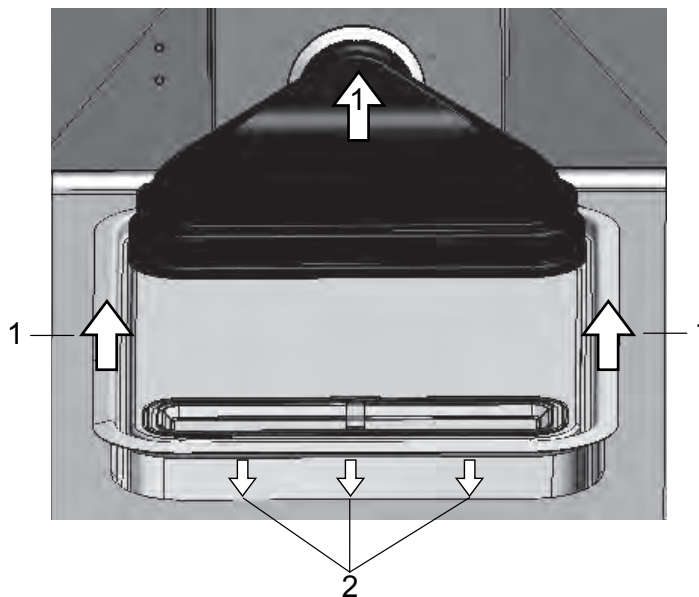
HEPA-filter en waterreservoirafdekking inbouwen

5. Airbox (1/Afbeelding 4-6) op de sokkel (2/Afbeelding 4-6) van de waterreservoirafdekking plaatsen.



Afbeelding 4-6. Airbox op de waterreservoirafdekking plaatsen

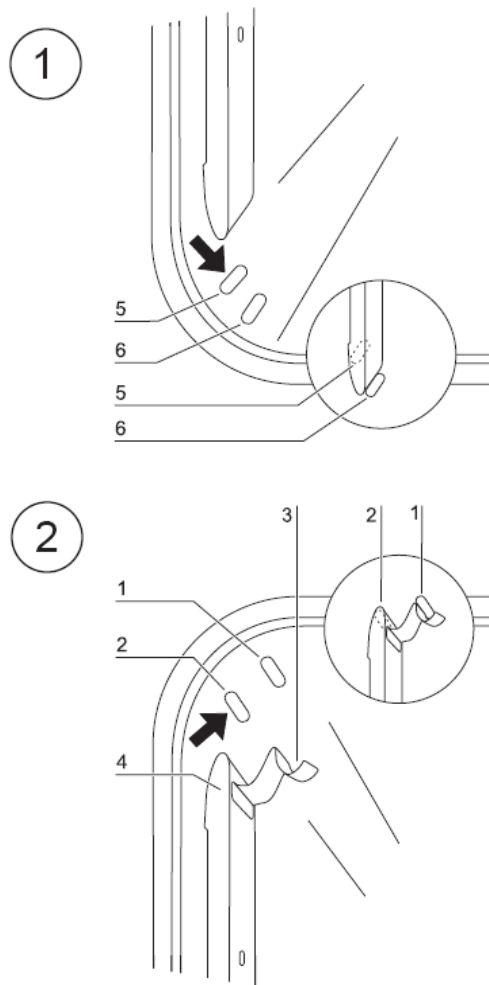
6. Waterreservoirafdekking op de vloer van de gebruikruimte plaatsen.
7. De waterreservoirafdekking aan de voorzijde oplichten en in de richting van de achterwand schuiven (1/Afbeelding 4-7).



Afbeelding 4-7. Airbox inbouwen

8. Waterreservoirafdekking tot de aanslag in de richting van de achterwand schuiven. De afdekking glijdt naar zijn eindpositie in het reservoir en het aansluitstuk van de airbox in de ventilatoruitlaat.
9. Voorste rand van de waterreservoirafdekking in het waterreservoir laten glijden (2/Afbeelding 4-7). Hierbij glijdt het aansluitstuk van de airbox in de ventilatoruitlaat.

Rekkensysteem installeren



Abbeelding 4-8. In-/uitbouwen rekkensysteem

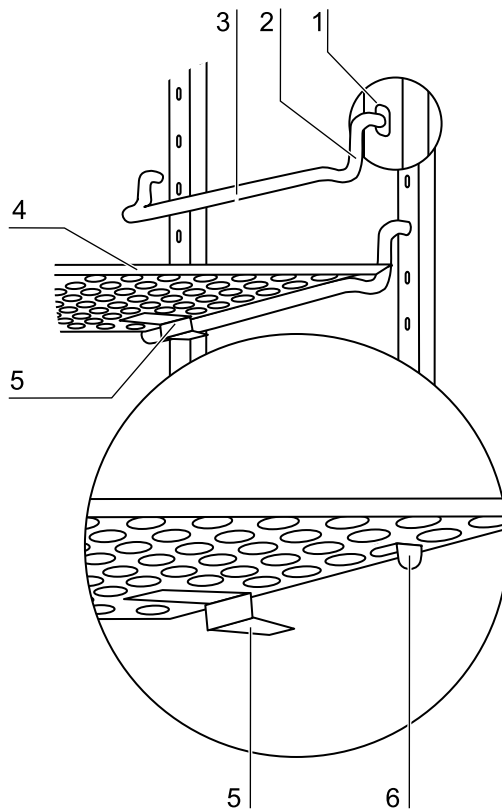
Voor het installeren van het rekkensysteem is geen gereedschap nodig. De draagprofielen worden door veerdruk vastgehouden. De steunbeugels worden in de draagprofielen gehaakt, de inlegplaten worden op de steunbeugels geschoven.

Draagprofielen in-/uitbouwen

De draagprofielen worden door de reliëfs geleid en vastgehouden. De klemveren van de draagprofielen moeten hierbij naar boven zijn gekeerd.

1. Draagprofiel op het onderste reliëf plaatsen en tegen de zijwand van de gebruiksruijme klappen, zodat het draagprofiel boven de beide reliëfs zit.
2. De klemveren achter het bovenste reliëf klemmen.
3. Voor het uitbouwen van de draagprofielen de klemveren aan de strip naar beneden uit het reliëf trekken en het draagprofiel verwijderen.

Steunbeugels plaatsen



Afbeelding 4-9. Steunbeugels plaatsen

1. Steunbeugels in de perforatie van het draagprofiel steken, zodat de steuntang naar beneden is gekeerd.
2. Ervoor zorgen dat de beide verticale stukken van de steunbeugel tegen het draagprofiel aan liggen.

Inlegplaten erin schuiven:

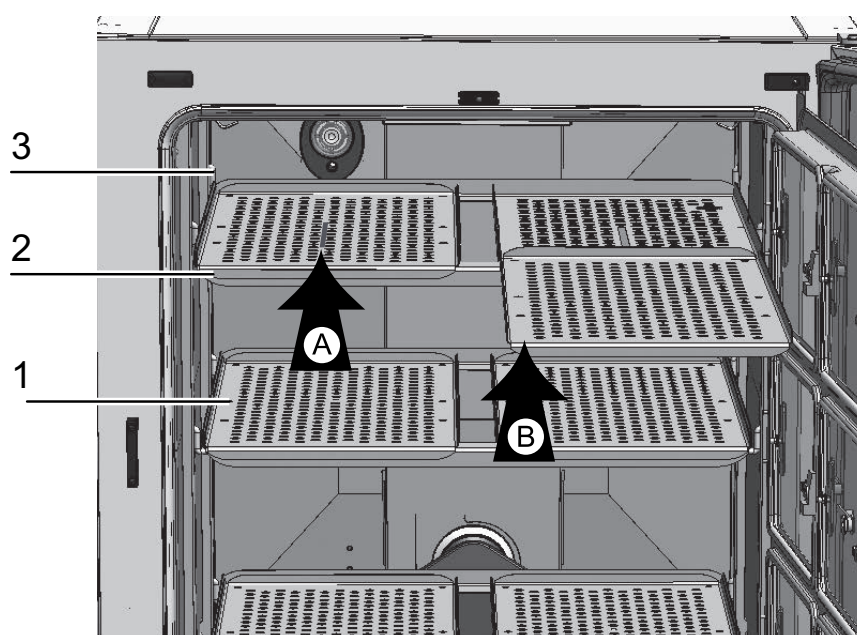
1. De inlegplaten met de kantelborging (5/Afbeelding 4-9) naar de achterwand van het apparaat gekeerd op de steunbeugel schuiven. De kantelborging dient tegelijkertijd als geleiding van de inlegplaat.
2. Inlegplaat enigszins oplichten, zodat de uittrekbeugeling (6/Afbeelding 4-9) over de steunbeugel kan worden geleid.
3. Let erop dat de steunbeugel zodanig in de beide kantelborgingen is gepositioneerd dat deze zich vrij kan bewegen.

Opmerking Bij de **HERACELL VIOS 160i LK**-incubator de inlegplaat met het vulsysteem op de onderste plaats erin schuiven.
Bij de 6-voudige gasklep worden de steunbeugels alleen in de vierkante gaten geïnstalleerd, voor informatie over het inbouwen van de inlegplaten, zie [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#).

Apparaat nivelleren

1. Een waterpas op de middelste inlegplaat resp. op de wielsteun leggen.
2. De verstelbare poten met de meegeleverde sleutel (SW 36 mm) verdraaien, zodat de inlegplaat in alle richtingen horizontaal is gericht. De hoogte-instelling van de stelpoten dient van rechts naar links en van achteren naar voren te gebeuren.

Gedeelde inlegplaten (optioneel) in *HERACELL* plaatsen *VIOS 250i LK*



Afbeelding 4-10. Gedeelde inlegplaten inbouwen

Als *HERACELL VIOS 250i LK* met de optionele 6-voudige gasklep en de 6-voudig gedeelde inlegplaten is uitgerust, worden in plaats enkele horden in normale uitrusting drie draagframes met elk twee inlegplaten op de steunbeugels van de zijdelingse draagprofielen geplaatst.

1. Beide inlegplaten (1/[Afbeelding 4-10](#)) op het draagframe (2/[Afbeelding 4-10](#)) plaatsen (stap A).
2. Draagframe (2/[Afbeelding 4-10](#)) in de steunbeugels (3/[Afbeelding 4-10](#)) haken (stap B).

Gasaansluiting

Opmerking

Kwaliteit van het gas:
De gassen moeten een van de volgende kwaliteitskenmerken bezitten:

- Zuiverheid min. 99,5%
- medische gaskwaliteit.

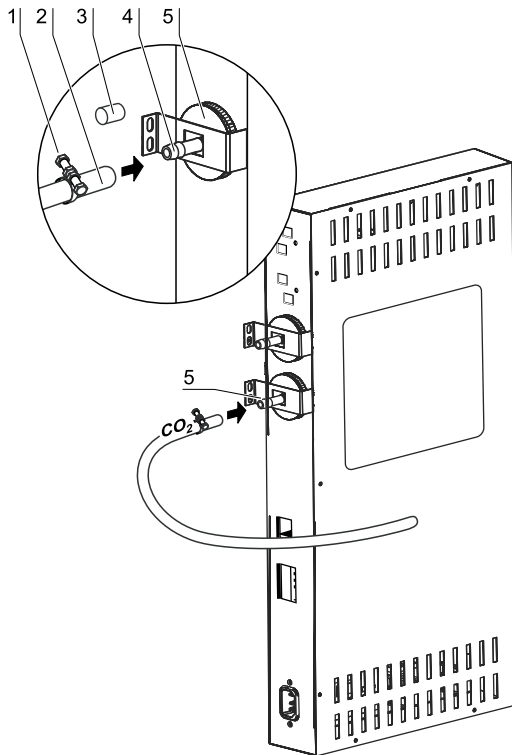


VOORZICHTIG Overdruk!

Gas mag met maximaal 1 bar werkdruk op het apparaat worden aangebracht. Als het gas met een hogere druk erin wordt geleid, bestaat het gevaar dat de inwendige ventielen van het apparaat niet correct sluiten en de regeling van de gastoevoer daarom niet optimaal werkt.

De gastoevoer instellen binnen een gebied van min. 0,8 bar en max. 1 bar en ervoor zorgen dat deze voordruk niet kan worden gewijzigd!

Gasdrukslangen monteren



Afbeelding 4-11. Gasdrukslangen monteren

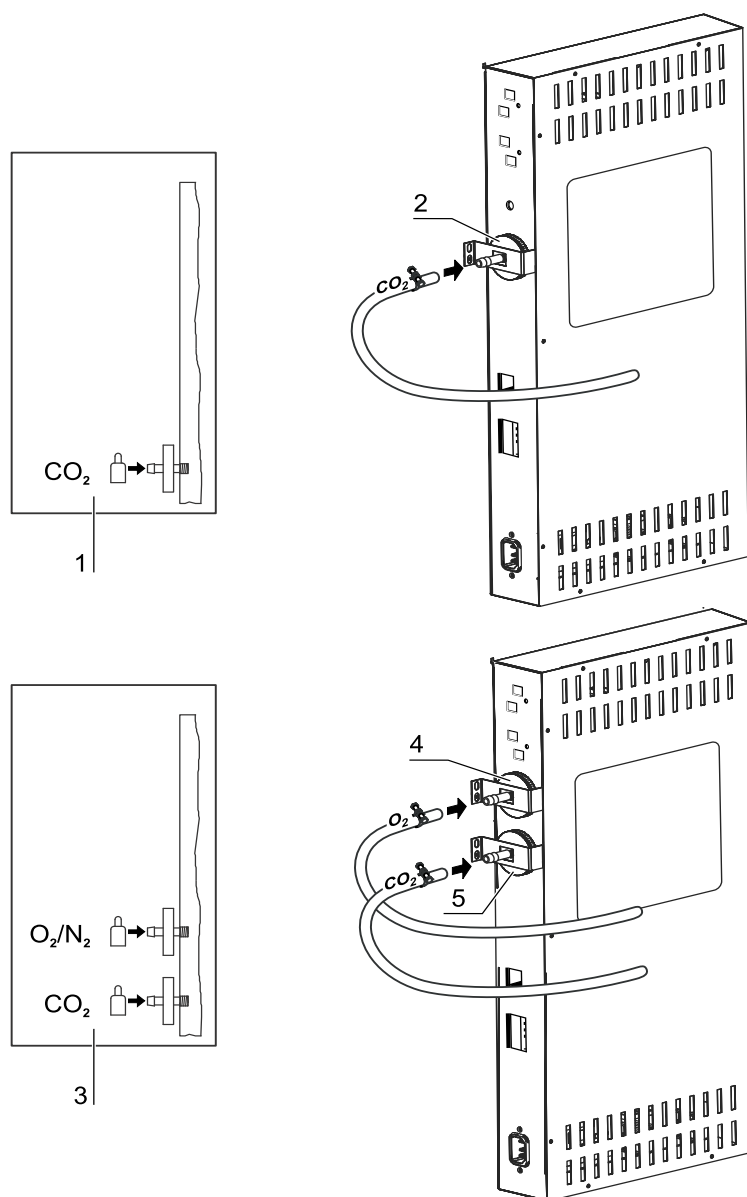
De gastoevoerleiding van de gasinstallatie naar het apparaat wordt door de meegeleverde flexibele gasdrukslangen tot stand gebracht:

1. Gasdrukslang op de aansluitstukken van de gasinstallatie steken.
2. Beschermkap (3/Afbeelding 4-11) van het gasinlaatfilter verwijderen.
3. Slangklem (1/Afbeelding 4-11) op de gasdrukslang (2/Afbeelding 4-11) schuiven en de gasdrukslang op het aansluitstuk (4/Afbeelding 4-11) van het gasinlaatfilter (5/Afbeelding 4-11) steken.
4. Gasdrukslang met de slangklem op het aansluitstuk van het steriele filter fixeren.

VOORZICHTIG Drukcompensatie-opening

Om een continue drukcompensatie mogelijk te maken, mag de drukcompensatie-opening niet op een luchtafvoersysteem zijn aangesloten. De pijp van de drukcompensatie-opening mag noch worden verlengd, noch worden omgeleid.

Gasaansluiting zonder gasmonitoring



Afbeelding 4-12. Gasaansluiting zonder gasmonitoring

De gastoevoerleiding van de gasinstallatie naar het apparaat wordt door de meegeleverde flexibele gasdrukslangen tot stand gebracht:

CO₂-aansluiting:

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

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

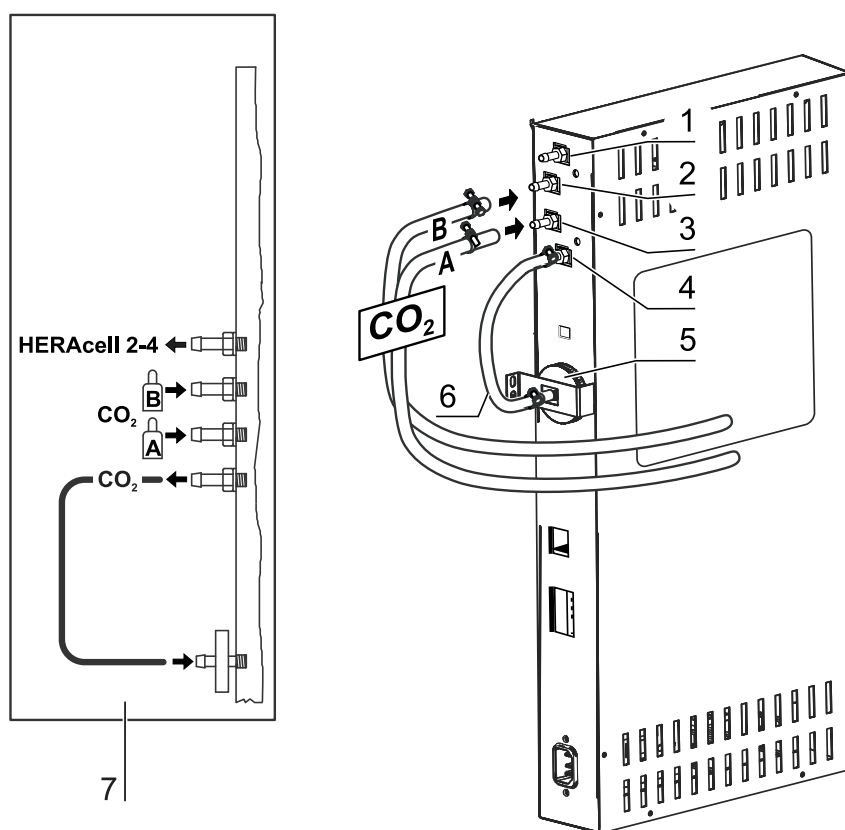
Bij een gecombineerde CO₂-/O₂-/N₂-aansluiting worden de toevoerleidingen volgens het aansluitschema (3/Afbeelding 4-12) als volgt gelegd:

- O₂-/N₂-voeding naar het gasinlaatfilter boven (4/Afbeelding 4-12),
- de CO₂-voeding naar het gasinlaatfilter onder (5/Afbeelding 4-12).

Opmerking Handmatige gasbewaking:

Bij apparaten zonder gasmonitoring (optioneel) vindt geen automatische gasbewaking plaats. De vullingsgraad van de gasflessen moet daarom dagelijks worden gecontroleerd.

CO₂-aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)



Afbeelding 4-13. CO₂-aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)

De gastoevoerleiding van de gasinstallatie naar het apparaat wordt door de meegeleverde flexibele gasdrukslangen tot stand gebracht.

Apparaten met CO₂-aansluiting die met het optionele gasmonitoring-systeem zijn uitgerust, worden volgens het aansluitschema (7/Afbeelding 4-13) aangesloten.

CO₂-aansluiting:

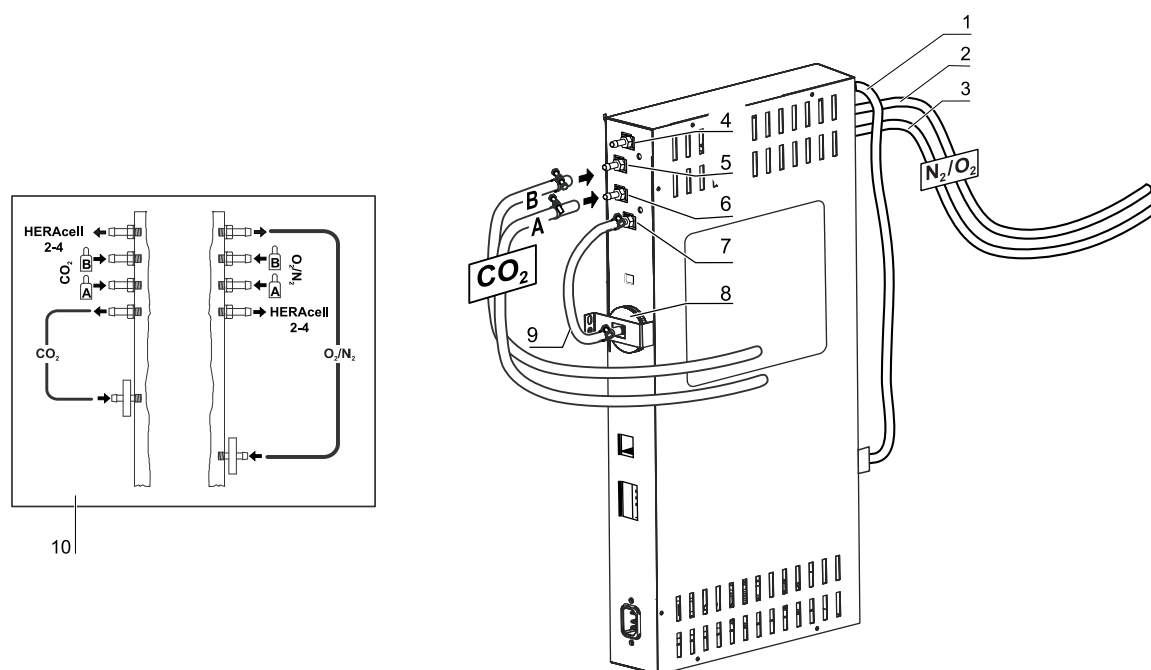
Bij een apparaat dat met het procesgas CO₂ wordt gebruikt en dat met het optionele gasmonitoring-specialist is uitgerust, wordt de gasvoeding als volgt aangesloten:

- Positie 1/Afbeelding 4-13: Verdeleraansluiting voor de CO₂-gasvoeding van hoogstens drie andere apparaten. Om de gasvoeding verder te lussen, de apparaten door een gasdruk slang met elkaar verbinden.
- Positie 2/Afbeelding 4-13: De gasvoeding van drukgasvat B op de bovenste aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.

- Positie 3/[Afbeelding 4-13](#): De gasvoeding van drukgasvat A op de onderste aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.
- Positie 4 & 5/[Afbeelding 4-13](#): De uitgang van het gasmonitoring-systeem is af fabriek al door een korte gasdrukslang (positie 6/[Afbeelding 4-13](#)) met het gasinlaatfilter verbonden.

Opmerking Doorlussen van de gasvoeding:
Door het doorlussen van de gastoevoer kunnen in totaal maximaal 4 apparaten door elk een CO₂-gasvoeding worden gevoed.

Gecombineerde CO₂- en O₂/N₂-aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)



Afbeelding 4-14. Gecombineerde CO₂- en O₂-/N₂-aansluiting met gasmonitoring-systeem (optioneel)

De gastoevoerleiding van de gasinstallatie naar het apparaat wordt door de meegeleverde flexibele gasdrukslangen tot stand gebracht.

Apparaten die met de gecombineerde CO₂-/O₂-/N₂-aansluiting en met het optionele gasmonitoring-systeem zijn uitgerust, worden volgens het aansluitschema (10/[Afbeelding 4-14](#)) aangesloten.

O₂-/N₂-toevoer:

- Verdeleraansluiting voor de O₂-/N₂-gasvoeding van hoogstens drie andere apparaten (verborgen in [Afbeelding 4-14](#)). Om de gasvoeding verder te lussen, de apparaten door een gasdrukslang met elkaar verbinden.
- Positie 2/[Afbeelding 4-14](#): De gasvoeding van drukgasvat B op de aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.
- Positie 3/[Afbeelding 4-14](#): De gasvoeding van drukgasvat A op de aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.
- Positie 1/[Afbeelding 4-14](#): De uitgang van het gasmonitoring-systeem is af fabriek al door een korte gasdrukslang met het gasinlaatfilter (positie 8/[Afbeelding 4-14](#)) verbonden.

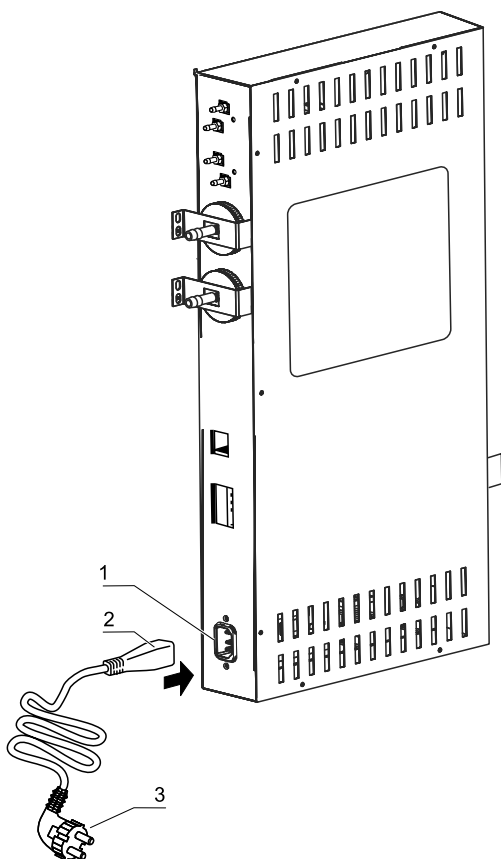
CO₂-toevoer:

- Positie 4/[Afbeelding 4-14](#): Verdelaarsluiting voor de CO₂-gasvoeding van hoogstens drie andere apparaten. Om de gasvoeding verder te lussen, de apparaten door een gasdrukslang met elkaar verbinden.
- Positie 5/[Afbeelding 4-14](#): De gasvoeding van drukgasvat B op de aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.
- Positie 6/[Afbeelding 4-14](#): De gasvoeding van drukgasvat A op de aansluiting van het gasmonitoring-systeem aansluiten.
- Positie 7/[Afbeelding 4-14](#): De uitgang van het gasmonitoring-systeem is af fabriek al door een korte gasdrukslang met het gasinlaatfilter verbonden.

Opmerking Doorlussen van de gasvoeding:

Door het doorlussen van de gastoevoer kunnen in totaal maximaal 4 apparaten (onafhankelijk van het apparaattype) door telkens een CO₂-gasvoeding resp. O₂-/N₂-gasvoeding wordt gevoed.

Netaansluiting



Afbeelding 4-15. Netaansluiting



WAARSCHUWING Elektrische schokken!

Het aanraken van stroomvoerende delen kan tot een levensgevaarlijke elektrische schok leiden. Stekker en stroomkabel vóór de netaansluiting op beschadiging controleren. Beschadigde aansluitcomponenten mogen niet voor de netaansluiting worden gebruikt!

Het apparaat op een correct geïnstalleerd en geaard elektriciteitsnet met zekeringplaatsing door een installatieautomaat B 16 aansluiten.

Netaansluiting maken:

1. Vóór de aansluiting op het net controleren of de spanningswaarden van het stopcontact met de gegevens op het typeplaatje aan de linkerzijde van het apparaat overeenstemmen. Wanneer de gegevens voor de spanning (V) en de maximale stroom (A) niet overeenstemmen, mag het toestel niet worden aangesloten.
2. De IEC-connector in het stopcontact van de schakelkast van het apparaat steken.
3. De randaardestekker van de netkabel in een correct geaarde en beveiligde contactdoos steken.
4. Ervoor zorgen dat er geen trek- of drukkrachten op de netkabel inwerken.
5. Installatie van de netaansluiting: De netstekker moet voor de gebruiker duidelijk herkenbaar en altijd vrij bereikbaar zijn. De stekker van de nettoevoerleiding vormt de scheidingsvoorziening van alle polen.

Opmerking

Om een veilige werking van het apparaat te waarborgen, de originele netkabel gebruiken. Bij vragen en verzoeken kunt u contact opnemen met uw Thermo Fisher serviceorganisatie!

USB-interface aansluiten:

De apparaten zijn standaard uitgerust met een USB-interface. De verbinding met de pc wordt via een universele USB 1- of USB 2-kabel (incubatorzijde: USB-stekker type B, pc-zijde: USB-stekker type A) tot stand gebracht.

De USB-interface voldoet aan de standaard USB 1.1 en is compatibel met de standaarden USB 2.0 en 3.0 (full speed). Voor de datacommunicatie tussen pc en incubator via de USB-interface moet op de pc een passende driver worden geïnstalleerd, indien deze niet door de actueel geïnstalleerde Windows-versie beschikbaar wordt gesteld. De installatie van de driver is in “Datacommunicatie” op [pagina 12-1](#) beschreven.

De transmissiesnelheid van de interface kan zo nodig binnen de gedefinieerde baudsnelheden (9.600, 19.200, 38.400, 57.600 Baud) worden gewijzigd. De instelling van de baudsnelheid wordt beschreven in paragraaf “Baudsnelheid USB-interface instellen” op [pagina 6-23](#).

Alarmcontact aansluiten:

Opmerking Vakkundige werkzaamheden:

Thermo Scientific waarborgt de veiligheid en functionaliteit van het apparaat alleen als installaties en onderhoudswerkzaamheden vakkundig worden uitgevoerd.

De aansluiting van het apparaat op een extern alarmsysteem mag alleen door opgeleid en bevoegd vakkundig personeel in de elektrotechniek/telecommunicatietechniek worden uitgevoerd!

Functie:

Bij het optreden van systeemfouten en storingen in de regelcircuits van temperatuur of gas wordt aan het aangesloten meld-/bewakingssysteem een alarmmelding uitgestuurd. Het potentiaalvrije contact (1 wisselaar) is voor de volgende stroomcircuits gedimensioneerd:

Alarmrelais:

Stroomcircuit	Spanning	Externe zekeringen
Stroomcircuits met netspanning	max. 250 V ~	max. 6 A
SELV – stroomcircuits (vgl. VDE 0100, deel 410)	25 V ~	max. 2 A
	60 V =	max. 1 A
SELV E – stroomcircuits (vgl. VDE 0100, deel 410)	50 V ~	max. 1 A
	120 V =	max. 0,5 A

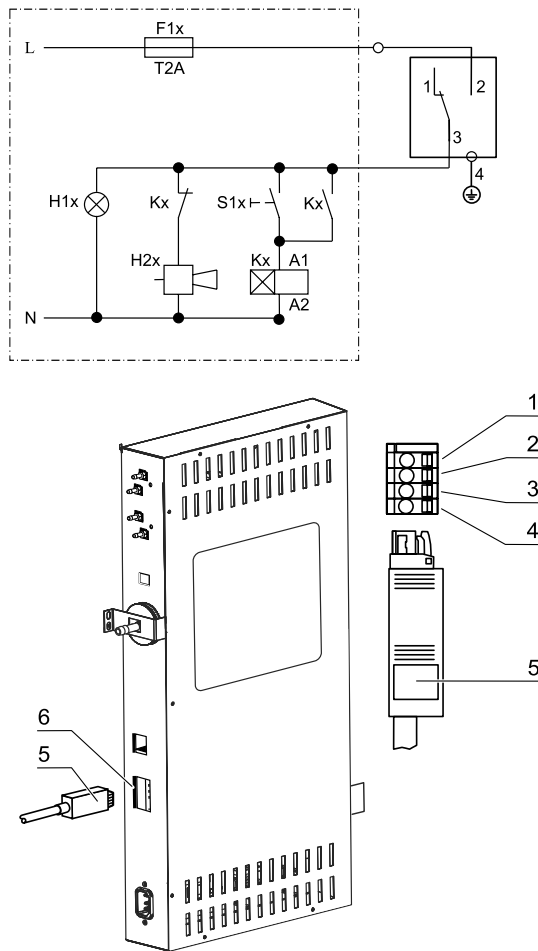
Bedrijfstoestanden	Contact 3 - 2	Contact 3 - 1
Bedrijfstoestand netbewaking “uit”	O	X
Bedrijfstoestand netbewaking “aan”	X	O
Storing netbewaking “uit”	X	O
Storing netbewaking “aan”	O	X

Verklaring van de gebruikte symbolen: X: Contact gesloten / O: Contact open

Opmerking Schakelstructuur:

Het alarmrelais schakelt bij alle door de regelcircuits gemelde storingen (zie “Storingmeldingen” op pagina 6-45).

Aansluitvoorbeeld:



Afbeelding 4-16. Voorbeeld aansluiting alarmcontact

De stekker voor de aansluiting van de verbindingkabel maakt geen deel uit van de levering, kan echter apart worden besteld. De waarden voor de bedrijfsspanning en zekeringplaatsing van de externe stroomcircuits van het meldsysteem zijn in de tabel beschreven.

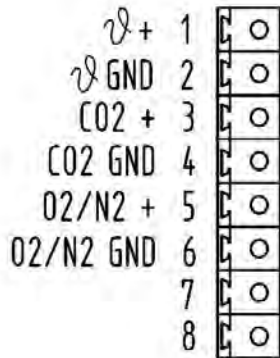
1. De afzonderlijke draden van de verbindingkabel volgens de toewijzingen in het stroomaansluitingschema vastmaken.
2. Stekker van de verbindingkabel naar het externe meldsysteem in de interface op de schakelkast aan de achterzijde van het apparaat steken.

4 Ingebruikneming

Interface 4-20 mA aansluiten:

Interface 4-20 mA aansluiten:

De volgende afbeelding geeft de indeling van de meetgegevensinterface 4-20 mA weer:



4...20mA

Afbeelding 4-17. Aansluitschema van de interface 4-20 mA

Opmerking Vakkundige werkzaamheden:

Thermo Scientific waarborgt de veiligheid en functionaliteit van het apparaat alleen als installaties en onderhoudswerkzaamheden vakkundig worden uitgevoerd.

De aansluiting van het apparaat op een extern alarmsysteem mag alleen door opgeleid en bevoegd vakkundig personeel in de elektrotechniek/telecommunicatietechniek worden uitgevoerd!

Het achteraf inbouwen van de meetgegevensinterface 4-20 mA mag uitsluitend worden uitgevoerd door de Technische Service van Thermo Fisher Scientific.

Bedrijf

Inhoudsopgave

- “Apparaat voorbereiden” op pagina 5-1
- “In werking stellen” op pagina 5-2

Apparaat voorbereiden

Het apparaat mag alleen voor lopend bedrijf worden vrijgegeven als alle belangrijke maatregelen voor de ingebruikname (zie “Ingebruikneming” op pagina 4-1) zijn getroffen.

Apparaat-check:

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

- Gaslangen moeten dicht op de aansluitfilters zitten en met slangklemmen zijn vastgezet.
- De pijpdoorvoer moet zijn afgesloten.
- De drukcompensatie-opening moet doorlatend zijn, het inzetstuk van de drukcompensatie-opening moet in de gebruikruimte zijn geïnstalleerd.
- Het afdichtrubber van de glazen deur mag niet zijn beschadigd.
- De meetopening van de glazen deur/gasklep moet zijn afgesloten.
- De componenten van het rekkensysteem moeten veilig zijn ingebouwd.
- De airbox met HEPA-filter en het luchtkanaal moeten correct zijn ingebouwd.

Gebruikruimte van het apparaat decontamineren:



VOORZICHTIG Bedrijfstemperatuur-grenswaarden van de Cell Locker!
Vóór de uitvoering van een decontaminatie-run de Cell Lockers verwijderen. De max. bedrijfstemperatuur bedraagt 121 °C/250 °F.

- Steri-run-decontaminatieroutine uitvoeren (zie “Steri-run-decontaminatieroutine” op pagina 8-7) of de gebruikruimte conform de door de exploitant vastgelegde hygiënerichtlijnen decontamineren.

Opmerking Hygiënerichtlijnen:

Ter bescherming van de culturen moet de gebruikruimte van het apparaat conform de door de exploitant vast te leggen hygiënerichtlijnen vóór elk gebruik worden gereinigd en gedesinfecteerd.

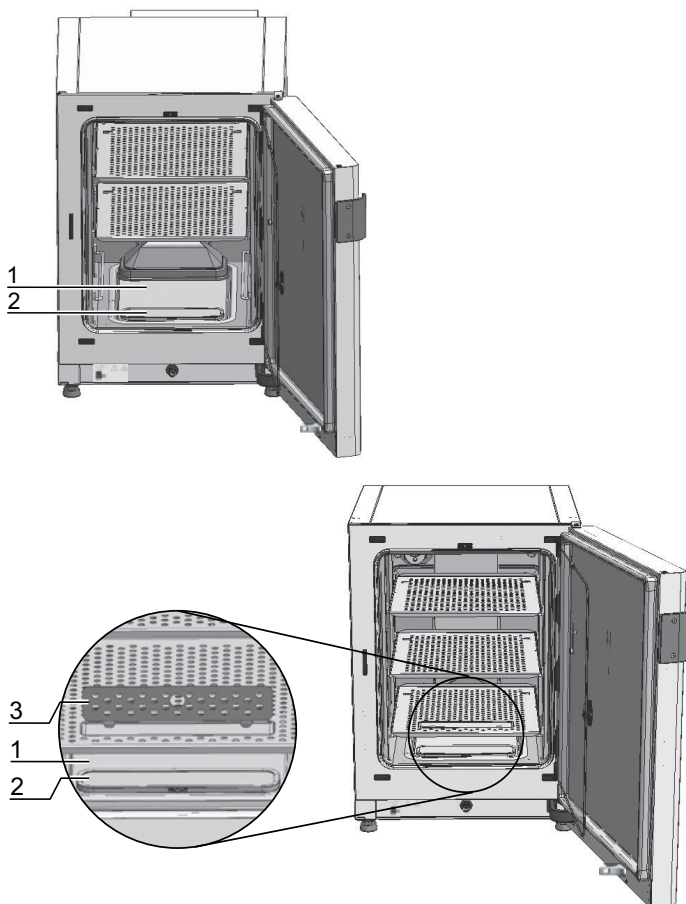
Watervoorraad: zie “[Relatieve vochtigheid:](#)” op [pagina 3-6](#).

Als de vullingsgraad onder een minimumwaarde daalt, moet het mogelijk zijn om tijdens het werkproces water bij te vullen.

Vulhoeveelheid **HERACELL VIOS 160i LK** en **HERACELL VIOS 250i LK**: 3 l

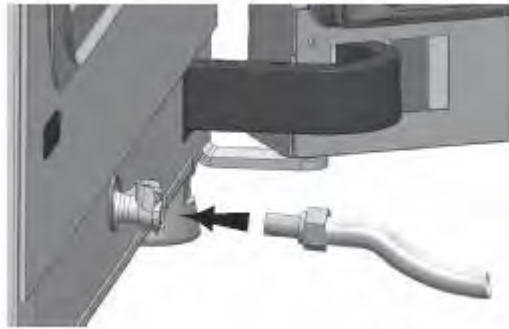
In werking stellen

1. Glazen deur of gasklep openen.
2. Voorfilter (2/[Afbeelding 5-1](#)) verwijderen.
3. Inlegplaat met vuluitsnede (**HERACELL VIOS 160i LK**): Klep openen (3/[Afbeelding 5-1](#)).
Enkele inlegplaat (**HERACELL VIOS 250i LK**): De onderste inlegplaat verwijderen als de plaats voor het voor het vullen gebruikte reservoir niet voldoende is.
4. Het reservoir met ultrapuur water vullen (onder de afdekking nr. 1 in [Afbeelding 5-1](#) de gebruikruimte).



Afbeelding 5-1. Waterreservoir

Handelwijze bij het vullen met water



Afbeelding 5-2. Vul- en aftapventiel van de incubator

De incubator kan met een vulcilinder via het waterventiel opnieuw met water worden gevuld.



Afbeelding 5-3. Vulcilinder

De haken van het vulsysteem in de afsluitingen van de glazen deuren vasthaken (zie boven).
De slang op het vul- en aftapventiel aansluiten.

De vulcilinder bepaalt volgens het principe van de communicerende vaten de hoogte van het waterpeil in de incubator.

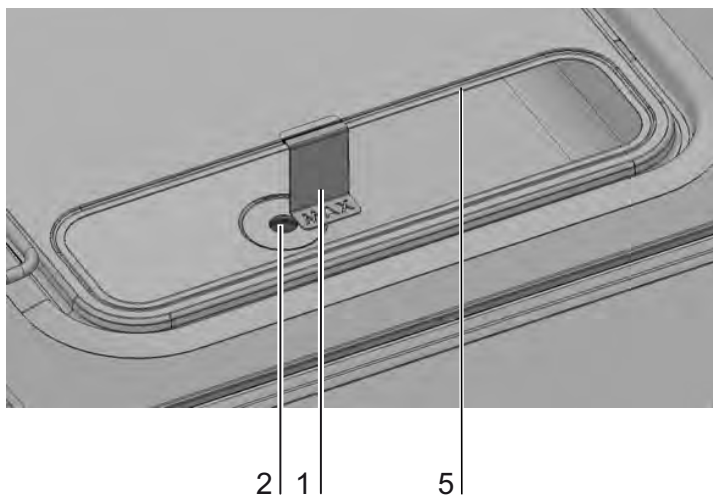
De minimale vulhoeveelheid bedraagt 0,5 l, de maximale vulhoeveelheid bedraagt 3,5 l. De cilinder bevat ca. 0,4 l water.

- De cilinder in de waterafvoer plaatsen. Enige tijd wachten tot het waterpeil is gestabiliseerd, zodat het kan worden afgelezen.
- Om het vullen door de inwerking van de zwaartekracht mogelijk te maken, cilinder tot het maximum met steriel, gedestilleerd water vullen. Dit proces moet zo nodig meermaals worden herhaald.
- Water toevoegen tot de maximale niveau-indicatie is bereikt.

5 Bedrijf

Handelwijze bij het vullen met water

- De vulhoeveelheid mag de maximale niveaumarkering „MAX“ (1/Afbeelding 5-4) niet overschrijden. Als maximale vulhoeveelheid voor het waterreservoir (5/Afbeelding 5-4) is 3 l toegestaan.



Afbeelding 5-4. Niveau-indicatie „MAX“

- Overtollig water van het deksel van het waterreservoir wissen.
- Voorfilter (2/Afbeelding 5-1) weer plaatsen.
- Onderste inlegplaat weer plaatsen resp. klep van de vuluitsnede sluiten.
- Ervoor zorgen dat de ventielen van de CO₂-/O₂-/N₂-voedingsinstallatie zijn geopend.
- Apparaat op de netschakelaar inschakelen.
- Voorgeschreven waarden voor temperatuur en CO₂-/O₂-gehalte op het iCan™ Touchscreen instellen.

Apparaat starten:

- Apparaat met auto-start starten (zie “auto-start activeren” op pagina 6-14).
- De verloopweergave auto-start wordt op het display getoond, de automatische startroutine loopt.
- De temperatuurregeling regelt naar de ingestelde voorgeschreven temperatuurwaarde, de vochtigheid wordt opgebouwd.
- Nadat temperatuur en relatieve vochtigheid constant zijn, vindt de automatische aanpassing van het CO₂-/O₂-meetsysteem plaats.
- De CO₂-/O₂-regeling fumigeert tot de ingestelde voorgeschreven CO₂-/O₂-waarde.
- Als de routine auto-start is beëindigd, wordt de verloopweergave verborgen en het hoofdmenu wordt weergegeven. Het apparaat is klaar voor gebruik.

Apparaat laden:

18. Gebruiksruimte met culturen laden.

Opmerking

Duur van de auto-start-routine:

Bij een koud apparaat en lage omgevingstemperaturen kan de auto-start-routine tot 10 uur duren.

Laden:

Om een toereikende luchtcirculatie en een gelijkmatige verwarming van de monsters mogelijk te maken, moet het laadvlak in de gebruiksruimte voor max. 70% worden gebruikt. Voorwerpen die een groot vlak beslaan of apparaten met een warmteafgifte in de gebruiksruimte kunnen de warmteverdeling belemmeren. Voorwerpen die een groot vlak beslaan of apparaten met een warmteafgifte in de gebruiksruimte kunnen de warmteverdeling belemmeren

5 Bedrijf

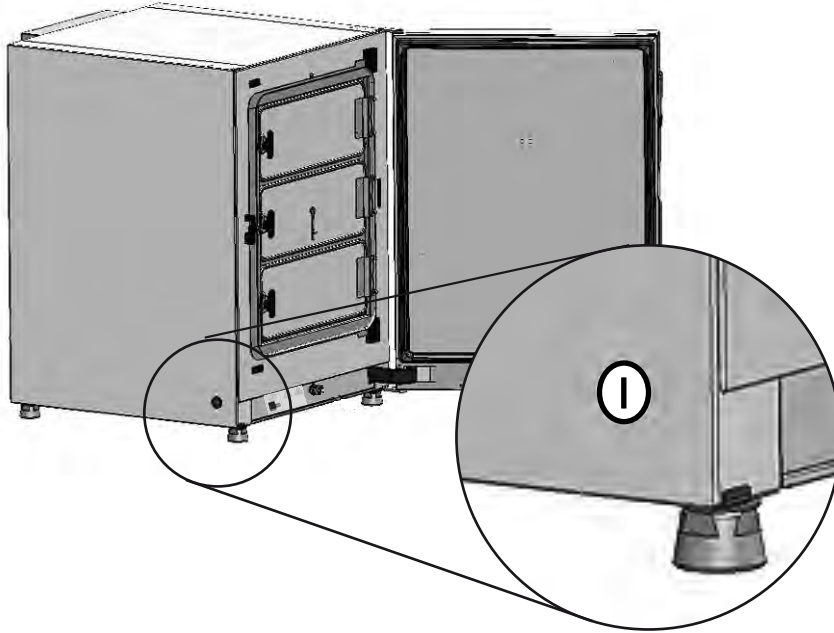
Handelwijze bij het vullen met water

Bediening

Inhoudsopgave

- “Netschakelaar” op pagina 6-2
- “Bedieningsveld en bedieningsstructuur” op pagina 6-3
- “Fabrieksinstellingen van de regelaar van het iCan™ Touchscreen” op pagina 6-7
- “Opwarmfase van de sensoren van de regelcircuits” op pagina 6-7
- “Gedrag van de toetsen bij instellingen” op pagina 6-8
- “Voorgescreven temperatuurwaarde instellen” op pagina 6-8
- “Voorgescreven CO₂-waarde instellen” op pagina 6-9
- “Voorgescreven O₂-waarde instellen” op pagina 6-10
- “auto-start-functie” op pagina 6-12
- “Steri-run openen” op pagina 6-16
- “Gebruikersconfiguratie” op pagina 6-17
- “Verloopweergave schaalwijziging” op pagina 6-43
- “Storingmeldingen” op pagina 6-45
- “Maatregelen na een stroomuitval” op pagina 6-47

Netschakelaar



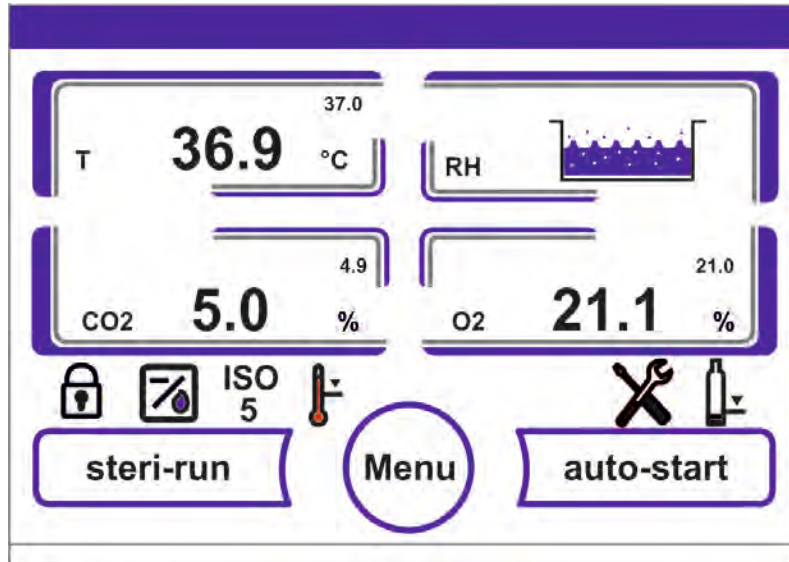
Afbeelding 6-1. Netschakelaar

De netschakelaar is in de zijwand van het apparaat verzonken.

- Apparaat inschakelen: Netschakelaar indrukken, de schakelaar wordt verlicht.
 - Na een korte signaaltoon en een korte donkere fase wordt het display van het touchscreen weergegeven.
 - De sensoren van de regelcircuits doorlopen de opwarmfase (“[Opwarmfase van de sensoren van de regelcircuits](#)” op [pagina 6-7](#)).
- Apparaat uitschakelen: Netschakelaar indrukken, de schakelaarindicatie gaat uit.

Bedieningsveld en bedieningsstructuur

Het bedieningsveld is een aanraakbeeldscherm (iCan™ touchscreen) en kan door lichte druk met een vinger of een stompe pen worden bediend.



Afbeelding 6-2. Hoofdbeeldscherm: Tastgevoelige beeldschermgedeelten

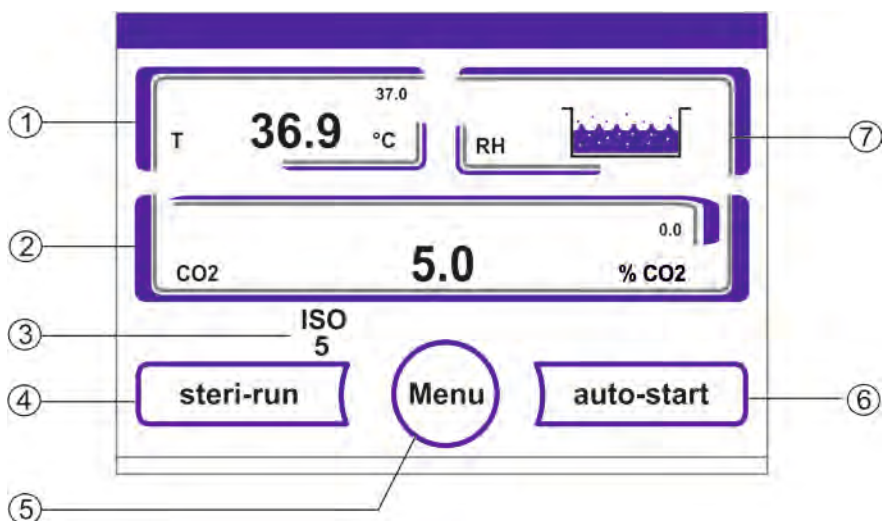
De volgende beeldschermgedeelten van het bedieningsveld zijn drukgevoelig en kunnen worden bediend:

- Temperatuur-displayveld T,
- CO₂-displayveld CO₂,
- Displayveld waterpeil RH,
- O₂-displayveld (optioneel),
- Pictogram-lijst met symbolen voor de weergave van bedrijfstoestanden en directe toegang tot geïnstalleerde opties (zie ook “Verklaring pictogrammen” op pagina 6-40),
- **steri-run**-toets,
- Menu-toets,
- **auto-start**-toets.

Opmerking Uitgebreid drukgevoelig gedeelte:

Voor de bevestigen van een storingmelding kan het gehele touchscreen als drukgevoelig bereik worden gebruikt.

Uitrusting zonder O₂-/N₂-regeling

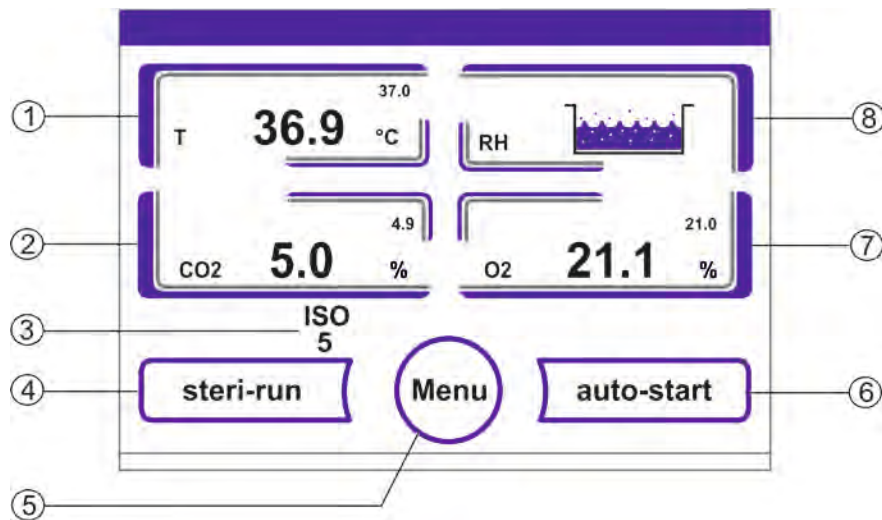


Afbeelding 6-3. iCan™ Touchscreen zonder gasvoeding O₂/N₂

Functietoetsen en weergaven van de werkelijke waarden van het bedieningsveld bij een apparaatuitvoering zonder gasvoeding O₂/N₂:

1. Displayveld werkruimtetemperatuur met werkelijke waarde (groot getal in het midden), voorgeschreven waarde (klein getal rechtsboven) en fysische eenheid (rechtsonder)
2. Displayveld CO₂-concentratie met werkelijke waarde (groot getal in het midden), voorgeschreven waarde (klein getal rechtsboven) en fysische eenheid (rechtsonder)
3. Activiteitsweergave HEPA-filter (symbolen voor meer opties, zie “Verklaring pictogrammen” op pagina 6-40)
4. Toets voor de start van de steri-run-decontaminatieroutine
5. Toets voor het openen van de menu-navigatie
6. Toets voor de start van de auto-start-routine
7. Displayveld waterpeil **RH**

Uitrusting met gecombineerde CO₂-/O₂-/N₂-regeling (optioneel)



Afbeelding 6-4. iCan™ Touchscreen met gecombineerde gasaansluiting

Functietoetsen en weergaven van de werkelijke waarden van het bedieningsveld bij een apparaatuitvoering met gecombineerde gasvoeding CO₂/O₂/N₂:

1. Displayveld werkruimtetemperatuur met werkelijke waarde (groot getal in het midden), voorgeschreven waarde (klein getal rechtsboven) en eenheid (rechtsonder)
2. Displayveld CO₂-concentratie met werkelijke waarde (groot getal in het midden), voorgeschreven waarde (klein getal rechtsboven) en eenheid (rechtsonder)
3. Activiteitsweergave HEPA-filter (symbolen voor meer opties, zie “Verklaring pictogrammen” op pagina 6-40)
4. Toets voor de start van de steri-run-decontaminatieroutine
5. Toets voor het openen van de menu-navigatie
6. Toets voor de start van de auto-start-routine
7. Displayveld O₂-concentratie met werkelijke waarde (groot getal in het midden), voorgeschreven waarde (klein getal rechtsboven) en fysische eenheid (rechtsonder)
8. Displayveld waterpeil **RH**

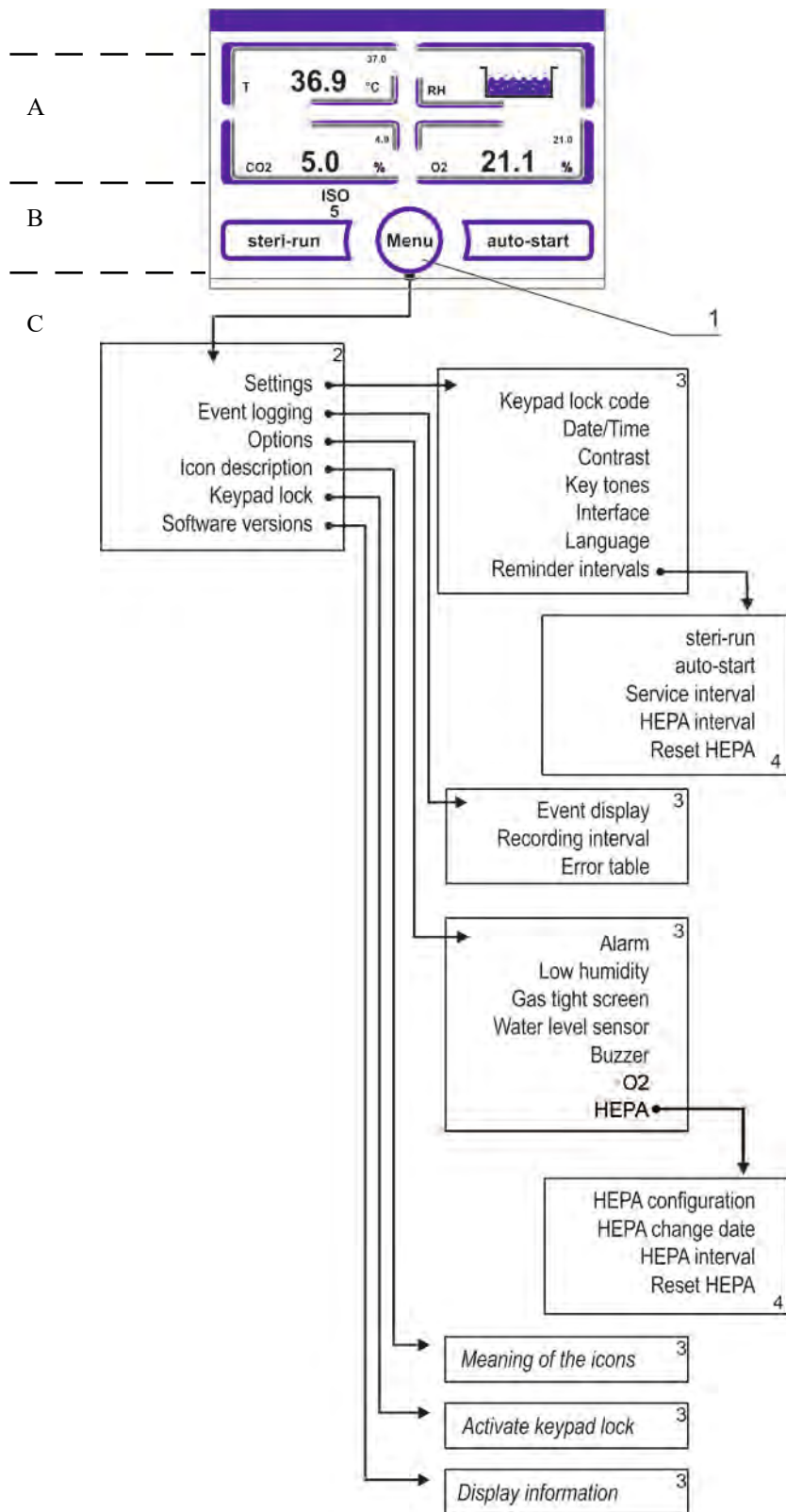
Onderverdeling van de bedieningsniveaus

De bediening is onderverdeeld in drie niveaus:

- A: Directe toegang tot de instellingen van de regelcircuits: Voorgeschreven temperatuur-, CO₂-, O₂-waarde,
- B: Start van de apparaatroutines steri-run resp. auto-start,
- C: Navigatie door de submenu's voor de configuratie van het apparaat.

6 Bedienung

Bedieningsveld en bedieningsstructuur



Afbeelding 6-5. Overzicht menustructuur

Fabrieksinstellingen van de regelaar van het iCan™ Touchscreen

De apparaten zijn bij aflevering ingesteld op de volgende voorgeschreven waarden:

- Temperatuur: 37 °C
- CO₂-gehalte: 5,0 %
- O₂-gehalte (optioneel): 21,0 %

Opmerking CO₂-/O₂-regeling:

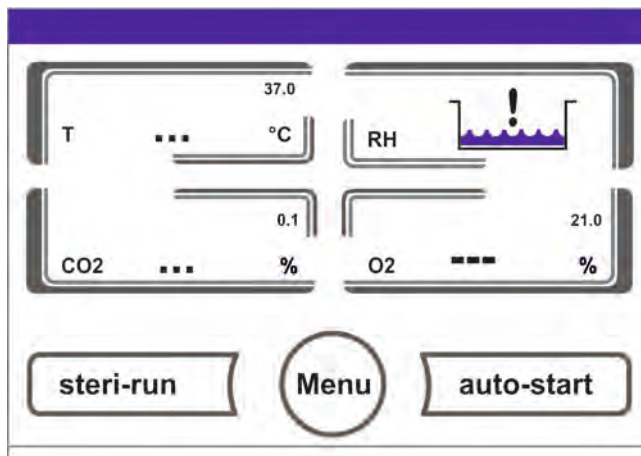
Omdat de CO₂-concentratie in de lucht nagenoeg 0% bedraagt, zijn de CO₂-regeling en de storingbewaking van het regelcircuit bij een voorgeschreven waarde van 0% gedeactiveerd.

Omdat de O₂-concentratie in de lucht 21% bedraagt, is de O₂-regeling, evenals de storingbewaking van het regelcircuit, bij een voorgeschreven waarde van 21% gedeactiveerd.

Opwarmfase van de sensoren van de regelcircuits

Na het inschakelen van het apparaat doorlopen de sensoren van de regelcircuits tijdens het startproces een opwarmfase met verschillende duur:

1. Regelcircuit temperatuur: 10 s
2. Opwarmtijd CO₂-sensor (WLD en IR): 5 Min.
3. O₂-regelcircuit: 5 Min.



Afbeelding 6-6. Weergave opwarmfase

Het startproces wordt door een signaaltoon aangekondigd. Tijdens de opwarmfase worden punten (...) in plaats van waarden in de displayvelden weergegeven:

- Temperatuur-displayveld,
- CO₂-displayveld en
- O₂-displayveld

Na het doorlopen van de opwarmfase worden de werkelijke waarden van het regelcircuit weergegeven.

Opmerking CO₂-fumigatie:

Tijdens de 5 minuten durende opwarmfase van het O₂-regelcircuit vindt geen CO₂-fumigatie van de gebruikruimte en geen bewaking van het CO₂-regelcircuit plaats.

Gedrag van de toetsen bij instellingen

Een waarde kan door een druk op de toets stapsgewijs worden verhoogd of verlaagd:

- Door permanente druk op de betreffende toets – of + kan naar een snelle doorloop worden overgeschakeld,
- na ca. 3 sec. permanente druk wordt de snelheid van de snelle doorloop extra verhoogd.

Opmerking Opslaan van de instellingen:

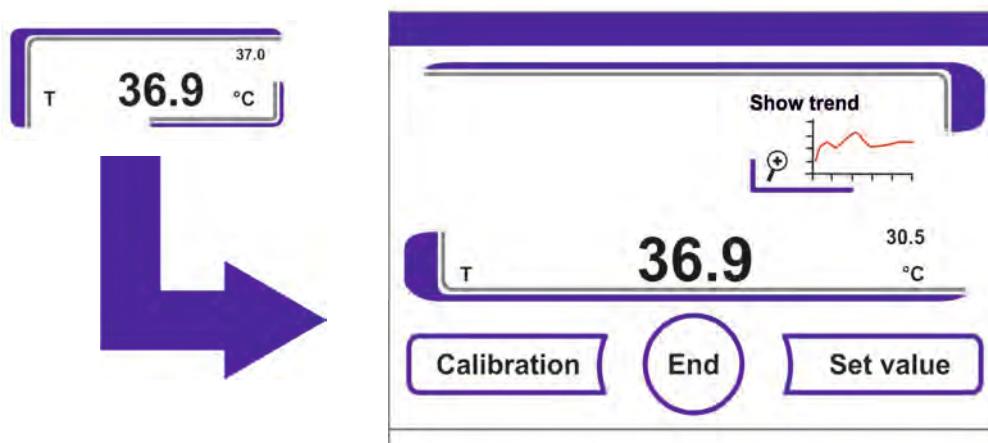
Gewijzigde waarden worden opgeslagen als deze door het indrukken van de toets **Enter** worden bevestigd.

Terugzetten van de instellingen:

Als er 30 sec. lang geen actie van de gebruiker (aanraken van de gevoelige gedeelten en toetsen) plaatsvindt, wordt het menu automatisch verlaten en de als laatste bevestigde instelling wordt overgenomen.

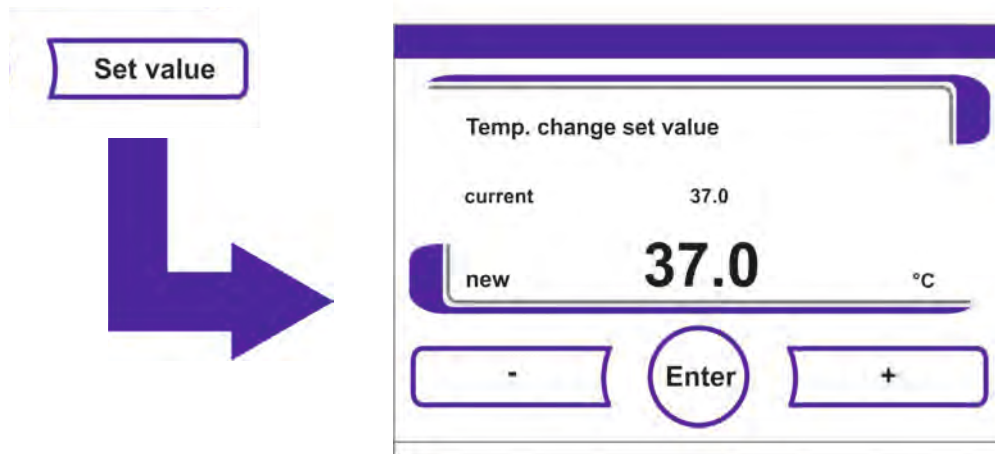
Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen

1. Toets **Temperature** indrukken.
 - Het temperatuur-menu ([Afbeelding 6-7](#)) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-7. Temperatuur-displayveld en temperatuur-keuzemenu

2. Temperatuur-menu weer verlaten:
 - Toets **End** [4] indrukken.
3. Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen:
 - Toets **Set value** indrukken.



Afbeelding 6-8. Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen

Voorgeschreven waarde verhogen:

- Toets + indrukken.

Voorgeschreven waarde verlagen:

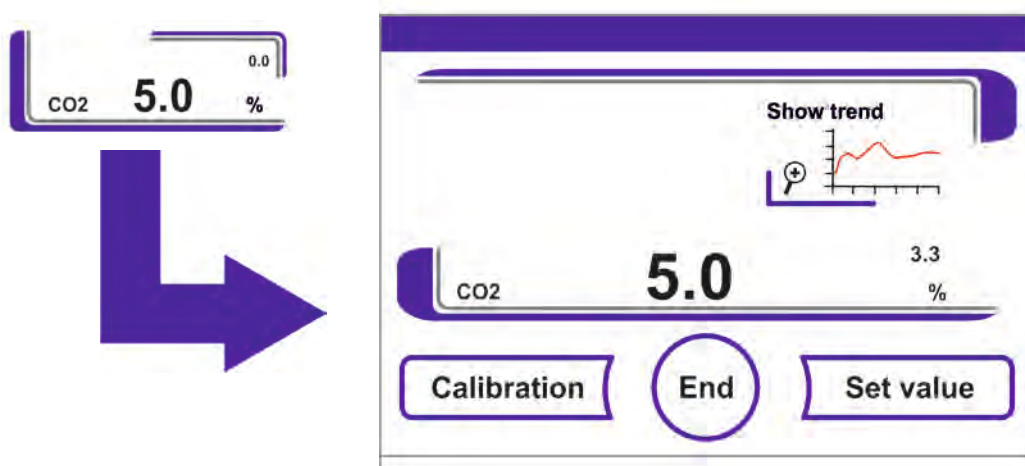
- Toets - indrukken.

4. Voorgeschreven waarde overnemen en opslaan:

- Toets **Enter** indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats. De actuele in de gebruiksruijme gemeten werkelijke waarde wordt op het temperatuur-displayveld weergegeven.

Voorgeschreven CO₂-waarde instellen

1. Toets CO₂-displayveld indrukken.
 - Het CO₂-menu wordt weergegeven.



Afbeelding 6-9. CO₂-displayveld en CO₂-menu

2. CO₂-menu weer verlaten:
 - Toets **End** [4] indrukken.

6 Bediening

Voorgeschreven O₂-waarde instellen

3. Voorgeschreven CO₂-waarde instellen:

- Toets **Set value** indrukken.

Voorgeschreven waarde verhogen:

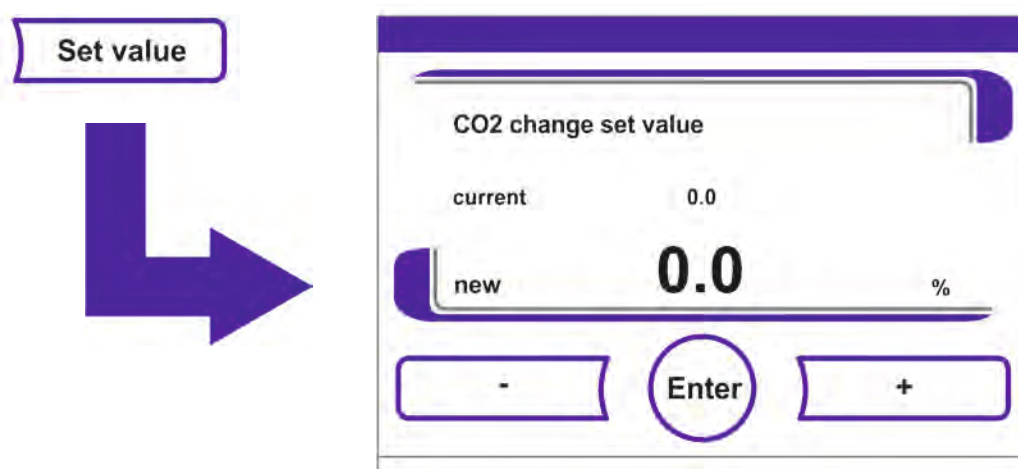
- Toets + indrukken.

Voorgeschreven waarde verlagen:

- Toets - indrukken.

4. Voorgeschreven waarde overnemen en opslaan:

- Toets **Enter** indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats. De actuele in de gebruikruimte gemeten werkelijke waarde wordt op het CO₂-displayveld weergegeven.



Afbeelding 6-10. Voorgeschreven CO₂-waarde instellen

Opmerking CO₂-regelcircuit deactiveren:

Voor de deactivering van de CO₂-regeling wordt de voorgeschreven waarde op 0% gezet. Als het regelcircuit is gedeactiveerd, wordt er ook geen storingbewaking uitgevoerd.

Gasmonitoring:

De schakeltoestand van het CO₂-regelcircuit heeft geen invloed op de werking van de optionele gasmonitoring. Ook bij uitgeschakelde CO₂-regeling is het gasmonitor-systeem actief.

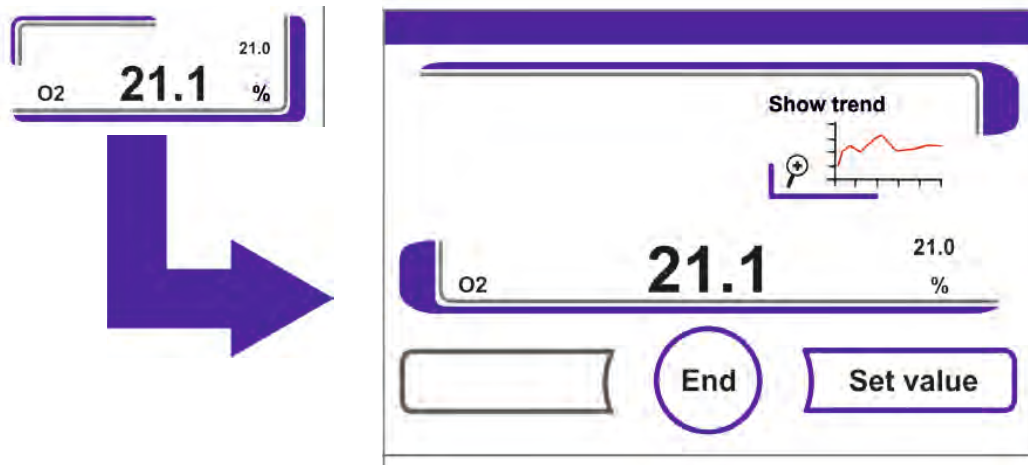
Opmerking

Het inwendige reservoir na de wijziging van de voorgeschreven CO₂-waarde ventileren, opdat er geen alarmmelding optreedt.

Voorgeschreven O₂-waarde instellen

Deze instelling is alleen mogelijk bij een uitrusting met optionele O₂-/N₂-regeling.

1. Toets O₂-displayveld indrukken.
 - Het O₂-menu wordt weergegeven.



Afbeelding 6-11. O₂-displayveld en O₂-menu

2. O₂-menu verlaten:
 - Toets **End** indrukken.
3. Voorgeschreven O₂-waarde instellen:
 - Toets **Set value** indrukken.

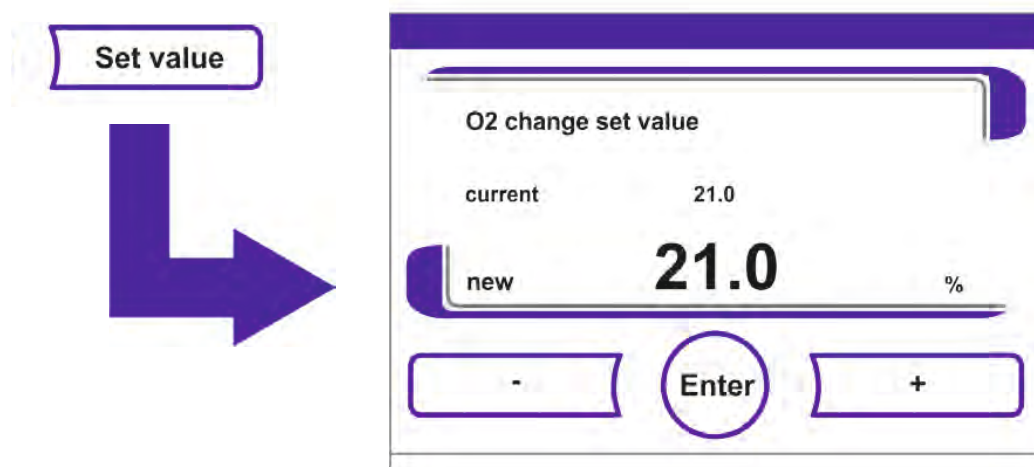
Voorgeschreven waarde verhogen:

- Toets + indrukken.

Voorgeschreven waarde verlagen:

- Toets - indrukken.

4. Voorgeschreven waarde overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats. De actuele in de gebruikruimte gemeten werkelijke waarde wordt op het O₂-displayveld weergegeven.



Afbeelding 6-12. Voorgeschreven O₂-waarde instellen

Opmerking

Het inwendige reservoir na de wijziging van de voorgeschreven O₂-waarde ventileren, opdat er geen alarmmelding optreedt.

Opmerking Fabrieksinstellingen:

Afhankelijk van het type O₂-sensor is af fabriek een van de beide O₂-regelgebieden vooraf ingesteld:

Regelgebied I: 1 % - 21 %

Regelgebied II: 5 % - 90 %

Gebruik van het procesgas:

Bij voorgeschreven waarden onder 21% O₂ het apparaat op een stikstofvoeding aansluiten.

Bij voorgeschreven waarden boven 21% O₂ het apparaat op een zuurstofvoeding aansluiten.

Bij een voorgeschreven waarde van 21% O₂ wordt het regelcircuit gedeactiveerd, d.w.z. er wordt ook geen storingbewaking uitgevoerd. Het gasmonitor-systeem (optioneel) is desondanks actief.

Opmerking

Ervoor zorgen dat de sensor correct in de bus is gestoken. Als de sensor niet correct is geïnstalleerd, kan er corrosie aan de contacten en een verkeerde kalibratie tijdens de auto-start-routine ontstaan.

De werking kan gemakkelijk worden vastgesteld door de activering van de sensor. Als er na 10 minuten geen storingmelding komt, kan de auto-start-routine worden uitgevoerd.

auto-start-functie

De functie auto-start is een geautomatiseerde routine voor de sen aansluitende aanpassing van het CO₂-meetsysteem. Na de start regelt de apparaataansturing de ingestelde voorgeschreven temperatuurwaarde in. Tegelijkertijd wordt de vochtigheid opgebouwd. Als temperatuur en relatieve vochtigheid op een constante waarde zijn ingeregeld, wordt het CO₂-meetsysteem automatisch aan deze waarden aangepast en de gebruikruimte met de vooraf ingestelde CO₂-waarde gefumigeerd.

Aanwijzingen voor de toepassing van de auto-start-routine:

Om de gespecificeerde nauwkeurigheid van het CO₂-meetsysteem te behouden, moet het apparaat altijd met de auto-start-routine worden gestart als:

- bij de instelling van de voorgeschreven temperatuurwaarde een verschil van meer dan 1 °C wordt ingevoerd,
- de functie Low-humidity werking geactiveerd/gedeactiveerd,
- het apparaat na langere bedrijfsonderbrekingen opnieuw wordt gestart.

In het kader van de reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moet de auto-start-routine ten minste elk kwartaal worden uitgevoerd.

Duur van de auto-start-routine:

De auto-start-routine duurt doorgaans 5 tot 7 uur. Bij lage omgevingstemperaturen en koud apparaat kan de auto-start-routine tot 10 uur duren. Als tijdens de lopende auto-start-routine de glazen deur wordt geopend of als het apparaat van het elektriciteitsnet wordt gescheiden, wordt de routine onderbroken en na het sluiten van de glazen deur of het opnieuw aansluiten op het elektriciteitsnet automatisch opnieuw gestart.

Startvoorwaarden voor de auto-start-routine:

Bij aanvang van de auto-start-routine mag de atmosfeer in de gebruikruimte van het apparaat alleen uit omgevingslucht bestaan. De voorgeschreven waarden voor CO₂ en O₂ moeten vóór de start op de gewenste waarden worden ingesteld. Het waterreservoir van de gebruikruimte moet met voldoende water worden gevuld.

Voorkomen van de start van de auto-start-routine:

De auto-start-routine kan niet worden gestart als er momenteel sprake is van een van de volgende storingen.

Regelcircuit temperatuur:

- Sensorbreuk,
- Werkelijke waarde boven voorgeschreven waarde (afwijking te sterk),
- Werkelijke waarde onder voorgeschreven waarde (afwijking te sterk),
- Werkelijke waarde niet aannemelijk
- Kalibratiewaarden te groot resp. te klein
- Geen communicatie met de sensor

Regelcircuit CO₂-gasvoeding:

- Geen communicatie met de sensor.
De auto-start-toets wordt in een dergelijk geval van storing verborgen en is niet beschikbaar.

Foutieve annulering van de auto-start-routine:

De auto-start-routine wordt geannuleerd als:

- een storing in het temperatuur-regelcircuit wordt gedetecteerd,
- een storing in het CO₂-regelcircuit wordt gedetecteerd,
- het vloeistofpeil van het water te laag is,
- de in te stellen CO₂-waarde buiten de tolerantie ligt.

auto-start-routine droog uitvoeren:

Als de auto-start-routine droog - zonder watervulling in het waterreservoir van de gebruikruimte - moet worden uitgevoerd, moet vóór de start de waterpeilsensor worden gedeactiveerd (hoofdstuk “Options” op pagina 6-31).

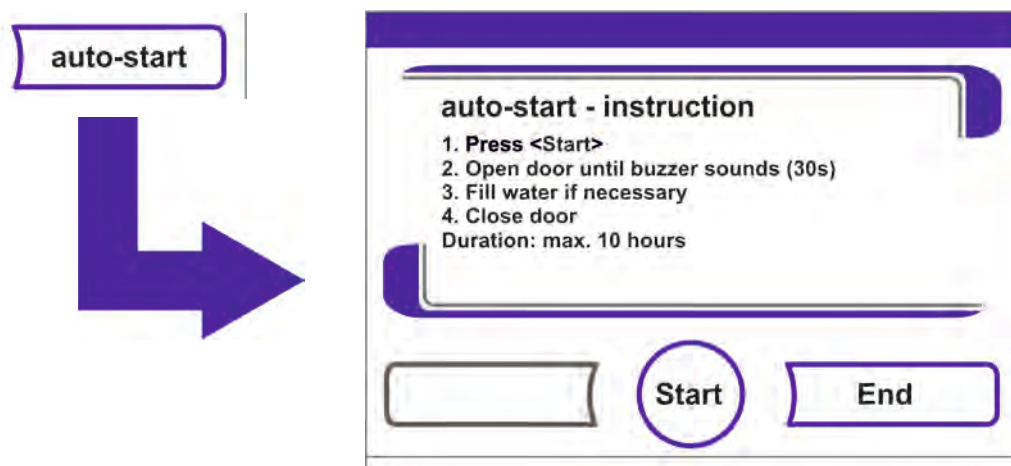
auto-start activeren

Vorbereidingen voor de start:

1. Ervoor zorgen dat de ventielen van de CO₂-/O₂-/N₂-gasvoedingsinstallatie zijn geopend.
2. Het reservoir met ultrapuur water vullen. De vulhoeveelheid mag de bovenste vulpeilmaterering niet overschrijden.

auto-start-routine openen:

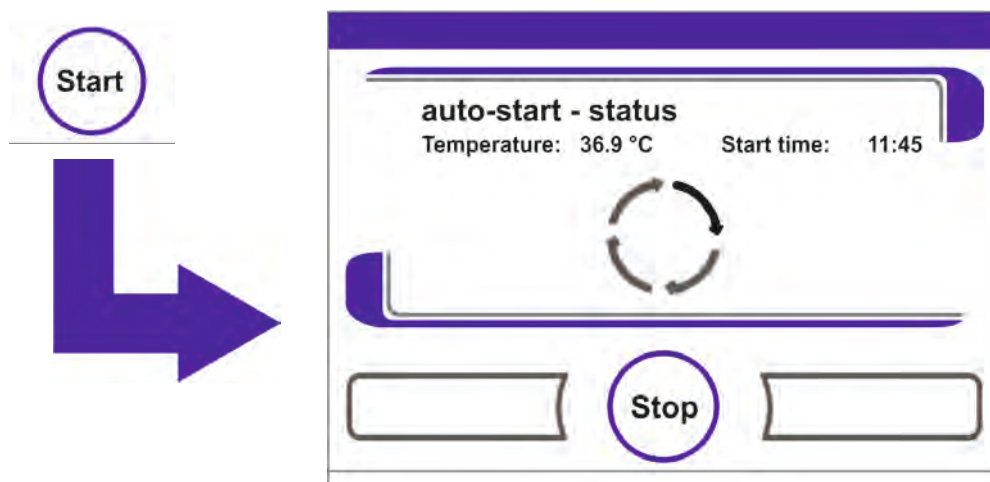
1. Toets auto-start indrukken.
 - Het menu auto-start-verloop wordt weergegeven.



Afbeelding 6-13. auto-start activeren

2. Menu auto-start-verloop weer verlaten en auto-start annuleren:
 - Toets **End** [4] indrukken.
3. Zo nodig water bijvullen.
4. auto-start starten:

- Toets **Start** indrukken.
5. Beide apparaatdeuren openen, totdat na 30 sec. het tijdsignaal klinkt.
 6. Dan beide apparaatdeuren sluiten.
 - De statusweergave met gegevens over het procesverloop wordt weergegeven.



Afbeelding 6-14. Statusweergave auto-start-status

Opmerking Annulering:

De auto-start-routine kan te allen tijde worden onderbroken!

Toets **Stop** indrukken.

Automatische herstart:

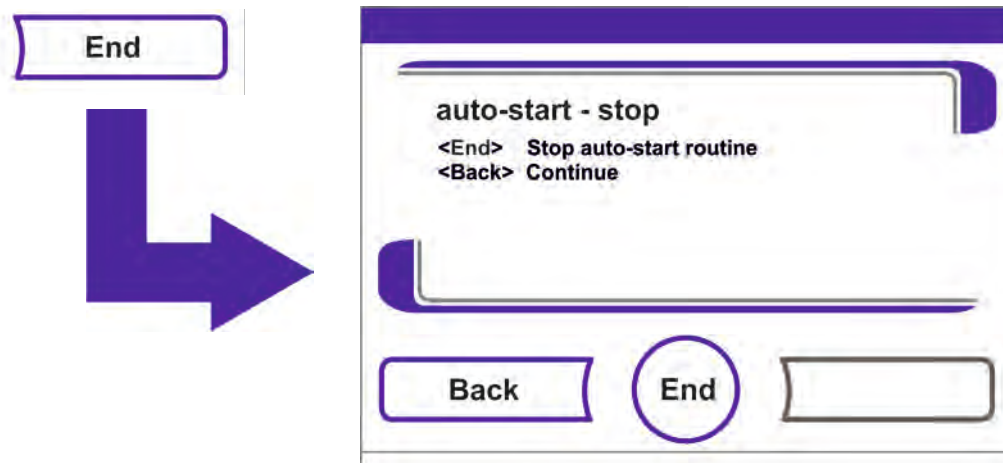
De auto-start-routine wordt automatisch opnieuw gestart als het verloop van de routine door een van de volgende acties is geannuleerd:

- Openen van de glazen deur,
- Openen van de buitendeur bij optionele gasklep,
- Onderbreking van de stroomvoorziening.

Auto-start onderbreken

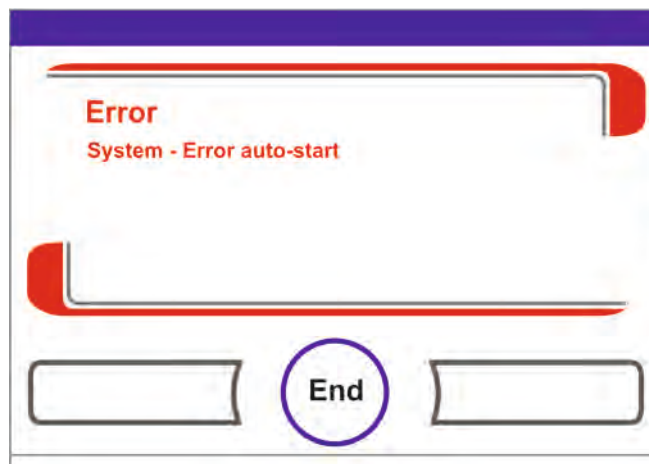
Als in de statusweergave de toets **Stop** is ingedrukt, wordt de auto-start-routine onderbroken en als controlevraag het dialoogvenster auto-start-stop geopend. De routine kan nu definitief worden geannuleerd of weer worden voortgezet.

1. auto-start voortzetten:
 - Toets **Back** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar de statusweergave plaats, de auto-start-routine wordt voortgezet.
2. auto-start annuleren:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - De waarschuwingsdriehoek wordt als annuleringsaanwijzing samen met het akoestische signaal uitgestuurd.



Afbeelding 6-15. Auto-start onderbreken

3. Storingmelding bevestigen:
 - Op een willekeurige plaats op het display drukken.
 - Het dialoogvenster **Storing** met de aanduiding van de storing wordt weergegeven.



Afbeelding 6-16. Storingmelding na onderbreken van auto-start

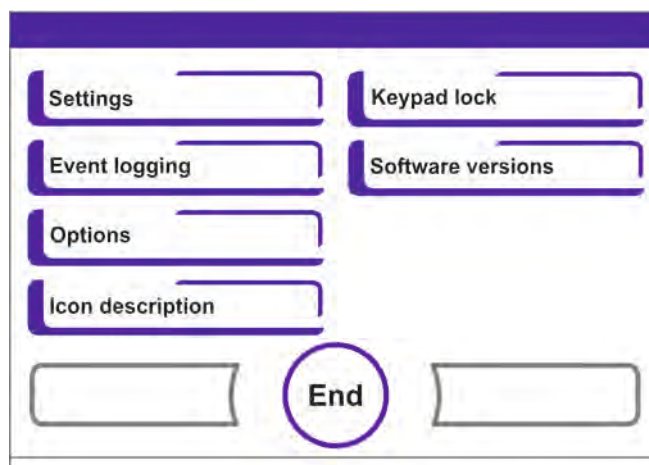
4. Storingmelding bevestigen:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats.

Steri-run openen

Steri-run is een automatische decontaminatieroutine voor de desinfectie van de gebruikruimte van het apparaat. De steri-run-decontaminatieroutine decontamineert in een geautomatiseerd programmaverloop de complete gebruikruimte inclusief het rekkensysteem en de sensoren. Een gedetailleerd verloop van de apparaatfunctie is beschreven in het hoofdstuk Reiniging en desinfectie (Hoofdstuk 8, pagina 1).

Gebruikersconfiguratie

De instellingen voor de gebruikersconfiguratie maken het mogelijk dat de gebruikersinterface en de extra apparaatfuncties worden aangepast aan de eisen van het dagelijkse werk. Het keuzemenu voor de gebruikersconfiguratie ([Afbeelding 6-17](#)) wordt via de toets Menu van het hoofdbeeldscherm geopend.



Afbeelding 6-17. Menu gebruikersconfiguratie

Het menu gebruikersconfiguratie is in zes categorieën ingedeeld:

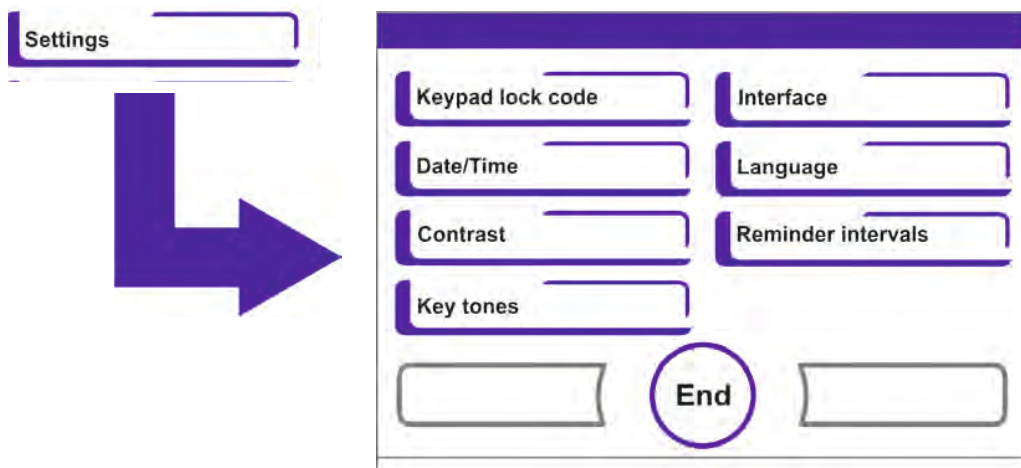
- Settings,
- Event logging,
- Options,
- Icon description,
- Keypad lock,
- Software versions.

Om een gebruikersspecifieke instelling in een dialoogvenster uit te voeren, wordt door de in de afbeeldingen aangegeven submenu's genavigeerd en dan het dialoogvenster geopend.

Settings/Setup

Het keuzemenu **Settings** ([Afbeelding 6-18](#)) maakt toegang tot een serie invoerdialogen met instelmogelijkheden voor de individuele configuratie en de gebruikersinterface mogelijk:

- Code voor toetsblokkering wijzigen,
- Datum/tijd instellen,
- Helderheid van het display instellen,
- Toetsgeluid instellen,
- Interface inrichten,
- Taal bedieningspaneel instellen,
- Herinneringsintervallen instellen.



Afbeelding 6-18. Menu Settings/Setup

Code voor toetsblokkering wijzigen

De toetsblokkering voorkomt een onbevoegde wijziging van de bedrijfsinstellingen. Daardoor worden alleen die toetsen geblokkeerd, die een waarde-invoer tot stand brengen.

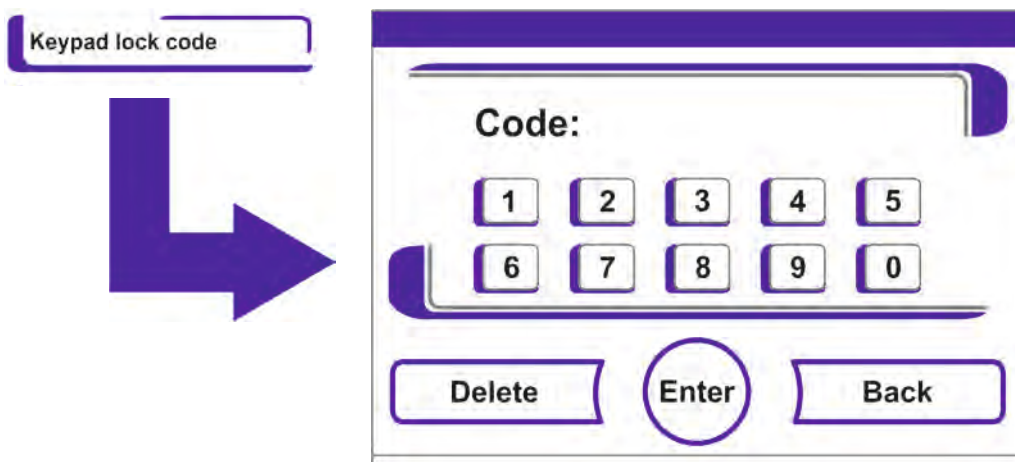
De code van de, toetsblokkering bestaat uit een verplichte invoer van vier cijfers.

- De voorinstelling af fabriek is: 0000.

Deze voorinstelling kan in een door de gebruiker gedefinieerde code worden gewijzigd en vervolgens met het dialoogvenster KEYPAD LOCK (“Toetsblokkering activeren/deactiveren” op pagina 6-42) worden geactiveerd.

Code voor toetsblokkering wijzigen:

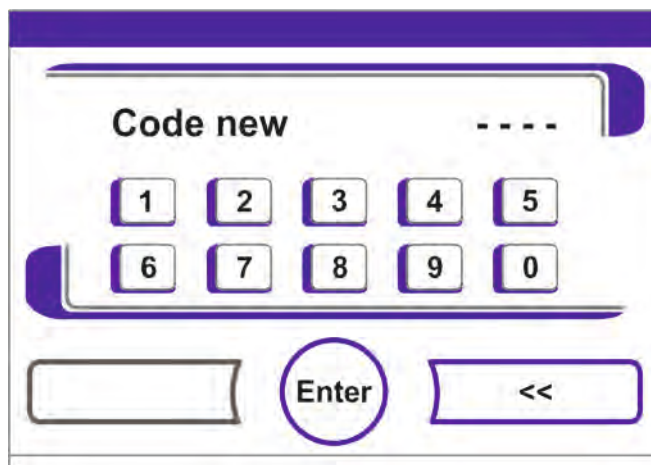
1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Keypad lock code kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-19](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-19. Code voor toetsblokkering wijzigen

3. Fabrieksinstelling **0000** invoeren:
 - Overeenkomstige cijfertoetsen indrukken.

- De cijfercombinatie wordt in het invoerveld niet zichtbaar weergegeven.
4. Invoer bevestigen:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - In de weergave verschijnt het invoerverzoek Code new. Vier spaties geven aan dat de nieuwe toetscode kan worden ingevoerd.



Afbeelding 6-20. Code voor toetsblokkering wijzigen

Nieuwe 4-cijferige code invoeren:

- Overeenkomstige cijfertoetsen indrukken.
- De cijfercombinatie wordt in het invoerveld weergegeven.

5. Cursor voor het overschrijven van een waarde naar links plaatsen:

- Toets **Stap terug** (<<) indrukken.

6. Invoer overnemen en opslaan:

- Toets **Enter** indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Settings/Setup** plaats.

- In de pictogram-lijst in het hoofdmenu (Afbeelding 6-2 op pagina 3) verschijnt het slotsymbool als activiteitsweergave voor de toetsblokkering.



Opmerking Door de gebruiker gedefinieerde code wijzigen:

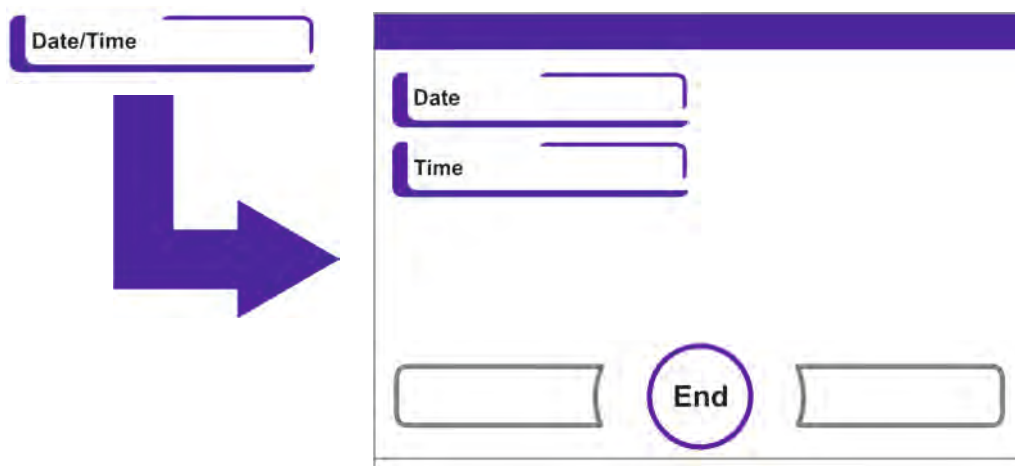
De door de gebruiker gedefinieerde code kan op dezelfde manier willekeurig vaak worden gewijzigd:

- Nieuwe codering door invoer van de geldige code activeren,
- nieuwe code invoeren en bevestigen.

Datum/tijd instellen

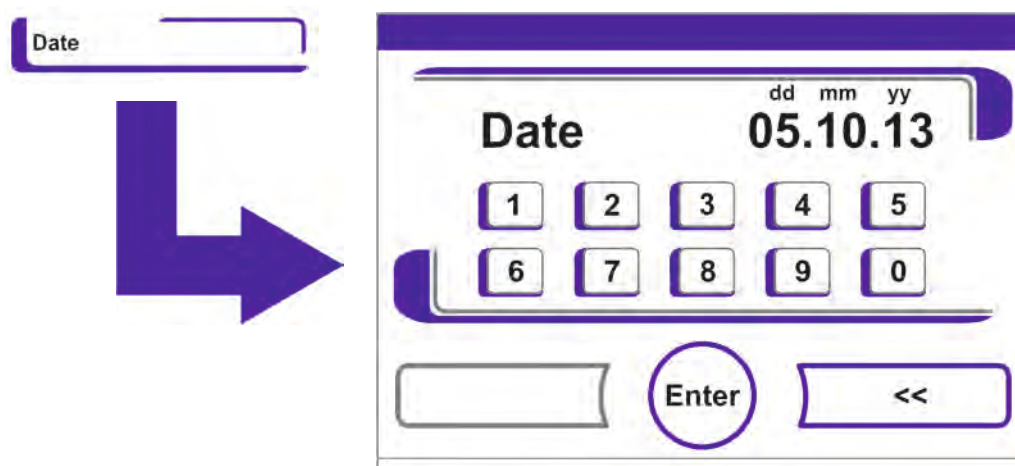
De invoer-dialogoog maakt het mogelijk dat datum en tijd op de gewenste tijdzone worden ingesteld.

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Date / Time** kiezen.
 - Er verschijnt de in Afbeelding 6-21 afgebeelde keuzedialoog.



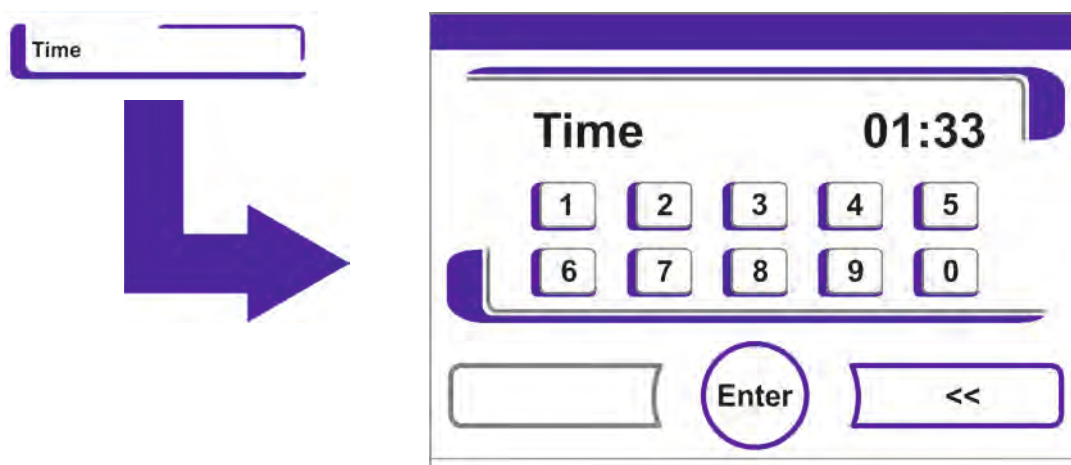
Afbeelding 6-21. Keuzemenu Date/Time

3. Voor het wijzigen van de datum de optie **Date** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-22](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-22. Datum instellen

4. Datum invoeren:
 - Cijfertoetsen indrukken.
 - De ingevoerde cijfers worden in het invoerveld weergegeven.
5. Cursor voor het overschrijven van een waarde naar links plaatsen:
 - Toets **Stap terug** (<<) indrukken.
6. Invoer overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
7. Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Date / Time** plaats.
8. Voor het wijzigen van de tijd de optie **Time** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-23](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-23. Tijd instellen

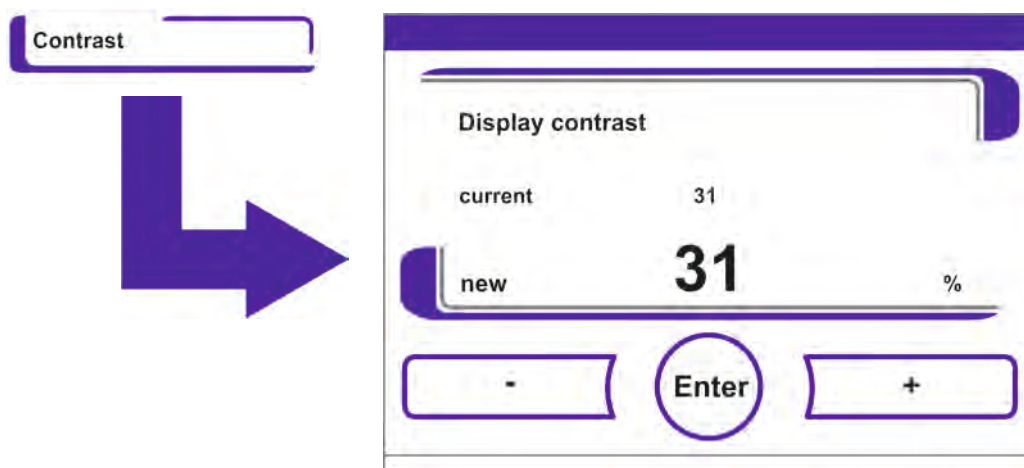
9. Tijd invoeren:
 - Cijfertoetsen indrukken.
 - De ingevoerde cijfers worden in het invoerveld weergegeven.
10. Cursor voor het overschrijven van een waarde naar links plaatsen:
 - Toets **Stap terug** (<<) indrukken.
11. Invoer overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
12. Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Date / Time** plaats.

Displayhelderheid instellen

De invoerdialoog maakt het mogelijk om de helderheid van het bedieningsveld op de waarden 1 t/m 100% in te stellen.

Helderheid instellen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Settings / Setup** kiezen.
3. Optie **Display contrast** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-24](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-24. Displayhelderheid instellen

4. Waarde verhogen:
 - Toets + indrukken.
5. Waarde verlagen:
 - Toets - indrukken.
6. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
7. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Settings/Setup** plaats.

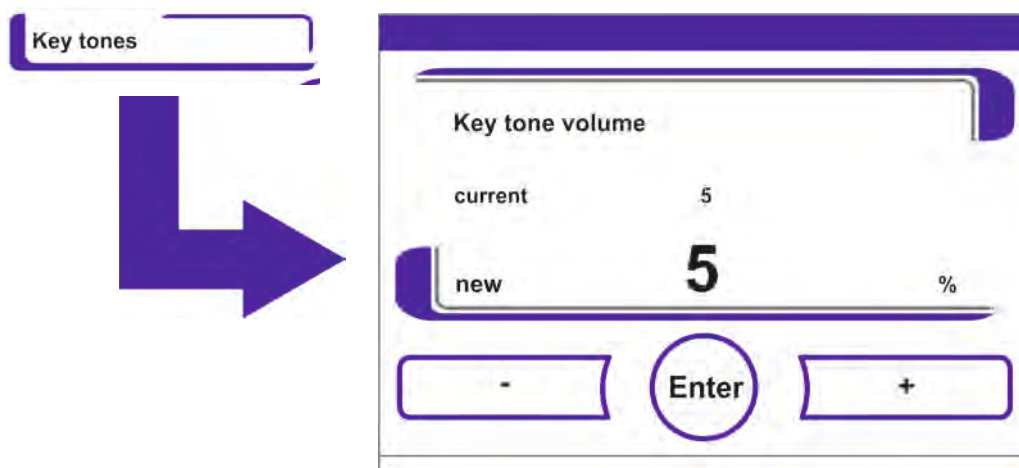
Toetsgeluid instellen

De invoerdialoog maakt het mogelijk om het volume van het toetsgeluid dat bij het bedienen van een toets wordt uitgestuurd, in te stellen.

De waarde loopt van 0 t/m 100. De wijziging vindt plaats in stappen van 5%.

Volume van het toetsgeluid instellen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Settings / Setup** kiezen.
3. Optie Key tones kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-25](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-25. Volume van het toetsgeluid instellen

1. Waarde verhogen:
 - Toets + indrukken.
2. Waarde verlagen:
 - Toets - indrukken.
3. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
4. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Settings/Setup** plaats.

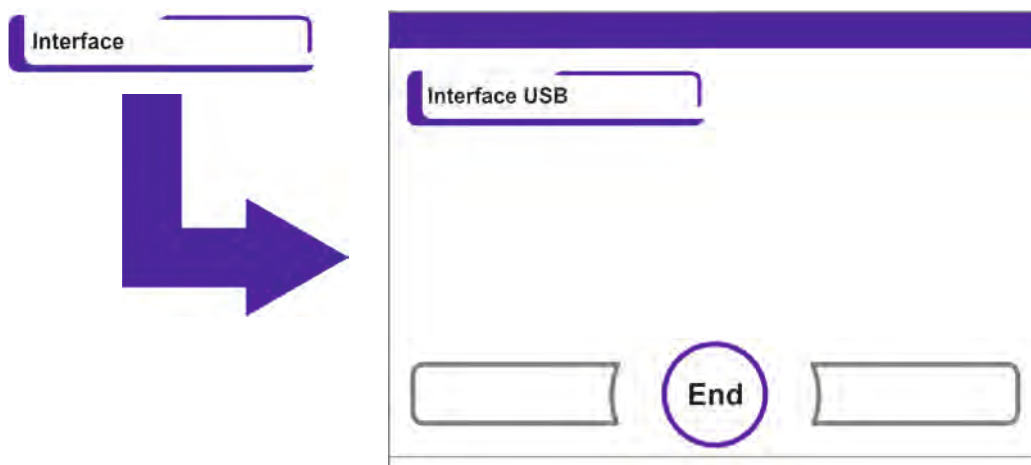
Baudsnelheid USB-interface instellen

De invoerdialoog maakt het mogelijk om de transmissiesnelheid van de USB-interface in te stellen:

De transmissiesnelheid van de interface kan binnen de gedefinieerde baudsnelheden (9600, 19200, 38400, 57600 Baud) worden gewijzigd.

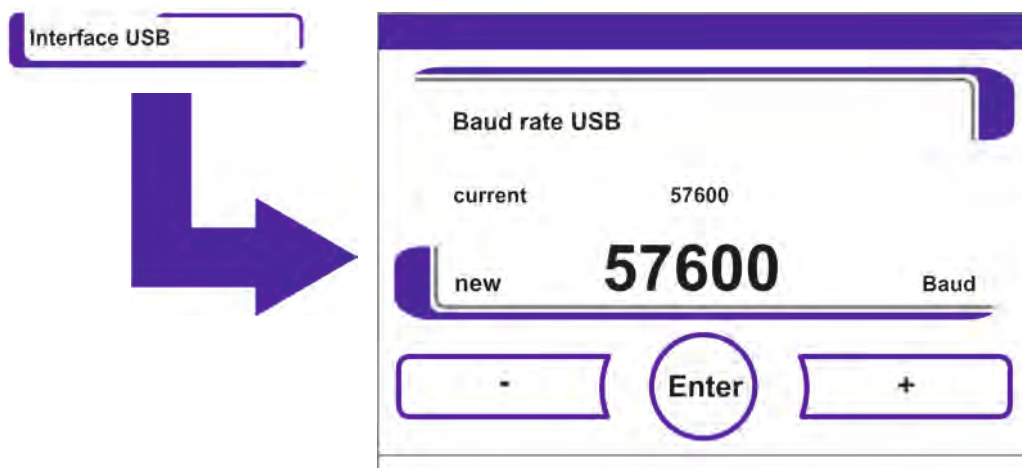
Baudsnelheid instellen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Settings / Setup** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-26](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-26. Keuzemenu Interface USB

3. Optie **Interface USB** kiezen (Afbeelding 6-26).
 - Er verschijnt de in Afbeelding 6-27 afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-27. Baudsnelheid USB-interface instellen

4. Met de toets + of - de baudsnelheid van de USB-interface aanpassen (Afbeelding 6-27).
 - Baudsnelheid verhogen: Toets + indrukken.
 - Baudsnelheid verlagen: Toets - indrukken.
5. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
6. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Interface USB** plaats.
7. Nieuwe instellingen activeren:
 - Terugbladeren naar het hoofdmenu.
 - Ca. 10 sec. wachten en een herstart uitvoeren, apparaat op de netschakelaar uit-/inschakelen.

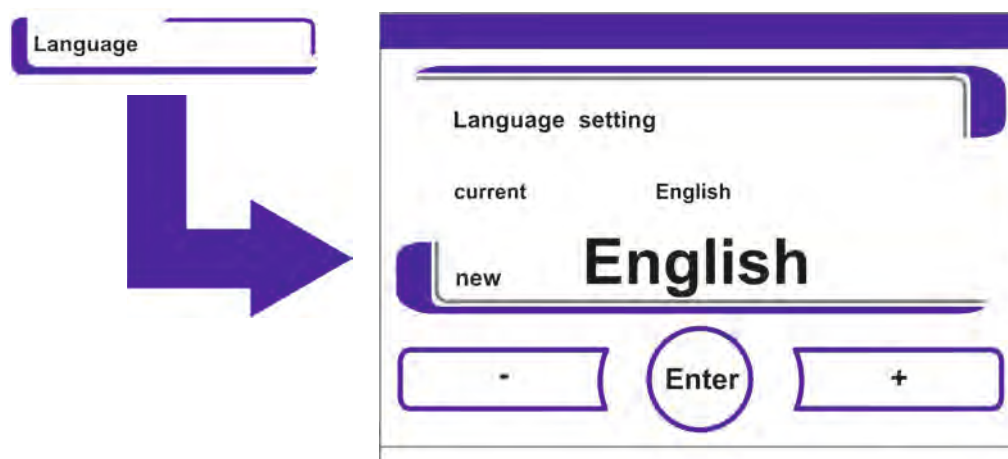
Taal van het bedieningspaneel instellen

De invoerdialoog maakt het mogelijk om de taal van het bedieningspaneel in te stellen. Er kan tussen zeven taalvarianten worden gekozen:

- Duits,
- Engels,
- Spaans,
- Frans,
- Italiaans,
- Chinees,
- Japans.

Weergavetaal kiezen:

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Language kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-28](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-28. Taal instellen

3. In het keuzemenu naar boven bladeren:
 - Toets + indrukken.
4. In het keuzemenu naar beneden bladeren:
 - Toets - indrukken.
5. De nieuw gekozen taal wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
6. Keuze overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Settings/Setup** plaats.

Herinneringsintervallen instellen

De herinneringsintervallen zijn onderdeel van het meld- en controlesysteem van de apparaataansturing. Voor de beide belangrijke apparaatfuncties steri-run en auto-start, evenals voor routinematige servicewerkzaamheden kunnen telkens tijdstippen worden bepaald, bij het vervallen waarvan een melding wordt geactiveerd.

Het tellen begint bij 00:00 uur van de dag, waarop de telkens van tevoren ingestelde herinneringsinterval is afgelopen.

Op de vervaldag wordt voor de geactiveerde herinneringsinterval een aanwijzingsmelding op het display uitgestuurd:

- Steri-run: Steri-run uitvoeren.
- auto-start: Auto-start uitvoeren. Verschijnt na een succesvol doorlopen steri-run-decontaminatieroutine.
- Service-interval: Service aanvragen. De servicemelding kan worden bevestigd. Vervolgens wordt het pictogram Service aanvragen weergegeven.

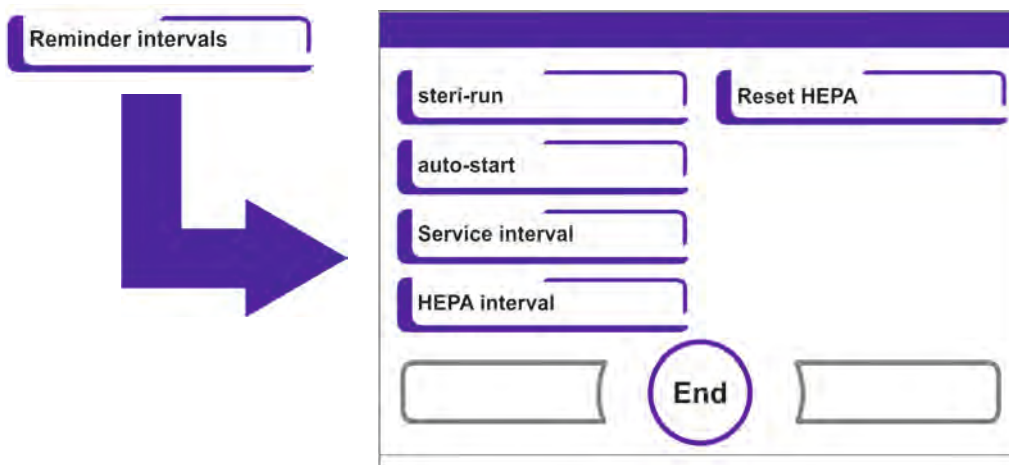
De aanwijsmeldingen worden verborgen als de routines succesvol zijn uitgevoerd.

Instellingen af fabriek

Steri-run-decontaminatieroutine	90 dagen
auto-start-routine	Uit
Service-interval	Uit
HEPA-filter-interval	365 dagen

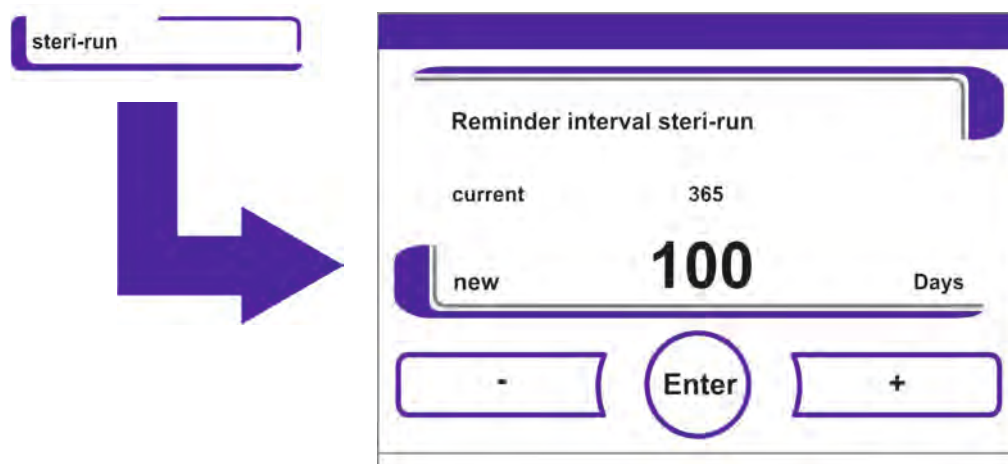
Herinneringsintervallen instellen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Reminder intervals kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-29](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-29. Functie voor herinneringsinterval kiezen

3. Betreffende menucommando kiezen, bv. **steri-run**.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-29](#) afgebeelde keuzedialoog.



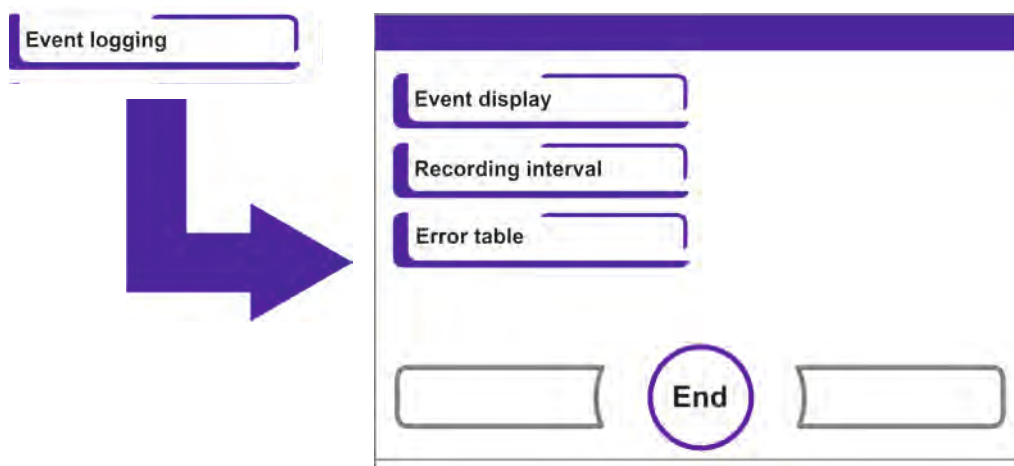
Afbeelding 6-30. Herinneringsinterval voor steri-run instellen

1. Aantal dagen verhogen:
 - Toets + indrukken.
2. Aantal dagen verlagen:
 - Toets - indrukken.
3. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
4. Herinneringsinterval deactiveren:
 - Waarde op **Uit** zetten.
 - Toets - indrukken.
5. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu Reminder intervals plaats.

Event logging

Het keuzemenu Event logging (Afbeelding 6-31) maakt toegang mogelijk tot dialogen voor de registratie en uitgifte van gebeurtenissen tijdens het gebruik van het apparaat:

- Gebeurtenisweergave
- Tijdsinterval (van de opslagcyclus),
- Storingtabel.



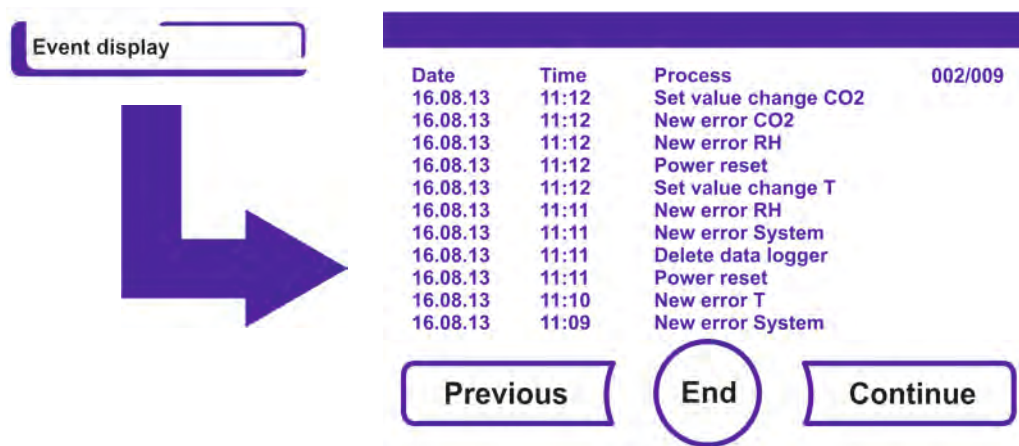
Afbeelding 6-31. Keuzemenu Event logging

Gebeurtenissen weergeven

De gebeurtenisweergave rapporteert in de vorm van korte eenregelige notities met vermelding van datum en tijd over de geregistreerde gebeurtenissen tijdens het gebruik van het apparaat. De vermeldingen worden in tijdsvolgorde - met de nieuwste gebeurtenis op de bovenste positie - in een lijst gezet. De lijst kan worden bekeken, maar niet bewerkt. Als de gebeurtenisweergave uit meerdere pagina's bestaat, kan in de lijst worden gebladerd. De statusweergave geeft informatie over de pagina van het totale aantal pagina's die actueel wordt weergegeven.

Gebeurtenisprotocol openen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Event logging kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-31](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Event display kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-32](#) afgebeelde lijstweergave.



Afbeelding 6-32. Gebeurtenissen weergeven

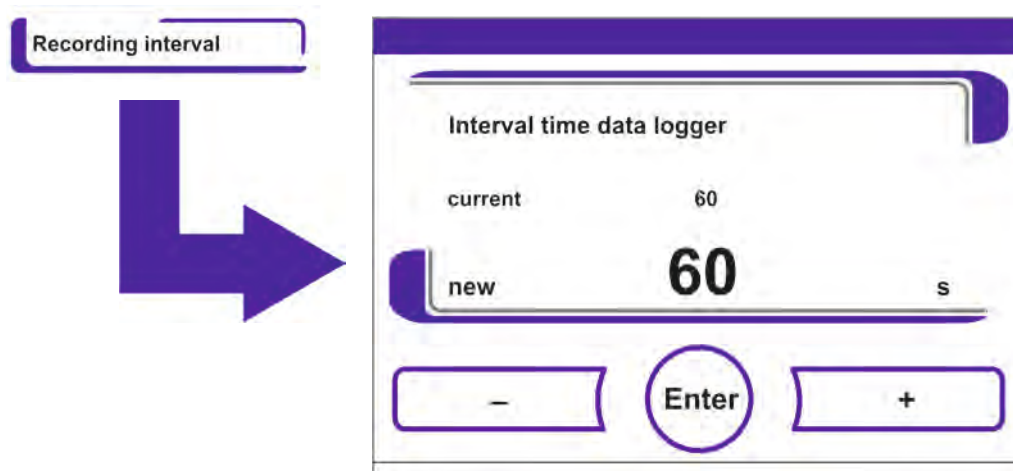
1. In de lijst vooruit bladeren:
 - Toets **Continue** indrukken.
2. In de lijst achteruit bladeren:
 - Toets **Previous** indrukken.
3. Weergave beëindigen:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu Event logging plaats.

Opslagcyclus instellen:

Vanwege de gelimiteerde opslagruimte worden bij het registreren van nieuwe gebeurtenissen de oudste vermeldingen gewist. De periode, waaruit de weergegeven gebeurtenissen afkomstig zijn, hangt op doorslaggevende wijze af van de gekozen opslagcyclustijd.

Gebeurtenisprotocol openen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Event logging kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-31](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Recording interval kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-33](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-33. Opslagcyclus instellen

Opslagcyclus	Maximaal 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 regelt de opslagcyclus in secondesegmenten, waarin de meetwaarden van de regelcircuits tijdens het gebruik van het apparaat worden geregistreerd en in de procesweergave worden weergegeven (“Verloopweergave schaalwijziging” op pagina 6-43).

De instellingen kunnen in de waarden van 10 sec. t/m 3600 sec. worden uitgevoerd.

1. Waarde verhogen:
 - Toets + indrukken.
2. Waarde verlagen:
 - Toets - indrukken.
3. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing **nieuw** geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
4. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Event logging** plaats.

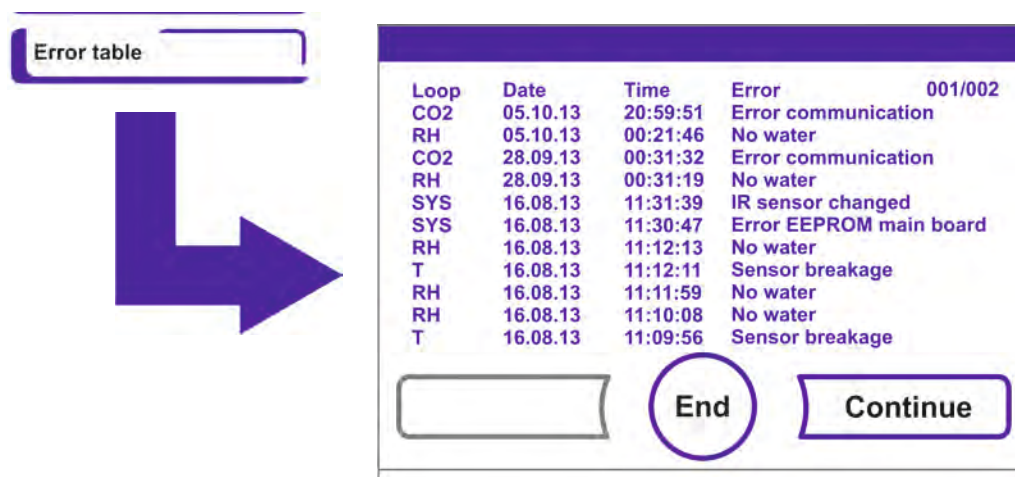
Opmerking Opslagcycli van de gegevensregistratie:
De opslagcyclustijd heeft geen invloed op de vermeldingen van de storingtabel.

Storingtabel inzien

De storingtabel maakt een lijst met de door het apparaatinterne controlesysteem gedetecteerde storingen in dalende tijdsvolgorde. De als laatste gedetecteerde storing wordt op de bovenste positie van in totaal 22 mogelijke vermeldingen gezet. Een vermelding bestaat uit het regelcircuit, waarin de storing is gedetecteerd, datum, tijd en een storigaanduiding. De storigtabel kan worden bekeken, maar niet bewerkt. Als de gebeurtenisweergave uit twee pagina's bestaat, kan in de lijst worden gebladerd. De statusweergave **001/002 resp. 002/002** geeft informatie over welke van de twee pagina's actueel wordt weergegeven.

Storingtabel inzien

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Event logging kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-31](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Event display kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-34](#) afgebeelde lijstweergave.



Afbeelding 6-34. Storingtabel inzien

Opmerking Storingbehandeling:

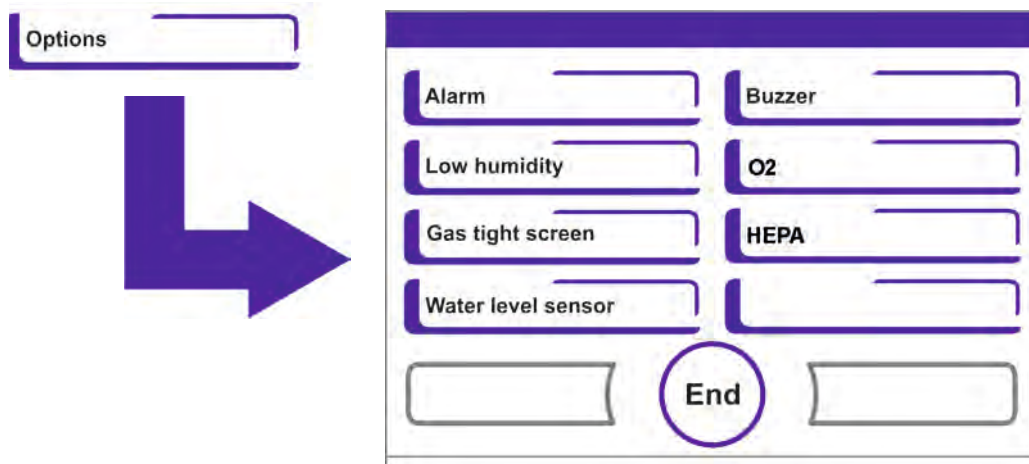
Een uitvoerig overzicht van storingoorzaken en verhelpen van storingen staat aan het einde van dit hoofdstuk!

1. In de storingtabel vooruit bladeren:
 - Toets **Continue** indrukken.
2. In de lijst achteruit bladeren:
 - Toets **Previous** indrukken.
3. Weergave beëindigen:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Event logging** plaats.

Options

Het keuzemenu **Options** (Afbeelding 6-35) maakt de toegang mogelijk tot alle instellingsdialogen voor de functionele apparaatopties:

- Alarm,
- Low-humidity,
- Gasklep (optioneel),
- Luchtvochtigheidssensor,
- Claxon,
- O₂-gasvoeding (optioneel),
- HEPA-filter.

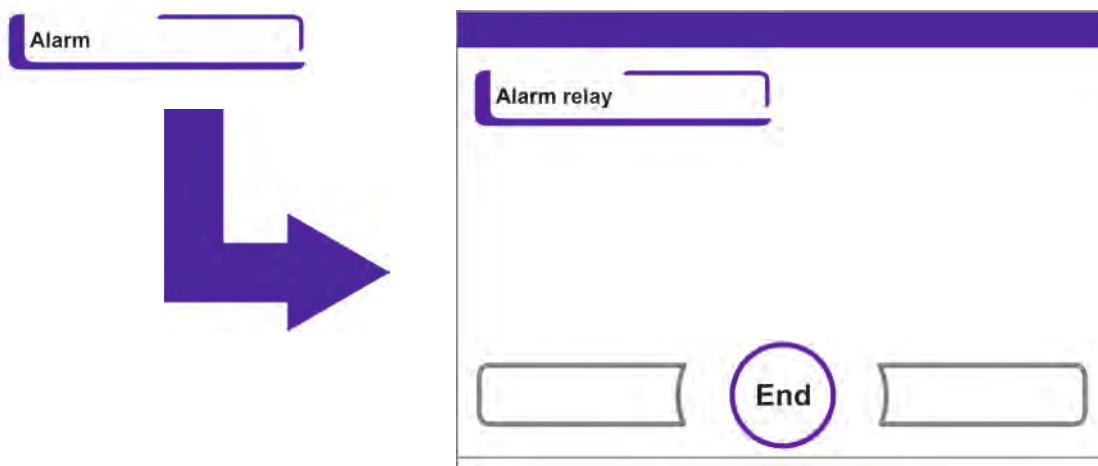


Afbeelding 6-35. Keuzemenu Options

Alarmrelais instellen

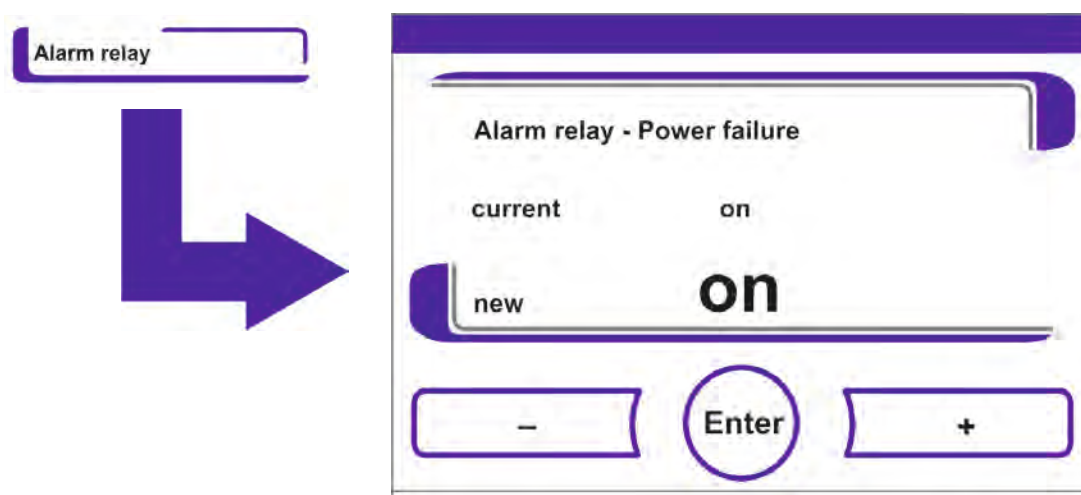
Het alarmrelais vormt de interface voor de koppeling van het apparaatinterne controlesysteem aan een extern monitoring-systeem voor de bewaking van de stroomvoorziening. Afhankelijk van het vereiste ingangssignaal van het externe monitoring-systeem kan de netbewaking worden in- of uitgeschakeld. Als de netbewaking is ingeschakeld, wordt een stroomuitval als storing herkend. De bedrading van het alarmrelais wordt beschreven in paragraaf “[Alarmcontact aansluiten:](#)” op [pagina 4-18](#).

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando **Alarm** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-36](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-36. Keuzemenu Alarm

4. Menucommando **Alarm relay** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-37](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-37. Alarmrelais instellen

1. Tussen twee toestanden heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.

Low-humidity instellen

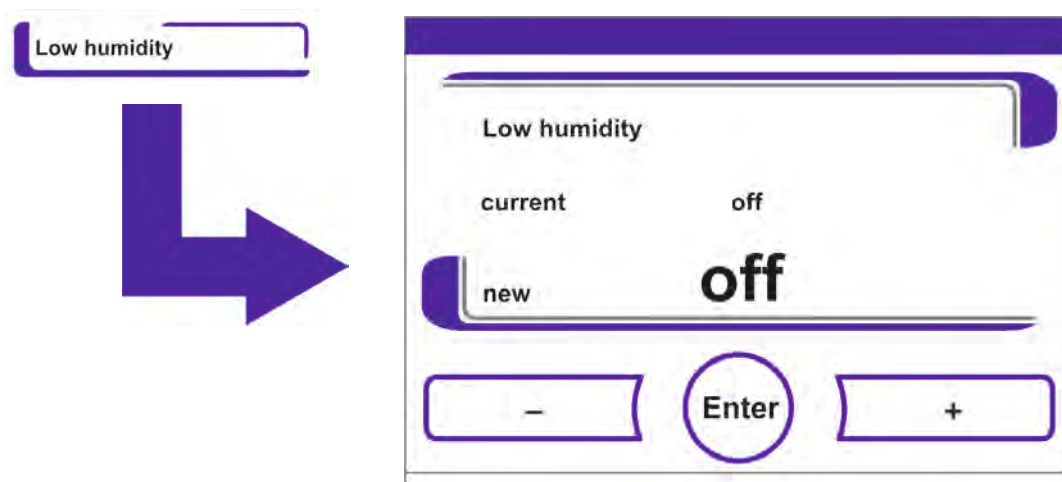
Als er vanwege de hoge relatieve vochtigheid op de cultuurbekers dauw neerslaat, kan de vochtigheid in de gebruikruimte worden aangepast op een lagere waarde. Af fabriek is de apparaataansturing vooraf op High-humidity - ca. 93% relatieve vochtigheid - ingesteld.

Met de activering van de Low-humidity laat men de relatieve vochtigheid in de gebruikruimte van ca. 93% naar ca. 90% zakken.

De wijziging vereist een lange aanpassingsfase. Om deze effectief dauwneerslag op cultuurbekers te laten voorkomen, moet deze als permanente instelling worden toegepast.

Luchtvochtigheid in de gebruikruimte doen zakken

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Low-humidity kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-38](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-38. Low-humidity instellen

1. Tussen twee toestanden heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.

Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.



Na de terugkeer naar het hoofdmenu verschijnt het pictogram **Low humidity**.

Opmerking Low-humidity:

Het in-/uitschakelen van de functie Low-humidity wordt in de gebeurtenislijst genoteerd.

Gasklep instellen

Omdat de openingsdoorsnedes bij de toegang tot de monsters kleiner zijn, bereiken apparaten die met de optionele gasklep zijn uitgerust, kortere hersteltijden van de incubatieparameters:

- Gebruiksruimtetemperatuur,
- CO₂-concentratie,
- O₂-concentratie,
- Relatieve luchtvochtigheid.

Na een ombouw van het aanpassing moet de apparaataansturing worden overgeschakeld op de optie Gasklep.

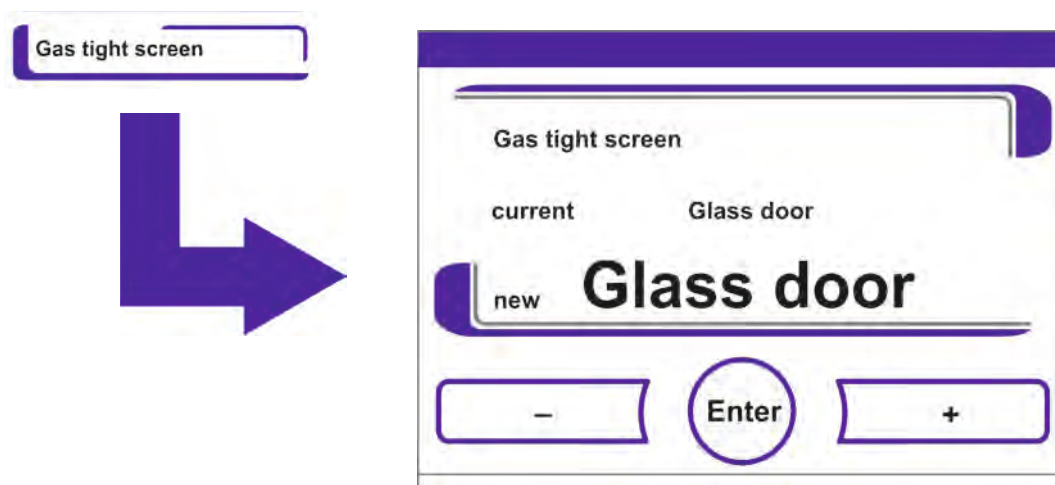
Opmerking Onjuiste werking:

De overschakeling op gasklep veroorzaakt een wijziging van de aanstuuringsparameters. Als de functie Gasklep niet overeenkomstig de daadwerkelijk ingebouwde deurvariant wordt ingesteld, kan er een onjuiste werking van het incubatievermogen ontstaan.

Gasklep instellen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.

3. Menucommando Gas tight screen kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-39](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-39. Gasklep instellen

1. Tussen twee opties heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.

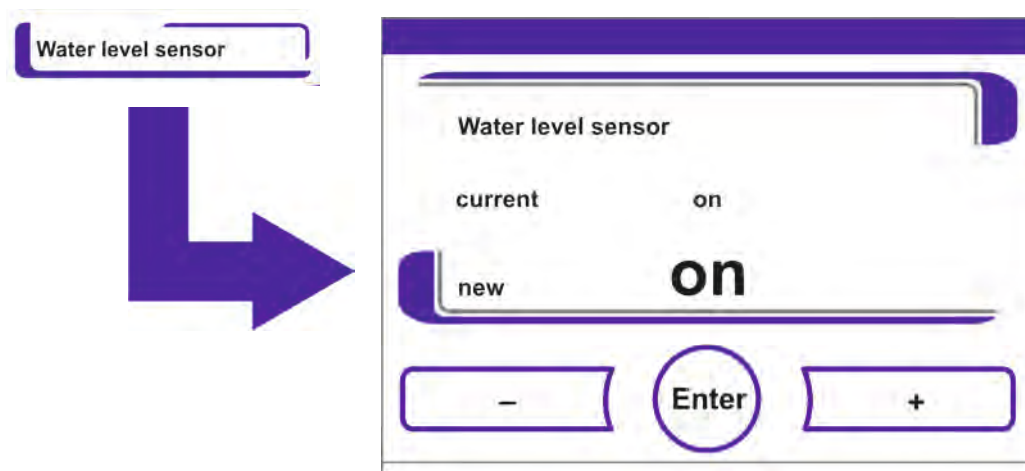
Waterpeilsensor in-/uitschakelen

Voor een incubatieproces bij omgevingsvochtigheid of, als de auto-start-routine droog - zonder watervulling - moet worden uitgevoerd, kan de waterpeilsensor worden uitgeschakeld. Daarmee worden alarmmeldingen van de waterpeilsensor door het apparaatinterne controlesysteem verhinderd:



WAARSCHUWING Als de waterpeilsensor is uitgeschakeld, kan de steri-run-routine ondanks water in het waterreservoir worden gestart. Dit vormt een verkeerd gebruik en kan de ventilatormotor vernietigen.

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Water level sensor kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-40](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-40. Waterpeilsensor instellen

1. Tussen twee toestanden heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.

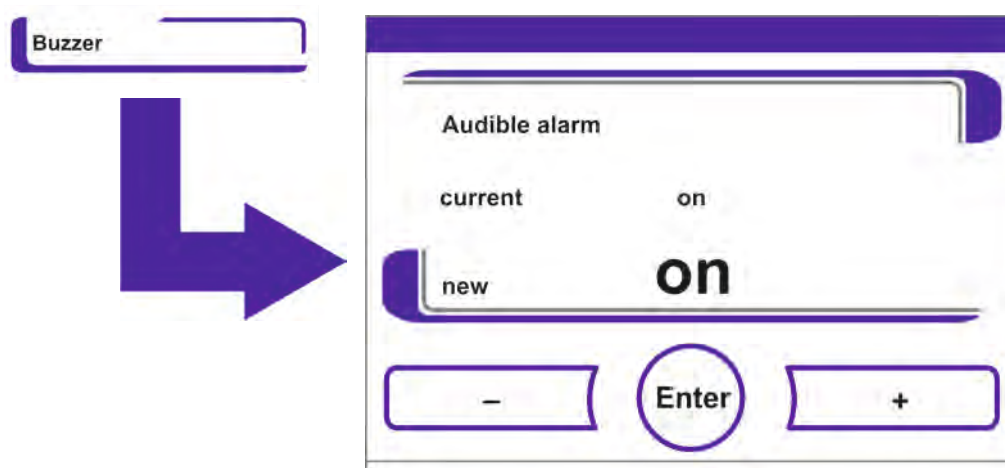
Claxon in-/uitschakelen:

Als het apparaatinterne controlesysteem een storing heeft herkend, wordt:

- bovendien voor de optische storingmelding en voor de schakeling van het alarmrelais een akoestisch alarm als nieuw ingezet claxongeluid uitgestuurd.

Het claxongeluid kan permanent worden uitgeschakeld.

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando Buzzer kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-41](#) afgebeelde keuzedialoog.



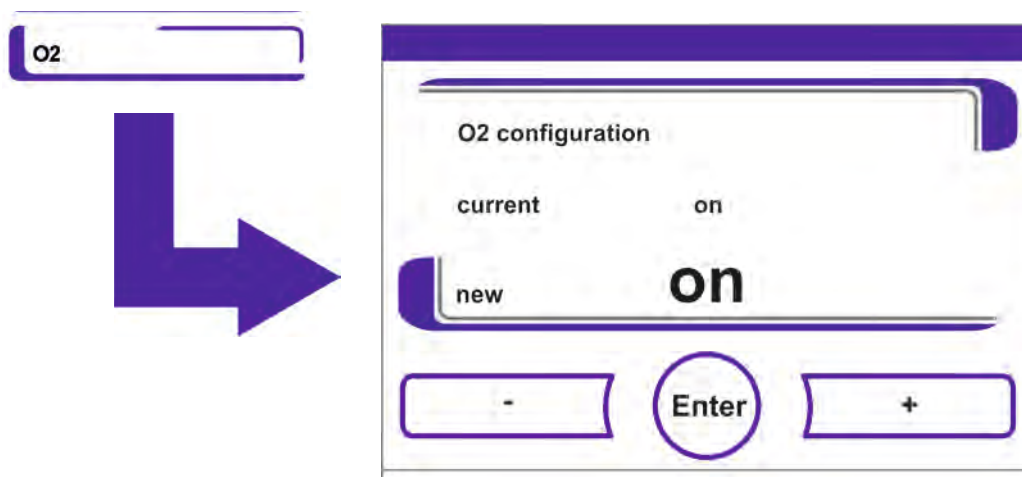
Afbeelding 6-41. Alarmrelais instellen

1. Tussen twee toestanden heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.

O₂-regeling in-/uitschakelen

Afhankelijk van de eisen aan het werkproces kan de O₂-regeling worden in- resp. uitgeschakeld. Deze instelling is alleen mogelijk bij een uitrusting met optionele O₂-/N₂-regeling.

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando O₂ kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-42](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-42. O₂-regeling in-/uitschakelen

1. Tussen twee toestanden van de O₂-regeling heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. De waardewijziging wordt in het displayveld weergegeven. De aanwijzing nieuw geeft aan dat de waarde is gewijzigd, maar nog niet is opgeslagen.
3. Instelling overnemen en opslaan:
 - Toets **Enter** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.

Opmerking Weergave O₂-waarde:

Als de O₂-regeling is uitgeschakeld, wordt in het O₂-displayveld geen werkelijke waarde (- - -) weergegeven.

Deze handelwijze heeft een behoedzaam effect op de belasting van de O₂-sensor. Als de voorgeschreven waarde is ingesteld op 21%, vindt er geen bewaking van het O₂-regelcircuit plaats. Dit geldt voor beide O₂-regelgebieden:

- Regelgebied I: 1 % - 21 %
- Regelgebied II: 5 % - 90 %

In het O₂-displayveld wordt dan de werkelijke waarde weergegeven.

Gebruiksruimte ventileren

Als het apparaat met O₂ of N₂ is gebruikt, moet na het uitschakelen van de O₂-regeling de gebruiksruimte worden geventileerd.

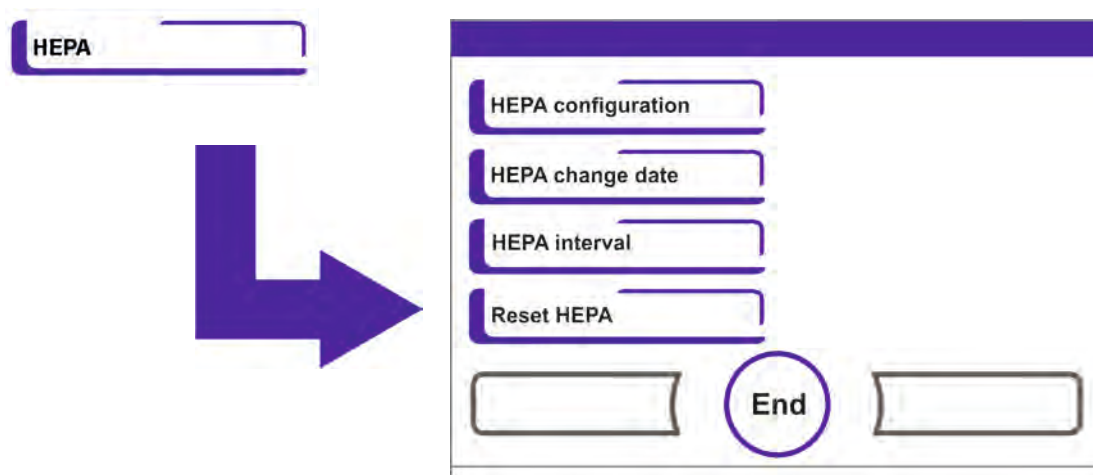
Gasmonitoring

De schakeltoestand van het O₂-regelcircuit heeft geen invloed op de werking van de optionele gasmonitoring. Ook bij uitgeschakelde O₂-regeling of gedeactiveerde O₂-sensor is het gasmonitor-systeem actief.

HEPA-filter activeren/deactiveren:

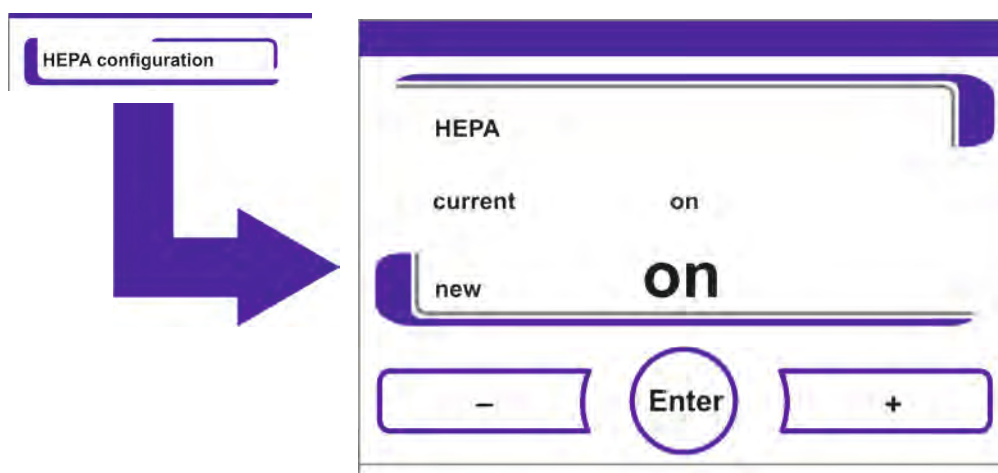
Als het apparaat zonder het ingebouwde HEPA-filter moet worden gebruikt, moet het in de configuratie ter voorkoming van een onjuiste werking worden gedeactiveerd.

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando **Options** kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-35](#) afgebeelde keuzedialoog.
3. Menucommando HEPA kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-43](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-43. HEPA-configuratie

4. Menucommando HEPA configuration kiezen.
 - Er verschijnt de in [Afbeelding 6-44](#) afgebeelde keuzedialoog.



Afbeelding 6-44. HEPA-filter activeren/deactiveren

1. Tussen twee toestanden heen en weer schakelen:
 - Toets + indrukken.
 - of
 - Toets - indrukken.
2. Wijziging overnemen en opslaan:

ISO
5

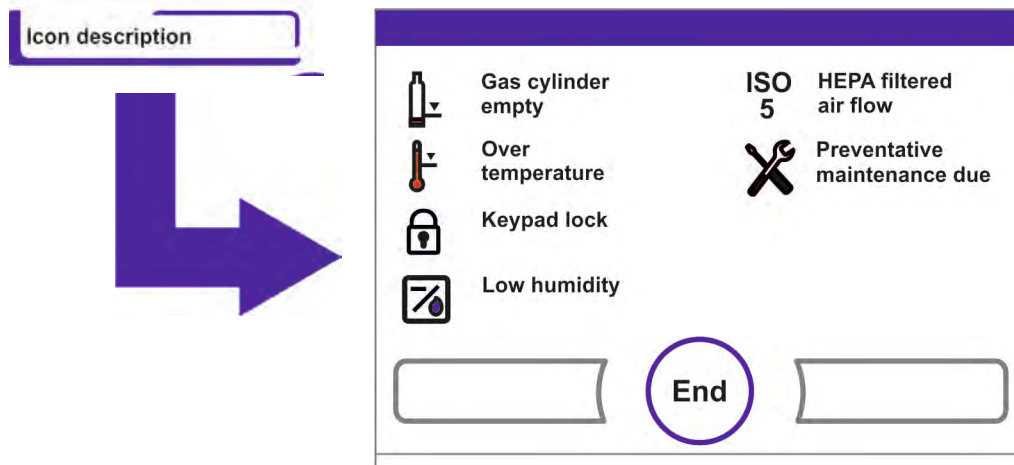
- Toets **Enter** indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **Options** plaats.
- In de pictogram-lijst in het hoofdmenu (Afbeelding 6-2 op pagina 3) verschijnt na 5 minuten die activiteitsweergave **ISO 5** voor het HEPA-filter.

Verklaring pictogrammen

Belangrijke bedrijfstoestanden of storingmeldingen, bv. de toetsblokkering of de Low-humidity, worden aanvullend op de vermeldingen in de gegevensregistratie of in de storingtabel, als pictogram in het hoofdmenu van het touchscreen weergegeven. De betekenis van de pictogrammen wordt in het dialoogvenster Icon description verklaard.

Verklaring pictogrammen openen

1. Toets **Menu** indrukken.
2. Menucommando Icon description kiezen.
 - Er verschijnt de in Afbeelding 6-45 afgebeelde informatiedialoog.



Afbeelding 6-45. Verklaring pictogrammen

- Weergave beëindigen:
- Toets **End** [4] indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **User configuration** plaats.

De functionele betekenis van de afzonderlijke pictogrammen:

Gasfles leeg:



Storingsindicatie die erop wijst dat de vullingsgraad van een of meerdere gasflessen te laag is om een reguliere gasvoeding te waarborgen. De bewakingsfunctie is alleen beschikbaar bij de uitrusting van het apparaat met een gasmonitoring-systeem (optioneel).

Oververhitting:



Storingsindicatie die erop wijst dat de apparaataansturing de beveiliging tegen oververhitting heeft geactiveerd en is overgeschakeld naar een noodregeling.

Toetsblokkering:



Weergave van de werking die weergeeft dat de toetsblokkering is geactiveerd en er momenteel geen wijzigingen van de instellingen mogelijk zijn (handleiding, zie “[Toetsblokkering activeren/deactiveren](#)” op [pagina 6-42](#)).

Low-humidity:



Weergave van de werking die weergeeft dat de relatieve vochtigheid in de gebruikruimte van ca. 93% naar ca. 90% is gedaald (handleiding, zie “[Low-humidity instellen](#)” op [pagina 6-33](#)).

HEPA-filter actief:



Weergave van de werking die weergeeft dat het HEPA-filter in de gebruikruimte is geactiveerd (handleiding, zie “[HEPA-filter activeren/deactiveren](#)” op [pagina 6-39](#)).

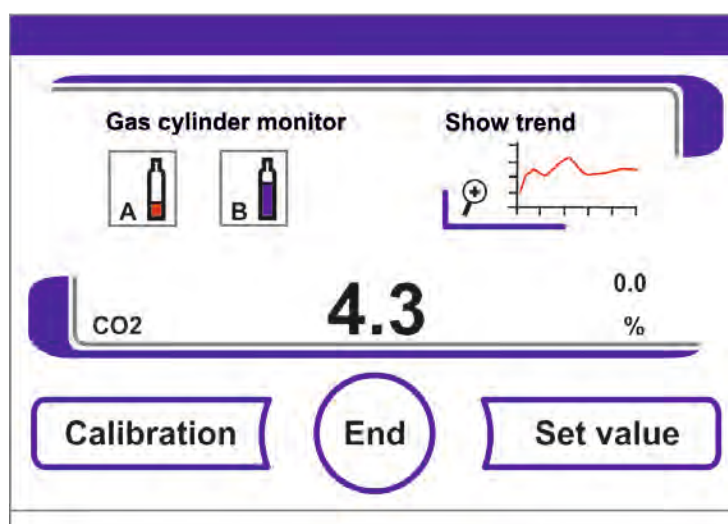
Service aanvragen:



Aanwijzing die weergeeft dat de routinematige service-interval vervalt. De weergave van het pictogram wordt door de tijdweergave in het dialoogvenster Herinneringsinterval aangestuurd en wordt weergegeven, nadat de herinneringsmelding is bevestigd.

Weergave vullingsgraad gasflessen (optioneel):

Als het apparaat met de functie Gasmonitoring (optioneel) is uitgerust, worden de pictogrammen voor gasfles A en gasfles B in het betreffende CO₂- respectief O₂-menu getoond. De pictogrammen geven de vullingsgraad (vol/leeg) van de gasflessen weer. Het blauw omrande pictogram geeft daarbij aan, op welke gasfles voor de verdere voeding kan worden overgeschakeld.



Afbeelding 6-46. Pictogrammen gasmonitoring

- De wisseling naar een volle gasfles kan handmatig worden uitgevoerd.
- Blauw omrand fles-pictogram indrukken.
of
- wordt automatisch uitgevoerd als:
- de flessendruk onder 0,6 bar daalt.

Na een handmatige of automatische wisseling van de gastoevoer kan 30 sec. lang geen verdere overschakeling worden uitgevoerd. Het duurt nog eens ongeveer 2 min. tot de vullingsgraad van de wisselfles opnieuw is bepaald en wordt weergegeven.

Het gasmonitoring-systeem bewaakt de vullingsgraad van beide aangesloten gasflessen.

Als een fles leeg is, wordt er:

- geen akoestisch alarm uitgestuurd,
- een storingmelding weergegeven,
- een vermelding in de gebeurtenislijst geschreven.

Als beide flessen leeg zijn, wordt er:

- een akoestisch alarm uitgestuurd en het alarmrelais wordt geschakeld,
- een storingmelding weergegeven,
- een vermelding in de storingtabel geschreven,
- een vermelding in de gebeurtenislijst geschreven.

Opmerking Flessenwissel:

Het automatisch of handmatig overschakelen tussen de flessen wordt in de gebeurtenislijst geschreven.

Toetsblokkering activeren/deactiveren

De invoerdialoog maakt het opheffen resp. activeren van de toetsblokkering mogelijk. Af fabriek is de toetsblokkering is de toetsblokkering op de standaardcode 0000 ingesteld.

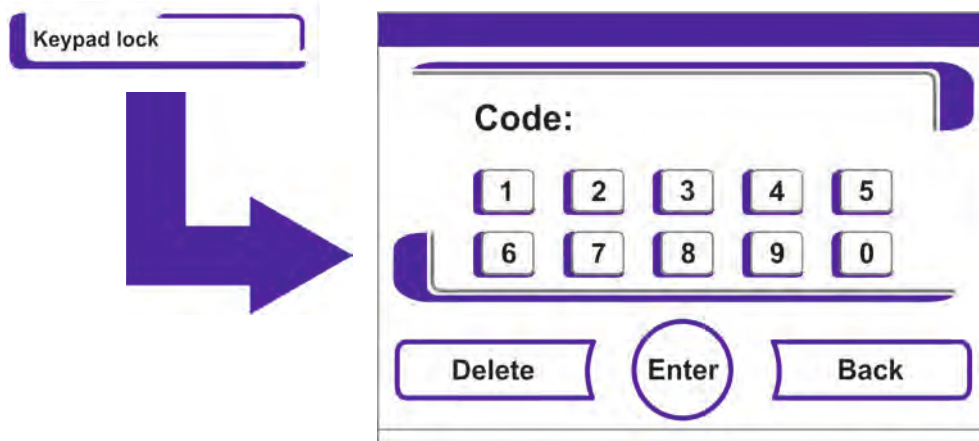
1. 4-cijferige code met de cijfertoetsen invoeren. De invoer wordt in het displayveld gecodeerd weergegeven.
2. Verkeerde invoer compleet wissen:
 - Toets **Delete** indrukken.
3. Invoer annuleren:
 - Toets **Back** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **User configuration** plaats.
4. Invoer bevestigen:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **User configuration** plaats.

Opmerking Bestaande code wijzigen:

De actueel geldige code kan in het dialoogvenster Keypad lock/Code van het menu Settings/Setup opnieuw worden gedefinieerd ("[Code voor toetsblokkering wijzigen](#)" op [pagina 6-18](#)).

Reset-code:

Als de code van de toetsblokkering niet meer beschikbaar is, kan de reset op de standaard-code alleen worden uitgevoerd door de Technische Support van Thermo Fisher Scientific.

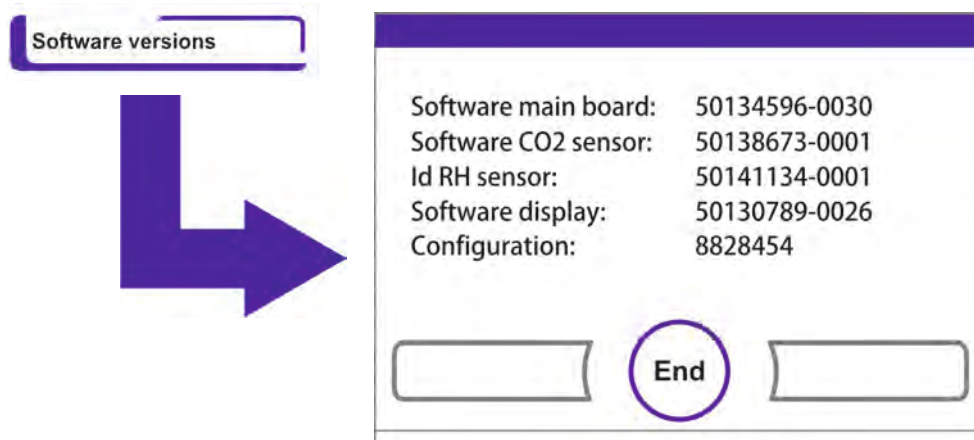


Afbeelding 6-47. Toetsblokkering activeren/deactiveren

Softwareversies

Geeft in het displayveld de bij de apparaataansturing geïmplementeerde versies van de software weer.

- Weergave beëindigen:
- Toets **End** [4] indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het keuzemenu **User configuration** plaats.



Afbeelding 6-48. Softwareversies

Verloopweergave schaalwijziging

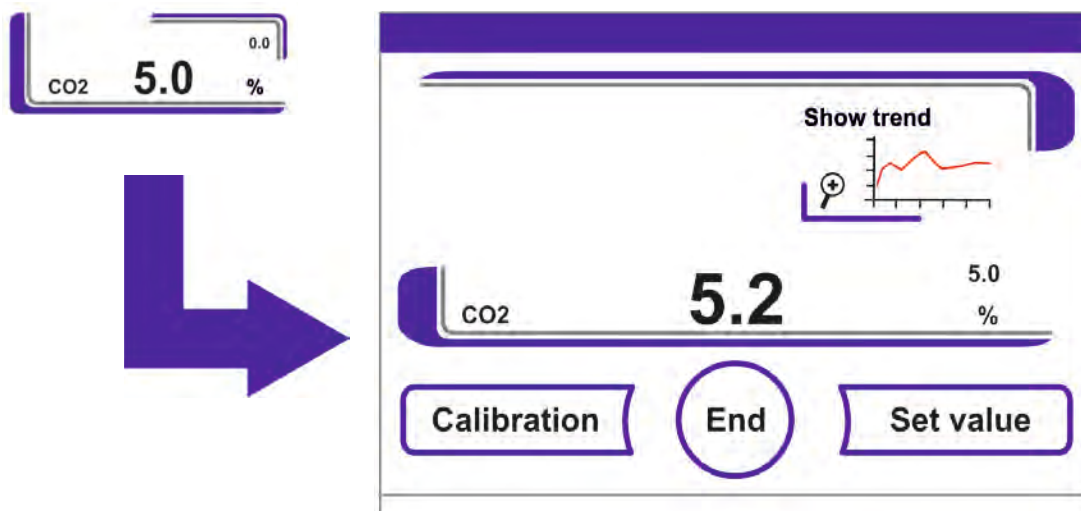
De verloopweergave van de drie regelcircuits:

- Temperatuur,
- 0...20% CO₂,
- 0...100% O₂,

kan op twee verschillende manieren worden aangepast.

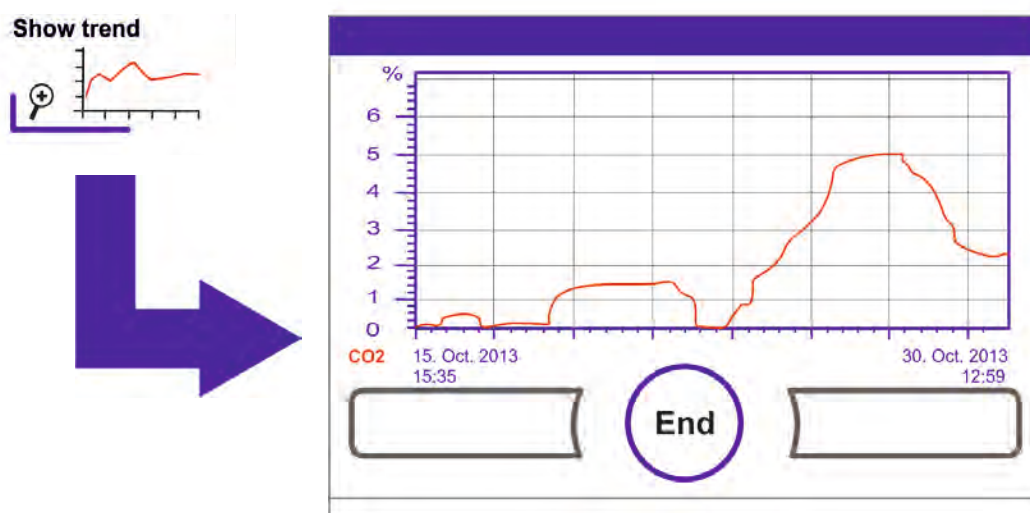
1. Weergave volledig scherm
 - Toets **CO₂-displayveld** in het hoofdmenu indrukken.

- Het CO₂-menu (Afbeelding 6-9) wordt weergegeven.



Afbeelding 6-49. Verloopweergave voor CO₂-concentratie openen

2. Pictogram **Show trend** indrukken.
 - De verloopweergave wordt weergegeven.



Afbeelding 6-50. Verloopweergave voor CO₂-concentratie openen

3. Vergrote uitsnede weergeven:
 - Hiervoor wordt in het gewenste gedeelte van de grafiek met de vinger/pen een rechthoekig gebied aangegeven. De grootte van de rechthoek wordt bepaald door een diagonaal te trekken van het startpunt (drukpunt, links op de bovenste rand van de grafiek) en het eindpunt (loslaten, rechts op de onderste rand van de grafiek).
 - Op een willekeurige plaats binnen het gemarkeerde rechthoekige gedeelte drukken. De uitsnede wordt dan vergroot weergegeven.
 - De handeling kan willekeurig vaak worden herhaald, totdat de uitsnede in de gewenste vergroting wordt weergegeven of de maximale vergrotingsfase (max. 30 datalogger-elementen, komt overeen met 30 min. verloop bij een opslagcyclus van 60 sec.) is bereikt.
 - In de zoom-modus kan aanvullend naar voren of terug worden gebladerd.

4. Weer het gehele verloop weergeven:
 - Rechthoek via een klein gedeelte van de grafiek aangeven en op een willekeurige plaats buiten het gemarkeerde gebied drukken.
5. Verloopweergave sluiten:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats.

Opmerking Opslagcyclus van de registratie:
Het tijdsinterval van de gegevensregistratie kan in het dialoogvenster **Recording interval** (“Opslagcyclus instellen:” op pagina 6-29) opnieuw worden gedefinieerd.

Storingmeldingen

De storingsdetectie is onderdeel van het apparaatinterne controlesysteem. Het bewaakt de regelcircuits inclusief het sensorsysteem ervan. Als er een storing in het systeem wordt vastgesteld, wordt het alarmrelais geschakeld en activeert de volgende signaal- en meldprocessen:

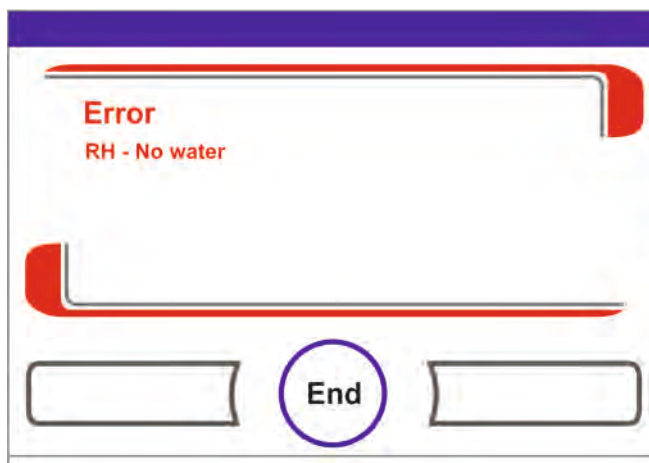
- een akoestisch alarm wordt als nieuw ingezet claxongeluid uitgestuurd,
- een knipperende waarschuwingdriehoek en het betreffende pictogram worden op het hoofdmenu getoond; de waardeweergaven worden dan niet meer geüpdatet,
- de gedetecteerde storing wordt in de storingtabel geplaatst,
- het proces wordt in de gebeurtenisweergave genoteerd.
- Als een storing blijft staan., nadat deze is bevestigd, kan deze storing via een rode toets (T, CO₂, O₂, RH of systeem, menu-toets) weer worden uitgelezen.

Reactie op de gebeurtenis Storingmelding

Als het alarmrelais vanwege een bedienactie is geschakeld, kan de schakeltoestand door bevestiging van de storingmelding worden teruggezet (bv. bij de handmatige annulering van de steri-run-decontaminatieroutine).

Als het alarmrelais vanwege een technische storing is geschakeld, blijft de schakeltoestand geactiveerd, totdat de storingoorzaak is verholpen (bv. waterpeil in de gebruikruimte te laag).

1. Storingmelding bevestigen:
 - Als de waarschuwingdriehoek wordt getoond, op een willekeurige plaats op het touchscreen drukken.
 - Het dialoogvenster **Error** wordt weergegeven en de gedetecteerde storingoorzaak wordt getoond,
 - het akoestische signaal wordt uitgeschakeld.
2. Storingsindicatie sluiten:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Storingmelding wordt verborgen.

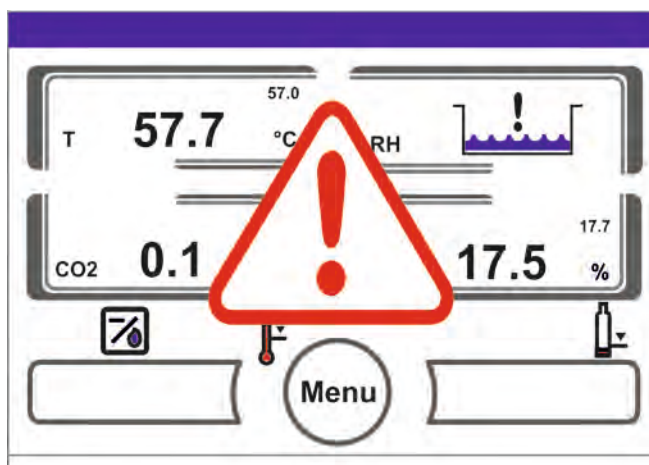


Afbeelding 6-51. Gebeurtenis storingmelding

Beveiliging tegen oververhitting terugzetten

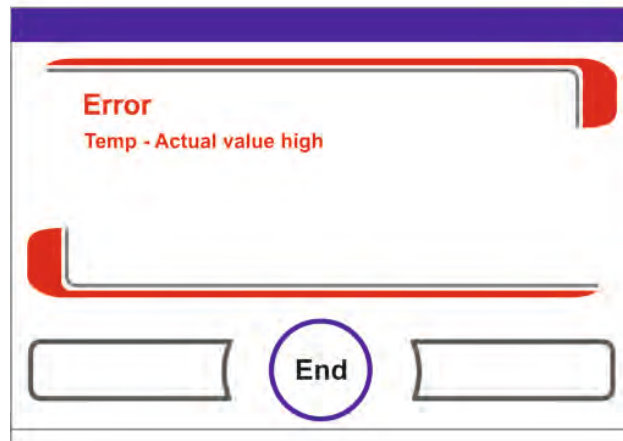


Als de apparaataansturing de beveiliging tegen oververhitting heeft geactiveerd en overgeschakeld op noodregeling, worden een knipperende waarschuwingsdriehoek en het pictogram in het hoofdmenu getoond.



Afbeelding 6-52. Storingmelding oververhitting

1. Storingoorzaak weergeven:
 - Op een willekeurige plaats van het touchscreen drukken.
 - Het dialoogvenster **Error** wordt weergegeven en de gedetecteerde storingoorzaak wordt getoond.
 - Het akoestische signaal wordt uitgeschakeld.



Afbeelding 6-53. Storingmelding oververhitting

2. Storingindicatie sluiten:
 - Toets **End** [4] indrukken.
 - Storingmelding wordt verborgen.
 - Temperatuur-displayveld wordt rood omrand.
3. Storingmelding terugzetten:
 - Schakel het apparaat uit.
4. Deuren openen en gebruikruimte laten afkoelen.
5. Schakel het apparaat in.

Als de beveiliging tegen oververhitting ondanks het opheffen van mogelijke storingoorzaken (zie storingtabel) opnieuw wordt geactiveerd, het apparaat buiten werking stellen en Technische Service aanvragen.

Maatregelen na een stroomuitval

Na uitval van de voedingsspanning kan er condensatie van de vochtigheid in de binnenruimte op de sensoren ontstaan. Dit kan hun werking belemmeren, zodat er verkeerde meetwaarden worden weergegeven of het apparaat zelfs een defect meldt (voelbreuk, zie “[Storingoorzaken en verhelpen van storingen](#)” op [pagina 6-48](#)).

Om een storingvrije werking te waarborgen, moeten de volgende maatregelen worden getroffen:

1. Water aftappen en binnenruimte afdrogen.
2. Apparaat zonder water gedurende 1 uur tot 55 °C laten opwarmen.
3. Daarna het apparaat met geopende deuren laten afkoelen.
4. Vervolgens ingebruikname op incubatietemperatuur volgens hoofdstuk “[Ingebruikneming](#)” op [pagina 4-1](#).

Als alternatief of als de bovenstaand beschreven maatregelen niet het gewenste succes brengen, kan ook een desinfectieproces bij 180 °C worden gestart. Zie hiervoor hoofdstuk “[Steri-run-decontaminatieroutine](#)” op [pagina 8-7](#).

Het desinfectieproces kan na ongeveer 1 uur worden afgebroken. De sensoren moeten dan weer droog zijn.

Storingoorzaken en verhelpen van storingen

De storingstabellen geven informatie over storingsbron, storingoorzaak en mogelijk verhelpen van storingen. Voor de communicatie met de Technische Klantenservice van Thermo Fisher Scientific de apparaatgegevens klaar houden.

Regel-circuit	Storingmelding	Oorzaak	Verhelpen	Alarm-relais	Akoes-tisch alarm	Log
Stysteem	Apparaatdeur te lang open	De apparaatdeur was langer dan 10 minuten geopend	Apparaatdeur sluiten	X	X	X
	Storingen: Display	Display communiceert niet met het moederbord *1)	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Storingen: EEPROM Moederbord	EEPROM op moederbord is defect	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Storingen: Datalogger	Storing bij het schrijven naar het geheugen van de datalogger. Incubator functioneert nog steeds.	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.			
	Storingen: Steri-run	Storing in de steri-run-routine	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Geen stroomvoorziening tijdens steri-run	Stroomuitval tijdens de steri-run-routine	Apparaat opnieuw starten en steri-run opnieuw uitvoeren.	X	X	X
	Storingen: auto-start	Storing in de auto-start-routine	Auto-start opnieuw uitvoeren. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Storingen: ADC	Meting van de referentieweerstand buiten de tolerantie	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Storingen: Ventilator	Werkelijke waarde van de ventilator ligt buiten de tolerantie.	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	IR-sensor vervangen	Nieuw serienummer herkend	Alarm bevestigen	X	X	X

Regelcircuit	Storingmelding	Oorzaak	Verhelpen	Alarmrelais	Akoestisch alarm	Log
Temperatuur:	Sensorbreuk	Meetwaarde ligt buiten de geaccepteerde grens	Service aanvragen. De verwarmingen drogen.	X	X	X
	Werkelijke waarde boven	Werkelijke waarde > voorgeschreven waarde + 1 °C *2) *4)	Toegestane omgevingstemperatuur niet overschrijden/service aanvragen.	X	X	X
	Werkelijke waarde onder	Werkelijke waarde < voorgeschreven waarde + 1 °C *3) *4)	Als de storing niet automatisch wordt teruggezet, service aanvragen.	X	X	X
	Werkelijke waarde niet aannemelijk	Aannemelijkheid van het temperatuursignaal bestaat niet meer	Apparaat-reset. Bij herhaald optreden de klantenservice inschakelen.	X	X	X
	Kalibratiewaarden te groot/klein	Max. aanpassingswaarde voor temperatuur over-/onderschreden	Alarm bevestigen, andere doelwaarde invoeren.			X

6 Bediening

Maatregelen na een stroomuitval

Regel-circuit	Storingmelding	Oorzaak	Verhelpen	Alarm-relais	Akoestisch alarm	Log
0...20% CO ₂	Sensorbreuk	Meetwaarde ligt buiten de geaccepteerde grens	Auto-start uitvoeren. Als de storing vervolgens opnieuw optreedt, verhelpen van de storing volgens hoofdstuk "Maatregelen na een stroomuitval" op pagina 6-47 uitvoeren. Als de storing vervolgens opnieuw optreedt, service aanvragen.	X	X	X
	Werkelijke waarde boven	Werkelijke waarde > voorgeschreven waarde + 1% *4)	automatisch	X	X	X
	Werkelijke waarde onder	Werkelijke waarde < voorgeschreven waarde - 1 °C *3) *4)	automatisch	X	X	X
	RH storing communicatie	RH sensor communiceert niet met het moederbord	automatisch	X	X	X
	Kalibratiewaarden te groot/klein	Max. aanpassingswaarde voor CO ₂ over-/onderschreden	Alarm bevestigen			X
	Storing communicatie	Sensor communiceert niet met het moederbord	automatisch	X	X	X
	Storingen: Gasfles-senoverschakelaar	Gasflessenoverschakelaar communiceert niet met het moederbord	automatisch	X	X	X
	Geen gas	Beide CO ₂ -gasflessen zijn leeg	Ten minste een CO ₂ -fles vervangen.	X	X	X
	RH sensor-/voelerbreuk	Meetwaarde ligt buiten de geaccepteerde grens	Service aanvragen. Zie ook hoofdstuk "Maatregelen na een stroomuitval" op pagina 6-47.	X	X	X
	Gasfles A leeg	Gasfles A is leeg	Gasfles A vervangen			
	Gasfles B leeg	Gasfles B is leeg	Gasfles B vervangen			

Regelcircuit	Storingmelding	Oorzaak	Verhelpen	Alarmrelais	Akoestisch alarm	Log
0...100% O ₂	Sensorbreuk	Meetwaarde ligt buiten de geaccepteerde grens	Service aanvragen	X	X	X
	Werkelijke waarde boven	Werkelijke waarde > voorgeschreven waarde + 1% ^{*4)}	Gasvoeding controleren. Voordruk tot max. 1 bar verlagen.	X	X	X
	Werkelijke waarde onder	Werkelijke waarde < voorgeschreven waarde - 1% ^{*4)}	Gasvoeding controleren. Gasfles vervangen. Voordruk tot max. 1 bar verhogen. Toevoerleiding controleren.	X	X	X
	Storing communicatie	Sensor communiceert niet met het moederbord	Service aanvragen	X	X	X
	Storingen: Gasfles- senoverschakelaar	Gasflessenoverschakelaar communiceert niet met het moederbord	automatisch	X	X	X
	Geen gas	Beide O ₂ -gasflessen zijn leeg	Ten minste een O ₂ -fles vervangen.	X	X	X
	Gasfles A leeg	Gasfles A is leeg	Gasfles A vervangen			
	Gasfles B leeg	Gasfles B is leeg	Gasfles B vervangen			
rH	Geen water	Te weinig water in het waterreservoir.	Water bijvullen of, als droog gebruik is gewenst, de waterpeilsensor deactiveren. Als de storingmelding ondanks bijvullen terugkeert, storing verhelpen volgens hoofdstuk "Maatregelen na een stroomuitval" op pagina 6-47 uitvoeren. Als de storing vervolgens opnieuw optreedt, service aanvragen.	X	X	X

*1) De storing wordt alleen via het display uitgestuurd en niet in de storingtabel genoteerd.

*2) Bij het optreden van de storing wordt een speciale regeling ter bescherming van de monsters actief. Om dit te verduidelijken verschijnt het pictogram.

*3) Wachtijd tot de storingmelding:
- 45 min. na het openen van een deur,
- 159 min. na een wijziging van de voorgeschreven waarde.

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

6 Bediening

Maatregelen na een stroomuitval

Buitenbedrijfstelling

Inhoudsopgave

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

Toestel buiten bedrijf stellen

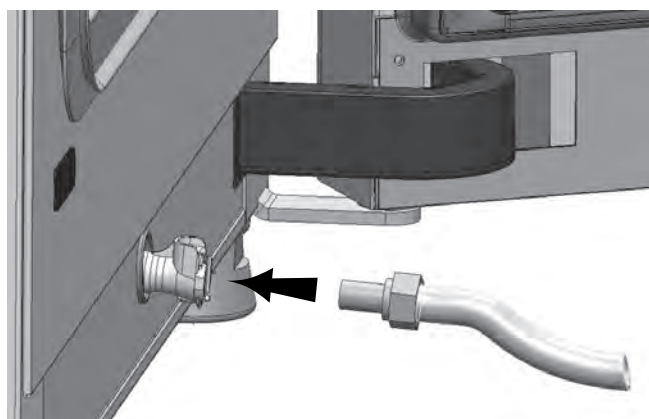


WAARSCHUWING Contaminatiegevaar!

De oppervlakken van de gebruikruimte kunnen gecontamineerd zijn. Het gevaar bestaat dat er kiemen op de omgeving worden overgedragen.

Apparaat voor buitenbedrijfstelling decontamineren!

1. Cultuurbekers met de culturen en alle hulpmiddelen uit de gebruikruimte verwijderen.
2. Opvangbak met voldoende inhoud klaarzetten.
3. Het open einde van de slang in de opvangbak houden en het slangventiel veilig vastklikken.
4. Het waterreservoir begint leeg te raken.



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

5. Waterreservoir volledig in de opvangbak aftappen.
6. Het slangventiel weer verwijderen.
7. Steri-run-decontaminatieroutine starten (“Steri-run openen” op pagina 6-16).

7 Buitenbedrijfstelling

Toestel buiten bedrijf stellen

8. Apparaat met de netschakelaar uitschakelen als de steri-run-decontaminatieroutine is beëindigd.
9. Netstekker eruit trekken en tegen onbedoeld aansluiten borgen.
10. Sluitventielen van de CO₂ /O₂ /N₂-voedingsinstallatie sluiten.
11. Gasdrukslangen van het aansluitventiel aan de achterzijde van het apparaat lostrekken.
12. Gedurende de tijd van de stillegging van het apparaat moet de gebruikruimte constant worden geventileerd. Hiervoor de glazen deur en de buitendeur enigszins openen en in geopende toestand vastzetten.

Reiniging en ontsmetting

Inhoudsopgave

- “Reiniging” op pagina 8-1
- “Decontaminatieproces” op pagina 8-2
- “Desinfectie of steri-run voorbereiden” op pagina 8-2
- “Wis-/sproeidesinfectie” op pagina 8-3
- “Steri-run-decontaminatieroutine” op pagina 8-7

Reiniging



VOORZICHTIG Onverenigbare reinigingsmiddelen!

Delen van het apparaat zijn van kunststoffen vervaardigd. Oplosmiddelen kunnen kunststoffen aantasten. Scherpe zuren of logen kunnen tot gevolg hebben dat kunststof bros wordt. Voor het schoonmaken van de kunststof delen en oppervlakken geen koolwaterhoudende oplosmiddelen, geen middelen met een alcoholgehalte van meer dan 10% en geen sterke zuren of logen gebruiken!

Vochtgevoelige onderdelen!

Het display en de schakelkast aan de achterzijde van het apparaat niet met reinigingsmiddel besproeien. Let er bij het afwissen op dat er geen vocht in deze onderdelen binnendringt.

Reiniging van de buitenvlakken:

1. Vuilresten en afzetsels met lauwwarm water met een in de handel gebruikelijk afwasmiddel, grondig verwijderen.
2. De oppervlakken met een schone doek en zuiver water afwissen.
3. Ten slotte de oppervlakken met een schone doek droogwrijven.

Reiniging van het display:



VOORZICHTIG Vochtgevoelig display!

Het display niet vochtig afwissen of met reinigingsmiddel besproeien!

- Het display met een doek van 100% microvezel droog afwissen!

Decontaminatieproces

Informatie over de reiniging en desinfectie van de Cell Locker staat in de aparte gebruiksaanwijzing van de Cell Locker (zie [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#)).

Voor de decontaminatie van het apparaat moeten door de exploitant hygiënerichtlijnen worden bekendgemaakt die de decontaminatiemaatregelen afstemmen op het gebruik van het apparaat.

De volgende desinfectiemethodes zijn geschikt voor het apparaat:

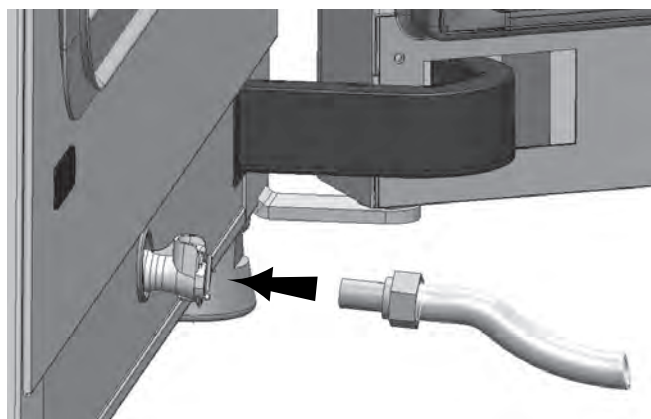
Wis-/sproeideseinfectie:

Wis-/sproeideseinfectie is voor het apparaat en voor alle hulpmiddelen als gestandaardiseerde handmatige desinfectiemethode voorzien.

De steri-run-decontaminatieroutine decontamineert in een geautomatiseerd programmaverloop de complete gebruikruimte inclusief het rekkensysteem en de sensoren.

Desinfectie of steri-run voorbereiden

1. Alle monsters uit de monsterruimte nemen en veilig opslaan.
2. Opvangbak met voldoende inhoud klaarzetten.
3. Het open einde van de slang in de opvangbak houden en het slangventiel veilig vastklikken.
4. Het waterreservoir begint leeg te raken.



Afbeelding 8-1. Vul- en aftapventiel van het waterreservoir

5. Waterreservoir volledig in de opvangbak aftappen.
6. Waterresten met een doek opwissen.
7. Airbox (1/[Afbeelding 8-2](#)) van de sokkel van de waterreservoirafdekking lostrekken en verwijderen.
8. Het HEPA-filter (2/[Afbeelding 8-2](#)) uit de airbox (1/[Afbeelding 8-2](#)) nemen en de airbox weer inbouwen.

Wis-/sproeidesinfectie

De handmatige wis-/sproeidesinfectie wordt in drie stappen uitgevoerd:

- Voordesinfectie
- Reiniging
- Einddesinfectie

VOORZICHTIG

- Alcoholhoudende desinfectiemiddelen!
Desinfectiemiddelen die meer dan 10% alcohol bevatten, kunnen samen met lucht licht ontvlambare en explosieve gasmengsels vormen.
Wanneer zulke ontsmettingsmiddelen worden gebruikt, moet open vuur, of blootstelling aan extreme hitte, tijdens het gehele ontsmettingsproces worden vermeden!
- Gebruik zulke ontsmettingsmiddelen alleen in adequaat geventileerde ruimtes.
- Nadat het desinfectiemiddel is ingewerkt, de behandelde apparaatonderdelen goed droogwrijven.
- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van brand- en explosiegevaaren door alcoholhoudend desinfectiemiddelen opvolgen.



VOORZICHTIG

Chloridehoudende middelen!
Geen chloridehoudende desinfectiemiddelen gebruiken!



WAARSCHUWING Elektrische schokken!

Het aanraken van stroomvoerende delen kan tot een levensgevaarlijke elektrische schok leiden. Voor aanvang van de handmatige reinigings- en desinfectiewerkzaamheden het apparaat van het elektriciteitsnet losmaken!

- Apparaat met de netschakelaar uitschakelen.
- Netstekker eruit trekken en tegen onbedoeld aansluiten borgen.
- Controleren of het apparaat spanningsloos is.



VOORZICHTIG Gevaar voor de gezondheid!

De oppervlakken van de gebruiksruijnte kunnen gecontamineerd zijn. Het contact met gecontamineerde reinigingsvloeistoffen kan infecties veroorzaken. Desinfectiemiddelen kunnen stoffen bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

Bij de reiniging en desinfectie de beschermingsmaatregelen en hygiëneregels in acht nemen!

- Beschermende handschoenen dragen.
- Veiligheidsbril dragen.
- Draag een bescherming voor mond en ademhalingsstelsel om uw slijmvliezen te beschermen.
- De aanwijzingen van de fabrikant van het desinfectiemiddel en de hygiënemedewerker beslist opvolgen.

Voordesinfectie:

1. De oppervlakken van de monsterruimte en de inbouwdelen met desinfectiemiddel besproeien en afwissen.



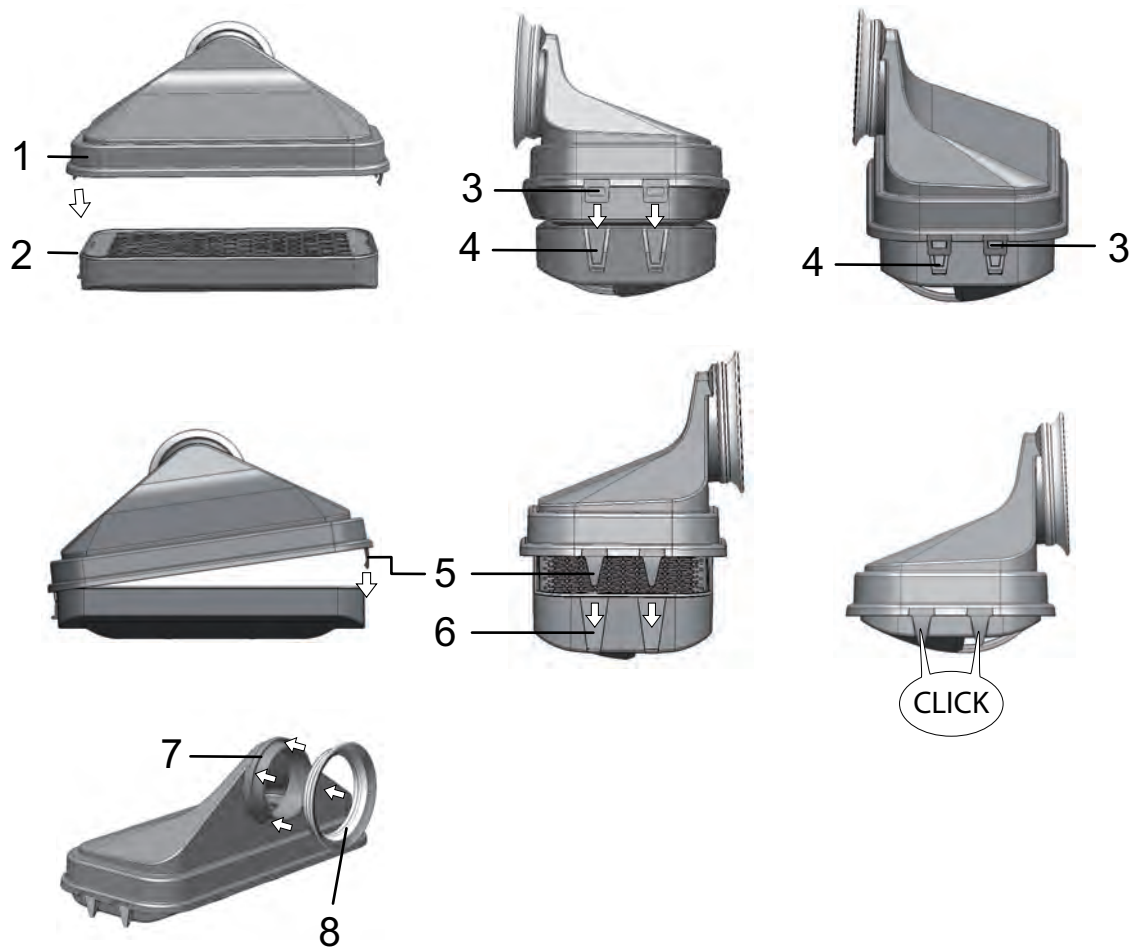
VOORZICHTIG Vochtgevoelige onderdelen!

De CO₂-sensor en de O₂/N₂-sensor achter het luchtkanaal niet met desinfectiemiddel besproeien.

2. Het ontsmettingsmiddel overeenkomstig de gegevens van de producent laten inwerken.

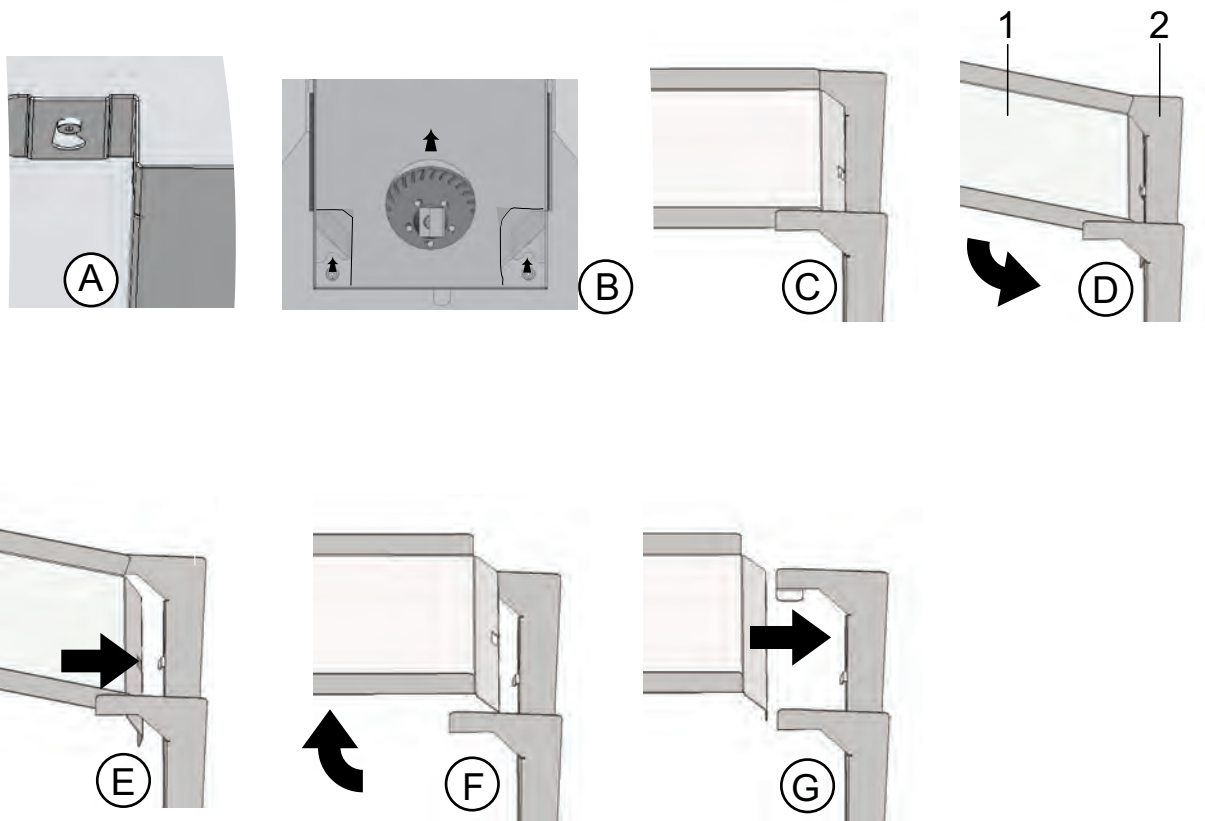
Inbouwdelen en rekkensysteem uitbouwen:

1. De inlegplaten verwijderen en vervolgens het complete rekkensysteem uit de gebruiksruijnte uitbouwen. In- en uitbouwen van het rekkensysteem zijn beschreven in de paragraaf "[Rekkensysteem installeren](#)" op [pagina 4-9](#).
2. Airbox en HEPA-filter uitbouwen. In- en uitbouwen van de airbox en het HEPA-filter zijn beschreven in de paragraaf "[HEPA-filter vervangen](#)" op [pagina 9-7](#).



Afbeelding 8-2. HEPA-filter en airbox

3. Bovenste gedeelte van het luchtkanaal (1/[Afbeelding 8-3](#)) in de richting van de voorzijde van het apparaat trekken en naar beneden wegtillen als de sleutelgatprofielen op de voorste strips de pennen in het gebruikruimteplafond vrijgeven.
4. Bovenste gedeelte uit het achterdeel van het luchtkanaal (2/[Afbeelding 8-3](#)) losshaken en uit de gebruikruimte verwijderen.



Afbeelding 8-3. Luchtkanaal

5. Achterste gedeelte van het luchtkanaal (2/Afbeelding 8-3) uit de achterwand losmaken en verwijderen.
6. Voorfilter (9/Afbeelding 3-1) verwijderen.
Het voorfilter kan in de autoclaaf worden verhit.
7. Afdekking van het waterreservoir verwijderen.

Reiniging van de gebruikruimte en van de uitbouwdelen:

1. Vuilresten en afzetsels met lauwwarm water met een in de handel gebruikelijk afwasmiddel, grondig verwijderen.
2. De oppervlakken met een proper doek met veel zuiver water afwissen.
3. Vervolgens het reinigingswater uit het waterreservoir verwijderen en alle oppervlakken van de gebruikruimte goed droogwrijven.
4. Uitbouwdelen reinigen en eveneens goed droogwrijven.

Einddesinfectie:

1. De oppervlakken van de gebruikruimte, het rekkensysteem en de uitbouwdelen opnieuw met desinfectiemiddel besproeien resp. afwissen.
2. Het ontsmettingsmiddel overeenkomstig de gegevens van de producent laten inwerken.
3. Rekkensysteem en uitbouwdelen weer inbouwen.

Steri-run-decontaminatieroutine

Steri-run is een automatisch verlopende decontaminatieroutine met vaste nominale temperatuur en een softwaregestuurd verloop voor het opwarmen, vasthouden op nominale temperatuur en afkoelen.

De totale programmadoorloop van de decontaminatieroutine duurt minder dan 12 uur. Tijdens deze routine wordt in de gebruiksruijme gedurende 90 minuten een droog-hete atmosfeer bij 180 °C met hoge decontaminerend effect gegenereerd. De effectiviteit van de steri-run-decontaminatieroutine is aangetoond door onafhankelijke instituten. Er wordt een kiemreductie met 10⁶ (6-log-reductie) volgens de norm ISO 11138 bereikt. Thermo Scientific stelt informatie over deze tests op verzoek beschikbaar.

De elektromechanische deursluiting biedt bij de steri-run-decontaminatieroutine extra bescherming tegen verbranding. Deze vergrendelt de buitendeur als de gebruiksruijmetemperatuur 65 °C bereikt, houdt deze afgesloten, zo lang in de gebruiksruijme gevaarlijke temperaturen heersen en ontgrendelt de deur uiteindelijk weer als de gebruiksruijmetemperatuur weer onder 65 °C daalt.

Na afloop van de doorloop moet het apparaat met de auto-start-routine weer in gebruik worden genomen.

Opmerking Voorkoming van de start van de steri-run-decontaminatieroutine:

De steri-run-decontaminatieroutine kan niet worden gestart als een van de volgende storingen is gedetecteerd.

Regelcircuit temperatuur:

- Sensorbreuk,
- Buiten- en/of binnendeur (bij open buitendeur verschijnt de storingmelding “Deur geopend“)
- Werkelijke waarde boven (afwijking van de voorgeschreven waarde te sterk),
- Werkelijke waarde onder (afwijking van de voorgeschreven waarde te sterk),
- Werkelijke waarde niet aannemelijk,
- Storing communicatie.
- Water is gedetecteerd.

Oververhittingsbeveiliging:

Als bij het apparaat de oververhittingsbeveiliging is geactiveerd, kan de steri-run-decontaminatieroutine pas worden gestart, nadat de storing is verholpen resp. teruggezet.

Geen gasvoeding tijdens de steri-run-decontaminatieroutine bij de uitrusting met gasmonitoring-systeem (optioneel):

Als er tijdens de steri-run-decontaminatieroutine de storing “Geen gas“ optreedt, wordt het akoestische signaal (claxon) geactiveerd. Het signaal kan worden bevestigd door op een willekeurige plaats op het display te drukken. In dit geval wordt de steri-run-decontaminatieroutine niet geannuleerd. Het alarmrelais blijft ingeschakeld tot de gasmonitor weer een volle fles herkent.



VOORZICHTIG Bedrijfstemperatuur-grenswaarden van de Cell Locker!

Vóór de uitvoering van een decontaminatie-run de Cell Lockers verwijderen. De max. bedrijfstemperatuur bedraagt 121 °C/250 °F.

Verloop van een steri-run-decontaminatieroutine:

1. Vóór de start van de decontaminatieroutine de siliconen sluitstop van het inwendige reservoir verwijderen en deze in de buitenzijde van de toegangsopening steken.
2. De componenten van het rekkensysteem na de reiniging weer in de gebruiksruijme inbouwen.
3. Apparaat op de netschakelaar inschakelen.
4. Decontaminatieroutine activeren en starten.
5. Na afloop van de steri-run-routine het apparaat uitschakelen.
6. Airbox (1/[Afbeelding 8-2](#)) uitbouwen en HEPA-filter weer inbouwen. (2/[Afbeelding 8-2](#)).
7. Indien nodig met auto-start de werking weer starten.



VOORZICHTIG Hete oppervlakken!

De handgreep en de ruit van de glazen deur, de binnenplaat van de buitendeur evenals de oppervlakken van het rekkensysteem en van de gebruiksruijme worden tijdens de steri-run-decontaminatieroutine sterk verhit.

Tijdens het verloop of direct na annulering van de routine deze oppervlakken alleen met beschermende handschoenen vastpakken!

Incubators met deursluiting-set voorkomen de toegang tot de gebruiksruijme, zo lang de oppervlakken in de binnenruimte door de steri-run-decontaminatieroutine heet zijn.



VOORZICHTIG Beschadiging van de monsters!

De gebruiksruijme wordt tijdens de steri-run-decontaminatieroutine tot 180 °C verhit. U dient te waarborgen dat:

- alle monsters uit de gebruiksruijme zijn verwijderd,
- alle hulpmiddelen uit de gebruiksruijme zijn verwijderd.

Bedrijfsfasen van de steri-run-decontaminatieroutine:

De resterend looptijd van de steri-run-decontaminatieroutine duidt de tijdspanne aan van de start resp. de actuele tijdstatus van de routine tot en met het einde van de fase Afkoelen. De weergegeven resterende looptijden zijn geen meetwaarden, maar slechts oriëntatiewaarden.

De routine is in drie fasen onderverdeeld:

1. Opwarmfase,
2. Decontaminatiefase,
3. Afkoelen.

Opwarmfase: ca. 2 uur.

De gebruiksruijme wordt tot 180 °C opgewarmd.

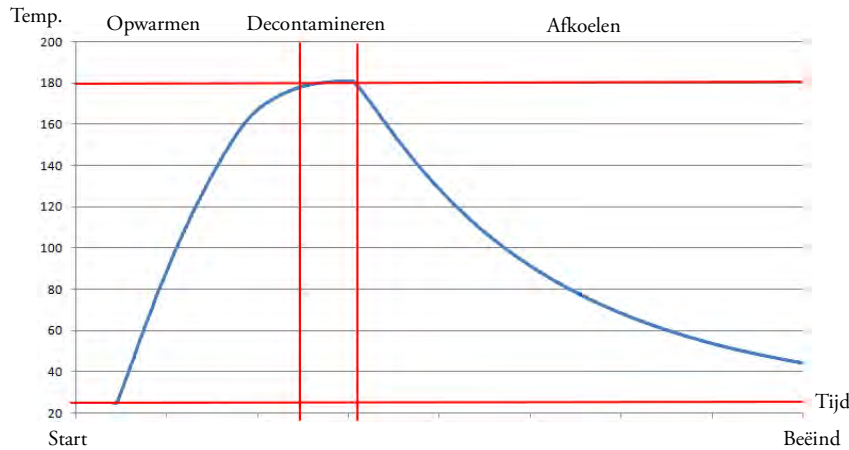
Incubators die met de elektromagnetische deursluiting-set zijn uitgerust, vergrendelen de deur als de gebruiksruijmetemperatuur boven 65 °C stijgt.

Decontaminatiefase: ca. 1,5 uur.

Na het tot stand brengen van de decontaminatietemperatuur wordt de decontaminatiefase voor ca. 90 minuten gestart. Daarbij wordt de temperatuur van 180 °C vastgehouden.

Afkoelfase: ca. 8 uur.

Het apparaat koelt weer af tot de oorspronkelijk ingestelde voorgeschreven temperatuurwaarde. Incubators die met de elektromagnetische deursluiting-set zijn uitgerust, ontgrendelen de deurvergrendeling als de gebruikruimtetemperatuur onder 65 °C daalt.



Afbeelding 8-4. Fasen van de decontaminatieroutine

Steri-run activeren

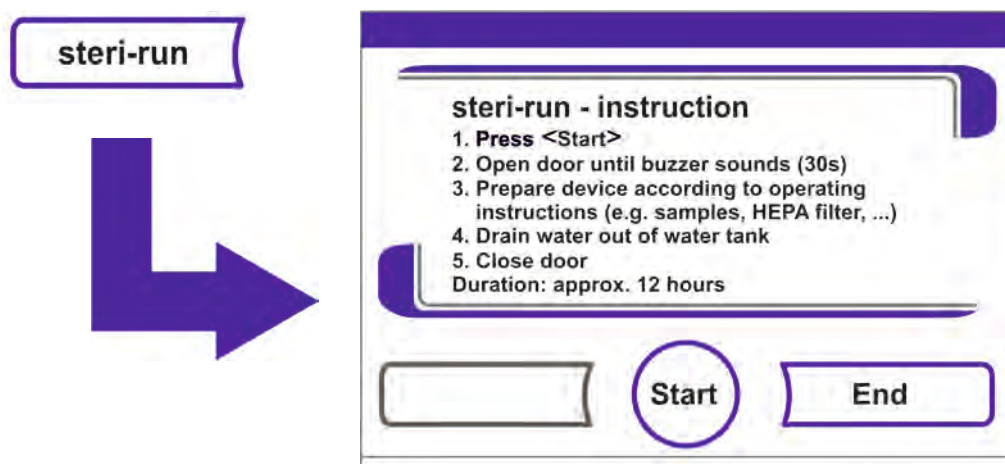
Steri-run is een automatische decontaminatieroutine voor de desinfectie van de gebruikruimte van het apparaat.

1. Toets **steri-run** indrukken.

Opmerking

Om schade aan de siliconen te voorkomen, beslist de siliconen sluitstop uit het inwendige reservoir verwijderen en deze in de buitenzijde van de toegangsoopening steken, voordat met de steri-run-decontaminatie wordt begonnen.

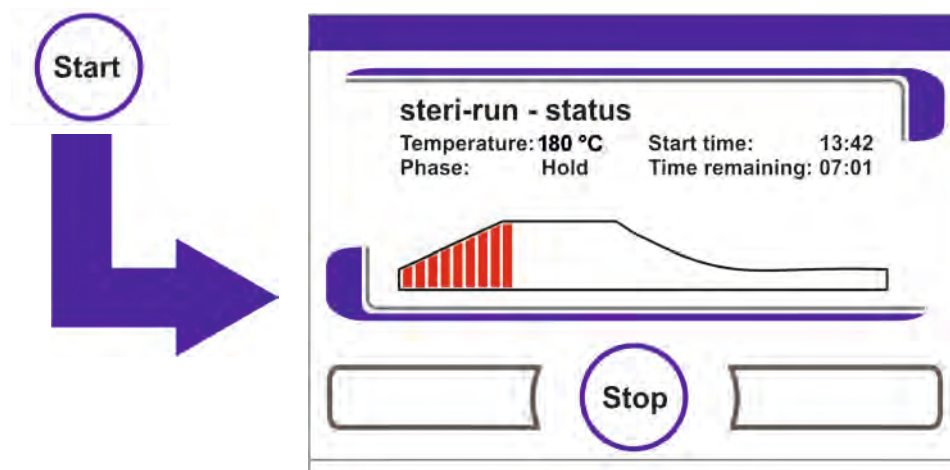
- Het menu steri-run-verloop wordt weergegeven.



Afbeelding 8-5. Menu steri-run - verloop

2. Menu steri-run - verloop verlaten en steri-run annuleren:
 - Toets **End** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats.

3. Steri-run activeren:
 - Toets **START** indrukken.
 - Het dialoogvenster steri-run-verloop wordt weergegeven.
4. Beide apparaatdeuren openen, totdat na 30 sec. het tijdsignaal klinkt.
5. Alle monsters uit de gebruiksruijnte verwijderen.
6. Het water uit het waterreservoir aftappen en waterresten opwissen.
7. Na het klinken van het tijdsignaal beide apparaatdeuren sluiten.
 - Steri-run starten.
 - Het verloop van de steri-run-decontaminatieroutine begint. Het apparaat verwarmt voor en de elektromechanische deursluiting wordt bij 65 °C geactiveerd.
 - Tijdens het verloop van de steri-run-decontaminatieroutine wordt op het display de actuele status weergegeven en daarbij wordt de volgende informatie uitgestuurd:
 - Temperatuur,
 - Starttijd,
 - Fase,
 - Resterende looptijd.



Afbeelding 8-6. Steri-run activeren

Steri-run annuleren

De steri-run-decontaminatieroutine kan op elk moment worden geannuleerd.

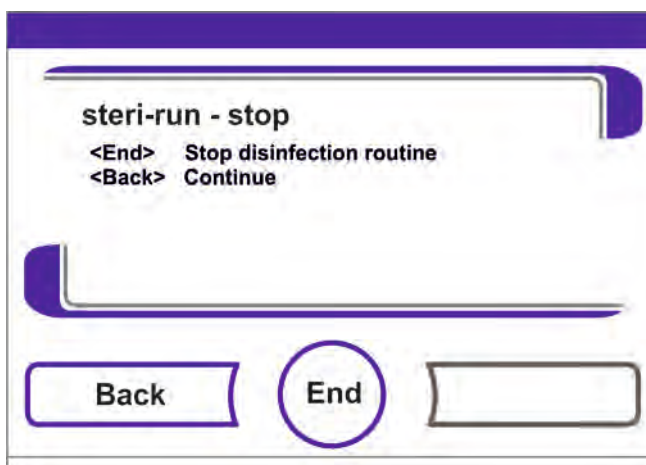
1. Steri-run annuleren:
 - Toets **Stop** indrukken.
 - Als de toets **Stop** is ingedrukt, wordt als veiligheidscontrole het dialoogvenster steri-run Stop geopend. De routine kan nu definitief worden geannuleerd of weer worden voortgezet.
2. Steri-run beëindigen:
 - Toets **End** indrukken.
 - De storingmelding wordt weergegeven.
 - Als de storingmelding wordt bevestigd, wordt teruggesprongen naar het hoofdmenu.

3. Steri-run voortzetten:
 - Toets **Back** indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar de statusweergave plaats, de decontaminatieroutine wordt voortgezet.
4. Steri-run vanuit de statusweergave onderbreken:
 - Toets **Stop** indrukken.
 - Als veiligheidscontrole wordt het dialoogvenster steri-run - stop geopend. Verder met handeling 2 (zie boven).

Steri-run fout-annulering

Als tijdens het verloop van de decontaminatieroutine een storing optreedt, wordt een storingmelding uitgestuurd en de volgende acties worden gestart:

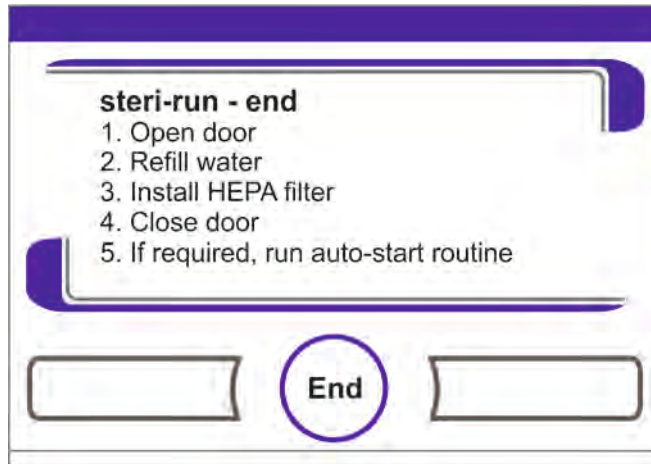
- De decontaminatieroutine wisselt automatisch naar de koelfase.
 - Het akoestische signaal (claxon) wordt uitgestuurd.
1. Akoestisch signaal bevestigen:
 - Op een willekeurige plaats op het display drukken.
 - Het akoestische signaal houdt op. De toets **End** verschijnt. Als vervolgens de decontaminatieroutine niet handmatig wordt geannuleerd, wordt tot de voorgeschreven temperatuur afgekoeld en de gebruikruimte wordt gedroogd.
 2. Steri-run annuleren:
 - Toets **End** indrukken.
 - De storingmelding wordt weergegeven.
 - Als de storingmelding wordt bevestigd, wordt teruggesprongen naar het hoofdmenu.



Afbeelding 8-7. Steri-run onderbreken, annuleren

Steri-run afsluiten

Na volledig verloop van de 3 fasen wordt automatisch het dialoogvenster **steri-run - einde** (Afbeelding 8-8) weergegeven. De decontaminatieroutine moet handmatig worden beëindigd.



Afbeelding 8-8. Steri-run beëindigen

- Steri-run beëindigen:
 - Toets **End** [3] indrukken.
 - Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats.

Opmerking Deur openen tijdens de steri-run-decontaminatieroutine:

Als de deur tijdens de decontaminatieroutine wordt geopend en vervolgens weer gesloten, wordt terug naar die verloopfase gesprongen die een foutloze voortzetting van de routine waarborgt.

Opmerking

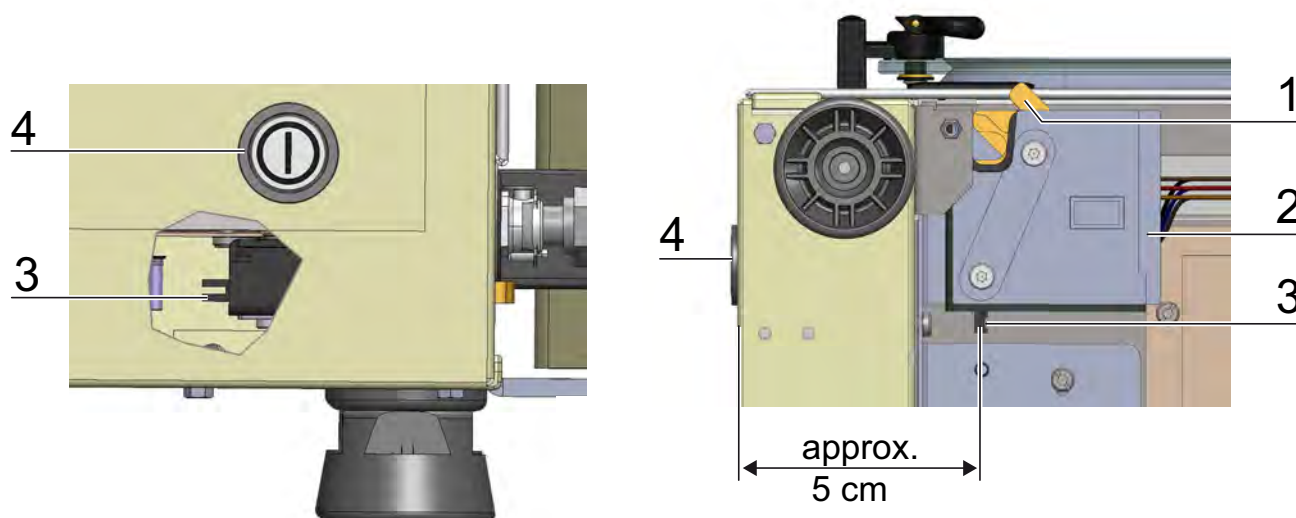
Verbrandingsgevaar! Het openen van de deur voorkomen, behalve in noodgevallen.

Openen van de deur na annulering van de steri-run-decontaminatieroutine

Bij apparaten met elektromechanische deursluiting-set kan de deur direct na de annulering van de steri-run-decontaminatieroutine door de gebruiker of op basis van een storing niet worden geopend.

Om de vergrendeling van de buitendeur te ontgrendelen, voordat de temperatuur tot een onbedenklijke waarde van 65 °C is gedaald, de noodontgrendelingshendel bedienen (nr. 3 in [Afbeelding 8-9](#)):

- Positie van de noodontgrendelingshendel (3) aan de onderzijde van de incubator bepalen. Deze bevindt zich aan de linkerkant van het apparaat, ca. 5 cm naast/achter de netschakelaar (4), zie [Afbeelding 8-9](#) beneden.



Afbeelding 8-9. Deurvergrendelingshendel en noodontgrendeling aan de onderzijde van de incubator

- Onder de bodemplaat grijpen en aan de noodontgrendelingshendel (3) trekken.
- De deursluiting ontgrendelt en de buitendeur kan worden geopend.



VOORZICHTIG Hete oppervlakken!

De handgreep en de ruit van de glazen deur, de binnenplaat van de buitendeur evenals de oppervlakken van het rekensysteem en van de gebruikersruimte worden tijdens de steri-run-decontaminatieroutine sterk verhit.

Tijdens het verloop of direct na annulering van de routine deze oppervlakken alleen met beschermende handschoenen vastpakken!

Onderhoud

Inhoudsopgave

- “Inspecties en controles” op pagina 9-1
- “Onderhoudsintervallen” op pagina 9-2
- “Temperatuuraanpassing voorbereiden” op pagina 9-2
- “Temperatuuraanpassing uitvoeren” op pagina 9-3
- “CO₂-aanpassing voorbereiden” op pagina 9-5
- “CO₂-aanpassing uitvoeren” op pagina 9-6
- “HEPA-filter vervangen” op pagina 9-7
- “Gasinlaatfilter vervangen” op pagina 9-9
- “Vervangen van de apparaatborging” op pagina 9-10
- “Deurafdichtrubber vervangen” op pagina 9-10

Inspecties en controles

Voor het behoud van de functionaliteit en veiligheid van het apparaat moet een controle van de hieronder vermelde functies en apparaatcomponenten in verschillende tijdsintervallen worden uitgevoerd.

Informatie over het onderhoud van de Cell Locker staat in de aparte gebruiksaanwijzing van de Cell Locker (zie [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#)).

Dagelijkse controle:

- Gasvoorraad van de CO₂-voedingsinstallatie.
- Gasvoorraad van de O₂-/N₂-voedingsinstallatie.

Jaarlijkse inspectie:

- Dichtheid van het afdichtrubber van de glazen deur.
- Doorlatbaarheid van de drukcompensatie-opening met inzetstuk.
- Functietest van het bedieningsveld en de apparatenregeling.
- Elektrische veiligheidscontrole overeenkomstig de nationaal geldige voorschriften (bv. BGV 3)

Opmerking

 Controle van de werking:

Als er voor inspecties beveiligingssystemen zijn uitgebouwd of buiten werking zijn gesteld, mag het apparaat pas weer in gebruik worden genomen als de beveiligingssystemen weer zijn ingebouwd en op hun foutloze werking zijn gecontroleerd.

Onderhoudsintervallen

Tijdens lopend bedrijf de volgende servicewerkzaamheden uitvoeren:

Kwartaalonderhoud:

- auto-start-routine en steri-run-decontaminatieroutine uitvoeren.
- Temperatuur- en CO₂-/O₂-vergelijkingsmeting uitvoeren.

6-voudige gasklep:

- De afdichting van de afdekking elke 6 maanden controleren en zo nodig vervangen.
- Informatie over de membraanfilters van de Cell Locker staat in de betreffende gebruiksaanwijzing (zie [6-voudige gasklep voor Cell Locker](#)).

Jaarlijks onderhoud:

- Gasinlaatfilter vervangen.
- Servicecontrole van de Technische Service uitvoeren

Opmerking Onderhoudscontract:

Thermo Scientific biedt een op het apparaat afgestemd onderhoudscontract aan dat alle vereiste controle- en onderhoudsdiensten bevat.

Temperatuuraanpassing voorbereiden

Voor de bepaling van de exacte meetwaarden van de apparaatinterne temperatuursensor moet elk kwartaal een temperatuurvergelijkingsmeting worden uitgevoerd. Als daarbij een grotere meetafwijking wordt vastgesteld, moet een temperatuuraanpassing worden uitgevoerd. Hierbij wordt de temperatuurregeling van het apparaat op de meetwaarde van de vergelijkeningsmeting afgesteld.

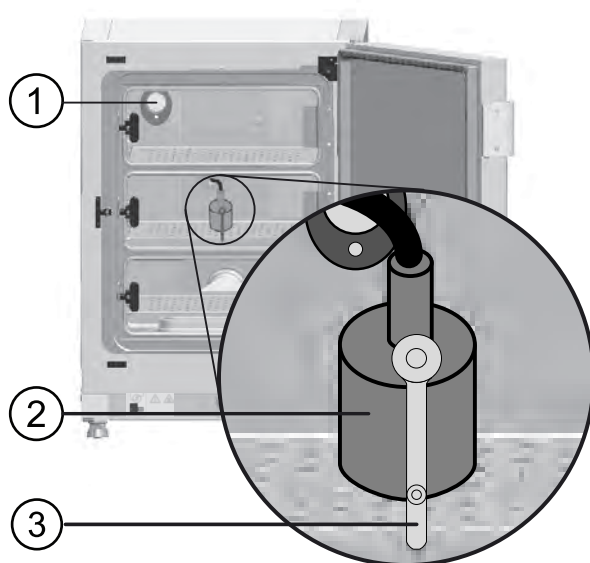
Voor de vergelijkeningsmeting moet een gekalibreerd meetinstrument met een nauwkeurigheid van $< \pm 0,1$ °C worden gebruikt.

Referentieplaats van de vergelijkeningsmeting is het midden van de gebruiksruiimte.

Opmerking

Te hoge temperatuur van de gebruiksruiimte:

Een mogelijkkerwijs te hoge temperatuur van de gebruiksruiimte na de aanpassing kan door het openen van de deuren gedurende ca. 30 sec. worden verlaagd.



Afbeelding 9-1. Temperatuuraanpassing voorbereiden

Vergelijkingsmeting uitvoeren:

1. Apparaat op de netschakelaar inschakelen.
2. Voorgeschreven temperatuurwaarde instellen en wachten tot het apparaat door en door is verwarmd. Dit kan meerdere uren duren.
3. Meetinstrument (2) centrisch op de inlegplaat in het middelste gedeelte van de gebruiksruiimte opstellen.
Als alternatief kan op dezelfde plaats een temperatuursensor worden gepositioneerd. De toevoerleiding door de meetopening in de glazen deur (3) of door de pijpdoorvoer (1) in de achterzijde van het apparaat leggen.
4. Deuren sluiten.
5. Wachten tot op het meetinstrument een constante temperatuurwaarde kan worden afgelezen.
6. Temperatuuraanpassing uitvoeren

Temperatuuraanpassing uitvoeren

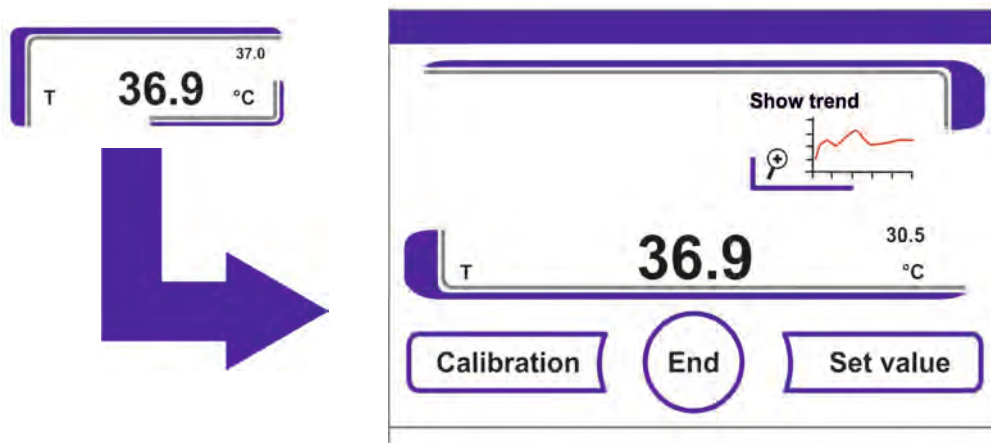
Meetvoorbeeld:

- Voorgeschreven temperatuurwaarde: 37 °C
Gemeten vergelijkingstemperatuur: 36,4 °C

1. Toets op het temperatuur-displayveld indrukken.
 - Het temperatuur-menu ([Afbeelding 9-2](#)) wordt weergegeven.

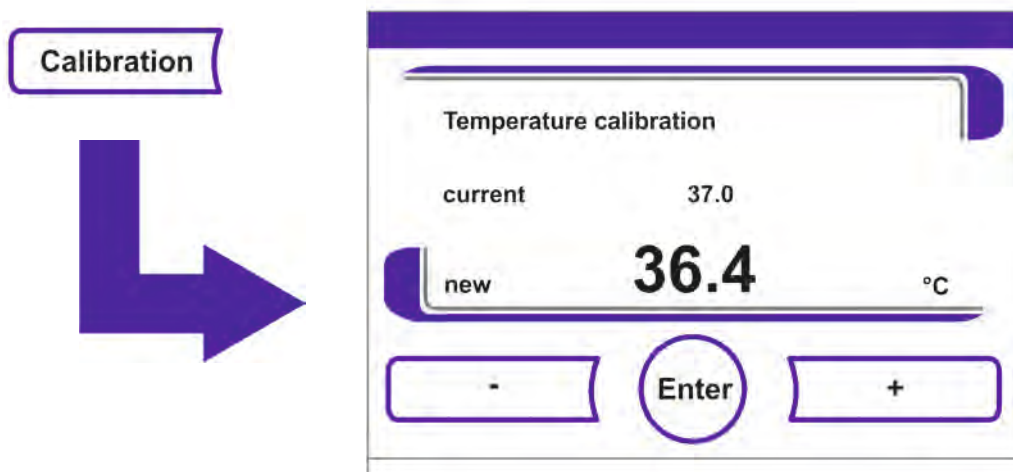
9 Onderhoud

Temperatuuraanpassing uitvoeren



Afbeelding 9-2. Temperatuur-displayveld en temperatuur-keuzemenu

2. Temperatuur-menu weer verlaten:
 - Toets **End** [3] indrukken.
3. Submenu Kalibratie openen:
 - Toets **Calibration** indrukken.



Afbeelding 9-3. Temperatuuraanpassing uitvoeren

4. Gemeten waarde (doelwaarde) invoeren:
De doelwaarde kan stapsgewijs worden verhoogd of verlaagd, door permanente druk op de betreffende toets - of toets + schakelt de functie naar een snelle doorloop, na ca. 3 sec. wordt de snelheid van de snelle doorloop extra verhoogd.

Doelwaarde verhogen:

- Toets + indrukken.

Voorgeschreven waarde verlagen:

- Toets - indrukken.

5. Doelwaarde overnemen en opslaan:

- Toets **Enter** indrukken.
- Toets **Save** indrukken.

- Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats. De actuele in de gebruiksruijnte gemeten werkelijke waarde wordt op het temperatuur-displayveld weergegeven.

Opmerking Te hoge temperatuur van de gebruiksruijnte:
Een mogelijkjerwijs te hoge temperatuur van de gebruiksruijnte na de aanpassing kan door het openen van de deuren gedurende ca. 30 sec. worden verlaagd.

Waarde terugzetten:

Als de waarde 30 sec. lang niet verder verandert, wordt het menu automatisch verlaten en de als laatste bevestigde waarde wordt overgenomen.

CO₂-aanpassing voorbereiden

Voor de bepaling van een exacte meetwaarde van de apparaatinterne CO₂-sensor moet elk kwartaal een CO₂-vergelijkingsmeting worden uitgevoerd.

Als daarbij een grotere meetafwijking wordt vastgesteld, moet een CO₂-aanpassing worden uitgevoerd. Hierbij wordt de CO₂-regeling van het apparaat op de meetwaarde van de vergelijkingsmeting afgesteld. Voor de vergelijkingsmeting moet een gekalibreerd meetinstrument met een nauwkeurigheid van $\pm 0,3\%$ CO₂ worden gebruikt.

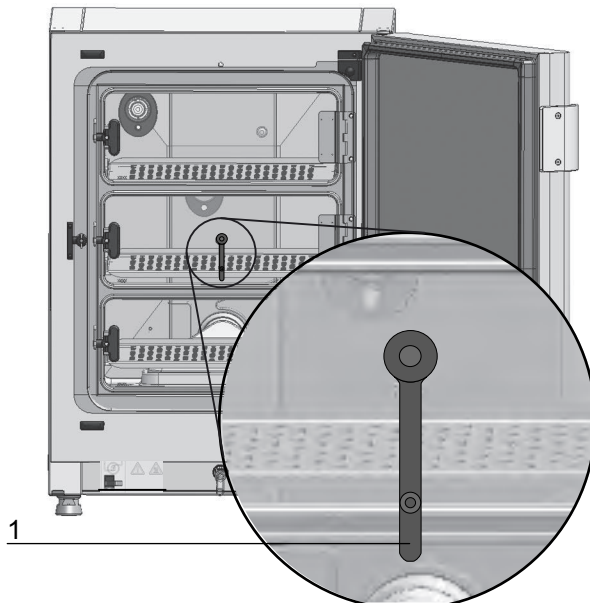
Geschikt meetapparaat:

- Draagbaar IR-handmeetapparaat.
Het meetmonster wordt door de afsluitbare meetopening [1] van de glazen deur genomen. De vergelijkingsmeting moet op het door en door verwarmde apparaat worden uitgevoerd.

Vergelijkingsmeting uitvoeren:

1. Apparaat op de netschakelaar inschakelen.
2. Voorgeschreven CO₂-waarde afstellen en wachten tot het apparaat door en door is verwarmd en de vochtigheid zich heeft opgebouwd.
3. Meetsonde van het IR-handmeetapparaat door de meetopening in de gebruiksruijnte geleiden. Wachten tot op het meetapparaat een constante CO₂-waarde kan worden afgelezen.
4. Bij apparaten die met de optionele gasklep zijn uitgerust, zit de meetopening:
 - bij **HERACELL VIOS 160i LK** in de middelste gasklep,
 - bij **HERACELL VIOS 250i LK** in de linker- of middelste gasklep.
5. Meetsonde lostrekken, de meetopening afsluiten en de deuren sluiten.
6. CO₂-regeling kalibreren.

Opmerking IR-meetcel:
Bij apparaten met IR-meetcel kan de CO₂-aanpassing alleen bij een ingestelde CO₂-concentratie van 4,0% CO₂ of hoger worden uitgevoerd.
De kalibratie moet bij de voor het werkproces voorziene voorgeschreven CO₂-waarde (toekomstige werkproceswaarde) worden uitgevoerd.

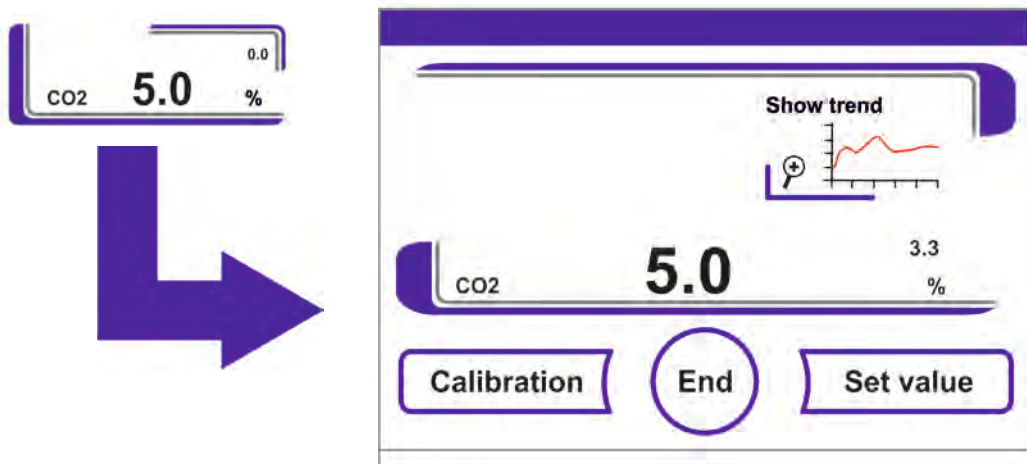


Abbeelding 9-4. Meetopening gaskleppen

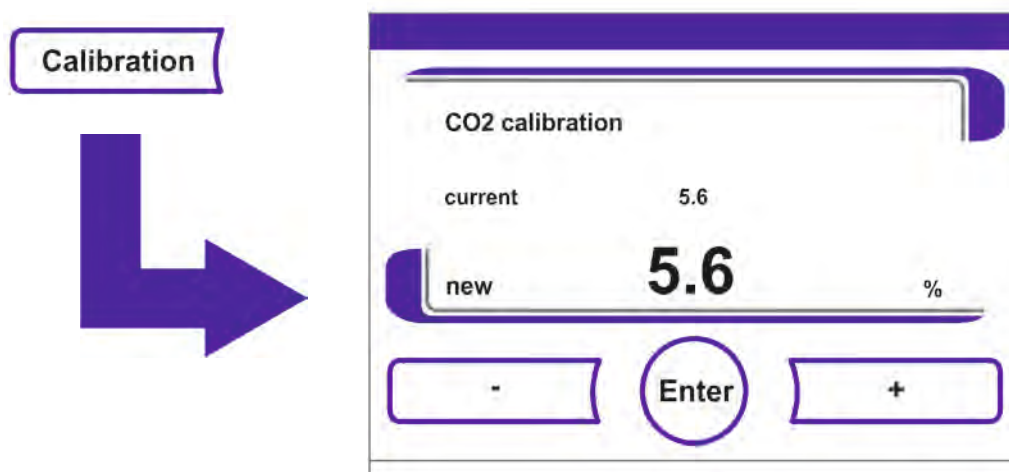
CO₂-aanpassing uitvoeren

Meetvoorbeeld:

- Voorgeschreven CO₂-waarde: 5 %
 - Referentiewaarde: 5,6 %
1. Toets CO₂-displayveld indrukken.
 - Het CO₂-menu wordt weergegeven.



2. CO₂-menu weer verlaten:
 - Toets **End** [4] indrukken.
3. Submenu Kalibratie openen:
 - Toets **Calibration** indrukken.



Afbeelding 9-5. CO₂-aanpassing uitvoeren

- Gemeten waarde (doelwaarde) invoeren:
De doelwaarde kan stapsgewijs worden verhoogd of verlaagd, door permanente druk op de betreffende toets - of toets + schakelt de functie naar een snelle doorloop, na ca. 3 sec. wordt de snelheid van de snelle doorloop extra verhoogd.

Doelwaarde verhogen:

- Toets + indrukken.

Voorgeschreven waarde verlagen:

- Toets - indrukken.

- Doelwaarde overnemen en opslaan:

- Toets **Enter** indrukken.
- Toets **Save** indrukken.
- Er vindt een sprong terug naar het hoofdmenu plaats. De actuele in de gebruiksruijnte gemeten werkelijke waarde wordt op het CO₂-displayveld weergegeven.

Opmerking Te hoog CO₂-gehalte:

Een mogelijkewijs te hoog CO₂-gehalte na de aanpassing kan door het openen van de deuren gedurende ca. 30 sec. worden verlaagd.

Waarde terugzetten:

Als de waarde 30 sec. lang niet verder verandert, wordt het menu automatisch verlaten en de als laatste bevestigde waarde wordt overgenomen.

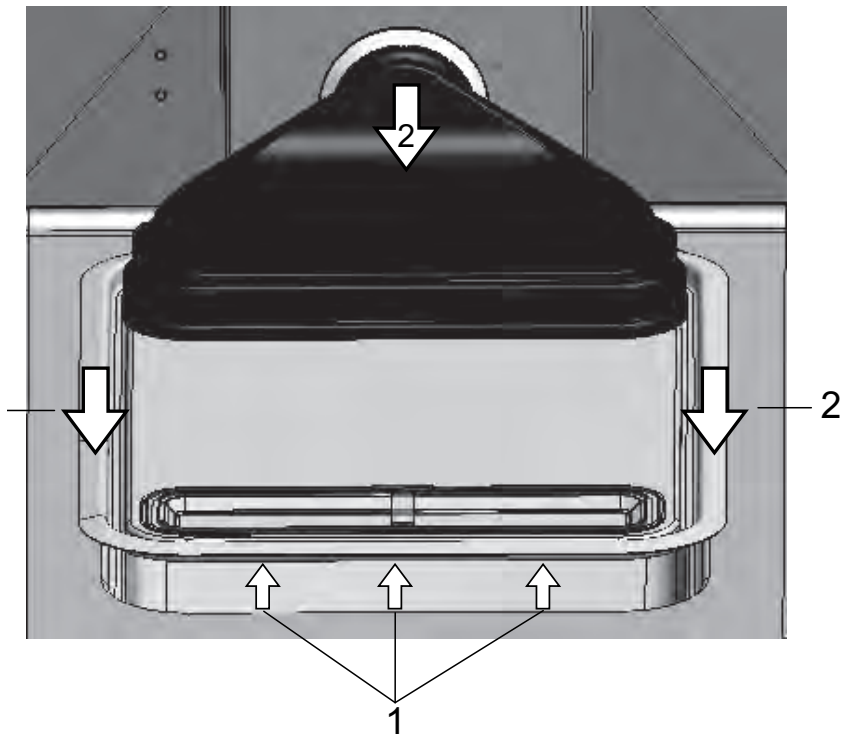
HEPA-filter vervangen

Het HEPA-filter zit onder een kunststof kap (airbox) op de bodem vóór de achterwand van de gebruiksruijnte.

Handelingen voor het vervangen van het HEPA-filter:

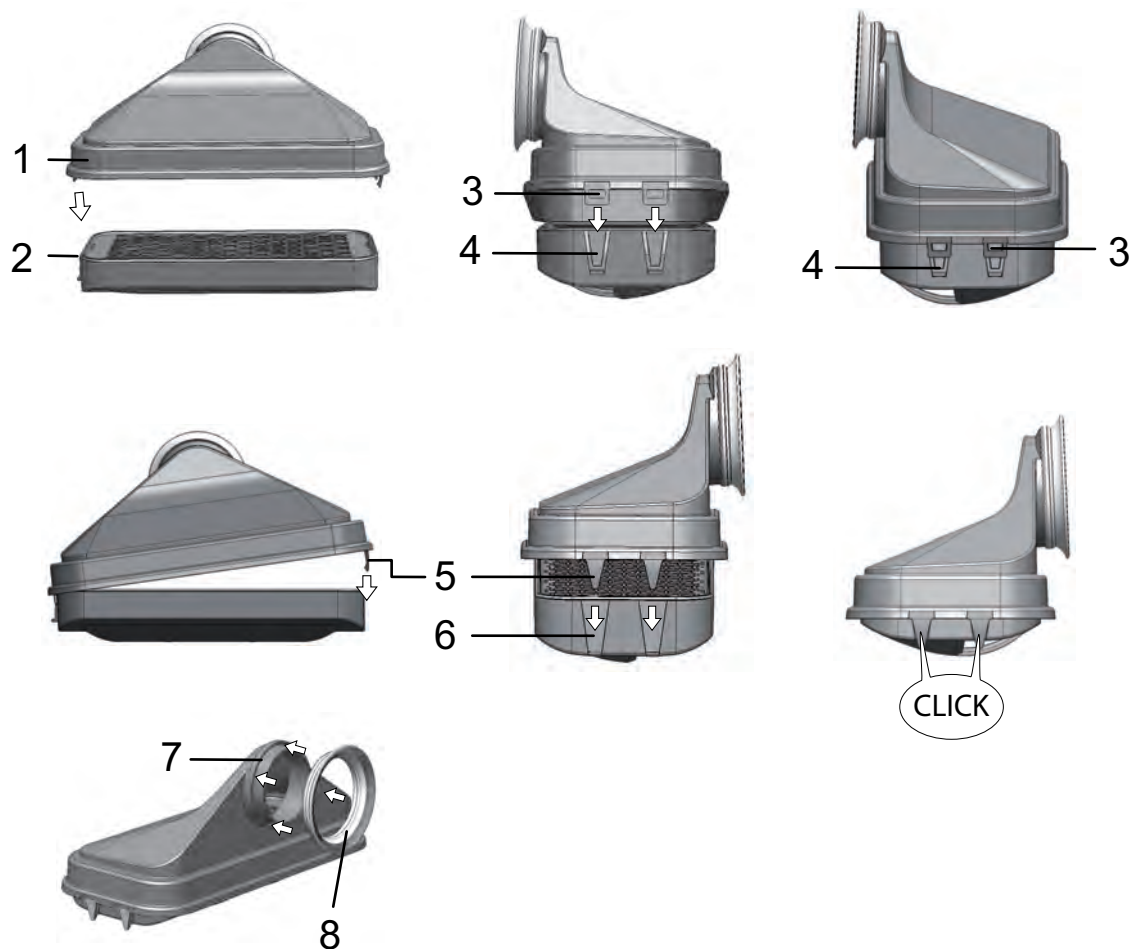
- Apparaat uitschakelen, gastoevoer uitzetten en gebruiksruijnte laten drogen.
- Middelste en onderste inlegplaat uit de gebruiksruijnte verwijderen.

3. De waterreservoirafdekking aan de voorzijde oplichten (1/[Afbeelding 9-6](#)).



Afbeelding 9-6. Airbox uitbouwen

4. De waterreservoirafdekking naar voren eruit trekken (2/[Afbeelding 9-6](#)).
5. De airbox met HEPA-filter verwijderen.
6. Airbox omdraaien en strips (5/[Afbeelding 9-7](#)) aan de linkerzijde van de airbox uit de vergrendelingen (6/[Afbeelding 9-7](#)) van het HEPA-filter losmaken.
7. De strips aan de rechterzijde (3/[Afbeelding 9-7](#)) van de airbox (1/[Afbeelding 9-7](#)) uit de betreffende groeven in het HEPA-filter (4/[Afbeelding 9-7](#)) trekken.



Afbeelding 9-7. HEPA-filter inbouwen

8. Nieuw HEPA-filter in airbox (1/Afbeelding 9-7) plaatsen en laten vastklikken.
9. Airbox op de sokkel van het waterreservoirafdekking plaatsen.
10. Als het apparaat van tevoren zonder HEPA-filter werd gebruikt, HEPA-filter volgens de handleiding “HEPA-filter activeren/deactiveren:” op pagina 6-39 in de gebruikersconfiguratie activeren.
11. Zo nodig de herinneringsinterval voor het vervangen van het HEPA-filter volgens de handleiding “Herinneringsintervallen instellen” op pagina 6-26 in de gebruikersconfiguratie instellen. De herinneringsinterval voor het vervangen van het HEPA-filter kan tussen 1 en 12 maanden worden ingesteld. Als instelwaarde wordt de voorinstelling af fabriek van 12 maanden aangeraden.

Gasinlaatfilter vervangen

Het gasinlaatfilter (CO_2 -/ O_2 -/ N_2 -toevoer) is voorzien van een kunststof schroefdraad en wordt handvast in de schroefdraadsteun van de schakelkast geschroefd.

Handelingen voor gasinlaatfilter van de gastoevoer:

1. Ervoor zorgen dat de gastoevoer is gesloten.
2. Slangklem (4/Afbeelding 9-8) losmaken.

9 Onderhoud

Vervangen van de apparaatborging

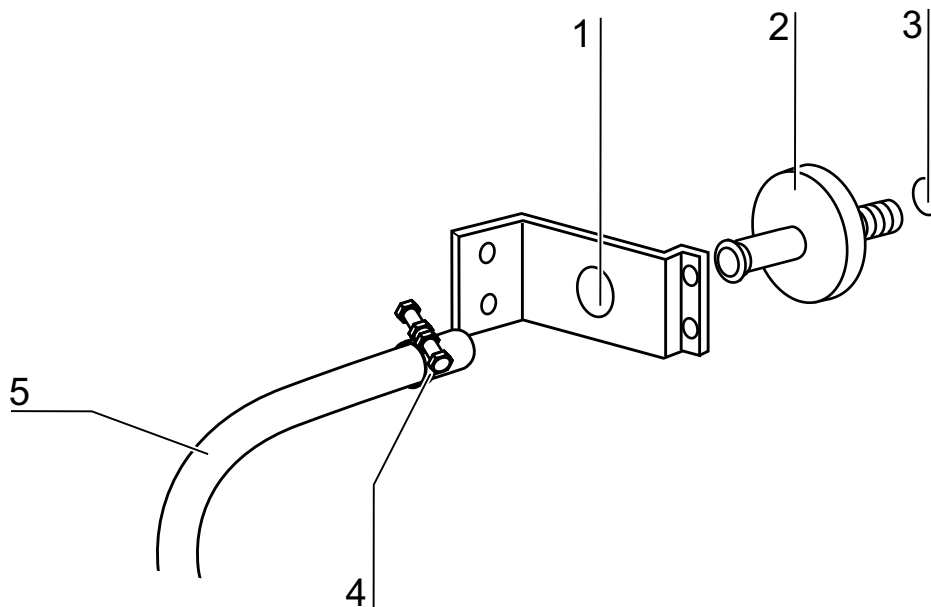
3. Gasslang (5/Afbeelding 9-8) van het aansluitstuk van het gasinlaatfilter lostrekken.

Handelingen voor alle gasinlaatfilters:

4. Borgplaat (1/Afbeelding 9-8) eraf schroeven.
5. Gasinlaatfilter (2/Afbeelding 9-8) uit de schroefdraadsteun (3/Afbeelding 9-8) schroeven.
6. Let er bij het erin schroeven van het nieuwe gasinlaatfilter op dat de kunststof schroefdraad niet scheef wordt ingezet. Gasinlaatfilter voorzichtig erin schroeven.
7. Borgplaat eraan vastschroeven.

Handelingen voor gasinlaatfilter van de gastoevoer:

8. Gasslang op het aansluitstuk van het filter zetten en met de slangklem vastzetten. Controleren of de gasslang dicht op het aansluitstuk zit.



Afbeelding 9-8. Gasinlaatfilter monteren

Vervangen van de apparaatborging

Vervangen van de apparaatborgingen door de gebruiker is niet mogelijk. Bij uitval van het apparaat als gevolg van een elektrische storing, de Technische Service inschakelen.

Deurafdichtrubber vervangen

Opmerking

Het wordt aangeraden om het vervangen van het deurafdichtrubber door een servicetechnicus of gekwalificeerd vakkundig personeel te laten uitvoeren.

Van afvalstoffen ontdoen

Inhoud

- “Overzicht van de gebruikte materialen:” op [pagina 10-1](#)



WAARSCHUWING Contaminatiegevaar!

Het apparaat zou voor het be- en verwerken van infectueuze substanties kunnen worden zijn gebruikt. Het apparaat of delen van het apparaat kunnen daarom zijn gecontamineerd. Alle componenten van het apparaat moeten vóór het afvoeren worden gedecontamineerd!

- Reinig de componenten van de apparatuur grondig en ontsmet of decontamineer ze daarna (afhankelijk van de toepassing).
- Bij de af te voeren goederen moet een verklaring van geen bezwaar met exacte aanwijzingen over het uitvoeren van de decontaminatiemaatregelen worden gevoegd.

Alle componenten van het apparaat kunnen na een passende decontaminatie aan de geregelde verwijdering van afvalstoffen worden toegevoerd.

De HEPA-filters moeten overeenkomstig de nationaal geldende richtlijnen voor gevaarlijke afvalstoffen worden verwijderd.

Opmerking Recycling-service:

Thermo Fisher Scientific biedt een milieuvriendelijke recycling-service voor gebruikte apparatuur aan.

Overzicht van de gebruikte materialen:

Onderdeel	Materiaal
Thermische isolatiedelen	Glaswol, glaswol met eenzijdig gelamineerd glasvlies
Elektronica-printplaten	Omhulde elektrische onderdelen met diverse kunststoffen gecoat, op epoxideharsgebonden printplaten geplaatst.
Kunststof delen, algemeen	ABS en PPS GF40, materiaalmarkering in acht nemen

10 Van afvalstoffen ontdoen

Overzicht van de gebruikte materialen:

Onderdeel	Materiaal
Buitenbehuizing	Staalplaat, gegalvaniseerd en gespoten, Roestvrij staal 1.4016
Achterwand van het apparaat	Staalplaat, gegalvaniseerd
Buitendeur	Staalplaat, gegalvaniseerd en gespoten, Roestvrij staal 1.4016
Binnenplaat deur	Roestvast stalen plaat 1.4301
Bedienings- en weergavefolie	Polyethyleen
Verwarmingen	Met siliconen ommantelde weerstandsverwarmingsgeleider
Inwendig reservoir, inbouw delen en inlegplaten	Roestvrij staal 1.4301, Koper
Inzetstuk voor drukcompensatie-opening	Roestvast staal 1.4301 (sokkel), 1.4404 (sinterfilter)
Glazen ruit	Natriumsilicaatglas
Sensorblok (WLD)	Roestvrij staal 1.4301
Kabels en leidingen	Met kunststof en siliconen ommantelde geslagen koperen geleider
Elastomeren, algemeen	Siliconen
Filter	HEPA-filter, glas (microfijn), Cell Locker: Membraanfilter met ABS en siliconen Gasfilter polypropyleen behuizing en GF/PTFE-membraan, Voorfilter metalen draadweefsel roestvast staal 1.4401
Verpakking	Golfkarton, polyethyleenfolie, vormdelen van piepschuim en polypropyleen
Magneet van het deurafdichtrubber	Permanente magneet
Cell Locker	Polycarbonaat Makrolon 2528

Technische gegevens

Inhoud

- “HERACELL VIOS 160i LK” op pagina 11-2
- “HERACELL VIOS 250i LK” op pagina 11-6

HERACELL VIOS 160i LK

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Mechanisch		
Buitenafmetingen (B x H x D)	mm	637 x 905 x 790 (25,08 x 35,63 x 31,10 inch)
Binnenafmetingen (B x H x D)	mm	470 x 607 x 576 (18,50 x 23,90 x 22,68 inch)
Binnenruimtevolume, waarvan nuttig volume	l l	ca. 165 ca. 100
Inzetstukken (B x D)	mm	423 x 465 (16,65 x 18,31 inch)
Aantal, levering	St.	3
Aantal, maximaal	St.	11
Oppervlakte-belasting, maximaal	kg	10 per inzetstuk
Totale belasting apparaat, maximaal	kg	30
Gewicht	kg	83
Gewicht, zonder accessoires	kg	78,4
Thermisch		
Thermische veiligheidsvoorzieningen volgens DIN 12880:2007-05		Klasse 3.1 (Temperatuur – keuzebewaking (TWW) met bewakingsfunctie bij temperatuuroverschrijding)
Omgevingstemperatuurbereik	°C	+18...34
Omgevingstemperatuur van gestapelde apparaten	°C	+18...28
Temperatuurregelbereik, incubatie	°C	RT + 3...55
Temperatuurafwijking, wat betreft tijd (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C	°C	± 0,1
Temperatuurafwijking, wat betreft ruimte (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C *1)	°C	<= ± 0,3
Duur van de auto-start-routine: t/m 37 °C Omgevingstemperatuur 20 °C	Uur	5...10
Warmteafgifte aan omgeving: bij 37 °C	kWh/h	0,06
tijdens steri-run-decontaminatie	kWh/h	0,59
Vochtigheid		
Waterkwaliteiten		Elektrische weerstand: 50 kOhmcm t/m 1 MOhmcm Geleidingsvermogen: 1 t/m 20 µS/cm
Vulhoeveelheden: Incubatieproces	l	max. 3 / min. 0,5

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Constance vochtigheid bij 37 °C (High-humidity-modus)	% rF	ca. 93 ^{*2}
Constance vochtigheid bij 37 °C (Low-humidity-modus)	% rF	ca. 90
Overige		
Geluidsdruk niveau (DIN 45 635, deel 1)	dB(A)	< 50
Relatieve vochtigheid van de omgeving	% rF	max. 80
Opstelhoogte	m boven NAP	max. 2000

*1) Waarden bepaald conform DIN 12880 voor apparaten in standaarduitvoering. Nadere gegevens staan in de kalibratie-aanwijzing

*2) Specificaties bereikt onder standaard laboratoriumomstandigheden op zeeniveau, bij een omgevingstemperatuur van +22 °C en nominale gebruiksspanning. Andere procesomstandigheden, omgevingstemperaturen of hoogte kunnen de prestaties tot +/- 2,5% beïnvloeden. Bijvoorbeeld, een verandering van 2 °C omgevingstemperatuur kan de vochtigheid met 1% rV beïnvloeden.

HERACELL VIOS 160i LK

Beschrijving	Eenheid	Waarde
CO₂-gastechniek		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of medische kwaliteit
Voordruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Meet- en regelbereik	Vol -%	0...20
Regelafwijking, wat betreft tijd	Vol -%	± 0,1
CO₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 5% CO ₂	%CO ₂	± 0,3
O₂-gastechniek		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of medische kwaliteit
Voordruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Meet- en regelbereik	Vol -%	1... 21 resp. 5...90
Regelafwijking, wat betreft tijd	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)
Elektrische specificaties		
Netspanning	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
Beschermingsklasse (IEC 60529)		IP 20
Veiligheidsklasse		I
Overspanningscategorie (EN 61010)		II
Vervuilinggraad (EN 61010)		2
Nominale stroom	A	230 V: Decontaminatie: 4,6 Incubatie: 2,4 220 V: Decontaminatie: 4,4 Incubatie: 2,3 120 V: Decontaminatie: 8,3; Incubatie: 4,6 100 V: Decontaminatie: 7,2; Incubatie: 3,9
Installatieautomaat		16 A

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Nominale opname	kW	230 V: Decontaminatie: 1,10 Incubatie: 0,56 220 V: Decontaminatie: 0,97 Incubatie: 0,51 120 V: Decontaminatie: 1,00 Incubatie: 0,55 100 V: Decontaminatie: 0,72 Incubatie: 0,39
EMV-klasse		A

HERACELL VIOS 250i LK

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Mechanisch		
Buitenafmetingen (B x H x D)	mm	780 x 970 x 945 (30,71 x 38,19 x 37,20 inch)
Binnenafmetingen (B x H x D)	mm	607 x 670 x 629 (23,90 x 26,38 x 24,76 inch)
Binnenruimtevolume, waarvan nuttig volume	l	ca. 255 ca. 162
Inzetstukken (B x D)	mm	560 x 500 (22,05 x 19,68 inch)
Aantal, levering	St.	3
Aantal, maximaal	St.	12
Oppervlakte-belasting, maximaal	kg	10 per koperen plaat 14 per roestvast stalen plaat
Totale belasting apparaat, maximaal	kg	30 koperen platen/ 42 roestvast stalen platen
Gewicht, zonder accessoires	kg	97,5
Thermisch		
Thermische veiligheidsvoorzieningen volgens DIN 12880:2007-05		Klasse 3.1 (Temperatuur – keuzebewaking (TWW) met bewakingsfunctie bij temperatuuroverschrijding)
Omgevingstemperatuurbereik	°C	+18...34
Omgevingstemperatuur van gestapelde apparaten	°C	+18...28
Temperatuurregelbereik	°C	RT + 3...55
Temperatuurafwijking, wat betreft tijd (DIN 12880, deel 2)	°C	± 0,1
Temperatuurafwijking, wat betreft ruimte (DIN 12880, deel 2) bij 37 °C *1)	°C	± 0,3
Duur van de auto-start-routine, op 37 °C Omgevingstemperatuur 20 °C	Uur	5...10
Warmteafgifte aan omgeving: bij 37 °C	kWh/h	0,07
tijdens steri-run-decontaminatie	kWh/h	0,75
Vochtigheid		
Waterkwaliteiten		Elektrische weerstand: 50 kOhmcm t/m 1 MOhmcm Geleidingsvermogen: 1 t/m 20 µS/cm
Vulhoeveelheden: Incubatieproces	l	max. 3 / min. 0,5

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Constance vochtigheid bij 37 °C (High-humidity-modus)	%rF	ca. 93 ^{*2}
Constance vochtigheid bij 37 °C (Low-humidity-modus)	% rF	ca. 90
Overige		
Geluidsdrukkniveau (DIN 45 635, deel 1)	dB(A)	< 50
Relatieve vochtigheid van de omgeving	% rF	max. 80
Opstelhoogte	m boven NAP	max. 2000

*1) Waarden bepaald conform DIN 12880 voor apparaten in standaarduitvoering. Nadere gegevens staan in de kalibratie-aanwijzing.

*2) Specificaties bereikt onder standaard laboratoriumomstandigheden op zeeniveau, bij een omgevingstemperatuur van +22 °C en nominale gebruiksspanning. Andere procesomstandigheden, omgevingstemperaturen of hoogte kunnen de prestaties tot +/- 2,5% beïnvloeden. Bijvoorbeeld, een verandering van 2 °C omgevingstemperatuur kan de vochtigheid met 1% rV beïnvloeden.

HERACELL VIOS 250i LK

Beschrijving	Eenheid	Waarde
CO₂-gastechniek		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of medische kwaliteit
Voordruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Meet- en regelbereik	Vol -%	0...20
Regelafwijking, wat betreft tijd	Vol -%	± 0,1
CO₂-meetcel		
Nauwkeurigheid bij 37 °C en 5% CO ₂	%CO ₂	± 0,3
O₂-gastechniek		
Gaszuiverheid	%	min. 99,5 of medische kwaliteit
Voordruk	bar	min. 0,8 - max. 1
Meet- en regelbereik	Vol -%	1... 21 resp. 5...90
Regelafwijking, wat betreft tijd	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)
Elektrische specificaties		
Netspanning	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
Beschermingsklasse (IEC 60529)		IP 20
Veiligheidsklasse		I
Overspanningscategorie (EN 61010)		II
Vervuilinggraad (EN 61010)		2
Nominale stroom	A	230 V: Decontaminatie: 5,5 Incubatie: 3,3 220 V: Decontaminatie: 5,3 Incubatie: 3,2 120 V: Decontaminatie: 10,4 Incubatie: 6,3 100 V: Decontaminatie: 8,9 Incubatie: 5,3
Installatieautomaat		16 A

Beschrijving	Eenheid	Waarde
Nominale opname	kW	230 V: Decontaminatie: 1,26 Incubatie: 0,76 220 V: Decontaminatie: 1,17 Incubatie: 0,69 120 V: Decontaminatie: 1,25 Incubatie: 0,75 100 V: Decontaminatie: 0,89 Incubatie: 0,53
EMV-klasse		A

Datacommunicatie

Inhoud

- “Structuur van de commandosequenties voor de datacommunicatie” op pagina 12-4
- “Overzicht Algemene parameters (adressen 0xxx)” op pagina 12-6
- “Overzicht incubator-parameter (adressen 2xxx)” op pagina 12-6
- “Structuur storinggeheugen” op pagina 12-9
- “Structuur datalogger” op pagina 12-12
- “Code-voorbeelden datalogger” op pagina 12-16
- “Programma HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK” op pagina 12-22

USB-interface:

De apparaten zijn uitgerust met een USB-interface. De USB-interface voldoet aan de standaard USB 1.1 / USB 2.0 / USB 3.0 (full speed). De USB-interface wordt als virtuele com-poort gebruikt. Daarom kan de overdrachtssnelheid van de interface binnen de gedefinieerde baudsnelheden (9.600, 19.200, 38.400, 57.600 Baud) worden gewijzigd. De datacommunicatie vindt via een vastgelegde structuur van commandosequenties plaats. De commandosequenties komen overeen met het opbouwschema van de RS 232-interface.

Opmerking USB-aansluiting met virtuele com-poort inrichten:

Als voor datacommunicatie tussen de pc en de incubator de USB-interface moet worden gebruikt, wordt met behulp van de meegeleverde driver de USB-aansluiting als virtuele com-poort (USB Serial Port) ingericht.

De toegewezen com-poort wordt in het Windows-dialogvenster Apparaatbeheer/Aansluitingen opgezocht; bv.: USB Serial Port (COM5) en wordt dan in het programma **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** als communicatie-interface gedefinieerd (zie “Programma HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK” op pagina 12-22).



De driver kan worden gebruikt in de besturingssystemen:
WIN 7, WIN 8, WIN 2000, WIN XP, WIN VISTA.

Driver USB-interface installeren (CD-ROM)

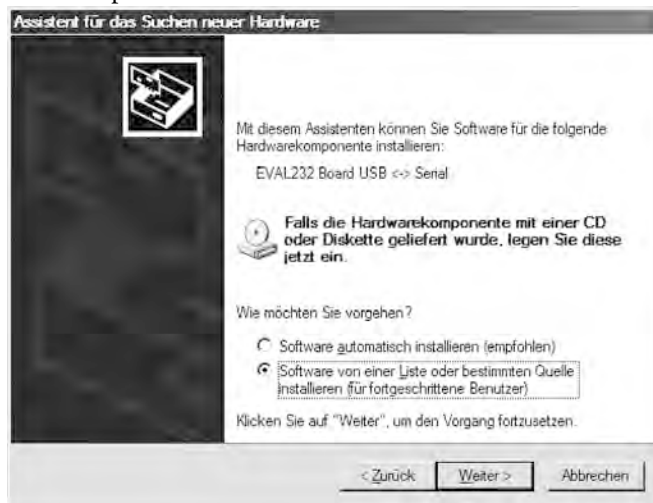
USB-kabel op de USB-interface (optioneel) aan de schakelkast van de **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** aansluiten en met een pc verbinden.

Zodra de hardware-detector van Windows de USB-aansluiting herkent, wordt het dialoogvenster ASSISTENT VOOR HET ZOEKEN VAN NIEUWE HARDWARE geopend.

1. De optie GEEN SOFTWARE ZOEKEN kiezen.



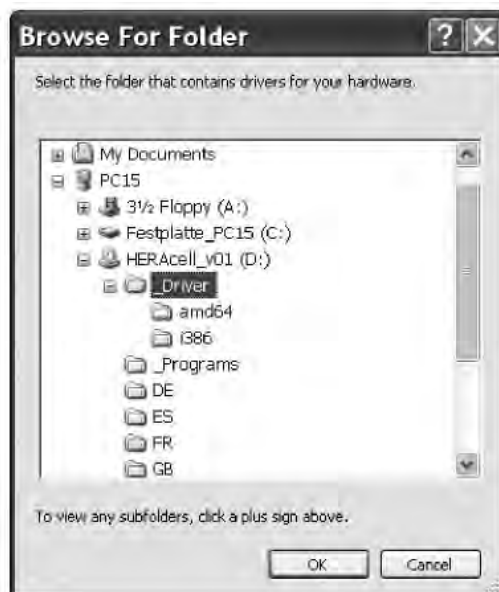
2. De optie SOFTWARE VAN EEN BEPAALDE BRON INSTALLEREN kiezen.



3. Als bron de data-cd kiezen.



4. Op de data-cd de submap DRIVER kiezen.



12 Datacommunicatie

Structuur van de commandosequenties voor de datacommunicatie

5. De installatieroutine installeert de driver: EVAL22 Board USB. Na de succesvolle installatie wordt de routine met VOLTOOIEN beëindigd.
De overdrachtssnelheid van de interface kan binnen de gedefinieerde baudsnelheden (9.600, 19.200, 38.400, 57.600 Baud) op het touchscreen van de **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** worden ingesteld (zie “Settings/Setup” op pagina 6-17).

Driver USB-interface installeren (Download link voor pc-software)

Opmerking "Niet vereist voor besturingssystemen WIN 10 en hoger."

USB-kabel op de USB-interface (optioneel) aan de schakelkast van de **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** aansluiten en met een pc verbinden.

Zodra de hardware-detector van Windows de USB-aansluiting herkent, wordt het dialoogvenster ASSISTENT VOOR HET ZOEKEN VAN NIEUWE HARDWARE geopend.

1. De optie GEEN SOFTWARE ZOEKEN kiezen.



2. Selecteer de map voor de software die naar de computer is gedownload.
3. Selecteer de submap DRIVER in de map met de gedownloadede software.
4. De installatieroutine installeert de driver: EVAL22 Board USB. Na de succesvolle installatie wordt de routine met VOLTOOIEN beëindigd.
De overdrachtssnelheid van de interface kan binnen de gedefinieerde baudsnelheden (9.600, 19.200, 38.400, 57.600 Baud) op het touchscreen van de **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** worden ingesteld (zie “Settings/Setup” op pagina 6-17).

Structuur van de commandosequenties voor de datacommunicatie

Alle verzonden en ontvangen tekens in de datacommunicatie tussen een pc en de incubator **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK** zijn ASCII-tekens die in een normale terminal kunnen worden afgebeeld.

Daardoor is een eenvoudige ingebruikname, controle en programmering van de communicatie mogelijk.

Beschrijving van het protocol

Tekencodering:

ASCII-tekens, hoofdletters zijn niet toegestaan.

Parameter lezen:

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

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

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

met: aaaa = adres van de parameter
 bb =aantal gebruiksgegevens in dit telegram (00 – ff)
 cc = controlegetal: CRC8-CCITT: $x^8 + x^2 + x + 1 = 0x07$
 zonder cc en <CR>
 XXXX = bb-bytes gebruiksgegevens

Beschrijving van de antwoord-elementen:

aaaa adres van de parameter

bb aantal gebruiksgegevens in dit telegram (00 – ff)

cc controlegetal: Omgekeerde XOR van alle bytes zonder
 controlegetal en <CR>

Voorbeeld opvragen van de softwareversie (50111927):

Opvragen: ?:0001:00::cc<CR>

Antwoord: !:0001:08:50111927:cc<CR>

Parameter schrijven:

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

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

met: aaaa = adres van de parameter
 bb =aantal gebruiksgegevens in dit telegram (00 – ff)
 cc = controlegetal: CRC8-CCITT: $x^8 + x^2 + x + 1 = 0x07$
 zonder cc en <CR>
 XXXX = bb-bytes gebruiksgegevens

Antwoorden met een foutmelding:

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

Beschrijving van de antwoord-elementen:

aaaa adres van de parameter,

bb aantal gebruiksgegevens (altijd 02)

cc controlegetal: CRC8-CCITT: $x^8 + x^2 + x + 1 = 0x07$
 zonder cc en <CR>
 XX = 2 bytes foutmelding (zie tabel beneden)

Voorbeeld onbekend commando:

Verzoek: ?:0005:00::cc<CR>

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

12 Datacommunicatie

Overzicht Algemene parameters (adressen 0xxx)

Betekenis van de beide bytes in de foutmelding:

Storingmelding	Beschrijving
?0	Storing in de telegramstructuur of controlegetal
?1	Onbekend commando of onbekende parameter
?2	Interne geheugenfout
?3	Gegevensfout (waarde niet binnen zijn grenzen)

Overzicht Algemene parameters (adressen 0xxx)

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

Algemene parameters lezen

Adres	Beschrijving	Opmerkingen
0001	Versienummer moederbord	8 plaatsen
0010	Uitgifte datum en tijd [uren:minuten:seconden]; [dag:maand:jaar]	17 bytes / decimale waarde in het formaat xx:xx:xx;xx:xx:xx
0011	Datum [dag:maand:jaar]	8 bytes / decimale waarde in het formaat xx:xx:xx
0012	Tijd [uren:minuten:seconden]	8 bytes / decimale waarde in het formaat xx:xx:xx

Overzicht incubator-parameter (adressen 2xxx)

Incubator-parameters zijn verdeeld:

- de parameters (Basic) van de drie regelcircuits Temperatuur, CO₂ en O₂,
- de parameters (interne functies) van de bedrijfsfuncties en gegevensnotering.

Parameters (Basic) lezen

Adres	Beschrijving	Opmerkingen
2000	Apparaatstatus ^{*1)} (fout-) Status van de regelcircuits Temperatuur, CO ₂ , O ₂ , rH, ref-temp.	33 bytes / hexadecimale waarde in het formaat xxxxxxxx;xxxx; ... ;xxxx;xxxx;xxxx
2010	Voorgeschreven, werkelijke en referentietemperatuur ^{*2)}	23 bytes / decimale waarde in het formaat +xxx.xx;+xxx.xx;+xxx.xx
2020	Voorgeschreven en werkelijk CO ₂ -gehalte ^{*2)}	15 bytes / decimale waarde in het formaat +xxx.xx;+xxx.xx
2030	Voorgeschreven en werkelijk O ₂ -gehalte ^{*2)}	15 bytes / decimale waarde in het formaat +xxx.xx;+xxx.xx
204a	Werkelijk waterpeil (100% of 0%)	7 bytes / decimale waarde in het formaat +xxx.xx
204b	Weergave Low-humidity (1 actief, 0 niet actief)	2 bytes / hexadecimale waarde in het formaat xx

*1) Voorbeeld apparaatstatus en (fout-) status regelcircuits
(details, zie foutmeldingen)

*2) Alle waarden hebben 2 cijfers na de komma

Parameters (interne functies) lezen

Adres	Beschrijving	Opmerkingen
2100	Status verloop ^{*1)} en resterende looptijd [uren:minuten] Desinfectie, evenals datum en tijd van de laatste start	25 bytes / decimale waarde in het formaat xx;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx
2105	Status verloop ^{*1)} , actuele CO ₂ offset + wachttijd [minuten:seconden] auto-start, evenals datum en tijd van de laatste start	25 bytes / decimale waarde in het formaat xx;xx.x;+xxx:xx;xx.xx.xx;xx:xx
2140	Status gasflesschakelaar CO ₂ lezen ^{*3)}	2 bytes / hexadecimale waarde in het formaat xx
2141	Status gasflesschakelaar O ₂ lezen ^{*3)}	2 bytes / hexadecimale waarde in het formaat xx
2300	Storinggeheugen afvragen (actuele fouten) ^{*4)}	Tot en met 241 bytes / hexadecimale waarde Formaat, zie eigen hoofdstuk
2301	Storinggeheugen afvragen (oudere fouten) ^{*4)}	Tot en met 241 bytes / hexadecimale waarde Formaat, zie eigen hoofdstuk
2400	Opvragen (start) van de in de datalogger opgeslagen gegevens ^{*5)}	Tot en met 224 bytes / hexadecimale waarde Formaat, zie eigen hoofdstuk
2401	Opvragen van de overige in de datalogger opgeslagen gegevens ^{*6)}	224 bytes / hexadecimale waarde Formaat, zie eigen hoofdstuk
2402	(Herhaald) opvragen van de laatste dataloggercontrole ^{*7)}	224 bytes / hexadecimale waarde Formaat, zie eigen hoofdstuk
2410	Schrijfcyclus datalogger in uren:minuten:seconden afvragen	8 bytes / decimale waarde in het formaat xx:xx:xx

*1) Zie tabel opmerkingen status verloop desinfectie en auto-start.

*2) Telkens 2 bytes per niveau.

*3) Fles A actief (0x01), fles B actief (0x02), druk fles A OK (0x10), druk fles B OK (0x20).

*4) Meer informatie over het storinggeheugen in hoofdstuk 13.5.

*5) Cursor op de eerste vermelding zetten, max. 7 vermeldingen lezen.

*6) De volgende 7 vermeldingen versturen. Cursor automatisch op de volgende nieuwste vermelding zetten, max. 7 vermeldingen lezen.

*7) Vermeldingen van het laatste telegram nogmaals versturen. Kan worden gebruikt als de communicatie was verstoord.

Opmerking bij *3) Status verloop desinfectie en auto-start:

Bit	Ontsmetten	auto-start
0x00	Steri-run niet geactiveerd	auto-start niet geactiveerd
0x01	Initialisatie	Initialisatie
0x02	Openingstijd van de deur afwachten	Openingstijd van de deur afwachten
0x03	Sluiten van de deur afwachten	Sluiten van de deur afwachten
0x04	Start	Start
0x05	Verwarmen	Verwarmen
0x06	Vasthouden	Tegenspanningscompensatie uitvoeren
0x07	Condensatie	Wachttijd 1
0x08	Koelen	Tolerantieband instellen
0x09	Drogen	Stabiele vochtigheid opbouwen
0x0A	Wachten op vrijgave	Tegenspanningscompensatie uitvoeren
0x0B	Annuleren	Wachttijd 2
0x0C	-	Offset bepalen
0x0D	-	Offset afvragen, controleren
0x0E	-	Vrijgave
0x0F	-	Annuleren

Structuur storinggeheugen

Het storinggeheugen bevat 22 foutmeldingen. Het opvragen wordt met telkens 22 datasets die met een dubbele punt als scheidingsteken worden gescheiden, beantwoord en kan met de volgende commando's worden opgevraagd:

Opvragen: ?:2300:00::cc<CR>
Lezen van de laatste 11 meldingen van het storinggeheugen.

Opvragen: ?:2301:00::cc<CR>
Lezen van de eerste 11 meldingen van het storinggeheugen.

Deze datasets bestaan uit 11 bytes en worden vóór de overdracht in 21 ASCII-tekens gecodeerd. Voorbeeld: wordt de byte 0x23 de ASCII-tekens 0x32 (,2') en 0x33 (,3').

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

Zodoende bestaat een antwoord uit $1+(10 \times 2) = 21$ data-bytes plus scheidingsteken.

In een dataset worden altijd de datum, de tijd, het foutieve regelcircuit, de apparaatstatus en de foutmelding overgedragen.

Overzicht van de mogelijke storingmeldingen in hex-codering

Hex-code	Beschrijving / Type
0x00	Regelcircuit temperatuur
0x01	Regelcircuit CO ₂
0x02	Regelcircuit O ₂
0x07	Waterpeil
0x08	Algemene apparaatstatus

Overzicht van de mogelijke storingmeldingen in bit-codering Algemene apparaatstatus, regelcircuit temperatuur en CO₂:

Bit	Algemene apparaatstatus
0x0002	Apparaatdeur te lang open
0x0004	Display communiceert niet
0x0008	Parameters moederbord niet aannemelijk (EEPROM defect)
0x0010	Datalogger defect (apparaat functioneert verder)
0x0020	Storing in de desinfectie / steri-run
0x0040	Geen stroomvoorziening tijdens steri-run
0x0080	Storing in de auto-start
0x0100	ADC test mislukt
0x0400	Ventilatiestoring
0x1000	IR sensor vervangen (info)
0x2000	auto-start actief (info)
0x4000	Desinfectie actief (info)
0x8000	Apparaatstoring aanwezig (info)

Bit	Storingstatus regelcircuit temperatuur
0x0001	Sensorebreuk
0x0002	Werkelijke waarde boven
0x0004	Werkelijke waarde onder
0x0008	Werkelijke waarde niet aannemelijk
0x0010	Kalibratiewaarden te groot/klein

Bit	Storingstatus regelcircuit CO ₂
0x0001	Sensorebreuk
0x0002	Werkelijke waarde boven

Bit	Storingstatus regelcircuit CO ₂
0x0004	Werkelijke waarde onder
0x0010	Kalibratiewaarden te groot/klein
0x0020	Storing communicatie (naar de sensor)
0x0040	Storing communicatie (naar de gasflesschakelaar)
0x0080	Geen gas aanwezig, fles A en B leeg
0x0200	Gasfles A leeg
0x0400	Gasfles B leeg

Regelcircuit O₂ en waterpeil:

Bit	Storingstatus regelcircuit O ₂
0x0001	Sensorebreuk
0x0002	Werkelijke waarde boven
0x0004	Werkelijke waarde onder
0x0020	Storing communicatie (naar de sensor)
0x0040	Gasflesschakelaar communiceert niet
0x0080	Geen gas aanwezig, fles A en B leeg
0x0200	Gasfles A leeg
0x0400	Gasfles B leeg

Bit	Storingstatus waterpeil
0x0001	Geen water

Structuur datalogger

De datalogger slaat hoogstens 10.000 vermeldingen op. Afhankelijk van de instelling van de opslagcyclus (in stappen van een seconde) kan - bv. bij een waarde van 10.000 sec. (default-waarde) - de opslagtijd de gebeurtenissen van ca. 5 dagen registreren.

In de datalogger wordt de volgende informatie opgeslagen:

- Belangrijke gebruikersacties, systeemgebeurtenissen en storingmeldingen.
- Meetgegevens van de drie regelcircuits tijdens het incubatieproces.

De datalogger kan met de volgende commando's worden opgevraagd:

Opvragen: ?:2400:00::cc<CR>

Plaatsing van de cursor van de datalogger op de oudste vermelding en uitgifte van de eerste datasets.

Opvragen: ?:2401:00::cc<CR>

Uitgifte van de volgende datasets, de cursor verplaatst automatisch stapsgewijs van de oudere naar de actuele vermeldingen.

Opvragen: ?:2402:00::cc<CR>
Hernieuwde uitgifte van de laatst gelezen gegevens, de cursor wordt bij dit
commando niet verschoven. Met dit commando kan gegevensverlies na
een communicatiestoring worden voorkomen

De opvraagcommando's worden telkens met hoogstens 7 datasets, die zonder een scheidingsteken op
elkaar volgen, beantwoord. Deze datasets bestaan uit 16 bytes en worden vóór de overdracht in 32
ASCII-tekens gecodeerd.

Zo verandert bv. de byte 0x23 in de ASCII-tekens:

0x32 („2“) en 0x33 („3“).

Dientengevolge bestaat een antwoord uit hoogstens $7 \times 16 = 112$ bytes en zodoende 224 ASCII-tekens.

In een dataset worden altijd de datum en de tijd (zonder seconden), de apparaatstatus en het type
dataloggervermelding overgegeven (byte 0-7, resp. ASCII-tekens 0-15).

Afhankelijk van de vermelding kunnen de actuele werkelijke en voorgeschreven waarden van de
regelcircuits of overige parameters verder worden geregistreerd (byte 8-15, resp. ASCII-tekens 16-31).

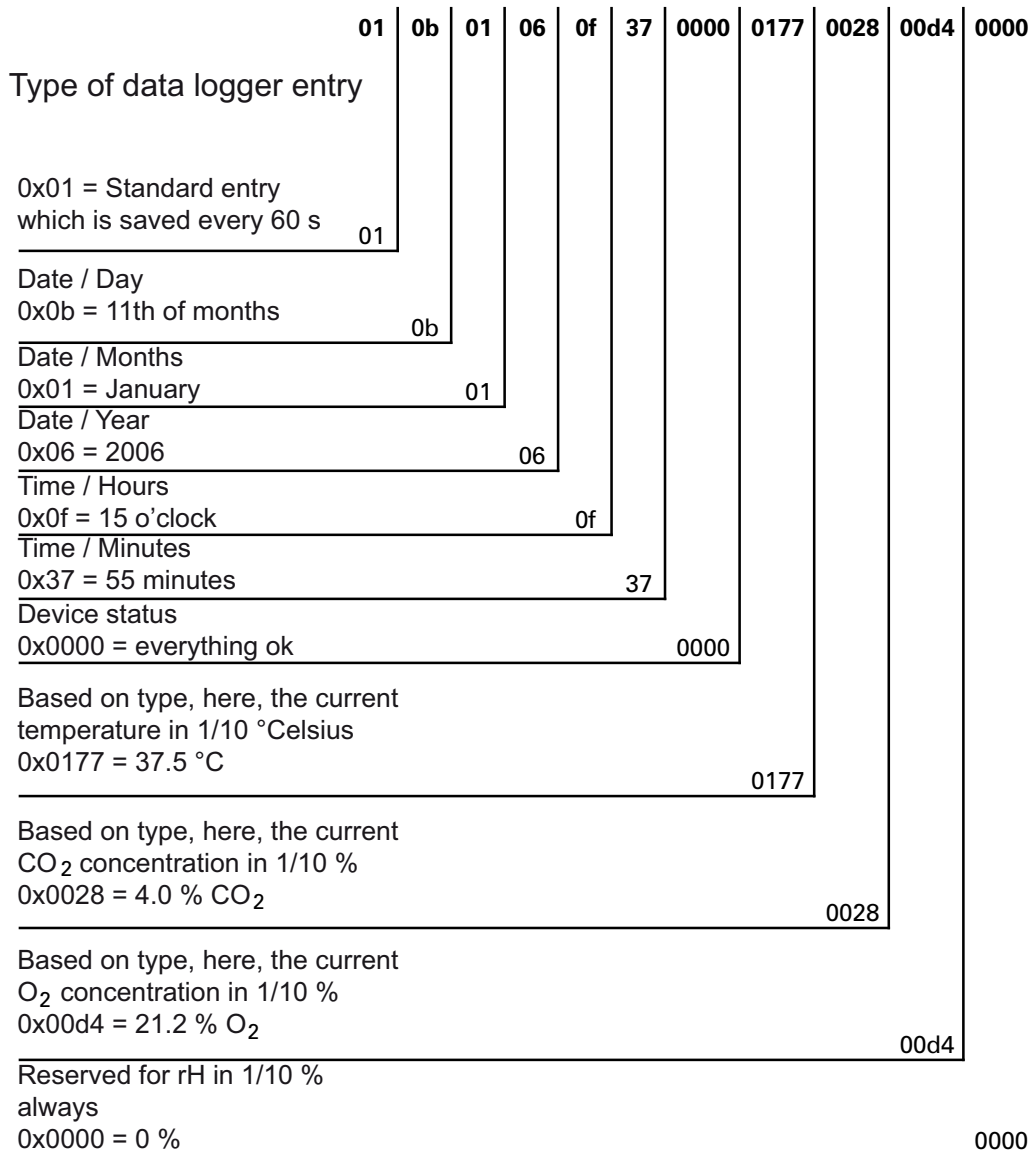
Antwoordvoorbeeld:

!:2400:e0:010b01060f3700000177002800d40000110b01060f3800000172003200d20352... ..:80

Eerste dataset !:2400:e0:010b01060f3700000177002800d4000011
(bestaand uit 32 byte ASCII-tekens)

Tweede dataset 0b01060f3800000172003200d20352... ..:80
(begin van de tweede dataset na 32 bytes van de eerste dataset)

Schema datasetstructuur datalogger:



In deze dataset wordt de volgende informatie overgedragen:

- Opgesteld op 11 januari 2006 om 15:55 uur.
- De apparaatstatus meldt geen bijzonderheden,
- Temperatuur bedraagt 37,5 °C.
- Gasconcentratie 4,0% CO₂, 21,2% O₂.

Opmerking Code-voorbeeld:

Een code-voorbeeld vindt u in aansluiting op dit hoofdstuk.

Overzicht van de mogelijke gebeurtenisvermeldingen in bit-codering

Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel I:

Code	Gebeurtenis	Special information (Byte 8-15)
0x01	Voorgeschreven waarden van alle regelcircuits (periodiek in cycli van een minuut)	Actuele waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x02	Wijziging van de voorgeschreven waarde (bij aanvang van een nieuwe periode)	Voorgeschreven waarde van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x10	Voorgeschreven waarde temperatuur wijzigen	Voorgeschreven waarde van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x11	Voorgeschreven waarde CO ₂ wijzigen	Voorgeschreven waarde van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x12	Voorgeschreven waarde O ₂ wijzigen	Voorgeschreven waarde van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x20	Nieuwe storing temperatuur	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x21	Nieuwe storing CO ₂	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x22	Nieuwe storing O ₂	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x2F	Nieuwe storing systeem	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x30	Net-reset	Voorgeschreven waarde van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x31	Deksel open	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x32	Deur gesloten	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x40	Klantkalibratie temperatuur	Kalibratieniveau (2 bytes), oude temperatuur, nieuwe temperatuur (2 bytes elk)
0x41	Klantkalibratie CO ₂	Kalibratieniveau (2 bytes), oude CO ₂ -waarde, nieuwe CO ₂ -waarde (2 bytes elk)
0x42	Klantkalibratie O ₂	Kalibratieniveau (2 bytes), oude O ₂ -waarde, nieuwe O ₂ -waarde (2 bytes elk)
0x50	Start auto-start	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x51	auto-start succesvol beëindigd	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH

Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel II:

Code	Gebeurtenis	Special information (Byte 8-15)
0x52	auto-start beëindigd met fout	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x53	auto-start handmatig gestopt	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x60	Start steri-run	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x61	Steri-run succesvol beëindigd	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x62	Steri-run beëindigd met fout	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x63	Steri-run handmatig gestopt	Status/storingsregistratie van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x70	Gasmonitor fles A leeg	Status gasmonitoring (2 bytes), 4 bytes leeg
0x71	Gasmonitor fles B leeg	Status gasmonitoring (2 bytes), 4 bytes leeg
0x72	Gasmonitor handmatige overschakeling	Status gasmonitoring (2 bytes), 4 bytes leeg
0x90	Start Low-humidity	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0x91	Stop Low-humidity	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0xe0	Wissen van de datalogger	Actuele werkelijke waarden van temperatuur, CO ₂ , O ₂ en rH
0xff	Laatste vermelding van de datalogger	Geen informatie, ook geen informatie over datum, tijd en status

Code-voorbeelden datalogger

Een vermelding in de datalogger heeft een grootte van 16 bytes en is als volgt opgebouwd:

1e byte: geeft de gebeurtenis aan (bv. deur geopend 1x31, meetwaardevermelding 0x01)

2e byte: dag van de vermelding

3e byte: maand

4e byte: jaar

5e byte: uur

6e byte: minuten

7e en 8e byte: apparaatstatus

9e t/m 16e byte: diverse gegevens over de gebeurtenis

Funcities voor het opvragen datalogger

In het volgende code-voorbeeld voor het afvragen van de datalogger worden zes functies gebruikt:

- `ahex`
// verandert het ontvangen ASCII-teken in een hexadecimaal getal,
- `send_telegramm`
// verstuurt een verzoek aan de datalogger,
- `get_telegramm`
// ontvangt een antwoord van de datalogger,
- `time_2_str`
// maakt van een hex-waarde ASCII-tekenen in tijdformaat,
- `num_2_string`
// maakt van hex-waarden ASCII-tekenen bij de vermelding in een bestand,
- `read_datalogger`
// bewerkt de ontvangen gegevens en schrijft deze in een bestand.

Code-voorbeeld voor het opvragen datalogger

`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_telegramm`

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

    // telegram samen kopiëren
    strncpy (&string[0], „?:xxxx:00::00\r“, 14);
    // 4-cijferig adres invoegen
    strncpy (&string[2], p, 4);
    // controlegetal berekenen: geïnverteerde XOR van alle bytes
    // zonder controlegetal en <CR>
    for (i = 0; i < 11; i++)
        bcc = (bcc^string[i]);
    // controlegetal kopiëren
    string[11] = hexa(bcc/16);
    string[12] = hexa(bcc%16);
}
```

```
// telegram versturen
ComWrt (COM_NR, string, 14);
return;
}
```

get_telegramm

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

time_2_str

```
char time_2_str (int z, char * b)
{
    char i;
    // twee cijfers uitsturen
    for (i = 1; i >= 0; i--){
    // waarde berekenen
        b[i] = z%10+0x30;
    // aangegeven waarde verkleinen
        z = z/10;
    }
    return (2);
}
```

num_2_string

```
char num_2_str (int z, char * b)
{
    // getal met één cijfer na de komma
    char a[12];
    char i, l;
    int rest = 0;
    l = 0;
    // negatief getal?
    if (z < 0) {
    // voorteken zetten
        b[0] = '-'; l = 1;
    // waarde omrekenen
        z = 0xffffffff-z+1;
    }
    // cijfer na de komma opslaan
```

```

rest = z % 10;
// cijfer na de komma afsnijden
  z = z / 10;
// getal vóór de komma berekenen en kopiëren
  for (i = 0; i < 12; i++){
// waarde berekenen
  a[i] = z%10+0x30;
// aangegeven waarde verkleinen
  z = z/10;
// getal compleet gekopieerd?
  if (z == 0) break;
  }
  for ( ; i >= 0; i--)b[l++] = a[i];
// getal na de komma 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 zahlenstring [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,
// schrijven van de titelregel in het bestand
WriteFile (FileHandle, „Date;Time;Comment;Temp Act.;CO2 Act.;O2
Act.;rH Act.;Temp Set;CO2 Set;O2 Set;rH Set;\n“, 85);
// eindeloze lus
while (1)
{
// datalogger op aanvang zetten en lezen
  if (!GetTele) {
    send_telegramm („2400“);
  }
  else{
// overige datasets lezen
    send_telegramm („2401“);
  }
  len = get_telegramm (buffer);
// geen telegram ontvangen

```

```
    if (!len) {
        GetError ++;
// hernieuwd verzoek
        send_telegramm („2402“);
        len = get_telegramm (buffer);
// weer geen telegram ontvangen
        if (!len) return 1;
    }
// telegramteller verhogen
    GetTele ++;
// lengte van de verstuurde gebruiksgegevens
    len = (ahex(buffer[7]) * 0x10 + ahex(buffer[8])) / 2;
// verandering ASCII-string in een bruikbare getallen-string
    for (i = 0; i < (string); i++)
        getallen-string [i] = (ahex(buffer[10 + (2*i)]) * 0x10 +
            ahex(buffer[11 + (2*i)]));
// berekening van de verstuurde gegevenspakketten
    data = ((len) / SIZE_DATA2);
// analyse van alle gegevenspakketten
    for (i = 0; i < data; i++)9{
        len = 0;
// tijd en datum in bestand schrijven
        len += time_2_str (getallenstring[1+i*SIZE_DATA2],
            &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;
        len += time_2_str (getallenstring[2+i*SIZE_DATA2],
            &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;
        len += time_2_str (getallenstring[3+i*SIZE_DATA2],
            &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;
        len += time_2_str (getallenstring[4+i*SIZE_DATA2],
            &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;
        len += time_2_str (getallenstring[5+i*SIZE_DATA2],
            &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;
        len += time_2_str (0, &excelstring[len]);
        excelstring[len ++] = ‘.’;

        switch (getallenstring[i*SIZE_DATA2]){
            case EVENT_STATUS:
// cyclische vermeldingen controleren op apparaatstoringen
                status = getallenstring[6+i*SIZE_DATA2]*0x100+
                    getallenstring[7+i*SIZE_DATA2];
                if (status & INFO_ERROR){
                    str_cpy (&excelstring[len], „Error active.“, 13);
                    len += 13;
                }
                else{
// alle apparaatstoringen opvragen (zie “Overzicht van de mogelijke gebeurtenisvermeldingen in
```

bit-codering [Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel I:](#) op pagina 12-15)

```

        if (status & DOOR_LONG){
            str_cpy (&excelstring[len], „Door open too long;“,
                19);
            len += 19;
        }
        else {
            if (status & DOOR_OPEN){
                str_cpy (&excelstring[len], „Door open;“, 10);
                len += 10;
            }
        }
    }

// nu overige apparaatstoringen opvragen
//      .
//      .
//      .
//      .
//      .
// en ten slotte cyclische vermelding van de werkelijke waarde zonder apparaatstoring
// opvragen

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

}

// werkelijke waarden uit getallen-string naar Excel-string kopiëren
len += num_2_str ((getallenstring[8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
getallenstring[9+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str ((getallenstring[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
getallenstring[11+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str ((getallenstring[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
getallenstring[13+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str ((getallenstring[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
getallenstring[15+i*SIZE_DATA2]), &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;

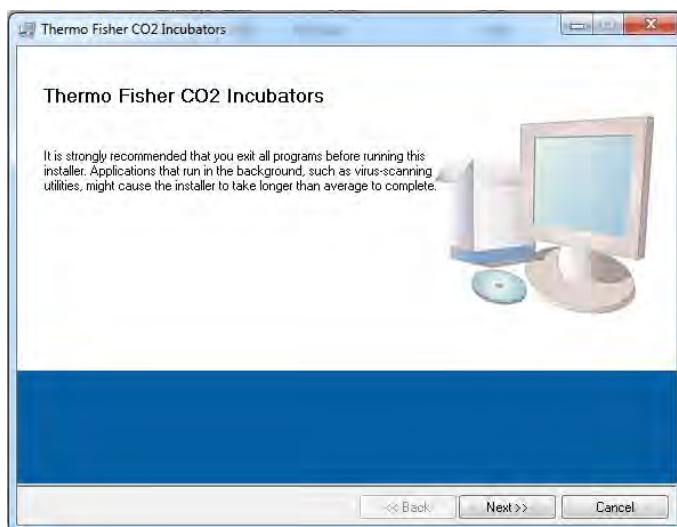
// vanaf hier voorgeschreven waarden invullen
len += num_2_str (SollTemp, &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str (SollCO2, &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str (SollO2, &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
len += num_2_str (SollrH, &excelstring[len]);
excelstring[len ++] = ‘;’;
excelstring[len] = ‘\n’;
len += 1;
WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
break;

```

```
// vanaf hier opvragen van de overige events
case EVENT_FORMAT_DATALOG:
    WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
    WriteFile (FileHandle, „Data logger erased;\n“,20);
    break;
case EVENT_POWER_ON:
// update van de voorgeschreven waarden
    SetTemp = getallenstring [8+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    getallenstring[9+i*SIZE_DATA2];
    SollCO2 = getallenstring[10+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    getallenstring[11+i*SIZE_DATA2];
    SollO2 = getallenstring[12+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    getallenstring[13+i*SIZE_DATA2];
    SollrH = getallenstring[14+i*SIZE_DATA2]*0x100+
    getallenstring[15+i*SIZE_DATA2];
    WriteFile (FileHandle, excelstring, len);
    WriteFile (FileHandle, „Power on;\n“, 10);
    break;
case..
//hier alle events opvragen (zie “Overzicht van de mogelijke gebeurtenisvermeldingen in bit-codering
Overzicht gebeurtenisvermeldingen deel I.” op pagina 12-15)
// annulering 0xFF kenmerkt het einde van de datalogger
case 0xFF:
    WriteFile (FileHandle, „End;\n“,5);
    }
}
return 0;
}
```

Programma **HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK**

Het programma stelt een gebruikersinterface ter beschikking (alleen met Engelse menu-aanduidingen) voor de afhandeling van de datacommunicatie tussen het apparaat en een aangesloten pc.



Het programma dient voor:

- Het afvragen en archiveren van storingmeldingen (Error Logger). De datasets worden in het metaformaat *.CSV opgeslagen.
- Afvragen en archiveren van gebeurtenisvermeldingen (Data Logger). De datasets worden in het metaformaat *.CSV opgeslagen.
- Opstellen van een service-bestand (servicefile) om te versturen aan de Technische Service van Thermo Fisher Scientific. Aan de hand van de informatie van het service-bestand kan een systematische storingbepaling worden uitgevoerd. De datasets worden in het propriëtaire formaat *.SRF opgeslagen:

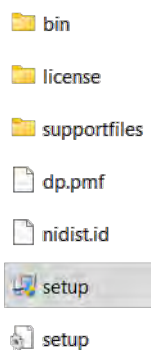
Downloaden van het PC-softwarepakket van de **HERACELL VIOS 160i LK** & **HERACELL VIOS 250i LK**-website

Het softwarepakket voor pc-programmering voor de apparaten Heracell Vios 160i/250i, Vios 160i/250i CR, SteriCycle i160/i250, SteriCycle i160/i250 CR kan worden gedownload op het volgende adres:

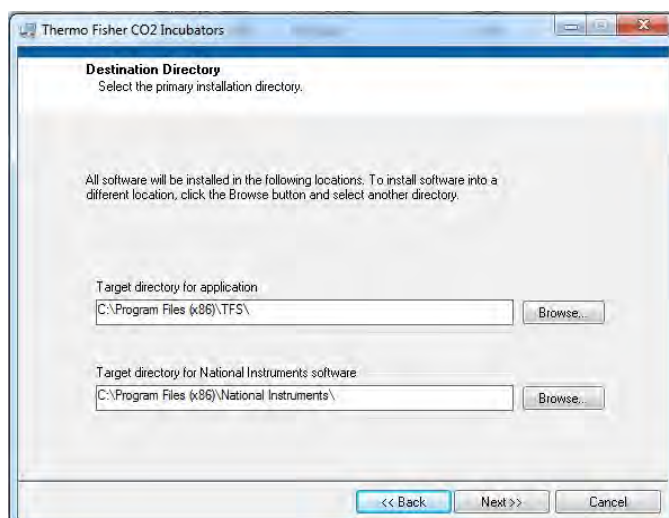
<https://downloads.thermofisher.com/Vios%20Software%20Program.zip>

HERACELL VIOS 160i LK & HERACELL VIOS 250i LK installeren

1. Installatieroutine starten:
 - Im Ordner mit der heruntergeladenen Software gibt es ein Unterverzeichnis Volume. Doppelklicken Sie auf die Datei SETUP, um diese Datei zu öffnen.



2. Installatiemap voor het programma bepalen.



3. In de reeks voorgeschreven installatiestappen:

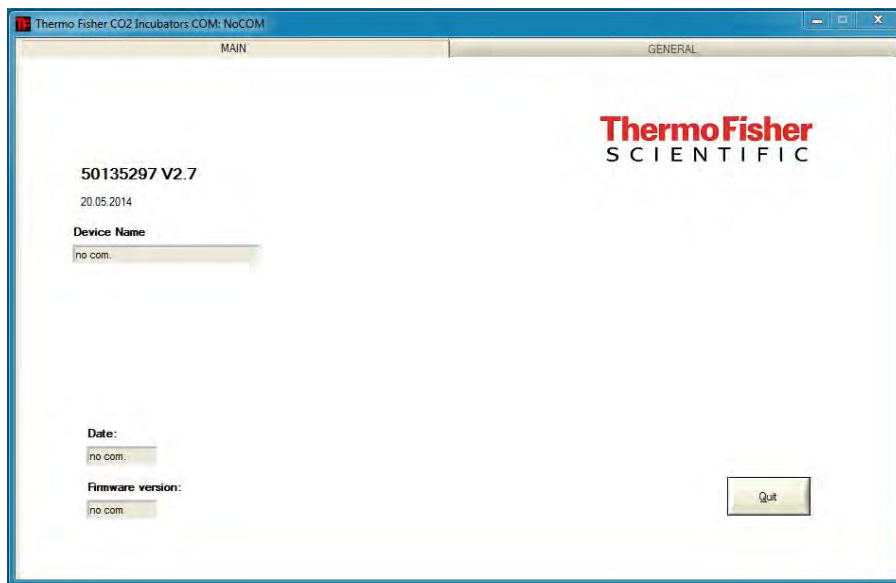
- de licentieovereenkomst bevestigen,
- de installatie-omvang bevestigen,
- na uitgifte van de volledigheidsmelding voor de installatie de installatie-interface sluiten en de computer opnieuw starten.

HERACELL VIOS 160i LK & HERACELL VIOS 250i LK bedienen

Structuur van het gebruikersmenu:

De gebruikersinterface is in twee hoofdmenu's onderverdeeld:

- MAIN met beide functie-elementen:
 - Uitgifte van de programmaversie: FIRMWARE VERSION
 - Schakelaar voor het beëindigen van het programma: QUIT

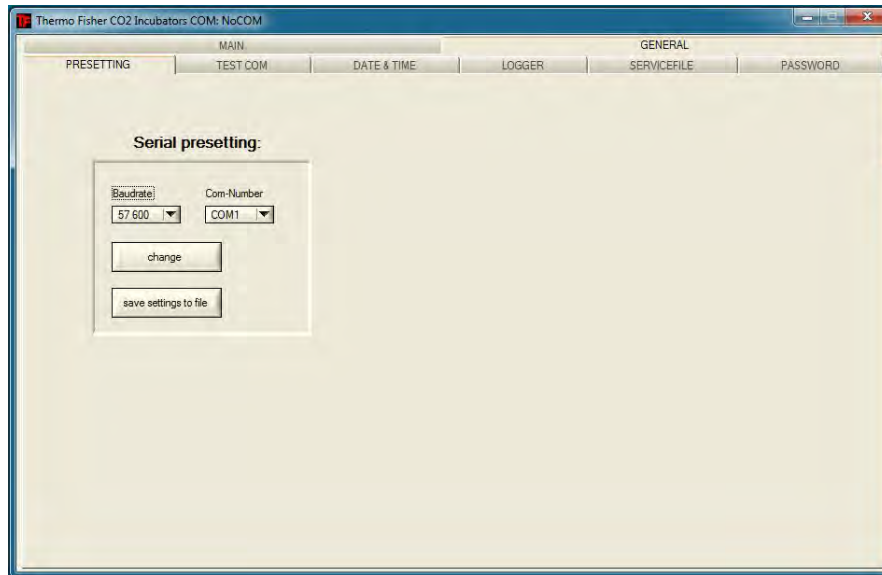


- GENERAL met de submenu's:
 - PRESETTING voor de instelling van de overdrachtssnelheid en voor de keuze van de seriële aansluiting,
 - TEST COM voor het testen van de communicatieverbinding pc met de incubator,
 - DATE & TIME voor het inrichten van de datum en tijd op de gewenste tijdzone,
 - ERROR LOGGER voor het afvragen van de storingmeldingen,
 - DATA LOGGER voor het afvragen van de gebeurtenisvermeldingen,
 - SERVICEFILE voor het afvragen van de storinginformatie en voor het opstellen van een service-bestand,
 - PASSWORD blokkeert de toegang tot de apparaatparameters van de incubator.

Functie van het gebruikersmenu:

PRESETTING

Het submenu PRESETTING maakt de instelling van de overdrachtssnelheid en voor de keuze van de seriële aansluiting mogelijk.



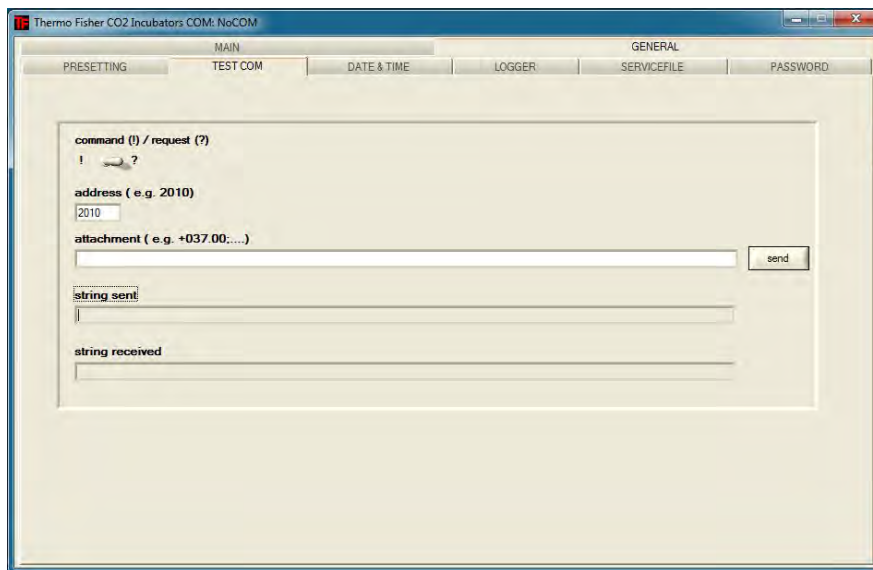
1. Overdrachtssnelheid kiezen in het gebied 9600 - 115200 baud.
2. Seriële aansluiting van de pc kiezen. Als de USB-driver is geïnstalleerd, kan de aan de USB-aansluiting toegewezen (virtuele) com-poort worden gekozen (zie "[USB-interface:](#)" op [pagina 12-1](#)).
3. Instellingen overnemen:
 - Toets CHANGE indrukken.
4. Instellingen opslaan (in een ini-bestand):
 - Toets SAVE TO FILE indrukken.

Opmerking Overdrachtssnelheden:

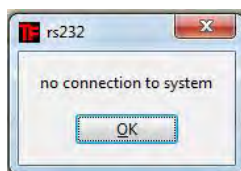
De instellingen van de overdrachtssnelheden in het gebruikersmenu PRESETTING en op het apparaat moeten identiek zijn!

TEST COM

Het submenu TEST COM dient voor het testen van de communicatieverbinding met de in het submenu PRESETTING gedefinieerde instellingen.



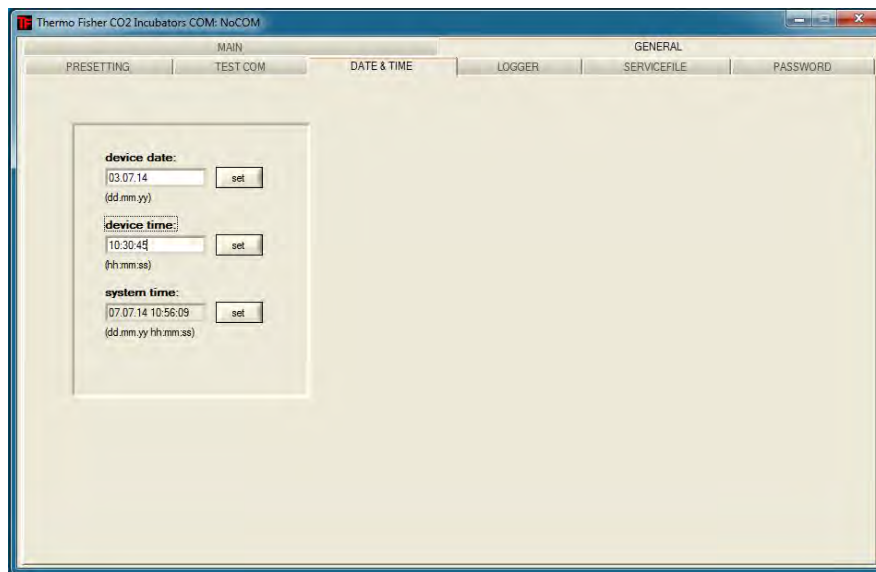
1. Voorbeeld van het opvragen van de actueel meetbare temperatuurwaarden van de incubator:
 - Opvragen: ? (voorinstelling, niet te veranderen)
 - Adres: 2010 (adres temperatuurwaarden: voorgeschreven waarde, werkelijke waarde, referentiewaarde)
2. Opvragen aan de incubator versturen:
 - Toets SEND indrukken.
 - Als de incubator een antwoord-string terugstuurt, staat de communicatieverbinding met de incubator.
 - Als er geen verbinding mogelijk is, wordt er een storingdialoog weergegeven:



- 3. Storingdialoog sluiten:
- Toets OK indrukken.

DATE & TIME

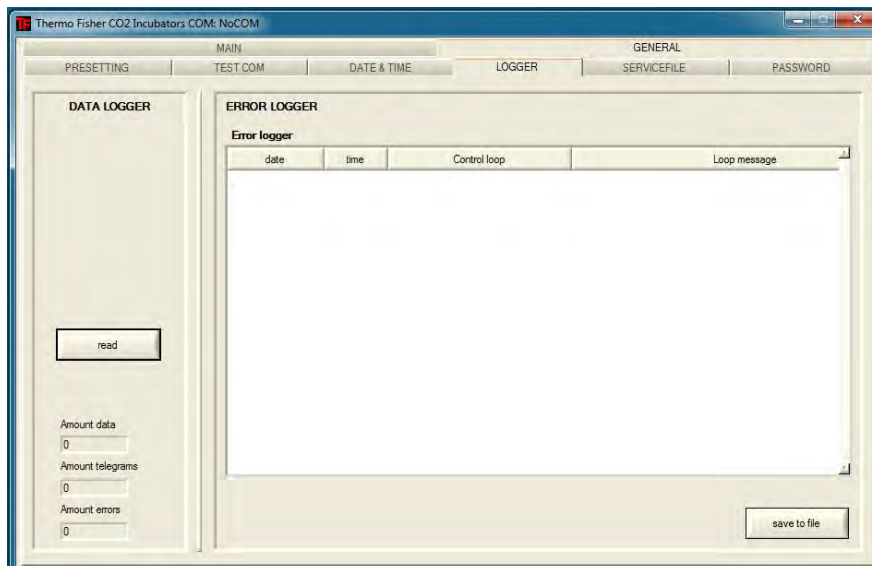
Het submenu DATE & TIME maakt de aanpassing van de datum en tijd op de gewenste tijdzone mogelijk.



1. De invoeren in de beide tekstvelden moeten in het formaat DD.MM.JJ (dag, maand, jaar) plaatsvinden.
2. Invoer overnemen:
 - Toets SET indrukken.

ERROR LOGGER

Het submenu ERROR LOGGER dient voor het inlezen van de storingmeldingen in het tekstveld van de gebruikersinterface.



De datasets worden in het metaformaat *.CSV opgeslagen.

- Datasets als bestand opslaan:
- Toets SAVE TO FILE indrukken.

DATA LOGGER

Het submenu DATA LOGGER dient voor het inlezen van de gebeurtenisvermeldingen in het tekstveld van de gebruikersinterface.

De datasets worden in het metaformaat *.CSV opgeslagen.

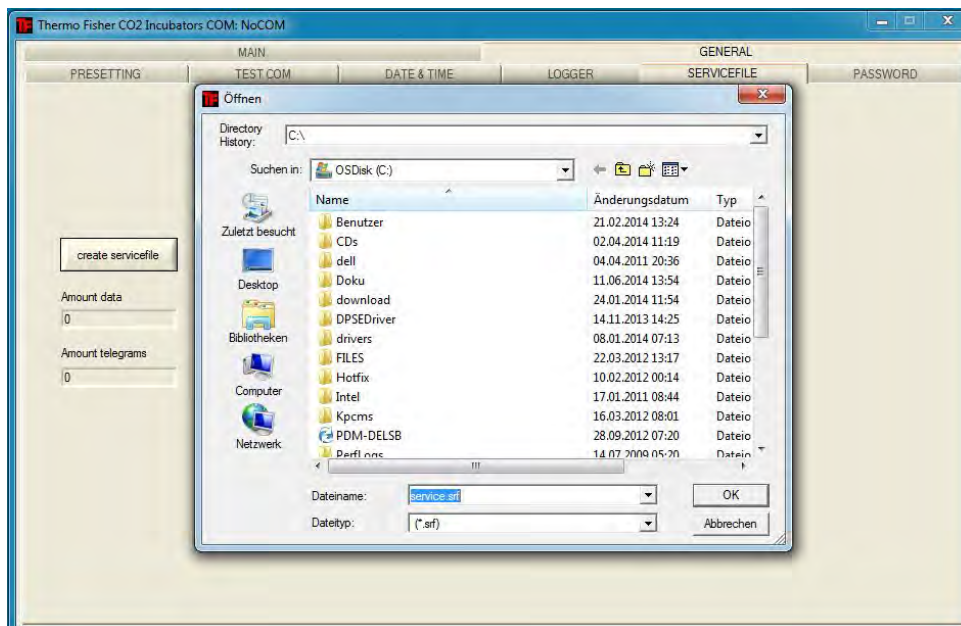
1. Datasets inlezen:
 - Toets READ indrukken.
2. Het verloop van de dataoverdracht wordt in de drie tekstvelden weergegeven:
 - AMOUNT DATA: Aantal overgedragen datasets in totaal.
 - AMOUNT TELEGRAMS: Aantal overgedragen telegrammen.
 - AMOUNT ERRORS: Aantal overgedragen storingmeldingen.

Opmerking Duur van de dataoverdracht:

Omdat de datalogger hoogstens 10.000 datasets kan bevatten, kan de dataoverdracht naar een pc enige tijd in beslag nemen.

SERVICEFILE

Het submenu SERVICEFILE dient voor het inlezen van de stortinginformatie van de incubator en voor het opstellen van een service-bestand, opgeslagen in het propriëtaire formaat *.srf. Het service-bestand wordt voor stortinganalyse doorgegeven aan de Technische Service van Thermo Fisher Scientific.



1. Service-bestand opstellen:
 - Toets CREATE SERVICEFILE indrukken.
 - In het Windows-dialogvenster de bestandsnaam en de map voor het opslaan vastleggen.
2. Opslagproces starten:
 - Toets OK indrukken.

Opmerking Duur van het opstellen:

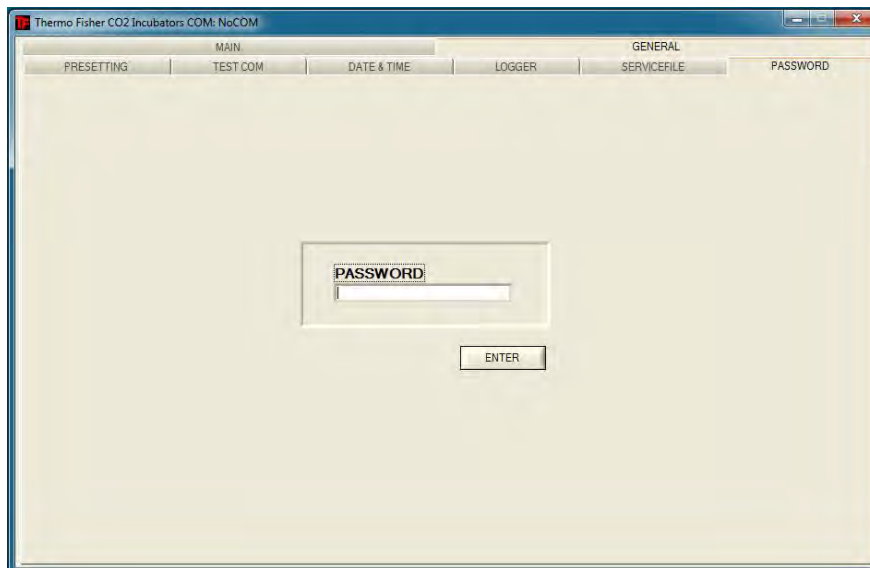
De samenstelling van de apparaatinformatie en het opstellen van het service-bestand kan enige tijd in beslag nemen.

12 Datacommunicatie

Programma HERACELL VIOS 160i LK / HERACELL VIOS 250i LK

PASSWORD

Het submenu PASSWORD is alleen beschikbaar voor het servicepersoneel van Thermo Fisher Scientific.



Contactgegevens Thermo Scientific

Overzicht van de internationale Thermo Fisher verkooporganisaties

Postadres Duitsland:

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

Aanvragen 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
Helpdesk e-mail: service.lpg.germany.de@ThermoFisher.com

Aanvragen uit Europa, het Midden-Oosten en Afrika:

Telefoon + 49 (0) 6184 / 90-6940
Fax: + 49 (0) 6184 / 90-7474
E-mail info.labequipment.de@thermofisher.com

Postadres USA:

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
USA

Aanvragen uit Noord-Amerika:

Telefoon +1 800-879 7767 +1 800-879 7767
Fax: +1 828-658 0363
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Aanvragen uit Zuid-Amerika:

Telefoon +1 828-658 2711
Fax: +1 828-645 9466
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Aanvragen uit Azië-Pacific:

Telefoon +852-2711 3910
Fax: +852-2711 3858
E-mail: info.labequipment@thermofisher.com

Aanvragen uit de VS:

Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
USA

Aanvragen uit de VS/Canada

Verkoop:+1 866 984 3766
Service:+1 800 438 4851

Aanvragen uit Zuid-Amerika

Verkoop:+1 866 984 3766
Service:+1 866 984 3766

Aanvragen uit Azië:

China

Verkoop: +86 10 8419 3588
Service: kostenvrij 8008105118
Support Mobile 4006505118 of +86 10 8419 3588

India

Verkoop:+91 22 6716 2200
Service: kostenvrij 1 800 22 8374 of +91 22 6716 2200

Japan

Verkoop:+81 45 453 9220
Service:+81 45 453 9224

Aanvragen uit andere landen in Azië, evenals uit Australië/Nieuw-Zeeland

Verkoop:+852 2885 4613
Service:+65 6872 9720

Aanvragen uit alle hier niet vermelde landen / EMEA

Verkoop:+49 6184 90 6940 of +33 2 2803 2000
Service:+49 6184 90 6940

Aanvragen 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/ Noordse/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 Duitsland:

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

Telefoon

Verkoop kostenvrij 0800 1 536 376
of +49 6184 90 6940

Service kostenvrij 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

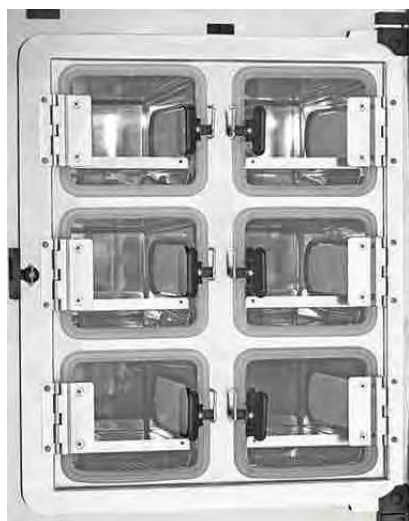
Service+44 870 609 9203
Verkoop+44 870 609 9203

© 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle rechten voorbehouden. Alle merken zijn eigendom van Thermo Fisher Scientific Inc. en zijn dochtermaatschappijen. Specificaties, voorwaarden en prijzen zijn vrijblijvend. Niet alle producten zijn in alle landen verkrijgbaar. Meer informatie ontvangt u op verzoek van uw lokale verkooppartner.

6-voudige gasklep voor Cell Locker

De 6-voudige gasklep voor Cell Locker is als gesegmenteerde binnendeur voor het Cell Locker-systeem geconcipieerd.

De 6-voudige gasklep voor Cell Locker verdeelt de aanwezige binnenruimte van de CO₂-incubator in zes afzonderlijke binnenruimtes (Cell Locker). Om monsters te verwijderen, zijn in het voorste gedeelte glazen deuren (toegangsoeningen) aangebracht. Deze kunnen apart worden geopend en gesloten.



6-voudige gasklep voor *CELL LOCKER*

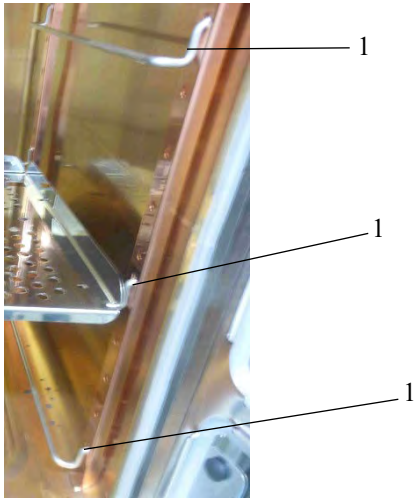


CELL LOCKER

Opmerking Gewijzigd apparaatvermogen
Veroorzaakt door de uitvoering van de zesdeurs gasklep wijzigen de vermogensgegevens van de incubator zie [Technische gegevens](#).

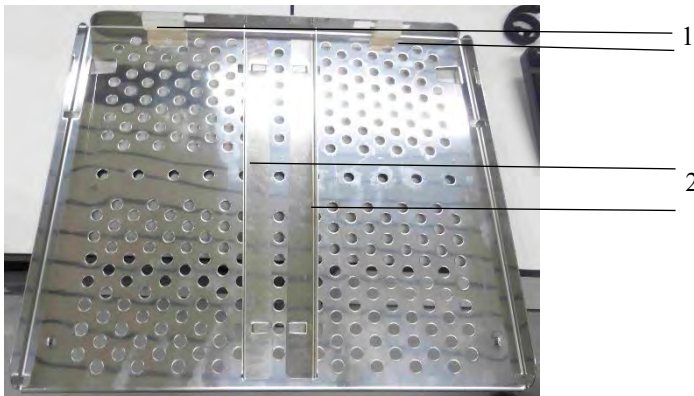
Opmerking voor aanvullende informatie over Cell Locker, raadpleeg de Cell Locker-gebruiksaanwijzing 50155007.

Inlegplaten erin schuiven



De steunbeugels (1) in de onderste, middelste en bovenste **vierkante gaten** van de draagprofielen plaatsen.

Boven en in het midden de perforatieplaat-inlegstukken met doorlopende geleidingsrails plaatsen.



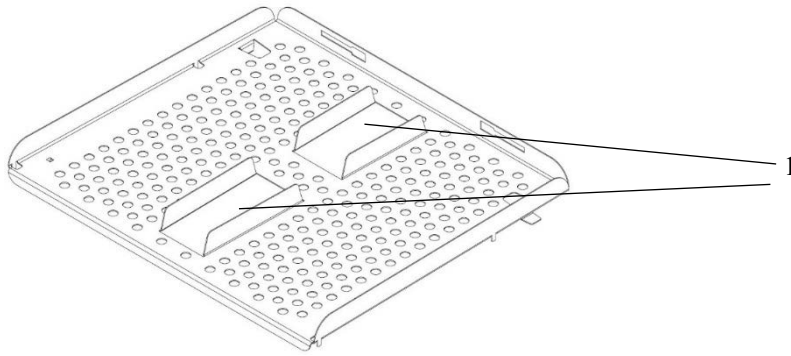
Afbeelding: Perforatieplaat-inlegstuk met doorlopende geleidingsrails

Siliconen sluitstoppen niet verwijderen (1).

Voordat het perforatieplaat-inlegstuk met doorlopende geleidingsrails kan worden geplaatst, moeten de geleidingsrails (2) erin worden geschoven.

De geleidingsrails kunnen zo nodig worden verwijderd.

Het perforatieplaat-inlegstuk met de doorlopende geleidingsrails (1) en centrale openingen onder plaatsen.



Afbeelding: Perforatieplaat-inlegstuk met gedeelde geleidingsrails voor de onderste positie

Deze geleidingsrails kunnen niet worden verwijderd.



Afbeelding: Plaatsen van het perforatieplaat-inlegstuk

Het perforatieplaat-inlegstuk zodanig plaatsen dat het achter de rail vastklikt. De metalen tong aan de onderzijde van het inlegstuk moet achter de rail zitten, opdat de deur sluit.

De 6-voudige gasklep sluiten.

A 6-voudige gasklep voor Cell Locker
Inlegplaten erin schuiven