

Bruksanvisning

Custom BioGenic Systems kryokonserveringssystem

Med 2301 Smart-Touch styrenhet



Designat och tillverkat av:
Custom BioGenic Systems

www.custombiogenics.com

74100 Van Dyke ♦ Bruce Township, MI 48065 ♦ USA

1.800.523.0072 ♦ 586.331.2600

Världsledaren inom innovativa kryokonserveringslösningar

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A



FM 725612

CE 2797

OBS: Custom BioGenic Systems kryokonserveringssystem är enheter i Klass A enligt delavsnitt B i FCC-reglernas avsnitt 15 / ICES-003 IEC 61326-1:2012 / EN 61326-1:2013. En enhet i ”Klass A” kan marknadsföras för användning i en kommersiell, industriell eller affärsmässig miljö.

WARNING: Det här är en produkt i Klass A. I en bostadsmiljö kan produkten orsaka radiostörningar, vilket kan innebära att användaren måste vidta lämpliga åtgärder.

Custom BioGenic Systems kryokonserveringssystem har utvärderats på följande sätt:

IEC 61010-1

Utrustningen har inte undersökts när det gäller skydd mot vatteninträngning (IP-kod enligt IEC 60529).

All kabeldragning och installation ska ske i enlighet med av myndigheter godkända elektriska föreskrifter som gäller de länder där utrustningen är installerad och används.

Utrustningen har testats vid kontinuerlig drift i torra miljöer med föroreningsgrad 2, vid en maximal driftstemperatur på 40 °C.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Innehållsförteckning

1.0 Viktig information	sida 4
2.0 Garantiinformation	sida 5
3.0 Avsedd användning	sida 6
4.0 Beskrivning av modeller	sida 6
5.0 Symboler	sida 7
6.0 Säker hantering av flytande kväve	sida 10
7.0 Produktsäkerhet	sida 11
8.0 Driftsparametrar	sida 12
9.0 Transport, hantering och lagring	sida 14
10.0 Uppackning	sida 15
11.0 Rengöring och dekontaminering	sida 15
12.0 Försörjningstank för flytande kväve	sida 16
13.0 Installation och uppstart	sida 16
14.0 Styrenhet	sida 18
14.1 Reglage på frontpanelen	sida 18
14.2 Reglage på bakpanelen	sida 19
14.3 Reglage på bakpanelen – 5000-serien	sida 20
15.0 Säkert programläge	sida 20
16.0 Nivåreglering och larm för flytande kväve	sida 21
17.0 Temperaturmätning och larm	sida 22
18.0 Källarm	sida 23
19.0 Lockbrytare	sida 23
19.1 LOCK ÖPPET-larm	sida 23
20.0 Avimning	sida 24
21.0 Gasbypass och avluftning	sida 24
22.0 Dataloggar	sida 25
23.0 Funktionell validering på skärmen	sida 26
24.0 Global fjärrlarmanslutning	sida 26
25.0 Elektriska utgångar	sida 27
26.0 Skrivaranslutning	sida 28
27.0 Påfyllnadsfunktioner	sida 28
27.1 Påfyllnadstimer	sida 28
27.2 Påfyllning/avlufning pågår	sida 29

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

27.3 <u>SEQ/OFAF-system</u>	sida 29
28.0 <u>Manuell påfyllnad</u>	sida 31
29.0 <u>Nätverksadressering</u>	sida 32
30.0 <u>Modbus-kommunikation</u>	sida 32
31.0 <u>Förebyggande underhåll</u>	sida 34
32.0 <u>Felsökning</u>	sida 34
33.0 <u>Reservdelslista</u>	sida 36
34.0 <u>Avfallshantering</u>	sida 37

**Produktbilderna är endast i illustrationer och kanske inte är en exakt representation av produkten.

***Alla mönster och material som ingår är skyddade enligt federal upphovsrättslagstiftning.

Otillåten distribution eller användning kommer att bli föremål för åtal utan undantag.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

1.0 Viktig information



Läs och förstå denna bruksanvisning helt innan du fortsätter med installationen.

Spara anvisningarna för framtida bruk.

- Se till att alla delar finns och att alla föremål är oskadda och intakta vid leveransen.
- Den som monterar systemet ansvarar för säkerheten hos alla system som innehåller utrustningen.
- Om utrustningen används på ett annat sätt än per Custom BioGenic Systems specifikationer kan utrustningens skydd försämrats.
- Det är strängt förbjudet att modifiera enheten eller använda icke originaldelar. Enheten har inga delar som användaren själv kan reparera. Ta INTE bort skyddshöljet.
- För underhåll, service, byte, och/eller reparation, eller om du är osäker på hur produkten ska installeras och/eller användas, kontakta Custom BioGenic Systems:

Kundtjänst / tekniska tjänster:

Telefon: (800) 523-0072 (ENDAST I USA), (586) 331-2600

E-post: customerservice@custombiogenics.com
sales@custombiogenics.com

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

2.0 Garantiinformation



Custom BioGenic Systems garanterar att all tillverkad kryogen utrustning är fri från defekter i utförande eller material under en specificerad period enligt följande:

- Fem års vakuumgaranti
- Två års garanti på elektronik och elektriska delar

Custom BioGenic Systems ansvar under garantin ska begränsas till att korrigera eller byta ut defekt utförande eller material. För garantianspråk måste Custom BioGenic Systems meddelas senast tio (10) arbetsdagar efter upptäckt av defekten. Custom BioGenic Systems förbehåller sig rätten att, efter eget gottfinnande, korrigera defekten/defekterna på plats utan returfrakt till fabriken.

Garantin täcker inte defekter på kryogen utrustning som beror på felhantering och/eller strukturella fel. Garantin aktiveras automatiskt på enhetens leveransdatum.

Serienummer: _____

Modellnummer: _____

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

3.0 Avsedd användning

En eldriven (växelström) laboratorieapparat utformad för att skapa en kryogen miljö under den punkt då nästan all biologisk aktivitet upphör, med flytande kväve (LN₂) som kyl- och lagringsmedel.

Före uppstart och drift måste alla behöriga användare ha fullständig förståelse för hur man använder LN₂, för potentiella faror och ha grundläggande laboratoriekunskaper. Utbildning av behöriga användare är anläggningens ansvar och effektiv och kontinuerlig utbildning bör prioriteras. Obehörig personal får aldrig ha tillgång till kryokonserveringssystemet eller någon av komponenterna som ingår i driften av enheten.

4.0 Beskrivning av modeller

Det finns flera serier av kryokonserveringssystem med specialiserade funktioner för att möta användarnas behov och funktionskrav. Varje system är som standard utrustat med ett autofyllningsreglage och en gasbypassfunktion.

4.1 Isotermisk V-serie

- Torr lagringsmiljö
- LN₂ är inneslutet innanför kärlväggarna
- Lagrade prover är inte i kontakt med LN₂
- Genomsnittlig invändig temperatur är -190 °C
- Med bred locköppning



4.2 Isotermisk V-serie, karusell

- Torr lagringsmiljö
- LN₂ är inneslutet innanför kärlväggarna
- Lagrade prover är inte i kontakt med LN₂
- Genomsnittlig invändig temperatur är -190 °C
- Fyrkantig locköppning för enkla uttag
- Roterande karusell med handtag



	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

5.0 Symboler

Säkerhetssymboler



RULLNINGSRISK

Symbolen visar att kryokonserveringssystemet medför en möjlig risk för att rulla iväg. Om spärrarna på hjulen inte låsta kan enheten orsaka skador på egendom, utrustning och personal om ett fullt fryssystem skulle röra på sig.



LN₂-VARNING

Symbolen visar en varning för flytande kväve (LN₂). LN₂ är extremt kallt, -196 °C vid atmosfärstrycket, och används som kyl- och lagringsmedel. LN₂ kan orsaka allvarliga köld- eller ögonskador vid exponering.



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING (PPE)

Symbolen visar att personlig skyddsutrustning krävs vid användning av produkten. Kyl- och lagringsmedlet som används med kryokonserveringssystemet kan vara farligt. Custom BioGenic Systems rekommenderar att ansiktsskydd, skyddsglasögon, kryogena handskar och ett kryogent förkläde används.



RISK MED LOCK

Symbolen visar att kryokonserveringssystemets lock medför en möjlig klämrisk. Var försiktig när du öppnar och stänger kryokonserveringssystemets lock. Se till att locket är helt öppet och stabilt innan du lutar eller böjer dig över den öppna frysen.



RISK VID MANUELL PÅFYLLNAD

Symbolen visar att alternativet för manuell påfyllnad utgör en möjlig risk. Var försiktig vid manuell anslutning eller frångkoppling av LN₂-slangen, lämplig personlig skyddsutrustning bör alltid bäras.



LN₂-SLANGANSLUTNING

Symbolen visar att LN₂-slanganslutningen utgör en möjlig risk. Var försiktig runt slangen, eftersom det kan orsaka köldskador när LN₂ flödar genom slangen.



RISK FÖR KVÄVNING

Symbolen visar att LN₂-förångning utgör en möjlig risk. En liter flytande kväve expanderar till 24,6 kubikfot kvävgas och tränger undan syret. Undanträngning av syret kan leda till kvävning utan förvarning om arbetsområdet inte är ordentligt ventilerat.



KLÄMRISK

Symbolen visar att kryokonserveringssystemets lock medför en möjlig klämrisk för lemmar. Var försiktig när du öppnar och stänger kryokonserveringssystemets lock. Se till att locket är helt öppet och stabilt. Håll händerna borta från locket när du stänger det.



KÄNSLIG ELEKTRONIK

Symbolen visar att det finns risk för elektriska stötar. Var försiktig vid kontakt med den känsliga elektroniken. Använd aldrig kontrollpanelen eller rör vid någon elektronik om kablarna har skadats eller om den är våt, eftersom det kan leda till elektriska stötar. Manipulera aldrig de elektriska komponenterna eller nätsladden, eftersom det kan leda till elektriska stötar.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

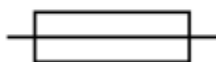
Produktsymboler



JORDAD ANSLUTNING



LIKSTRÖM

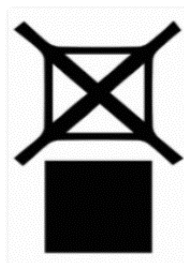


SÄKRING



GARANTIINFORMATION

Garantin aktiveras automatiskt vid köpet. För information och undantag, se *avsnitt 2.0 Garantiinformation* i detta dokument.



STAPLA INTE

Enheten är inte avsedd att staplas under transport, lagring eller vid något annat tillfälle. Om kryokonserveringssystemet staplas ogiltigförklarar det enhetens garanti.



VRID FÖR ATT ÖPPNA

För att stänga locket helt, koppla in lockspärren genom att vrida handtaget medurs tills fjädern säkrar spärren. För att öppna locket, koppla ur lockspärren genom att vrida handtaget moturs tills fjädern släpper spärren.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

6.0 Säker hantering av flytande kväve

Egenskaper hos flytande kväve

Egenskap	Specifikation
Kokpunkt vid 1 atm	-195,8 °C, -320,4 °F, 77,4 K
Värmeledningsförmåga (gas)	25,83 mW/(m·K)
Ångbildningsvärme (vätska)	198,38 kJ/kg
Densitet vid 1 atm (vätska)	1,782 lb/L, 807,4 g/L, 808,6 kg/m ³

Granska beskrivningarna av *säkerhetssymboler* i *avsnitt 5.0* i detta dokument, eftersom de handlar om säker hantering av flytande kväve.

Innan uppstart eller drift av kryokonserveringssystemet med flytande kväve som kyl- och lagringsmedel, bör all personal ha fullständig förståelse för hantering och möjliga risker. Behörig personal bör ha tillräcklig utbildning i användningen av kemikalier för att säkert kunna använda flytande kväve. Granska säkerhetssymbolerna (i *avsnitt 5.0 Symboler*) **och** se säkerhetsdatabladet (SDS) som tillhandahålls av din leverantör av flytande kväve med avseende på faror, varningar, säkerhetsrekommendationer och lämpliga första hjälpen-åtgärder för flytande kväve.

Bär alltid rätt personlig skyddsutrustning (PPE) när du arbetar med flytande kväve. Custom BioGenic Systems rekommenderar följande PPE när du arbetar med kryokonserveringssystemet: ansiktsskydd, skyddsglasögon, kryogena handskar och kryogent förkläde. Handskar bör vara löst sittande så att de snabbt kan avlägsnas om flytande kväve skulle komma in i handsken.

Custom BioGenic Systems rekommenderar att man upprättar och följer säkerhetsregler, protokoll, utbildning och driftskrav för att säkerställa att alla användare har en förståelse för faror, varningar, säkerhetsrekommendationer och lämpliga första hjälpen-åtgärder med avseende på flytande kväve. Säkerhetsregler, protokoll, utbildning och driftskrav när det gäller användningen av flytande kväve och driften av kryokonserveringssystemet, utöver vad som omfattas av detta dokument, är användarens ansvar att upprätta och följa.

Custom BioGenic Systems rekommenderar upprättande av procedurer kring:

- Krav på korrekt PPE
- Acceptabla arbetskläder/utrustning
- Korrekta lagrings- och transportbehållare för flytande kväve

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

- Korrekt hantering av flytande kväve (stänk, kokning osv.)
- Ventilationskrav och tillhörande säkerhetsutrustning
- Korrekt första hjälpen- och beredskapsåtgärder
- Användning av flytande kväve nära och med andra ämnen
- Eventuella övriga riktlinjer för bästa praxis, vid behov

7.0 Produktsäkerhet

Granska beskrivningarna av *säkerhetssymboler* i *avsnitt 5.0* i detta dokument, eftersom de handlar om produktsäkerhet.

Innan konfiguration eller drift av kryokonserveringssystemet bör personal som är inblandad i installation, konfiguration eller drift vara helt utbildad. Behörig personal bör ha en fullständig förståelse för användningen och riskerna som flytande kväve medför, och en grundläggande förståelse för laboratorieutrustning. Lämplig skyddsutrustning bör bäras vid användning av flytande kväve och när det är rimligt, under konfiguration och drift av kryokonserveringssystemet.

Se *avsnitt 13.0 Installation och uppstart* för anvisningar om hur man konfigurerar kryokonserveringssystemet och *avsnitt 14.0 Styrenhet* till *avsnitt 29.0 Modbus-kommunikation* för driftsanvisningar. Custom BioGenic Systems rekommenderar upprättande av säkerhetsregler, protokoll, utbildning och driftskrav med hjälp av anvisningarna i dessa avsnitt. Säkerhetsregler, protokoll, utbildning och driftskrav när det gäller användningen av kryokonserveringssystemet, utöver vad som omfattas av detta dokument, är användarens ansvar att upprätta på ett sätt som bäst passar anläggningen.

Custom BioGenic Systems rekommenderar upprättande av procedurer kring:

- Krav på korrekt PPE
- Acceptabla och oacceptabla driftsförhållanden för enheten
- Miljökontroller för drift (temperatur, luftfuktighet osv.)
- Daglig kontroll, användningskriterier och aktivitetsbevakning av enheten
- Grundläggande kunskap om larmsystemet och avhjälpande åtgärdsplaner för alla larm
- Korrekt första hjälpen- och beredskapsåtgärder

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

- Underhållsplan och -schema för att säkerställa att enheten förblir i gott skick
- Eventuella övriga riktlinjer för bästa praxis, vid behov

8.0 Driftsparametrar

Kryokonserveringssystemet är utformat för att fungera under följande förhållanden:

- Endast för inomhusbruk
- Höjd ö.h. (max): 2000m
- Omgivningstemperaturområde: 5 °C till 40 °C
- Relativ luftfuktighet (maximal för omgivningstemperaturen): 80 % för temperaturer upp till 31 °C, minskar linjärt till 50 % vid 40 °C
- Användning av medföljande hjul rekommenderas starkt eftersom kryokonserveringssystemet är avsett att användas som stationär utrustning. Hjul och handtag tillhandahålls ENDAST för att underlätta placeringen av enheten under den första installationen.

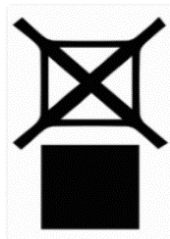
Komponent	Detalj
STYRENHETENS MÅTT	
LÄNGD tum (mm)	GRIPVERKTYG BRICKA 9,38 (238) 8,47 (215)
BREDD tum (mm)	16,17 (411) 12,5 (318)
HÖJD tum (mm)	7,19 (183) 5,63 (143)
VIKT LB (kg)	5,7 (2,59) 3,9 (1,77)
KONSTRUKTIONSMATERIAL	
KÄRL	304 Rostfritt stål
HÖLJE	Glasfiber, polyesterharts, ASTM E84 och brandmotståndsklass 1
ELEKTRONIK / PCB	ROHS
SMT OCH KONVENTIONELLA KOMPONENTER	UL94V-klassificering
SKÄRM	
TYP	Kapacitiv grafisk LCD-skärmmodul emitterad röd, grön, blå (RGB) TFT – färgparallell, 24-bitar/pekskärm
STORLEK	800 x 480
VISNINGSSOMRÅDE (BXH)	153,84 mm x 85,63 mm
NYCKELLÅS	Ström/Programläsning
NÄTDRIVEN VÄXELSTRÖM	
INEFFEKT	100 VAC~240 VAC
INGÅNGSFREKVENNS	50 HZ/60 HZ
INGÅNGSSTRÖM (max)	2 AMP (säkrad)

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

STRÖMFÖRBRUKNING (max) STRÖMFÖRBRUKNING (typisk) HUVUDSÄKRING	222 mA vid 120 VAC/60 HZ (144 mA vid 220 VAC/60 HZ) 77 mA vid 120 VAC/60 HZ 2 AMP vid 250 VAC TYP 3AG/AB SLO-BLO
ELEKTRISK LIKSTRÖMSFÖRSÖRJNING MODELL NÄTSLADD / SKYDD INGÅNGSSPÄNNING / -FREKVENS (min / max) UTSPÄNNING UTGÅNGSSTRÖM UTEFFEKT (max) STRÖMFÖRBRUKNING (bevakning) STRÖMFÖRBRUKNING (2 ventiler aktiverade / fylls på) HUS	KLASS II / JORDAD UL 60601-1, CUL TILL 22.2NO.601, TUV TILL EN60601 cTUVus CE FÖR EMC, PSE TILL J60950 / ROHS GLOBTEK / GLOBTEK / GTM21097-5024 / TR9CI2100C9P-Y-MED 18AWG, 3-STIFT, Klass I med funktionell jord 100 VAC~240 VAC, 50/60 HZ 24 VDC +/- 5 % Reglerad 2,1 AMP MAX 50 W 9 watt 26 watt 94 V0 polyester
I/O-ANSLUTNINGAR GLOBALA FJÄRRKONTAKTER FYLL MAGNET TÖM MAGNET 4-20 mA 0-5 V analog utgång	3-PIN: TORRA KONTAKTER, 24 VDC / 2 A (max) 24 VDC vid 2 A (max) 24 VDC vid 2 A (max) 400 ohm max slingimpedans 25 mA max att ladda
TERMOELEMENT TYP NOGGRANNHET (standard typ-T)	3 totalt (VENT/LID-A/LID-B) Typ T (kopparkonstantan) är lämplig för mätningar i intervallet -200 °C till +50 °C i oxiderande miljöer. +/- 1,0 C eller +/- 0,75 %
TEMPERATURMÄTNING LÖSNING NOGGRANNHET	1 °C upplösning på skärmen (-200 °C till +25 °C) +/-2,0 °C eller 1 % intervall (2-punktskalibrering)
NIVÅMÄTNING TRYCKSENSOR INTERVALL LÖSNING NOGGRANNHET	Differentialtyp 0~1-PSI (6,9 kPa) +/- 1 %, 20 psid proof +/- 0,1-tums skärm (1" börvärdesjustering) +/- 0,5 tum (12,5 mm) LN ₂ aktuell nivå

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

9.0 Transport, hantering och förvaring



Ovanstående symbol visar att kryokonserveringssystemet inte får staplas. Om enheten staplas under transport, förvaring eller därefter häver det garantin.

Fordon som används för att transportera enheten bör vara utformade och utrustade för att skydda den mot ogynnsamma miljö- och väderförhållanden. Användning av fordon med defekter som kan påverka enhetens kvalitet eller funktion bör undvikas.

Kryokonserveringssystemet måste transporteras i upprätt läge, med spärrade hjul och på ett plant underlag. Lyft INTE enheten i handtagen, dessutom rekommenderas användning av lyftspecifik utrustning endast för uppackning (läs *Uppackning* i *avsnitt 10.0* i detta dokument).

Kryokonserveringssystemet måste förvaras på en plan yta, med hjulen i *spärrat* läge eftersom enheten kan börja rulla (läs *produktsäkerhet* i *avsnitt 7.0* i detta dokument). Custom BioGenic Systems rekommenderar att angivna förvaringsutrymmen uppfyller följande villkor:

- Området är rent och torrt
- Golvet ska vara plant och klara av att bära vikten av ett fullt utrustat kryokonserveringssystem
- Området bör ha dörrar som öppnas utåt, tillräckligt med utrymme för att röra sig runt enheten på ett säkert sätt och tillräckligt utrymme för rengöring och kontroll av enheten (läs *Säker hantering av flytande kväve* i *avsnitt 6.0* i detta dokument)
- Alla ytor runt om enheten måste vara täta för tillräcklig rengöring
- Området måste vara tillräckligt belyst och ventilerat för att uppfylla säkerhetskraven
- Enheten måste placeras på ett sätt som ger tillgång till parti-/batch-/serienummeruppgifter om den skulle återkallas

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

10.0 Uppackning

Kontrollera både fraktsedeln och eventuellt tillhörande förpackning för möjliga skador innan du tar emot försändelsen. Varje kryokonserveringssystem är säkert förpackat på en träpall och i en kartong i vilken enheten omgivs av skyddande skum.

Så här packar du upp kryokonserveringssystemet:

1. Avlägsna locket på kartongen.
2. Skär av alla hörn på kartongen med en kartongkniv och dra av kartongen och skummet från enheten. Kassera förpackningsmaterialet.
3. Klipp av banden runt enheten med en avbitartång och kassera.
4. Lyft kryokonserveringssystemet med en gaffeltruck, greppa enhetens BAS och lyft upp från pallen till en stabil och jämn yta.

OBS: Leverans med montering samtidigt är tillgänglig på begäran för alla kryokonserveringssystem.

11.0 Rengöring och dekontaminering

Se till att kryokonserveringssystemet har stängts av och är bortkopplat från strömkällan innan NÅGON rengöring eller dekontaminering. Användning av flytande rengöringsmedel kan leda till elektriska stötar eller skador om enheten blir genomdränkt när den är påslagen. Använd ENDAST lösningar som inte reagerar med rostfritt stål.

OBS: Enheten levereras inte i sterilt skick.

Custom BioGenic Systems rekommenderar att en alkoholbaserad lösning används för att desinficera enheten. Specifikt rekommenderas en isopropylalkohollösning (70 % lösning) sprayad på en luddfri trasa eller mikrofiberduk. All utrustning ska hinna torka ordentligt innan enheten åter tas i bruk.

För att upprätthålla enhetens integritet, GÖR INTE något av följande:

- Ta bort eller förstör utrustningens etiketter, varningar eller produktinformation med något rengöringsmedel eller desinfektionsmedel
- Spraya vätskor på eller genomdränka elektriska komponenter

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

- Applicera frätande eller petroleumbaserade ämnen eller medel på någon del av utrustningen
- Låta utrustningen bli immig med desinfektionsmedel eller något kemiskt ämne

Rekommenderat rengöringsförfarande för kryokonserveringssystem:

1. Spraya önskat desinfektionsmedel på en luddfri trasa eller mikrofiberduk tills den är fuktig.
2. Torka av alla ytor (både in- och utvändiga) med trasan och låt ligga kvar i 30 minuter.
3. Spraya en luddfri trasa eller mikrofiberduk med en tvålvattenlösning tills den är fuktig.
4. Torka av alla ytor som tidigare varit i kontakt med isopropylalkoholen.
5. Enheten ska hinna torka ordentligt innan enheten åter tas i bruk.

12.0 Försörjningstank för flytande kväve

OBS: Läs *avsnitt 6.0 Säker hantering av flytande kväve* samt *säkerhetssymbolerna* innan du använder försörjningstankar för flytande kväve.

Försörjningstankar för flytande kväve (LN₂) måste användas i enlighet med tillverkarens eller leverantörens instruktioner. Kraven för att driva de platsspecifika LN₂-försörjningstankarna, tillgänglighet och utbildning i tankarnas användning samt underhåll av tankarna och eventuell ytterligare utrustning som krävs är anläggningens ansvar. Custom BioGenic Systems rekommenderar att försörjningstanken för LN₂ fylls på med jämna mellanrum för att kryokonserveringssystemet ska fungera som det ska.

13.0 Installation och uppstart

OBS: Läs *avsnitt 6.0 Säker hantering av flytande kväve*, *avsnitt 7.0 Produktsäkerhet* samt *säkerhetssymbolerna* före installation, start eller drift av ett kryokonserveringssystem.

Efter uppackning och rengöring av kryokonserveringssystemet (*avsnitt 10.0 Uppackning* och *11.0 Rengöring och dekontaminering* i detta dokument) ska enheten placeras på den plats där den kommer att installeras och valideras. Spärra hjulen innan du startar enheten. Om enheten är försedd med en spärrmekanism för hjulen ska den monteras och aktiveras innan du startar enheten. Kryokonserveringssystemet kräver en försörjningskälla för LN₂; antingen en oberoende försörjningstank eller en rörledning ansluten till en bulk tank på mellan 18–25

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

psi (1,24–1,72 bar).

Medföljer varje kryokonserveringssystem:

- 6 fot överföringsslang för LN₂
- 2 uppsättningar kontrollnycklar
- 1 uppsättning locklåsnycklar

Verktyg som är nödvändiga vid uppstart:

- Skiftnyckel
- Två (2) försörjningstankar, 180 liter eller större (eller en bulk tank för LN₂)

OBS: Endast behörig personal får installera och starta upp kryokonserveringssystemet (se *avsnitt 3.0 Avsedd användning* för mer information). Custom BioGenic Systems rekommenderar att en reservtillförsel av LN₂ finns i fall att ett avbrott skulle inträffa i tillförseln.

Så här startas kryokonserveringssystemet:

1. Anslut medföljande 6 fot överföringsslang för LN₂ till vätskesidan på försörjningstanken för LN₂. Anslut den motsatta änden till kryokonserveringssystemet till anslutningsporten märkt med etiketten LN₂ SLANGANSLOTNING.
2. Anslut nätsladden till lämplig strömkälla.
3. Sätt i kontrollnyckeln i strömbrytaren och vrid den till läget ON. Fabriksinställningarnas börvärden är:

Modell	Lågt	Högt
V-serien	10 tum / 25 cm	17 tum / 43 cm

4. Locket ska vara öppet under hela den första fyllningen.
5. Öppna ventilen till försörjningstanken för LN₂. Enheten börjar automatiskt att fyllas.

Alla kryokonserveringssystem oavsett modell har kan släppa ut kvävgas. Custom BioGenic Systems rekommenderar att denna funktion används, i synnerhet när en rörledning till en bulk tank används som försörjning av LN₂. Se *avsnitt 20.0 Gasbypass och avluftning* för anvisningar om att aktivera bypass-alternativet.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Enheten kommer att emittera ett lågnivåalarm under den första påfyllningen medan LN₂-nivån ligger under *standardbörvärdet*. Den första påfyllningen tar mellan 30–90 minuter beroende på kryokonserveringssystemets volym. Påfyllningstiderna kan variera beroende på källan. Medan påfyllningen pågår kommer driftstatusen att visas med beteckningen ****PÅFYLLNING**** tillsammans med den aktuella statusen.

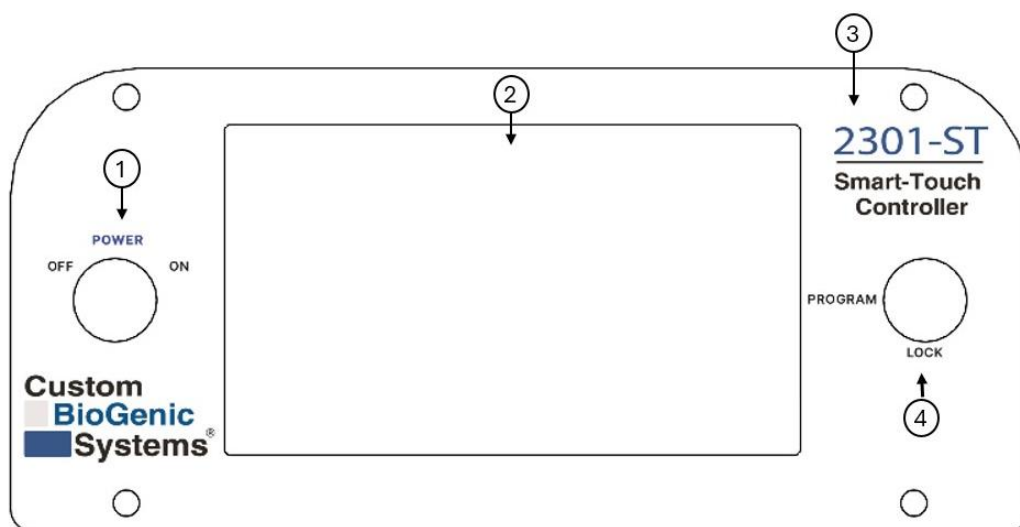
Enheten slutar automatiskt att fyllas när LN₂-nivån (VÄTSKENIVÅN) når börvärdet HÖGT. Regulatorns status kommer att visa när påfyllningen har avslutats, och beteckningen ****PÅFYLLNING**** kommer att tas bort.

När påfyllningen av kryokonserveringssystemet har avslutats kan locket stängas. Låt temperaturen stabiliseras i 2–3 dagar med locket stängt innan du ändrar börvärdet för *HÖG TEMPERATUR*, utför installationstest och drifttest (IQ/OQ) samt utför någon testning eller lagring av en produkt.

14.0 Styrenhet

14.1 Reglage på frontpanelen

OBS: Använd INTE spetsiga föremål för att göra val, eftersom det kommer att skada skärmen.

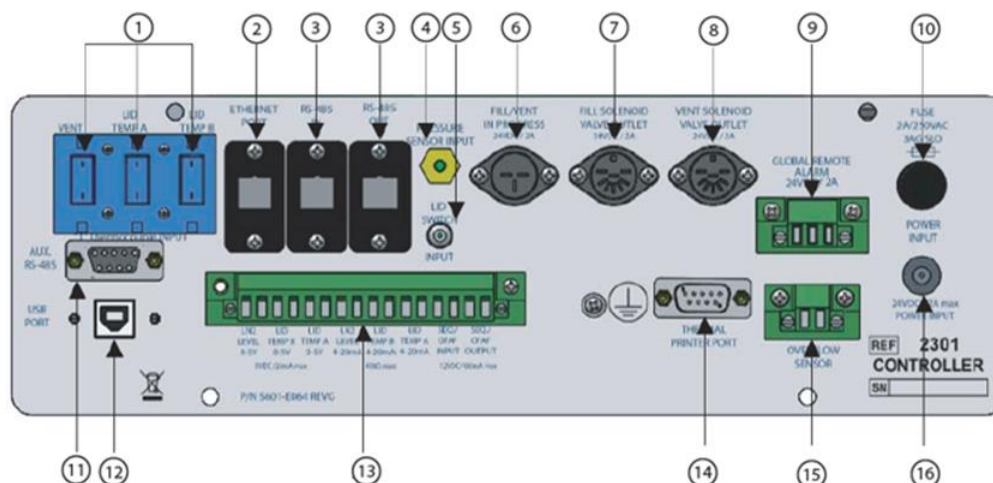


Reglage på frontpanelen		
1.	Strömnyckelbrytare	Huvudströmreglage för enheten
2.	Pekskärm	800 x 480 24-bitars pekskärm

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

3.	Etikett	Visar styrenhetens modellnummer
4.	Programnyckelbrytare	Programmeringsstyrning av enheten

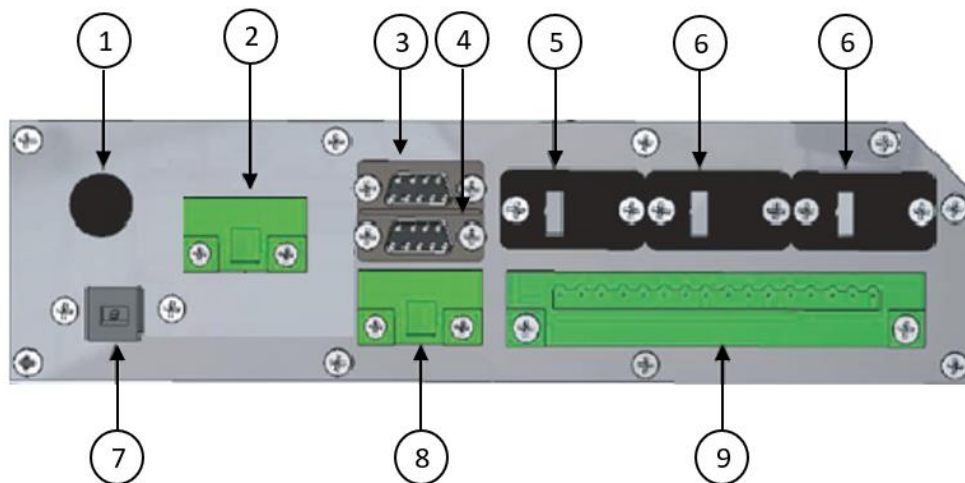
14.2 Reglage på bakpanelen



Reglage på bakpanelen		
1.	Temperatursondenhet (hona)	Pluggar för avluftning, Temp A termoelement och Temp B termoelement
2.	Ethernet-port	Ethernet-port för MODBUS-TCP-anslutning
3.	RS-485 IN, RS-485 UT	Anslutningar för framtida expansion
4.	Sensorport	Port för sensorslangen som går från kärlet till styrenheten
5.	Lockbrytare in	Anslutning för lockbrytare
6.	Påfyllning / avluftning pågå, plugg	Matar ut 24V DC vid påfyllning eller avluftning
7.	Magnetventil för påfyllnad, utlopp	Plugg för PÅFYLLNADSVENTILER
8.	Magnetventil för avluftning, utlopp	Plugg för AVLUFTNINGSVENTIL
9.	Globalt fjärrlarm	Torr kontakt som växlar status vid larm
10.	2 amp säkringshus	Rymmer 2 amp trög säkring
11.	AUX RS 485-port	Anslutning för framtida expansion
12.	USB-port	Anslutning för framtida expansion
13.	16-portkontakt	0-5 VDC och 4-20 mA utgångar för Temp A, Temp B och Nivå. Driftintervall: Temperaturen ligger mellan -200 °C och +50 °C. Vätskenivån ligger mellan 0 tum och 33 tum
14.	Termisk skrivarport	Plugg för att ansluta termisk skrivare för rapporter
15.	Överfyllnadssensorport	Avvecklad
16.	Strömkontakt	Kontakt för 24 V medicinteknisk strömförsörjning

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

14.3 Reglage på bakpanelen – 5000-serien



Reglage på bakpanelen 5000-serien		
1.	2 amp säkringshus	Rymmer 2 amp trög säkring
2.	Globalt fjärrlarm	Torr kontakt som växlar status vid larm
3.	Termisk skrivarport	Plugg för att ansluta termisk skrivare för rapporter
4.	AUX RS-485-port	Anslutning för ytterligare expansion
5.	Ethernet-port	Ethernet-port för MODBUS-TCP-anslutning
6.	RS-485 IN, RS-485 UT	Anslutning för framtida expansion
7.	USB-port	Anslutning för framtida expansion
8.	Överfyllnadssensor	Avvecklad
9.	16-portkontakt	0-5 VDC och 4-20 mA utgångar för Temp A, Temp B och Nivå. Driftintervall: Temperaturen ligger mellan -200 °C och +50 °C. Vätskenivån ligger mellan 0 tum och 33 tum

15.0 Säkert programläge

Styrenheten har en inbyggd säkerhetsfunktion som kräver att styrnycklar används innan ändringar kan göras i någon inställning. Innan läget PROGRAM aktiveras måste strömnyckelbrytaren vara i läget PÅ. Programnyckelbrytaren kan sedan vridas till läget PROGRAM och inställningarna kan ändras.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use—Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

16.0 Nivåreglering och larm för flytande kväve

Styrenheten aktiverar magnetventilen för påfyllnad när nivån på flytande kväve sjunker under börvärdet för låg nivå. Magnetventilen avaktiveras när nivån på flytande kväve når börvärdet för hög nivå, vilket stoppar påfyllningen. Börvärdena kan justeras inom ett intervall mellan 0 tum (0 cm) och 30 tum (76 cm).

Nivån på flytande kväve styrs i läget PROGRAM. För att justera LN₂-nivån:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **LIQ'D LEVEL**
3. Tryck på antingen **INCHES** eller **CENTIMETERS**
4. Tryck på höger- och vänsterpilarna längst *ned* på pekskärmen för att växla mellan **High-Level Set** och **Low-Level Set**
5. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att justera det inställda nivåvärdet
6. Tryck på **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
7. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

När nivån på flytande kväve sjunker till börvärdet för låg nivå utlöses automatisk påfyllning och magnetventilerna öppnas. Om LN₂-nivån förblir vid eller under börvärdet för låg nivå i sju (7) minuter, utfärdas ett hörbart och synligt larm som visar beteckningen **** LOW ALARM ****.

När nivån på flytande kväve når börvärdet för hög nivå under en påfyllning stängs magnetventilerna och påfyllningen stoppas. Om LN₂-nivån överskrider börvärdet för hög nivå i två (2) minuter, utfärdas ett hörbart och synligt larm som visar beteckningen **** HIGH ALARM ****.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

17.0 Temperaturmätning och larm

Regulatorn mäter temperaturen med två (2) termoelementsonder av Typ-T, som visas på styrenheten som **TEMP-A** och **TEMP-B**. Standardlängden på sondaerna i sondröret visas i tabellen nedan.

Modell	TEMP-A	TEMP-B
V-serien	12 tum / 30,5 cm	20 tum / 50,8 cm
V-serien Karusell	11 tum / 28 cm	11 tum / 28 cm

Standardtemperaturbörvärdet är 30 °C för att förhindra att temperaturlarm utfärdas under den första påfyllningen. För att justera temperaturbörvärdet:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** för att gå vidare till **MAIN MENU 2**
3. Tryck på **TEMP**
4. Tryck på antingen **F** (för Fahrenheit) eller **C** (för Celsius) för att ställa in enheten
5. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att justera **TEMP-A ALARM**
6. Tryck på **ENTER** (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
7. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att justera **TEMP-B ALARM**
8. Tryck på **ENTER** (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
9. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

Om temperaturvärdet på antingen **TEMP-A** eller **TEMP-B** överstiger den förinställda temperaturen, aktiveras ett hörbart och synligt larm. Styrenheten kommer att visa larmstatusen som ****TEMP-A HÖGT**** eller ****TEMP-B HÖGT****.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

18.0 Källarm

En timer startar automatiskt när påfyllning startas. Om inte börvärdet för hög nivå uppnås inom standardtiden på 30 minuter aktiveras ett källarm. Källarmet är avsett att förhindra påfyllnad från en tom försörjningskälla eller en lågtryckskälla. Källarmets timer kan endast förlängas i vissa fall. Kontakta Custom BioGenic Systems för att avgöra om dessa villkor uppfylls och för mer information.

19.0 Lockbrytare

Vissa modeller är utrustade med en lockbrytare. Styrenheten kommer att utlösa ett hörbart och synligt larm och visar beteckningen ****LOCK ÖPPET**** om locket är öppet. Händelsen kommer att registreras i LARM-rapporten, som kan granskas när alla larm har kvitterats. För att se LARM-rapporten, se *avsnitt 22.0 Dataloggar* i detta dokument. Enheter med lock som lyft av och karusellmodeller är INTE utrustade med lockbrytare.

19.1 LOCK ÖPPET-larm

Styrenheten kommer att utlösa ett hörbart och synligt larm vid en LOCK ÖPPET-händelse. I sådana fall aktiveras larmet av en timer, som kan ställas in för att larma mellan --- och 300 sekunder. Så här aktiverar du funktionen:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** tre (3) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 4**
3. Tryck på **LID TMR**
4. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att ställa in intervallet för **IGNORE LID FOR** (kan ställas in från --- till 300 sekunder)
5. Tryck på **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
6. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

OBS: För att inaktivera **LID TMR**-funktionen, ställ in sekunderna till --- i *steg 4* ovan.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

20.0 Avimning

Funktionen AVIMNING är en åtgärd som avlägsnar ånga inuti lagringstanken genom att tillsätta en kortvarig PÅFYLLNAD med LN₂. Avimning ger bättre sikt in i tanken om funktionen aktiveras innan locket öppnas. När den är på aktiveras ventilen för PÅFYLLNAD under en vald tidsperiod från 1 till 3 minuter. Funktionen AVIMNING kommer INTE att aktiveras om vätskenivån befinner sig vid börvärdet för HÖG nivå, för att förhindra överfyllning av kryokonserveringssystemet. För att aktivera funktionen AVIMNING:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** fyra (4) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 5**
3. Tryck på **DEFOG**
4. Tryck på upp- och nedåtpilarna på höger sida av pekskärmen för att växla mellan **DISABLE** och **ENABLE**
5. Tryck på **ENTER**
6. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att ställa in intervallet för **DEFOG DURATION** (kan ställas in från 00 till 03 minuter)
7. Välj **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
8. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

OBS: För att avaktivera funktionen AVIMNING, välj **DISABLE** i *steg 4* ovan.

21.0 Gasbypass och avluftning

Alla kryokonserveringssystem, oavsett modell, är utrustade med en bypass- eller avluftsventil för att släppa ut LN₂-gas ur överföringsledningarna innan magnetventilerna för påfyllnad aktiveras. Bypass är vanligtvis aktiverat när tillförselkällan för flytande kväve befinner sig på ett avstånd på mer än 1,83 meter. När bypass är aktiverat under en påfyllnadscykel, öppnas avluftsventilen först. Regulatorn kommer att stänga avluftsventilen automatiskt när temperaturen når cirka -160 °C, och påfyllnadsventilerna öppnas. För att aktivera bypass-funktionen:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** för att gå vidare till **MAIN MENU 2**

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

3. Tryck på **BYPASS**
4. Tryck på **ON**
5. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

OBS: För att avaktivera bypass-funktionen, välj **OFF** i *steg 4* ovan.

22.0 Dataloggar

Styrenheten registrerar diverse dataloggar för att uppfylla användarens krav. LARM-loggen registrerar påfyllnadsstart, påfyllnadsstopp och lock öppet-händelser. DATA-loggen registrerar nivån på flytande kväve, TEMP-A- och TEMP-B-rapporter varje timme, enligt inställningarna. Loggarna registreras enligt först-in-/först-ut-principen och upp till 999 händelser kan lagras. Så här aktiverar du DATA- och LARM-loggarna:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** tre (3) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 4**
3. Tryck på **LOG**
4. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att välja ett **HOURS**-intervall (dvs. 1 för varje timme, 2 för varannan timme, 3 för en gång var tredje (3) timme osv.). Intervaller kan programmeras enligt ett **HOURS**-intervall från 1-99 HOURS.
5. Tryck på **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
6. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

Så här ser du LARM- och DATA-loggarna:

1. Navigera till skärmen **RUN MENU**
2. Tryck på **REPORT**
3. Tryck på lämplig logg (**ALARMS** eller **DATA**)
4. Ange rapportens startdatum (i följande format: DDMMÅÅÅÅ). Tryck på upp- och

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

nedåtpilarna på höger sida av pekskärmen för att ändra värdet och på höger- och vänsterpilarna längst ned på pekskärmen för att växla mellan månad, datum och år.

5. Tryck på **ENTER**
6. Upprepa steg 4 och 5 för att välja rapportens slutdatum (i följande format: DDMMÅÅÅÅ)
7. Tryck på **DISPLAY** för att se rapporten på pekskärmen, eller tryck på **PRINT** för att skriva ut rapporten med en termisk skrivare (se *Avsnitt 25.0 Skrivaranslutning* för mer information).
8. Tryck in **DISPLAY** och bläddra igenom rapportloggen genom att trycka på **PREV** (föregående) eller **NEXT** för att se nästa post
9. Tryck på **QUIT** när du är klar för att återgå till **RUN MENU**

23.0 Funktionell validering på skärmen

Styrenheten är utrustad med en funktionell valideringsfunktion. Så här kommer du åt valideringsfunktionen:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** två (2) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 3**
3. Tryck på **VALIDATION**

Validering kan utföras på summern (ljudlarm), fjärrkontakter, alla temperatursonder, skrivare (tillval), ventiler och lockbrytaren (beroende av modell). För valfria eller modellberoende funktioner finns möjligheten att HOPPA ÖVER valideringen.

Valideringsresultaten kan skrivas ut när de är klara (se *avsnitt 25.0 Skrivaranslutning* för mer information).

24.0 Global fjärrlarmanslutning

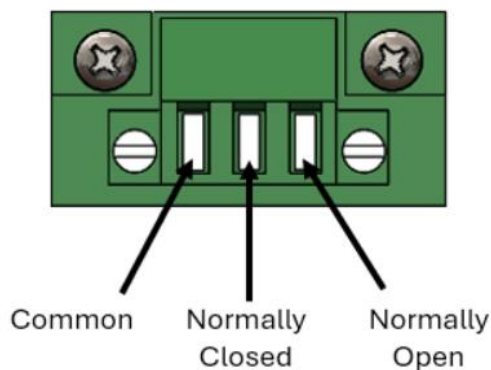
Global fjärrlarmanslutning gör fjärrövervakning möjlig. Den globala fjärrlarmanslutningen kommer att växla tillstånd vid ett systemlarm eller strömavbrott, för att visa att ett larm har utfärdats.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Kontakter kan användas för att ansluta till tillbehör såsom en fjärruppringare eller ett lokalt larmsystem för att meddela larmtillståndet.

Globalt fjärrlarm

Kontakterna är TORRA eller utan ström, 24 VDC vid 2 A



25.0 Elektriska utgångar

Styrenheten är utrustad med utgångar för antingen 0-5 VDC eller 4-20 mA för bevakning av temperatur och LN₂-nivåer. Se *avsnitt 8.0 Driftsparametrar* för in-/utmatningsspecifikationer.

OBS: Skalningen visar styrenhetens arbetsområde. Kontakta Custom BioGenic Systems om du har frågor eller behöver mer information.

Temperatur		
0-5 VDC	0 V = -200 °C	5 V = +50 °C
4-20 mA	4 mA = -200 °C	20 mA = +50 °C

Nivå		
0-5 VDC	0 V = 0,0 tum	5 V = 33,0 tum
4-20 mA	4 mA = 0,0 tum	20 mA = 33,0 tum

Noggrannhet:	+/- 3 °C för temperatur	+/- 0,5 tum för nivå
--------------	-------------------------	----------------------

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

För att säkerställa att styrenheten matar ut rätt signal:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **TANK ID**
3. Tryck på **NEXT MENU** två (2) gånger
4. Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att växla mellan 0-5 V och 4-20 mA
5. Tryck på **ENTER** (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
6. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

26.0 Skrivaranslutning

En skrivarport finns tillgänglig på 2301-ST-styrenheter för att ansluta en termisk skrivare. Inga ytterligare steg krävs för att installera eller använda en skrivare av denna typ. Rapporter kan skrivas ut med styrenhetens **REPORT**-funktion. Valideringstestresultat kan också skrivas ut (se *avsnitt 23.0 Validering på skärmen* för mer information).

27.0 Påfyllnadsfunktioner

27.1 Fyllnadstimer

Påfyllnadstimern fyller enheten vid 24, 48 eller 72 timmars intervall, beroende på valda inställningar. Den automatiska påfyllnadsinställningen kommer alltid att kringgå påfyllnadstimerns inställning. Så här aktiverar du påfyllnadstimern:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** två (2) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 3**
3. Tryck på **FILL TIMER**
4. Tryck på **ENABLE**
5. Välj intervall (**24**, **48** eller **72** timmar)

Tryck på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen för att ändra tiden.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

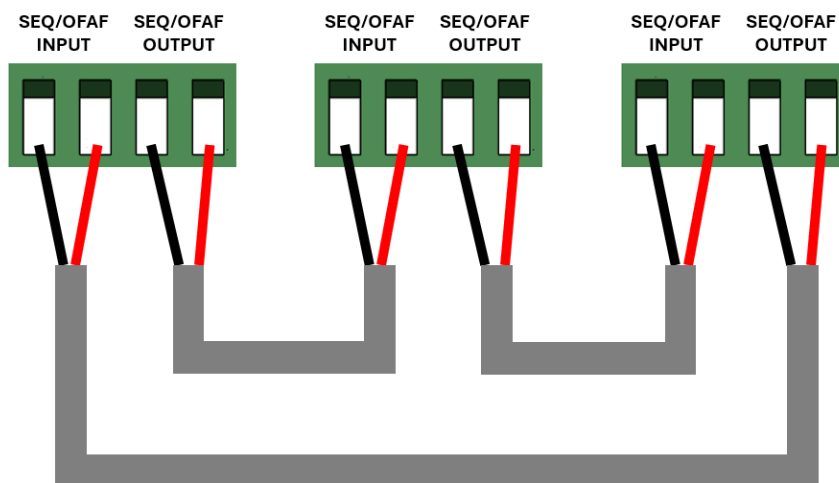
6. Tryck på höger- och vänsterpilarna längst *ned* för att växla mellan HR<->MIN (både *steg 5 och 6* måste slutföras för att ställa in starttiden för påfyllnad)
7. Tryck på **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
8. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

27.2 Påfyllnad/avlufning pågår

Påfyllnad/avlufning pågår utfärdar en signal för att aktivera CBS TS-1B LN₂ Supply Tank Switcher. Detta aktiverar en extra 24 VDC-ventil för att styra tillförseln av flytande kväve. Signalen utfärdas närt påfyllnad eller avluftning sker.

27.3 SEQ/OFAF-system

SEQ/OFAF-systemet är ett tillval för enheter som är anslutna till en bulkkälla med flytande kväve. Styrenheterna är anslutna med en kabel med två ledare som ansluter en styrenhets SEQ/OFAF-utgång till nästa styrenhets SEQ/OFAF-ingång. Fortsätt dessa anslutningar tills alla styrenheter är anslutna i en hel krets. För att återställa systemet måste varje styrenhet slås AV och PÅ. Kontakterna sitter på bakpanelen.



Efter att styrenheterna har anslutits:

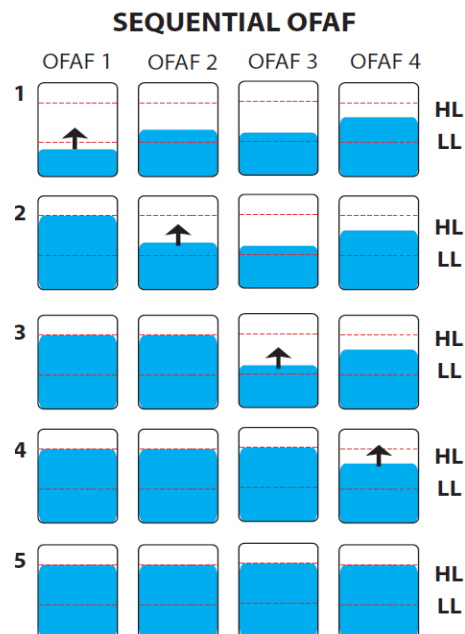
1. Navigera till **RUN MENU**
2. Tryck på **PROGRAM**

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

3. Tryck på **NEXT** tre (3) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 4**
4. Tryck på **OFAF**
5. Tryck på **SIMULTANEOUS** eller **SEQUENTIAL**
6. Tryck på **ENTER**
7. Ange **OFAF TIMER VALUE** (mellan 1-20 timmar) genom att trycka på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen
8. Tryck på **ENTER**
9. Ange **OFAF SIGNAL ON DURATION** (mellan 1-60 timmar) genom att trycka på upp- och nedåtpilarna på *höger sida* av pekskärmen
10. Tryck på **ENTER** (inställningarna sparas INTE om inte **ENTER** trycks in)
11. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

Sequential Fill

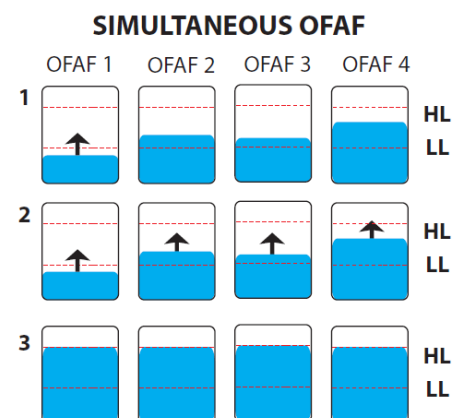
Alternativet Sequential Fill bibehåller optimalt påfyllnadstryck och minskar avsevärt förlusten vid LN₂-överföring. Detta alternativ kommer automatiskt att aktivera nästa styrenhet när den primära styrenheten når sin högsta nivå. Denna process kommer att fortsätta tills alla länkade styrenheter har nått sina högsta börvärden.



	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Simultaneous Fill

Alternativet Simultaneous Fill kommer att fylla enheterna samtidigt tills alla länkade styrenheter har nått sitt högsta börvärde.



28.0 Manuell påfyllnad

Manuell påfyllnad kan vara nödvändig vid strömbrott eller fel. Alla kryokonserveringssystem är utrustade med en manuell påfyllnadsport på baksidan av enheten. Kontakta Custom BioGenic Systems för felsökning, reparationer och andra frågor. För att utföra manuell påfyllnad:

1. Stäng av försörjningsventilen för flytande kväve vid försörjningstanken.
2. Koppla bort försörjningsledningen från den automatiska påfyllnadsporten.
3. Ta bort locket från den manuella påfyllnadsporten och sätt tillbaka den där slangen togs bort. Dra åt locket.
4. Anslut försörjningsledningen för flytande kväve till den manuella påfyllnadsporten och dra åt.
5. Öppna locket.
6. Öppna ventilen på den flytande kväveförsörjningen.
7. **Modeller i V-serien:** fyll på tills det flytande kvävet börjar "spotta" från ventilen närmast påfyllnadsledningen, stäng sedan försörjningsventilen. Enheter i standardhöjd kommer att innehålla cirka 25 tum flytande kväve när LN₂ börjar "spotta".
8. Stäng locket.
9. Upprepa dagligen eller tills den automatiska påfyllnadsfunktionen återställs.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

29.0 Nätverksadressering

Styrenhetens standardnätverksinställning är till för DHCP. När den är ansluten till ett nätverk visas styrenhetens IP-adress överst på RUN MENU bredvid klockan. IP-adressen kan ställas in för att använda en statisk IP-adress. Så här ställer du in styrenheten för att använda en statisk IP-adress:

1. Vrid programnyckelbrytaren till läget PROGRAM
2. Tryck på **NEXT** fyra (4) gånger för att gå vidare till **MAIN MENU 5**
3. Tryck på **NETWORK**
4. Ställ in DHCP-alternativet på **DISABLE** genom att trycka på uppåtpilen på *höger sida* av pekskärmen
5. Tryck på **ENTER** när du är klar (inställningarna sparas inte om inte **ENTER** trycks in)
6. Ange IP-adressen genom att trycka på upp- och nedåtpilarna på höger sida av pekskärmen för att ändra oktettvärdet och på höger- och vänsterpilarna längst ned på pekskärmen för att växla mellan oktetter.
7. Tryck på **SAVE** för att spara ändringarna och fortsätta (inställningen sparas INTE om du trycker på **SKIP**)
8. Upprepa *steg 6 och 7* för inställningar för **SUBNET MASK, GATEWAY ADDR, och DNS ADDRESS**
9. Tryck på **SAVE** när du är klar (inställningarna sparas INTE om inte **SAVE** trycks in)
10. Vrid programnyckelbrytaren till läget LOCK

OBS: Styrenheten måste slås av och på för att aktivera eventuella ändringar i inställningarna **NETWORK**. För att slå av och på strömmen, vrid strömbrytaren till läget AV.

30.0 Modbus-kommunikation

Styrenheten har möjlighet att kommunicera via Modbus-TCP. Använda Ethernet-porten på styrenhetens bakpanel för Modbus-TCP. När styrenheten är ansluten till ett Ethernet-nätverk ansluter den som en Modbus-server. Styrenhetens IP-adress visas överst på **RUN MENU** bredvid klockan. Styrenhetens Modbus-funktioner och -adresser hittas i Modbus-variantlistan nedan.

			Modbus Variants list	Function Number	Data Class
Address	Parameter Type	Description	Value / (unit)		
1	Setting	Temp Display As C/F	0:F 1:C	Read Coil Function 1, Read Only : Function 5, 15 Write	Bits
2	Setting	Liquid Level Display As Inches/cm	0:Inches 1:Centimeters		
3	Setting	Extra High Level	1:Enabled 0:Disabled		
4	Setting	Temp Control	1:Enabled 0:Disabled		
5	Setting	Output Signal Type	1:0-5V 0:4-20mA		
6	Setting	Fill Timer	1:Enabled 0:Disabled		
7	Setting	Bypass Option	1:Enabled 0:Disabled		
10001	Status	Fill Valve Status	0:Closed 1:Open	Read Input Status Function 2 , Read Only	BI
10002	Status	Bypass Valve Status	0:Closed 1:Open		
10003	Status	Alarm Relay Status	0:Off 1:On		
10004	Status	Sequential Input Signal	0:Off 1:On		
10005	Status	Sequential Output Signal	0:Off 1:On		
10006	Status	Lid Open Status	0:Closed 1:Open		
10007	Status	Bypass Open	0:Yes 1:No		
10008	Status	Fill Valve Open	0:Yes 1:No		
10009	Alarm	Low Level Alarm	0:Off 1:On		
10010	Alarm	High Level Alarm	0:Off 1:On		
10011	Alarm	Source Alarm	0:Off 1:On		
10012	Status	Mute	0:Off 1:On		
10013	Status	Buzzer	0:Off 1:On		
10014	Alarm	Open TC Probe-A	0:Off 1:On		
10015	Alarm	Open TC Probe-B	0:Off 1:On		
10016	Alarm	Open Probe-Bypass	0:Off 1:On		
10017	Alarm	LidTemp-A Alarm	0:Off 1:On		
10018	Alarm	LidTemp-B Alarm	0:Off 1:On		
30001	Current Reading	Liquid Level	Inches/Centimeters	Function 4, Read Input Register Value	Process Input Value (Read Only)
30002	Current Reading	Temp-A	C/F		
30003	Current Reading	Temp-B	C/F		
30004	Current Reading	Bypass Temp	C/F		
40001	Setting	High Level Setting	Inches/Centimeters	Function3 Read Only, Function 6, 16 Write	AV
40002	Setting	Low Level Setting	Inches/Centimeters		
40003	Setting	High Temp Setting	C/F Value		
40004	Setting	Low Temp Setting	C/F Value		
40005	Setting	Temp-A Setting	C/F Value		
40006	Setting	Temp-B Setting	C/F Value		
40007	Setting	High Alarm Setting	Minutes		
40008	Setting	Low Alarm Setting	Minutes		
40009	Setting	Source Alarm Timer	Minutes		
40010	Setting	Temp Control Setpoint	C/F Value		
40011	Setting	Tank ID Value			
40012	Setting	Fill Timer Interval	24Hrs/48Hrs/72Hrs		
40013	Setting	Fill Start Time: Hours	0-23Hrs		
40014	Setting	Fill Start Time: Minutes	0-59		
40015	Setting	Clock: Date Value	1-31		
40016	Setting	Clock: Month Value	1-12		
40017	Setting	Clock: Year Value	00-99		
40018	Setting	Clock: Hours Value	0-12		
40019	Setting	Clock: Minutes Value	0-59		
40020	Setting	Clock: Seconds Value	0-59		
40021	Setting	Bypass Threshold Value	200 to 3000		
40022	Setting	Bypass Kickpoint Temp Value	Temp Value Deg C or F		
40023	Setting	Ignore Overflow Period Set	Units are count of minutes		
40024	Setting	OneFill AllFill Option(OFAF)	0:Disabled 1:Simultaneous 2:Sequential		
40025	Setting	OFAF Timer	In Hours		
40026	Setting	Sequential Fill Relay Timer Set	In Seconds		
40027	Setting	Fill Value Threshold	200 to 3000		
40028	Setting	Report Interval	In Days		
40029	Setting	Temp Print Interval	In Hours		
40030	Setting	Log Interval	In Hours		
40031	Setting	LN2 Overflow	0:Disabled 1:Enabled 2:Ignore Current Overflow Condition		
40032	Setting	LN2 Overflow Ignore Timer Run	Remaining Running Timer Value in Seconds		
40033	Setting	Lid Open Alarm Timer Set	0-300 sec		
40034	Setting	Lid Open Alarm Timer Run	Timer Counting		
40035	Setting	DHCP Option	0:Static 1:Enabled		
40036:39	Setting	IP Address	4 bytes		
40040:43	Setting	Subnet Mask	4 bytes		
40044:47	Setting	Gateway Address	4 bytes		
40048:51	Setting	DNS Address	4 bytes		

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

31.0 Förebyggande underhåll

Procedur	Varje dag	Varje vecka	Var 6:e månad	Varje år	Var 5:e år
Visuell helhetskontroll	☒	☐	☐	☐	☐
Avlägsnande av isansamlingar på undersidan av locket. Torka bort eventuell kondens innan du stänger.	☒	☐	☐	☐	☐
Kontrollera att försörjningstanken innehåller en tillräcklig mängd LN ₂	☒	☐	☐	☐	☐
Kontrollera alla LN ₂ -rörsystem för läckor	☐	☒	☐	☐	☐
Kör funktionell validering på skärmen	☐	☐	☒	☐	☐
Kontrollera lockets gångjärn för korrekt funktion och möjligt slitage	☐	☐	☒	☐	☐
Systemkalibrering, temperatur och vätskenivå	☐	☐	☐	☒	☐
Utvärdering av prestanda eller förebyggande underhåll	☐	☐	☐	☒	☐
Tina upp systemet	☐	☐	☐	☐	☒
Rengör eller byt ut magnetventiler	☐	☐	☐	☐	☒

32.0 Felsökning

Tillstånd	Möjlig orsak	Lösning(ar)
Högt larm Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **HÖGT LARM** Hörbart larm finns. Vätskenivån har stigit över börvärdet för hög nivå.	- Ventiler frusna på grund av lång påfyllnadstid eller skräp i vägen. - Is i sensorröret.	- Låt ventilerna tina om de är öppna. Kontrollera försörjningstrycket; se till att det inte överstiger 25 PSI. Om enheten fortsätter att överfyllas efter upptining kan det finnas stopp. Ta bort magnetventilerna och demontera för service. - Kontakta Custom BioGenic Systems angående ett påfyllnadstest. Enheten kan kräva upptining av systemet.
Lågt larm Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **LÅGT LARM** Hörbart larm finns. Vätskenivån har fallit under börvärdet för låg nivå.	- Försörjningstanken är tom eller trycket för lågt. - Försörjningstanken är avstängd.	- Kontrollera trycket och nivån i försörjningstanken. Byt ut den vid behov. - Öppna den manuella ventilen på försörjningstanken eller försörjningsledningen.

	• Sensorröret sitter inte säkert. • Fel på magnetventilen.	• Kontrollera sensorslanganslutningarna på tanken och styrenheten. Säkra på nytt eller byt ut vid behov. • Återställ larmet och tryck på FILL/STOP. När det har släppts bör ett "klick" höras i ventilerna. Om inte något klick hörs kan ventilen/ventilerna eller en anslutning till dem vara defekta.
Källarm Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **KÄLLARM** Hörbart larm finns. Vätskenivån uppnådde inte hög nivå under påfyllnad inom en förinställd tid.	• Försörjningstanken är tom eller trycket för lågt. • Försörjningstanken är avstängd. • Enheten är ansluten till bulkförsörjning med en lång överföringsledning.	• Kontrollera trycket och nivån i försörjningstanken. Byt ut den vid behov. • Öppna den manuella ventilen på försörjningstanken eller försörjningsledningen. • Källtimern kan förlängas. Ring Custom BioGenic Systems för anvisningar.
Temperaturlarm Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **TEMP A** eller **TEMP B** Temperaturen har stigit över det programmerade börvärdet.	• Locket lämnades öppet. • Sonden har flyttats. • Sonden har skadats. • Låg LN₂-nivå.	• Stäng locket och/eller tryck på FILL/START för att snabbt sänka temperaturen. • Se till att sonden är korrekt placerad. • Inspektera sonden för skador. • Kontrollera nivån. Tryck på FILL/START och kontrollera tillförseln.
Öppen Påfyllnad Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **ÖPPEN PÅFYLLNAD** Påfyllnadsventil(er) är bortkopplade från styrenheten.	• Påfyllnadsventil(er) är bortkopplade från strömkällan. • Påfyllnadsventil(er) defekta.	• Kontrollera anslutningen på styrenheten, kontrollera kabelanslutningen nära ventilerna. • Byt ut påfyllnadsventil(er).
Öppen Bypass Synligt larm SYSTEMSTATUSLARM **ÖPPEN BYPASS**	• Bypassventilen är bortkopplad från strömkällan.	• Kontrollera anslutningen på styrenheten, kontrollera kabelanslutningen nära ventilerna.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Bypassventilen är bortkopplad från styrenheten.	Bypassventilen är defekt.	Byt ut bypassventilen. <i>OBS! Bypass kan stängas av tills reparation är utförd.</i>
Öppen sond-larm Synligt larm SYSTEM STATUSLARM **TEMP A SOND** eller TEMP B SOND** eller **ÖPPEN BP SOND** Styrenheten kan inte läsa av temperaturen från den påverkade sonden.	- Termoelementsond skadad. - Termoelementets sondkontakt är frånkopplad eller skadad.	- Byt ut den skadade sonden. - Sätt i sonden eller koppla ur och anslut den igen. Byt ut honkontakten vid behov.
Ingen ström.	- Trasig säkring. - Fel på nätaggregatet. Kan få styrenheten att blinka och ”pipa”.	- Byt ut den mot en 2-amp trög säkring. - Byt ut nätaggregatet.
Hörbart larm förekommer när inget synligt larm visas.	Flera larm inträffade när återställningsknappen trycktes in.	- Kvittera larmen. - Slå av och på strömmen till kontrollenheten.

33.0 Reservdelslista

Artikelnummer	Beskrivning av del
V001-0008	Magnetventiler 24 V
LP-500	Locksond för 5000-serien
LP-153	Locksond för 1500- och 3000-serien
19E9-0001A	Ny 2301-ST-styrenhet
19E9-0001B	Ny 2301-ST-styrenhet för 5000-serien
19E9-0001C	Ny 2301-ST-styrenhet för karuseller
17E9-0003	Nätaggregat (nordamerikansk sladd) för 2301-ST
17E9-0005	Nätaggregat (nordamerikansk sladd för karusell eller 5000-serien) för 2301-ST
17E9-0004	Nätaggregat (europeisk sladd) för 2301-ST
17E9-0006	Nätaggregat (europeisk sladd för karusell eller 5000-serien) för 2301-ST
R001-0030	Säkerhetsventiler 60 PSI

För frågor angående reservdelar, kontakta:

Kundtjänst / tekniska tjänster:

Telefon: (800) 523-0072 (ENDAST I USA), (586) 331-2600

customerservice@custombiogenics.com

sales@custombiogenics.com

34.0 Avfallshantering

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A



Symbolen Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) visar överensstämmelse med EU-direktivet. Detta direktiv ställer krav på märkning och avfallshantering av vissa produkter i berörda länder. Vid avfallshantering av produkten i länder som berörs av detta direktiv:

- Släng inte produkt som osorterat kommunalt avfall.
- Hantera denna produkt separat.
- Använd insamlings- och retursystem som finns lokalt. För mer information om retur, insamling eller återvinning av denna produkt, kontakta din lokala distributör eller Custom BioGenic Systems.

	Dokumentnummer:	ES-CSS-IFU002
	Dokumenttitel:	Instructions for Use–Cryopreservation Storage Systems
	Revision:	A

Revisionshistorik

Revision	Beskrivning av förändring	Gäller fr.om
Original	Bruksanvisning släppt.	20DEC2021
A	Uppdateringar av företagsinformation, branding och avimningsanvisningar. Mindre grammatiska och formateringsrevisioner i hela dokumentet.	30MAJ2024