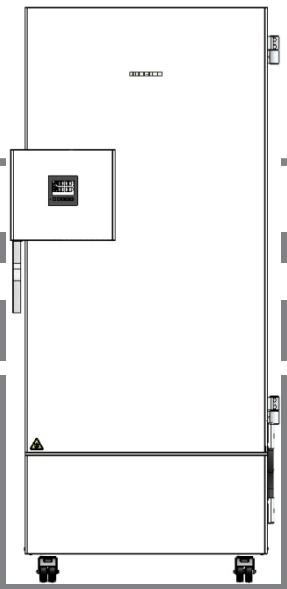
Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing

Gebruiksaanwijzing

Ultra-diepvrieskast SUFsg

Lees de gebruiksaanwijzing voordat u de kast in gebruik neemt

	Model	Bruto inhoud in liter	Spanningsvariant
	SUFsg 5001,001	491	230 V
	SUFsg 7001,001	728	230 V
	SUFsg 5001,123	491	208-240 V
	SUFsg 7001,123	728	208-240 V
UL apparaten	SUFsg 5001,137	491	120 V
	SUFsg 7001,137	728	120 V
Watergekoelde apparaten	SUFsg 5001,H72	491	230 V
	SUFsg 7001,H72	728	230 V



SUFsg 5001
SUFsg 7001

7085 957-00

LIEBHERR

Inhoudsopgave

1. VEILIGHEID 6

1.1 Personeelskwalificatie 6
1.2 Gebruiksaanwijzing (handleiding) 6
1.3 Wettelijke vermeldingen 6
1.4 Structuur van de veiligheidsinstructies 7
1.4.1 Waarschuwingsniveaus 7
1.4.2 Gevaarsymbolen 7
1.4.3 Pictogrammen 8
1.4.4 Tekststructuur van de veiligheidsinstructie 8
1.5 Positie van de veiligheidssymbolen op het apparaat 9
1.6 Typeplaatje 10
1.7 Algemene veiligheidsvoorschriften voor de opstelling en het gebruik van het apparaat 11
1.8 Beoogd gebruik 13
1.9 Voorzienbaar verkeerd gebruik 15
1.10 Restgevaren 15
1.11 Gebruiksaanwijzing 17
1.12 Maatregelen voor ongevallenpreventie 17

2. BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT 18

2.1 Apparaatoverzicht 20
2.2 Afsluit- en regelaarbehuizing 22
2.2.1 Bediening van het deurslot 22
2.3 Hoofdschakelaar 23
2.4 Achterkant apparaat 24
2.5 Deuren 25
2.5.1 Buitendeur 25
2.5.2 Compartimentdeuren 25

3. LEVERINGSOMVANG, TRANSPORT, OPSLAG EN OPSTELLING 26

3.1 Uitpakken, controle, leveringsomvang 26
3.2 Aanwijzingen voor veilig transport 27
3.2.1 Verplaatsen van de ultra-diepvrieskast binnen een gebouw 27
3.2.2 Transport buiten een gebouw 28
3.3 Opslag 29
3.4 Installatielocatie en omgevingscondities 29

4. INSTALLATIE EN AANSLUITINGEN 31

4.1 Gebruiksaanwijzing 31
4.2 Apparaatafstandhouder 31
4.3 In hoogte verstelbare planken 31
4.4 Koelwateraansluitingen voor apparaten met waterkoeling 33
4.4.1 Aansluiting koelwaterafvoer voor waterkoeling 33
4.4.2 Aansluiting koelwatertoevoer voor waterkoeling 34
4.4.3 Aansluitkit voor koelwater 34
4.5 Elektrische aansluiting 36

5. FUNCTIONEEL OVERZICHT VAN DE APPARAATREGELAAR 37

5.1 Menustructuur van de regelaar en bevoegdheidsniveaus 38

6. INBEDRIJFSTELLING 39

6.1 Fabrieksinstellingen 39
6.2 Gedrag na inschakelen van het apparaat 39

7. GEWENSTE WAARDE VOOR TEMPERATUUR INVOEREN 40

8. MONSTERS OPSLAAN IN HET APPARAAT 41

9. INSTELLING VAN SPECIALE REGELAARFUNCTIES 42

10. WACHTWOORD 43

10.1 Wachtwoord opvragen 43
10.2 Wachtwoord invoeren / wijzigen 43
10.2.1 User-wachtwoord invoeren / wijzigen 44
10.2.2 Admin-wachtwoord invoeren / wijzigen 44
10.3 Gedrag tijdens en na stroomuitval en uitschakelen van het apparaat 45

11. BEWAKINGSREGELAAR (INSTELBARE TEMPERATUURBEWAKING) 45

11.1 Bewakingsregelaarmodus instellen 46
11.2 Bewakingsregelaarwaarde instellen 46
11.3 Melding en handelwijze bij alarm 47
11.4 Controle van de werking 47

12. ALGEMENE REGELAARINSTELLINGEN 48

12.1 De menutaal van de regelaar selecteren 48
12.2 Selectie van de temperatuureenheid 48
12.3 Instelling van de huidige datum 49
12.4 De huidige tijd instellen 50
12.5 Functie ‘Language selection at restart’ (Taalkeuze bij opnieuw starten) 50
12.6 Invoer van het apparaatadres 51
12.7 Helderheid display 51

13. DE ALARMGRENS VOOR BANDALARM EN ALARMVERTRAGINGEN INSTELLEN 52

13.1 Wachttijd voor deur-open-alarm instellen 52
13.2 Wachttijd voor bandalarm instellen 52
13.3 De alarmgrens voor het bandalarm invoeren 53

14. ALARMFUNCTIES 54

14.1 Alarmmeldingen 54
14.2 Informatiemeldingen 56
14.3 Het akoestisch alarm (zoemer) in-/uitschakelen 56
14.4 Maatregelen in geval van alarm 57
14.4.1 Temperatuuralarm van de bewakingsregelaar 57
14.4.2 Temperatuur-bandalarm (over- en ondertemperatuur) 57
14.4.3 Deur-open-alarm 58
14.4.4 Alarm stroomuitval 58
14.4.5 Meldingen over het accumanagementsysteem 59
14.4.6 Meldingen bij uitval van temperatuursensoren 60
14.4.7 Meldingen CO_2 noodkoeling (apparaat met optie CO_2 noodkoeling) 61
14.5 Potentiaalvrij alarmcontact 62

15. ETHERNET-NETWERKINSTELLINGEN 63

15.1 Weergave van netwerkinstellingen 63
15.1.1 MAC-adres weergeven 63
15.1.2 IP-adres weergeven 63
15.1.3 Subnetmasker weergeven 64
15.1.4 Standaard gateway weergeven 64
15.1.5 DNS-serveradres weergeven 64
15.1.6 Naam DNS-apparaat weergeven 65
15.2 Netwerkinstellingen wijzigen 65
15.2.1 Type toekenning van het IP-adres kiezen (automatisch / handmatig) 65
15.2.2 Type toekenning van het DNS-serveradres selecteren (automatisch / handmatig) 66
15.2.3 IP-adres invoeren 66
15.2.4 Subnetmasker invoeren 67

15.2.5 Standaard gateway invoeren....67
15.2.6 DNS-serveradres invoeren....68

16. GEGEVENSSCHRIJVER....68

16.1 Opgeslagen gegevens....68
16.2 Opslagcapaciteit....69
16.3 Geheugeninterval voor 'DL1'-schrijvergegevens instellen....69
16.4 Gegevensschrijver wissen....69

17. USB-MENU: GEGEVENSOVERDRACHT VIA DE USB-INTERFACE....70

17.1 De USB-stick aansluiten....70
17.2 Importfunctie....70
17.3 Exportfuncties....71
17.4 Bezig met gegevensoverdracht....71
17.5 Fout bij de gegevensoverdracht....72
17.6 De USB-stick verwijderen....72

18. ACCUMANAGEMENT....72

18.1 Accumodus....72
18.2 Laadspanning....73

19. DE GEWENSTE SERVICEWAARDE INSTELLEN EN ACTIVEREN....73

19.1 Gewenste servicewaarde instellen....73
19.2 De gewenste servicewaarde inschakelen....74

20. CO_2 NOODKOELING (OPTIE)....75

20.1 CO_2 drukgasfles aansluiten, en flessen vervangen....76
20.2 Werking van het CO_2 noodkoelsysteem....78
20.3 Instellingen op de apparaatregelaar....79
20.3.1 Instelling van de gewenste temperatuur van de CO_2 noodkoeling....80
20.3.2 De CO_2 noodkoeling activeren....80
20.3.3 De CO_2 noodkoeling testdraaien....81

21. GEGEVENSVERZAMELING EN DOCUMENTATIE....82

21.1 Ethernet-interface....82
21.2 Analoge uitgang voor temperatuur (optie)....82

22. APPARAATINVENTARIS: RACKSYSTEMEN EN CRYOBOXEN (OPTIE)....83

22.1 Racksystemen met en zonder cryoboxen....83
22.2 Cryoboxen....83

23. REINIGING EN ONTSMETTING....84

23.1 Schoonmaken....84
23.2 Ontsmetting / chemische desinfectie....86

24. ONDERHOUD EN SERVICE, PROBLEEMOPLOSSING, REPARATIE, CONTROLES....87

24.1 Algemene informatie, personeelskwalificatie....87
24.2 Service door de klant....88
24.2.1 Controle en reiniging / vervanging van het condensatorluchtfilter....88
24.2.2 De condensator reinigen....89
24.2.3 Ijsvrij maken en ontdooien....89
24.2.4 Onderhoud deursluiting....90
24.3 Onderhoudsintervallen, service....91
24.4 Serviceherinnering....91
24.5 Probleemoplossing / eenvoudige foutopsporing....92
24.6 Een apparaat retourneren....94

25. AFVALVERWIJDERING 94

25.1 Verwijdering van de transportverpakking 94
25.2 Buiten bedrijf stellen 94
25.3 Verwijdering van het apparaat in EU-landen 95
25.4 Verwijdering van het apparaat in niet-EU-landen 96

26. TECHNISCHE BESCHRIJVING 96

26.1 Fabriekskalibratie en -afstelling 96
26.2 Overstroombeveiliging 96
26.3 Technische gegevens 97
26.4 Uitrusting en opties, accessoires en reserveonderdelen (lade) 99
26.5 Apparaatafmetingen SUFsg 5001 101
26.6 Apparaatafmetingen SUFsg 7001 102

27. EU-CONFORMITEITSVERKLARING 103

28. VERKLARING VAN GEEN BEZWAAR 105

Geachte klant,

om de ultra-diepvrieskast SUFsg correct te kunnen gebruiken, is het noodzakelijk dat u de gebruiksaanwijzing volledig en aandachtig doorleest, en de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing naleeft.

1. Veiligheid

1.1 Personeelskwalificatie

De apparatuur mag uitsluitend worden geïnstalleerd, geïnspecteerd en in bedrijf worden gesteld door vakmensen die bekend zijn met de montage, inbedrijfstelling en bediening van de apparatuur. Vakmensen zijn personen die door hun beroepsopleiding, kennis en ervaring en hun kennis van de desbetreffende normen de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en uitoefenen, en mogelijke gevaren kunnen herkennen. Ze moeten over een opleiding, instructie en bevoegdheid beschikken om aan het apparaat te werken.

Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt door laboratoriumpersoneel dat hiervoor is opgeleid en vertrouwd is met alle veiligheidsmaatregelen die nodig zijn om in een laboratorium te werken. Leef de nationale voorschriften voor de minimumleeftijd van het laboratoriumpersoneel na.

1.2 Gebruiksaanwijzing (handleiding)

Deze gebruiksaanwijzing maakt deel uit van de leveringsomvang. Bewaar ze altijd binnen handbereik, in de buurt van het apparaat. Overhandig de gebruiksaanwijzing bij de verkoop van het apparaat aan de volgende koper.

Leef ter vermijding van persoonlijk letsel en materiële schade de veiligheidsinstructies in de gebruiksaanwijzing na. Het niet opvolgen van de instructies en veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstig gevaar.

GEVAAR

Gevaren bij het niet naleven van veiligheidsvoorschriften en instructies.

Ernstig lichamelijk letsel en defecte apparatuur. Levensgevaar.

- Leef de veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwijzing na.
- Volg de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing op.
- Lees de gebruiksaanwijzing van het apparaat volledig en zorgvuldig door voordat u het apparaat installeert en gebruikt.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.

Zorg ervoor dat alle personen die het apparaat en de bijbehorende arbeidsmiddelen gebruiken, de gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen.

Deze gebruiksaanwijzing wordt indien nodig aangevuld en bijgewerkt. Gebruik altijd de meest recente versie van de gebruiksaanwijzing. Neem bij twijfel contact op met de service-hotline van de fabrikant voor informatie over de actualiteit en geldigheid van deze gebruiksaanwijzing.

1.3 Wettelijke vermeldingen

Deze gebruiksaanwijzing (handleiding) bevat de benodigde informatie voor het beoogde gebruik, de juiste opstelling, inbedrijfstelling en bediening en voor het onderhoud van het apparaat.

Kennis van en naleving van de instructies in deze handleiding zijn essentieel voor een veilig gebruik en voor de veiligheid tijdens het gebruik en het onderhoud.

Deze gebruiksaanwijzing kan niet elke denkbare toepassing behandelen. Als u meer informatie wenst of als er zich speciale problemen voordoen die deze gebruiksaanwijzing niet uitvoerig genoeg voor u behandelt, kunt u de benodigde informatie opvragen bij uw vakhandelaar of rechtstreeks bij ons.

Bovendien wijzen wij u erop dat de inhoud van deze gebruiksaanwijzing geen deel uitmaakt van een eerdere of bestaande overeenkomst, toezegging of rechtsverhouding, of deze wijzigt. Alle verplichtingen van de fabrikant vloeien voort uit het betreffende koopcontract, dat ook de volledige en alleen geldige garantieregeling bevat. Deze contractuele garantiebepalingen worden door de beschrijvingen in de gebruiksaanwijzing niet uitgebreid of beperkt.

1.4 Structuur van de veiligheidsinstructies

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende benamingen en symbolen voor gevaarlijke situaties gebruikt in overeenstemming met de harmonisatie van ISO 3864-2 en ANSI Z535.6.

1.4.1 Waarschuwingsniveaus

Naar ernst en waarschijnlijkheid van de gevolgen, worden gevaren gemarkeerd met een signaalwoord, de bijbehorende waarschuwingskleur en eventueel het veiligheidssymbool.

GEVAAR
Aandacht voor gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, onmiddellijk tot de dood of tot ernstig (onomkeerbaar) letsel leidt.

WAARSCHUWING
Aandacht voor gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, eventueel tot de dood of tot ernstig (onomkeerbaar) letsel kan leiden.

VOORZICHTIG
Aandacht voor gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, eventueel tot middelmatig of licht (omkeerbaar) letsel kan leiden.

LET OP
Aandacht voor situatie die, indien deze niet wordt vermeden, eventueel tot beschadiging van het product en / of de functies ervan of tot een voorwerp in de omgeving ervan kan leiden.

1.4.2 Gevaarsymbolen

Het gebruik van het gevarensymbool waarschuwt voor **gevaar voor verwondingen**.
Leef alle maatregelen na die met het gevarensymbool zijn gemarkeerd, om verwondingen of de dood te vermijden.

1.4.3 Pictogrammen

Waarschuwingen			
Gevaar door elektrische schok	Zeer koud oppervlak	Explosieve atmosfeer	Kantelen van het apparaat
Gevaar voor verstikking door CO_2	Gasflessen	Milieugevaar	Schadelijke stoffen
Bio-gevaar	Corrosiegevaar en / of gevaar op chemische brandwonden		
Geboden			
Gebod	Lees de gebruiksaanwijzing	Stekker uit het stopcontact trekken	Mechanische hulpmiddelen gebruiken bij het optillen
Milieubescherming naleven	Handschoenen dragen	Veiligheidsbril dragen	
Verboden			
Niet aanraken	Niet met water besproeien	Niet beklimmen	

	Aanwijzingen die u voor een optimale werking van het apparaat moet naleven.

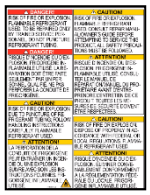
1.4.4 Tekststructuur van de veiligheidsinstructie

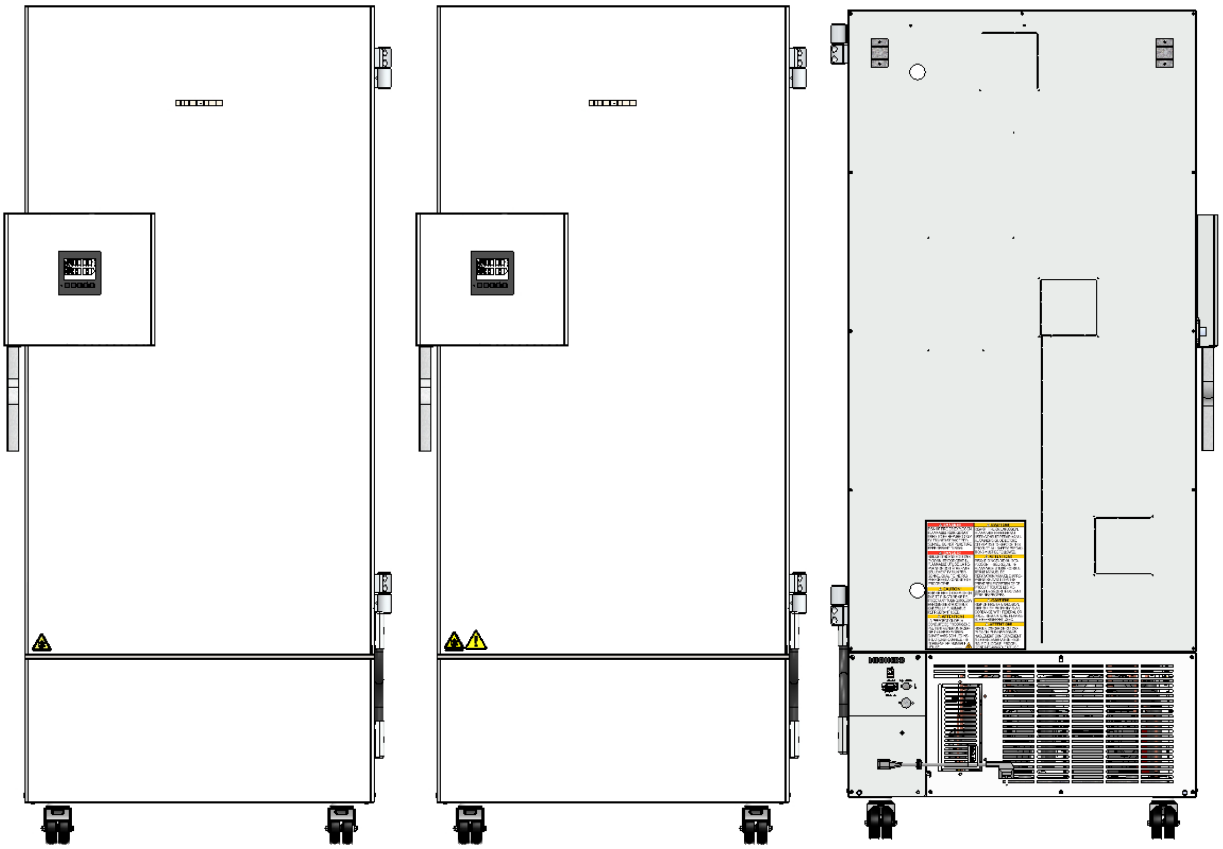
Soort gevaar; oorzaak.
Mogelijke gevolgen.
∅ Instructie: verbod.
➢ Instructie: gebod.

Volg ook de andere instructies en informatie op die niet specifiek zijn gemarkeerd om storingen te vermijden die, direct of indirect, lichamelijk letsel en materiële schade kunnen veroorzaken.

1.5 Positie van de veiligheidssymbolen op het apparaat

De volgende labels bevinden zich op het apparaat:

Veiligheidssymbolen (waarschuwingen)		Informatie	
	Zeer koud oppervlak: Vorstgevaar		Pictogram Energy Star (alleen voor UL-apparaten)
	Risico op letsel. Volg de veiligheidsinstructies in de gebruiksaanwijzing. (alleen voor UL-apparaten en voor apparaten met de optie CO_2 noodkoeling)		Brandbare koelmiddelen (alleen bij SUFsg 5001,123, SUFsg 7001,123, SUFsg 5001,137, SUFsg 7001,137)



Standaard SUFsg apparaat | SUFsg met optie CO_2 noodkoeling | SUFsg spanningsvarianten 120 V en 208-240 V, achterzijde

Afbeelding 1: Positie van de instructieborden op de ultra-diepvrieskast SUFsg

	Veiligheidsinstructies volledig en in leesbare toestand houden.

Vervang onleesbare veiligheidsetiketten. Neem contact op met de servicedienst van de fabrikant.

1.6 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich rechtsonder aan de linkerkant van het apparaat.

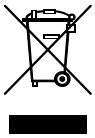
Afbeelding 2: Typeplaatje SUFsg (voorbeeld SUFsg 5001,001)

Afbeelding 3: Typeplaatje SUFsg (voorbeeld SUFsg 5001,137)

Informatie op het typeplaatje (voorbeeld)

Gegevens		Informatie
LIEBHERR		Distributeur: Liebherr Hausgeräte GmbH
SUFsg 5001-70B 001		Model
Ultra Low Temperature Freezer		Apparaataanduiding: Ultra-diepvrieskast
Serial No. 69.000.001.4		Serienummer van het apparaat
Service No. 993356901		Servicenummer van het apparaat
Nominal temp.	-90 °C -130 °F	Nominale temperatuur
Ambient temp.	+16 °C - +32 °C	Toegestane omgevingstemperatuur tijdens bedrijf
IP protection	20	IP-beschermingsklasse volgens de norm EN 60529
1,60 kW		Nominaal vermogen
7,0 A		Nominale stroom
230 V / 50 Hz		Nominale spanning +/- 10% bij aangegeven netfrequentie
Phase 1 N ~		Stroomsoort
Gross volume: 491 liter		Volume van de binnenkant van het apparaat
Max. operating pressure 28 bar		Maximale bedrijfsdruk in het koelsysteem
Contains hydrocarbon gases		Bevat koolwaterstofgassen
Stage 1: R290; 0,15 kg		Koelmiddel voor koeling eerste niveau: Type en inhoud
Stage 2: R170; 0,15 kg		Koelmiddel voor koeling tweede niveau: Type en inhoud

Pictogrammen op het typeplaatje

Pictogram	Geldt voor	Informatie
CE	Alle apparaten	CE-conformiteitsmarkering
	Alle apparaten	Elektrische en elektronische apparatuur die na 13 augustus 2005 in de EU in omloop is gebracht en afzonderlijk moet worden afgevoerd conform Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).
EAC	SUFsg 5001,001 SUFsg 7001,001 SUFsg 5001,H72 SUFsg 7001,H72	Het apparaat is gecertificeerd volgens de technische voorschriften van de douane-unie (TR CU) voor de Euraziatische Economische Unie (Rusland, Wit-Rusland, Armenië, Kazachstan Kirgistan).
c UL us LISTED Laboratory Equipment E517296	SUFsg 5001,137 SUFsg 7001,137	Het apparaat is door UnderwritersLaboratories Inc.® gecertificeerd volgens de volgende normen: • UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2018-11 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Amendment 1:2018, 2012-05, Rev. 2018-11 • IEC 61010-2-011:2019 • UL 61010-2-011 (IEC 61010-2-011:2016)

1.7 Algemene veiligheidsvoorschriften voor de opstelling en het gebruik van het apparaat

Voor het gebruik van de ultra-diepvrieskast en de opstellocatie moet u de lokale en nationale voorschriften van uw land naleven.

De fabrikant is uitsluitend verantwoordelijk voor de veiligheidstechnische eigenschappen van het apparaat als onderhoud en reparatie door elektrotechnisch vakpersoneel of door de fabrikant gemachtigd vakkundig personeel worden verricht en wanneer componenten die de veiligheid van het apparaat beïnvloeden, bij uitval worden vervangen door originele reserveonderdelen.

Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met originele toebehoren van de fabrikant of met door de fabrikant vrijgegeven toebehoren van andere fabrikanten. De gebruiker draagt het risico bij gebruik van niet-goedgekeurde accessoires.

LET OP

Gevaar voor oververhitting door gebrekkige ventilatie.

Beschadiging van het apparaat.

- ➢ Plaats het apparaat NIET in niet-geventileerde nissen.
- ➢ Zorg voor voldoende ventilatie om de warmte af te voeren.
- ➢ Zorg ervoor dat alle ventilatoropeningen in de behuizing of het ontwerp vrij zijn van deksels.
- ➢ Houd bij de opstelling de voorgeschreven minimale afstanden aan (hoofdstuk 3.4)

LET OP

Gevaar voor het milieu door lekkage van koelmiddel in geval van een defect apparaat.

Milieuschade.

- ➢ Zorg voor voldoende ontluchting op de opstellocatie.

Het apparaat mag niet in explosiegevaarlijke gebieden opgesteld en gebruikt worden.

GEVAAR

Explosiegevaar door brandbaar stof of explosieve mengsels in de omgeving van het apparaat.

Ernstig letsel of de dood door brandwonden en / of explosiedruk.

∅ Gebruik het apparaat NIET in explosiegevaarlijke ruimten.

∅ Zorg ervoor dat er zich GEEN brandbaar stof of oplosmiddel-luchtmengsels in de omgeving van het apparaat bevinden.

Het apparaat beschikt niet over maatregelen ter bescherming tegen explosies.

GEVAAR

Explosiegevaar door het binnendringen van brandbare of explosieve stoffen in het apparaat.

Ernstig letsel of de dood door brandwonden en / of explosiedruk.

∅ Plaats GEEN bij bedrijfstemperatuur brandbare of explosieve stoffen in het apparaat.

∅ Zorg ervoor dat er GEEN explosief stof- of oplosmiddel-luchtmengsels in het apparaat aanwezig is.

Een eventueel oplosmiddel in de lading mag niet explosief en ontvlambaar zijn. Dat wil zeggen: ongeacht de concentratie oplosmiddel in de stoomruimte mag er GEEN explosief mengsel met lucht ontstaan. De inwendige temperatuur moet lager zijn dan het vlampunt of lager zijn dan het sublimaatpunt van de lading. Informeer u over de fysische en chemische eigenschappen van de lading.

Informeer u over mogelijke door de lading gevormde gezondheidsgevaren. Neem gepaste maatregelen voordat u het apparaat in gebruik neemt, om gevaren uit te sluiten.

WAARSCHUWING

Gevaar voor vergiftiging en infectie bij verontreiniging van het apparaat door giftige, besmettelijke of radioactieve materialen.

Schade aan de gezondheid.

➢ Bescherm de binnenkant van het apparaat tegen verontreiniging met giftige, besmettelijke of radioactieve materialen.

➢ Neem gepaste voorzorgsmaatregelen bij het plaatsen of uitnemen van giftig, besmettelijk of radioactief materiaal.

GEVAAR

Gevaar door een elektrische schok door binnendringend water in het apparaat.

Dodelijke elektrische schok.

∅ Zorg ervoor dat het apparaat NIET nat wordt tijdens gebruik, reiniging of onderhoud.

∅ Plaats het apparaat NIET in vochtige ruimten of in plassen.

∅ Plaats het apparaat spatwaterdicht.

De apparaten zijn conform de betreffende VDE-bepalingen opgebouwd en conform VDE 0411-1 (IEC 61010-1) afzonderlijk getest.

De interne oppervlakken van het apparaat worden tijdens het gebruik zeer koud.

VOORZICHTIG

Gevaar voor verwonding door bevriezing bij aanraking van koude onderdelen tijdens of na gebruik.

Lokale bevriezingen.

∅ Raak tijdens het gebruik de binnenoppervlakken en de lading NIET direct aan.

∅ Vermijd huidcontact met interne oppervlakken en accessoires.

➢ Draag veiligheidshandschoenen bij het openen van de binnendeuren en bij het hanteren.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verwonding, en beschadiging, door omvallen van het apparaat of het afscheuren van de onderaan uitstekende behuizingsafdekking.

Verwonding, en beschadiging van het apparaat en de lading

∅ Belast de onderste behuizingsafdekking met geopende apparaatdeur NIET met zware voorwerpen en stap er niet op.

1.8 Beoogd gebruik

Tot het beoogd gebruik behoort ook het opvolgen van de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing en het opvolgen van de onderhoudsinstructies (hoofdstuk 24).

Gebruik van de apparaten zonder naleving van de in deze gebruiksaanwijzing (handleiding) voorgeschreven eisen geldt als niet-beoogd gebruik.

Toepassingen die niet in dit hoofdstuk worden beschreven, zijn niet toegestaan.

Gebruik

Ultra-diepvrieskasten SUFsg zijn technische arbeidsmiddelen en uitsluitend bestemd voor gebruik op het werk. Ze zijn geschikt voor de veilige opslag van verschillende materialen bij temperaturen tot – 90 °C, in het bijzonder voor de stabiele langdurige opslag van biologische, medische en chemische monsters bij constante lage temperatuur. Ze zijn geschikt voor de sectoren farmaceutica, geneeskunde, life sciences, kunststofindustrie, elektronische onderdelen, levensmiddelen enzovoort.

Ultra-diepvrieskasten zijn geschikt voor de opslag van ongevaarlijke lading.

Bij voorzienbaar gebruik van het apparaat bestaat voor de gebruiker geen gevaar door de integratie van het apparaat in systemen of door bijzondere omgevings- of toepassingsvoorwaarden in de zin van de norm EN 61010-1:2010. Hiertoe moet het beoogde gebruik van het apparaat en al zijn aansluitingen worden nageleefd.

Eisen aan de lading

De lading mag geen corrosieve bestanddelen bevatten die de componenten van het roestvrijstalen apparaat kunnen aantasten. Hieronder vallen met name zuren en halogeniden. Voor eventuele corrosieschade door dergelijke bestanddelen aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

Geen enkele component van de lading mag met lucht een explosief mengsel kunnen vormen. Onderdelen van de lading mogen NIET leiden tot het vrijkomen van gevaarlijke gassen.

De apparaten beschikken niet over maatregelen ter bescherming tegen explosies.

GEVAAR

Explosie- of implosiegevaar en vergiftigingsgevaar door het plaatsen van ongeschikte lading.

Vergiftigingen. Ernstig letsel of de dood door brandwonden en / of explosiedruk.

- ∅ Plaats GEEN brandbare of explosieve stoffen in het apparaat, in het bijzonder geen energiebronnen zoals accu's of lithium-ionaccu's.
- ∅ Plaats GEEN explosief stof of explosieve oplosmiddel-luchtmengsels in het apparaat.
- ∅ Plaats GEEN stoffen in het apparaat die gevaarlijke gassen kunnen afgeven.

Verontreiniging van het apparaat door giftige, besmettelijke of radioactieve materialen moet beslist worden verhinderd.

WAARSCHUWING

Gevaar voor vergiftiging en infectie bij verontreiniging van het apparaat door giftige, besmettelijke of radioactieve materialen.

Schade aan de gezondheid.

- ➢ Bescherm de binnenkant van het apparaat tegen verontreiniging met giftige, besmettelijke of radioactieve materialen.
- ➢ Neem gepaste voorzorgsmaatregelen bij het plaatsen of uitnemen van giftig, besmettelijk of radioactief materiaal.

Medische hulpmiddelen

De apparaten zijn geen medische hulpmiddelen in de zin van Richtlijn 93/42/EEG en 2017/745/EU.

Personeelseisen

Uitsluitend geschoold personeel met kennis van de gebruiksaanwijzing mag het apparaat opstellen en installeren, in bedrijf stellen, bedienen, reinigen en buiten bedrijf stellen. Voor onderhoud en reparaties zijn bijkomende vakkundigheidseisen (bijvoorbeeld elektrotechnische kennis) en kennis van de servicehandleiding vereist.

Eisen aan de opstellocatie

De apparaten zijn bedoeld voor opstelling in gesloten ruimten.

De in de gebruiksaanwijzing beschreven eisen aan de opstellocatie en de omgevingsomstandigheden (hoofdstuk 3.4) moeten worden nageleefd.

WAARSCHUWING: bij apparaten die zonder toezicht permanent werken, raden wij in geval van opslag van niet-reproduceerbare monsters ten zeerste aan om monsters, indien mogelijk, te verdelen over ten minste twee apparaten.

1.9 Voorzienbaar verkeerd gebruik

Toepassingen die niet in hoofdstuk 1.8 zijn beschreven, zijn niet toegestaan.

Dit omvat uitdrukkelijk de volgende foutieve toepassingen (opsomming is niet volledig) die ondanks de intrinsiek veilige constructie en de aanwezige technische beveiligingen een risico vormen:

- Het niet naleven van de gebruiksaanwijzing
- Het niet naleven van de informatie- en waarschuwingsinrichtingen op het apparaat (bijvoorbeeld aanwijzingen op de regelaar, veiligheidssymbolen, waarschuwingssignalen)
- Installatie, inbedrijfstelling, bediening, onderhoud of reparatie van het apparaat door ongeschoold, onvoldoende gekwalificeerd of onbevoegd personeel
- Ontbrekend of vertraagd onderhoud en controles
- Niet verhelpen van slijtage- en beschadigingstekens
- Plaatsen van materialen die in deze gebruiksaanwijzing zijn uitgesloten of niet zijn toegestaan.
- Niet-naleving van de toegestane parameters voor de bewerking of opslag van het betreffende materiaal.
- Installatie-, test-, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden in de buurt van oplosmiddelen
- Installatie van reserveonderdelen en gebruik van accessoires en bedrijfsmiddelen die niet door de fabrikant zijn gespecificeerd en goedgekeurd
- Overbruggen of veranderen van de veiligheidsinrichtingen, gebruik van het apparaat zonder de daartoe bestemde veiligheidsvoorzieningen
- Niet-naleving van de instructies voor reiniging en desinfectie van het apparaat.
- Het apparaat overgieten met water of reinigingsmiddel, binnendringen van water in het apparaat tijdens gebruik, reiniging of onderhoud.
- Reinigingswerkzaamheden bij ingeschakeld apparaat.
- Gebruik van het apparaat bij beschadigde behuizing of beschadigde voedingskabel
- Het apparaat blijven gebruiken bij een duidelijke storing
- Plaatsen van voorwerpen, in het bijzonder metalen voorwerpen, in ventilatiesleuven of andere openingen of spleten van het apparaat
- Menselijk wangedrag (bijvoorbeeld gebrek aan ervaring, kwalificatie, stress, vermoeidheid, comfort)

Om deze en andere risico's door verkeerd gebruik te vermijden, wordt het opstellen van gebruiksaanwijzingen en de installatie van werkinstructies (SOP's) door de exploitant aanbevolen.

1.10 Restgevaren

Onvermijdbare constructieve kenmerken van een apparaat en het beoogde toepassingsgebied kunnen ook bij een correcte bediening gevaar voor de gebruiker inhouden. Tot dergelijke restgevaren behoren gevaren die ondanks de inherent veilige constructie, de aanwezige technische veiligheidsinrichtingen en veiligheidsmaatregelen, en aanvullende veiligheidsmaatregelen niet kunnen worden uitgesloten.

Aanwijzingen op het apparaat en in de gebruiksaanwijzing waarschuwen voor restgevaren. Gevolgen van deze restgevaren en vereiste maatregelen om deze te vermijden, worden vermeld in de gebruiksaanwijzing. Bovendien moet de exploitant maatregelen nemen om de gevaren als gevolg van onvermijdelijke restgevaren te minimaliseren. Hiertoe behoort in het bijzonder het opstellen van gebruiksaanwijzingen.

De volgende opsomming geeft een overzicht van de gevaren waarvoor in deze gebruiksaanwijzing en in de servicehandleiding op een geschikte plaats wordt gewaarschuwd en veiligheidsmaatregelen worden vermeld:

Uitpakken, transport, installatie

- Glijden of kantelen van het apparaat
- Opstelling van het apparaat in niet toegestane gebieden
- Installatie van een beschadigd apparaat
- Installatie van een apparaat met beschadigde voedingskabel
- Ongeschikte opstellocatie
- Ontbrekende aardverbinding

Gangbaar bedrijf

- Montagefouten
- Koude oppervlakken in binnenruimtes en deuren aanraken
- Niet-ioniserende straling via elektrische apparatuur
- Aanraken van spanningvoerende delen in normale toestand

Reiniging en ontsmetting

- Binnendringen van water in het apparaat
- Ongeschikte reinigings- en ontsmettingsmiddelen
- Personen in het interieur opsluiten

Storingen en beschadigingen

- Doorgaan met het gebruik van het apparaat bij een duidelijke storing of uitval van de koelmachine
- Aanraken van spanningvoerende delen in storingssituatie
- Gebruik van een apparaat met een beschadigde voedingskabel

Onderhoud

- Onderhoudswerkzaamheden onder spanning.
- Uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden door ongeschoold / onvoldoende gekwalificeerd personeel
- Niet-verrichte elektrische veiligheidscontrole tijdens jaarlijks onderhoud

Problemen oplossen en repareren

- Niet naleven van de waarschuwingen in de servicehandleiding
- Probleemoplossing onder spanning zonder voorgeschreven veiligheidsmaatregelen
- Ontbrekende plausibiliteitscontrole om eventuele foutieve etikettering van elektrische componenten uit te sluiten
- Uitvoeren van reparatiewerkzaamheden door ongeschoold / onvoldoende gekwalificeerd personeel
- Ondeskundige reparaties die niet voldoen aan de voorgeschreven kwaliteitsnorm van de fabrikant
- Gebruik van andere dan de originele reserveonderdelen van de fabrikant
- Niet-verrichte elektrische veiligheidscontrole na reparaties

1.11 Gebruiksaanwijzing

Afhankelijk van de gebruikswijze en de opstellocatie wordt geadviseerd dat de exploitant van het apparaat in een gebruiksaanwijzing de gegevens voor het veilig gebruik van het apparaat vastlegt.

	De gebruiksaanwijzing in begrijpelijke vorm en in de taal van de medewerkers, op de opstellocatie zichtbaar en duurzaam aanbrengen.

1.12 Maatregelen voor ongevallenpreventie

De exploitant van het apparaat moet de plaatselijk geldende richtlijnen voor het gebruik van het apparaat naleven, en voorzorgsmaatregelen voor ongevallenpreventie treffen.

De volgende maatregelen zijn door de fabrikant genomen om ontsteking en explosies te vermijden:

- **Informatie op het typeplaatje**

  Zie hoofdstuk 1.6.

- **Gebruiksaanwijzing**

  Voor elk apparaat is een gebruiksaanwijzing (handleiding) beschikbaar.

- **Temperatuurbewaking**

  Het apparaat heeft een aan de buitenkant afleesbare temperatuurweergave.

  In het apparaat is een extra instelbare temperatuurbewaking gemonteerd. Een optisch en een akoestisch signaal (zoemer) geven de temperatuuroverschrijding aan.

- **Veiligheids-, meet- en regelinrichting**

  De veiligheids-, meet- en regelinrichtingen zijn goed toegankelijk.

- **Elektrostatische lading**

  De interne onderdelen zijn geaard.

- **Niet-ioniserende straling**

  Niet-ioniserende straling wordt niet bewust opgewekt, maar slechts op basis van de techniek afgegeven door de elektrische bedrijfsmiddelen (bijvoorbeeld elektromotoren). De machine is voorzien van sterke permanente magneten. Indien dragers van actieve implantaten (bijvoorbeeld pacemakers, defibrillatoren) een veiligheidsafstand (afstand veldbron tot implantaat) van 30 cm aanhouden, kan een beïnvloeding van deze implantaten hoogstwaarschijnlijk worden uitgesloten.

- **Bescherming tegen aanraakbare oppervlakken**

  Getest conform EN ISO 13732-3:2008.

- **Vloeren**

  Zie Gebruiksaanwijzing hoofdstuk 3.4 voor de opstelling.

- **Schoonmaken**

  Zie gebruiksaanwijzing hoofdstuk 23.

- **Keuringen**

  Alleen UL-apparaten: het apparaat is door UnderwritersLaboratories gecertificeerd volgens de volgende normen: UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05, Rev. 2018-11; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Amen-dment 1:2018, 2012-05, Rev. 2018-11; IEC 61010-2-011:2019; UL 61010-2-011 (IEC 61010-2-011:2016)

2. Beschrijving van het apparaat

De ultra-diepvrieskasten SUFsg worden met de grootste zorgvuldigheid en met behulp van de modernste ontwikkelings- en productiemethoden vervaardigd. Ze worden gebruikt voor een betrouwbare, langdurige opslag van monsters bij lage temperaturen en kunnen worden gebruikt bij temperaturen van -90 °C tot -40 °C.

De apparaten zijn leverbaar in verschillende spanningsvarianten.

Vergrendelbare beschermklep voor hoofdschakelaar (optie)

Als optie is een vergrendelingssysteem met sleutel voor de hoofdschakelaar van de ultra-diepvrieskast verkrijgbaar.

Regelaars en veiligheid

De krachtige apparaatregelaar is standaard uitgerust met een groot aantal overzichtelijke bedienings-, extra schrijver- en alarmfuncties.

De temperatuur kan tot op 0,1 graad nauwkeurig worden ingesteld. De regelaar is op de optimale bedieningshoogte aangebracht.

De regelaar biedt een foutanalysesysteem dat akoestische en visuele waarschuwingen en alarmen genereert. Het alarmsysteem met reserve-accu zorgt ervoor dat het alarm en de regeling in geval van stroomuitval 72 uur blijven werken. De regelaar biedt wachtwoordbeveiliging voor de instelmenu's.

De regelaar bewaakt de omgevingstemperatuur en waarschuwt wanneer deze een vooraf ingestelde waarde overschrijdt.

De standaard aanwezige bewakingsregelaar regelt ook bij een storing van de regelaar de geselecteerde temperatuur verder.

Bij een stroomstoring bij -80 °C wordt de temperatuur van -60 °C bij een lege kast gedurende minstens 3,5 uur niet overschreden, bij een geladen kast (meting met 30 kg water) gedurende ongeveer 7 uur.

Behuizing

Binnenruimte en binnenkant van de geïsoleerde buitendeur zijn van rvs (materiaalnummer 1.4016, VS-code AISI 430). De behuizing met alle hoeken en randen is voorzien van een kunststof coating. De binnenkant is glad en daardoor gemakkelijk te reinigen. Het filter is eenvoudig toegankelijk vanaf de voorkant, zodat het zonder gereedschap kan worden gereinigd. Standaard worden twee doorvoeropeningen van 28 mm meegeleverd. Ze zijn bedoeld voor het invoeren van een sensorkabel van een extra meetapparaat, de bovenste ook voor het aansluiten van de optionele CO_2 noodkoeling.

De ijsopbouw in de deurzone is minimaal door een perfecte deursluiting (binnen- en buitendeuren). Nauwkeurige ruimtelijke koudedistributie binnen zorgt voor de opslag van alle monsters bij dezelfde opslagtemperatuur. Het vermijden van warmtebruggen beschermt tegen ontdooiing. Door de combinatie van vacuümisolatietechniek (VIP-technologie = vacuum insulation panels) en CFK-vrij PU-schuim wordt een maximale isolatiewaarde bereikt.

De ultra-diepvrieskast heeft twee binnendeuren. Het interieur kan door de flexibele rvs planken variabel worden vormgegeven en optimaal worden benut. Apparaatinventaris is optioneel verkrijgbaar.

De ultra-diepvrieskast kan op wieltjes worden verplaatst.

Koelsysteem

De krachtige, energiezuinige en stille koelmachine maakt gebruik van de milieuvriendelijke 'groene' koelmiddelen R290 (propaan,) en R170 (ethaan). Deze zijn vrij van gechloreerde koolwaterstoffen (CFK's, HCFK's).

Besturing van de twee-niveaus koelmachine: Het eerste niveau schakelt direct in. Bovendien schakelt het tweede niveau temperatuurafhankelijk in.

Alarminstallatie met reserveaccu

Het apparaat is uitgerust met een oplaadbare accu (12 V, 7,2 Ah). De accuspanning wordt regelmatig gecontroleerd. Als de accuspanning te laag is, wordt een alarm afgegeven. De accuspanning kan worden opgevraagd via het regelaarmenu.

Een foutanalysesysteem bewaakt de werking van de apparatuur en genereert hoorbare en visuele waarschuwingen en alarmen. Er wordt bijvoorbeeld gecontroleerd of de deur gesloten is.

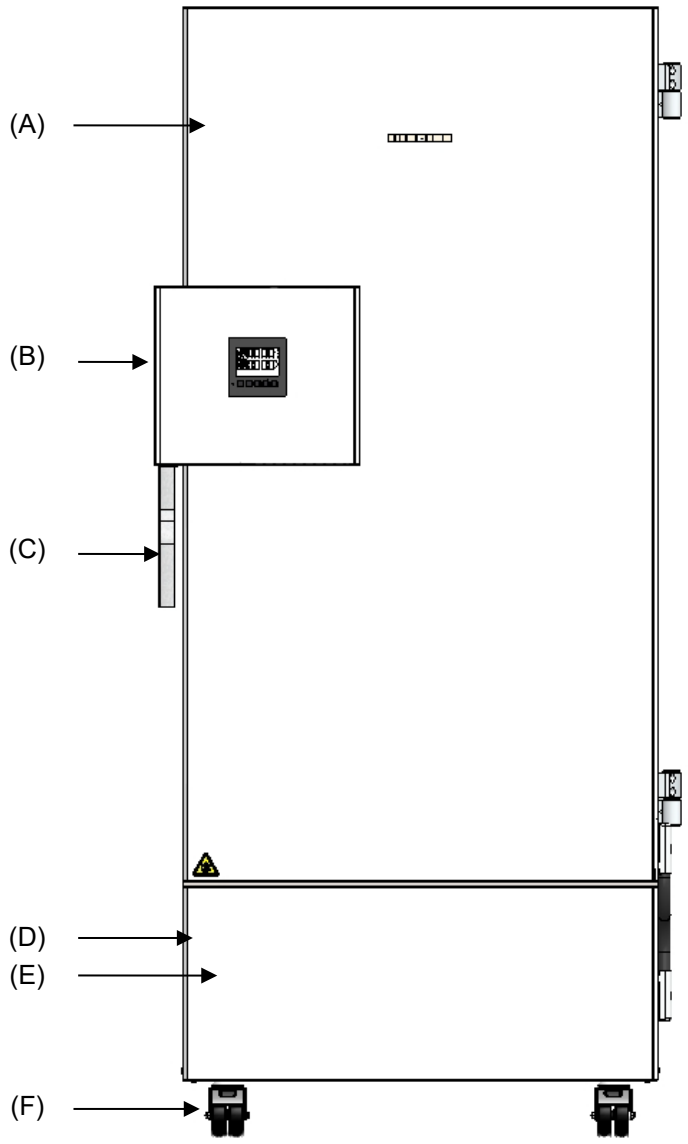
Een CO_2 noodkoeling (optie, hoofdstuk 20) maakt extra koeling mogelijk, bijvoorbeeld na warmte-inbreng in het apparaat, bij onderbreking van de stroomvoorziening of bij een defect van de koelinstallatie.

Gegevensverzameling en documentatie

Het apparaat beschikt standaard over een potentiaalvrije alarmuitgang (hoofdstuk 14.4.7) en optioneel over een analoge uitgang (hoofdstuk 21.2) voor integratie in klantsystemen.

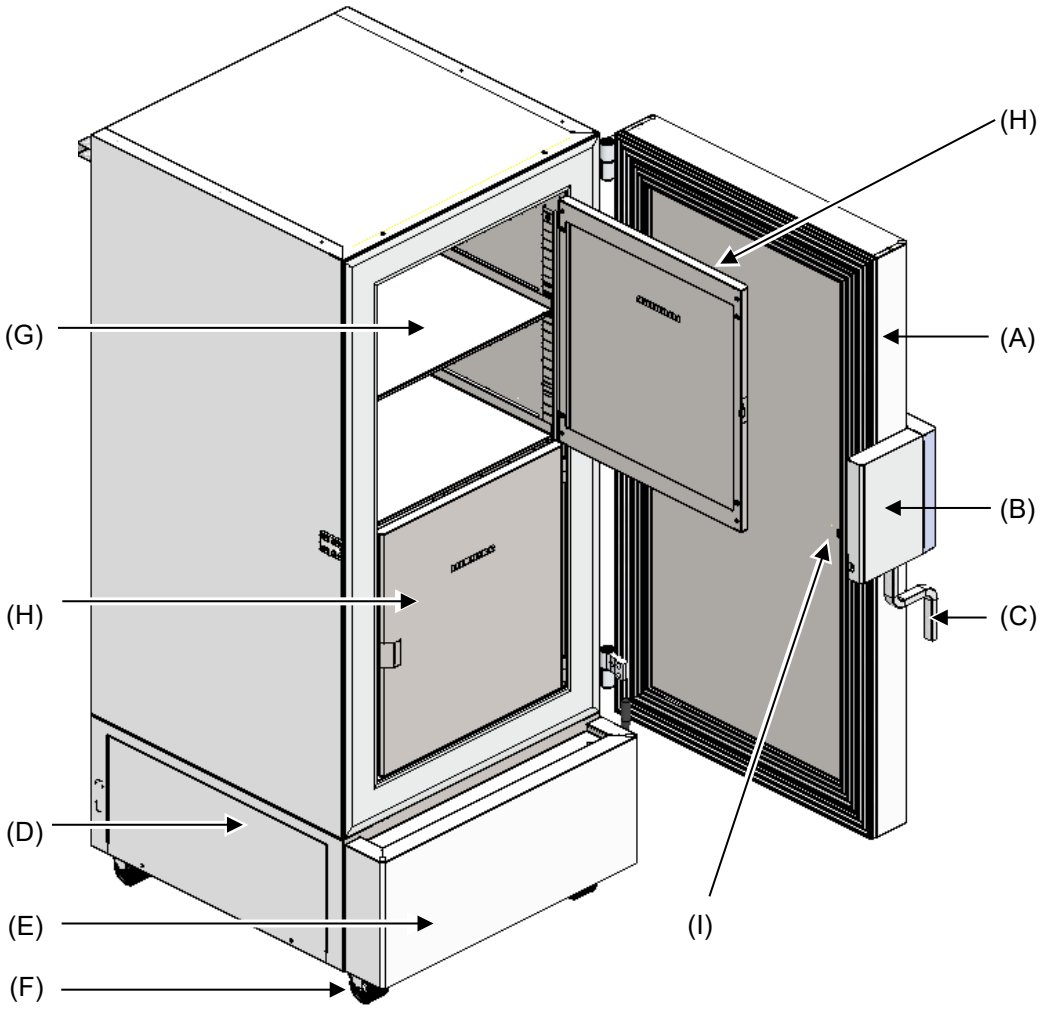
Het apparaat beschikt standaard over een ethernetaansluiting (hoofdstuk 21.1) voor computercommunicatie. Daarmee kan het via een netwerk worden bewaakt.

2.1 Apparaatoverzicht



Afbeelding 4: Ultra-diepvrieskast SUFsg (voorbeeld SUFsg 7001), vooraanzicht

(A) Buitendeur
(B) Afsluit- en regelaarbehuizing (beschrijving hoofdstuk 2.2)
(C) Deurgreep
(D) Compressorruimte
(E) Afdekklep (controleren en reinigen / vervangen van het filter, hoofdstuk 24.2.1)
(F) Wieltjes (vooraan met parkeerrem)



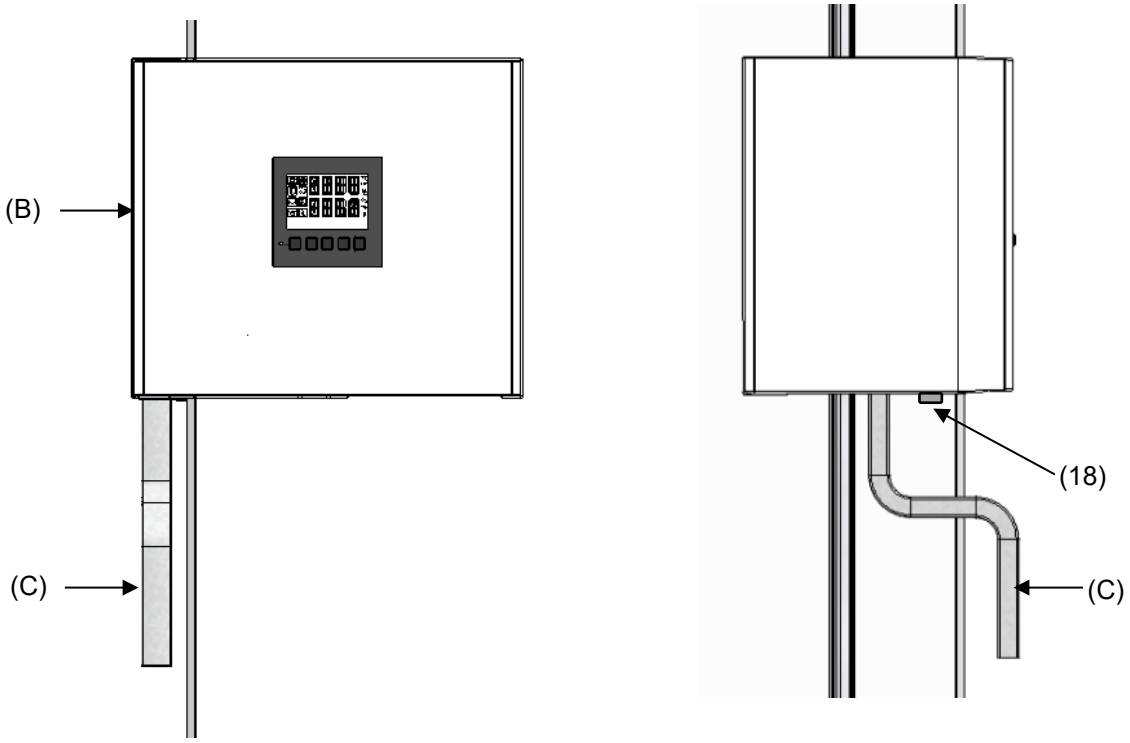
Afbeelding 5: ultra-diepvrieskast SUFsg 7001, geopend

(A) Buitendeur
(B) Afsluit- en regelaarbehuizing (beschrijving hoofdstuk 2.2)
(C) Deurgreep
(D) Compressorruimte
(E) Afdekklep (controleren en reinigen / vervangen van het filter, hoofdstuk 24.2.1)
(F) Wieltjes (vooraan met parkeerrem)
(G) Compartiment met variabele plaatsing
(H) Compartimentdeur
(I) Drukcompensatieklep (binnenkant deur achter afsluit- en regelaarbehuizing)

2.2 Afsluit- en regelaarbehuizing

Het bedieningspaneel van de besturing is geïntegreerd in de afsluit- en regelaarbehuizing (B) van het apparaat.

Een deurgreep (C) opent en sluit de deur van het apparaat.



Vooraanzicht linkerkant van het apparaat

Afbeelding 6: Afsluit- en regelaarbehuizing met bedieningspaneel van de regelaar en deurgreep

(B) Afsluit- en regelaarbehuizing

(C) Deurgreep

(18) Deurslot

2.2.1 Bediening van het deurslot

Aan de linkerkant van het apparaat vóór de deurgreep bevindt zich het deurslot (18). Er worden twee sleutels meegeleverd. Draai de sleutel rechtsom om het slot te vergrendelen. De sleutel kan in beide standen (open / vergrendeld) worden verwijderd.

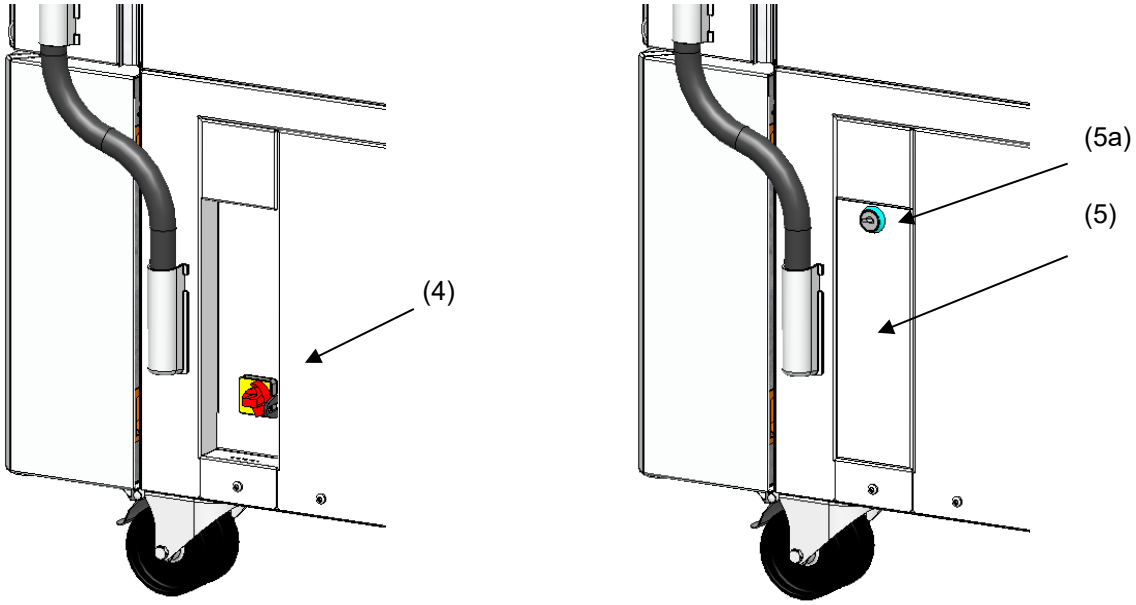
Verwijder de sleutel voordat u het portier opent. Anders kan de deursluiting beschadigd raken.

	LET OP
	Gevaar voor beschadigingen door het openen van de deur met ingestoken sleutel. **Beschadiging van het deurslot.** ➢ Verwijder de sleutel voordat u het portier met de handgreep opent.

2.3 Hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar bevindt zich onder aan de rechterkant van het apparaat.

Als optie is een extra vergrendelbare klep boven de hoofdschakelaar verkrijgbaar. Deze kan met een sleutel worden ontgrendeld en vervolgens worden verwijderd.



Standaard apparaat

Apparaat met optionele vergrendelbare beschermklep

Afbeelding 7: Positie van de hoofdschakelaar en de vergrendelbare beschermklep (optie) aan de rechterkant van het apparaat

(4) Hoofdschakelaar

(5) Vergrendelbare beschermklep (optie)

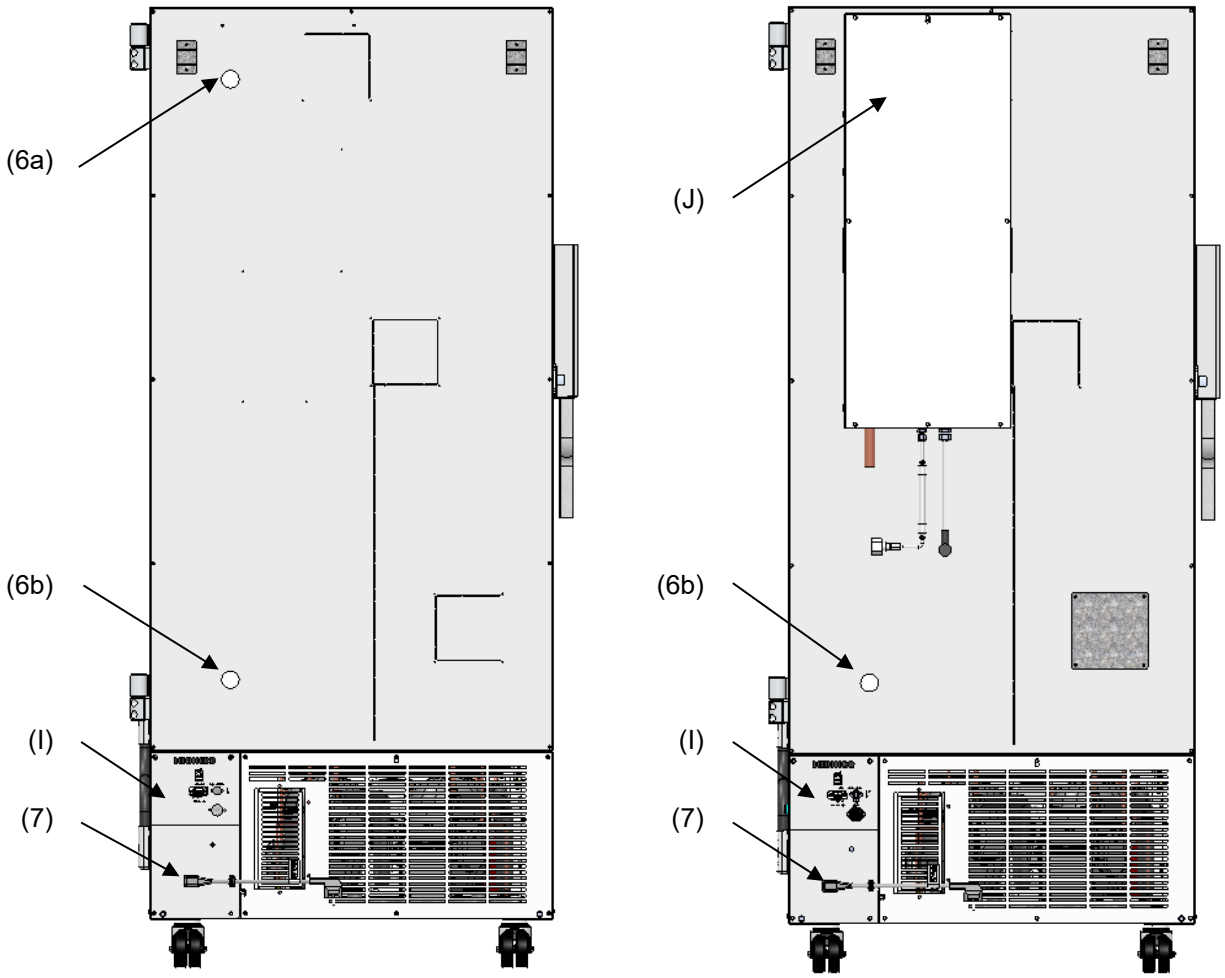
(5a) Slot van de vergrendelbare beschermklep

Uitgeschakeld

Ingeschakeld

Afbeelding 8: Hoofdschakelaar (4) aan de rechterkant van het apparaat

2.4 Achterkant apparaat



Apparaat zonder CO_2 noodkoeling

Apparaat met CO_2 noodkoeling (optie)

Afbeelding 9: Achterkant apparaat

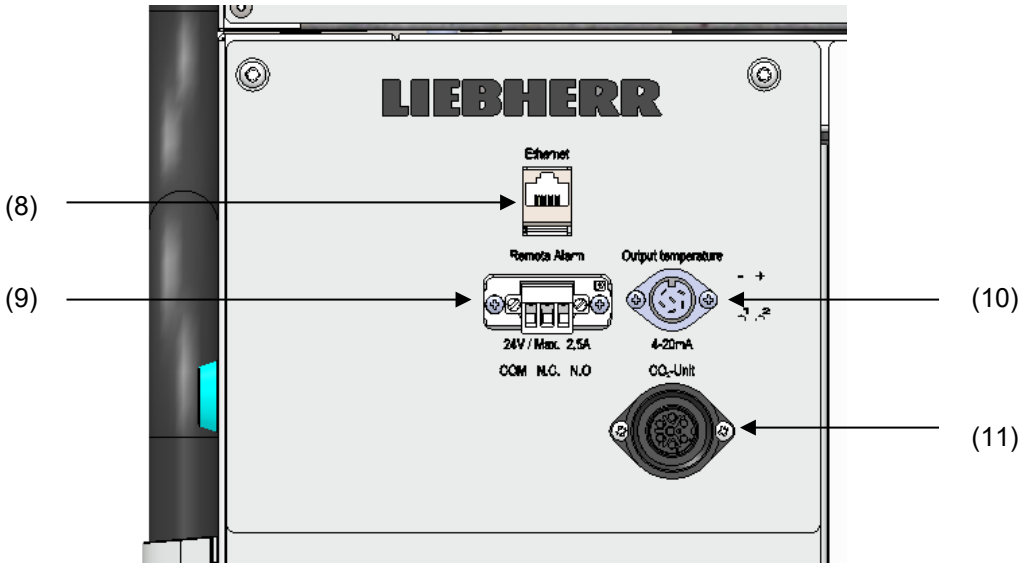
(6a) Doorvoer 28 mm, voor aansluiting van CO_2 noodkoeling (optie) of voor kabels van een extra meetapparaat

(6b) Doorvoer 28 mm, bijvoorbeeld voor kabels van een extra meetapparaat

(7) Aansluitbus voor koelapparatuurstekker met trekontlasting

(I) Aansluitpaneel

(J) CO_2 noodkoeling (optie, hoofdstuk 20)



Afbeelding 10: Aansluitpaneel (I) aan de achterkant van het apparaat, met opties

(8) Ethernet-interface (hoofdstuk 21.1)

(9) Aansluitbus voor potentiaalvrij alarmcontact (hoofdstuk 14.4.7)

(10) Aansluitbus voor analoge uitgang 4-20 mA (optie, hoofdstuk 21.2)

(11) Aansluitbus voor elektrische aansluiting van de CO_2 noodkoeling (optie, hoofdstuk 20)

2.5 Deuren

2.5.1 Buitendeur

Om stabiele omstandigheden in het interieur te waarborgen, moet de buitendeur bij normaal gebruik gesloten zijn.

	Wachttijd voor deur-open-alarm: Na het sluiten van de buitendeur wordt het deur-open-alarm gedurende een programmeerbare wachttijd uitgeschakeld (fabrieksinstelling: 1 minuut).

2.5.2 Compartimentdeuren

De binnenkant van de ultra-diepvrieskast is onderverdeeld in vier compartimenten, die met twee deuren van de omgeving zijn gescheiden. Hierdoor kunnen de monsters van een enkel compartiment worden geplaatst of verwijderd zonder de temperatuur in andere compartimenten noemenswaardig te beïnvloeden.

De binnendeuren blijven bij het openen van de buitendeur gesloten zonder dat ze mechanisch vergrendeld hoeven te worden.

De binnendeuren mogen slechts korte tijd geopend blijven om een temperatuurstijging in de binnenruimte van de ultra-diepvrieskast te vermijden. De openingshoek van de binnendeuren mag maximaal 100° bedragen.

Voor de extra warmte-isolatie en afdichting van de binnenste compartimentdeuren is er nu de nieuwe optie ‘compartimentdeuren, geïsoleerd’. Hiertoe worden de compartimentdeuren met schuim gevuld en zodoende extra thermisch geïsoleerd.

3. Leveringsomvang, transport, opslag en opstelling

3.1 Uitpakken, controle, leveringsomvang

Controleer het apparaat en eventuele optionele accessoires na het uitpakken aan de hand van de pakbon op volledigheid en eventuele transportschade. Transportschade moet onmiddellijk aan de vervoerder worden gemeld.

VOORZICHTIG

Gevaar voor verwondingen en beschadigingen door glijden of kantelen van het apparaat bij ondeskundig heffen.

Verwondingen, beschadiging van het apparaat.

- ∅ Til het apparaat NIET op aan de deur, de afsluit- en regelaarbehuizing of de onderste behuizingsafdekking.
- ∅ Til het apparaat NIET met de hand op.
- ∅ Vervoer het apparaat indien mogelijk NIET liggend. ALLEEN op de scharnierkant of achterkant mag het liggend getransporteerd worden, maar moet dan vóór het inschakelen minimaal 24 uur rechtop staan.
- ➢ Til het apparaat met technische hulpmiddelen (vorkheftruck) van de pallet. Plaats de vorkheftruck aan de zijkant of van achteren in het midden van het apparaat. Alle dwarsbalken moeten op de vork liggen (controle: vork steekt aan de tegenoverliggende kant naar voren).
- ➢ Draag geschikte schoenen (veiligheidsschoenen).

Vanwege de eindtest van de nieuwe apparaten zijn sporen van de planken aan de binnenkant van de ketel mogelijk. Deze beïnvloeden de werking van het apparaat niet.

Verwijder alle transportbeveiligingen en lijmen in en op het apparaat en de deuren en haal de gebruiksaanwijzingen en het bijgevoegde materiaal uit de binnenruimte.

	Verwijder eventuele beschermfolie van de inwendige metalen oppervlakken voordat u het apparaat in gebruik neemt.

	Na het transport met technische hulpmiddelen (hoofdstuk 3.2.2) tot aan de inbedrijfstelling minimaal 8 uur wachten.

Mocht terugzending nodig zijn, gebruik dan de originele verpakking en leef de aanwijzingen voor veilig transport na (hoofdstuk 3.2).

Afvoeren van de transportverpakking, zie hoofdstuk 25.1.

Leveringsomvang

- Ultra-diepvrieskast SUFsg
- Drie planken en twaalf plankdragers met zes bouten
- Stekker voor de potentiaalvrije alarmuitgang (aangesloten)
- Set met twee apparaatafstandhouders
- Gebruiksaanwijzing (set)
- Wateraansluitkit bij apparaten met waterkoeling

3.2 Aanwijzingen voor veilig transport

3.2.1 Verplaatsen van de ultra-diepvrieskast binnen een gebouw

Ontgrendel de remmen van de voorste wieltjes van het apparaat voordat u het apparaat verplaatst. De wielen van het apparaat zijn uitsluitend geschikt voor verplaatsing binnen een gebouw. Dit mag uitsluitend plaatsvinden op een voegloze ondergrond (dus geen tegels) en met vermijding van schokken. Daarbij mag het apparaat ook beladen zijn (maximaal belading, zie Technische gegevens, hoofdstuk 26.3).

Wanneer het apparaat over grotere deurdrempels of in een lift moet worden geschoven om bijvoorbeeld naar een andere etage te worden verplaatst, moet u het apparaat leegmaken en alle planken op de bodem van de binnenruimte leggen.

Wordt het apparaat hierbij onder een hoek van 5° gekanteld, dan kan het na het verplaatsen (op zijn vroegst 10 minuten na het uitschakelen) direct weer worden ingeschakeld. Anders moet u ten minste 8 uur wachten voordat u het apparaat weer in gebruik neemt.

Zet de voorste wieltjes van het apparaat op de rem zodra het apparaat stilstaat.

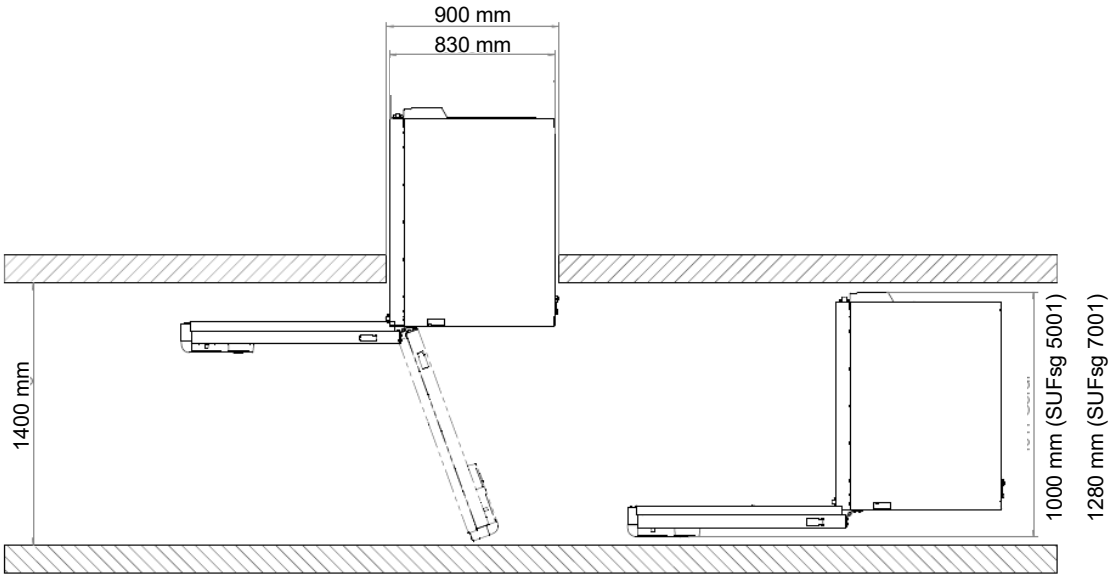
	Draag bij het verplaatsen van het apparaat geschikte schoenen (veiligheidsschoenen).

Verplaatsen over zeer korte afstanden (binnen het bereik van de stroomkabel) is mogelijk terwijl het apparaat in bedrijf is.

Wanneer het apparaat wordt uitgeschakeld (uitschakelen met de hoofdschakelaar, de netstekker uit het stopcontact trekken), moet u na het verplaatsen van het apparaat 10 minuten wachten voordat u het weer inschakelt, om beschadigingen aan de koelmachine te vermijden.

	LET OP
	Gevaar voor schade aan het koelsysteem door te snel opnieuw starten van de koelmachine na een verplaatsing. **Beschadiging van het apparaat.** ➢ Wacht na het verplaatsen 10 minuten voordat u de ultra-diepvrieskast weer inschakelt.

Om het apparaat door nauwe punten (deuren, smalle gangen) te verplaatsen, opent u de deur van het apparaat:



Afbeelding 11: SUFsg met geopende apparaatdeur

Gebruik voor het transport buiten een gebouw technische hulpmiddelen (hoofdstuk 3.2.2).

3.2.2 Transport buiten een gebouw

Ontgrendel de remmen van de voorste wieltjes van het apparaat voordat u het apparaat verplaatst. De apparaatwieltjes zijn alleen geschikt voor verplaatsing binnen een gebouw (let op de aanwijzingen in hoofdstuk 3.2.1).

Als het apparaat in bedrijf was, leef dan de aanwijzingen voor het tijdelijk buiten bedrijf stellen (hoofdstuk 25.2) na.

VOORZICHTIG

Gevaar voor verwondingen en beschadigingen door uitglijden of kantelen van het apparaat bij ondeskundig transport.

Verwondingen, beschadiging van het apparaat.

∅ Til of transporteer het apparaat NIET aan de deur, de afsluit- en regelaarbehuizing of de onderste behuizingsafdekking.

∅ Til het apparaat NIET met de hand op.

∅ Vervoer het apparaat indien mogelijk NIET liggend. ALLEEN op de scharnierkant of achterkant mag het liggend getransporteerd worden, maar moet dan vóór het inschakelen minimaal 24 uur rechtop staan.

➢ Vervoer het apparaat uitsluitend in de originele verpakking

➢ Zet het apparaat voor het transport vast met transportriemen.

∅ Leg de planken op elkaar op de bodem van de binnenruimte.

∅ Plaats het apparaat met technische hulpmiddelen (vorkheftruck) op de transportpallet. Plaats de vorkheftruck aan de zijkant of van achteren in het midden van het apparaat. Alle dwarsbalken moeten op de vork liggen (controle: vork steekt aan de tegenoverliggende kant naar voren).

➢ Vervoer het apparaat uitsluitend op de originele transportpallet. Pompwagen UITSLUITEND met pallet plaatsen. Zonder pallet bestaat er acuut kantelgevaar

∅ Draag geschikte schoenen (veiligheidsschoenen).

- Toelaatbare omgevingstemperatuur voor transport: -20 °C tot +60 °C.

U kunt bij de servicedienst van de fabrikant verpakkingen en pallets voor transportdoeleinden aanvragen.

	Draag tijdens het transport van het apparaat geschikte schoenen (veiligheidsschoenen).

	Wacht na het transport minimaal 8 uur voordat u het apparaat in gebruik neemt.

3.3 Opslag

Tussentijdse opslag van het apparaat in een gesloten en droge ruimte. Leef de aanwijzingen voor het tijdelijk buiten bedrijf stellen na (hoofdstuk 25.2).

- Toelaatbare omgevingstemperatuur bij opslag: -20 °C tot +60 °C.
- Toegestane omgevingsvochtigheid: maximaal 70% r.v., niet condenserend

Beveilig het apparaat tegen abusievelijk wegrollen door de voorste wieltjes op de rem te zetten.

De ultra-diepvrieskast moet rechtop staan om morsen van olie uit de motorbehuizing en daarmee schade aan het koelsysteem te vermijden. Maximale hellingshoek: 10°.

Wanneer het apparaat na opslag in een koude omgeving voor inbedrijfstelling naar de opstellocatie wordt gebracht, kan er condensvorming in de omgeving van het interieur en aan de behuizing optreden. Wacht minstens 1 uur voordat u het apparaat inschakelt, totdat het op kamertemperatuur is en helemaal droog is. Afhankelijk van het soort transport dat heeft plaatsgevonden (hoofdstuk 3.2) moet u eventueel minstens 8 uur wachten tot u het apparaat in bedrijf stelt.

3.4 Installatielocatie en omgevingscondities

De ultra-diepvrieskast is bestemd voor opstelling in gesloten ruimten. Plaats het apparaat op een goed geventileerde, droge plaats en op een vlakke trillingsvrije ondergrond. Zet de remmen van de voorste apparaatwieltjes vast en lijn het apparaat uit met een waterpas. De opstellocatie moet draagkrachtig zijn voor het gewicht van het apparaat (zie technische gegevens, hoofdstuk 26.3).

LET OP

Gevaar voor oververhitting door gebrekkige ventilatie.

Beschadiging van het apparaat.

- ➢ Plaats het apparaat NIET in niet-geventileerde nissen.
- ➢ Zorg ervoor dat er voldoende ventilatie is voor de warmte-afvoer.
- ➢ Zorg ervoor dat alle ventilatoropeningen in de behuizing of in de voor de inbouw voorziene constructie vrij zijn van afdekkingen.
- ➢ Houd bij de opstelling de voorgeschreven minimale afstanden aan.

LET OP

Gevaar voor het milieu door lekkage van koelmiddel in geval van een defect apparaat.

Milieuschade.

- ➢ Zorg voor voldoende ontluchting op de opstellocatie.

- Toelaatbare omgevingstemperatuur: +16 °C tot +32 °C. Bij hoge kamertemperaturen kunnen temperatuurschommelingen optreden.

De omgevingstemperatuur mag niet significant hoger zijn dan de aangegeven omgevingstemperatuur van +22 +/- 3 °C, waarop de technische gegevens betrekking hebben. Bij afwijkende omgevingsomstandigheden zijn andere gegevens mogelijk.

Vermijd dat de ultra-diepvrieskast warme lucht van andere apparaten aanzuigt.

Vermijd direct zonlicht op het apparaat. Plaats het apparaat niet in de directe omgeving van apparaten met een hoge warmtestraling.

- Toegestane omgevingsvochtigheid: maximaal 70% r.v., niet condenserend
- Opstelhoogte maximaal 2000 m boven NAP.

Minimale afstanden:

- tussen meerdere apparaten: 250 mm
- afstand tot muur erachter: 100 mm (afstandhouder meegeleverd, hoofdstuk 4.2)
- afstand tot de wand aan de zijkant zonder deuraanslag (kant zonder scharnieren): 100 mm
- Afstand tot de wand aan de zijkant van de deuraanslag (scharnierkant): 240 mm.
- boven het apparaat: 100 mm

Ventilatiegaten mogen niet worden geblokkeerd. Houd een afstand van minstens 100 mm aan tot de ventilatieopeningen aan de voor- en achterkant van de ultra-diepvrieskast.

De ultra-diepvrieskast moet rechtop staan om morsen van olie uit de motorbehuizing en daarmee schade aan het koelsysteem te vermijden. Maximale hellingshoek: 10°.

	Trek de stekker uit het stopcontact om het apparaat volledig te scheiden van het elektriciteitsnet. Plaats het apparaat zo dat de apparaatstekker goed toegankelijk is en bij gevaar gemakkelijk kan worden uitgetrokken.

Bij het optreden van verhoogde hoeveelheden stof in de omgevingslucht moet de condensorventilator meerdere keren per jaar worden gereinigd (afzuigen of doorblazen). Condensatorluchtfilter vaker controleren en eventueel reinigen (hoofdstuk 24.2.1).

In de omgeving mag geen geleidend stof aanwezig zijn, conform de configuratie van het apparaat volgens vervuilingsgraad 2 (IEC 61010-1).

Voor de gebruiker bestaat er geen gevaar door tijdelijke overspanningen in de zin van de norm EN 61010-1:2010.

Het apparaat mag NIET in explosiegevaarlijke ruimten opgesteld en gebruikt worden.

	GEVAAR **Explosiegevaar door brandbaar stof of explosieve mengsels in de omgeving van het apparaat.** **Ernstig letsel of de dood door brandwonden en / of explosiedruk.** ∅ Zorg ervoor dat er zich GEEN brandbaar stof of oplosmiddel-luchtmengsels in de omgeving van het apparaat bevinden. ➢ Plaats het apparaat uitsluitend buiten explosiegevaarlijke gebieden.

Voor apparaten met waterkoeling:

	Om eventuele waterschade te vermijden, moet het apparaat op een aflopende vloer worden plaatsen. De opstellocatie moet zo gekozen worden dat vervolgschade door spatwater vermeden wordt.

4. Installatie en aansluitingen

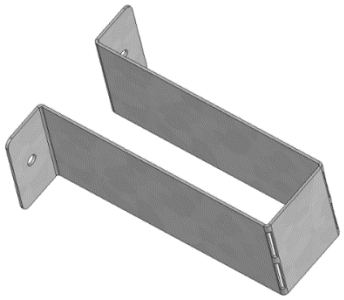
4.1 Gebruiksaanwijzing

Afhankelijk van de gebruikswijze en de opstellocatie wordt geadviseerd dat de ondernemer (exploitant van het apparaat) in een gebruiksaanwijzing de gegevens voor een veilig gebruik van het apparaat vastlegt.

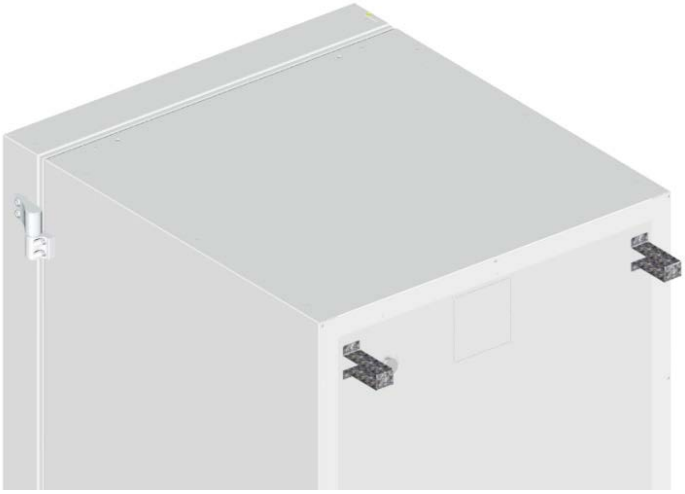
	De gebruiksaanwijzing in begrijpelijke vorm en in de taal van de medewerkers, op de opstellocatie zichtbaar en duurzaam aanbrengen.

4.2 Apparaatafstandhouder

Monteer de beide apparaatafstandhouders met de meegeleverde bouten aan de achterkant van het apparaat. Hierdoor wordt de voorgeschreven wandafstand naar achteren van minimaal 100 mm gegarandeerd.



Afbeelding 12: Apparaatafstandhouder



Afbeelding 13: Achterkant van de ultra-diepvrieskast met gemonteerde apparaatafstandhouders

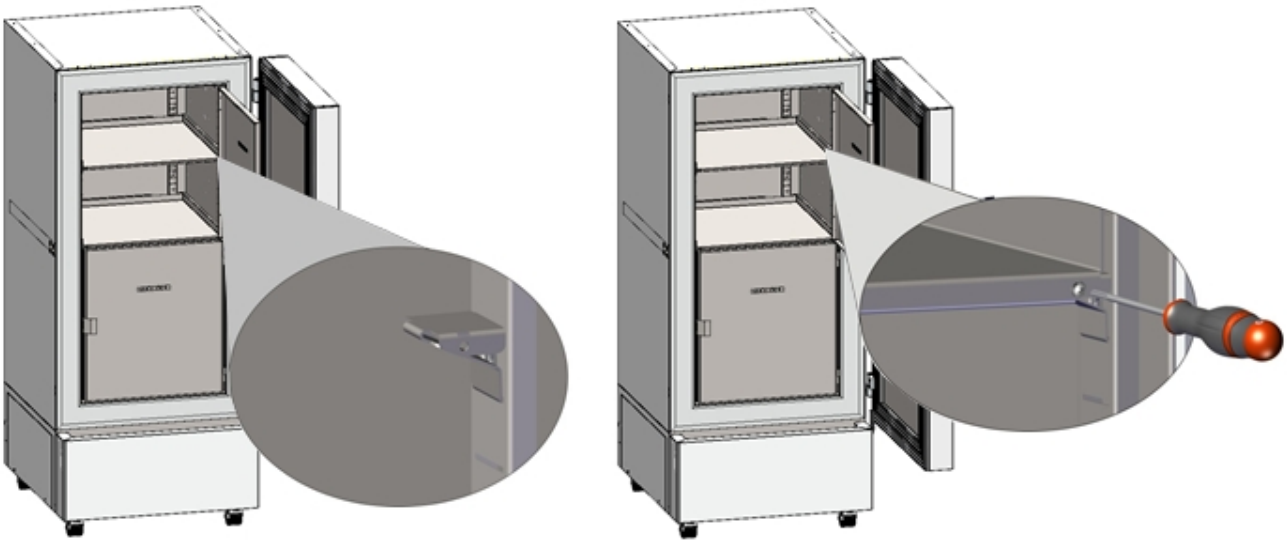
4.3 In hoogte verstelbare planken

Standaard worden drie in hoogte verstelbare planken geleverd. Deze en andere, optioneel verkrijgbare planken kunnen in verschillende posities in stappen van 24 mm worden bevestigd. Op de standaardpositie op 310 mm afstand vormen de planken de bodem van de compartimenten, zodat de maximale ruimte van het compartiment voor optionele inventarissystemen beschikbaar is.

De in hoogte verstelbare planken moeten worden vastgeschroefd, zodat niemand in de ultra-diepvrieskast kan worden ingesloten. Om de planken te verwijderen, verwijdert u de schroeven, tilt u de planken op en zet u ze schuin. Trek ze er vervolgens naar voren toe uit.

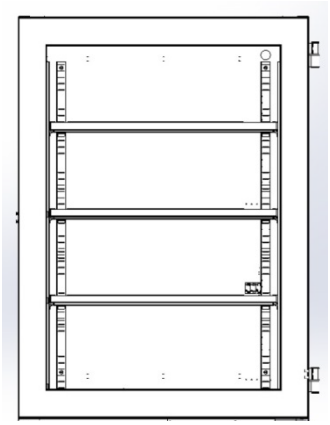
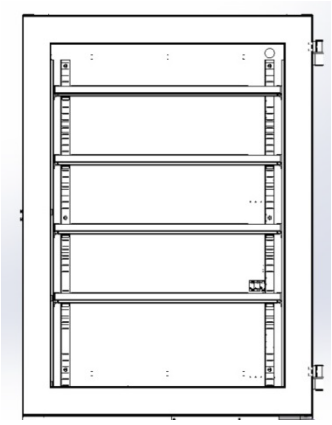
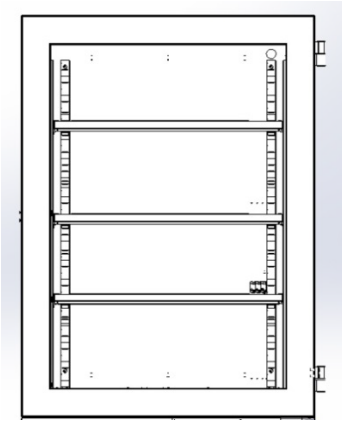
Bevestiging van de in hoogte verstelbare planken:

- Plaats de plankdragers op de gewenste hoogte in de inschuifbare geleiders.
- Planken plaatsen en met een kruiskopschroevendraaier aan de plankdragers vastschroeven



Afbeelding 14: Plaats de plankdrager en schroef de plaatsen vast met de plankdragers

Voor een optimaal gebruik van de ruimte adviseren wij de volgende plaatsing van de planken:

Rangschikking van drie planken voor vier compartimenten met dezelfde hoogte	Rangschikking van vier planken (1 x optioneel) voor vijf compartimenten met dezelfde hoogte	Rangschikking van drie planken voor maximaal aantal monsters: twee compartimenten met een hoogte van 334 mm en twee compartimenten met een hoogte van 279 mm
		
Houders van de planken in de volgende posities van de plankdraagrails (van onderen) plaatsen: 18, 35, 53	Houders van de planken in de volgende posities van de plankdraagrails (van onderen) plaatsen: 13, 29, 42, 58	Houders van de planken in de volgende posities van de plankdraagrails (van onderen) plaatsen: 21, 36, 53

Toegestane belasting van de planken:

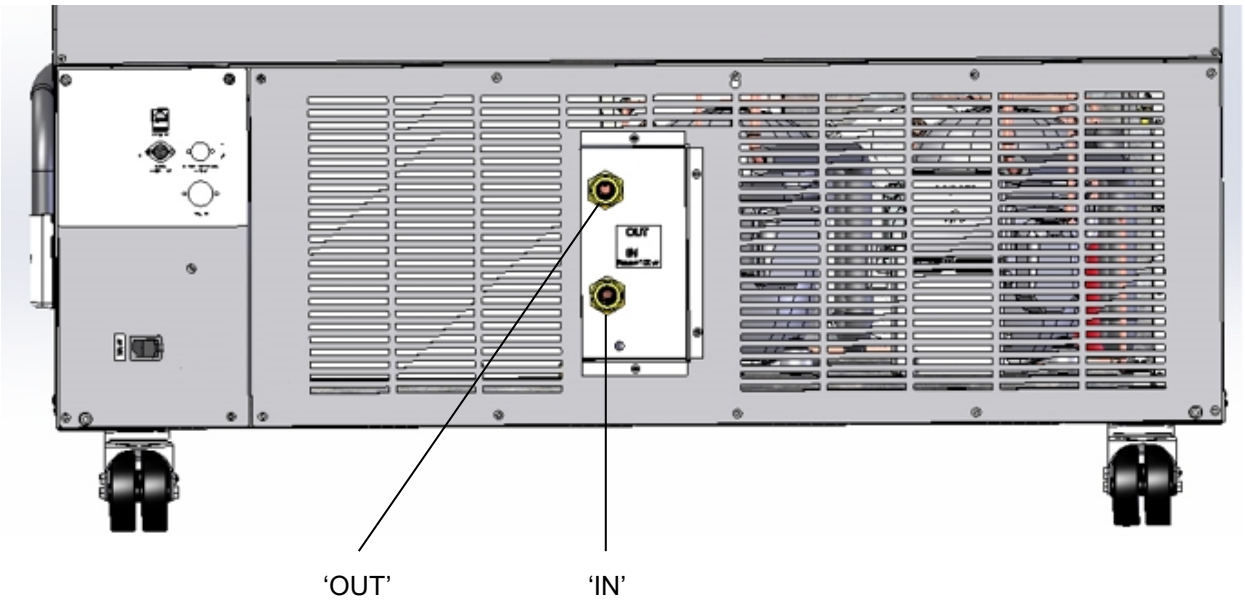
Grootte apparaat	SUFsg 5001	SUFsg 7001
Toegestane belasting van een standaard plank	50 kg	50 kg
Toelaatbare totale belasting van alle standaard planken	200 kg	200 kg

Als het bovenste element maximaal wordt belast, moet een afstand van minstens 24 cm tot het plafond van de binnenruimte worden aangehouden. Het element mag daarom niet hoger dan in positie 59 (van onderen) van de inschuifdraagrails worden ingezet.

4.4 Koelwateraansluitingen voor apparaten met waterkoeling

Waterkoeling verlaagt de warmte die tijdens het koelen aan de omgevingslucht wordt afgegeven.

Een bijverpakking binnenin het apparaat bevat de aansluitkit voor de koelwatertoevoer en koelwaterafvoer.



Afbeelding 15: Koelwateraansluitingen aan de achterkant van het apparaat (apparaten met waterkoeling), (voorbeeld SUFsg 7001,H72)

'IN' -aansluiting voor koelwatertoevoer met buitendraad 3/4" en binnendraad 3/8"

'OUT' -aansluiting voor koelwaterafvoer met buitendraad 3/4" en binnendraad 3/8"

4.4.1 Aansluiting koelwaterafvoer voor waterkoeling

Bevestig de koelwaterslang 1/2'' op de aansluiting voor de koelwaterafvoer 'OUT' aan de achterkant van het apparaat. Hierbij moet op de volgende punten worden gelet:

- Een deel van de meegeleverde waterslang kan worden gebruikt voor de koelwaterafvoer. Bij gebruik van een andere slang moet deze langdurig een temperatuur van maximaal 50 °C kunnen verdragen, en bestand zijn tegen een druk van maximaal 10 bar.
- Plaats de slang op het slangaansluitstuk met schroefverbinding en borg de slang met een van de vier meegeleverde slangklemmen. Verbind het slangaansluitstuk met aansluiting 'OUT' en schroef de wartelmoer erop.
- Wij adviseren voor de slangaansluiting op de wateraansluiting van de klant, ook de meegeleverde slangaansluitstukken met schroefkoppeling te gebruiken en met een van de vier meegeleverde slangklemmen te borgen.
- Controleer de aansluiting op lekkage voordat u het apparaat inschakelt.

De temperatuur van het wegstromende koelwater bedraagt afhankelijk van het apparaat 27 °C tot 29 °C.

4.4.2 Aansluiting koelwatertoevoer voor waterkoeling

	Voordat de koelwatertoevoer wordt aangesloten, moet de koelwaterafvoer zijn aangesloten.

Vereisten voor het gebruikte koelwater:

- Watertype: koelwater, klimaatregeling-water of leidingwater
- Toevoertemperatuur: 8 °C tot 23 °C
- pH-waarde: 4 tot 8
- Waterhardheid: maximaal 8,0° dH (Duitse hardheid) = 1,4285 mmol/l.
- Deeltjesgrootte < 100 µm
- Aansluitdruk van 1 bar tot 10 bar overdruk
- Drukverschil tussen toevoer en afvoer: minimaal 0,2 bar, aanbevolen 0,5 bar. Hogere drukverschillen kunnen stromingsgeluiden veroorzaken.
- De toevoerleiding voor de toevoer en afvoer moet over een schuifklep of waterkraan beschikken.
- Retourtemperatuur: 27 °C tot 29 °C (fabrieksinstelling voor SUFsg-regelklep)

Waterbehoefte:

- gemiddeld 10-50 l/u, afhankelijk van de toevoertemperatuur
- kortstondig (maximaal 2 minuten) tot 400 l/u

	De fabrikant is niet verantwoordelijk voor de waterkwaliteit bij de klant. Voor problemen en storingen als gevolg van afwijkende waterkwaliteit aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid. Dit geldt in het bijzonder voor een te hoog deeltjesgehalte, wat kan leiden tot blokkering van de waterdebietregelklep. Bij gebruik van water van een afwijkende kwaliteit vervalt de garantie.

Bevestig de koelwaterslang 1/2‘' op de aansluiting 'IN' aan de achterkant van het apparaat. Hierbij moet op de volgende punten worden gelet:

- Een deel van de meegeleverde waterslang kan worden gebruikt voor de koelwatertoevoer. Bij gebruik van een andere slang moet deze bestand zijn tegen een druk tot 10 bar.
- Plaats de slang op het slangaansluitstuk met schroefverbinding en borg de slang met een van de vier meegeleverde slangklemmen. Verbind het slangaansluitstuk met aansluiting 'IN' en schroef de wartelmoer erop.
- Wij adviseren voor de slangaansluiting op de wateraansluiting van de klant, ook de meegeleverde slangaansluitstukken met schroefkoppeling te gebruiken en met een van de vier meegeleverde slangklemmen te borgen.
- Controleer de aansluiting op lekkage voordat u het apparaat inschakelt.

De watertoevoer vindt automatisch plaats via de wateraansluiting 'IN'.

4.4.3 Aansluitkit voor koelwater

De ultra-diepvrieskast met waterkoeling wordt geleverd met een aansluitkit. De kit bestaat uit:

- Slangscheurbeveiliging
- Vier slangaansluitstukken met schroefkoppeling (wartelmoer)
- Vier slangklemmen
- 6m waterslang 1/2", deelbaar voor toe- en afvoer, toegelaten voor maximaal 15 bar, maximaal 95 °C

Beschermingsprincipe van de slangscheurbeveiliging

De slangscheurbeveiliging dient ter bescherming tegen overstromingen door gescheurde waterslangen. Deze is bedoeld voor het gebruik van het apparaat op een tapwaterleiding. Als het apparaat aan een circuit van koel- of klimaatregelingwater wordt gebruikt, moet door de gebruiker worden gecontroleerd of de slangscheurbeveiliging voldoende bescherming biedt. Dit hangt vooral af van een voldoende gemiddelde druk in het systeem.

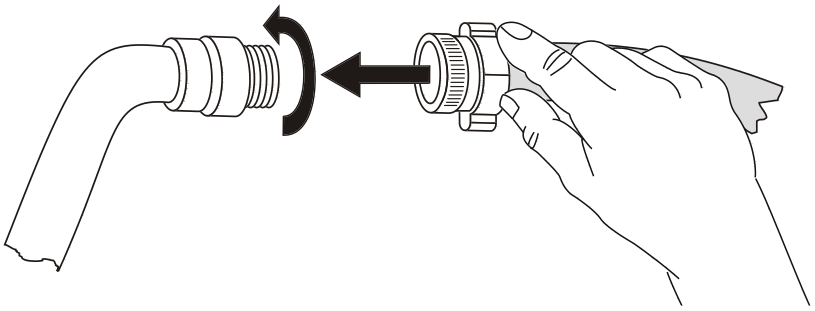
Bij een sterke waterstroom vanaf ongeveer 18 l/min, veroorzaakt bijvoorbeeld door een gescheurde waterslang tussen de waterkraan en het apparaat, sluit direct een klep. Het sluiten is hoorbaar door een klikgeluid. Het aftappen van water is nu tot aan het ontgrendelen van de slangscheurbeveiliging met de hand onderbroken.

Montage:

Schroef de slangscheurbeveiliging rechtsom op een waterkraan met G¾" buitendraad. De aansluiting is zelfdichtend. Met behulp van een deel van de meegeleverde slang verbind u de aansluitkit en het apparaat. Maak beide slangkanten vast met behulp van de meegeleverde slangklemmen.

Steek de slang als laatste erop om te vermijden dat de slang tijdens het vastschroeven van de veiligheidskit verdraait.

Draai de waterkraan nu langzaam open om te vermijden dat de slangscheurbeveiliging wordt geactiveerd.



Afbeelding 16: Montage van de aansluitkit

Ontgrendeling van de slangscheurbeveiliging:

Als de watertoevoer door de slangscheurbeveiliging is onderbroken, moet de oorzaak worden gevonden en eventueel worden verholpen. De waterkraan moet worden gesloten. Door een halve slag van het geribbelde deel naar links te draaien, wordt de klep ontgrendeld, wat herkenbaar is aan een klikgeluid. Dicht vervolgens het geribbelde deel door rechtsom draaien weer af tegen de waterkraan en open de waterkraan weer langzaam.

Onderhoud en controle van de slangscheurbeveiliging:

Kalkaanslag kan de werking van de klep nadelig beïnvloeden. Wij adviseren een jaarlijkse inspectie door een installateur. Deze moet de slangscheurbeveiliging demonteren en de klep met de hand controleren op werking en kalkaanslag of verstopping.

	LET OP
	Gevaar voor belemmering van de werking van de klep door kalkafzetting. **Beschadiging van het apparaat.** ➢ Zorg dat een installateur de klep jaarlijks inspecteert. ➢ Verwijder kalkaanslag door de klep in azijnwater of citroenzuur te leggen ➢ Controleer vervolgens de werking en dichtheid van de gemonteerde eenheid

Verificatie: Snel opendraaien van de waterkraan bij een niet aangesloten apparaat: de klep van de slangscheurbeveiliging moet onmiddellijk sluiten.

4.5 Elektrische aansluiting

Ultra-diepvrieskasten SUFsg worden kant-en-klaar geleverd. Ze zijn voorzien van een koelapparatuurstekker.

De ultra-diepvrieskast is beveiligd tegen overstroom met een interne installatieautomaat.

Model	Stekker van het snoer	Nominale spanning +/-10% b aangegeven netfrequentie	Stroomsoort	Zekering
SUFsg 5001,001 SUFsg 7001,001 SUFsg 5001,H72 SUFsg 7001,H72	Veiligheidsstekker	230 V bij 50 Hz	1N~	10 A
SUFsg 5001,137 SUFsg 7001,137	NEMA 5-20P	115 V bij 60 Hz	1N~	13 A
SUFsg 5001,123 SUFsg 7001,123	NEMA 6-20P	208-240 V bij 60 Hz	2~	10 A

- Het stopcontact van de klant moet ook een randaarde hebben. Zorg ervoor dat de aansluiting van de randaarde van de huisinstallatie naar de randaarde van het apparaat aan de laatste stand van de techniek voldoet. De randaarde van het stopcontact en de stekker moeten compatibel zijn!

GEVAAR

Gevaar voor elektrische schok door ontbrekende randaarde-aansluiting.

Dodelijke elektrische schok.

➢ Zorg ervoor dat de netstekker en het stopcontact bij elkaar passen en dat de elektrische randaarde van het apparaat en de huisinstallatie goed met elkaar zijn verbonden.

- Gebruik uitsluitend originele aansluitkabels.

  UL-apparaten: Gebruik alleen een UL-goedgekeurd netsnoer (UL-categorie ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm²). C13L. Gebruik buiten de Verenigde Staten een gecertificeerd netsnoer dat voldoet aan de nationale vereisten

- Controleer de netspanning voordat u het apparaat aansluit en voor de eerste keer in gebruik neemt. Vergelijk de waarden met de gegevens op het typeplaatje van het apparaat (linkerkant van het apparaat, rechtsonder, hoofdstuk 1.6).

LET OP

Gevaar voor verkeerde netspanning door ondeskundige aansluiting.

Beschadiging van het apparaat.

➢ Controleer de netspanning voordat u het apparaat aansluit en in gebruik neemt.

➢ Vergelijk de netspanning met de gegevens van het typeplaatje.

- Zorg voor een voldoende stroombeveiliging in overeenstemming met het aantal ultra-diepvrieskasten dat moet worden gebruikt. Het gebruik van een aardlekschakelaar wordt aanbevolen.
- Leef de lokale en nationale wet- en regelgeving inzake elektriciteit na bij het aansluiten.
- Verontreinigingsgraad conform IEC 61010-1: 2
- Overspanningscategorie conform IEC 61010-1: II

Zie ook elektrische gegevens (hoofdstuk 26.3).

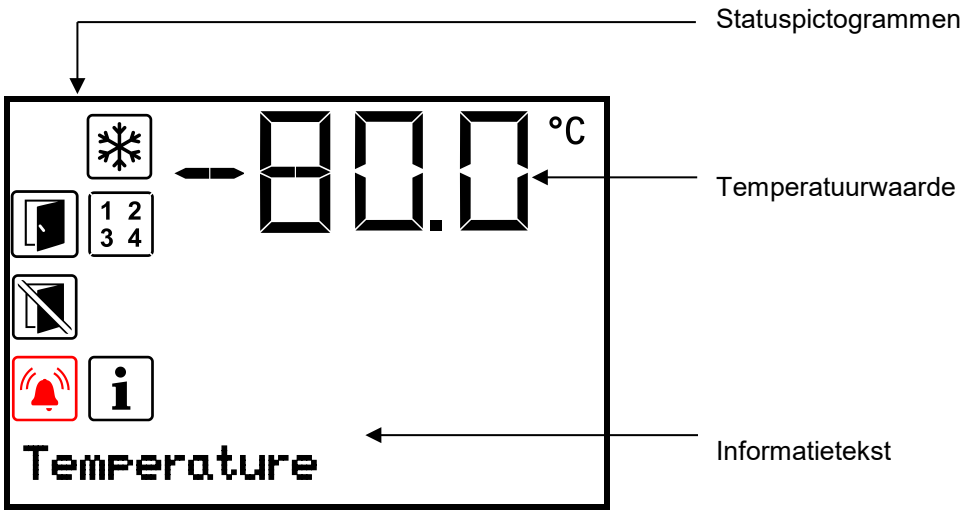
Trek de stekker uit het stopcontact om het apparaat volledig te scheiden van het elektriciteitsnet. Plaats het apparaat zo dat de apparaatstekker goed toegankelijk is en bij gevaar gemakkelijk kan worden uitgetrokken.

5. Functioneel overzicht van de apparaatregelaar

De apparaatregelaar regelt de temperatuur in de binnenruimte van het apparaat.

De gewenste temperatuur kan op de regelaar worden ingevoerd in het menu “**Set points**” ‘Gewenste waarden’.

De regelaar biedt een aantal status- en alarmmeldingen met visuele en akoestische signalen. Alle regelaarinstellingen blijven geldig tot aan de volgende handmatige wijziging. Ook na het uitschakelen van het apparaat blijven deze opgeslagen.



Afbeelding 17: Apparaatregelaar, gangbare weergave (voorbeeldwaarden)

Statuspictogrammen op het regelaarscherm

Pictogram	Betekenis	Pictogram	Betekenis
	Apparaat koelt		Toont de speciale regelaarfuncties die zijn ingeschakeld. 1 = CO_2 noodkoeling geactiveerd 2 = noodkoeltest ingeschakeld 3 = gewenste servicewaarde actief
	Deur niet openen	1 2 3 4	
	Deur open		
	Informatie		Algemeen alarm

Functietoetsen van de regelaar

Toets	Betekenis	Functie
	Pijl-omhoog-toets	• Schakelen tussen menu's, submenu's en andere functies • In het instelmenu: Instelling wijzigen, waarde verhogen
	Pijl-omlaag-toets	• Schakelen tussen menu's, submenu's en andere functies • In het instelmenu: Instelling wijzigen, waarde verlagen
OK	***OK-toets***	• Menu, submenu, functies selecteren • In het instelmenu: Invoer bevestigen
	Terug-toets	Terug naar het vorige menuniveau
	Stand-by-toets	geen functie

5.1 Menustructuur van de regelaar en bevoegdheidsniveaus

Vanuit de gangbare weergave kunt u met de ***pijltjestoetsen*** tussen de menu's navigeren.

Met de ***OK-toets*** gaat u naar de andere subfuncties van de menu's.

Druk op de ***Terug-toets*** om terug te keren naar de vorige functie en dan naar de gangbare weergave.

De beschikbare functies zijn afhankelijk van de actuele **bevoegdheid** 'User', 'Admin' of 'Service', waarvoor afhankelijk van de instelling een wachtwoord nodig kan zijn.

Er kunnen wachtwoorden voor verschillende toegangsniveaus worden ingesteld:

- **User:** Het wachtwoord geeft toegang tot de standaard bedieningsfuncties. Fabrieksinstelling: 00 00 (geen wachtwoord toegekend).
- **Admin:** Het wachtwoord geeft toegang tot uitgebreidere regelaarfuncties en instellingen. Fabrieksinstelling: 00 01.
- **Service:** het wachtwoord geeft toegang tot alle regelaarfuncties (uitsluitend voor service).

Zodra een wachtwoord is ingesteld, is de toegang tot de betreffende regelaarfuncties geblokkeerd en pas weer beschikbaar nadat het wachtwoord is ingevoerd.

Menu	Vereiste bevoegdheid	Functies
Setpoints (Gewenste waarden)	'User'	• Instelling gewenste temperatuur • Instelling gewenste CO_2 noodkoeling (optie) • Instelling van de bewakingsregelaar • Activering / deactivering van de CO_2 noodkoeling (optie) en de gewenste servicewaarde, test van de CO_2 noodkoeling (optie)
Chamber info (Apparaatinfo)	Elke gebruiker	• Schermfuncties (configuratie-informatie, regelaarhardware en -software, analoge ingangen) • Weergave van de accustatus (alarminstallatie met reserveaccu) • Weergave van de interfaceconfiguratie (bijvoorbeeld MAC-adres, IP-adres)
Settings (Instellingen)	'Admin'	• Algemene regelaarinstellingen (datum, tijd, menutaal, temperatuureenheid, schermhelderheid...) • Netwerkinstellingen • Instellingen van het geheugeninterval voor gegevensschrijver • Instelling van de alarmgrens voor het bandalarm en de wachttijd voor deur-open-alarm en bandalarm, instelling van de gewenste servicewaarde • Wachtwoordwijziging voor User en Admin
Service	'Service'	• Configuratie-instellingen (uitsluitend voor service) • Wachtwoordwijziging voor User en Admin
USB	Export: Elke gebruiker Import: 'Admin'	• Configuratie-, schrijver- en servicegegevens exporteren • Configuratiegegevens importeren

Tenzij anders vermeld, tonen de afbeeldingen in deze handleiding de functies die beschikbaar zijn voor gebruikers met “Admin” beheerdersrechten.

Let op: Bij de vermelding van het pad naar de betreffende functie wordt de eventueel vereiste invoer van een wachtwoord niet vermeld.

6. Inbedrijfstelling

	Wacht na het transport minimaal 8 uur voordat u het apparaat in gebruik neemt.

Controleer of de binnenruimte van de ultra-diepvrieskast leeg is. Voordat u een nieuw apparaat in gebruik neemt of als u het laatste gebruik van het apparaat niet kent, moet u de binnenruimte hygiënisch reinigen en desinfecteren (hoofdstuk 23).

Na het aansluiten van de voedingsleidingen het apparaat met de hoofdschakelaar (4) inschakelen (stand 1). De gereedheidsindicator brandt.

De regelaar toont de gangbare weergave en regelt de temperatuur op de laatst ingevoerde gewenste waarde.

6.1 Fabrieksinstellingen

Het apparaat wordt geleverd met de volgende instellingen, die in de betreffende menu's kunnen worden gewijzigd:

Gewenste temperatuur	-80 °C
Bewakingsregelaar	Soort gewenste waarde 'Limit' -65 °C
Maximaal toegestane onder- of overschrijding van de gewenste temperatuur als alarmgrens voor bandalarm	+/- 5 K
Wachttijd alarm na openen deur	1 minuut
Wachttijd alarm na verlaten alarmgrens voor bandalarm (Bandalarm wordt pas geactiveerd nadat de deur is geopend en het apparaat is ingeschakeld als de gewenste waarde is bereikt)	60 minuten
Wachtwoord voor de bevoegdheid 'User'	0 (geen blokkering)
Wachtwoord voor de bevoegdheid 'Admin'	1

6.2 Gedrag na inschakelen van het apparaat

Tijdens de afstelfase gedurende ongeveer 8 uur na het inschakelen van het apparaat treden ongedefinieerde toestanden van de temperatuur in het interieur op. Apparaat in deze tijd niet met monstermateriaal vullen.

	LET OP **Gevaar voor temperatuurschommelingen.** **Vernietiging van monstermateriaal.** ➢ Laad het apparaat pas na het instellen van de temperatuur.

Als de functie ‘Language selection at restart’ (Taalkeuze na opnieuw starten) is geactiveerd (hoofdstuk 12.5, fabrieksinstelling: AAN), worden na het inschakelen van het apparaat de volgende instellingen opgevraagd:

- **Menutaal** (hoofdstuk 12.1):

  Selecteer de gewenste taal met de ***pijltjestoetsen*** en bevestig met de ***OK-toets***

- **Temperatuureenheid** (hoofdstuk 12.2):

  Selecteer de gewenste temperatuureenheid met de ***pijltjestoetsen***, en bevestig uw keuze met de ***OK-toets***

- **Huidige datum** (hoofdstuk 12.3), formaat DD MM JJJJ:

  Stel de dag in met de ***pijltjestoetsen*** en ga verder met de ***OK-toets***.

  Stel de maand in met ***de pijltjestoetsen*** en ga verder met de ***OK-toets***.

  Stel het jaar in met de ***pijltjestoetsen*** en bevestig met de ***OK-toets***

- **Actuele tijd** (hoofdstuk 12.4), formaat HH:MM:

  Stel de uren in met de ***pijltjestoetsen*** en ga verder met de ***OK-toets***.

  Stel de minuten in met de ***pijltjestoetsen*** en bevestig met de ***OK-toets***.

Stel op de regelaar de gewenste temperatuur in (hoofdstuk 7) waarmee de ultra-diepvrieskast moet werken.

	Zolang de weergegeven werkelijke waarde en de gewenste waarde op het display niet overeenstemmen, is een correcte werking van het apparaat niet gewaarborgd.

7. Gewenste waarde voor temperatuur invoeren

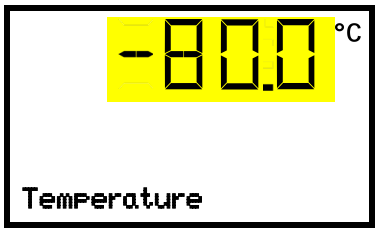
Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Instel- en regelbereik: -40 °C tot -90 °C

Voor het instellen van een lagere gewenste waarde voor testdoeleinden of voor afstellen kan een gewenste servicewaarde worden ingevoerd en geactiveerd (hoofdstuk 19). Deze instelling valt buiten het regelbereik en is niet bedoeld voor gangbaar bedrijf.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK **Temperature**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Temperatuurinstelling

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste waarde in met behulp van de ***pijltjestoetsen***.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Setpoints**' (Gewenste waarden) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

	In de bewakingsregelaarmodus 'Limit' (Grenswaarde) moet de bewakingsregelaar opnieuw worden ingesteld telkens als de gewenste temperatuur wordt gewijzigd. Stel de waarde van de bewakingsregelaar in op ongeveer 15 °C boven de gewenste temperatuurwaarde van de regelaar (hoofdstuk 11). Aanbevolen instelling: Bewakingsregelaarmodus 'Offset' met bewakingsregelaarwaarde 15 °C.

Plaats geen monsters in de ultra-diepvrieskast voordat deze met stabiele binnentemperatuur draait:

De inregeltijd van de temperatuur tot -80 °C bedraagt ongeveer 6 uur (SUFsg 5001) / ongeveer 7,5 uur (SUFsg 7001).

8. Monsters opslaan in het apparaat

Voordat u kostbare monsters opslaat, moet u de ultra-diepvrieskast 10 dagen op de gewenste temperatuur laten draaien om transportschade te detecteren (bijvoorbeeld haarscheurtjes). Vervolgens kan de ultra-diepvrieskast met de voorgekoelde monsters worden beladen.

	WAARSCHUWING: bij apparaten die zonder toezicht permanent werken, raden wij in geval van opslag van niet-reproduceerbare monsters ten zeerste aan om monsters, indien mogelijk, te verdelen over ten minste twee apparaten.

Tijdens de inregelfase gedurende ongeveer 8 uur na het inschakelen van het apparaat treden ongedefinieerde toestanden van temperatuur in het interieur op. Apparaat in deze tijd niet met monstermateriaal vullen

	LET OP
	Gevaar voor temperatuurschommelingen. **Vernietiging van monstermateriaal.** ➢ Laad het apparaat pas na het instellen van de temperatuur.

Wanneer er niet-voorgekoelde monsters in de ultra-diepvrieskast worden geplaatst, neemt de temperatuur in het interieur toe. Daarom moet het apparaat stapsgewijs worden beladen. Hoe meer warmte-energie er wordt geleverd, hoe langer het duurt voordat de gewenste temperatuur weer wordt bereikt.

De toelaatbare belasting per compartiment en de toelaatbare totale belasting mogen niet worden overschreden (zie hoofdstuk 26.3).

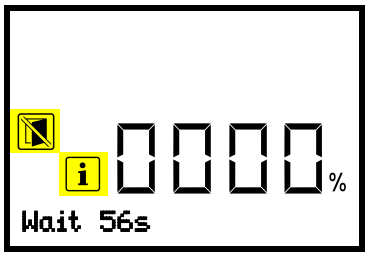
De interne oppervlakken van het apparaat worden tijdens het gebruik zeer koud. Draag altijd veiligheidshandschoenen wanneer u de ultra-diepvrieskast opent en materiaal plaatst of verwijdert.

	VOORZICHTIG
	Gevaar voor verwonding door bevriezing bij contact met koude onderdelen tijdens het gebruik. **Lokale bevriezingen.** ∅ Raak tijdens het gebruik de binnenoppervlakken en de lading NIET direct aan. ∅ Vermijd huidcontact met interne oppervlakken en accessoires. ➢ Draag veiligheidshandschoenen bij het openen van de binnendeuren en bij het hanteren.

Na het sluiten van de buitendeur is opnieuw openen pas mogelijk na een wachttijd. Deze tijd is dynamisch afhankelijk van de duur sinds de laatste deuropening:

- meer dan 7 dagen sinds de laatste deuropening: 90 seconden wachttijd
- minder dan 7 dagen, maar meer dan 24 uur sinds de laatste deuropening: 70 seconden wachttijd
- minder dan 24 uur sinds de laatste deuropening: 30 seconden wachttijd

De wachttijd wordt op de regelaar op gangbare wijze weergegeven als een aftelling. Bovendien licht het informatiesymbool op en knippert het symbool 'Deur niet openen'.



Normale weergave tijdens wachttijd na het sluiten van de buitendeur (voorbeeld)

Let op: Als de deur langere tijd (meer dan 5 dagen) niet is geopend, is het raadzaam om de deurafdichtingen en de inwendige opening van de drukcompensatieklep (I) ijsvrij te maken (hoofdstuk 24.2.3). Daarna kan de deur ook na kortere tijd zonder grotere krachttoepassing worden geopend)..

9. Instelling van speciale regelaarfuncties

In het menu 'Functions on/off' (Functies aan/uit) kan de schakeltoestand van maximaal vier regelaarfuncties worden ingesteld.

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

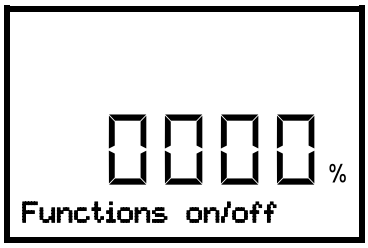
Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ **Functions on/off**

Met de optie CO_2 noodkoeling:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Functions on/off**

De functies worden van links naar rechts weergegeven.

Voorbeeld: Functie 1 geactiveerd = **1**000. Functie 1 gedeactiveerd = **0**000.



Submenu '**Functions on/off**' (Functies aan/uit).

In deze weergave worden de schakeltoestanden van de vier beschikbare functies weergegeven.

'1' = functie geactiveerd

'0' = functie gedeactiveerd

Druk op de ***OK-toets*** om naar de eerste functie te gaan. Met de ***pijl-omlaag-toets*** gaat u naar de volgende functies.

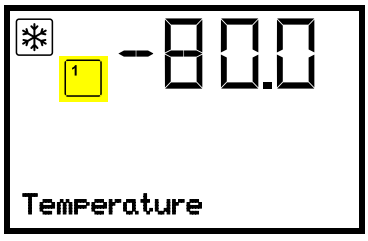
Functies 1 en 2 zijn alleen beschikbaar op apparaten met de optie CO_2 noodkoeling.

- Functie 1 'CO2 emer.cooling on/off' (CO_2 noodkoeling aan/uit): De CO_2 noodkoeling activeren; hoofdstuk 20.3.2
- Functie 2 'CO2 cooling test on/off' (Noodkoeltest aan/uit): De CO_2 noodkoeling testdraaien, hoofdstuk 20.3.3
- Functie 3 'Service setpoint on/off' (Gewenste servicewaarde aan/uit): Activeren van de gewenste servicewaarde, hoofdstuk 19.2
- Functie 4 is op dit apparaat niet in gebruik.

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling van de gewenste functie te activeren en selecteer de schakeltoestand van de functie '1' (functie ingeschakeld) of '0' (functie gedeactiveerd).

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Functions on/off**' (Functies aan/uit) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **Gangbare weergave**.

De gangbare weergave toont de geactiveerde functies door middel van een pictogram met het aantal betreffende functies.



Voorbeeld:

Gangbare weergave met geactiveerde functie 1 'CO2 emer.cooling on/off' (CO2 noodkoeling aan/uit).

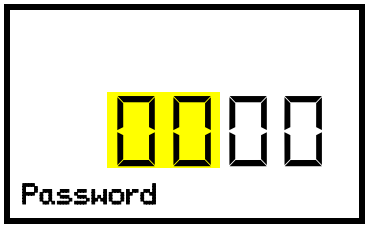
	De instellingen voor CO_2 noodkoeling (optie) zijn beschreven in hoofdstuk 19.

10. Wachtwoord

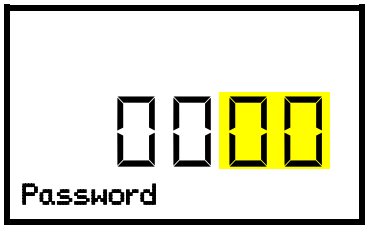
10.1 Wachtwoord opvragen

Om toegang te krijgen tot menu's waarvoor een toegangsbeperking geldt, moet u het bijbehorende wachtwoord invoeren.

Na het oproepen van de betreffende menufunctie met de ***OK-toets*** verschijnt het wachtwoordverzoek.

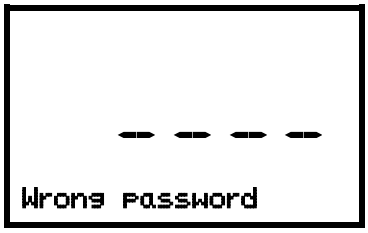


Wachtwoord opvragen.
De linker twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.



Wachtwoord opvragen.
De rechter twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de OK-toets.

Bij het invoeren van een verkeerd wachtwoord verschijnt de melding ’Wachtwoord onjuist’



Weergave ' Wrong password' (Wachtwoord onjuist).
Na 3 seconden schakelt de regelaar opnieuw over naar wachtwoordinvoer.
Voer het juiste wachtwoord in.

Na het invoeren van het juiste wachtwoord kunt u de gewenste menufunctie oproepen.

10.2 Wachtwoord invoeren / wijzigen

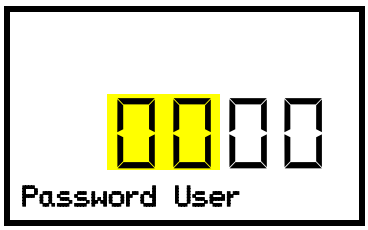
De wachtwoorden voor de toegangsbevoegdheden 'User' en 'Admin' kunnen in dit menu worden toegewezen en gewijzigd.

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

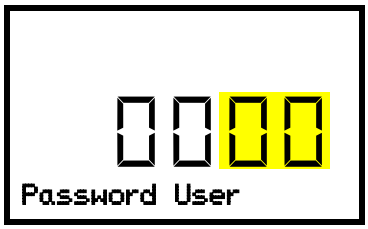
10.2.1 User-wachtwoord invoeren / wijzigen

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** ▽ ▽ ▽ ▽ **Password User**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Wachtwoordinstelling User
De eerste twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.



Wachtwoordinstelling User
De laatste twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu overschakelen naar de invoer van het Admin-wachtwoord.

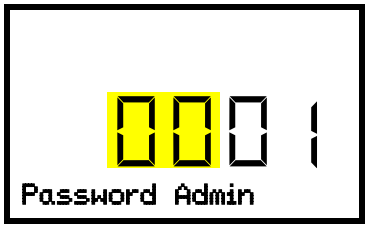
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

☞	Bewaar het wachtwoord goed. Zonder een correct wachtwoord hebt u geen toegang meer tot de betreffende menufuncties.

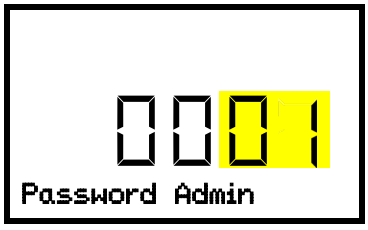
10.2.2 Admin-wachtwoord invoeren / wijzigen

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Password Admin**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Wachtwoordinstelling Admin.
De eerste twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.



Wachtwoordinstelling Admin
De laatste twee cijfers knipperen. Voer de gewenste cijfers in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

☞	Bewaar het wachtwoord goed. Zonder een correct wachtwoord hebt u geen toegang meer tot de betreffende menufuncties.

10.3 Gedrag tijdens en na stroomuitval en uitschakelen van het apparaat

Tijdens het uitvallen van de netvoeding worden de regelaarfuncties door de accu gevoed. Het regelaarscherm is donker en kan ongeveer 5 seconden worden geactiveerd door een willekeurige knop in te drukken. De koelmachine is buiten bedrijf. De koelfunctie van het apparaat kan door de CO_2 noodkoeling (optie, hoofdstuk 19) in stand worden gehouden. Het potentiaalvrije alarmcontact (9) (hoofdstuk 14.4.7) is tijdens de stroomuitval geschakeld.

Na terugkeer van de voedingsspanning of na het inschakelen van het apparaat wordt het bedrijf met de ingestelde parameters voortgezet. Het apparaat regelt de temperatuur tot de laatst ingevoerde gewenste waarde.

	Alle instellingen en gewenste waarden blijven tijdens een stroomuitval en na het uitschakelen van het apparaat bewaard.

Reset eventuele alarmen die worden veroorzaakt door een netstoring (bijvoorbeeld een bandalarm of bewakingsregelaar). Zie hoofdstuk 14.

11. Bewakingsregelaar (instelbare temperatuurbewaking)

De ultra-diepvrieskast SUFsg is uitgerust met een elektronische instelbare temperatuurbewaking. Deze wordt ‘bewakingsregelaar’ genoemd. Deze tweede, elektrisch onafhankelijke temperatuurregelaar regelt in geval van een storing bij een instelbare maximumtemperatuur. Deze dient ter bescherming van de lading tegen ontoelaatbare overtemperaturen. De bewakingsregelaar is onafhankelijk van de temperatuurregelaar en neemt in geval van een storing de regelfunctie over.

Leef de voorschriften van uw land na.

De overtemperatuurbewakingsregelaar dient ter bescherming van het apparaat, de omgeving ervan en het te leveren materiaal tegen ontoelaatbare temperatuuroverschrijding. Hij begrenst in geval van storing de temperatuur in het interieur tot de ingestelde bewakingsregelaarwaarde. Deze toestand (alarmtoestand) wordt optisch en bij geactiveerde zoemer (hoofdstuk 14.3) ook door een akoestisch signaal weergegeven. Het alarm blijft actief tot het apparaat onder de ingestelde bewakingsregelaarwaarde afkoelt en op de regelaar wordt teruggesteld.

	Controleer regelmatig de instelling van de bewakingsregelaar. Stel de temperatuurwaarde van de bewakingsregelaar ongeveer 15 °C hoger in dan de gewenste temperatuurwaarde.

	De bewakingsregelaar wordt pas actief wanneer de gewenste waarde is bereikt.

	Instellingen van de bewakingsregelaar zijn bij accuvoeding, deuropening, stroomuitval CO_2 noodkoeling (optie) zonder functie. Ze worden weer actief na het herstellen van de netvoeding enzovoort en / of het opnieuw opstarten van het apparaat met de hoofdschakelaar (4).

U kunt **de bewakingsregelaarmodus** instellen op ‘Limit’ of ‘Offset’.

- **Limit:** Grenswaarde, maximaal toegestane temperatuurwaarde absoluut

  Deze instelling biedt een hoge mate van veiligheid omdat de ingestelde grenstemperatuur niet kan worden overschreden. Het is belangrijk om de bewakingsregelaarwaarde na elke nieuwe gewenste temperatuur aan te passen. Als u dat niet doet, kan de grenswaarde te hoog zijn om een effectieve bescherming te verkrijgen of, omgekeerd, kan het vermijden dat de regelaar een ingestelde gewenste waarde bereikt wanneer deze buiten de grenswaarde ligt.

- **Offset:** offsetwaarde, maximale overtemperatuur boven de actieve gewenste temperatuur. De daaruit volgende maximumtemperatuur verandert intern bij elke verandering van de gewenste waarde automatisch mee.

Voorbeeld:

De gewenste temperatuurwaarde is -80 °C, de gewenste bewakingsregelaarwaarde is -65 °C.

Mogelijke instellingen voor dit voorbeeld:

Gewenste temperatuur	Bewakingsregelaarmodus	Bewakingsregelaarwaarde
-80 °C	Limit	Grenswaarde -65 °C
	Offset	Offsetwaarde 15 °C

11.1 Bewakingsregelaarmodus instellen

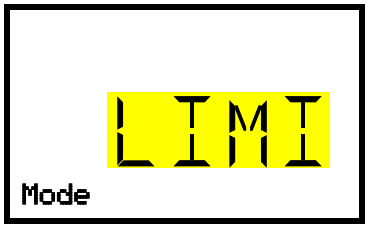
Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Safety controller** OK **Mode**

Met de optie CO_2 noodkoeling:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ ▽ **Safety controller** OK **Mode**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Bewakingsregelaarmodus instellen

De huidige selectie knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen LIMI (Limit) en OFFS (Offset).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** komt u bij de instelling van de bewakingsregelaarwaarde (hoofdstuk 11.2)

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Safety controller**' (Bewakingsregelaar) en bij meerdere keren indrukken weer in de **Gangbare weergave**.

11.2 Bewakingsregelaarwaarde instellen

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

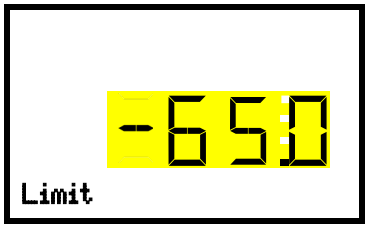
Eerst moet de gewenste bewakingsregelaarmodus ingesteld zijn (hoofdstuk 11.1). Afhankelijk van de geselecteerde instelling van de modus verschijnt een van de twee volgende instelmenu's.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Safety controller** OK ▽ **Limit** *of* **Offset**

Met de optie CO_2 noodkoeling:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ ▽ **Safety controller** OK ▽ **Limit** *of* **Offset**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

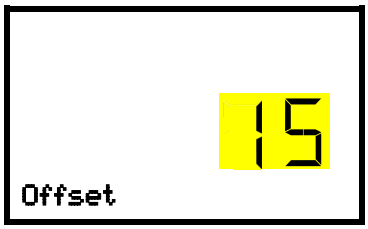


Instelling van de bewakingsregelaarwaarde met bewakingsregelaarmodus 'Limit'.

De huidige waarde knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om de gewenste grenswaarde in te voeren. Instelbereik: -20 °C tot -110 °C.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Of



Instelling van de bewakingsregelaarwaarde met bewakingsregelaarmodus ‘Offset’

De huidige waarde knippert. Voer met de ***pijltjestoetsen*** de gewenste offsetwaarde in.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***terug-toets*** komt u weer in het submenu ‘**Safety controller**’ (Bewakingsregelaar) en bij meerdere keren indrukken weer in de **Gangbare weergave**.

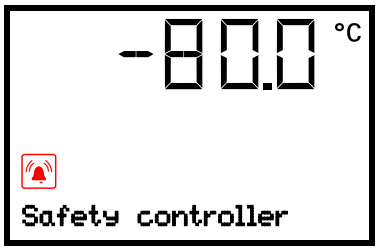
	Controleer regelmatig de instelling van de bewakingsregelaarmodus en de bewakingsregelaarwaarde. Stel de bewakingsregelaarwaarde circa 15 °C hoger in dan de gewenste temperatuur.

11.3 Melding en handelwijze bij alarm

De alarmtoestand wordt in de gangbare weergave optisch en bij geactiveerde zoemer (hoofdstuk 14.3) bovendien door een akoestisch signaal weergegeven. De oorzaak van het alarm wordt als tekstbericht weergegeven. Het pictogram ‘Algemeen alarm’ licht op. Als het akoestisch alarm is geactiveerd, klinkt de zoemer. Druk op de ***OK-toets*** om de zoemer uit te schakelen.

De alarmmelding ‘Safety controller’ (Bewakingsregelaar) en het pictogram ‘Algemeen alarm’ worden op de regelaar weergegeven totdat de ***OK-toets*** op de regelaar wordt ingedrukt **en** de inwendige temperatuur onder de ingestelde bewakingsregelaarwaarde afkoelt.

- Als bij het indrukken van de ***OK-toets*** de binnentemperatuur al onder de bewakingsregelaarwaarde ligt, worden de alarmmelding ‘Safety controller’ (Bewakingsregelaar) en het pictogram ‘Algemeen alarm’ samen met de zoemer teruggesteld.
- Als bij het indrukken van de ***OK-toets*** de alarmtoestand nog steeds aanwezig is, dat wil zeggen dat de inwendige temperatuur nog boven de bewakingsregelaarwaarde ligt, wordt eerst alleen de zoemer teruggesteld. De alarmmelding ‘Safety controller’ (Bewakingsregelaar) en het pictogram ‘Algemeen alarm’ verdwijnen zodra de inwendige temperatuur onder de bewakingsregelaarwaarde afkoelt.



Gangbare weergave voor het alarm van de bewakingsregelaar (Voorbeeld van waarde)

Let op:

Als de bewakingsregelaar wordt geactiveerd, moet u het apparaat van het stroomnet loskoppelen en de oorzaak van de storing door een vakman laten onderzoeken en verhelpen.

11.4 Controle van de werking

Controleer met regelmatige tussenpozen of de bewakingsregelaar naar behoren functioneert. Het is raadzaam deze controle ook bedrijfsmatig door het bevoegde bedieningspersoneel te laten uitvoeren, bijvoorbeeld vóór aanvang van een langer werkproces.

12. Algemene regelaarinstellingen

De instellingen zijn te vinden in het menu '**Settings**' (Instellingen). Dit is beschikbaar voor gebruikers met bevoegdheid 'Service' of 'Admin'. Hier kunt u de datum en tijd instellen, de taal voor de regelaarmenu's en de gewenste temperatuureenheid selecteren en de communicatiefuncties van de regelaar configureren.

Het weergeven van bepaalde netwerkinstellingen is voor alle gebruikers beschikbaar in het menu '**Chamber info**' (Apparaatinfo).

12.1 De menutaal van de regelaar selecteren

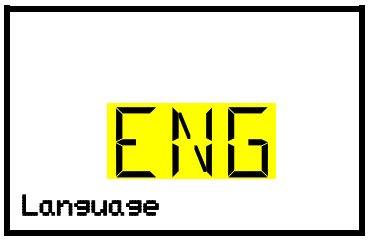
De apparaatregelaar communiceert via een overzichtelijke menubediening in duidelijke tekst in het Duits, Engels, Frans, Spaans, Italiaans.

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'. Direct na het opnieuw starten (hoofdstuk 6): 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽ ▽ **Language ***

* Direct na herstart: **Sprache / Language / Langue / Idioma / Lingua**, afhankelijk van de taal die werd gekozen voordat het apparaat werd uitgeschakeld

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelling van de menutaal (voorbeeld: Engelsk).

De huidige instelling knippert. Selecteer de gewenste taal met de ***pijltjestoetsen***.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets (2x)*** kunt u nu overschakelen naar de instelling van de temperatuureenheid.

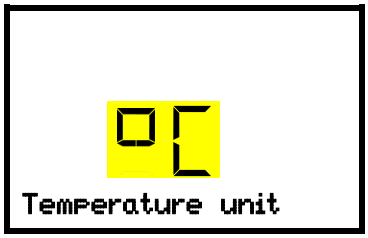
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

12.2 Selectie van de temperatuureenheid

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'. Direct na het opnieuw starten (hoofdstuk 6): 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Temperature unit**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Temperatuureenheid instellen

De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen graden Celsius °C en graden Fahrenheit °F.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Als temperatuureenheid kunnen graden Celsius °C en graden Fahrenheit °F worden ingesteld.

Als de eenheid wordt gewijzigd, worden de gewenste temperatuur en de grenzen overeenkomstig omgerekend.

	C = graden Celsius	0 °C = 31°F	Omrekening:
	F= graden Fahrenheit	100 °C = 212°F	[Waarde in °F] = [Waarde in °C] ∗ 1,8 + 32

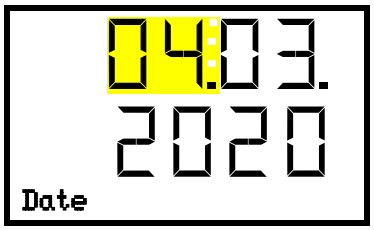
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

12.3 Instelling van de huidige datum

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'. Direct na het opnieuw starten (hoofdstuk 6): 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK **Date**

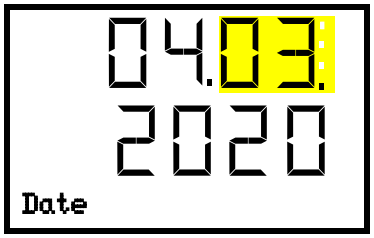
Druk op ***de OK-toets*** om de instelling te activeren.



Datum instellen: Dag

De huidige instelling knippert. Voer de huidige dag in met de ***pijltjestoetsen***.

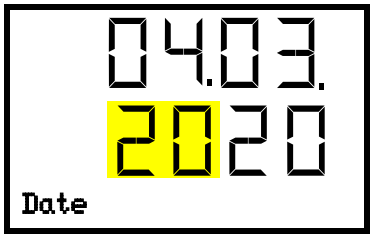
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.



Datum instellen: Maand

De huidige instelling knippert. Voer de huidige maand **in *met de*** pijltjestoetsen.

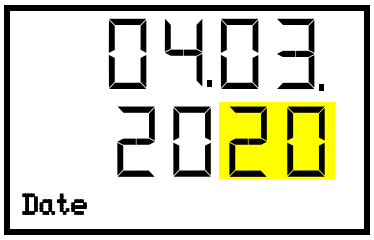
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.



Datum instellen: Jaar

De linker twee cijfers knipperen. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** *om de eerste twee cijfers voor het huidige jaar* in te voeren.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.



Datum instellen: Jaar

De rechter twee cijfers knipperen. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** *om de laatste twee cijfers voor het huidige jaar* in te voeren.

Bevestig de invoer met ***de OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu overschakelen naar de instelling van de actuele tijd.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

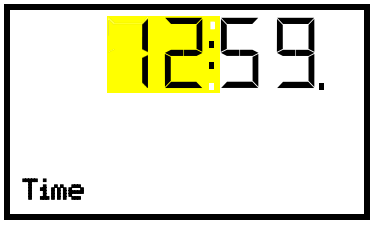
☞	Controleer de datum bij de eerste ingebruikname of bij lokale zomertijdomschakelingen, en pas deze indien nodig aan.

12.4 De huidige tijd instellen

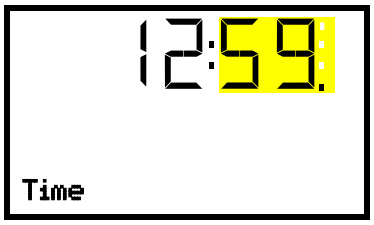
Vereiste bevoegdheid: 'Admin'. Direct na het opnieuw starten (hoofdstuk 6): 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽ **Time**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instellen van de tijd: Uren
De huidige instelling knippert. Voer het huidige uur in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.



Instellen van de tijd: minuten
De huidige instelling knippert. Voer de huidige minuten in met de ***pijltjestoetsen***.
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

12.5 Functie 'Language selection at restart' (Taalkeuze bij opnieuw starten)

Wanneer de functie 'Language selection at restart' (Taalkeuze bij opnieuw starten) is geactiveerd, worden menutaal, datum, tijd en temperatuureenheid iedere keer bij het inschakelen van het apparaat opgevraagd en kunnen ze ook met de bevoegdheid 'User' worden gewijzigd.

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽ ▽ ▽ **Language selection at restart**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

Functie 'Language selection at restart' (Taalkeuze bij opnieuw starten)

De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen 'ON' (AAN) en 'OFF' (UIT).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (apparaatadres) gaan.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

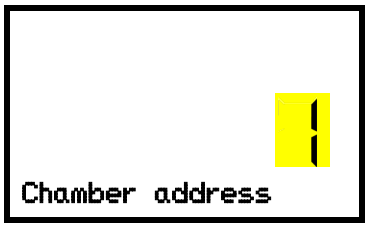
12.6 Invoer van het apparaatadres

Deze instelling is nodig voor de computercommunicatie. De instelling van het apparaatadres in een gebruikte software en in de apparaatregelaar moet hierbij overeenkomen.

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽▽▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽▽▽▽▽ **Chamber address**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelling van het apparaatadres

De huidige instelling knippert. Voer het gewenste adres in met de ***pijltjestoetsen***. Instelbereik: 1 tot 254

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (displayhelderheid) gaan.

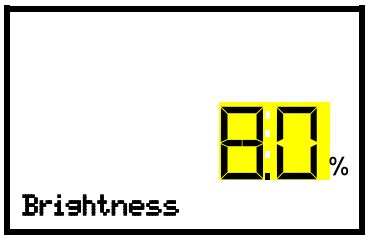
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

12.7 Helderheid display

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽▽▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽▽▽▽▽▽ **Brightness**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Helderheid van het display aanpassen

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste waarde in met de ***pijltjestoetsen***. Instelbereik: 10% tot 100%

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (akoestisch alarm, hoofdstuk 14.3) gaan.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Chamber**' (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

13. De alarmgrens voor bandalarm en alarmvertragingen instellen

Met dit menu kunt u instellen op welke afwijking tussen werkelijke waarde en gewenste waarde een bandalarm moet worden gegenereerd. De ingestelde waarde definieert de grens van de toegestane afwijking van de gewenste waarde (over- en onderschrijding telkens met de ingevoerde waarde). Bij het bereiken van deze grens wordt een bandalarm gegenereerd.

Bovendien kunt u een wachttijd voor het bandalarm en het deur-open-alarm instellen.

Na het verlaten van de alarmgrens voor het bandalarm vindt er gedurende de wachttijd geen alarmmelding plaats:

- Na openen van de deur: vast ingestelde wachttijd 1 uur
- Na het inschakelen van het apparaat of terugkeren van de netspanning: vast ingestelde wachttijd 12 uur
- Na het verlaten van de alarmgrens voor het bandalarm tijdens normaal bedrijf: wachttijd instelbaar (hoofdstuk 13.2)

Als de werkelijke waarde buiten de alarmgrens voor het bandalarm valt, wordt na de geselecteerde wachttijd de alarmmelding ‘Temperature range’ (Temperatuurband) in de gangbare weergave getoond (hoofdstuk 14.1). Als de alarmzoemer actief is (hoofdstuk 14.3) klinkt een akoestisch waarschuwingssignaal.

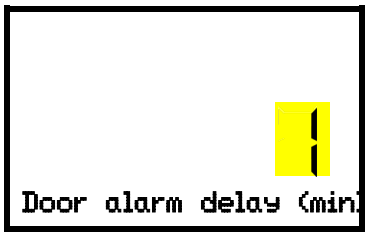
Deze functie werkt pas wanneer de gewenste waarde voor het eerst is bereikt.

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

13.1 Wachttijd voor deur-open-alarm instellen

Pad: **Gangbare weergave** ▽▽▽ **Settings** OK▽▽▽ **Various** OK **Door alarm delay (min)**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



De alarmvertraging voor het deur-open-alarm instellen.

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste tijd in waarna het deur-open-alarm moet worden geactiveerd. Invoerbereik: 1 tot 600 minuten. Fabrieksinstelling: 1 minuut.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar het instellen van de wachttijd voor het bandalarm gaan.

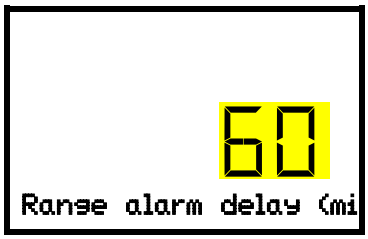
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu ‘**Various**’ (Overig) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

13.2 Wachttijd voor bandalarm instellen

Het bandalarm wordt na het openen van de deur en na het inschakelen van het apparaat pas geactiveerd wanneer de gewenste waarde is bereikt.

Pad: **Gangbare weergave** ▽▽▽ **Settings** OK▽▽▽ **Various** OK▽ **Range alarm delay (min)**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



De alarmvertraging voor het bandalarm instellen.

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste tijd in waarna het bandalarm moet worden geactiveerd. Invoerbereik: 1 tot 300 minuten. Fabrieksinstelling: 60 minuten.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Druk op de ***pijl-omhoog-toets*** om de wachttijd voor het deur-open-alarm in te stellen.

Met de ***pijl-omhoog-toets*** kunt u nu overschakelen naar het instellen van de alarmgrens voor het bandalarm.

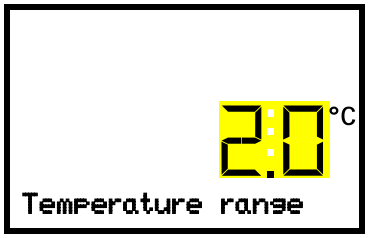
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Various**' (Overig) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

13.3 De alarmgrens voor het bandalarm invoeren

Hier wordt een temperatuurband (alarmgrens) symmetrisch rond de gewenste waarde gedefinieerd. Als de werkelijke temperatuurwaarde binnen deze alarmgrens ligt en deze vervolgens verlaat, wordt na de ingestelde wachttijd (hoofdstuk 13.2) het bandalarm geactiveerd.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ ▽ ▽ **Various** OK ▽ ▽ **Temperature range**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



De temperatuurband instellen (alarmgrens)

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste temperatuurband in **met de *pijltjestoetsen***. Invoerbereik: 1,0 °C tot 10,0 °C. Fabrieksinstelling: +/- 5 K.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omhoog-toets*** komt u weer bij de instelling van de wachttijd voor het bandalarm.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u overschakelen naar de instelling van de gewenste servicewaarde (hoofdstuk 19.1).

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Various**' (Overig) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

14. Alarmfuncties

14.1 Alarmmeldingen

	WAARSCHUWING: bij apparaten die zonder toezicht permanent werken, raden wij bij opslag van niet-reproduceerbare monsters ten zeerste aan om monsters, indien mogelijk, te verdelen over ten minste twee apparaten.

Bij het optreden van bedrijfsstoringen, bij het afwijken van de temperatuur van de ingestelde alarmgrens voor de band, geeft de regelaar visuele en eventueel akoestische alarmmeldingen. Via een potentiaalvrij alarmcontact (9) (hoofdstuk 14.4.7) worden alarmmeldingen bijvoorbeeld aan een centraal bewakingssysteem doorgegeven.

De alarmen bij het openen van de deur en het verlaten van de alarmgrens voor het bandalarm worden na een instelbare tijd (hoofdstuk 13) afgegeven, de overige direct bij het optreden van de storingsoorzaak. Het bandalarm wordt opgeheven na het openen van de deur van het apparaat of na het inschakelen van de ultra-diepvrieskast tot aan het bereiken van de gewenste waarde, en vervolgens gedurende de geselecteerde wachttijd.

In de gangbare weergave wordt de oorzaak van het alarm als tekstbericht weergegeven. Het pictogram ‘Algemeen alarm’ knippert. Als het akoestisch alarm is geactiveerd, klinkt de zoemer.

Als er meerdere alarmen tegelijkertijd optreden, worden ze cyclisch na elkaar weergegeven.

Druk op de ***OK-toets*** om het alarm te bevestigen en de zoemer uit te schakelen. Zolang de alarmtoestand aanhoudt, blijft het pictogram 'Algemeen alarm' oplichten.

Alarmindicatie (voorbeeld van een bewakingsregelaaralarm)

Overzicht van alarmmeldingen:

Toestand	Alarmmelding	Tijdstip van de alarmmelding en schakelen van het potentiaalvrije alarmcontact
Deur apparaat open	‘Door open’ (Deur open)	na instelbare tijd (hoofdstuk 13). Fabrieksinstelling: 1 minuut
Gewenste waarde van de bewakingsregelaar overschreden	‘Safety controller’ (Bewakingsregelaar)	onmiddellijk
Actuele werkelijke temperatuur buiten de alarmgrens voor bandalarm (hoofdstuk 13)	‘Temp. range’ (Temperatuurband)	na instelbare tijd (hoofdstuk 13) Fabrieksinstelling: 60 minuten
Compressor draait continu, koelmachine defect. Neem contact op met Service.	‘Continuous operation’ (Continue werking)	• 12 uur na het inschakelen, als de gewenste waarde niet wordt bereikt • Na het bereiken van de gewenste waarde: 60 minuten
Condensatorluchtfilter reinigen / vervangen (hoofdstuk 24.2.1)	‘Condenser temp.’ (Condensatortemperatuur)	onmiddellijk
Compressor defect. Neem contact op met Service.	‘Compressor defective’ (Compressor defect)	onmiddellijk

Toestand	Alarmmelding	Tijdstip van de alarmmelding en schakelen van het potentiaalvrije alarmcontact
Defecte interieur-temperatuursensor. Regeling vindt plaats via een bewakingsregelaar-temperatuursensor	'Inner temp. sensor' (Sensor binnentemperatuur)	onmiddellijk
Defecte bewakingsregelaar-temperatuursensor	'Safety control sensor' (Sensor bewakingsregelaar)	onmiddellijk
Defect in interieur-temperatuursensor en de bewakingsregelaar-temperatuursensor. Koeling wordt continu ingeschakeld	Temperatuurweergave toont '- - - - ' of '<-<-<' of '>->->' Wisselende meldingen: 'Inner temp. sensor' (Sensor binnentemperatuur) en 'Safety control sensor' (Sensor bewakingsregelaar)	onmiddellijk
Storing van een temperatuursensor Pt100 in de condensor van de koelmachine.	'Condensate temp. sensor' (Sensor condensaattemperatuur)	onmiddellijk
Storing van een temperatuursensor Pt100 in de cascade van de koelmachine. Koeling wordt continu ingeschakeld	'Cascade temp. sensor' (Sensor cascadetemperatuur)	onmiddellijk
Storing temperatuursensor Pt100 voor omgevingstemperatuur of luchtingang van de koeling niveau 1 (koelmachine).	'Ambient temp. sensor' (Sensor omgevingstemperatuur)	onmiddellijk
Accumodus (tijdens stroomuitval)	'Battery operation' (Accumodus)	onmiddellijk
Geen accu gedetecteerd. Oorzaak: accu ontbreekt of is defect. Melding vindt plaats bij netvoeding.	'Battery defective' (Accu defect)	onmiddellijk
Apparaat met de optie CO_2 noodkoeling: de geactiveerde noodkoeling werd automatisch ingeschakeld na uitval van de netspanning, en functioneert	'CO2 emergency cooling' (CO_2 noodkoeling)	onmiddellijk
Apparaat met de optie CO_2 noodkoeling: Onvoldoende CO_2 toevoer van het noodkoelsysteem bij geactiveerde noodkoeling	'CO2 pressure' (CO_2-druk)	onmiddellijk
Stroomuitval (apparaat zonder accu of met melding 'Battery defective' (Accu defect))	--	onmiddellijk (uitsluitend alarmcontact)

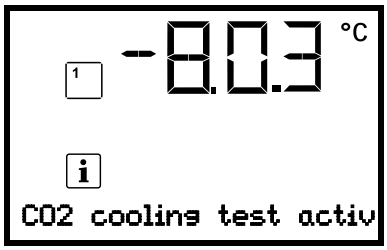
Druk op de ***OK-toets*** om het alarm te bevestigen.

- Bevestigen terwijl de alarmtoestand aanhoudt: Slechts de zoemer wordt uitgeschakeld. De visuele alarmmelding blijft zichtbaar totdat de alarmsituatie is verholpen. Daarna wordt deze automatisch teruggesteld.
- Bevestigen na afloop van de alarmtoestand: de zoemer en de visuele alarmmelding worden samen teruggesteld.

14.2 Informatiemeldingen

Informatiemeldingen geven informatie over de instellingen en de toestand van de accu.

In de gangbare weergave wordt de toestand als tekstmelding weergegeven. Het pictogram ‘Info’ licht op.



Informatiemelding (voorbeeld: testdraaien van CO_2 noodkoeling actief)

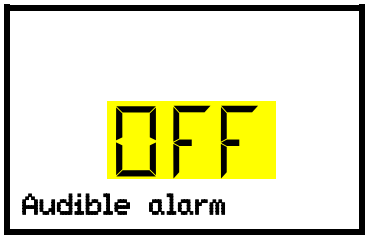
Overzicht van de informatiemeldingen:

Toestand	Informatiemelding	Tijdstip van Informatiemelding
Zeer lage accuspanning (1 V tot 11 V). Lage accuspanning bij accumodus. Melding vindt plaats bij accumodus en op netstroom.	‘Low battery voltage’ (Accuspanning laag)	onmiddellijk
Gewenste servicewaarde actief	‘Service setpoint active’ (Gewenste servicewaarde actief)	onmiddellijk
Testdraaien van CO_2 noodkoeling actief	‘CO2 cooling test active’ (Noodkoeltest actief)	onmiddellijk

14.3 Het akoestisch alarm (zoemer) in-/uitschakelen

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK **Chamber** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Audible alarm**

Druk op de ***OK-toets***, om de instelling te activeren



Instelling van de alarmzoemer.

De huidige instelling knippert. Gebruik de pijltjestoetsen om te kiezen tussen ‘ON’ (AAN) en ‘OFF’ (UIT).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu ‘**Chamber**’ (Apparaat) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

14.4 Maatregelen in geval van alarm

	Reparaties mogen uitsluitend worden verricht door geschoold personeel dat door de fabrikant is geautoriseerd. Gerepareerde apparaten moeten voldoen aan de voorgeschreven kwaliteitsnorm van de fabrikant.

14.4.1 Temperatuuralarm van de bewakingsregelaar

De ingestelde temperatuurwaarde van de bewakingsregelaar is overschreden.

Het alarm wordt onmiddellijk geactiveerd.

- Alarmmelding ‘Safety controller’ (Bewakingsregelaar), pictogram Algemeen alarm
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Maatregelen:

- Controleer of de deur van het apparaat gedurende langere tijd geopend of niet goed gesloten is. Sluit de deur indien nodig. Als de deur open is, kan bovendien een deur-open-alarm worden afgegeven.
- Controleer de instelling van de bewakingsregelaar (hoofdstuk 11). De grenswaarde moet ongeveer 15 K boven de gewenste temperatuur liggen. Wijzig de betreffende waarde indien nodig.
- Controleer of er monsters in de ultra-diepvrieskast zijn geplaatst die warmte afgeven.
- Controleer de omgevingscondities. De ultra-diepvrieskast moet worden beschermd tegen direct zonlicht. De opstellocatie moet voldoende geventileerd zijn, zodat aan het apparaat geen warmtestuwing ontstaat.
- Wanneer u de genoemde punten als foutbron kunt uitsluiten, is er mogelijk een apparaatstoring opgetreden. Neem contact op met de Service.

14.4.2 Temperatuur-bandalarm (over- en ondertemperatuur)

Het temperatuurbandalarm wordt pas actief nadat de gewenste waarde is bereikt.

Na het verlaten van de alarmgrens voor het bandalarm treedt het alarm na de ingestelde wachttijd op (hoofdstuk 13). Fabrieksinstelling: 60 minuten.

- Alarmmelding ‘Temp. range’ (Temperatuurband), pictogram Algemeen alarm
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Maatregelen:

- De fabrieksinstelling is +/- 5 K.
- Aan de hand van de werkelijke temperatuur die op de regelaar wordt weergegeven, controleert u nu in welke richting (te koud of te warm) de alarmgrens voor het bandalarm is overschreden.

Ondertemperatuur (alarm Ondertemperatuur):

- Mogelijke oorzaak: plaatsen van grote hoeveelheden monsters die met vloeibare stikstof voorgekoeld zijn. Stel de alarmmelding terug met de ***OK-toets***.
- Mogelijke oorzaak: Continu bedrijf van de koelmachine na uitval van een of meer temperatuursensoren (hoofdstuk 14.4.6). Bovendien wordt er een permanent alarm afgegeven. Neem contact op met de Service.

Overtemperatuur (alarm Overtemperatuur):

- Controleer of de deur van het apparaat gedurende langere tijd geopend of niet goed gesloten is. Sluit de deur indien nodig. Bovendien wordt er een deur-open-alarm afgegeven.
- Controleer de deurafdichtingen op schade. Laat beschadigde afdichtingen vervangen.
- Controleer het afdichtingsgebied op ijsafzetting. Eventueel ontdooien.
- Controleer of er monsters in de ultra-diepvrieskast zijn geplaatst die warmte afgeven in het apparaat.
- Controleer de omgevingscondities. De ultra-diepvrieskast moet worden beschermd tegen direct zonlicht. De opstellocatie van de ultra-diepvrieskast moet voldoende geventileerd zijn om warmtestuwing aan het apparaat te vermijden.
- Wanneer u de genoemde punten als foutbron kunt uitsluiten, is er mogelijk een apparaatstoring opgetreden. Neem contact op met de Service.

	Neem contact op met de Service als dezelfde alarmmelding opnieuw optreedt.

14.4.3 Deur-open-alarm

Via een deurcontactschakelaar wordt de geopende of gesloten toestand van de apparaatdeur gecontroleerd. Door de stijging van de temperatuur bij het openen van de deur wordt de koelmachine ingeschakeld.

Na het openen van de deur wordt na de gedefinieerde wachttijd een alarm afgegeven (hoofdstuk 13), fabrieksinstelling: 1 minuut.

- Alarmmelding ‘Door open’ (Deur open), pictogram Algemeen alarm
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Maatregelen:

- Sluit de buitenste deur.
- De zoemer kan ook bij geopende deur worden uitgeschakeld door op de ***OK-toets*** te drukken.
- De alarmmelding verdwijnt.
- Het geactiveerde alarmcontact schakelt terug.

14.4.4 Alarm stroomuitval

- Geen alarmmelding (display uit)

  Het display kan met de ***OK-toets*** worden ingeschakeld, het wordt na 10 seconden weer uitgeschakeld.
- Akoestisch alarm (zoemer) onmiddellijk
- Het potentiaalvrije alarmcontact wordt geschakeld.

	WAARSCHUWING: bij apparaten die zonder toezicht permanent werken, raden wij bij opslag van niet-reproduceerbare monsters ten zeerste aan om monsters, indien mogelijk, te verdelen over ten minste twee apparaten.

14.4.5 Meldingen over het accumanagementsysteem

Alarmen en informatiemeldingen worden onmiddellijk afgegeven.

Accumodus

- Alarmmelding ‘Battery operation’ (Accumodus), pictogram Algemeen alarm.
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

De melding gebeurt bij accumodus (tijdens stroomuitval) na het indrukken van de ***OK-toets*** (zie hoofdstuk 10.3)

Er is voldoende accuspanning

Accu ontbreekt, is volledig leeg (< 3 V) of defect.

- Alarmmelding ‘Battery defective’ (Accu defect), pictogram Algemeen alarm
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

De melding vindt plaats bij netvoeding als er geen accu is gedetecteerd.

Maatregelen:

- Bij een defecte accu: vervang de accu.
- Stel de alarmmelding terug. Deze wordt niet automatisch teruggesteld.

Lage accuspanning

- Informatiemelding ‘Low battery voltage’ (Accuspanning laag), informatiepictogram

De melding gebeurt bij accumodus en bij netmodus.

Accuspanning is extreem laag (< 12 V). Als deze melding langer dan 2 uur aanhoudt, kan de accu defect zijn.

Maatregelen:

- Controleer de netvoeding.
- Laadspanning in het regelaarmenu controleren (hoofdstuk 18.2)
- Bij een defecte accu: vervang de accu. Neem contact op met de Service.
- Stel de alarmmelding terug. Deze wordt niet automatisch teruggesteld.

14.4.6 Meldingen bij uitval van temperatuursensoren

De alarmen vinden onmiddellijk plaats.

- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Defect in interieur-temperatuursensor:

- Alarmmelding ‘Inner temp. sensor’ (Sensor binnentemperatuur), pictogram Algemeen alarm
- Oorzaak: defecte interieur-temperatuursensor
- De temperatuurregeling wordt gerealiseerd door de bewakingsregelaar-temperatuursensor

Defecte bewakingsregelaar-temperatuursensor

- Alarm ‘Safety control sensor’ (Sensor bewakingsregelaar), pictogram Algemeen alarm
- Oorzaak: defecte bewakingsregelaar-temperatuursensor

Defecte interieur-temperatuursensor en bewakingsregelaar-temperatuursensor:

- Temperatuurweergave toont ‘- - - - ‘ of ‘<-<-<’ of ‘>->->’
- Alarmmeldingen ’Inner temp. sensor’ (Sensor binnentemperatuur) en ‘Safety control sensor’ (Sensor bewakingsregelaar), afwisselend, pictogram Algemeen alarm
- Oorzaak: beide temperatuursensoren voor de binnenruimte en de bewakingsregelaar zijn defect
- De koelmachine wordt op continubedrijf geschakeld.

Defect van temperatuursensoren op de koelmachine:

- Alarmmelding ' Condensate temp. sensor' (Sensor condensaattemperatuur), pictogram Algemeen alarm.

  Oorzaak: Temperatuursensor op condensor van koelmachine defect
- Alarm ' Cascade temp. sensor' (Sensor cascadetemperatuur), pictogram Algemeen alarm.

  Oorzaak: Temperatuursensor op cascade van koelmachine defect

  Bij deze sensorstoring wordt de koelmachine op continubedrijf geschakeld.
- Alarm ' Ambient temp. sensor' (Sensor omgevingstemperatuur), pictogram Algemeen alarm.

  Oorzaak: Temperatuursensor voor omgevingstemperatuur of luchtinlaat van koeling fase 1 van de koelmachine defect

Maatregelen:

- Neem contact op met de Service.
- Als de temperatuur stijgt, dat wil zeggen als de koelmachine defect is (temperatuuralarm van de bewakingsregelaar en / of temperatuurbandalarm):
  - Verplaats de monsters naar een andere ultra-diepvrieskast.
  - Schakel de ultra-diepvrieskast uit.
  - Reinig en desinfecteer de ultra-diepvrieskast indien nodig.

14.4.7 Meldingen CO_2 noodkoeling (apparaat met optie CO_2 noodkoeling)

Alarmen en informatiemeldingen worden onmiddellijk afgegeven.

CO_2 noodkoeling is geactiveerd

- Geen melding, pictogram voor functie 1 wordt weergegeven (hoofdstuk 20.3.2)

Noodkoeling actief (testdraaien)

Informatiemelding ' CO2 cooling test active' (Noodkoeltest actief), informatiesymbool

Oorzaak: Noodkoeltest CO2 is geactiveerd in de regelaar (hoofdstuk 20.3.3)

Maatregelen:

Schakel, indien gewenst, het testdraaien van de CO_2 noodkoeling in de regelaar uit (hoofdstuk 20.3.3)

Noodkoeling actief (stroomuitval)

- Alarmmelding ' CO2 emergency cooling' (CO_2 noodkoeling), pictogram Algemeen alarm.
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Oorzaak: stroomuitval. de geactiveerde noodkoeling werd automatisch ingeschakeld na uitval van de netspanning, en functioneert

Onvoldoende CO_2-toevoer voor het noodkoelsysteem

- Alarmmelding ‘CO2 pressure’ (CO2-druk), pictogram Algemeen alarm.
- Akoestisch alarm (zoemer)
- Potentiaalvrij alarmcontact inschakelen

Oorzaak: Noodkoeling geactiveerd, CO_2-aansluitdruk te laag.

Maatregelen:

- Controleer of CO_2 gastoevoer open is
- Nieuwe CO_2 drukgasfles aansluiten

	De gasinhoud van een CO_2 drukgasfles kan niet aan de hand van de flesdruk worden bepaald. Weeg de fles regelmatig om deze op tijd te vervangen.

Lage accuspanning voor CO_2 noodkoeling bij accumodus

- Informatiemelding ‘Low battery voltage’ (Accuspanning laag), informatiepictogram
- De accuspanning is extreem laag (< 12 V).

Maatregelen:

- Controleer de accu-aansluitingen
- Accu opladen (laadmodus: stroom, ongeveer 160 mA)
- Bij een defecte accu: vervang de accu. Neem contact op met de Service.
- Stel de alarmmelding terug.

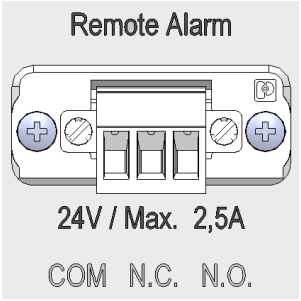
14.5 Potentiaalvrij alarmcontact

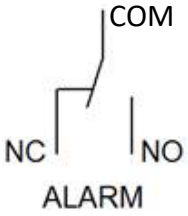
Algemeen alarm via potentiaalvrij alarmcontact

Het apparaat is aan de achterkant voorzien van een potentiaalvrij contact (9), waarmee een extern bewakingssysteem kan worden aangesloten om de alarmmeldingen die de ultra-diepvrieskast SUFsg genereert, extern te bewaken en op te slaan.

Het potentiaalvrije contact wordt zonder vertraging geschakeld zodra het pictogram 'Algemeen alarm' oplicht. Het potentiaalvrije contact wordt ingeschakeld bij alle alarmgebeurtenissen en bij stroomuitval.

Als de externe alarmbewaking via de contacten COM en NO wordt aangesloten, kan de alarmbewaking beveiligd worden tegen leidingbreuk. Dit betekent dat de verbinding tussen de ultra-diepvrieskast en de externe alarmbewaking wordt verbroken, en een alarm wordt gegenereerd. Een stroomstoring veroorzaakt in dit geval ook een alarm.





COM = pen 1
NC = pen 2
NO = pen 3

	COM-NC	COM-NO
Apparaat aan, geen alarm	0	1
Apparaat aan, alarm actief	1	0
Apparaat uit	1	0

Afbeelding 18: Bedradingsschema van de potentiaalvrije contacten en pintoekenning van de bus (9)

Wanneer het apparaat is ingeschakeld en er geen alarm is, is het contact COM met maakcontact gesloten.

Wanneer het apparaat is uitgeschakeld of wanneer er een alarm is gegenereerd, is het contact COM met verbreekcontact gesloten.

Het potentiaalvrije alarmcontact wordt ingeschakeld door contact COM met verbreekcontact te sluiten.

Maximale belasting van de schakelcontacten: 24 V AC/DC - 2,0 A

GEVAAR

Gevaar voor elektrische schok bij te hoge schakelbelasting.

Dodelijke elektrische schok. Beschadiging van de schakelcontacten en de aansluitbus.

- ∅ Zorg ervoor dat de maximale schakelbelasting van 24 V AC/DC, 2,0 A NIET wordt overschreden.
- ∅ Sluit GEEN apparaten met een hogere schakelbelasting aan.

De alarmmelding blijft op het regelaarscherm tijdens de alarmering via het potentiaalvrije alarmcontact aanwezig. Zodra de reden voor het alarm is weggenomen of de alarmmelding is teruggesteld, wordt het alarm teruggesteld via het potentiaalvrije contact, samen met de alarmmelding op het regelaarscherm.

Bij een stroomuitval blijft de alarmering via het potentiaalvrije contact gedurende de hele stroomuitval actief. Wanneer de stroom wordt hersteld, wordt het contact automatisch gesloten.

Aansluiting op een extern bewakingssysteem

Voor een leidingbreukbestendige alarmbewaking die het alarm activeert als de verbinding tussen de ultra-diepvrieskast en de externe alarmbewaking wordt verbroken, moet u de externe alarmbewaking aansluiten op de ultra-diepvrieskast via de aansluitbus (9) voor potentiaalvrij alarmcontact.

15. Ethernet-netwerkinstellingen

De instellingen in dit submenu dienen voor de computercommunicatie van apparaten met Ethernet-interface.

15.1 Weergave van netwerkinstellingen

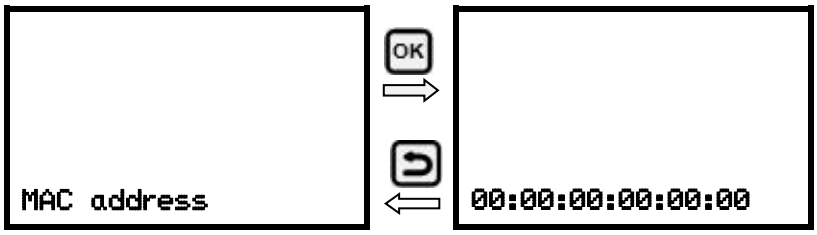
Vereiste bevoegdheid: 'User'.

In het submenu 'Ethernet' kunt u de volgende informatie na elkaar of afzonderlijk laten weergeven

- MAC-adres apparaat
- IP-adres
- Subnetmasker
- Standaard gateway
- DNS-serveradres
- Naam DNS-apparaat

15.1.1 MAC-adres weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK **MAC address**



MAC-adres weergeven (voorbeeldafbeelding)

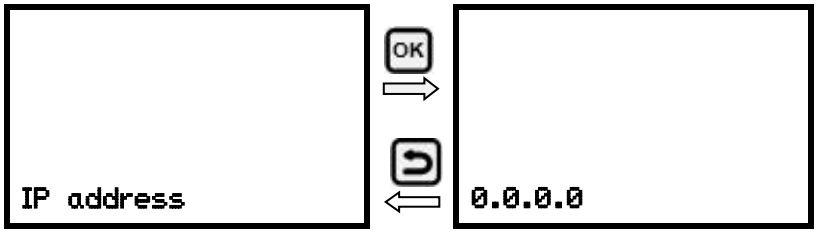
U kunt navigeren met de ***Terug-toets*** en de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (IP-adres) gaan.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.1.2 IP-adres weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ **IP address**



Weergave van het IP-adres (voorbeeldafbeelding)

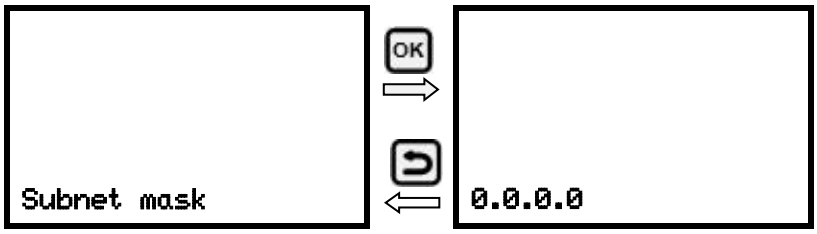
U kunt navigeren met de Terug-toets en de OK-toets.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (subnetmasker) gaan.

Met de Terug-toets komt u weer in het submenu 'Ethernet' en bij meerdere keren indrukken weer in de gangbare weergave.

15.1.3 Subnetmasker weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **Subnet mask**



Weergave van het subnetmasker (voorbeeldafbeelding)

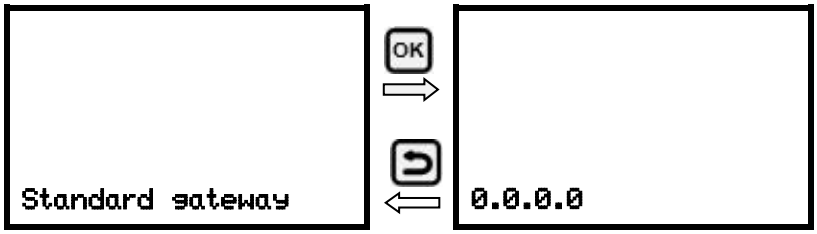
U kunt navigeren met de ***Terug-toets*** en de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (standaard gateway) gaan.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.1.4 Standaard gateway weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ **Standard gateway**



Weergave van de standaard gateway (voorbeeldafbeelding)

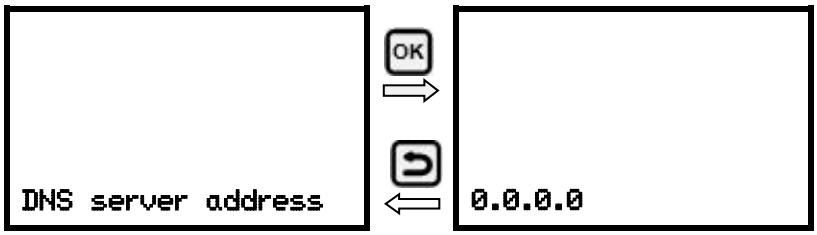
U kunt navigeren met de ***Terug-toets*** en de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (DNS-serveradres) gaan.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.1.5 DNS-serveradres weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **DNS server address**



Weergave van het DNS-serveradres (voorbeeldafbeelding)

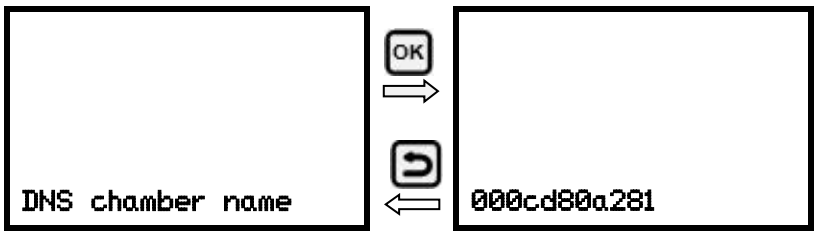
U kunt navigeren met de ***Terug-toets*** en de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter (DNS-apparaatnaam) gaan.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.1.6 Naam DNS-apparaat weergeven

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **DNS chamber name**



Naam DNS-apparaat weergeven (voorbeeldafbeelding)

U kunt navigeren met de ***Terug-toets*** en de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.2 Netwerkinstellingen wijzigen

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

In het submenu 'Ethernet' kunt u de volgende instellingen na elkaar of afzonderlijk oproepen.

- Selectie van het type IP-adrestoekenning (automatisch of handmatig), hoofdstuk 15.2.1

Als automatische IP-adrestoekenning is geselecteerd:

- Selectie van het type DNS-serveradrestoekenning (automatisch of handmatig), hoofdstuk 15.2.2.

Als handmatige IP-adrestoekenning is geselecteerd:

- Invoer van het IP-adres, hoofdstuk 15.2.3
- Invoer van het subnetmasker, hoofdstuk 15.2.4
- Invoer van de standaard gateway, hoofdstuk 15.2.5

Als handmatige IP-adrestoekenning of handmatige DNS-serveradrestoekenning is geselecteerd:

- Invoer van het DNS-serveradres, hoofdstuk 15.2.6

15.2.1 Type toekenning van het IP-adres kiezen (automatisch / handmatig)

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK **IP address assignment**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

Selectie van het type IP-adrestoekenning.

De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen AUTO (automatisch) en MANU (handmatig).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu naar de volgende parameter gaan.

- Als handmatige IP-adrestoekenning is geselecteerd: IP-adres toekennen (hoofdstuk 15.2.3)
- Als automatische IP-adrestoekenning is geselecteerd: Selectie van het DNS-serveradrestype (hoofdstuk 15.2.2)

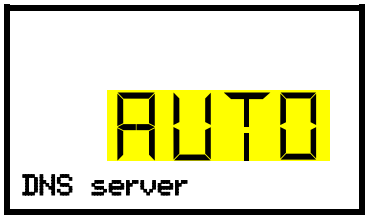
Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.2.2 Type toekenning van het DNS-serveradres selecteren (automatisch / handmatig)

Deze functie is alleen beschikbaar als de automatische toekenning van het IP-adres is geselecteerd (hoofdstuk 15.2.1)

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **DNS server**

Druk op de ***OK-toets***, om de instelling te activeren.



Selectie van het type toekenning van het DNS-serveradres.

De huidige instelling knippert. Gebruik de pijltjestoetsen om te kiezen tussen AUTO (automatisch) en MANU (handmatig).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Als de handmatige toekenning van het DNS-serveradres is geselecteerd, kunt u nu met de ***pijl-omlaag-toets*** naar de toekenning van het DNS-serveradres overschakelen (hoofdstuk 15.2.6)

Met de Terug-toets komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de gangbare weergave.

15.2.3 IP-adres invoeren

Deze functie is alleen beschikbaar als handmatige toekenning van het IP-adres is geselecteerd (hoofdstuk 15.2.1)

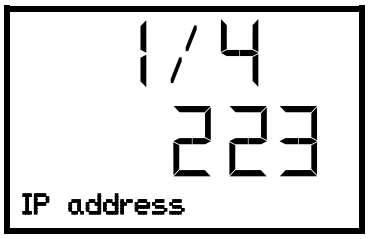
Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **IP address**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

Voer het IP-adres in vier stappen in, overeenkomstig de gedeeltes van de getallenreeks: (1).(2).(3).(4)

Principe van de invoer:

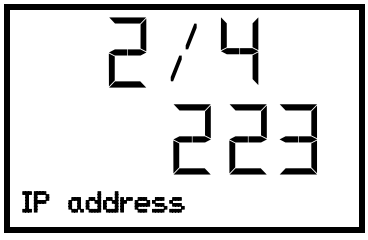
- Met de ***OK-toets*** selecteert u in de bovenste regel het gewenste deel van het IP-adres 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Met de ***pijltjestoetsen*** kent u de waarde van het geselecteerde deel van het IP-adres toe



Toekenning IP-adres (voorbeeldwaarden).

Het eerste deel van het IP-adres wordt weergegeven. Voer de gewenste waarde in met de ***pijltjestoetsen***.

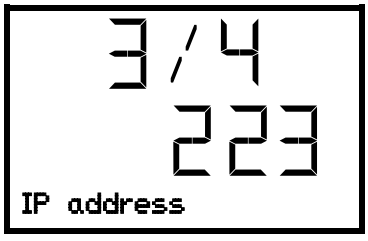
Met de ***OK-toets*** bevestigt u de invoer en gaat u naar het tweede deel van het IP-adres.



Toekenning IP-adres (voorbeeldwaarden).

Het tweede deel van het IP-adres wordt weergegeven. Voer de gewenste waarde in met de ***pijltjestoetsen***.

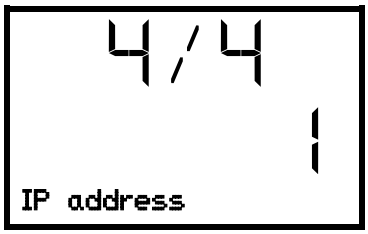
Met de***OK-toets*** bevestigt u de invoer en gaat u naar het derde deel van het IP-adres.



Toekenning IP-adres (voorbeeldwaarden).

Het derde deel van het IP-adres wordt weergegeven. Voer de gewenste waarde in met de ***pijltjestoetsen***.

Met de ***OK-toets*** bevestigt u de invoer en gaat u naar het laatste deel van het IP-adres.



Toekenning IP-adres (voorbeeldwaarden).

Het vierde deel van het IP-adres wordt weergegeven. Voer de gewenste waarde in met de ***pijltjestoetsen***.

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u nu overschakelen naar de invoer van het subnetmasker.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.2.4 Subnetmasker invoeren

Deze functie is alleen beschikbaar als handmatige toekenning van het IP-adres is geselecteerd (hoofdstuk 15.2.1)

Pad: **gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ **Subnet mask**

Druk op de OK-toets om de instelling te activeren.

De invoer van het subnetmasker gebeurt in vier stappen, overeenkomstig de gedeeltes van de getallenreeks: (1).(2).(3).(4)

Principe van de invoer:

- Met de ***OK-toets*** selecteert u in de bovenste regel het gewenste deel van het subnetmasker 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Met de ***pijltjestoetsen*** kent u de waarde van het geselecteerde deel van het subnetmasker toe

Zie voor details de vergelijkbare procedure in hoofdstuk 15.2.3 'IP-adres invoeren'.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u vervolgens overschakelen naar de invoer van de standaard gateway.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.2.5 Standaard gateway invoeren

Deze functie is alleen beschikbaar als handmatige toekenning van het IP-adres is geselecteerd (hoofdstuk 15.2.1)

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Standard gateway**

Druk op de OK-toets om de instelling te activeren.

De invoer van de standaard gateway gebeurt in vier stappen, overeenkomstig de gedeeltes van de getallenreeks: (1).(2).(3).(4)

Principe van de invoer:

- Met de ***OK-toets*** selecteert u in de bovenste regel het gewenste deel van de standaard gateway 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Met de ***pijltjestoetsen*** wijst u de waarde van het geselecteerde deel aan de standaard gateway toe

Zie voor details de vergelijkbare procedure in hoofdstuk 15.2.3 'IP-adres invoeren'.

Met de ***pijl-omlaag-toets*** kunt u vervolgens overschakelen naar de invoer van het DNS-serveradres.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

15.2.6 DNS-serveradres invoeren

Deze functie is beschikbaar als de handmatige toekenning van het IP-adres (hoofdstuk 15.2.1) of de handmatige toekenning van het DNS-serveradres (hoofdstuk 15.2.2) is geselecteerd.

Bij handmatige toekenning van het IP-adres:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **DNS server address**

Bij handmatige DNS-serveradrestoekenning:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ **Ethernet** OK ▽ ▽ **DNS server address**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

Het DNS-serveradres wordt in vier stappen ingevoerd, overeenkomstig de gedeeltes van de getallenreeks: (1).(2).(3).(4)

Principe van de invoer:

- Met de ***OK-toets*** selecteert u in de bovenste regel het gewenste deel van het DNS-serveradres 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Met de ***pijltjestoetsen*** kent u de waarde van het geselecteerde deel van het DNS-serveradres toe

Zie voor details de vergelijkbare procedure in hoofdstuk 15.2.3 'IP-adres invoeren'.

Met de ***Terug-toets*** komt u vervolgens weer in het submenu '**Ethernet**' en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

16. Gegevensschrijver

Een interne gegevensschrijver slaat apparaatgegevens en gebeurtenissen op in drie datasets.

Met de exportfunctie 'Export recorder data' (Schrijvergegevens exporteren) (hoofdstuk 17.3) kunnen de drie datasets via de USB-interface in drie bestanden op een USB-stick worden opgeslagen. Ze worden in de gekozen taal als spreadsheet met de extensie '.csv' uitgevoerd en kunnen met het gewenste programma verder worden verwerkt. De gegevens zijn niet gecodeerd. Het volledige datageheugen wordt altijd uitgelezen.

16.1 Opgeslagen gegevens

Alle gegevens worden in tabelvorm uitgevoerd. De titels van de waarden 'number' (nummer), 'date' (datum) en 'time' (tijd) worden afgegeven in de gekozen taal, de overige in het Engels.

- **Apparaatgegevens voor de gebruiker 'DL1'**

  Tabel met de werkelijke en gewenste temperatuurwaarde met datum en tijd volgens het ingestelde geheugeninterval (hoofdstuk 16.3). De temperatuurwaarden worden altijd in °C afgegeven.

- **Apparaatgegevens voor de fabrieksservice 'DL2'**

  Deze gegevens zijn bestemd voor de service van de fabrikant. Het geheugeninterval is vast ingesteld (1 minuut). De temperatuurwaarden worden altijd in °C afgegeven.

- **Lijst met gebeurtenissen**

  Meldingen over de regelaar en het datageheugen, evenals alarmen met datum en tijd:

  - Firmware-update verricht
  - 'New config (USB)' (Nieuwe config (USB)): Nieuwe configuratie via USB geïnstalleerd

- 'Data recorder cleared' (Gegevensschrijver leeggemaakt'): datalogger + gebeurtenissenlijst gewist via setup-programma
- Andere gebeurtenismeldingen op basis van de aanwezige alarmen

Onder 'On/Off' (aan/uit) wordt het tijdstip voor het in- en uitschakelen van de alarmsituatie aangegeven.

16.2 Opslagcapaciteit

De geheugencapaciteit van de gegevensschrijver wordt bepaald aan de hand van het aantal invoeren.

- DL1 = 110.000 invoeren (komt overeen met 76 dagen bij een geheugeninterval van 1 minuut), instelling zie hoofdstuk 16.3)
- DL2 = 27.000 invoeren (komt overeen met 18 dagen bij een vast ingesteld geheugeninterval van 1 minuut)
- Lijst met gebeurtenissen: 200 gebeurtenissen

Hoe korter het ingestelde geheugeninterval, des te korter de opgeslagen meetpunten dus bij elkaar liggen. En des te nauwkeuriger maar ook korter is de gedocumenteerde periode.

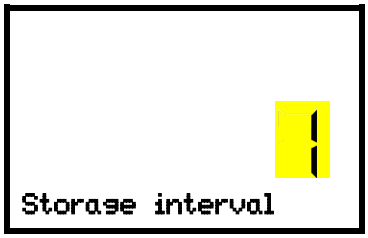
Zodra de geheugencapaciteit van de gegevensschrijver is bereikt, begint het overschrijven van de oudste waarden.

16.3 Geheugeninterval voor 'DL1'-schrijvergegevens instellen

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ ▽ **Data recorder** OK **Storage interval**

Druk op de ***OK-toets***, om de instelling te activeren.



Functie ' Storage interval' (Geheugeninterval).

De huidige instelling knippert. Voer het gewenste geheugeninterval in met de ***pijltjestoetsen***. Instelbereik: 1 minuut (fabrieksinstelling) tot 60 minuten.

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** komt u weer in het submenu ' **Data recorder**' (Gegevensschrijver) en bij meerdere keren indrukken weer in de **gangbare weergave**.

16.4 Gegevensschrijver wissen

Bij het importeren van een configuratie via USB-stick (hoofdstuk 17.2) en bij het laden van een nieuwe firmwareversie door de Service wordt het gehele datageheugen gewist.

De servicedienst van de fabrikant kan de configuratie ook installeren met behulp van een configuratieprogramma zonder dat de gegevens worden gewist.

Onafhankelijk daarvan kan de service de gegevens via een configuratieprogramma wissen.

Door het laden van een nieuwe configuratie via een USB-stick wordt de gegevensschrijver gewist.

LET OP

Gevaar voor informatieverlies bij het laden van een nieuwe configuratie via een USB-stick.

Gegevensverlies.

➢ Sla de gegevens op voordat u een nieuwe configuratie via USB-stick installeert.

17. USB-menu: gegevensoverdracht via de USB-interface

In de afsluit- en regelaarbehuizing bevindt zich een USB-interface voor de gegevensoverdracht via USB-stick (de tweede micro-USB-interface wordt alleen in de fabriek van de fabrikant gebruikt).

De regelaar biedt importfuncties en drie exportfuncties via de USB-interface:

Importfunctie (hoofdstuk 17.2):

- Configuratiegegevens in het bestand 'KONF380.set'

Exportfuncties (hoofdstuk 17.3):

- Configuratiegegevens in het bestand 'KONF380.set'
- Schrijvergegevens
  - DL1 (apparaatgegevens voor de gebruiker): 'DL1_[MAC-adres apparaat].csv'
  - DL2 (apparaatgegevens voor de service van de fabrikant): 'DL2_[MAC-adres apparaat].csv'
  - Lijst met gebeurtenissen: 'EvList_[MAC-adres van apparaat].csv'

  Zie hoofdstuk 16.1 voor de inhoud van de bestanden.
- Servicegegevens

  Op de USB-stick wordt de map 'Service' aangemaakt die naar de servicedienst van de fabrikant kan worden gestuurd. Hij ontvangt naast de configuratie- en schrijvergegevens ook andere relevante service-informatie.

17.1 De USB-stick aansluiten

Sluit de USB-stick aan op de interface in de driehoek van de regelaar.

	Op de USB-interface mogen uitsluitend USB-sticks worden aangesloten.

Na het insteken van de USB-stick wordt de basisfunctie 'Import configuration' (Configuratie importeren) weergegeven.

Zolang de USB-stick is aangesloten, zijn alleen de functies voor gegevensoverdracht beschikbaar. Andere regelaarfuncties zijn pas weer beschikbaar nadat de USB-stick is verwijderd.

17.2 Importfunctie

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Functie 'Import configuration' (Configuratie importeren).

Druk op de ***OK-toets*** om configuratiegegevens van de USB-stick te importeren.

Druk op de ***pijl-omlaag-toets*** om naar de functie ‘Export configuration’ (Configuratie exporteren) te gaan.

17.3 Exportfuncties

Vereiste bevoegdheid: iedere gebruiker

Functie ‘Export configuration’ (Configuratie exporteren).

Druk op de OK-toets *om de configuratiegegevens in de regelaar* naar de USB-stick te kopiëren.

Druk op de ***pijl-omlaag-toets*** om naar de volgende functie te gaan.

Functie 'Export recorder data' (Schrijvergegevens exporteren).

Druk op de OK-toets *om de in de regelaar aanwezige schrijvergegevens* naar de USB-stick te schrijven.

Druk op de pijl-omlaag-toets om naar de volgende functie te gaan.

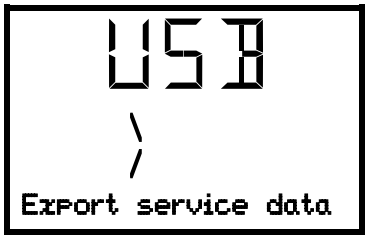
Functie 'Export service data' (Servicegegevens exporteren).

Druk op de OK-toets ***om*** *de apparaatgegevens van de regelaar* naar de USB-stick te schrijven.

17.4 Bezig met gegevensoverdracht

Een lopend pijlsymbool geeft de voortgang van de gegevensoverdracht aan.

Voorbeeld:



Gegevensoverdracht bezig.

Let op! Gevaar voor gegevensverlies! Koppel de USB-stick tijdens de gegevensoverdracht niet los van het apparaat!

Nadat de overdracht is voltooid, keert de regelaar terug naar de basisfunctie 'Import configuration' (Configuratie importeren).

17.5 Fout bij de gegevensoverdracht

Bij een storing verschijnt de melding ERR (Error, fout).

Leesfout (voorbeeld).

17.6 De USB-stick verwijderen

Het is niet mogelijk / nodig om de USB-stick af te melden.

Zorg ervoor dat er geen gegevensoverdracht plaatsvindt (hoofdstuk 17.4).

Na het verwijderen van de USB-stick bevindt de regelaar zich weer in hetzelfde menu als voorheen bij het aansluiten van de USB-stick.

18. Accumanagement

In dit regelaarmenu kunt u controleren of de accu aanwezig is en hoe goed hij is opgeladen. Dit zijn pure weergavefuncties zonder instelmogelijkheden.

18.1 Accumodus

Dit menu geeft aan of het apparaat in de accumodus werkt.

- Weergave 'YES' (JA): Accumodus (tijdens stroomuitval)
- Weergave 'NO' (NEE): Accu wordt opgeladen, stroomvoorziening aanwezig

  Wanneer er geen accu werd herkend (accu ontbreekt, is volledig leeg (< 3 V) of defect, wordt bij netvoeding de alarmmelding ' Battery defective' (Accu defect) weergegeven (hoofdstuk 14.4.5).

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Battery management** OK **Battery operation**

Weergave ‘Battery operation’ (Accumodus).
'YES' (JA) = accumodus, geen netvoeding
'NO' (NEE) = accu wordt opgeladen, externe voeding

Met de ***pijl-omlaag-toets*** komt u in de functie ' Charging voltage' (Laadspanning).

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Battery management**' (Accumanagement) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

18.2 Laadspanning

In dit menu wordt de actuele accuspanning weergegeven. De correcte spanning is > 12 V.

Zodra de grenswaarde 12 V van de accuspanning wordt onderschreden, wordt bij netvoeding en bij accumodus de informatiemelding 'Low battery voltage' (Accuspanning laag) weergegeven (hoofdstuk 14.4.5).

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ **Chamber info** OK ▽ ▽ ▽ ▽ **Battery management** OK ▽ **Charging voltage**

Toont de huidige laadspanning van de accu.

Met de ***pijl-omhoog-toets*** gaat u naar de functie 'Accumodus'.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Battery management**' (Accumanagement) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

19. De gewenste servicewaarde instellen en activeren

Er kan een gewenste servicewaarde worden ingevoerd en geactiveerd om een lagere gewenste waarde in te stellen voor test- of afsteldoeleinden. Deze instelling valt buiten het regelbereik en is niet bedoeld voor gangbaar bedrijf.

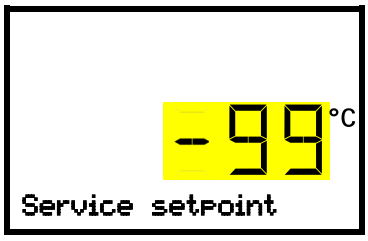
Wanneer de gewenste servicewaarde wordt geactiveerd, blijft de standaard gewenste temperatuur onveranderd. Pas na het deactiveren van de gewenste servicewaarde regelt het apparaat weer op de standaard gewenste temperatuur.

19.1 Gewenste servicewaarde instellen

Vereiste bevoegdheid: 'Admin'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ ▽ ▽ **Various** OK ▽ ▽ ▽ **Service setpoint**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelling van de gewenste servicewaarde.

De huidige instelling knippert. Voer de gewenste waarde in.
Invoerbereik: +20 °C tot -99 °C. Fabrieksinstelling is -99 °C.

Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***pijl-omhoog-toets*** gaat u naar de instelling van de alarmgrens voor bandalarm (hoofdstuk 13.3).

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Various**' (Overig) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.

19.2 De gewenste servicewaarde inschakelen

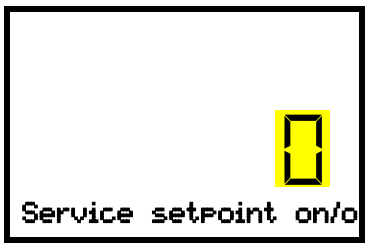
Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ **Functions on/off** OK ▽ ▽ **Service setpoint on/off**

Met de optie CO_2 noodkoeling:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Functions on/off** OK ▽ ▽ **Service setpoint on/off**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

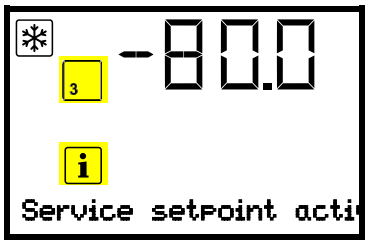


Instelling van functie 3 'Service setpoint on/off' (Gewenste servicewaarde aan/uit).

De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen '1' (gewenste servicewaarde actief) en '0' (gewenste servicewaarde niet actief).

Bevestig de instelling met de ***OK-toets***.

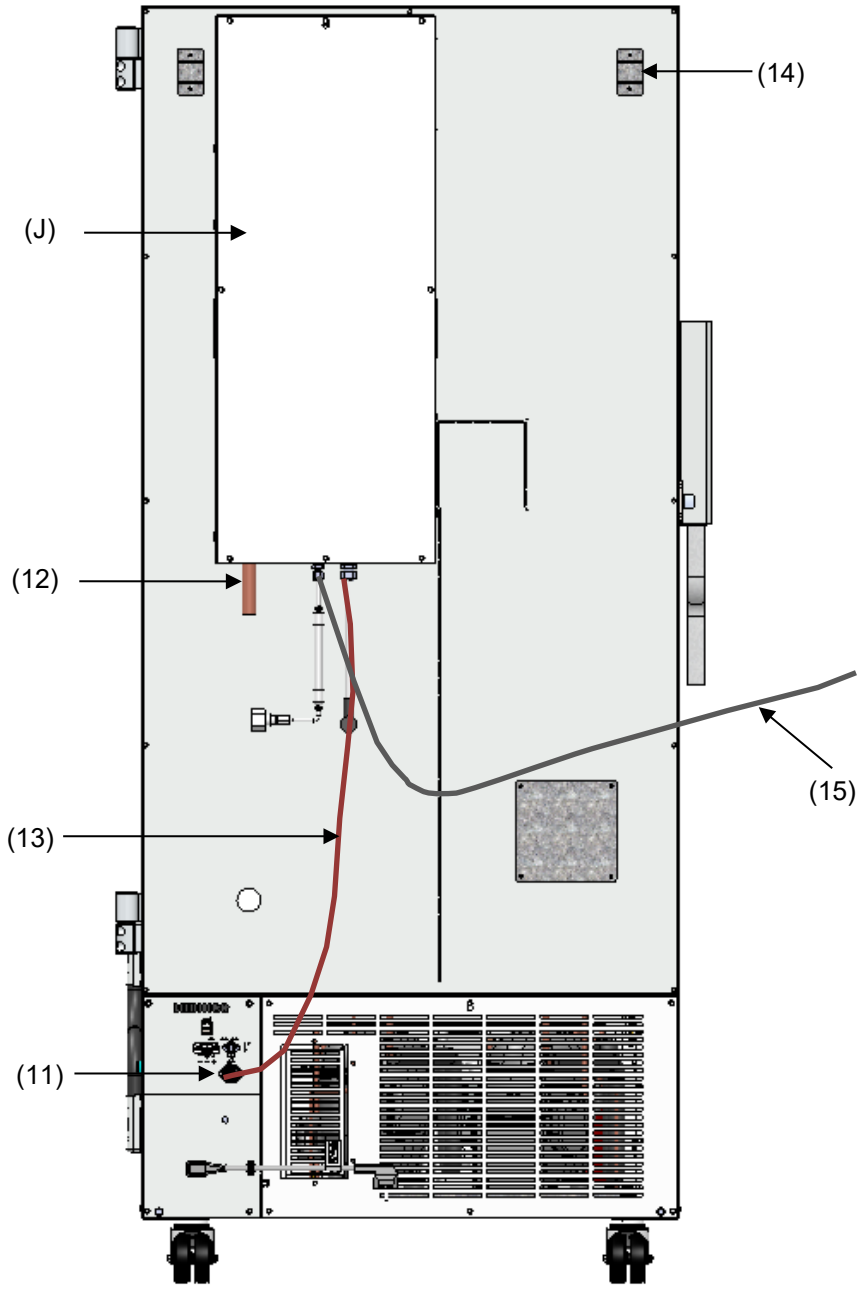
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu ' **Functions on/off**' (Functies aan/uit) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.



Gangbare weergave met de melding ‘Service setpoint active’ (Gewenste servicewaarde actief).

De gewenste servicewaarde blijft actief totdat functie 3 'Service setpoint on/off' (Gewenste servicewaarde aan/uit) weer wordt gedeactiveerd.

20. CO_2 noodkoeling (optie)



Afbeelding 19: Achteraanzicht SUFsg met CO_2 noodkoelsysteem

(J) CO_2 noodkoeling

(11) Aansluitbus voor elektrische aansluiting van de CO_2 noodkoeling

(12) CO_2 afvoer voor aansluiting van een afvoerslang

(13) Kabel voor aansluitbus (11) voor elektrische aansluiting van de CO_2 noodkoeling

(14) Drukcompensatieopening (van binnenuit zichtbaar). Hier komt ook CO_2 naar buiten

(15) Gasslang voor aansluiting van de CO_2 drukgasfles

Aansturing en temperatuurmeting van de apparaatregelaar worden gebruikt voor CO_2 noodkoeling, daarom kan deze optie niet worden gebruikt voor ultra-diepvrieskasten van andere fabrikanten.

	De optie CO_2 noodkoeling is alleen bestemd voor gebruik met deze ultra-diepvrieskast SUFsg.

Het CO_2 noodkoelsysteem maakt extra koeling mogelijk als de binnentemperatuur zodanig is gestegen dat de ingestelde noodkoeltemperatuur is bereikt. Dit kan nodig zijn wanneer er warmte-inbreng in het apparaat is opgetreden, bij onderbreking van de stroomvoorziening of bij een defect van de koelinstallatie.

Werkingsprincipe: CO_2 wordt uit de gasfles in vloeibare vorm genomen en indien nodig naar de ultra-diepvrieskast SUFsg geleid. Daar wordt de spanning van het gas verlaagd, en daarbij koelt het intensief af, waarbij een mengsel van CO_2 gas en CO_2 sneeuw ontstaat. De CO_2 sneeuw levert door overgang naar de gasvormige toestand de benodigde koelcapaciteit.

De noodkoelinstallatie is in de veiligheidsketen van het apparaat geïntegreerd. Bij stroomuitval wordt de CO_2 noodkoeling gevoed door accu's, bij gangbaar bedrijf via een schakeladapter 24 V DC. De accu is geschikt voor een maximale onderbreking van de externe stroomvoorziening van 72 uur, zodat bij voldoende CO_2 drukgasflessen de werking van de CO_2 noodkoeling gedurende een weekend is gegarandeerd.

Het CO_2 noodkoelsysteem is instelbaar van -40 °C tot -70 °C. Om met een bepaalde CO_2-voorraad een zo lang mogelijke noodkoeltijd te garanderen, selecteert u een zo hoog mogelijke noodkoeltemperatuur.

De optie CO_2 noodkoelsysteem is als uitbreidingsset beschikbaar. Neem contact op met de verkoopvertegenwoordiger van de fabrikant.

	De bovenste doorvoer 28 mm (6a) aan de achterkant van de ultra-diepvrieskast dient voor de aansluiting van de CO_2 noodkoeling.

20.1 CO_2 drukgasfles aansluiten, en flessen vervangen

	Het CO_2 noodkoelsysteem werkt uitsluitend met vloeibare CO_2. Gebruik CO_2 stijgbuisflessen met een veiligheidsklepaansluiting W 21,8 x 1¼ inch. De omgevingstemperatuur voor de stijgbuisfles mag niet hoger zijn dan 35 °C. De stijgbuis binnenin maakt een bijna volledige vloeistofafname mogelijk. CO_2 stijgbuisflessen moeten bij het afnemen rechtop staan.

Aanwijzing voor de opstellocatie van de gasfles:

De koelcapaciteit neemt af wanneer de temperatuur van de vloeibare CO_2 toeneemt. Plaats de gasfles niet in de afvoerluchtstroom van de ultra-diepvrieskast.

De meegeleverde gasslang (15) is al op het CO_2 noodkoelsysteem aangesloten, deze verbinding mag door de gebruiker niet worden losgemaakt. Neem contact op met de servicedienst van de fabrikant als de slang moet worden vervangen. Sluit voor het aansluiten van de drukgasfles het vrije uiteinde van de gasslang aan op de gasfles (SW 30). Draai vervolgens de klep van de gasfles erop.

Sluit vóór het vervangen van de gasfles eerst de klep van de lege gasfles. Laat de CO_2 noodkoeling testdraaien om de druk in het CO_2 noodkoelsysteem te verlagen. Schroef dan pas de gasslang los.

	Controleer de slangaansluiting na het aansluiten van de gasfles met een zeepoplossing op gasdichtheid. De slangaansluiting moet dicht zijn.

De klep van de gasfles moet **altijd** gesloten zijn voordat de gasslang wordt vastgeschroefd of losgeschroefd.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verwonding door het vrijkomen van de opgeslagen drukenergie bij het openen van de flesafsluiter van een niet aangesloten fles.

Verwondingen.

- Sluit de klep van de gasfles voordat u de gasslang aansluit of verwijdert.

Beveilig de drukgasfles tegen omvallen en andere mechanische beschadigingen.

WAARSCHUWING

Letselrisico door het vrijkomen van de opgeslagen drukenergie bij het afbreken van de veiligheidsklep.

Verwondingen.

- Beveilig de gasfles tegen omvallen (kettingen).
- Vervoer de gasflessen met een flessenkar.

Algemene aanwijzingen voor het veilig omgaan met CO_2-drukgasflessen:

- Gasflesklep langzaam openen om drukstoten te vermijden
- Borg de gasflessen tijdens de opslag en het gebruik tegen omvallen (kettingen).
- Gasflessen met flessenkar vervoeren. Niet dragen, rollen of gooien.
- Sluit de klep ook bij schijnbaar lege flessen; schroef de afsluitkap er bij niet-gebruik op. Gasflessen met gesloten klep terugbrengen
- Gasflessen niet met geweld openen en bij schade markeren
- Bescherming van de gasflessen tegen brandgevaar, bijvoorbeeld niet samen met brandbare vloeistoffen opslaan
- Leef de toepasselijke voorschriften voor de omgang met CO_2 drukgasflessen na.

Instructies voor de exploitant over eisen en bepalingen bij gebruik van drukgasflessen in het laboratorium (zonder aanspraak op volledigheid):

Het **opslaan** van drukgasflessen (voorraad, geen aansluiting voor het legen, bewaren voor later gebruik of voor afgifte aan anderen) in het laboratorium zonder opslagkast is over het algemeen niet toegestaan. De eisen aan brandveilige drukgasflessenkasten zijn beschreven in DIN EN 14470-2:2006.

Het **gereedhouden** (op de voor het legen bestemde plaatsen aangesloten of voor de snelle aansluiting gereedgehouden reservereservoirs) en het **gebruik** (gereedhouden, activiteiten, legen) van drukgasflessen mag ook buiten opslagkasten of -ruimten plaatsvinden, mits aan de veiligheidsvoorschriften wordt voldaan. Dit geldt voor het gebruik van het CO_2 noodkoelsysteem.

- Alle relevante lokale en nationale voorschriften moeten worden nageleefd, in het bijzonder de voorschriften voor het gereedhouden / legen van drukgasflessen.
- In het laboratorium moeten meer dan zes flessen in flessenkasten, speciale opstelruimtes of buiten opgesteld worden. Na afloop van het werk (uitschakelen van de ultra-diepvrieskast) moeten de flessen op een veilige plaats worden opgeslagen.
- Er moeten dichtheidscontroles plaatsvinden
- Brandblussers moeten bereikbaar zijn om de flessen te beschermen tegen verwarming in geval van brand

- In de buurt van de drukgasflessen moet een gebruiksaanwijzing voor de aansluiting en vervanging van de drukgasflessen zijn aangebracht, die in begrijpelijke vorm alle veiligheidstechnische noodzakelijke informatie bevat.
  - Laboratoria waarin gasflessen staan, moeten met het waarschuwingsteken W019 'Waarschuwing voor gasflessen' zijn gemarkeerd.

- In zones met verhoogd brandgevaar moeten gasflessen zo mogelijk buiten de ruimten veilig worden opgesteld en stevig met leidingwerk worden verbonden.

CO_2 in hoge concentratie (> 4 volume-%) is gevaarlijk voor de gezondheid. Het is kleurloos en vrijwel reukloos en daardoor praktisch niet waarneembaar. Eventueel vrijkomende CO_2 is zwaarder dan lucht en verzamelt zich op de vloer of eventueel in dieper gelegen delen van het gebouw. Gevaar voor verstikking en vergiftiging. Gevaren door ongecontroleerd vrijkomen van gas moeten doeltreffend worden vermeden.

GEVAAR

Gevaar voor verstikking en vergiftiging door CO_2 in hoge concentratie (> 4 volume-%).

Overlijden door verstikking.

- Gebruik de CO_2 noodkoeling uitsluitend in goed geventileerde ruimten.
- Zorg voor ventilatietechnische maatregelen. Installeer een geschikte afvoer op de CO_2 afvoer van het noodkoelsysteem.
- Leef de relevante voorschriften voor de omgang met CO_2 na.
- Schakel de CO_2-toevoer uit wanneer u het apparaat buiten gebruik stelt.

Bij de opstelling van CO_2-drukgasflessen moet op **de bouwtechnische omstandigheden** worden gelet.

- De opstellocatie moet zich in een goed geventileerde ruimte bevinden (**natuurlijke ventilatie)**. Voor ruimten ≤ 12 m^2 grondoppervlak met rondom vaste wanden zonder opening gelden andere voorschriften (maximaal twee 14 literflessen CO_2, signaal 'Verstikkingsgevaar' en verbod om de deur na het betreden te sluiten).
- De opstellocatie moet technisch be- en ontlucht worden (**mechanische ventilatie**) en zijn beveiligd met een CO_2-waarschuwingsinstallatie (**gaswaarschuwingsinrichting**)

Wij adviseren met klem het CO_2 gehalte in de omgevingslucht van de CO_2 noodkoeling continu te bewaken. Er moet permanent worden gegarandeerd dat de maximaal toelaatbare werkplekgrenswaarde (MAC-waarde) van 0,5 volume-% CO_2 niet wordt overschreden.

20.2 Werking van het CO_2 noodkoelsysteem

Bij gebruik van het CO_2 noodkoelsysteem wordt de binnenkant van de ultra-diepvrieskast gevuld met CO_2. CO_2 in hoge concentratie (> 4 volume-%) is gevaarlijk voor de gezondheid. Het is kleurloos en vrijwel reukloos en daardoor praktisch niet waarneembaar. Gebruik het CO_2 noodkoelsysteem uitsluitend in goed geventileerde ruimten. Vrijgekomen CO_2 gas moet veilig worden afgevoerd door een goede ruimteventilatie of een passende aansluiting op een afzuigsysteem en een afvoer aan de CO_2 afvoer (12) aan de achterkant van het CO_2 noodkoelsysteem. De maximaal toegestane werkplekgrenswaarde MAC-waarde voor CO_2 moet worden aangehouden (AGW/MAK voor Duitsland 5000 ml/m^3 (ppm) = 0,5 volume-%). Wij adviseren om een CO_2-waarschuwingssysteem te installeren.

Zelfs bij zorgvuldige en vakkundige omgang met CO_2 of installaties die met CO_2 worden gebruikt, blijft een bepaald restrisico bestaan, dat onder bepaalde omstandigheden tot levensgevaarlijke situaties kan leiden. Daarom adviseren wij met klem een continue bewaking van het CO_2 gehalte in de omgevingslucht van de CO_2 noodkoeling te handhaven. Er moet permanent worden gegarandeerd dat de maximaal toelaatbare werkplekgrenswaarde (MAC-waarde) van 0,5 volume-% CO_2 niet wordt overschreden.

	GEVAAR Gevaar voor verstikking en vergiftiging door CO_2 in hoge concentratie (> 4 volume-%). Overlijden door verstikking. ➢ Gebruik de CO_2 noodkoeling uitsluitend in goed geventileerde ruimten. ➢ Zorg voor ventilatietechnische maatregelen. Installeer een geschikte afvoer op de CO_2 afvoer van het noodkoelsysteem. ➢ Leef de relevante voorschriften voor de omgang met CO_2 na. ➢ Schakel de CO_2-toevoer uit wanneer u het apparaat buiten gebruik stelt.

We raden u aan een afvoerslang aan te sluiten op de CO_2 afvoer (12) en deze naar buiten of naar een uitlaatsysteem te leiden. Omdat het CO_2 noodkoelsysteem ook bij stroomuitval actief wordt, wordt voor het uitlaatsysteem een ononderbroken stroomvoorziening aanbevolen.

De apparaatregelaar meet en controleert de temperatuurwaarde in de gebruiksruimte. Afhankelijk van het stijgen of dalen van de temperatuur regelt de regelaar tijdens normaal bedrijf en bij stroomuitval de CO_2 noodkoeling. Zodra de vooraf ingestelde noodkoeltemperatuur in de gebruiksruimte van het apparaat wordt bereikt, wordt de magneetklep van de noodkoelinrichting geopend en wordt vloeibare CO_2 uit drukgasflessen met tussenpozen in de gebruiksruimte van het apparaat ingespoten. Daarbij wordt de vloeibare CO_2 tot omgevingsdruk ontspannen en verdampt in de gebruiksruimte van het apparaat. Hierdoor wordt de gebruiksruimte tot de vooraf ingestelde noodkoeltemperatuur afgekoeld.

Wanneer de deur van het toestel wordt geopend, wordt de CO_2-inspuiting onderbroken. Dit vermijdt eventuele koude verbrandingen / bevriezingen door instromend CO_2 gas bij handelingen in de binnenruimte van het apparaat.

	Na het inschakelen van het apparaat is de CO_2 noodkoeling zolang gedeactiveerd, tot de richtwaarde van de CO_2 -noodkoeling voor het eerst wordt bereikt.

De temperatuurverdeling kan bij CO_2 noodkoeling afwijken van de technische gegevens bij -80 °C (hoofdstuk 26.3).

De CO_2 noodkoeling activeren

- Open de flesafsluiter van de CO_2 fles
- Instelling van de noodkoeltemperatuur op de regelaar (hoofdstuk 20.3.1)
- Activering van de CO_2 noodkoeling op de regelaar (hoofdstuk 20.3.2)
- Eventueel Testdraaien (hoofdstuk 20.3.3).

20.3 Instellingen op de apparaatregelaar

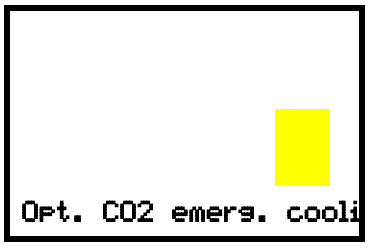
De regelaar moet de aanwezigheid van CO_2 noodkoeling activeren om de volgende regelaarmenu's (hoofdstuk 20.3.1 tot 20.3.3) weer te geven. Bij apparaten met CO_2 noodkoeling is dit standaard het geval, de instelling kan in het volgende menu worden gecontroleerd:

Pad: **Gangbare weergave** ▽ ▽ ▽ **Settings** OK ▽ ▽ ▽ **Various** OK ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ **Opt. CO2 emerg. cooling**

In dit menu moet de instelling '1' zijn geactiveerd.

Menu “Opt. CO2 emerg. Cooling”.
Instelling '1' (noodkoeling aanwezig)
Instelling '0' (geen noodkoeling aanwezig)

Wanneer er een CO_2 noodkoeling aanwezig is, maar de instelling op '0' staat (geen noodkoeling aanwezig), bijvoorbeeld als gevolg van een nalevering, druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelmenu “Opt. CO2 emerg. Cooling”.
De huidige instelling knippert. Zet de instelling met de ***pijltoetsen*** op '1' (noodkoeling aanwezig).
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Let op: Bij apparaten zonder CO_2 noodkoeling moet de instelling op '0' staan (geen noodkoeling aanwezig).

De volgende regelaarmenu's zijn uitsluitend beschikbaar op apparaten met de geactiveerde optie CO_2 noodkoeling.

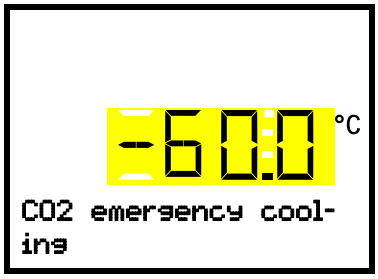
20.3.1 Instelling van de gewenste temperatuur van de CO_2 noodkoeling

	We adviseren om de richtwaarde van de CO_2 noodkoeling ten minste 10 °C boven de ingestelde temperatuur van het apparaat en boven de alarmgrens van de band in te stellen.

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ **CO2 emergency cooling**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelling van de gewenste temperatuur van de CO_2 noodkoeling
De huidige instelling knippert. Voer de gewenste gewenste waarde in met behulp van de ***pijltjestoetsen***. **Instelbereik:** -30 °C tot -70 °C
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

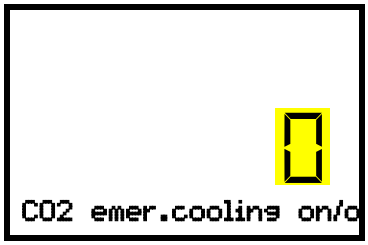
Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu ‘**Setpoints**’ (Gewenste waarden) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **Gangbare weergave**.

20.3.2 De CO_2 noodkoeling activeren

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

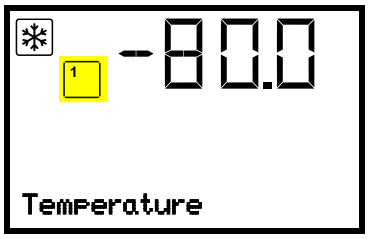
Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Functions on/off** OK **CO2 emer.cooling on/off**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.

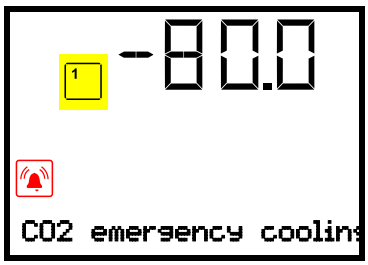


Instelling van functie 1 ' CO2 emer.cooling on/off' (CO_2 noodkoeling aan/uit).
De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen '1' (noodkoeling ingeschakeld) en '0' (noodkoeling uitgeschakeld)
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Functies aan/uit**' en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.



Gangbare weergave met geactiveerde noodkoeling



Gangbare weergave bij lopende noodkoeling met de alarmmelding ' CO2 emergency cooling' (CO_2 noodkoeling)

Het flesklep van de CO_2 fles moet zijn geopend zijn, anders vindt er een drukalarm plaats.

CO_2 noodkoeling deactiveren

1. Schakel de CO_2 noodkoeling op de regelaar uit.
2. Sluit de klep van de CO_2 fles.

20.3.3 De CO_2 noodkoeling testdraaien

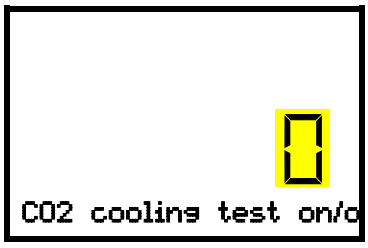
U kunt de CO_2 noodkoeling op elk moment testen, ook als de CO_2 noodkoeling niet is geactiveerd.

Het testdraaien van de CO_2 noodkoeling loopt na de start totdat deze weer wordt gedeactiveerd.

Vereiste bevoegdheid: 'User'.

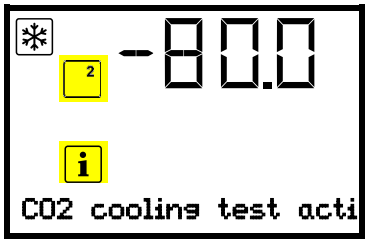
Pad: **Gangbare weergave** ▽ **Setpoints** OK ▽ ▽ **Functions on/off** OK ▽ **CO2 cooling test on/off**

Druk op de ***OK-toets*** om de instelling te activeren.



Instelling van functie 2 ' CO2 cooling test on/off' (Noodkoeltest aan/uit).
De huidige instelling knippert. Gebruik de ***pijltjestoetsen*** om te kiezen tussen '1' (testdraaien ingeschakeld) en '0' (testdraaien uitgeschakeld).
Bevestig de invoer met de ***OK-toets***.

Met de ***Terug-toets*** keert u terug naar het submenu '**Functions on/off**' (Functies aan/uit) en bij meerdere keren indrukken weer terug naar de **gangbare weergave**.



Gangbare weergave bij testdraaien van de noodkoeling met de melding ' CO2 cooling test active' (Noodkoeltest actief).

Schakel de instelling na het uitvoeren van een test weer uit.

21. Gegevensverzameling en documentatie

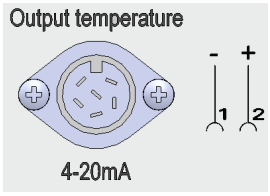
21.1 Ethernet-interface

Standaard is het apparaat voorzien van een ethernet-interface (8) voor computercommunicatie, zodat een verbinding tot stand kan worden gebracht voor gegevensuitwisseling en gegevensregistratie. Het MAC-adres van het apparaat is in het regelaarmenu 'Ethernet' (hoofdstuk 15.1.1) aangegeven.

21.2 Analoge uitgang voor temperatuur (optie)

De ultra-diepvrieskast is voorzien van een analoge uitgang van 4-20 mA voor temperatuur. Deze uitgang kan worden gebruikt voor het doorsturen naar externe gegevensverzamelingssystemen of registratieapparatuur.

De aansluiting is als volgt gerealiseerd als DIN-bus (10) in het aansluitpaneel aan de achterkant van het apparaat.



ANALOGE UITGANG 4-20 mA DC
PEN 1: temperatuur –
PEN 2: temperatuur +
Temperatuurbereik: +40 °C tot -100 °C
Er wordt een geschikte stekker meegeleverd.

Afbeelding 20: Penaansluitingen van de bus (10) voor optie analoge uitgang

22. Apparaatinventaris: racksystemen en cryoboxen (optie)

22.1 Racksystemen met en zonder cryoboxen

Om de binnenkant van de compartimenten van het apparaat optimaal te benutten, zijn de volgende geraamtes verkrijgbaar:

- Kastgeraamtes met zijdelingse toegang, gemaakt van aluminium of rvs
- Schuiflade-geraamtes, gemaakt van rvs

Kastgeraamtes met zijdelingse toegang en cryoboxen

Schuiflade-geraamtes met soepel opgeslagen inschuifelementen (schuifladen) en cryoboxen

Afbeelding 21: Racksystemen en cryoboxen

Alle geraamtes zijn leverbaar in twee verschillende hoogtes:

- 280 mm hoogte voor vijf standaard cryoboxen (50 mm / *2 inch*) boven elkaar
- 330 mm hoogte voor zes standaard cryoboxen (50 mm / *2 inch*) boven elkaar

De geraamtes zijn leeg leverbaar, maar ook met standaard cryoboxen

De kartonnen cryoboxen hebben een rasterinzetstuk voor de vakverdeling 9 x 9 (81 monsters).

Hoogte geraamte	Aantal vakken voor cryoboxen (H x D)	Cryoboxen	Kastgeraamte rvs Artikelnummer	Kastgeraamte aluminium Artikelnummer	Schuiflade-geraamte rvs Artikelnummer
280 mm	5 x 4	zonder boxen	7790 027	7790 003	7790 031
280 mm	5 x 4	met boxen	7790 029	7790 015	7790 033
330 mm	6 x 4	zonder boxen	7790 028	7790 014	7790 032
330 mm	6 x 4	met boxen	7790 030	7790 025	7790 036

22.2 Cryoboxen

Set van 36 kartonnen standaard cryoboxen, wit, hoogte 50 mm / *2 inch* met vakverdeling 9 x 9

Afbeelding 22: Cryoboxen met rasterinzetstuk, artikelnummer 7790 038

23. Reiniging en ontsmetting

Reinig het apparaat na elk gebruik om eventuele corrosieschade door bestanddelen van de lading te vermijden.

Laat het apparaat na alle reinigings- en ontsmettingsmaatregelen volledig drogen voordat u het opnieuw in gebruik neemt

Tijdens bedrijf: neem uitsluitend oppervlakken aan de buitenkant af met een vochtige doek en laat deze daarna goed drogen.

GEVAAR

Gevaar door een elektrische schok door binnendringend water in het apparaat.

Dodelijke elektrische schok.

- ∅ Giet GEEN water of reinigingsmiddel op de binnen- en buitenkant van het apparaat.
- ∅ Steek GEEN reinigingshulpmiddelen (doeken of borstels) in de sleuven of openingen van het apparaat.
- ∅ Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar en trek de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat reinigt.
- ∅ Droog het apparaat volledig voordat u het weer in gebruik neemt.

23.1 Schoonmaken

Maak het apparaat vóór het reinigen spanningsloos. Trek de stekker uit het stopcontact.

	Houd de binnenkant van het apparaat altijd schoon. Verwijder alle resten van de lading grondig.

Neem de oppervlakken af met een vochtige doek. Daarnaast kunnen de volgende reinigingsmiddelen worden gebruikt (aanbrengen met een doek):

Buitenoppervlakken, afsluit- en regelaarbehuizing met regelaarbedieningspaneel, binnenruimte (rvs) planken, deurafdichtingen	In de handel verkrijgbare reinigingsmiddelen zonder zuur en zonder halogeniden. Alcoholoplossingen. Neutraal reinigingsmiddel.
Aansluitpaneel aan de achterkant van het apparaat	In de handel verkrijgbare reinigingsmiddelen zonder zuur en zonder halogeniden. Neutraal reinigingsmiddel.
Gegalvaniseerde scharnierende delen, achterwand behuizing	In de handel verkrijgbare reinigingsmiddelen zonder zuur en zonder halogeniden Gebruik GEEN neutraal reinigingsmiddel op verzinkte oppervlakken.

Er mogen geen reinigingsmiddelen worden gebruikt die door de reactie met onderdelen van het apparaat of de lading gevaar kunnen veroorzaken. Neem bij twijfel over de geschiktheid van reinigingsmiddelen contact op met de servicedienst van de fabrikant.

	De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele corrosieschade na gebruik van ongeschikte reinigingsmiddelen. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele corrosieschade als gevolg van het niet reinigen van het apparaat.

LET OP

Corrosiegevaar door gebruik van verkeerde reinigingsmiddelen.

Beschadiging van het apparaat.

∅ Gebruik GEEN zuur- of halogenidehoudende reinigingsmiddelen.

∅ Gebruik GEEN neutraal reinigingsmiddel op verzinkte scharnierende delen of op de achterwand van de behuizing.

Reinig de oppervlakken snel om ze te beschermen.

Verwijder het reinigingsmiddel na het reinigen volledig van de oppervlakken met een vochtige doek. Laat het apparaat drogen.

Zeepsop kan chloriden bevatten en mag daarom NIET worden gebruikt voor de reiniging.

GEVAAR

Gevaar voor opsluiting van personen in het apparaat.

Overlijden door verstikking of bevriezing.

➢ Controleer voordat u de deur sluit of er zich niemand in het apparaat bevindt.

➢ Trek de stekker uit het stopcontact voordat u de binnenruimte (bijvoorbeeld voor reinigingsdoeleinden) betreedt.

Let bij elke reiniging op een persoonlijke bescherming die geschikt is voor het gevaar.

Laat de deur van het apparaat na het reinigen open staan, of verwijder de stoppen van de doorvoeren.

Neutrale reinigingsmiddelen kunnen bij contact met de huid en inslikken schade aan de gezondheid veroorzaken. Leef de gebruiks- en veiligheidsinstructies op de fles van het neutrale reinigingsmiddel na.

Aanbevolen veiligheidsmaatregelen: draag een goed sluitende veiligheidsbril om uw ogen te beschermen. Draag handschoenen. Geschikte veiligheidshandschoenen bij volledig contact: Butyl- of nitrilrubber, penetratietijd: >480 minuten

VOORZICHTIG

Gevaar op brandwonden bij contact met de huid of bij het inslikken van neutrale reinigingsmiddelen.

Schade aan huid en ogen. Milieuschade.

∅ Laat het neutrale reinigingsmiddel NIET in de riolering komen.

➢ Verhinder het inslikken van neutraal reinigingsmiddel. Houd het neutraal reinigingsmiddel uit de buurt van voedingsmiddelen en dranken.

➢ Draag veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.

➢ Vermijd huidcontact met het neutraal reinigingsmiddel.

Deurkrukken, deurscharnieren en het sluit-contradeel moeten minstens eenmaal per jaar worden gereinigd.

23.2 Ontsmetting / chemische desinfectie

De exploitant moet ervoor zorgen dat de apparatuur correct wordt ontsmet wanneer deze is verontreinigd met gevaarlijke stoffen.

Maak het apparaat spanningsloos voordat u chemisch ontsmet. Trek de stekker uit het stopcontact.

Er mogen geen ontsmettingsmiddelen worden gebruikt die gevaarlijk kunnen zijn als ze reageren met onderdelen van de apparatuur of de lading. Neem bij twijfel over de geschiktheid van ontsmettingsmiddelen contact op met de servicedienst van de fabrikant.

	De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele corrosieschade na gebruik van ongeschikte ontsmettingsmiddelen.

	Zorg er bij elke ontsmetting / desinfectie voor dat de persoonlijke bescherming, afgestemd op het gevaar, gewaarborgd is.

	De desinfectiesproeivloeistof kan bij oogcontact oogletsel door chemische brandwonden veroorzaken. Leef de op de flessen vermelde gebruiksaanwijzingen en veiligheidsaanwijzingen voor de desinfectiesproeivloeistof na.

Aanbevolen veiligheidsmaatregelen: draag een goed sluitende veiligheidsbril om uw ogen te beschermen.

	VOORZICHTIG **Gevaar voor brandwonden bij oogcontact met de desinfectiesproeivloeistof.** **Oogletsel. Milieuschade.** ∅ Laat de desinfectiesproeivloeistof NIET in de riolering komen. ➢ Draag een veiligheidsbril.

	Laat het apparaat na gebruik van de desinfectiesproeivloeistof drogen en voldoende ventileren.

De volgende desinfectiemiddelen kunnen ook worden gebruikt (aanbrengen met een doek):

Binnenruimte (rvs)	In de handel verkrijgbare oppervlakteontsmettingsmiddelen zonder zuur en zonder halogenide (niet druppend). Alcoholoplossingen.
Compartimentdeuren	In de handel verkrijgbare oppervlakteontsmettingsmiddelen zonder zuur en zonder halogenide (niet druppend). Alcoholoplossingen maximaal 10%
Buitendeurafdichting (PVC) en binnendeurafdichting (silicone)	Alcoholoplossingen

	Verwijder het desinfectiemiddel na het reinigen volledig van de oppervlakken met een steriele vochtige doek.

Het apparaat moet vóór ingebruikname altijd goed drogen en volledig ontluchten, omdat tijdens de desinfectie explosieve gassen kunnen ontstaan.

24. Onderhoud en service, probleemoplossing, reparatie, controles

24.1 Algemene informatie, personeelskwalificatie

- **Onderhoud**

  Zie hoofdstuk 24.3

- **Service door de klant**

  Deze werkzaamheden moeten voor het behoud van de werking van het apparaat regelmatig door het bedieningspersoneel worden verricht (hoofdstuk 24.2)

  Voor personeelsvereisten, zie hoofdstuk 1.1.

- **Eenvoudige foutopsporing**

  Voor het opsporen van fouten door het bedieningspersoneel dienen de aanwijzingen in hoofdstuk 24.3. Hiervoor is geen technische ingreep in het apparaat nodig en geen demontage van onderdelen.

  Voor personeelsvereisten, zie hoofdstuk 1.1.

- **Gedetailleerde foutopsporing**

  Als fouten niet kunnen worden vastgesteld aan de hand van eenvoudige foutopsporing, moet de verdere foutopsporing door de servicedienst van de fabrikant of door door de fabrikant gekwalificeerde servicepartners of technici worden verricht volgens de beschrijving in de servicehandleiding.

  Personeelseisen zie servicehandleiding

- **Reparatie**

  Reparaties aan het apparaat mogen uitsluitend worden verricht door de servicedienst van de fabrikant of door door de fabrikant gekwalificeerde servicepartners of technici volgens de beschrijving in de servicehandleiding.

  Na een reparatie moet het apparaat worden gecontroleerd voordat het weer in gebruik wordt genomen.

- **Elektrische test**

  Om het gevaar van een elektrische schok op de elektrische uitrusting van het apparaat te vermijden, is een jaarlijkse herhalingstest en een controle vóór de eerste inbedrijfstelling en vóór het opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud of reparatie vereist. Deze controle moet worden verricht in overeenstemming met de eisen van de plaatselijke bevoegde autoriteiten. Wij adviseren controle conform DIN VDE 0701-0702:2008 volgens de aanwijzingen in de servicehandleiding.

  Personeelseisen zie servicehandleiding.

24.2 Service door de klant

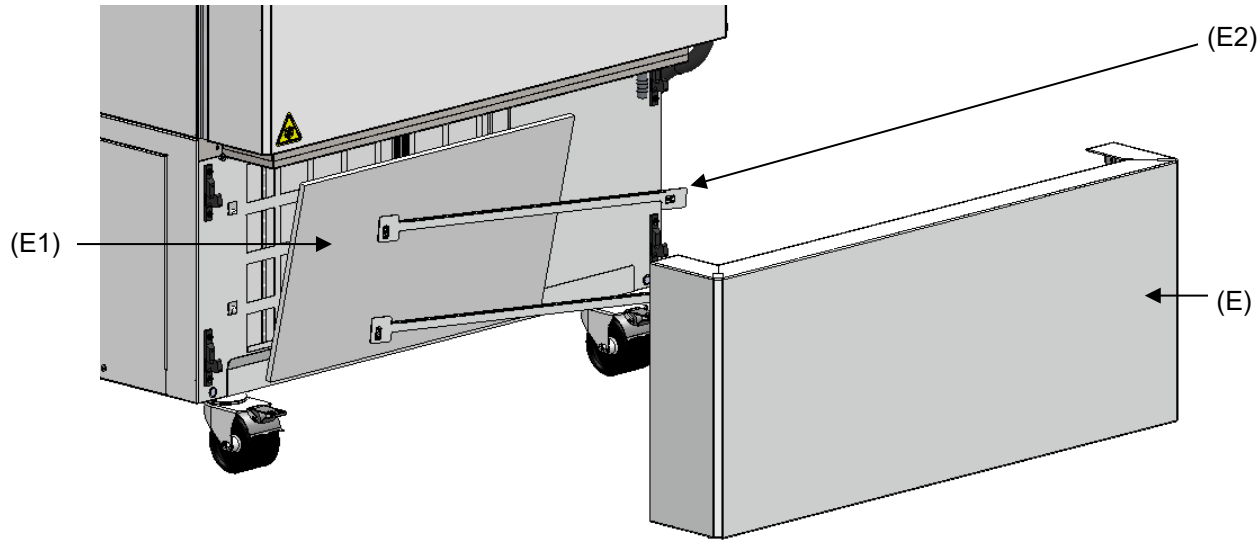
24.2.1 Controle en reiniging / vervanging van het condensatorluchtfilter

Het condensatorluchtfilter voorkomt dat stof zich ophoopt op de condensator. Als het filter verstopt is met stof, kan dit de koelcapaciteit belemmeren.

De gebruiker moet het filter maandelijks visueel controleren op vervuiling. Vooral bij de alarmmelding 'Condensatortemperatuur' (hoofdstuk 14.1) kan het filter vuil zijn. Het filter kan worden uitgewassen en opnieuw worden gebruikt.

	Controleer het filter regelmatig visueel op vuil.

Het filter bevindt zich gemakkelijk toegankelijk achter de afdekklep (E) in de onderste behuizing en kan indien nodig eenvoudig worden verwijderd, gereinigd of vervangen.



Afbeelding 23: Het condensatorluchtfilter verwijderen

(E) Afdekklep

(E1) Condensatorluchtfilter

(E2) Borgstrips

- Trek de afdekklep (E) naar voren van het apparaat.
- Til de borgstrips (E2) op en trek ze er naar links af.
- Verwijder het condensatorluchtfilter (E1).
- Was het condensatorluchtfilter met water en laat het drogen. Vervang het filter indien nodig.
- Plaats het condensatorluchtfilter terug en daarna de borgstrips (E2).
- Plaats de afdekklep (E) terug.

	Het condensatorluchtfilter, de borgstrips en de afdekkap moeten correct worden teruggeplaatst na reiniging of vervanging van het filter.

24.2.2 De condensator reinigen

Verwijder elke 6 maanden zichtbaar stof op de lamellen van de condensator met behulp van een stofzuiger. Blaas de lamellen zo nodig schoon met perslucht.

Als er zich verhoogde hoeveelheden stof in de omgevingslucht voordoen, moet de condensator meerdere keren per jaar worden gereinigd. Wij adviseren u in dat geval de lamellen van de condensator (achter de afdekklep (E)) wekelijks te controleren. Bij zichtbare vervuiling het apparaat uitschakelen en de lamellen van de condensator afzuigen.

24.2.3 Ijsvrij maken en ontdooien

	Wij adviseren voor materiaal dat al door lichte opwarming beschadigd kan raken, geschikte opslagmogelijkheden (bijvoorbeeld in een tweede apparaat / in vloeibare stikstof) ter beschikking te houden.

In het bovenste gedeelte van de ultra-diepvrieskast en aan de binnendeuren kan er ijsvorming ontstaan. Sterke ijsvorming kan leiden tot een hogere temperatuur in het interieur. Verwijder het ijs op de deuren met een ijskrabber.

	Verwijder het ijs op de deuren regelmatig (advies: maandelijks) met een ijskrabber.

Als de deur langere tijd (meer dan 5 dagen) niet is geopend, is het raadzaam om de deurafdichtingen en de inwendige opening van de drukcompensatieklep (I) ijsvrij te maken. daarna kan de deur ook na kortere tijd zonder grotere krachttoepassing worden geopend).

Na een langere bedrijfstijd moet het apparaat worden ontdooid.

Om het hele apparaat te ontdooien, gaat u als volgt te werk:

- Schakel externe protocolsystemen (optie) uit, indien aanwezig.
- Verplaats het opgeslagen materiaal naar een andere ultra-diepvrieskast of bak die is afgekoeld met koolzuursneeuw of vloeibare stikstof.
- Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar (4) en trek de stekker uit het stopcontact
- Open de buitendeur en alle binnendeuren.
- Laat het ijs ontdooien.

	LET OP **Gevaar voor beschadiging van de binnenkant en componenten van het koelcircuit door krassen en boren met scherpe voorwerpen.** **Beschadiging van het apparaat.** ∅ Gebruik GEEN scherpe voorwerpen om het ijs te verwijderen. ∅ Gebruik GEEN mechanische gereedschappen of andere hulpmiddelen om het ijs sneller te verwijderen. ➢ Gebruik uitsluitend de hulpmiddelen die door de fabrikant worden aanbevolen.

- Veeg de resten van het condenswater in het passagierscompartiment af met een goed absorberende doek.
- De binnenkant van de ultra-diepvrieskast laten drogen, reinigen en ontsmetten (hoofdstuk 23)

	Leef bij een hernieuwde inbedrijfstelling de betreffende aanwijzingen in hoofdstuk 6.2 na.

- Steek de stekker in het stopcontact en schakel de ultra-diepvrieskast met de hoofdschakelaar (4) in.
- Laat het apparaat minstens 9 uur draaien. Vervolgens kunt u het materiaal in de ultra-diepvrieskast plaatsen.
- Schakel externe protocolsystemen in, indien aanwezig.

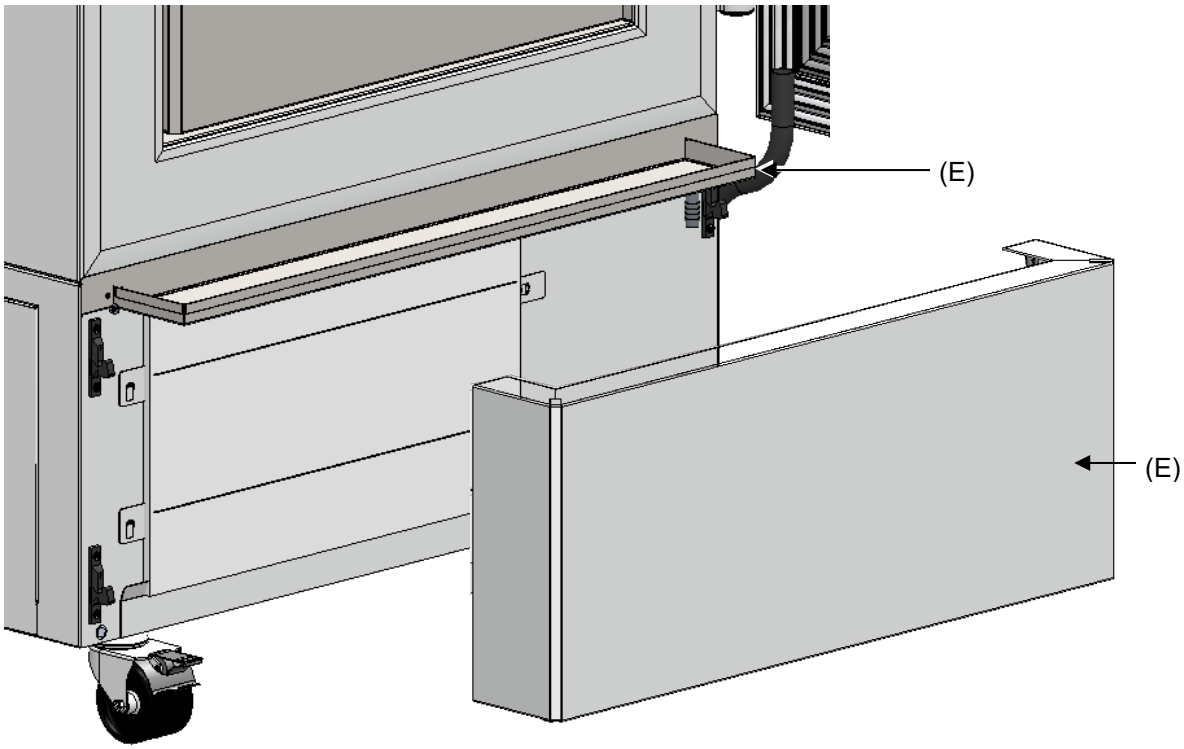
Tijdens het ontdooien kan zich dooiwater op de planken en de bodem verzamelen. Procedure:

- Veeg water van de planken en van de bodem van de kast met een rubbermop naar de afvoerkuip.
- Droog vervolgens alle inwendige delen met een goed absorberende doek.

De afvoerkuip voor condensaat gebruiken

De afvoerkuip dient om het drupwater tijdens het ontdooien op te vangen. Deze bevindt zich achter de afdekklep (E). In de bedrijfstoestand is het gat in de afvoerkuip afgesloten met een stop.

Om te ontdooien moet de afdekklep (E) worden verwijderd.



Afbeelding 24: Ultra-diepvrieskast in ontdooistand

- Schakel het apparaat uit.
- Trek de afdekklep (E) naar voren van het apparaat.
- Zet de deur op een kier. Nu loopt het ontdooicondensaat in de afvoerkuip.
- Plaats een opvangbak onder de opening rechtsvoor in de afvoerkuip en verwijder de stop zodat het water kan weglopen.
- Plaats na het ontdooien de stop weer in het gat en plaats de afdekklep (E) terug.

24.2.4 Onderhoud deursluiting

Deurkrukken, deurscharnieren en het sluit-contradeel moeten minstens eenmaal per jaar worden gereinigd (hoofdstuk 23.1).

24.3 Onderhoudsintervallen, service

GEVAAR

Gevaar door elektrische schok bij onderhoudswerkzaamheden onder spanning.
Dodelijke elektrische schok.

- ∅ Het apparaat mag tijdens bedrijf of onderhoud NIET nat worden.
- ∅ Schroef de achterwand van het apparaat en onderhoudsluiken aan de zijkanten van het apparaat NIET los.
- ➢ Voorafgaand aan onderhoudswerkzaamheden het apparaat met de hoofdschakelaar uitschakelen en de stekker uit het stopcontact trekken.
- ➢ Algemeen onderhoud mag uitsluitend door elektriciens of door door de fabrikant gemachtigd deskundig personeel worden verricht.
- ➢ Onderhoudswerkzaamheden aan het koelsysteem mogen uitsluitend worden verricht door vakkundig personeel dat een opleiding volgens DIN EN 13313:2011 heeft gevolgd (bijvoorbeeld bouwers van koelinstallaties / mechatronici voor koeltechniek met certificaat van de klant conform verordening 303/2008). Volg de nationale wettelijke voorschriften.

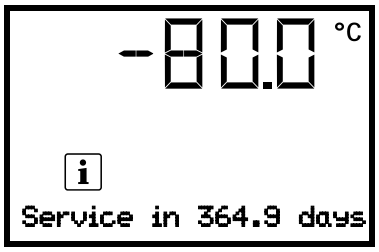
Zorg ervoor dat het apparaat minstens eenmaal per jaar wordt onderhouden en dat het voldoet aan de wettelijke vereisten ten aanzien van kwalificatie van het onderhoudspersoneel, testomvang, en documentatie. Alle werkzaamheden aan het koelsysteem (reparaties, inspecties) moeten worden gedocumenteerd.

Als het onderhoud wordt verricht door niet-bevoegde servicemonteurs, vervalt de garantie.

Bij het optreden van verhoogde hoeveelheden stof in de omgevingslucht moet de condensorventilator meerdere keren per jaar worden gereinigd (afzuigen of doorblazen). Condensatorluchtfilter vaker controleren en eventueel reinigen / vervangen (hoofdstuk 24.2.1).

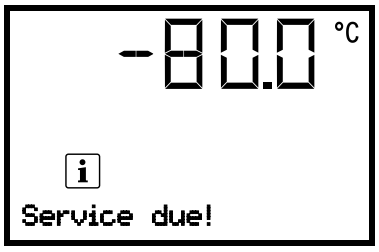
24.4 Serviceherinnering

U kunt de tijd tot de volgende onderhoudsbeurt in de regelaar laten weergeven. Houd de ***OK-toets*** 5 seconden ingedrukt.



De resterende tijd (in dagen) tot de volgende onderhoudsbeurt wordt weergegeven in het tekstveld van het regelaarscherm.
Voorbeeld: 'Service in 364.9 days' (Service over 364,9 dagen).
Druk op de ***OK-toets*** om de melding te bevestigen.

Na het verstrijken van het aanbevolen onderhoudsinterval (een jaar bedrijfstijd) verschijnt er een opmerking op de regelaar.



Het bericht ' Service due!' (Servicebeurt!) wordt weergegeven in het tekstveld van het regelaarscherm.
Druk op de ***OK-toets*** om de melding te bevestigen.

Na een week bedrijfstijd verschijnt de melding opnieuw.

24.5 Probleemoplossing / eenvoudige foutopsporing

Defecten of gebreken brengen de bedrijfsveiligheid van het apparaat in gevaar en kunnen leiden tot gevaar of tot persoonlijk letsel en materiële schade. Stel het apparaat buiten bedrijf bij defecten of gebreken, en neem contact op met de servicedienst van de fabrikant. Wanneer u niet zeker weet of er een defect is, gaat u te werk volgens de onderstaande lijst. Neem contact op met uw onderhoudsvertegenwoordiger als u een storing niet duidelijk kunt vaststellen of als er sprake is van een defect.

	Reparaties mogen uitsluitend worden verricht door geschoold personeel dat door de fabrikant is geautoriseerd. Gerepareerde apparaten moeten voldoen aan de voorgeschreven kwaliteitsnorm van de fabrikant.

Storing	Mogelijke oorzaak	Vereiste acties
Algemeen		
Apparaat werkt niet.	Geen stroom.	Controleer of de stekker in het stopcontact zit.
	Verkeerde bedrijfsspanning.	Controleer of de stekker op de juiste spanning staat (hoofdstuk 4.5).
	Apparaatbeveiliging is geactiveerd.	Controleer de zekering en vervang deze indien nodig. Neem bij een nieuwe activering contact op met Service.
	Regelaar defect.	Neem contact op met Service.
Alarmmelding 'Deur open'	Deur apparaat open	Sluit de deur van het apparaat
Koelvermogen		
Geen koelvermogen na inschakelen van het apparaat. Alarmmelding ' Safety controller' (Bewakingsregelaar)	Ingestelde grenstemperatuur is bereikt.	De instelling van de gewenste temperatuur en van de bewakingsregelaar controleren. Kies zo nodig een geschikte grenswaarde.
	Externe warmte-inbreng te hoog	Verminder de warmte-inbreng
	Regelaar defect	Neem contact op met Service.
	Bewakingsregelaar (hoofdstuk 11) defect.	
	Halfgeleiderrelais defect.	
Apparaat koelt permanent, gewenste waarde wordt niet aangehouden.	Regelaar niet afgesteld of afstelinterval overschreden.	Regelaar kalibreren en afstellen
	Deurafdichting heeft ijsafzetting	Ontdooi de deurrubbers met een ijskrabber.
	Deur gaat erg vaak open.	Deur minder vaak openen
	Te veel of te warme lading ingebracht.	Lading voorkoelen en / of in kleine hoeveelheden plaatsen.
	Te warme opstellocatie.	Selecteer een koele locatie of neem contact op met de Service.
	Defecte deurafdichting.	Neem contact op met Service.
	Halfgeleiderrelais defect.	
Alarmmelding 'Temp. range' (Temperatuurband)	Actuele werkelijke temperatuur buiten de alarmgrens voor bandalarm	Voorlopig verder gebruiken is mogelijk. Controleer de instellingen van de alarmgrens. Verhelp bij andere foutmeldingen de betreffende oorzaak.

Storing	Mogelijke oorzaak	Vereiste acties
Koelvermogen (vervolg)		
Alarmmelding 'Inner temp. sensor' (Sensor binnentemperatuur)	Defecte interieur-temperatuursensor. Regeling vindt plaats via een bewakingsregelaar-temperatuursensor	Voorlopig verder gebruiken is mogelijk. Neem contact op met Service.
Alarmmelding 'Safety control sensor' (Sensor bewakingsregelaar)	Defecte bewakingsregelaar-temperatuursensor	Voorlopig verder gebruiken is mogelijk. Neem contact op met Service.
Temperatuurweergave toont '- - - - ' of '<-<-<' of '>->->' Wisselende meldingen: 'Inner temp. sensor' (Sensor binnentemperatuur) en 'Safety control sensor' (Sensor bewakingsregelaar)	Defecte interieur-temperatuursensor en bewakingsregelaar-temperatuursensor. Koeling wordt continu ingeschakeld	Neem contact op met Service.
Alarmmelding 'Cascade temp. sensor' (Sensor cascadetemperatuur)	Defecte temperatuursensor Pt100. Koelmachine op continubedrijf geschakeld (zie hoofdstuk 14.4.6).	Neem contact op met Service.
Alarmmelding 'Condensate temp. sensor' (Sensor condensaattemperatuur) of 'Ambient temp. sensor' (Sensor omgevingstemperatuur)	Defecte temperatuursensor Pt100.	Neem contact op met Service.
Geen of te lage koelcapaciteit.	Gewenste waarde niet correct op de regelaar ingesteld.	Stel de gewenste waarde correct in.
	Omgevingstemperatuur te hoog > 32 °C (3.4).	Kies een koelere locatie.
	Externe warmte-inbreng te hoog.	Verminder de warmte-inbreng
	Sensor Pt 100 defect.	Neem contact op met Service.
	Koelsysteem defect.	
	Relais defect.	
	Compressor niet ingeschakeld.	
	Geen of te weinig koelmiddel.	
Alarmmelding 'Continuous operation' (Continue werking)	Koelmachine defect	Neem contact op met Service.
	Halfgeleiderrelais defect.	
	Regelaar defect.	
Alarmmelding 'Compressor defective' (Compressor defect).	Storing koelsysteem.	Apparaat uitschakelen en Service informeren.
	Condensatorventilator defect	
Alarmmelding 'Condenser temp.' (Condensatortemperatuur)	Condensatorluchtfilter vervuild.	Condensatorluchtfilter reinigen / vervangen (hoofdstuk 24.2.1)
	Condensator vervuild.	Condensator reinigen (hoofdstuk24.2.2)
	Ventilatiesleuven zijn dicht	Zorg voor vrije luchttoevoer naar het apparaat aan de voor- en onderkant.
	Het apparaat staat te dicht bij de wand (dat wil zeggen afstandhouder niet gemonteerd of verbogen)	Installeer / controleer de apparaatafstandhouder (hoofdstuk 4.2).
	Te warme opstellocatie.	Selecteer een koele locatie of neem contact op met de Service.
Vochtigheid		
IJsvorming op de binnenwanden	Langere bedrijfstijd.	Apparaat ontdooien (hoofdstuk 24.2.3)

Storing	Mogelijke oorzaak	Vereiste acties
Regelaar		
Apparaat werkt niet (donker scherm).	Stroomuitval. Stand-bymodus van het display actief.	Druk op een knop op het display van de regelaar.
	Hoofdschakelaar uitgeschakeld.	Schakel de hoofdschakelaar in.
Menufuncties niet beschikbaar.	Menufunctie niet beschikbaar op het huidige bevoegdheidniveau.	Meld u aan met de vereiste hogere bevoegdheid.
De alarmsituatie kan niet worden opgeheven door het alarm te bevestigen.	De alarm-oorzaak blijft bestaan.	Los de oorzaak van het alarm op. Neem contact op met Service als de alarmstatus aanhoudt.
Geen toegang tot regelaar.	Wachtwoord vergeten.	Neem contact op met Service.

24.6 Een apparaat retourneren

Het terugsturen van apparaten naar LIEBHERR (voor reparatie of om andere redenen) mag uitsluitend na opheldering en bevestiging door de bevoegde servicevertegenwoordiging van het betreffende land plaatsvinden.

De contactgegevens zijn opgenomen in de brochure LIEBHERR-service (meegeleverd bij elk apparaat) of kunnen online onder home.liebher.com/service worden opgevraagd.

Voorafgaand aan een eventuele retourzending is in alle gevallen een ingevulde verklaring van geen bezwaar ten aanzien van verontreiniging (hoofdstuk 28) vereist.

25. Afvalverwijdering

25.1 Verwijdering van de transportverpakking

Verpakkingselement	Materiaal	Afvalverwijdering
Banden om de buitenverpakking op de pallet te bevestigen	Kunststof	Kunststof-recycling
Houten kist (optie) met metalen bouten	Niet-hout (IPPC-standaard)	Hout-recycling
	Metaal	Metaaltoepassing
Pallet met schuimbekleding	Massief hout (IPPC-standaard)	Hout-recycling
	PE-schuim	Kunststof-recycling
Buitenverpakking met metalen klemmen	Doos	Papier-recycling
	Metaal	Metaaltoepassing
Schuimrubber vulling (pallet, bovenafdekking van het apparaat)	PE-schuim	Kunststof-recycling
Bovenafdekking van het apparaat met schuimbekleding	Doos	Papier-recycling
	PE-schuim	Kunststof-recycling
Zak voor gebruiksaanwijzing	PE-folie	Kunststof-recycling
Luchtkussenfolie (verpakking optionele accessoires)	PE-folie	Kunststof-recycling

Als recycling niet mogelijk is, kunnen alle verpakkingselementen ook met het restafval (huisvuil) worden weggegooid.

25.2 Buiten bedrijf stellen

- Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar (4) en trek de stekker uit het stopcontact.
- Laat het apparaat ontdooien (hoofdstuk 24.2.3)

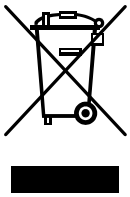
- Tijdelijke buitenbedrijfstelling: leef de aanwijzingen voor de geschikte opslag na, hoofdstuk 3.3.
- Definitieve buitenbedrijfstelling: verwijder het apparaat conform hoofdstuk 25.3 25.4.

Leef bij een hernieuwde inbedrijfstelling de betreffende aanwijzingen in hoofdstuk 6.2 na.

25.3 Verwijdering van het apparaat in EU-landen

Deze apparaten zijn geclassificeerd als 'bewakings- en controle-instrumenten' (categorie 9) voor uitsluitend commercieel gebruik, volgens bijlage I van Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA), en mogen NIET worden ingeleverd bij openbare inzamelpunten.

De apparaten zijn voorzien van het symbool met de doorgekruiste vuilnisbak op wielen en balkjes om elektrische en elektronische apparaten aan te duiden die na 13 augustus 2005 in de EU in omloop zijn gebracht en afzonderlijk moeten worden afgevoerd conform Richtlijn 2012/19/EU.



Laat het apparaat na gebruik afvoeren volgens Richtlijn 2012/19/EU en de nationale voorschriften, of neem contact op met de verkoper bij wie u het apparaat hebt gekocht, zodat het apparaat overeenkomstig Richtlijn 2012/19/EU en de nationale voorschriften wordt teruggenomen en afgevoerd.

	LET OP
	Gevaar op overtreding van het geldende recht bij ondeskundige verwijdering. **Niet-naleving van het geldende recht.** ∅ Lever de apparaten NIET in bij openbare inzamelpunten. ➢ Laat het apparaat op vakkundige wijze afvoeren bij een recyclingbedrijf dat is gecertificeerd volgens de nationale bepalingen van Richtlijn 2012/19/EU *of* ➢ Voer het product af via de verkoper bij wie het is gekocht. De bij aankoop van het apparaat met de verkoper gesloten overeenkomsten (bijvoorbeeld diens algemene voorwaarden) zijn van toepassing. ➢ Neem contact op met de servicedienst van de fabrikant als de verkoper het apparaat niet kan terugnemen en afvoeren.

Oude apparaten worden bij recycling volgens richtlijn 2012/19/EU door gecertificeerde bedrijven gesplitst in soortzuivere stoffen. Om gezondheidsrisico's voor het personeel van afvalverwerkingsbedrijven uit te sluiten, moeten de apparaten vrij zijn van giftig, besmettelijk of radioactief materiaal.

	De gebruiker van het apparaat is ervoor verantwoordelijk dat het apparaat voorafgaand aan de overdracht aan een afvalverwerkingsbedrijf vrij is van giftig, besmettelijk of radioactief materiaal. • Reinig het apparaat voorafgaand aan het afvoeren van alle aangebrachte en aanhechtende giftige stoffen. • Desinfecteer het apparaat van alle infectiebronnen voorafgaand aan de verwijdering. Let op: infectiebronnen bevinden zich eventueel niet uitsluitend in de kuip van het apparaat. • Als het apparaat niet veilig kan worden vrijgemaakt van giftige stoffen en infectiebronnen, moet het volgens de nationale voorschriften worden afgevoerd als gevaarlijk afval. • Vul de verklaring van geen bezwaar (hoofdstuk 28) in en voeg deze bij het apparaat.

WAARSCHUWING

Gevaar voor vergiftiging of infectie door verontreiniging van het apparaat met giftig, besmettelijk of radioactief materiaal.

Schade aan de gezondheid.

∅ Apparatuur met aanhechtende giftige stoffen of infectiebronnen mag NOOIT worden gerecycled conform Richtlijn 2012/19/EU.

➢ Voordat u het apparaat afvoert, moet u het eerst ontdoen van aanhechtende giftige stoffen of infectiebronnen.

➢ Voer apparaten met niet te verwijderen giftige stoffen of infectiebronnen af volgens de nationale voorschriften als gevaarlijk afval.

De gebruikte koelmiddelen R290 (propaan, GWP 3) en R170 (ethaan, GWP 6) zijn ontvlambaar bij omgevingsdruk. Afzuiging is niet verplicht. Zorg ervoor dat de geldende wettelijke vereisten ten aanzien van kwalificatie van het personeel en documentatie worden nageleefd.

25.4 Verwijdering van het apparaat in niet-EU-landen

LET OP

Gevaar op overtreding van het geldende recht bij ondeskundige verwijdering.

Niet-naleving van het geldende recht. Milieuschade.

➢ Voor de uiteindelijke buitenbedrijfstelling en verwijdering van het apparaat neemt u contact op met de servicedienst van de fabrikant.

➢ Leef, ter bescherming van het milieu, bij het afvoeren de betreffende publiekrechtelijke voorschriften na.

Het apparaat bevat een oplaadbare, recyclebare accu (12 V, 7,2 Ah). Gooi deze na beëindiging van het gebruik weg volgens de plaatselijk geldende voorschriften.

De gebruikte koelmiddelen R290 (propaan, GWP 3) en R170 (ethaan, GWP 6) zijn ontvlambaar bij omgevingsdruk. Afzuiging is niet verplicht. Zorg ervoor dat de geldende wettelijke vereisten ten aanzien van kwalificatie van het personeel en documentatie worden nageleefd.

26. Technische beschrijving

26.1 Fabriekskalibratie en -afstelling

De apparatuur is in de fabriek gekalibreerd en afgesteld. Kalibratie en afstelling worden in het QM-systeem van de fabrikant conform DIN EN ISO 9001 door gestandaardiseerde testinstructies beschreven en dienovereenkomstig verricht. De gebruikte testmiddelen zijn onderworpen aan de eveneens in het QM-systeem van de fabrikant conform DIN EN ISO 9001 beschreven prestatieverificatie en worden regelmatig volgens voorschrift gekalibreerd en gecontroleerd.

	Herhaalde kalibratie wordt met tussenpozen van 12 maanden aanbevolen.

26.2 Overstroombeveiliging

De apparaten zijn uitgerust met een interne zekering die niet van buitenaf toegankelijk is. Als deze zekering wordt geactiveerd, moet u contact opnemen met een elektricien of de servicedienst van de fabrikant.

26.3 Technische gegevens

Grootte apparaat		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Buitenafmetingen			
Breedte bruto (inclusief scharnieren, afsluit- en regelaarbehuizing)	mm	920	1204
Bruto hoogte (inclusief apparaatwieltjes)	mm	1966	1966
Bruto diepte (inclusief voedingsaansluiting, zonder afsluit- en regelaarbehuizing (komt overeen met diepte bij geopende deur))	mm	850	850
Bruto diepte (inclusief netaansluiting, afsluit- en regelaarbehuizing)	mm	1005	1005
Wandafstand achter (minimum)	mm	100	100
Wandafstand zijkant (kant zonder deuraanslag) (minimum)	mm	100	100
Wandafstand zijkant (kant met deuraanslag) (minimum)	mm	250	250
Deuren			
Aantal apparaatdeuren		1	1
Aantal compartimentdeuren		2	2
Binnenafmetingen			
Aantal compartimenten		2	2
Inwendige breedte	mm	586	890
Inwendige hoogte	mm	1300	1300
Hoogte per compartiment (met planken)	mm	312-319	312-319
Inwendige diepte	mm	604	604
Volume binnenruimte totaal	liter	491	728
Planken			
Aantal planken, serie / maximaal		3 / 13	3 / 13
Breedte plank	mm	580	860
Diepte plank	mm	590	590
Maximale belasting per plank (standaard plank)	kg	50	50
Maximale belasting van de kuipbodem	kg	50	50
Toelaatbare totale belasting	kg	200	200
Temperatuurgegevens			
Instel- en regelbereik	°C	-40 tot -90	-40 tot -90
Ruimtelijke temperatuurafwijking bij -80 °C	± K	2,5	2,5
Tijdelijke temperatuurafwijking bij -80 °C	± K	1,5	1,5
Afkoeltijd van +22 °C tot -80 °C	minuten	360	450
Verwarmingstijd bij stroomuitval van -80 °C tot -60 °C	minuten	230	250
Verwarmingstijd bij stroomuitval van -80 °C tot 0 °C	minuten	2160	2220
Gewicht			
Gewicht apparaat (leeg)	kg	259	301

Grootte apparaat		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Elektrische gegevens SUFsg 5001,001 / SUFsg 7001,001 / SUFsg 5001,H72 / SUFsg 7001,H72 (230 V)			
IP-beschermingsklasse volgens EN 60529	IP	20	20
Nominale spanning (+/-10%) bij 50 Hz netfrequentie	V	230	230
Stroomsoort		1N~	1N~
Nominaal vermogen	kW	1,6	1,6
Nominale stroom	A	7,0	7,0
Netaansluitkabel (IEC netstekker)	mm	3000	3000
Stekker		Veiligheidsstekker	
Overspanningscategorie conform IEC 61010-1		II	II
Verontreinigingsgraad conform IEC 61010-1		2	2
Interne zekeringsautomaat categorie C 2-polig	A	10	10
Elektrische gegevens SUFsg 5001,137 / SUFsg 7001,137 (120 V)			
IP-beschermingsklasse volgens EN 60529	IP	20	20
Nominale spanning (+/-10%) bij 60 Hz netfrequentie	V	115	115
Stroomsoort		1N~	1N~
Nominaal vermogen	kW	1,4	1,4
Nominale stroom	A	11,7	11,7
Netaansluitkabel (IEC netstekker)	mm	3000	3000
Stekker	NEMA	5-20P	5-20P
Overspanningscategorie conform IEC 61010-1		II	II
Verontreinigingsgraad conform IEC 61010-1		2	2
Interne zekeringsautomaat categorie C 2-polig	A	13	13
Elektrische gegevens SUFsg 5001,123 / SUFsg 7001,123 (208-240 V)			
IP-beschermingsklasse volgens EN 60529	IP	20	20
Nominale spanning (+/-10%) bij 60 Hz netfrequentie	V	208-240	208-240
Stroomsoort		2~	2~
Nominaal vermogen	kW	1,6	1,6
Nominale stroom	A	7,7	7,7
Netaansluitkabel (IEC koelapparatuurstekker)	mm	2000	2000
Stekker	NEMA	6-20P	6-20P
Overspanningscategorie conform IEC 61010-1		II	II
Verontreinigingsgraad conform IEC 61010-1		2	2
Interne zekeringsautomaat categorie C 2-polig	A	10	10
Milieurelevante gegevens SUFsg 5001,001 / SUFsg 7001,001 / SUFsg 5001,H72 / SUFsg 7001,H72 (230 V)			
Geluidsniveau (gemiddeld)	dB (A)	47	47
Energieverbruik bij -80 °C en Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/dag	7,9	8,1
Warmteafgifte bij gewenste waarde -80 °C	Wh/h	330	340
Inhoud koelmiddel R290 (propaan) (koeling eerste niveau, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Inhoud koelmiddel R170 (ethaan) (koeling tweede niveau, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Watergekoeld apparaat: inhoud koelmiddel R290 (propaan) (koeling eerste niveau, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Watergekoeld apparaat: inhoud koelmiddel R170 (ethaan) (koeling tweede niveau, GWP 6)	kg	0,15	0,15

Grootte apparaat		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Milieurelevante gegevens SUFsg 5001,137 / SUFsg 7001,137 (120 V)			
Geluidsniveau (gemiddeld)	dB (A)	47	47
Energieverbruik bij -80 °C en Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/dag	7,9	8,1
Inhoud koelmiddel R290 (propaan) (koeling eerste niveau, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Inhoud koelmiddel R170 (ethaan) (koeling tweede niveau, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Milieurelevante gegevens SUFsg 5001,123 / SUFsg 7001,123 (208-240 V)			
Geluidsniveau (gemiddeld)	dB (A)	47	47
Energieverbruik bij -80 °C en Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/dag	7,9	8,1
Inhoud koelmiddel R290 (propaan) (koeling eerste niveau, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Inhoud koelmiddel R170 (ethaan) (koeling tweede niveau, GWP 6)	kg	0,15	0,15

Alle technische gegevens gelden uitsluitend voor onbeladen apparaten in standaarduitvoering bij een omgevingstemperatuur van +22 °C +/- 3 °C en een schommeling van de netspanning van +/- 10%. De technische gegevens zijn bepaald volgens gestandaardiseerde interne specificaties en DIN 12880:2007.

Alle gegevens zijn voor serie-apparaten kenmerkende gemiddelde waarden. Technische wijzigingen voorbehouden.

26.4 Uitrusting en opties, accessoires en reserveonderdelen (lade)

	Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met originele toebehoren van de fabrikant of met door de fabrikant vrijgegeven toebehoren van andere fabrikanten. De gebruiker draagt het risico bij gebruik van niet-goedgekeurde accessoires.

	De fabrikant is uitsluitend verantwoordelijk voor de veiligheidstechnische eigenschappen van het apparaat als onderhoud en reparatie door elektrotechnisch vakpersoneel of door de fabrikant gemachtigd vakkundig personeel worden verricht en wanneer componenten die de veiligheid van het apparaat beïnvloeden, bij uitval worden vervangen door originele reserveonderdelen.

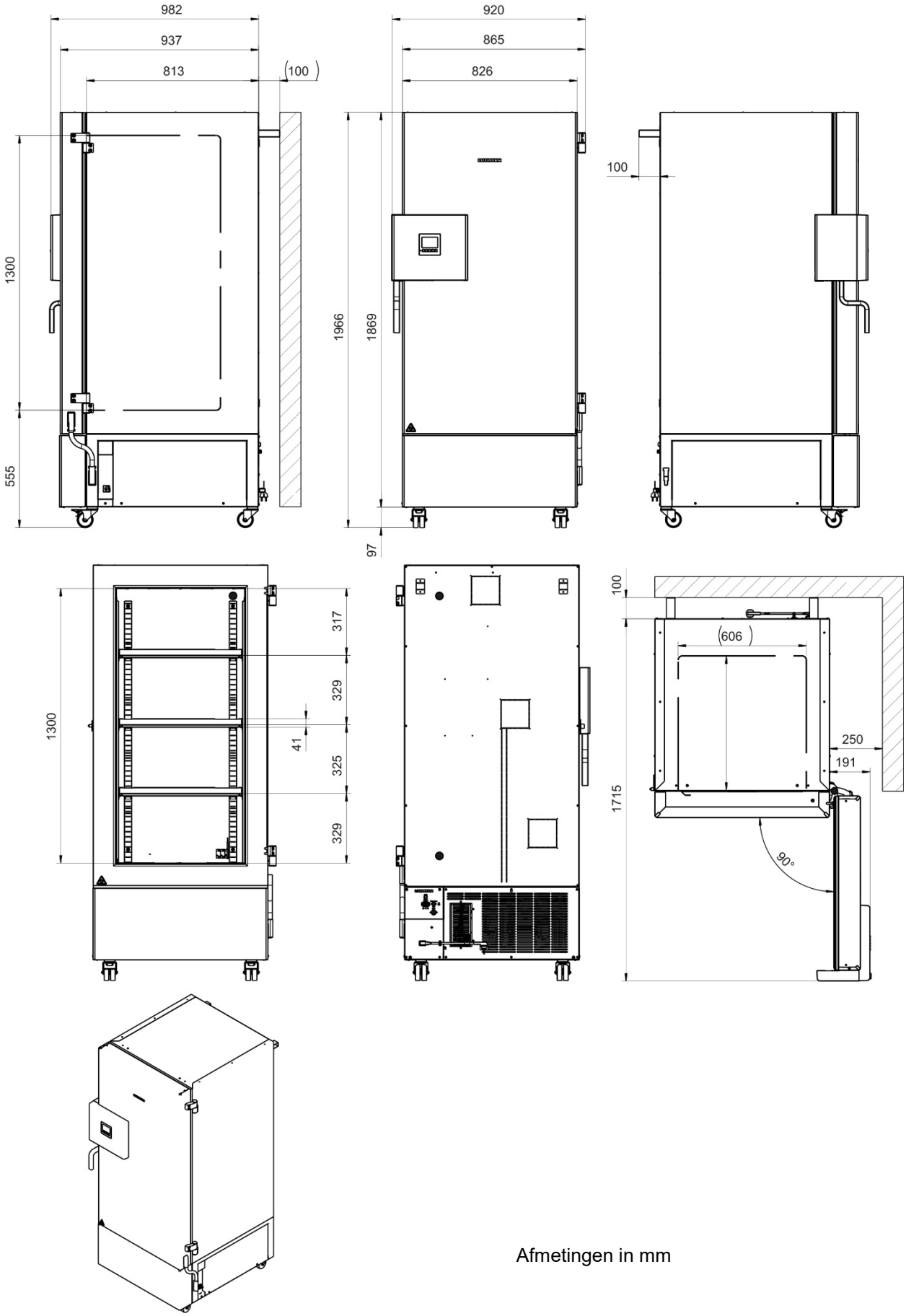
Standaard uitrusting
Microprocessor-apparaatregelaar voor temperatuur
Elektronisch storingsdiagnosesysteem met potentiaalvrije alarmuitgang
Ethernet-interface naar computercommunicatie
USB-interface
Bewakingsregelaar
VIP-technologie (Vacuum Insulation Panel)
Krachtig, energie-efficiënt koelsysteem
Vier compartimenten, twee compartimentdeuren
Drie planken
Twee doorvoeren 28 mm
Aansluitkit voor koelwater (apparaten met waterkoeling)
Alarminstallatie met reserveaccu
Spanningsvariant 230 V, 50 Hz
Spanningsvariant 120 V, 60 Hz of 208-240 V, 60 Hz

Opties / accessoires
Set standaard rvs planken, één plank met vier plankdragers
Kastgeraamte met zijdelingse toegang, rvs of aluminium, met en zonder cryoboxen
Schuiflade-rek, rvs, met en zonder cryoboxen
Cryoboxen met rasterinzetstuk, set 36 stuks
Vergrendelbare beschermklep voor hoofdschakelaar
Aansluitkit voor koelwater (apparaten met waterkoeling)
CO_2 noodkoeling
Analoge uitgang voor temperatuur 4-20mA via bus (6-polig) met stekker

Reserveonderdelen
Apparaatdeurafdichting buiten, silicone
Apparaatdeurafdichting binnen, silicone
Compartimentdeur, standaard
Compartimentdeur met afdichting, schuim (optie)
Standaard rvs plank voor compartiment
Oplaadbare accu 12 V 7,2 Ah
Reserve-condensatorluchtfilter
Zekering 4A / 250V - F - 6,3x32 mm
Zekeringsautomaat categorie C 10 A (voor 230 V apparaten en 208-240 V apparaten)

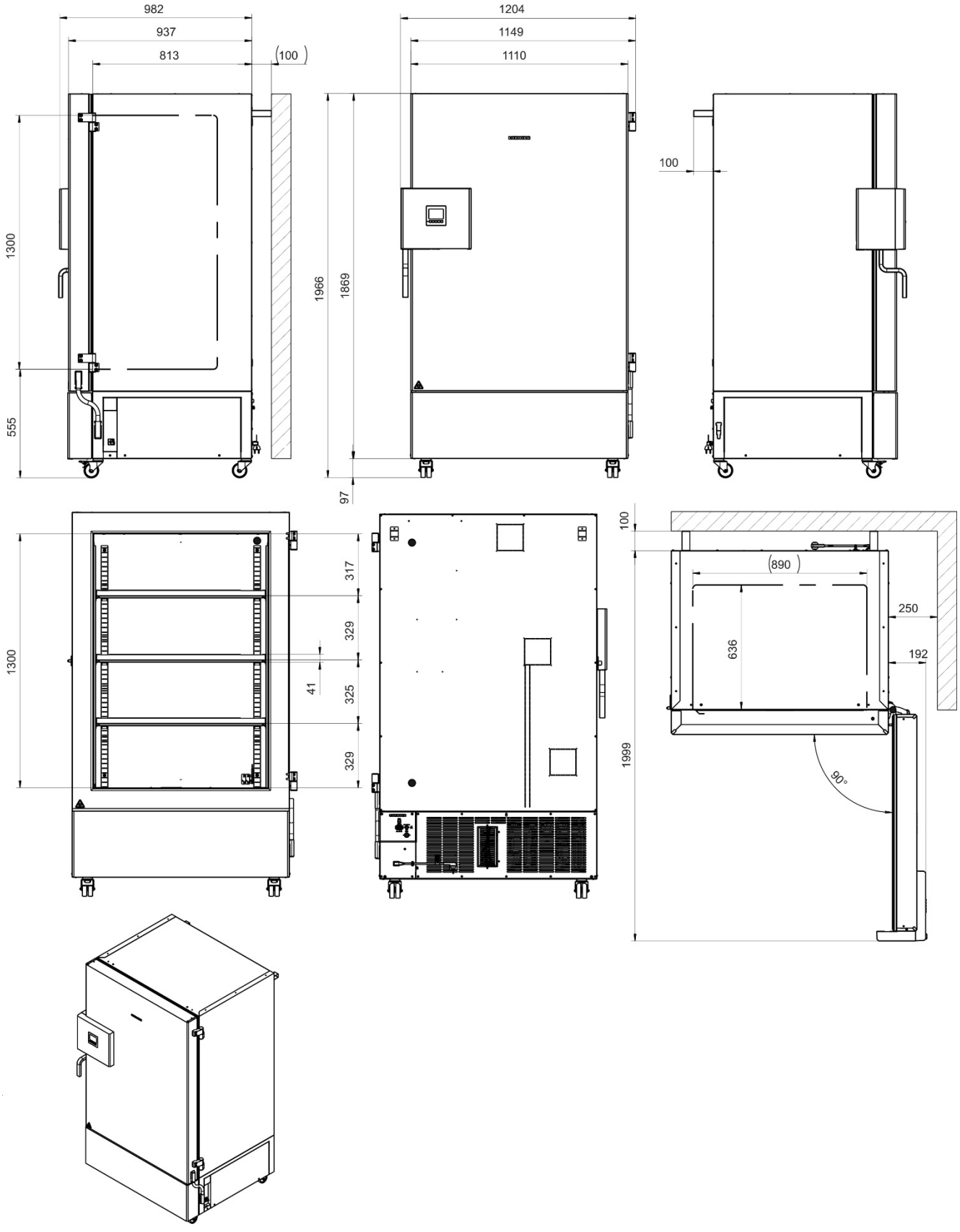
Reserveonderdelen
Koelapparatuurstekker EU met 3 m voedingskabel
Koelapparatuurstekker Zwitserland met 3 m voedingskabel
Koelapparatuurstekker VK met 3 m voedingskabel
Apparaatafstandhouder
Compartimentdeuren geïsoleerd SUFsg 5001
Compartimentdeuren geïsoleerd SUFsg 7001
Wieltje vóór (met parkeerrem)
Vergrendelbaar wieltje achter
CO_2 noodkoeling, retrofitset, montage door de service van de bevoegde vakhandel, instelbaar van -40 °C tot -70 °C

26.5 Apparaatafmetingen SUFsg 5001



Afmetingen in mm

26.6 Apparaatafmetingen SUFsg 7001



Afmetingen in mm

27. EU-conformiteitsverklaring

LIEBHERR

EU-Konformitätserklärung

EU-Declaration of conformity

Dokument-Nr./Monat.Jahr *document No./month.year*	LWL – 001 / 05.20
Hersteller/Aussteller: *Manufacturer/Issuer*:	**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH**
Anschrift/*Address*:	**A-9900 Lienz, Dr.-Hans-Liebherr Straße 1**
Produktbezeichnung *Product designation*	**SUFsg 5001, SUFsg 7001**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien und Verordnungen überein:
The product complies with the following european directives and regulations:

Richtlinie	Titel
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie *Low Voltage Directive*
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electro-Magnetic Compatibility*
2011/65/EU	Zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung) *On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)*

Weitere Angaben über die Einhaltung der Verordnung und der Richtlinien enthält der Anhang
For further information on the adherence of this regulation and these directives please see annex

Jahr Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year *Fitting of CE label* : 20

Unterzeichnet von und im Namen von / *Signed by and on behalf of*

Ort, Datum / *Place, Date*: Lienz, 15. Mai 2020

Rechtsverbindliche Unterschrift:
Legally binding signature:

LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH
Dr. Hans Liebherr-Straße 1
A-9900 Lienz

(Hr. Holger König) (Hr. Stephan Schlemmer)

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung / *Annex is part of this declaration.*
Diese Konformitätserklärung ist unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers erstellt worden / *This declaration of conformity is drawn up under the sole responsibility of the manufacturer.*
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Rechtsnormen, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften / *This declaration confirms conformity with all mentioned legal norms but does not include any guarantee for characteristics.*
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten / *The safety remarks of the delivered product documentation have to be taken into consideration.*

LIEBHERR

Form
N

Anhang zur EU-Konformitätserklärung oder EU-Herstellererklärung
Enclosure for the declaration of conformity or EU declaration of manufacturer

Dokumenten-Nr./Monat.Jahr: LWL – 001 / 05.20
document No./month.year:

Produktebezeichnung **SUFsg 5001, SUFsg 7001**
product description

Das Objekt der vorstehend beschriebenen Erklärung steht im Einklang mit den geltenden Harmonisierungsvorschriften der Union. Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The object of the declaration described above is in accordance with the applicable Union harmonisation legislation. The conformity of the mentioned product with the requirements is demonstrated due to the complete observance of the following norms:

harmonisierte Europäische Normen/*harmonised European norms*

Referenznummer/ *reference No.*

Directive 2014/35/EU:
EN 61010-1: 2010
EN 61010-2-011: 2017

Directive 2014/30/EU:
EN 61326-1 : 2013

Directive 2011/65/EU:
EN 50581: 2012

*) soweit zutreffend / *if applicable*

28. Verklaring van geen bezwaar

Verklaring van geen bezwaar inzake veiligheid en gezondheid

Erklärung zur Sicherheit and gesundheitlichen Unbedenklichkeit

De veiligheid en gezondheid van onze medewerkers, de Duitse verordening inzake gevaarlijke stoffen GefStofV en de voorschriften inzake veiligheid op de werkplek maken het noodzakelijk dat dit formulier voor alle producten die naar ons worden teruggestuurd, wordt ingevuld.

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird.

	Zonder het volledig ingevulde formulier is reparatie niet mogelijk. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Een volledig ingevulde kopie van dit formulier moet vooraf aan de bevoegde LIEBHERR-servicevertegenwoordiger worden overhandigd, zodat de informatie beschikbaar is voordat het apparaat / de component binnenkomt. Een andere kopie moet bij het apparaat / onderdeel worden gevoegd. Informeer eventueel de vervoerder.

  Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Fax unter Nr. +49 (0) 7462 2005 93555 oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigefügt sein. Ggf. ist die Spedition zu informieren.

- Onvolledige informatie of niet-naleving van deze procedure leidt onvermijdelijk tot aanzienlijke vertragingen in de afwikkeling. Wij vragen uw begrip voor maatregelen die buiten onze invloedssfeer liggen en helpen u om het proces te versnellen.

  Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

- Informatie over gegevensbescherming vindt u op https://www.liebherr.com/privacydocs/LWL/LWL-DSE-Geschaeftspartner.pdf

  Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter dem angegebenen Link.

- **Verplicht in te vullen.**

  Bitte unbedingt vollständig ausfüllen!

1.	**Apparaat / onderdeel / type:** / Gerät / Bauteil / Typ:
2.	**Serienummer**: **/** Serien-Nr.:
3.	**Details van de gebruikte stoffen / biologische materialen:** / Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:
3.1	**Benamingen:** / Bezeichnungen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	**Voorzorgsmaatregelen bij omgang met deze stoffen:** / Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:
a)	_____
b)	_____
c)	_____

3.3 **Maatregelen bij contact met personen of afgifte:** / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

3.4 **Overige aandachtspunten en belangrijke informatie:** / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:

a) _____

b) _____

c) _____

4. **Verklaring over het gevaar van de stoffen (aankruisen wat van toepassing is):** / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen) :

❑ **4.1** **Voor niet-giftige, niet-radioactieve, biologisch ongevaarlijke stoffen**

Wij verzekeren u dat het bovengenoemde apparaat / onderdeel ... / Wir versichern, dass o.g. Gerät/Bauteil...

❑ geen giftige of andere gevaarlijke stoffen bevat of dat dergelijke stoffen eraan hechten. / weder giftige noch sonstige gefährliche Stoffe enthält oder solche anhaften.

❑ ook eventueel ontstane reactieproducten noch giftig zijn, noch een gevaar vormen. / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen.

❑ eventuele resten van gevaarlijke stoffen zijn verwijderd. / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden.

❑ **4.2** **Voor giftige, radioactieve, biologisch twijfelachtige of gevaarlijke stoffen of anderszins gevaarlijke stoffen** / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe.

Wij verzekeren u dat … / Wir versichern, dass …

❑ de gevaarlijke stoffen die in contact zijn gekomen met het bovengenoemde apparaat / onderdeel, zijn opgesomd in 3.1 en alle gegevens zijn volledig. / die gefährlichen Stoffe, die mit dem o.g. Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.

❑ het apparaat / onderdeel niet in aanraking is gekomen met radioactiviteit / das Gerät/Bauteil nicht mit Radioaktivität in Berührung kam

5. **Transportroutes / vervoerder** / Transportweg/Spediteur:

Versturen door (naam vervoerder of dergelijke): / Versendung durch (Name Spediteur o.ä.)

_____

Dag van verzending naar defabrikant: / Tag der Absendung an den Hersteller:

_____

Wij verklaren dat de volgende maatregelen zijn genomen: / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

❑ Het apparaat / onderdeel is ontdaan van gevaarlijke stoffen, zodat bij de omgang / reparaties voor de betreffende personen geen gevaar bestaat / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Person keinerlei Gefährdung besteht

❑ Het apparaat is veilig verpakt en volledig gemarkeerd / das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet.

❑ De vervoerder is (indien voorgeschreven) op de hoogte gebracht van het gevaar van de zending. / der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Wij verzekeren dat wij jegens de fabrikant aansprakelijk zijn voor alle schade die ontstaat door onvolledige en onjuiste informatie en dat wij de fabrikant vrijwaren van eventuele schadeclaims van derden. / Wir versichern, dass wir gegenüber dem Hersteller für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und den Hersteller gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.

Het is ons bekend dat wij tegenover derden (hier in het bijzonder met de omgang met / reparatie van het apparaat / de component belaste medewerkers van de firma van de fabrikant) conform EU-recht rechtstreeks aansprakelijk zijn. / Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma des Herstellers - gemäß §823 BGB direkt haften.

Naam: / Name: _____

Functie: / Position: _____

Datum: _____

Handtekening: / Unterschrift: _____

Stempel van het bedrijf: **/** Firmenstempel:

	Voeg de 'verklaringen van geen bezwaar' bij als u de apparatuur voor reparatie naar de fabriek opstuurt. Bij servicewerkzaamheden ter plaatse moet deze vóór aanvang van de werkzaamheden aan het apparaat worden overhandigd aan de servicetechnicus. Zonder verklaring van geen bezwaar is reparatie of onderhoud van het apparaat niet mogelijk.

Liebherr-Hausgeräte GmbH
Memminger Straße 77-79
88416 Ochsenhausen
Germany
home.liebherr.com