

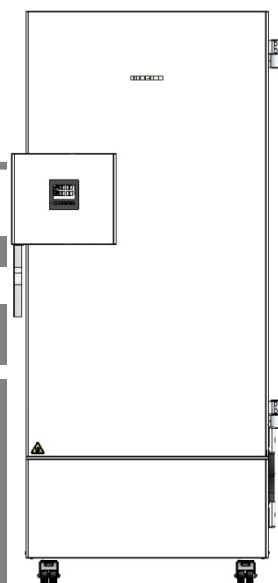
Preklad originálneho návodu na použitie

Návod na použitie

Ultranízkoteplotná mraznička SUFsg

Pred uvedením do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu

	Model	Brutto v litroch	Verzie napájacieho napätia
	SUFsg 5001,001	491	230 V
	SUFsg 7001,001	728	230 V
	SUFsg 5001,123	491	208 - 230 V
	SUFsg 7001,123	728	208 - 230 V
Zariadenia UL	SUFsg 5001,137	491	115 V
	SUFsg 7001,137	728	115 V
Zariadenia s vodným chladením	SUFsg 5001,H72	491	230 V
	SUFsg 7001,H72	728	230 V



SUFsg 5001
SUFsg 7001

7085 957-00

LIEBHERR

Obsah

1. BEZPEČNOSŤ	6
1.1 Kvalifikácia personálu	6
1.2 Návod na používanie (návod na prevádzku)	6
1.3 Právne informácie	6
1.4 Štruktúra bezpečnostných informácií	7
1.4.1 Úroveň výstrahy	7
1.4.2 Symboly nebezpečenstva	7
1.4.3 Piktogramy	8
1.4.4 Štruktúra textu bezpečnostnej informácie	8
1.5 Umiestnenie bezpečnostných značiek na zariadení	9
1.6 Typový štítok	10
1.7 Všeobecné bezpečnostné predpisy pre inštaláciu a prevádzku zariadenia	11
1.8 Použitie v súlade s určením	13
1.9 Predvídateľné chybné použitie	15
1.10 Zvyškové riziká	15
1.11 Prevádzkové pokyny	17
1.12 Opatrenia na prevenciu úrazov	17
2. POPIS ZARIADENIA	18
2.1 Schéma zariadenia	20
2.2 Uzavierací kryt a skrinka regulátora	22
2.2.1 Obsluha zámku dverí	22
2.3 Hlavný spínač	23
2.4 Zadná strana zariadenia	24
2.5 Dvere	25
2.5.1 Vonkajšie dvere	25
2.5.2 Dvere sekcie	25
3. ROZSAH DODÁVKY, PREPRAVA, SKLADOVANIE A INŠTALÁCIA	26
3.1 Rozbalenie, kontrola, rozsah dodávky	26
3.2 Pokyny pre bezpečnú prepravu	27
3.2.1 Posúvanie ultranízko-teplotnej mrazničky vo vnútri budovy	27
3.2.2 Preprava mimo budovy	28
3.3 Skladovanie	29
3.4 Miesto inštalácie a podmienky prostredia	29
4. INŠTALÁCIA A PRÍPOJKY	31
4.1 Prevádzkové pokyny	31
4.2 Dištančný držiak zariadenia	31
4.3 Výškovo prestaviteľné zásuvy	31
4.4 Prípojky chladiacej vody pre zariadenia s chladením vodou	33
4.4.1 Pripojenie odvodu chladiacej vody pre chladenie vodou	33
4.4.2 Prípojka prívodu chladiacej vody pre chladenie vodou	34
4.4.3 Pripojovacia súprava pre chladiacu vodu	34
4.5 Elektrické pripojenie	36
5. PREHĽAD FUNKCIÍ REGULÁTORA ZARIADENIA	37
5.1 Štruktúra menu regulátora a úrovne oprávnení	38
6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY	39
6.1 Prednastavenia z výroby	39
6.2 Správanie sa po zapnutí zariadenia	39
7. ZADAJTE POŽADOVANÚ HODNOTU PRE TEPLITU	40

8.	VLOŽENIE VZORIEK DO ZARIADENIA.....	41
9.	NASTAVENIE ŠPECIÁLNYCH FUNKCIÍ REGULÁTORA	42
10.	HESLO	43
10.1	Vyžiadanie hesla	43
10.2	Zadať / zmeniť heslo	43
10.2.1	Zadanie / zmena hesla užívateľa	44
10.2.2	Zadanie / zmena hesla administrátora	44
10.3	Správanie sa počas výpadku elektrickej siete a po vypnutí zariadenia	45
11.	MONITOROVACÍ REGULÁTOR (NASTAVITEĽNÝ TEPLOTNÝ REGULÁTOR) 45	45
11.1	Nastavenie režimu monitorovacieho regulátora.....	46
11.2	Nastavenie hodnoty monitorovacieho regulátora	46
11.3	Hlásenie a postup v prípade alarmu	47
11.4	Kontrola funkcie	47
12.	VŠEOBECNÉ NASTAVENIA OVLÁDADAČA.....	48
12.1	Výber jazyka menu regulátora	48
12.2	Výber jednotky teploty.....	48
12.3	Nastavenie aktuálneho dátumu	49
12.4	Nastavenie aktuálneho času	50
12.5	Funkcia „Language selection at restart“ (Výber jazyka pri reštarte)	50
12.6	Zadanie adresy zariadenia.....	51
12.7	Jas displeja.....	51
13.	NASTAVENIE HRANICE ALARMU PRE PÁSMOVÝ ALARM A ONESKORENIA ALARMU	52
13.1	Nastavenie času oneskorenia pre alarm otvorených dverí.....	52
13.2	Nastavenie času oneskorenia pre pásmový alarm	52
13.3	Zadanie hranice alarmu per pásmový alarm.....	53
14.	FUNKCIE ALARMU	54
14.1	Hlásenia alarmu	54
14.2	Informačné hlásenia.....	56
14.3	Aktivácia / deaktivácia zvukového alarmu (bzučiak).....	56
14.4	Opatrenia v prípade alarmu	57
14.4.1	Alarm teploty monitorovacieho regulátora	57
14.4.2	Alarmteplotného pásma (Prekročená a nedosiahnutá teplota).....	57
14.4.3	Alarm otvorených dverí.....	58
14.4.4	Alarm - výpadok elektrickej siete	58
14.4.5	Hlásenia systému správy batérií	59
14.4.6	Hlásenia v prípade poruchy teplotnýchsenzorov	60
14.4.7	Hlásenia o núdzovom chladení pomocou CO ₂ (zariadenie s voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO ₂).....	61
14.5	Beznapäťový kontakt alarmu	62
15.	NASTAVENIA ETHERNETOVEJ SIETE	63
15.1	Zobrazenie sieťových nastavení	63
15.1.1	Zobraziť adresu MAC	63
15.1.2	Zobraziť IP adresu.....	63
15.1.3	Zobraziť masku podsiete	64
15.1.4	Zobraziť predvolenú bránu	64
15.1.5	Zobraziť adresu DNS servera.....	64
15.1.6	Zobraziť DNS meno zariadenia	65
15.2	Zmena sieťových nastavení	65
15.2.1	Druh pridelenia IP adresy (automatické / manuálne)	65
15.2.2	Vybrať druh pridelenia adresy DNS servera (automaticky / manuálne).....	66
15.2.3	Zadať IP adresu.....	66

15.2.4	Zadanie masky podsiete.....	67
15.2.5	Zadanie predvolenej brány.....	67
15.2.6	Zadanie adresy DNS servera.....	68
16.	DÁTOVÝ ZÁZNAMNÍK.....	68
16.1	Uložené dáta.....	68
16.2	Kapacita pamäte.....	69
16.3	Nastavenie intervalu ukladania do pamäti pre dáta meniča „DL1“.....	69
16.4	Vymazanie dátového záznamníka.....	69
17.	PONUKA USB: PRENOS DÁT POMOCOU USB ROZHRANIA.....	70
17.1	Pripojenie USB kľúča.....	70
17.2	Funkcia importu.....	70
17.3	Funkcie exportu.....	71
17.4	Priebežný prenos dát.....	71
17.5	Chyba pri prenose dát.....	72
17.6	Odpojenie USB kľúča.....	72
18.	SPRÁVA BATÉRIE.....	72
18.1	Prevádzka na batériu.....	72
18.2	Nabíjacie napätie.....	73
19.	NASTAVENIE A AKTIVÁCIA SERVISNEJ POŽADOVANEJ HODNOTY.....	73
19.1	Nastavenie servisnej požadovanej hodnoty.....	73
19.2	Aktivovanie servisnej požadovanej hodnoty.....	74
20.	NÚDZOVÉ CHLADENIE POMOCOU CO₂ (VOLITEĽNÁ MOŽNOSŤ).....	75
20.1	Prípojka tlakovej plynovej fľaše s CO ₂ a výmena fľaše.....	76
20.2	Prevádzka núdzového chladiaceho systému na CO ₂	78
20.3	Nastavenia na regulátore zariadenia.....	79
20.3.1	Nastavenie požadovanej hodnoty teploty núdzového chladenia pomocou CO ₂	80
20.3.2	Aktivácia núdzového chladenia pomocou CO ₂	80
20.3.3	Testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO ₂	81
21.	EVIDENCIA DÁT A DOKUMENTÁCIA.....	82
21.1	Ethernetové rozhranie.....	82
21.2	Analogový výstup pre teplotu (voliteľný).....	82
22.	INVENTÁR ZARIADENIA: SYSTÉMY POLÍC A KRYOBOXY (VOLITEĽNÉ).....	83
22.1	Systémy políc s kryoboxami a bez nich.....	83
22.2	Kryoboxy.....	83
23.	ČISTENIE A DEKONTAMINÁCIA.....	84
23.1	Čistenie.....	84
23.2	Dekontaminácia / chemická dezinfekcia.....	86
24.	ÚDRŽBA A SERVIS, HĽADANIE CHÝB, OPRAVA / OPRAVA, SKÚŠKY.....	87
24.1	Všeobecné informácie, kvalifikácia personálu.....	87
24.2	Opravné práce zákazníka.....	88
24.2.1	Kontrola a čistenie / Výmena vzduchového filtra kondenzátora.....	88
24.2.2	Čistenie kondenzátora.....	89
24.2.3	Odstránenie ľadu a odmrázovanie.....	89
24.2.4	Údržba uzáveru dverí.....	90
24.3	Servisný interval, servis.....	91
24.4	Servisná upomienka.....	91
24.5	Riešenie problémov/ jednoduché hľadanie chýb.....	92
24.6	Vrátenie zariadenia.....	94

25. LIKVIDÁCIA	94
25.1 Likvidácia prepravného obalu	94
25.2 Uvedenie mimo prevádzky	94
25.3 Likvidácia zariadenia v krajinách EÚ	95
25.4 Likvidácia zariadenia v krajinách mimo EÚ.....	96
26. TECHNICKÝ POPIS	96
26.1 Kalibráciaa justácia od výroby.....	96
26.2 Ochrana proti nadprúdu	96
26.3 Technické údaje	96
26.4 Vybavenie a voliteľné možnosti, príslušenstvo a náhradné diely (výňatok)	99
26.5 Rozmery zariadenia SUFsg 5001	101
26.6 Rozmery zariadenia SUFsg 7001	102
27. EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE.....	103
28. VYHLÁSENIE O NEŠKODNOSTI	105

Vážený zákazník,

pre správnu prevádzku ultranízokoteplotnej mrazničky SUFsg je potrebné, aby ste si prečítali celý návod na použitie a dodržali pokyny v ňom uvedené.

1. Bezpečnosť

1.1 Kvalifikácia personálu



Zariadenie môžu inštalovať, kontrolovať a viesť do prevádzky len kvalifikovaní pracovníci, ktorí sú oboznámení s montážou, uvedením do prevádzky a prevádzkou zariadenia. Odborne spôsobilý personál sú osoby, ktoré vďaka odbornému vzdelaniu, vedomostiam a skúsenostiam, ako aj poznatkom o príslušných normách dokážu posúdiť a vykonávať práce, ktorými boli poverené, ako aj identifikovať možné nebezpečenstvá. Musia mať vzdelanie, školenie a oprávnenie, ktoré im umožňuje pracovať so zariadením.


Používať zariadenie smú len pracovníci laboratória, ktorí boli na tento účel vyškolení a oboznámení so všetkými bezpečnostnými opatreniami pri práci v laboratóriu. Dodržiavajte miestne predpisy týkajúce sa minimálneho veku pracovníkov laboratória.

1.2 Návod na používanie (návod na prevádzku)

Tento návod na použitie je súčasťou dodávky. Uchovávajte ho vždy dostupný v blízkosti zariadenia. Pri predaji zariadenia odovzdajte aj tento návod na použitie ďalšiemu kupujúcemu.

Aby ste predišli úrazom a vecným škodám, dodržiavajte bezpečnostné pokyny v návode na použitie. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov a informácií môže viesť k vážnym nebezpečenstvám.

	<div data-bbox="392 1061 1495 1151" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> NEBEZPEČENSTVO</div> <p data-bbox="392 1151 1495 1196">Nebezpečenstvá pri nedodržaní bezpečnostných predpisov a pokynov.</p> <p data-bbox="392 1196 1495 1240">Ťažké poranenia, ako aj poškodenie zariadenia. Nebezpečenstvo ohrozenia života.</p> <ul data-bbox="392 1240 1495 1384" style="list-style-type: none">➤ Dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na použitie.➤ Postupujte podľa pokynov na manipuláciu uvedených v tomto návode na použitie.➤ Pred inštaláciou a použitím zariadenia si pozorne prečítajte celý návod na použitie.➤ Návod na použitie uschovajte na neskoršie použitie.
---	---

	<p>Uistite sa, že si všetky osoby, ktoré používajú zariadenie a príslušné pracovné prostriedky, prečítali návod na použitie a porozumeli mu.</p>
---	--

Tento návod na použitie sa v prípade potreby dopĺňa a aktualizuje. Vždy používajte najnovšiu verziu návodu na použitie. V prípade pochybností sa informujte na servisnej linke výrobcu o aktuálnosti a platnosti tohto návodu na použitie.

1.3 Právne informácie

Tento návod na použitie (návod na prevádzku) obsahuje potrebné informácie na používanie v súlade s určením, správnu inštaláciu, uvedenie do prevádzky a obsluhu a údržbu zariadenia.

Poznanie a dodržiavanie pokynov uvedených v tomto návode na použitie sú predpokladom pre bezpečné používanie a bezpečnosť pri prevádzke a údržbe zariadenia.

Tento návod na použitie nemôže zohľadniť každé mysliteľné použitie. Ak potrebujete ďalšie informácie alebo sa vyskytnú zvláštne problémy, ktoré v tomto návode na použitie nie sú pre vás dostatočne podrobne spracované, potom si vyžiadajte potrebné informácie od vášho špecializovaného predajcu alebo priamo u nás.

Okrem toho upozorňujeme na to, že obsah tohto návodu na použitie nie je súčasťou predchádzajúcej alebo existujúcej dohody, prísľubu alebo právneho vzťahu a ani ich nemení. Všetky povinnosti výrobcu vyplývajú z platnej kúpnej zmluvy, ktorá obsahuje úplnú a jedinú platnú úpravu záruky. Tieto zmluvné záručné ustanovenia sa zmením návodu na použitie ani nerozširujú, ani nezužujú.

1.4 Štruktúra bezpečnostných informácií

V tomto návode na použitie sa používajú nasledujúce názvy a symboly pre nebezpečné situácie na základe harmonizácie ISO 3864-2 a ANSI Z535.6.

1.4.1 Úrovně výstrahy

V prípade závažnosti a pravdepodobnosti následkov sa nebezpečenstvá označujú signálnym slovom, príslušnou výstražnou farbou a príp. bezpečnostnými symbolmi.



NEBEZPEČENSTVO

Upozornenie na nebezpečnú situáciu, ktorá povedie k usmrteniu alebo ťažkému (trvalému) zraneniu, ak sa nezabráni jej výskytu.



VAROVANIE

Upozornenie na nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu alebo ťažkému (trvalému) zraneniu, ak sa nezabráni jej výskytu.



POZOR

Upozornenie na nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k stredne ťažkým alebo ľahkým (liečiteľným) zraneniam, ak sa nezabráni jej výskytu.

POZNÁMKA

Upozornenie na situáciu, ktorá môže viesť k poškodeniu výrobku a / alebo jeho funkcií alebo vecným škodám v jeho okolí, ak sa nezabráni jej výskytu.





















1.4.2 Symboly nebezpečenstva



Používanie symbolov nebezpečenstva varuje pred **nebezpečenstvom zranenia**.

Kvôli prevencii zranení alebo smrteľných zranení dodržiavajte všetky bezpečnostné opatrenia označené symbolom nebezpečenstva.

1.4.3 Piktogramy

Varovania			
 Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom	 Veľmi studený povrch	 Výbušná atmosféra	 Prevrátenie zariadenia
 Nebezpečenstvo udusenía CO ₂	 Plynové fľaše	 Ohrozenie životného prostredia	 Zdraviu škodlivé látky
 Biologické ohrozenie	 Nebezpečenstvo korózie a / alebo poleptania		
Príkazy			
 Príkaz	 Prečítajte si návod na použitie	 Vytiahnite sieťovú zástrčku	 Na zdvíhanie použite mechanickú pomôcku
 Dodržiavajte požiadavky ochrany životného prostredia	 Noste rukavice	 Noste ochranné okuliare	
Zákazy			
 Nedotýkajte sa	 Nepostrekujte vodou	 Nevystupujte	



Pokyny, ktoré by ste mali dodržiavať na optimálne fungovanie zariadenia.

1.4.4 Štruktúra textu bezpečnostnej informácie

Druh nebezpečenstva / príčina.

Možné následky.




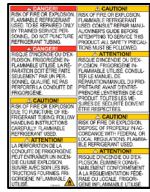
⊘ Pokyn na vykonanie opatrenia: Zákaz.

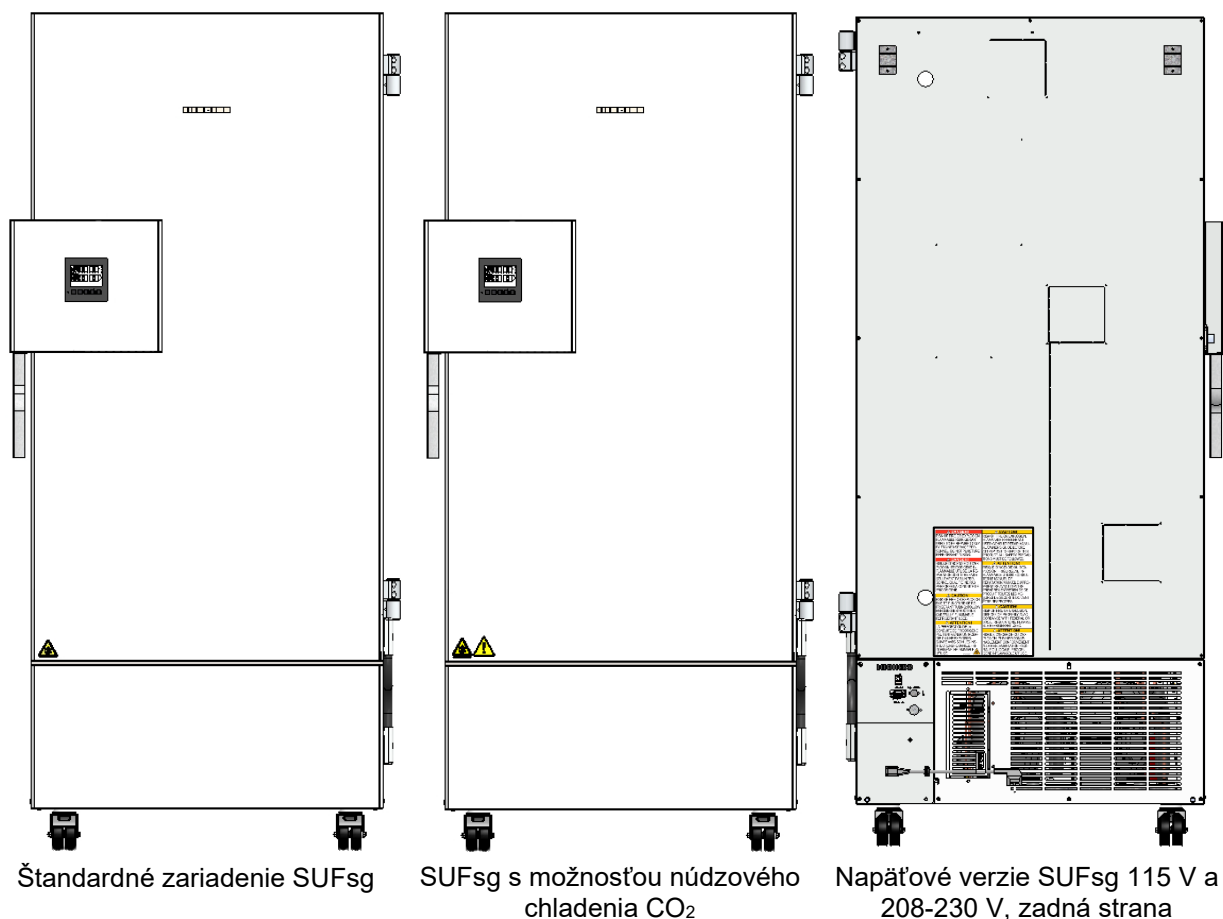
➤ Pokyn na vykonanie opatrenia: Príkaz.

Takisto dbajte na špeciálne nevyznačené iné upozornenia a informácie, aby ste predišli poruchám, ktoré môžu priamo alebo nepriamo spôsobiť zranenia osôb a vecné škody.

1.5 Umiestnenie bezpečnostných značiek na zariadení

Na zariadení sa nachádzajú nasledujúce štítky s pokynmi:

Bezpečnostné značky (varovania)	Informácia
 <p>Veľmi studený povrch: Nebezpečenstvo tvorby námrazy</p>	 <p>Ikona Energy Star (len v prípade zariadení UL)</p>
 <p>Hrozí nebezpečenstvo zranenia. Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v návode na použitie. (len v prípade zariadení UL a zariadeniach s možnosťou núdzového chladenia CO₂)</p>	 <p>Horľavé chladivá (len v prípade SUFsg 5001,123, SUFsg 7001,123, SUFsg 5001,137, SUFsg 7001,137)</p>



Obr. 1: Umiestnenie štítkov s pokynmi na ultranízokoteplotnej mrazničke SUFsg



Udržiavajte bezpečnostné pokyny v kompletnom a čitateľnom stave.

Vymeňte nečitateľné bezpečnostné štítky s pokynmi za nové. Tieto si môžete zaobstarať zo servisu výrobcu.

1.6 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza vpravo dole na ľavej strane zariadenia.

Nominal temp.	-90 °C -130 °F	1,60 kW / 7,0 A 230 V / 50 Hz				Gross volume: 491 liter
Ambient temp.	+16 °C - +32 °C					Max. operating pressure 28 bar
IP protection	20					Contains hydrocarbon gases
Phase	1 N ~	107				Ultra-Tiefkühlschrank
		Ultra Low Temperature Freezer				Congélateur à ultra-basse temp
						Низкотемпературный морозильник
Stage 1: R290	0,15 kg	SUFsg 5001-70B 001				
Stage 2: R170	0,15 kg					
LIEBHERR			Liebherr Hausgeräte GmbH Memminger Straße 77-79 D-88416 Ochsenhausen	Service No. 993356902	Serial No. 69.000.001.4	Made in Germany / Сделано в Германии

Obr.2: Typový štítok SUFsg (príklad SUFsg 5001,001)





Nominal temp.	-90 °C -130 °F	1,40 kW / 11,7 A 115 V / 60 Hz				Gross volume: 491 liter
Ambient temp.	+16 °C - +32 °C					Max. operating pressure 28 bar
IP protection	20					Contains hydrocarbon gases
Phase	1 N ~	107				Ultra-Tiefkühlschrank
		Ultra Low Temperature Freezer				Congélateur à ultra-basse temp
						Низкотемпературный морозильник
Stage 1: R290	0,15 kg	SUFsg 5001-70B 137				
Stage 2: R170	0,15 kg					
LIEBHERR			Liebherr Hausgeräte GmbH Memminger Straße 77-79 D-88416 Ochsenhausen	Service No. 090433602	Serial No. 69.000.001.4	Made in Germany / Сделано в Германии

Obr.3: Typový štítok SUFsg (príklad SUFsg 5001,137)

Informácie na typovom štítku (príklad)

Údaje	Informácia
LIEBHERR	Distribútor: Liebherr Haussysteme GmbH
SUFsg 5001-70B 001	Model
Ultra Low Temperature Freezer	Názov zariadenia: Ultranízkoteplotná mraznička
Serial No. 69.000.001.4	Sériové číslo zariadenia
Service No. 993356901	Servis. číslo zariadenia
Nominal temp.	-90 °C -130 °F
Ambient temp.	+16 °C - +32 °C
IP protection	20
1,60 kW	Menovitý výkon
7,0 A	Menovitý prúd
230 V / 50 Hz	Menovité napätie +/- 10% pri zadanej sieťovej frekvencii
Phase 1 N ~	Typ prúdu
Gross volume: 491 liters	Objem vo vnútornom priestore zariadenia
Max. operating pressure 28 bar	Max. prevádzkový tlak v chladiacom systéme
Contains hydrocarbon gases	Obsahuje uhľovodíkové plyny
Stage 1: R290 – 0,15 kg	Chladivo na chladenie 1. Stupeň: Typ a plniace množstvo
Stage 2: R170 – 0,15 kg	Chladivo na chladenie 2. Stupeň: Typ a plniace množstvo

Symbol na typovom štítku


Symbol	Platí pre	Informácia
	Všetky zariadenia	Značka zhody CE
	Všetky zariadenia	Odpad z elektrických a elektronických zariadení, ktorý bol uvedený na trh v EÚ po 13. auguste 2005 a ktorý sa musí likvidovať oddelene v súlade s Európskou smernicou 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (WEEE).
	SUFsg 5001,001 SUFsg 7001,001 SUFsg 5001,H72 SUFsg 7001,H72	Zariadenie bolo certifikované podľa technických predpisov colnej únie (TR CU) pre Euroázijskú hospodársku úniu (Rusko, Bielorusko, Arménsko, Kazachstan Kirgitan).
	SUFsg 5001,137 SUFsg 7001,137	Výrobok bol certifikovaný laboratóriom "Underwriters Laboratories Inc.®" v súlade s nasledujúcimi normami: <ul style="list-style-type: none"> • 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 Všeobecné bezpečnostné predpisy pre inštaláciu a prevádzku zariadenia

Pri prevádzke ultranízokoteplotnej mrazničky a v mieste jej inštalácie dodržiavajte miestne a národné predpisy platné pre vašu krajinu.



Výrobca je zodpovedný za bezpečnostno-technické vlastnosti zariadenia len vtedy, ak údržbu a opravy vykonávajú odborne spôsobilí elektrikári alebo výrobcom autorizovaní odborne spôsobilí pracovníci a ak budú konštrukčné diely, ktoré ovplyvňujú bezpečnosť zariadenia, pri výpadku nahradené originálnymi náhradnými dielmi.

Zariadenie sa smie používať iba s originálnym príslušenstvom od výrobcu alebo s výrobcom schváleným príslušenstvom od iných dodávateľov. Pri použití neschváleného príslušenstva nesie riziko používateľ.



	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo prehriatia kvôli nedostatočnému vetraníu.</p> <p>Poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NEPRIPÁJAJTE zariadenie v nevetraných nikách. ➤ Kvôli odvodu tepla zabezpečte dostatočné vetranie. ➤ Skontrolujte, či sú všetky otvory ventilátora v kryte alebo v konštrukcii, ktorá je určená na inštaláciu, nezakryté. ➤ Dodržte pri inštalácii predpísané minimálne vzdialenosti (kapitola 3.4)

	POZNÁMKA
	<p>Ohrozenie životného prostredia spôsobené únikom chladiva v prípade poruchy zariadenia.</p> <p>Poškodenie životného prostredia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zabezpečte dostatočné vetranie miesta inštalácie.

Toto zariadenie sa nesmie inštalovať a prevádzkovať v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.




	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo výbuchu v dôsledku horľavého prachu alebo výbušných zmesí v okolí zariadenia.</p> <p>Vážne zranenie alebo smrť v dôsledku popálenia a/alebo tlaku explózie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Zariadenie NEPOUŽÍVAJTE v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ø Zabezpečte, aby sa v okolí zariadenia nenachádzal ŽIADNE horľavý prach alebo zmes rozpúšťadiel.



Zariadenie nemá nijako zabezpečenú ochranu pred výbuchom.

	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo výbuchu vniknutím horľavých alebo výbušných látok do zariadenia.</p> <p>Vážne zranenie alebo smrť v dôsledku popálenia a/alebo tlaku explózie.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø V žiadnom prípade NEDÁVAJTE do zariadenia látky horľavé alebo výbušné pri pracovnej teplote. Ø Zabezpečte, aby sa vo vnútornom priestore zariadenia nenachádzal ŽIADEN výbušný prach alebo zmes rozpúšťadiel.

Rozpúšťadlo, ktoré sa prípadne nachádza vo vkladanom materiáli, nesmie byť výbušné ani horľavé. To znamená, že bez ohľadu na koncentráciu rozpúšťadla v parnej komore nesmie vzniknúť NIJAKÁ výbušná zmes so vzduchom. Teplota vnútorného priestoru musí byť pod bodom vzplanutia, resp. pod sublimačným bodom vkladaneho materiálu. Informujte sa o fyzikálnych a chemických vlastnostiach vkladaneho materiálu.




Informujte sa o možnom ohrození zdravia vkladaným materiálom. Prijmite vhodné opatrenia pred uvedením zariadenia do prevádzky, aby ste vylúčili vznik nebezpečenstva.




 	 VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo otravy a infekcie pri znečistení zariadenia toxickým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom.</p> <p>Poškodenie zdravia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chráňte vnútorný priestor zariadenia pred znečistením jedovatým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom. ➤ Pri vkladaní a vyberaní jedovatých, infekčných alebo rádioaktívnych materiálov urobte vhodné ochranné opatrenia.

	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri vniku vody do zariadenia.</p> <p>Smrteľný zásah elektrickým prúdom.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Zabezpečte, aby zariadenie počas prevádzky, čistenia alebo údržby NEBOLO mokré. Ø Zariadenie NEINŠTALUJTE vo vlhkých priestoroch alebo do mlák. Ø Zariadenie chráňte pred striekajúcou vodou.


Zariadenia sú zostrojené podľa príslušných predpisov VDE a testované podľa VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

Vnútorne povrchy zariadenia sú počas prevádzky veľmi studené.

 	 POZOR
	<p>Nebezpečenstvo zranenia primrznutím pri kontakte so studenými časťami zariadenia pri prevádzke alebo po prevádzke.</p> <p>Lokálne omrzliny.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Pri prevádzke sa priamo NEDOTÝKAJTE vnútorných povrchov a vkladaneho materiálu. Ø Zabráňte kontaktu kože s vnútorným povrchom a príslušenstvom. ➤ Pri otváraní vnútorných dverí a manipulácii používajte ochranné rukavice.

 	 VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo zranenia a poškodenia spôsobené prevrátením zariadenia alebo odtrhnutím krytu, ktorý naspoďu vyčnieva vpred.</p> <p>Zranenia a poškodenie zariadenia a vkladaneho materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NEZAŤAŽUJTE spodný kryt s otvorenými dvierkami zariadenia ťažkými predmetmi ani naň nevystupujte.

1.8 Použitie v súlade s určením

	<p>K použitiu na určený účel patrí aj dodržiavanie pokynov v tomto návode na použitie a dodržanie pokynov na údržbu (kapitola 24).</p>
---	--

Použitie zariadení bez dodržania požiadaviek uvedených v tomto návode na použitie (návod na prevádzku) považuje za použitie v rozpore so stanoveným účelom.

Použitie na iné účely, ako sú popísané v tejto kapitole, nie je povolené.

Použitie

Ultránízokoteplotné mrazničky SUFsg sú technické pracovné prostriedky a sú určené výlučne na použitie pri práci. Sú vhodné na bezpečné uskladnenie produktov z rôznych materiálov pri teplotách do $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$, najmä na stabilné dlhodobé uskladnenie biologických, medicínskych a chemických vzoriek pri konštantne nízkych teplotách. Hodia sa pre farmaceutický priemysel, zdravotníctvo, prírodné vedy, výrobu plastov, elektronické konštrukčné diely, potraviny a pod.

Ultránízokoteplotné mrazničky sú vhodné na skladovanie bezpečného vkladaneho materiálu.





Pri predpokladanom použití zariadenia nehrozí používateľovi žiadne riziko v dôsledku integrácie zariadenia do systémov alebo kvôli mimoriadnym podmienkam prostredia alebo použitia v súlade s normou EN 61010-1:2010. Na splnenie týchto podmienok musíte používať zariadenie v súlade so stanoveným účelom a podobne aj všetky jeho prípoje.

Požiadavky na vkladany materiál




Vkladany materiál nesmie obsahovať korozívne látky, ktoré môžu narušiť súčasti zariadenia z nehrdzavejúcej ocele. Medzi ne patria predovšetkým kyseliny a halogenidy. Výrobca neručí za akékoľvek škody spôsobené koróziou pochádzajúcou z takýchto látok.

Žiadna zložka vkladaneho materiálu nesmie so vzduchom vytvárať výbušnú zmes. Zložky vkladaneho materiálu NESMÚ mať za následok uvoľnenie nebezpečných plynov.

Zariadenie nemá nijako zabezpečenú ochranu pred výbuchom.

  	 NEBEZPEČENSTVO
	Nebezpečenstvo explózie alebo implózie, ako aj nebezpečenstvo otravy v dôsledku vloženia nevhodného materiálu.
	Otrava. Ťažké zranenie alebo smrť v dôsledku popálenia a/alebo tlaku explózie. <ul style="list-style-type: none">Ø Do zariadenia NEVKLADAJTE NIJAKÉ horľavé alebo výbušné látky, predovšetkým žiadne nosiče energie, ako sú batérie alebo lítiovo-iónové akumulátory.Ø Do zariadenia NEDÁVAJTE NIJAKÝ výbušný prach ani zmesi rozpúšťadiel a vzduchu.Ø Do zariadenia NEVKLADAJTE látky, ktoré môžu spôsobiť uvoľnenie nebezpečných plynov.

Určite musíte zabrániť znečisteniu zariadenia jedovatým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom.

 	 VAROVANIE
	Nebezpečenstvo otravy a infekcie pri znečistení zariadenia toxickým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom. Poškodenie zdravia. <ul style="list-style-type: none">➤ Chráňte vnútorný priestor zariadenia pred znečistením jedovatým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom.➤ Pri vkladaní a vyberaní jedovatých, infekčných alebo rádioaktívnych materiálov urobte vhodné ochranné opatrenia.

Zdravotnícke pomôcky

Zariadenia nie sú zdravotnícke pomôcky v zmysle smernice 93/42/EHS a 2017/745/EÚ.


Požiadavky na personál

Zariadenie smie namontovať, inštalovať, uvádzať do prevádzky, prevádzkovať, čistiť a uvádzať mimo prevádzky len vyškolený personál s poznatkami vychádzajúcimi z návodu na použitie. Na údržbu a opravy je potrebné splniť ďalšie odborné požiadavky (napr. mať elektrotechnické poznatky), ako aj poznatky vychádzajúce zo servisnej príručky.

Požiadavky na miesto inštalácie

Zariadenia sú určené na inštaláciu v uzavretých priestoroch.

Musíte spĺňať požiadavky popísané v návode na použitie týkajúce sa miesta inštalácie a podmienok prostredia (kapitola 3.4).

	INFORMÁCIA O NEBEZPEČENSTVE: Pre zariadenia, ktoré sa prevádzkujú počas nepretržitej prevádzky bez dozoru, odporúčame, aby ste bezpodmienečne rozdelili nenahraditeľné vzorky do minimálne dvoch zariadení, ak je to možné.
---	--

1.9 Predvídateľné chybné použitie

Iné druhy použitia zariadenia, ako sú kap.1.8, nie sú povolené.

Toto výslovne zahŕňa nasledujúce druhy chybného použitia (ich zoznam nie je úplný), ktoré napriek samo o sebe bezpečnej konštrukcii a existujúcim technickým bezpečnostným zariadeniam predstavujú riziko:

- Nedodržanie pokynov z návodu na použitie
- Nerešpektovanie informačných a výstražných systémov na zariadení (napr. pokyny na regulátore, bezpečnostné štítky, výstražné signály)
- Inštalácia, uvedenie do prevádzky, obsluha, údržba alebo oprava zariadenia nedostatočne kvalifikovaným alebo neautorizovaným personálom
- Chýbajúca alebo oneskorená údržba a kontroly
- Nevšímanie si stôp opotrebovania a poškodenia
- Vloženie materiálov, ktoré sú v tomto návode na použitie vylúčené alebo nepovolené.
- Nedodržanie povolených parametrov pre spracovanie alebo skladovanie príslušných materiálov.
- Inštalácia, testovacie, údržbové a opravné práce za prítomnosti rozpúšťadiel
- Montáž náhradných dielov a používanie príslušenstva a prevádzkových prostriedkov, ktoré nie sú na to určené a schválené výrobcom
- Premostenie alebo zmena ochranných zariadení, prevádzka zariadenia bez príslušných ochranných zariadení
- Nedodržanie pokynov na čistenie a dezinfekciu zariadenia.
- Poliatie zariadenia vodou alebo čistiacim prostriedkom, preniknutie vody do zariadenia počas prevádzky, čistenia alebo údržby.
- Čistenie, keď je zariadenie zapnuté.
- Prevádzka zariadenia s poškodeným krytom alebo poškodeným sieťovým káblom
- Ďalšie používanie zariadenia v prípade viditeľnej chybné funkcie
- Vloženie predmetov, zvlášť kovových predmetov, do vetracích štrbín alebo iných otvorov alebo štrbín zariadenia
- Ľudská chyba (napr. pre nedostatok skúseností, kvalifikácie, zo stresu, z únavy, z pohodlnosti)

Kvôli prevencii týchto a ďalších rizík spôsobených chybnou obsluhou odporúčame, aby prevádzkovateľ vypracoval prevádzkové pokyny a vytvoril súpis štandardných pracovných postupov.

1.10 Zvyškové riziká

Nevyhnutné konštrukčné vlastnosti zariadenia, ako aj oblasť použitia, na ktorú je určené, môžu v sebe skrývať aj pri správnej obsluhu potenciálne riziká pre používateľa. K takýmto zvyškovým rizikám patria nebezpečenstvá, ktoré sa napriek inherentne bezpečnej konštrukcii, existujúcim technickým ochranným zariadeniam, bezpečnostným opatreniam a dodatočným ochranným opatreniam nedajú vylúčiť.

Informácie na zariadení a v návode na použitie varujú pred zvyškovými rizikami. V návode na použitie sú popísané následky týchto zvyškových rizík a potrebné preventívne opatrenia. Okrem toho sa musia prijať opatrenia zo strany prevádzkovateľa, aby sa predišlo ohrozeniu nevyhnutelnými zvyškovými rizikami. K tomu sa ráta najmä vytvorenie prevádzkových pokynov.

Nasledujúci zoznam sumarizuje nebezpečenstvá, pred ktorými sa v tomto návode na použitie, ako aj v servisnej príručke varuje na vhodnom mieste a zobrazujú ochranné opatrenia:

Vybalenie, preprava, inštalácia

- Skĺznutie alebo preklopenie zariadenia
- Inštalácia zariadenia na nepovolených miestach
- Inštalácia poškodeného zariadenia
- Inštalácia zariadenia s poškodeným sieťovým prívodom
- Nevhodné miesto inštalácie
- Chýbajúce pripojenie ochranného vodiča

Normálna prevádzka

- Chyby inštalácie
- Dotyk studeného povrchu vo vnútornom priestore a na dverách
- Emisia neionizujúceho žiarenia elektrickými prevádzkovými prostriedkami
- Dotyk dielov pod napätím v normálnom stave

Čistenie a dekontaminácia

- Vniknutie vody do zariadenia
- Nevhodné čistiace a dekontaminačné prostriedky
- Uzavretie osôb vo vnútornom priestore

Chybná funkcia a poškodenie

- Pokračovanie prevádzky zariadenia pri viditeľnej chybnnej funkcii alebo výpadku chladiaceho stroja
- Dotyk dielov pod napätím v poruchovom stave
- Prevádzka zariadenia s poškodeným sieťovým prívodom

Údržba

- Údržbové práce pod napätím.
- Vykonanie údržbárskych prác nezaškoleným / nedostatočne kvalifikovaným personálom
- Nevykonaná elektrická bezpečnostná skúška počas ročnej údržby

Riešenie problémov a opravy

- Nezohľadnenie informácií o nebezpečenstve zo servisnej príručky
- Hľadanie poruchy pod napätím bez urobena predpísaných bezpečnostných opatrení
- Chýbajúca kontrola správnosti tak, aby sa vylúčili možné chybné popisy elektrických komponentov
- Vykonanie opráv nezaškolenými / nedostatočne kvalifikovanými pracovníkmi
- Neodborné opravy, ktoré nezodpovedajú stanovenému kvalitatívnemu štandardu výrobcu
- Používanie iných ako originálnych náhradných dielov výrobcu
- Nevykonaná elektrická bezpečnostná kontrola po opravách

1.11 Prevádzkové pokyny

V závislosti od druhu použitia a miesta inštalácie sa odporúča, aby prevádzkovateľ zariadenia v prevádzkových pokynoch poskytol presné informácie pre bezpečnú prevádzku zariadenia.



Upevnite viditeľne a natrvalo prevádzkové pokyny v zrozumiteľnej forme a v jazyku zamestnancov na mieste inštalácie zariadenia.

1.12 Opatrenia na prevenciu úrazov

Prevádzkovateľ zariadenia musí zohľadniť miestne platné smernice týkajúce sa prevádzky zariadenia a urobiť opatrenia na prevenciu úrazov.

Výrobca vykonal nasledujúce opatrenia, aby sa predišlo vznieteniu a výbuchu:

- **Informácie na typovom štítku**

Pozri kapitola 1.6.

- **Návod na použitie**

Pre každé zariadenie je k dispozícii návod na použitie (návod na prevádzku).

- **Monitorovanie teploty**

Zariadenie má indikáciu teploty viditeľnú zvonku.

V zariadení je zabudovaný dodatočný nastaviteľný teplotný regulátor. Vizualna a zvuková signalizácia (bzučiak) signalizuje prekročenie teploty.

- **Bezpečnostné, meracie a regulačné zariadenie**

Bezpečnostné, meracie a regulačné zariadenie je dobre prístupné.

- **Elektrostatický náboj**

Vnútorne časti sú uzemnené.

- **Neionizujúce žiarenie**

Neionizujúce žiarenie sa nevytvára cielene, ale jeho tvorba je podmienená iba technicky elektrickými prevádzkovými prostriedkami (napr. elektromotormi). Stroj disponuje silnými permanentnými magnetmi. Pokiaľ nosiče aktívnych implantátov (napr. kardiostimulátory, defibrilátory) dodržiavajú bezpečnú vzdialenosť (vzdialenosť od zdroja poľa k implantátu) 30 cm, môže byť pôsobenie na tieto implantáty s vysokou pravdepodobnosťou vylúčené.

- **Bezpečnosť dotykových povrchov**

Testované podľa normy EN ISO 13732-3:2008.

- **Podlahy**

Pozri návod na použitie kapitola 3.4 k inštalácii.

- **Čistenie**

Pozri Návod na použitie kapitola 23.

- **Skúšky**

Iba zariadenia UL: Výrobok bol certifikovaný laboratóriom "UnderwritersLaboratories" v súlade s nasledujúcimi normami: 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)

2. Popis zariadenia

Ultranízokoteplotné mrazničky SUFsg sa vyrábajú s maximálnou precíznosťou za využitia najmodernejších vývojových a výrobných metód. Používajú sa na spoľahlivé dlhodobé uskladnenie vzoriek pri veľmi nízkych teplotách a dajú sa prevádzkovať pri teplotách v rozsahu od $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Zariadenia dodávame v rozličných napäťových verziách.

Uzamykateľná ochranná klapka pre hlavný vypínač (voliteľná možnosť)

Ako voliteľná možnosť je dodatočne k dispozícii uzamykací systém s kľúčom pre hlavný vypínač ultranízokoteplotnej mrazničky.

Regulátor a bezpečnosť

Výkonný regulátor zariadenia je štandardne vybavený množstvom prehľadných funkcií ovládania a dodatočných záznamových a alarmových funkcií.

Teplota sa dá presne nastaviť po desatinách stupňa. Regulátor je inštalovaný vo výške optimálnej pre obsluhu.

Regulátor ponúka systém na analýzu porúch, ktorý generuje akustické a vizuálne varovania a hlásenia alarmu. Vďaka alarmovému systému so zálohovou batériou zostanú alarmy a ovládanie aktívne 72 hodín od výpadku prúdu. Regulátor umožňuje chrániť menu nastavení heslom.

Regulátor monitoruje teplotu prostredia a spustí alarm, ak teplota presiahne preddefinovanú hodnotu.

V prípade poruchy regulátora bude predvolená teplota naďalej regulovaná prostredníctvom sériovo zabudovaného monitorovacieho regulátora.

Pri výpadku prúdu pri $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa v prázdnej mrazničke neprekročí teplota $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ počas minimálne 3,5 h, pri naplnenej mrazničke (merané pri 30 kg vodnej náplni) počas cca. 7 hodín.

Kryt

Vnútorňý priestor a vnútorná strana izolovaných vonkajších dverí sú z nerezovej ocele (Č. m. 1.4016, US ekvivalent AISI 430). Kryt so všetkými rohmi a hranami má plastovú povrchovú úpravu. Vnútorňé plochy sú rovné, čo umožňuje ľahké čistenie. Vďaka jednoduchému prístupu z prednej strany sa dá filter čistiť bez nástrojov. Štandardným príslušenstvom sú tri 28 mm priechodky. Slúžia na zavedenie kábla senzora doplnkového meracieho zariadenia, horná priechodka ten ľavý (6a) aj na pripojenie voliteľného núdzového chladienia pomocou CO_2 .

Vďaka dokonalému uzáveru dverí (vnútorné a vonkajšie dvere) dochádza v ich oblasti k minimálnej tvorbe ľadu. Presné priestorové rozdelenie chladu vo vnútornom priestore zabezpečuje skladovanie všetkých vzoriek pri rovnakej teplote. Prevencia tvorby tepelných mostov slúži na ochranu pred roztápaním. Vďaka kombinácii vákbovej izolačnej techniky (technológia VIP = vacuum insulation panel) a PU peny bez obsahu CFC dosahuje maximálna možná izolačná hodnota.

Ultranízokoteplotná mraznička má dvoje vnútorné dvere. Vnútorňý priestor sa dá variabilne prispôbiť pomocou flexibilných zásuvov z nerezovej ocele a optimálne využívať. Inventár zariadenia sa dá dostať ako voliteľná možnosť.

Ultranízokoteplotná mraznička sa dá posúvať na kolieskach.

Chladiaci systém

Silný, energeticky efektívny a málo hlučný chladiaci stroj využíva ekologické „zelené“ chladivo R290 (propán) a R170 (etán). Tieto neobsahujú chlórované uhľovodíky (CFC, HCFC).

Ovládanie dvojestupňového chladiaceho stroja: 1. stupeň sa zapne priamo. Dodatočne sa zapne 2. stupeň závislý od teploty.

Alarmový systém zálohovaný batériou

Zariadenie je vybavené nabíjateľnou batériou (akumulátor, 12 V, 7,2 Ah). Napätie batérie sa pravidelne monitoruje. Ak je napätie batérie príliš nízke, spustí sa alarm. Zistenie stavu napätia batérie je možné cez menu regulátora.

Systém analýzy porúch monitoruje funkcie zariadenia a generuje akustické a vizuálne varovania a hlásenia alarmu. Monitoruje sa napr., či sú dvere zatvorené.

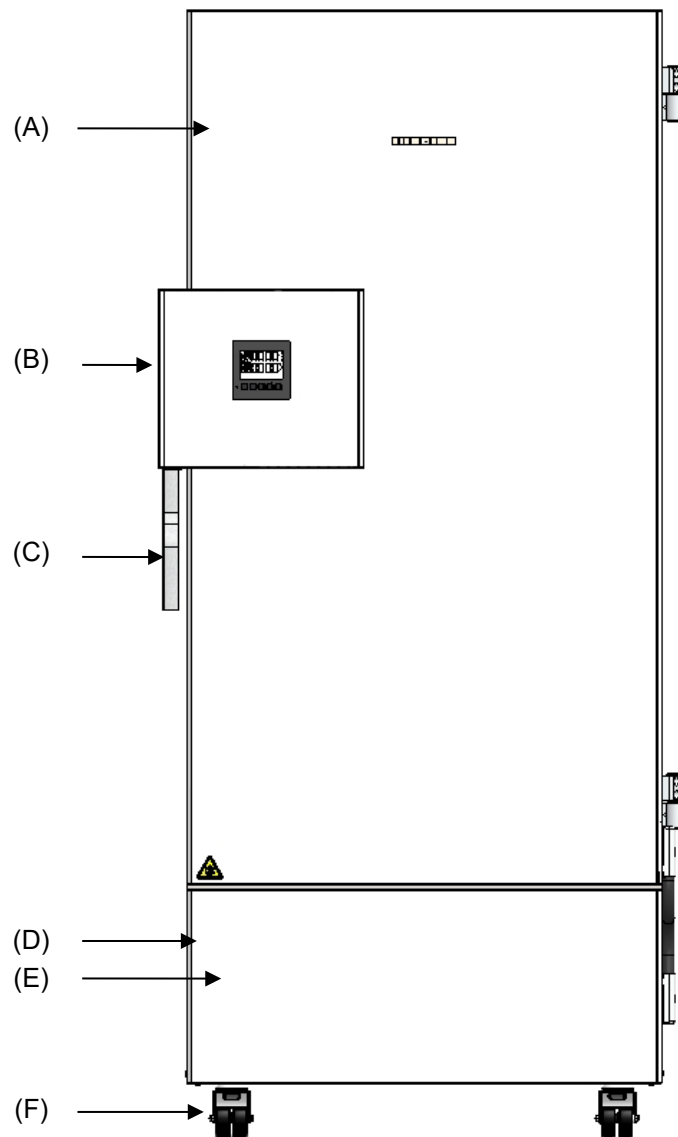
Núdzové chladenie pomocou CO₂ (voliteľné vybavenie, kap. 20) umožňuje dodatočné chladenie, napr. po vstupe tepla do zariadenia, keď dôjde k výpadku napájania alebo poruche chladiaceho systému.

Evidencia dát a dokumentácia

Štandardne má zariadenie bežnapäťový alarmový výstup (kap. 14.5) a voliteľný analógový výstup (kap. 21.2) na pripojenie k systémom zákazníka.

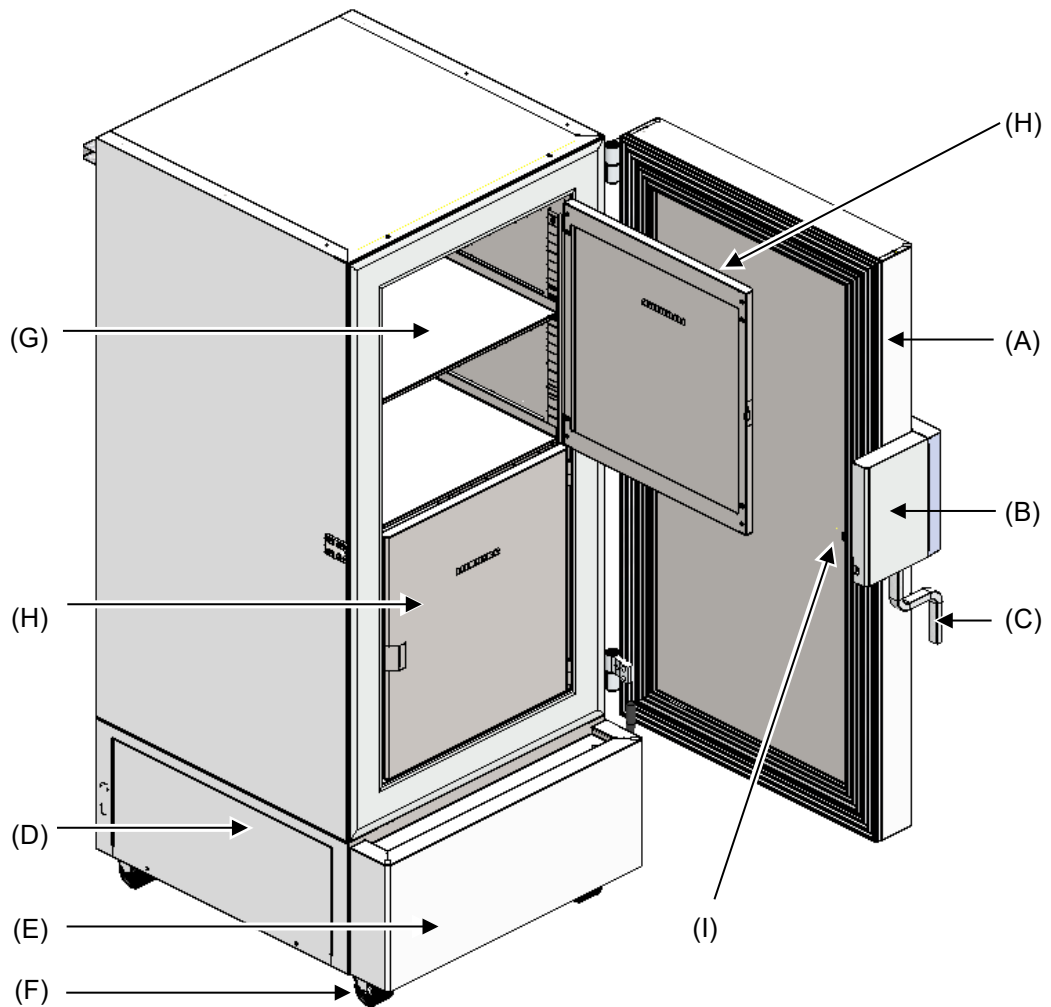
Zariadenie má štandardne ethernetové rozhranie (kap. 21.1) pre komunikáciu s počítačom. Tak je možné ho monitorovať cez sieť.

2.1 Schéma zariadenia



Obr.4: Ultránízokoteplotná mraznička SUFsg (príklad SUFsg 7001), pohľad spredu

- (A) Vonkajšie dvere
- (B) Uzavierací kryt a skrinka regulátora (popis kapitoly 2.2)
- (C) Rukoväť dverí
- (D) Komora kompresora
- (E) Krycia klapka (kontrola a čistenie / výmena filtra, kap. 24.2.1)
- (F) Kolieska (predné so zaisťovacou brzdou)



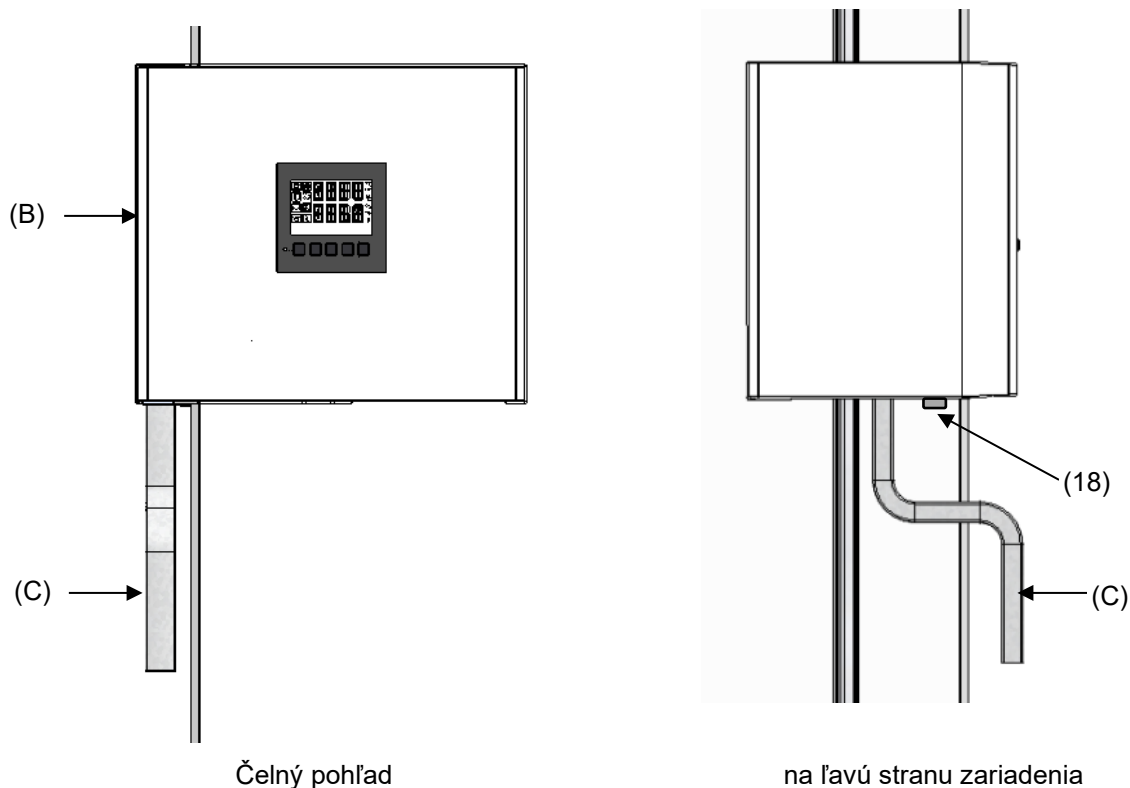
Obr.5: Ultránízokoteplotná mraznička SUFsg 7001, otvorená

- (A) Vonkajšie dvere
- (B) Uzavierací kryt a skrinka regulátora (popis kapitoly 2.2)
- (C) Rukoväť dverí
- (D) Komora kompresora
- (E) Krycia klapka (kontrola a čistenie / výmena filtra, kap. 24.2.1)
- (F) Kolieska (predné so zaisťovacou brzdou)
- (G) Sekcia s variabilným zásuvom
- (H) Dvere sekcie
- (I) Vyrovnávací tlakový ventil (vnútorná strana dverí za uzavieracím krytom a skrinkou regulátora)

2.2 Uzavierací kryt a skrinka regulátora

Ovládací panel regulátora je integrovaný v uzavieracom kryte a skrinke regulátora (B).

Rukoväť dverí (C) sa používa na otváranie a zatváranie dvier zariadenia.




Obr. 6: Uzavierací kryt a skrinka regulátora s ovládacím panelom regulátora a rukoväťou dverí

- (B) Uzavierací kryt a skrinka regulátora
- (C) Rukoväť dverí
- (18) Dverový zámok

2.2.1 Obsluha zámku dverí

Na ľavej strane zariadenia pred rukoväťou sa nachádza zámok dverí (18). Súčasťou dodávky sú dva kľúče. Zámku zamknete otočením kľúča v smere hodinových ručičiek. Kľúč je možné vytiahnuť v oboch polohách (otvorené / zablokované).

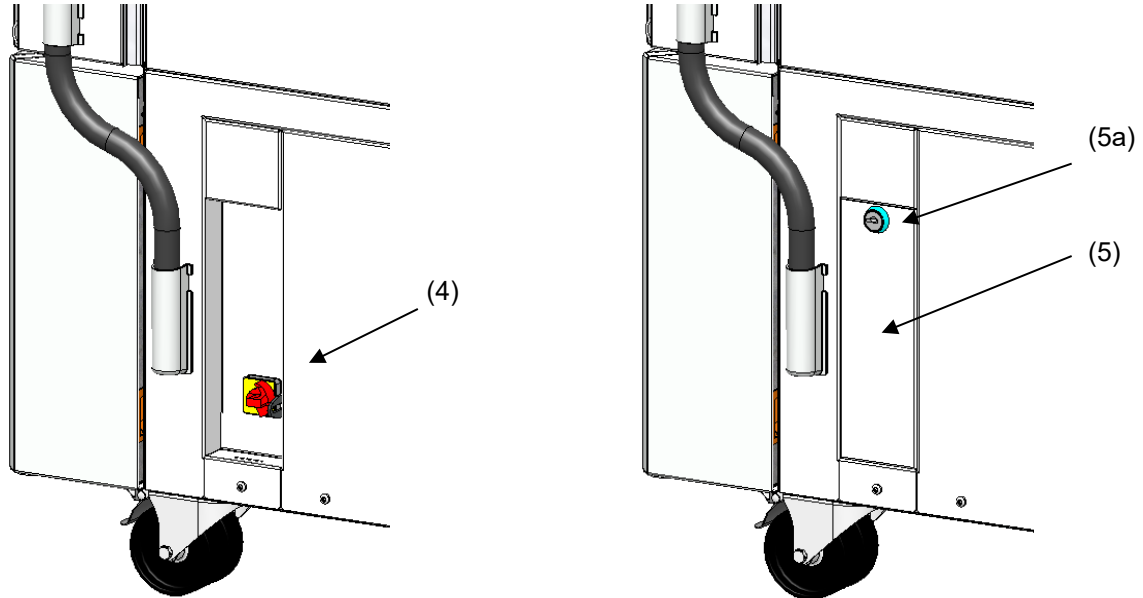
Pred otvorením dverí sa presvedčte, či ste vybrali kľúč. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu uzáveru dverí.

	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo poškodenia otvorením dverí, keď je kľúč zasunutý. Poškodenie zámku dverí.</p> <p>➤ Pred otvorením dverí pomocou rukoväte vytiahnite kľúč.</p>

2.3 Hlavný spínač

Hlavný vypínač sa nachádza v spodnej časti pravej strany zariadenia.

Ako voliteľná možnosť je dodatočne k dispozícii uzamykateľná ochranná klapka nad hlavným vypínačom. Pomocou kľúča ju môžete odomknúť a potom vybrať.



Štandardné zariadenie

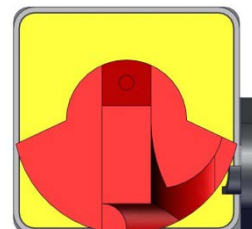
Zariadenie s voliteľnou možnosťou uzamykateľnej ochrannej klapky

Obr. 7: Poloha hlavného vypínača a uzamykateľná ochranná klapka (voliteľná možnosť) na pravej strane zariadenia

- (4) Hlavný spínač
- (5) Uzamykateľná ochranná klapka (voliteľná možnosť)
- (5a) Uzamykateľná ochranná klapka



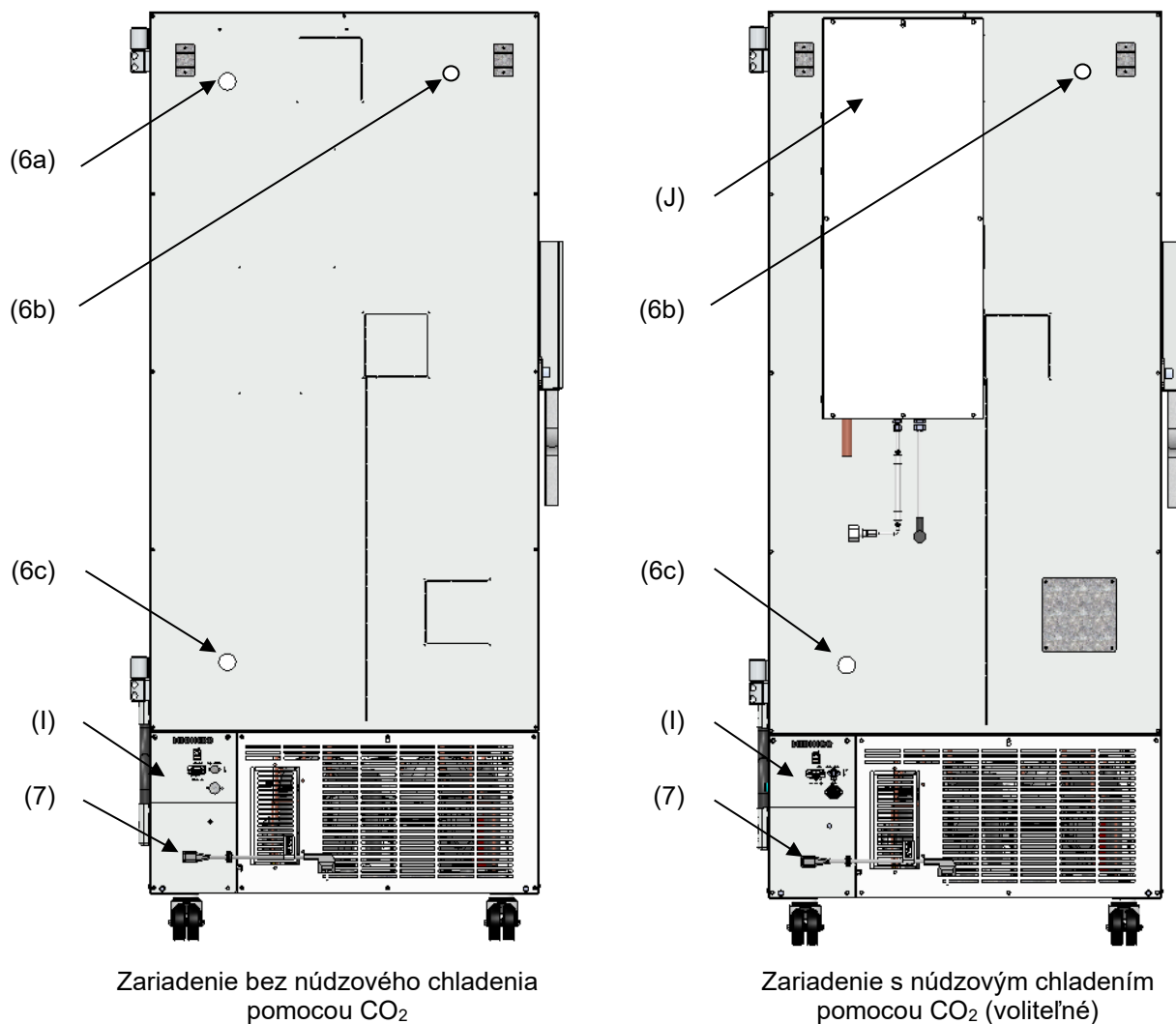
Vypnutý



Zapnutý

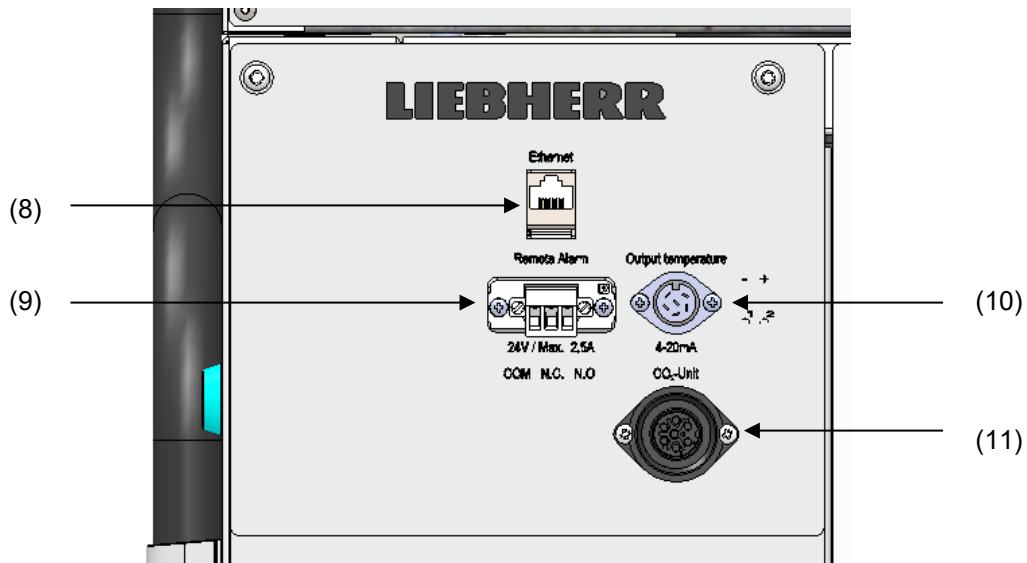
Obr.8: Hlavný vypínač (4) na pravej strane zariadenia

2.4 Zadná strana zariadenia



Obr. 9: Zadná strana zariadenia

- (6a) Priechodka 28 mm, na pripojenie chladenia pomocou CO₂ (voliteľné) alebo na kábel doplnkového meracieho zariadenia
- (6b),(6c) Priechodky 28 mm, napr. pre kábel ďalšieho meracieho zariadenia
- (7) Zásuvka pre zástrčku studeného zariadenia s odľahčením ťahu
- (l) Pripájacie pole
- (J) CO₂ chladenie (voliteľné, kap. 20)



Obr. 10: Pripájacie pole (I) na zadnej strane zariadenia, s voliteľnými možnosťami

- (8) Ethernetové rozhranie (kap. 21.1)
- (9) Zásuvka beznapäťového kontaktu alarmu (kap. 14.5)
- (10) Zásuvka analógového výstupu 4 - 20 mA (voliteľná, kap. 21.2)
- (11) Zásuvka na elektrické zapojenie núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľná možnosť, kap. 20)

2.5 Dvere

2.5.1 Vonkajšie dvere

Pri normálnej prevádzke musia byť vonkajšie dvere zatvorené, aby sa zabezpečili stabilné podmienky vo vnútornom priestore.



Čas omeškania pre alarm otvorených dverí:

Po zatvorení vonkajších dverí je alarm otvorených dverí pre programovateľný čas omeškania vypnutý (výrobné nastavenie: 1 minúta).

2.5.2 Dvere sekcie

Vnútorný priestor ultranízkotepelnej mrazničky je rozdelený na 4 sekcie, ktoré sú oddelené od okolitého prostredia 2 dverami. To umožňuje zavádzanie alebo vyberanie vzoriek z jednej sekcie bez toho, aby to znateľne ovplyvnilo teplotu v iných sekciách.

Vnútorné dvere zostanú zatvorené pri otvorení vonkajších dverí bez toho, aby sa museli mechanicky zablokovat'.




Vnútorné dvere by mali zostať otvorené iba krátky čas, aby sa zabránilo zvýšeniu teploty vo vnútornom priestore mrazničky s ultranízkou teplotou. Otvárací uhol vnútorných dverí smie dosahovať max. 100°.

Pre dodatočnú tepelnú izoláciu a tesnenie vnútorných dverí sekcie je teraz k dispozícii nová možnosť „Dvere sekcie, izolované“. Na tento účel sa dvere sekcie vyplnia penou a tým sa dodatočne tepelne izolujú.

3. Rozsah dodávky, preprava, skladovanie a inštalácia


3.1 Rozbalenie, kontrola, rozsah dodávky


Po vybalení skontrolujte zariadenie, ako aj eventuálne voliteľné príslušenstvo na základe dodacieho listu, či je úplné a či nedošlo k prípadným poškodeniam počas prepravy. Škody spôsobené prepravou sa musia okamžite nahlásiť prepravcovi.

 	 POZOR
<p>Nebezpečenstvo poranenia a poškodenia spôsobené skĺznutím alebo prevrátaním zariadenia pri neodbornom dvíhaní.</p> <p>Zranenia, poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NEDVÍHAJTE zariadenie za dvere, za uzavierací kryt a skrinku regulátora alebo za spodný kryt. Ø Zariadenie NEDVÍHAJTE ručne. Ø Zariadenie podľa možnosti NEPREVÁŽAJTE naležato. Naležato je možné prepravovať ho LEN na strane závesu dverí alebo na zadnej strane, avšak potom musí pred zapnutím stáť aspoň 24 hodín vo vzpriamenej polohe. ➤ Zariadenie dvíhajte z palety pomocou technických pomôcok (vysokozdvíhny vozík). Umiestnite vysokozdvíhny vozík do stredu zariadenia z boku alebo zozadu. Všetky priečne vzpery musia priliehať na vidlicu (kontrola: vidlica vyčnieva na opačnej strane). ➤ Používajte vhodnú obuv (bezpečnostnú obuv). 	

Kvôli záverečnému testu nových zariadení je možné nájsť stopy zásuvov na vnútorných stranách komory zariadenia. Toto nezhoršuje funkciu zariadenia.

Odstráňte, prosím, všetky prepravné poistky a lepidlá v zariadení, z neho samotného a z dverí a vyberte návod na použitie a priložený materiál z vnútorného priestoru.

	<p>Pred uvedením zariadenia do prevádzky odstráňte prípadne prítomné ochranné fólie na vnútorných kovových povrchoch.</p>
---	---

	<p>Po preprave pomocou technických pomôcok (kap. 3.2.2) počkajte do uvedenia zariadenia do prevádzky minimálne 8 hodín.</p>
---	---

Ak je potrebné zariadenie poslať späť, použite originálny obal a dodržte pokyny pre bezpečnú prepravu (kapitola 3.2).

Prepravný obal zlikvidujte podľa kapitoly 25.1. 1.

Rozsah dodávky

- Ultranízkoteplotná mraznička SUFsg
- 3 zásuvy a 12 nosníkov zásuvov so 6 skrutkami
- Zástrčka beznapäťového výstupu alarmu (zasunutý)
- Súprava s 2 distančnými držiakmi zariadenia
- Návod na použitie (súprava)
- Sada na pripojenie vody pri zariadeniach s chladením vodou

3.2 Pokyny pre bezpečnú prepravu

3.2.1 Posúvanie ultranízokteplotnej mrazničky vo vnútri budovy

Pred presunom zariadenia uvoľnite zaistovacie brzdy predných koliesok zariadenia. Kolieska zariadenia sú vhodné iba na pohyb v rámci budovy. Tento sa smie vykonávať iba po podlahe bez škár (teda nie po dlažbe) a bez otrasov zariadenia, pritom môže byť zariadenie aj naložené (max. náklad pozri Technické údaje, kap. 26.3).

Ak sa má zariadenie presunúť cez väčšie dverové prahy alebo do výťahu, napr. pri presune z jedného poschodia na druhé, vyprázdňte zariadenie a položte všetky dná zásuvov na spodok vnútorného priestoru.

Ak je pritom zariadenie naklonené menej ako pod 5° uhlom, môže sa ihneď po posunutí (najskôr však 10 minút po vypnutí) opäť zapnúť. V opačnom prípade počkajte do opätovného uvedenia do prevádzky minimálne 8 hodín.

Akonáhle stojí na svojom mieste, zaistíte brzdy na predných kolieskach zariadenia.



Pri premiestňovaní zariadenia noste vhodnú obuv (bezpečnostnú obuv).

Presúvanie na veľmi krátke vzdialenosti (v rámci dosahu sieťového kábla) sa môže vykonávať počas prevádzky.

Ak sa zariadenie vypne (vypnutie na hlavnom vypínači, vytiahnutie sieťovej zástrčky), počkajte po posunutí zariadenia do opätovného zapnutia 10 minút, aby sa zabránilo poškodeniu chladiaceho stroja.



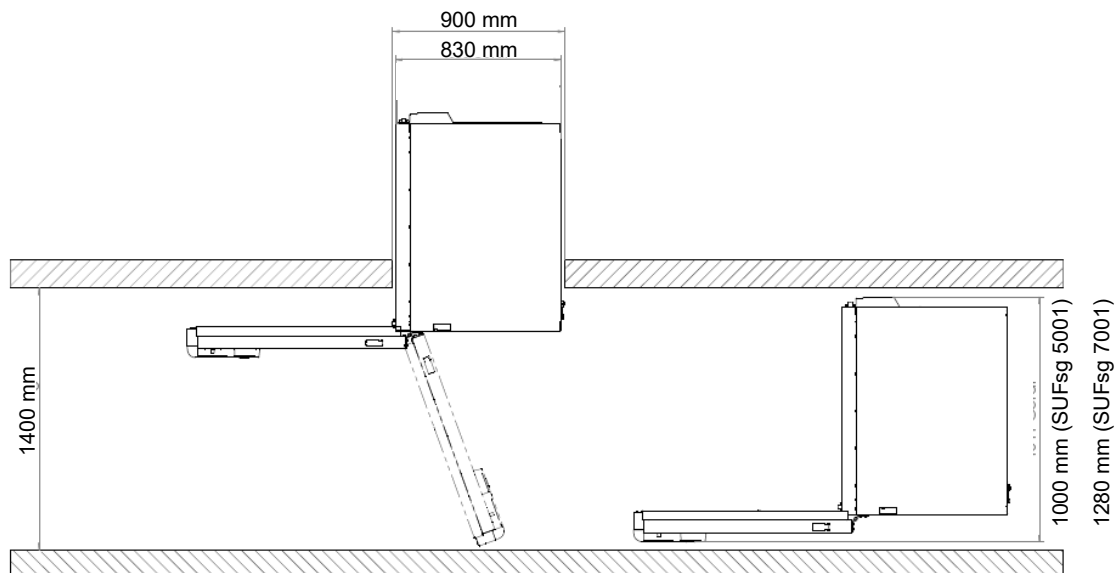
POZNÁMKA

Nebezpečenstvo poškodenia chladiaceho systému v dôsledku príliš skorého zapnutia chladiaceho stroja po presune.

Poškodenie zariadenia.

➤ Po presune počkajte 10 minút, kým ultranízokteplotnú mrazničku znovu zapnete.

Pri posúvaní zariadenia v úzkych priestoroch (dvere, úzke chodby) otvorte dvere zariadenia:






Obr.11: SUFsg s otvorenými dverami zariadenia

Na prepravu mimo budovy použite technické pomôcky (kap. 3.2.2).

3.2.2 Preprava mimo budovy


Pred presunom zariadenia uvoľnite zaist'ovacie brzdy predných koliesok zariadenia. Kolieska zariadenia sú vhodné len na posunutie v rámci budovy (**Fehler! Textmarke nicht definiert.**3.2.1).


Ak bol zariadenie v prevádzke, dodržujte pokyny k dočasnému odstaveniu z prevádzky (kapitola 25.2).

 	 POZOR
	<p>Nebezpečenstvo poranenia a poškodenia spôsobené skĺznutím alebo prevrátením zariadenia pri neodbornej preprave.</p> <p>Zranenia, poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NEDVÍHAJTE zariadenie za dvere, za uzavierací kryt a skrinku regulátora alebo za spodný kryt zariadenia ani ho tak neprepravujte. ⊘ Zariadenie NEDVÍHAJTE ručne. ⊘ Zariadenie podľa možnosti NEPREVÁŽAJTE naležato. Naležato je možné prepravovať ho LEN na strane závesu dverí alebo na zadnej strane, avšak potom musí pred zapnutím stáť aspoň 24 hodín vo vzpriamenej polohe. ➤ Zariadenie prepravujte iba v originálnom obale. ➤ Zabezpečte zariadenie pomocou prepravných popruhov. ➤ Zásuvy položte na seba na spodok vnútorného priestoru. ➤ Umiestnite zariadenie pomocou technických pomôcok (vysokozdvížny vozík) na prepravnú paletu. Umiestnite vysokozdvížny vozík do stredu zariadenia z boku alebo zozadu. Všetky priečne vzpery musia priliehať na vidlicu (kontrola: vidlica vyčnieva na opačnej strane). ➤ Zariadenie prepravujte iba na originálnej prepravnej palete. Používajte vysokozdvížny vozík LEN s paletou. Bez palety hrozí vážne nebezpečenstvo prevrátenia ➤ Používajte vhodnú obuv (bezpečnostnú obuv).

- Prípustná teplota prostredia pre prepravu: -20 až +60 °C.

V servise výrobcu môžete požiadať obaly a palety na prepravu.

	<p>Pri preprave zariadenia noste vhodnú obuv (bezpečnostnú obuv).</p>
---	---

	<p>Po preprave počkajte minimálne 8 hodín do uvedenia do prevádzky.</p>
---	---

3.3 Skladovanie

Dočasné uskladnenie zariadenia sa vykonáva v uzavretých a suchých priestoroch. Postupujte podľa pokynov pre dočasné vyradenie z prevádzky (kapitola 25.2).

- Prípustná teplota prostredia pri skladovaní: -20 až +60 °C.
- Prípustná vlhkosť prostredia: max. 70% relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie


Zaistíte zariadenie proti neúmyselnému pohybu tým, že zaistíte brzdy na predných kolieskach zariadenia.


Ultranízokoteplotná mraznička musí stáť vertikálne, aby sa zabránilo vytekaniu oleja z bloku motora, a tým poškodeniu chladiaceho systému. Max. uhol sklonu: 10°.

Ak sa zariadenie po uskladnení v studenom prostredí na uvedenie do prevádzky dopraví na miesto inštalácie, môže sa vyskytnúť orosenie v oblasti vnútorného priestoru a na kryte. Počkajte aspoň 1 hodinu, kým zariadenie nedosiahne teplotu miestnosti a úplne nevyschne. V závislosti od typu prepravy (kap. 3.2) musíte prípadne počkať aspoň 8 hodín do uvedenia do prevádzky.


3.4 Miesto inštalácie a podmienky prostredia

Ultranízokoteplotná mraznička je určená na inštaláciu v uzavretých priestoroch. Zariadenie inštalujte na dobre vetranom, suchom a rovnom mieste bez vibrácií. Zaistíte brzdy na predných kolieskach zariadenia a zariadenie vyrovnajte vodováhou. Miesto inštalácie musí byť v stave uniesť hmotnosť zariadenia (pozri technické údaje, kap. 26.3).


	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo prehriatia kvôli nedostatočnému vetraniu.</p> <p>Poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ NEPRIPÁJAJTE zariadenie v nevetraných nikách. ➤ Uistite sa, že je okolie zariadenia kvôli odvodu tepla dostatočne vetrané. ➤ Skontrolujte, či sú všetky otvory ventilátora v kryte alebo v konštrukcii, ktorá je určená na inštaláciu, nezakryté. ➤ Dodržte pri inštalácii predpísané minimálne vzdialenosti.

	POZNÁMKA
	<p>Ohrozenie životného prostredia spôsobené únikom chladiva v prípade poruchy zariadenia.</p> <p>Poškodenie životného prostredia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zabezpečte dostatočné vetranie na mieste inštalácie.

- Prípustná teplota prostredia: +16 až +32 °C. Pri vysokých teplotách prostredia sa môže vyskytnúť kolísanie teploty.

	<p>Teplota prostredia by nemala byť výrazne vyššia ako uvádzaná teplota prostredia +22 +/- 3 °C, na ktorú sa vzťahujú technické údaje. Pri odchyľujúcich sa podmienkach prostredia sú možné zmenené údaje.</p>
---	--

Zabráňte nasávaniu teplého vzduchu z iných zariadení do ultranízokoteplotnej mrazničky.

	<p>Chráňte zariadenie pred priamym slnečným svetlom. Zariadenie neumiestňujte do blízkosti prístrojov s intenzívnym vyžarovaním tepla.</p>
---	--

- Prípustná vlhkosť prostredia: max. 70% relatívnej vlhkosti, bez kondenzácie
- Výška miesta inštalácie max. 2000 m nad morom.

Minimálne vzdialenosti:

- medzi viacerými zariadeniami: 250 mm
- Vzdialenosť od steny dozadu: 100 mm (dodáva sa dištančný držiak zariadenia, kap. 4.2)
- Vzdialenosť od steny bočne na strane bez dorazu dverí (strana bez závesov dverí): 100 mm
- Vzdialenosť od steny na boku s dorazom dverí (strana so závesmi dverí): 240 mm.
- nad zariadením: 100 mm

Vetracie otvory sa nesmú blokovať. Dodržte odstup minimálne 100 mm od vetracích otvorov na prednej a zadnej strane ultranízkoteplotnej mrazničky.

Ultranízkotepлотná mraznička musí stáť vertikálne, aby sa zabránilo vytekaniu oleja z bloku motora, a tým poškodeniu chladiaceho systému. Max. uhol sklonu: 10°.



Ak chcete zariadenie úplne odpojiť od elektrickej siete, musíte vytiahnuť napájací kábel. Zariadenie postavte tak, aby bola zástrčka zariadenia dobre dostupná a v prípade nebezpečenstva sa dala ľahko vytiahnuť.

Pri výskyte zvýšeného množstva prachu v okolitom vzduchu sa musí ventilátor kondenzátora viackrát za rok vyčistiť (odsávať alebo prefukovať). Vzduchový filter kondenzátora kontrolujte a príp. čistite častejšie (kap. 24.2.1).

V prostredí nesmú byť žiadne vodivé prachy, v súlade s konštrukciou zariadenia podľa stupňa znečistenia 2 (IEC 61010-1).

Pre používateľa nevzniká žiadne nebezpečenstvo vplyvom dočasných prepätí podľa normy EN 61010-1:2010.

Zariadenie sa NESMIE inštalovať a prevádzkovať v prostrediach ohrozených výbuchom.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu v dôsledku horľavého prachu alebo výbušných zmesí v okolí zariadenia.

Ťažké zranenie alebo smrť v dôsledku popálenia a/alebo tlaku explózie.

- Ø Zabezpečte, aby sa v okolí zariadenia nenachádzal ŽIADNE horľavý prach alebo zmes rozpúšťadiel.
- Zariadenie inštalujte iba mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu.

Pre zariadenia s chladením vodou:



Aby sa zabránilo prípadným škodám spôsobeným vodou, je potrebné na mieste inštalácie zariadenia urobiť podlahový odtok. Miesto inštalácie sa musí zvoliť tak, aby sa zabránilo škodám spôsobeným striekajúcou vodou.

4. Inštalácia a prípojky

4.1 Prevádzkové pokyny

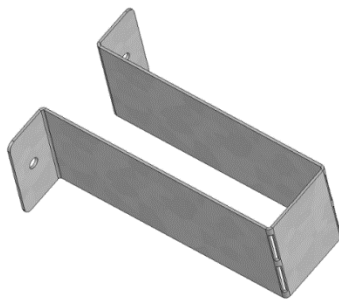
V závislosti od druhu použitia a miesta inštalácie sa odporúča, aby podnikateľ (prevádzkovateľ zariadenia) v návode na prevádzku poskytol presné informácie o bezpečnej prevádzke zariadenia.



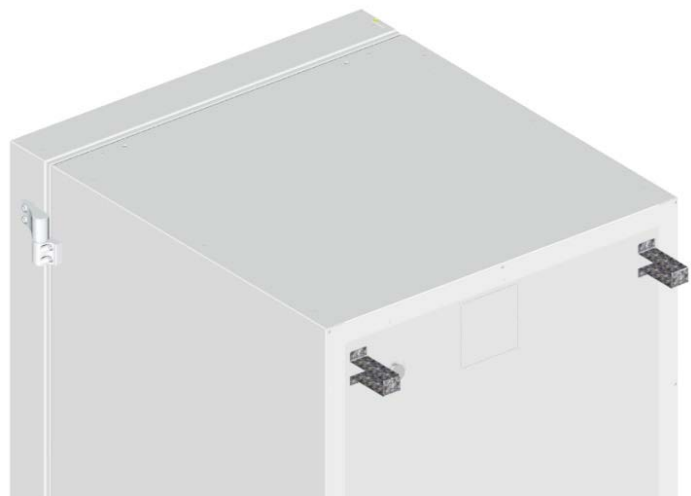
Upevnite viditeľne a natrvalo prevádzkové pokyny v zrozumiteľnej forme a v jazyku zamestnancov na mieste inštalácie zariadenia.

4.2 Dištančný držiak zariadenia

Namontujte obidva dištančné držiaky zariadenia pomocou priložených skrutiek na zadnú stranu zariadenia. Takto je garantovaná predpísaná vzdialenosť od steny smerom dozadu minimálne 100 mm.



Obr.12: Dištančný držiak zariadenia



Obr.13: Zadná strana ultranízokoteplotnej mrazničky s namontovanými dištančnými držiakmi zariadenia

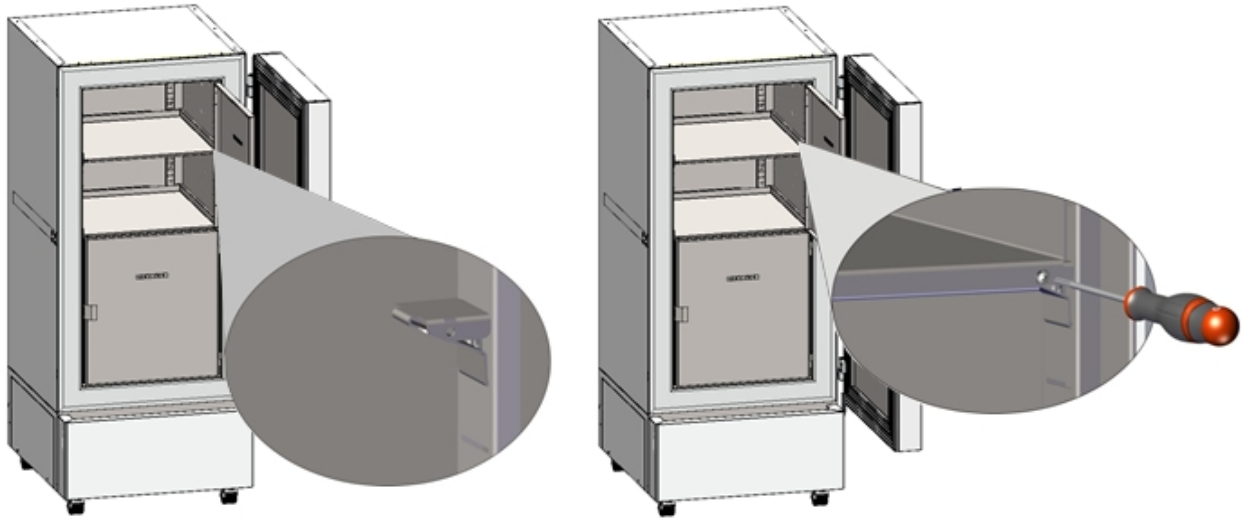
4.3 Výškovo nastaviteľné zásuvy

Štandardne sa dodávajú tri výškovo nastaviteľné zásuvy. Tieto a ďalšie voliteľne dostupné zásuvy sa dajú upevniť v rôznych polohách po 24 mm krokoch. V štandardnej polohe v stálom rozostupe 310 mm tvoria zásuvy dná sekcií, takže je k dispozícii maximálny priestor sekcie pre voliteľné systémy ďalšieho inventáru.

Výškovo nastaviteľné zásuvy sa musia priskrutkovať, aby sa do vnútorného priestoru ultranízokoteplotnej mrazničky nedala zatvoriť žiadna osoba. Na vybratie zásuvov odstráňte skrutky, nadvihnite ich a otočte šikmo, potom ich vytiahnite smerom dopredu.

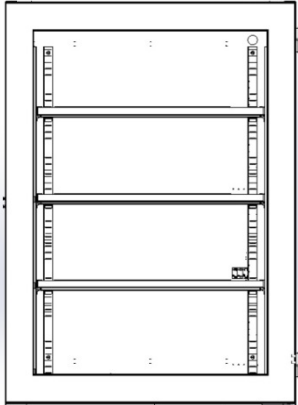
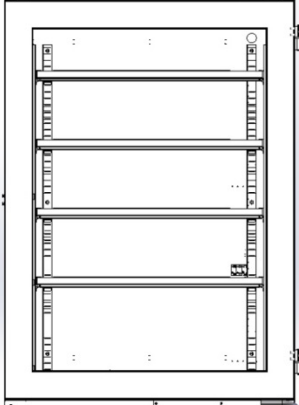
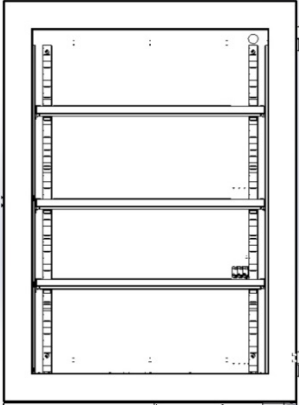
Upevnenie výškovo nastaviteľných zásuvov:

- Nasadíte nosník zásuvov v požadovanej výške do líšt určených pre nosník zásuvov.
- Vložte zásuvy a zoskrutkujte ich krížovým skrutkovačom s nosníkmi zásuvov



Obr. 14: Nasadíte nosníky zásuvov a zoskrutkujete ich so zásuvmi.

Na optimálne využitie priestoru odporúčame nasledujúce usporiadanie zásuvov:

Usporiadanie 3 zásuvov pre 4 sekcie s rovnakou výškou priestoru	Usporiadanie 4 zásuvov (1 x voliteľný) pre 5 sekcií s rovnakou výškou priestoru	Usporiadanie 3 zásuvov pre maximálny počet vzoriek: 2 sekcie o výške priestoru 334 mm a 2 sekcie o výške priestoru 279 mm
		
Držiaky zásuvov nasadíte do nasledujúcich polôh líšt nosníkov zásuvov (odspodu): 18, 35, 53	Držiaky zásuvov nasadíte do nasledujúcich polôh líšt nosníkov zásuvov (odspodu): 13, 29, 42, 58	Držiaky zásuvov nasadíte do nasledujúcich polôh líšt nosníkov zásuvov (odspodu): 21, 36, 53

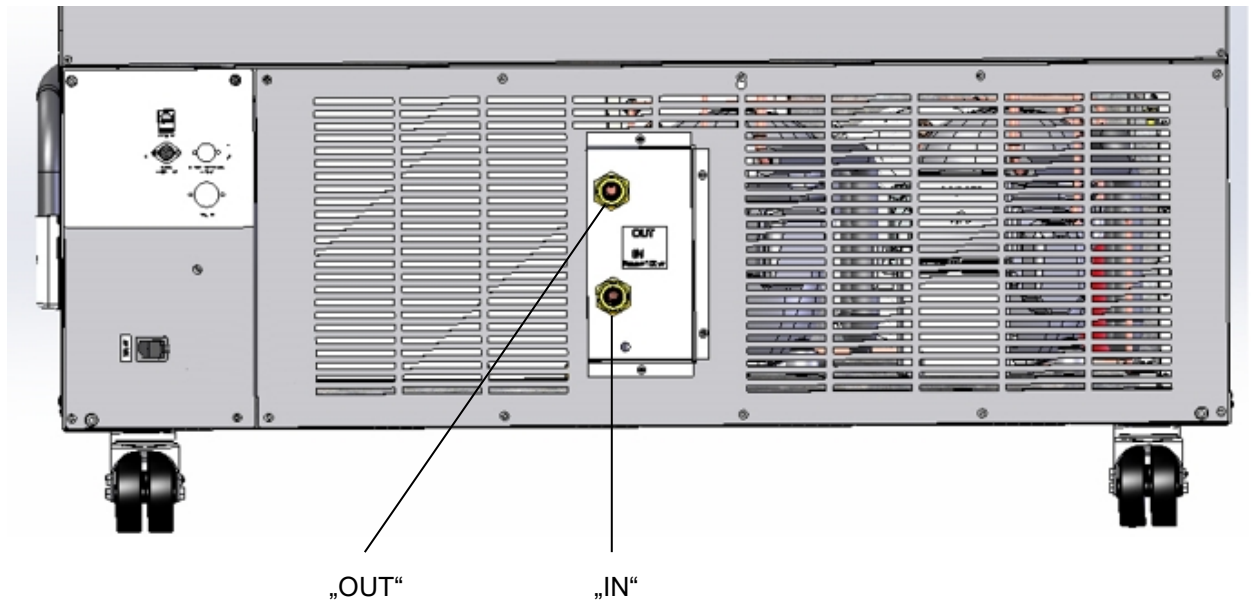
Prípustné zaťaženie zásuvov:

Veľkosť zariadenia	SUFsg 5001	SUFsg 7001
Prípustné zaťaženie štandardného zásuvu	50 kg	50 kg
Prípustné celkové zaťaženie všetkých štandardných zásuvov	200 kg (440 lb)	200 kg (440 lb)

Ak sa najvrchnejší zásuv zaťaží maximálnou hmotnosťou, potom je potrebné dodržať vzdialenosť minimálne 24 cm od stropu vnútorného priestoru. Zásuv sa preto nesmie nasadzovať vyššie ako v polohe 59 (odspodu) líšt nosníkov zásuvov.

4.4 Prípojky chladiacej vody pre zariadenia s chladením vodou

Chladením vodou sa znižuje množstvo tepla prenášané do okolitého vzduchu počas chladiacej prevádzky. Balíček vo vnútornom priestore zariadenia obsahuje pripájaciu súpravu pre prívod a odvod chladiacej vody.



Obr.15: Prípojky chladiacej vody na zadnej strane zariadenia (zariadenia s chladením vodou), (Príklad SUFsg 7001,H72)

Prípoj „IN“ pre prívod chladiacej vody s vonkajším závitom 3/4" a vnútorným závitom 3/8"

Prípoj „OUT“ pre odvod chladiacej vody s vonkajším závitom 3/4" a vnútorným závitom 3/8"

4.4.1 Pripojenie odvodu chladiacej vody pre chladenie vodou

Upevnite 1/2" hadicu s chladiacou vodou na prípojku pre odvod chladiacej vody, „OUT“ na zadnej strane zariadenia. Dodržte pritom nasledujúce body:

- Na odvod chladiacej vody je možné použiť časť dodávanej vodovodnej hadice. Ak sa používa iná hadica, musí dlhodobo zniesť teplotu max. 50 °C a byť odolná voči tlaku až 10 bar.
- Nasadte hadicu na hadicovú priechodku so skrutkovaním a zaistite ju pomocou jednej zo štyroch dodaných hadicových objímok. Spojte hadicovú priechodku s prípojkou „OUT“ a nakrúťte prírubovú maticu.
- Pre pripojenie hadice na vodovodnú prípojku zákazníka odporúčame použiť dodané priechodky hadíc so skrutkovaním a zabezpečiť ich pomocou jednej zo štyroch dodaných hadicových objímok.
- Pred zapnutím zariadenia skontrolujte tesnosť prípojky.

Teplota odvádzanej chladiacej vody je v závislosti od zariadenia 27 °C až 29 °C.

4.4.2 Prípojka prívodu chladiacej vody pre chladenie vodou



Pred pripojením prívodu chladiacej vody musí byť pripojený odvod chladiacej vody.

Požiadavky na používanú chladiacu vodu:

- Druh vody: Chladiaca voda, voda z klimatizácie alebo voda z vodovodu
- Teplota privádzanej vody: 8 °C až 23 °C
- hodnota pH: 4 až 8
- Tvrdosť vody: max. 8,0° dH (nemecká tvrdosť) = 1,4285 mmol/l.
- Veľkosť častíc < 100 µm
- Tlak pripájanej vody 1 bar až do 10 bar pretlak
- Rozdiel tlaku medzi prívodom a odvodom vody: minimálne 0,2 bar, odporúča sa 0,5 bar. Vyšší rozdiel tlakov môže spôsobiť hluk pri prúde vody.
- Prívod a odvod by mal mať uzatvárací ventil alebo vodovodný kohútik.
- Teplota vratnej vody: 27 °C až 29 °C (od výroby predvolené na regulačnom ventile SUFsg)

Potrebné množstvo vody:

- priemerne 10 - 50 l/h, v závislosti od teploty privádzanej vody
- krátkodobo (do dĺžky trvania 2 min.) až 400 l/h



Výrobca nepreberá zodpovednosť za kvalitu vody u zákazníka.

Za problémy a chybné funkcie spôsobené odlišnou kvalitou vody výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť. Sem patrí obzvlášť vysoký obsah častíc, ktorý môže spôsobiť upchatie regulačného ventilu prietoku vody.

Pri používaní vody odlišnej kvality zaniká nárok na záruku.

Upevnite 1/2" hadicu s chladiacou vodou na prípojku „IN“ na zadnej strane zariadenia. Dodržte pritom nasledujúce body:

- Na prívod chladiacej vody je možné použiť časť dodávanej vodovodnej hadice. Ak sa používa iná hadica, musí byť odolná voči tlaku až 10 bar.
- Nasadzte hadicu na hadicovú priechodku so skrutkovaním a zaistite ju pomocou jednej zo štyroch dodaných hadicových objímok. Spojte hadicovú priechodku s prípojkou „IN“ a nakrúťte prírubovú maticu.
- Pre pripojenie hadice na vodovodnú prípojku zákazníka odporúčame použiť dodané priechodky hadíc so skrutkovaním a zabezpečiť ich pomocou jednej zo štyroch dodaných hadicových objímok.
- Pred zapnutím zariadenia skontrolujte tesnosť prípojky.

Zásobovanie vodou sa uskutočňuje automaticky prostredníctvom vodovodnej prípojky „IN“.

4.4.3 Pripojovacia súprava pre chladiacu vodu

K ultranízokoteplotnej mrazničke s chladením vodou je dodávaná aj pripojovacia súprava. Pozostáva z:

- Poistka proti prasknutiu hadice
- 4 hadicové priechodky so skrutkovaním (prírubová matica)
- 4 hadicové objímky
- 6 m vodovodná hadica 1/2", rozdeliteľná pre prívod a odvod, povolená pre max. tlak 15 bar a max. 95 °C

Princíp ochrany pomocou poistky proti prasknutiu hadice

Poistka proti prasknutiu hadice slúži na ochranu pred zaplavením priestoru v dôsledku prasknutia vodovodnej hadice. Je určená na prevádzku zariadenia pripojeného na vodovod. Ak je zariadenie prevádzkované v rámci cirkulácie chladiacej alebo klimatizačnej vody, musí používateľ skontrolovať, či poistka proti prasknutiu hadice ponúka dostatočnú ochranu. Závisí to predovšetkým od dostatočného stredného tlaku v systéme.

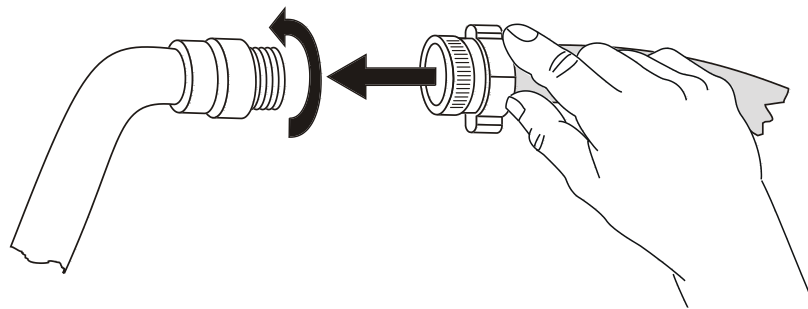
V prípade silného prietoku vody od cca 18 l / min, spôsobeného napr. prasknutou vodovodnou hadicou medzi vodovodným kohútikom a zariadením sa okamžite zatvorí ventil. Jeho zatvorenie počujete ako zakliknutie. Odber vody zostáva takto prerušený až do manuálneho otvorenia poistky proti prasknutiu hadice.

Montáž:

Naskrutkujte poistku proti prasknutiu hadice točením doprava vonkajším závitom G^{3/4}" na vodovodný kohútik. Prípojka je samotesniaca. Spojte jednou časťou dodávanej hadice pripájaciu súpravu so zariadením a zaistite obe strany hadíc pomocou dodaných hadicových objímok.

Hadicu zasuňte ako poslednú časť, aby sa zabránilo pretočeniu hadice pri naskrutkovaní pripájacej súpravy.

Teraz pomaly otvorte vodovodný kohútik, aby sa zabránilo spusteniu poistky proti prasknutiu hadice.



Obr.16: Montáž pripojovacej súpravy

Odblokovanie poistky proti prasknutiu hadice:

Ak bolo zásobovanie vodou prerušené poistkou proti prasknutiu hadice, musí sa zistiť a v prípade potreby odstrániť príčina. Vodovodný kohútik musí byť zatvorený. Polovičným pootočením ryhovaného dielu doľava sa odblokuje ventil, čo zistíte podľa zvuku kliknutia. Následne ryhovaný diel otočením doprava znovu utesníte smerom proti vodovodnému kohútiku a potom pomaly otvorte vodovodný kohútik.

Údržba a kontrola poistky proti prasknutiu hadice:

V dôsledku nahromadenia vodného kameňa sa môže narušiť funkčnosť ventilu. Odporúčame každoročnú prehliadku inštalačným technikom. Tento by mal demontovať poistku proti prasknutiu hadice a ručne skontrolovať ventil z hľadiska funkčnosti a usadenín vodného kameňa alebo zablokovania.

POZNÁMKA	
	Nebezpečenstvo zhoršenia funkcie ventilu usadeninami vodného kameňa.
	Poškodenie zariadenia.
	➤ Uistite sa, že inštalatér vykonáva každoročnú prehliadku ventilu.
	➤ Usadeniny vodného kameňa odstráňte jeho vložením do octovej vody alebo kyseliny citrónovej
	➤ Následne skontrolujte funkciu a tesnosť namontovanej jednotky

Kontrola: Rýchle otáčanie vodovodného kohútika, keď nie je pripojené zariadenie – ventil poistky proti prasknutiu hadice sa musí okamžite zablokovať.



4.5 Elektrické pripojenie

Ultranízokteplotné mrazničky SUFsg sa dodávajú predpripravené na pripojenie k elektrickej sieti. Máte k dispozícii zástrčku studeného zariadenia.


Ultranízokteplotná mraznička musí byť vybavená interným ističom vedenia na ochranu pred nadprúdom.

Model	Sieťová zástrčka prívodu	Menovité napätie +/- 10% pri zadanej sieťovej frekvencii	Typ prúdu	Poistka
SUFsg 5001,001 SUFsg 7001,001 SUFsg 5001,H72 SUFsg 7001,H72	Zástrčka s ochranným kontaktom	230 V pri 50 Hz	1N~	10 A
SUFsg 5001,137 SUFsg 7001,137	NEMA 5-15P	115 V pri 60 Hz	1N~	13 A
SUFsg 5001,123 SUFsg 7001,123	NEMA 6-15P	208 - 230 V pri 60 Hz	2~	10 A

- Zásuvka u zákazníka musí mať tiež ochranný vodič. Dbajte na to, aby spojenie ochranného vodiča domácej inštalácie s ochranným vodičom zariadenia zodpovedalo navyššej možnej úrovni vývoja techniky. Ochranné vodiče zásuvky a zástrčky musia byť kompatibilné!


	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom z dôvodu chýbajúceho pripojenia ochranného vodiča.</p> <p>Smrteľný zásah elektrickým prúdom.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zaistite, aby sieťová zástrčka a elektrická zásuvka boli navzájom kompatibilné a aby sa bezpečne navzájom spojili elektrické ochranné vodiče zariadenia a domácej inštalácie.

- Používajte len originálne pripájacie káble.
Zariadenia UL Používajte iba napájací kábel zo zoznamu pre zariadenia (kategória zariadení UL ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm²). C13L. Mimo USA používajte iba schválený sieťový kábel v súlade s príslušnými štátnymi predpismi.
- Pred pripojením a prvým uvedením do prevádzky skontrolujte napätie v elektrickej sieti. Porovnajte hodnoty s údajmi na typovom štítku zariadenia (ľavá strana zariadenia, vpravo dole, kapitola 1.6).

	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo chybného sieťového napätia z dôvodu neodborného pripojenia.</p> <p>Poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pred pripojením a uvedením do prevádzky skontrolujte napätie v elektrickej sieti. ➤ Porovnajte sieťové napätie s údajmi na typovom štítku.

- V závislosti od počtu mrazničiek, ktoré majú byť prevádzkované, dbajte na dostatočnú ochranu pred účinkami elektrického prúdu. Odporúčame použiť prúdový chránič.
- Pri pripájaní sa riadte predpismi miestneho dodávateľa elektrickej energie a miestnymi, resp. národnými predpismi týkajúcimi sa elektrických zariadení.
- Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1: 2
- Kategória prepätia podľa IEC 61010-1: II

Pozri aj elektrické údaje (kap. 26.3).

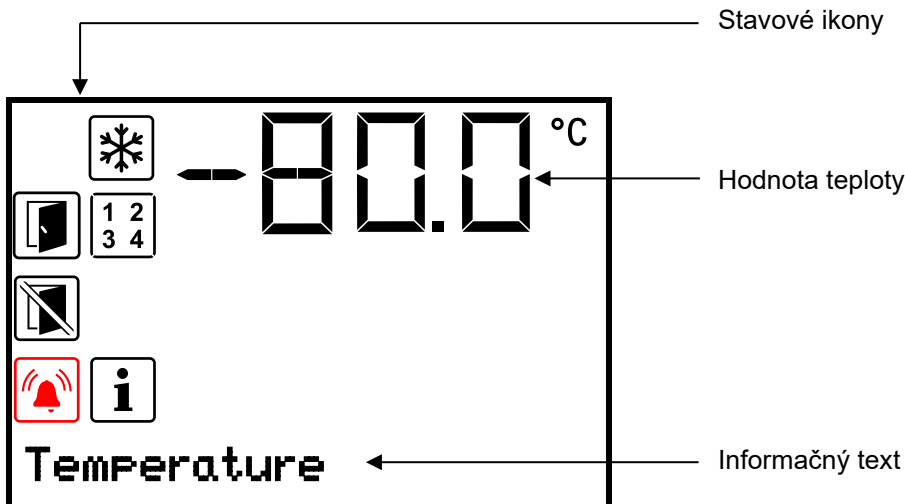
	<p>Ak chcete zariadenie úplne odpojiť od elektrickej siete, musíte vytiahnuť sieťovú zástrčku. Zariadenie postavte tak, aby bola zástrčka zariadenia dobre dostupná a v prípade nebezpečenstva sa dala ľahko vytiahnuť.</p>
---	---

5. Prehľad funkcií regulátora zariadenia

Regulátor zariadenia reguluje teplotu vo vnútornom priestore zariadenia.

Požadovanú menovitú hodnotu je možné zadať na regulátore v menu „**Set points**“ (Požadované hodnoty).

Regulátor podáva rôzne hlásenia o stave zariadenia a alarmoch pomocou vizuálnych a zvukových signálov a zobrazení. Všetky nastavenia regulátora zostávajú v platnosti až do ich ďalšieho manuálneho pozmenenia. Aj po vypnutí zariadenia zostávajú uložené.



Obr. 17: Regulátor zariadenia, normálne zobrazenie (príklad)

Stavové ikony na displeji regulátora

Ikona	Význam	Ikona	Význam
	Otvorené dvere		Zariadenie sa chladí
	Neotvárajte dvere		Zobrazenie aktivovaných špeciálnych funkcií regulátora. 1 = aktivované núdzové chladenie pomocou CO ₂ 2 = aktivovaný test núdzového chladenia 3 = Aktívna servisná menovitá hodnota
	Informácia		
	Súhrnný alarm		

Funkčné tlačidlá regulátora

Tlačidlo	Význam	Funkcia
	Tlačidlo so šípkou nahor	<ul style="list-style-type: none"> Prepínanie medzi menu, submenu a ďalšími funkciami V menu nastavení: Zmeniť nastavenie, zvýšiť hodnotu
	Tlačidlo so šípkou nadol	<ul style="list-style-type: none"> Prepínanie medzi menu, submenu a ďalšími funkciami V menu nastavení: Zmeňte nastavenie, znížte hodnotu
	Tlačidlo OK	<ul style="list-style-type: none"> Vybrať menu, submenu, funkcie V menu nastavení: Potvrdiť vložený údaj
	Tlačidlo Späť	Návrat na predchádzajúcu úroveň menu
	Tlačidlo Standby	bez funkcie

5.1 Štruktúra menu regulátora a úrovne oprávnení

Vychádzajúc z **Normálneho zobrazenia** sa môžete pohybovať pomocou **tlačidiel so šípkami** medzi jednotlivými menu.

Tlačidlom OK sa dostanete do ďalších podfunkcií menu.

Stlačením **tlačidla Spät'** prejdete k predchádzajúcej funkcii a nakoniec k normálnemu zobrazeniu.

Dostupné funkcie sú závislé od aktuálneho **oprávnenia** „User“ (Používateľ), „Admin“ (Administrátor) alebo „Service“ (Servis), pre ktoré sa v závislosti od nastavenia môže vyžadovať zadanie hesla.

Heslá je možné nastaviť pre rozličné úrovne prístupu:

- **User (Používateľ):** Heslo umožňuje prístup k štandardným funkciám ovládania. Výrobné nastavenie: 00 00 (nezadané heslo).
- **Admin (Administrátor):** Heslo umožňuje prístup k rozšíreným funkciám regulátora a nastaveniam. Výrobné nastavenie: 00 01.
- **Service (Servis):** Heslo umožňuje prístup ku všetkým funkciám regulátora (len pre servis).

Po zadaní hesla je prístup k príslušným funkciám regulátora zablokovaný a bude dostupný až po zadaní hesla.

Menu	Potrebné oprávnenie	Funkcie
Setpoints (Menovité hodnoty)	„User“ (Používateľ)	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavenie požadovanej hodnoty teploty • Nastavenie požadovanej hodnoty núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľné) • Nastavenie monitorovacieho regulátora • Aktivácia/deaktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľné) a servisnej požadovanej hodnoty, test CO₂ núdzového chladenia (voliteľné)
Chamber info (Informácie o zariadení)	Každý používateľ	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcie displeja (informácie o nastavení, hardvér a softvér regulátora, analógové vstupy) • Zobrazenie stavu batérie (alarmový systém zálohovaný batériou) • Zobrazenie konfigurácie rozhrania (napr. adresa MAC, IP adresa)
Settings (Nastavenia)	„Admin“ (Administrátor)	<ul style="list-style-type: none"> • Všeobecne Nastavenia regulátora (dátum, čas, jazyk menu, jednotka teploty, jas obrazovky...) • Sieťové nastavenia • Nastavenia intervalu ukladania pre dátový záznamník • Nastavenie limitu alarmu pre pásmový alarm a časov oneskorenia pre alarm otvorených dverí a pásmový, nastavenie servisnej požadovanej hodnoty • Zmena hesla pre používateľa a administrátora
Service (Servis)	„Service“ (Servis)	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguračné nastavenia (len pre servis) • Zmena hesla pre používateľa a administrátora
USB	Export: Každý používateľ Import: „Admin“ (Administrátor)	<ul style="list-style-type: none"> • Exportovať konfiguračné, zapisovacie a servisné údaje • Importovanie konfiguračných údajov

Ak nie je uvedené inak, obrázky v tomto návode uvádzajú rozsah funkcií, ktoré sú k dispozícii používateľom s oprávnením „Admin“ (Administrátor).

Poznámka: Pri zadávaní cesty k príslušnej funkcii sa spolu s tým neuvádza, či je eventuálne potrebné zadanie hesla.

6. Uvedenie do prevádzky



Po preprave počkajte s uvedením do prevádzky minimálne 8 hodín.

Skontrolujte, či je vnútorný priestor ultranízokoteplotnej mrazničky prázdny. Pred uvedením nového zariadenia do prevádzky alebo ak nepoznáte posledný účel použitia zariadenia, mali by ste vnútorný priestor hygienicky vyčistiť a dezinfikovať (kap. 23).

Po pripojení napájacích vedení zapnite zariadenie hlavným vypínačom (4) (poloha 1). Ukazovateľ pripravenosti na prevádzku svieti.

Regulátor zobrazuje normálne zobrazenie a teplotu reguluje na naposledy zadanú požadovanú hodnotu.

6.1 Prednastavenia z výroby

Zariadenie sa dodáva s nasledujúcimi predvolenými nastaveniami, ktoré sa dajú zmeniť v príslušnom menu:

Nastavená požadovaná hodnota teploty	-80 °C
Monitorovací regulátor	Druh požadovanej hodnoty „Limit“ -65 °C
Maximálne povolené dolné alebo horné prekročenie požadovanej hodnoty teploty ako hranica alarmu pre pásmový alarm.	+/-5 K
Čas omeškania alarmu po otvorení dverí	1 minúta
Čas oneskorenia alarmu po opustení hranice alarmu pre pásmový alarm (Pásmový alarm sa aktivuje po otvorení dverí a po zapnutí zariadenia až po dosiahnutí požadovanej hodnoty)	60 minút
Heslo pre oprávnenie „User“ (Používateľ)	0 (bez zablokovania)
Heslo pre oprávnenie „Admin“ (Administrátor)	1

6.2 Správanie sa po zapnutí zariadenia

Počas fázy stabilizácie teploty na nastavenú hodnotu počas cca 8 hodín po zapnutí zariadenia sa vyskytujú nedefinované stavy teploty vo vnútornom priestore. V tomto čase zariadenie nenapĺňajte vzorkami.



POZNÁMKA

Riziko kolísania teploty.

Poškodenie materiálu vzorky.

➤ Zariadenie napĺňajte až po stabilizácii teploty na nastavenú hodnotu.

Ak je aktivovaná funkcia „Voľba jazyka po reštarte“ (kap. 12.5, výrobné nastavenie: ZAP), budú po zapnutí zariadenia nutné nasledujúce nastavenia:

- **Jazyk menu** (kap. 12.1):
Vyberte požadovaný jazyk **pomocou tlačidiel so šípkami** a potvrdte **tlačidlom OK**
- **Jednotka teploty** (12.2):
Pomocou **tlačidiel so šípkami** zvolte požadovanú jednotku teploty a potvrdte **tlačidlom OK**

- **Aktuálny dátum** (kap. 12.3), formát DD MM RRRR:
Deň nastavte **tlačidlami so šípkami**, ďalej **pomocou tlačidla OK**.
Mesiac nastavte **tlačidlami so šípkami**, ďalej **pomocou tlačidla OK**.
Rok nastavte **tlačidlami so šípkami**, potvrdte **tlačidlom OK**.
- **Aktuálny čas** (kap. 12.4), formát HH:MM:
Hodiny nastavte **pomocou tlačidiel so šípkami**, ďalej s **tlačidlom OK**.
Minúty nastavte **tlačidlami so šípkami** a potvrdte **tlačidlom OK**.

Na regulátore nastavte požadovanú hodnotu teploty (kap. 7), ktorou by mala byť ultranízokteplotná mraznička napájaná.



Pokiaľ sa zobrazovaná skutočná a požadovaná hodnota na displeji nezhodujú, nie je zaručená prevádzka zariadenia v súlade s určením.

7. Zadajte požadovanú hodnotu pre teplotu

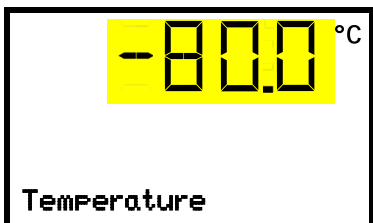
Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Rozsah nastavenia a regulácie: -40 °C až -90 °C

Na účely nastavenia nižšej požadovanej hodnoty na testovacie účely alebo na justáciu možno zadať a aktivovať servisnú požadovanú hodnotu (kap. 19). Toto nastavenie je mimo regulovaného pásma a nie je určené na normálnu prevádzku.

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (požadovaných hodnôt) **Temperature** (teploty)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujete nastavenie.



Nastavenie teploty

Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadovanú hodnotu **pomocou tlačidiel so šípkami**.

Potvrdte zadanie **tlačidlom OK**.

Tlačidlom Spät' sa vrátite späť do submenu „**Setpoints**“ (Požadované hodnoty) a viacsobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Pri režime monitorovacieho regulátora „**Hraničná hodnota**“ sa musí monitorovací regulátor znovu nastaviť po každej zmene požadovanej hodnoty teploty. Nastavte hodnotu monitorovacieho regulátora na hodnotu o približne 15 °C vyššiu, ako je požadovaná hodnota teploty regulátora (kap. 11).

Odporúčané nastavenie: Režim monitorovacieho regulátora „**Offset**“ s hodnotou monitorovacieho regulátora 15 °C.

Naplňte ultranízokteplotnú mrazničku vzorkami až potom, keď dosiahne stabilný prevádzkový stav:

Doba stabilizácie teploty na nastavenú hodnotu do -80 °C je cca 6 hodín (SUFsg 5001) / cca 7,5 hodiny (SUFsg 7001).

8. Vloženie vzoriek do zariadenia

Pred vložení vzácnych vzoriek by ste mali na zistenie poškodení spôsobených prepravou (napr. mikroskopických trhlin) urobiť 10 dňovú testovaciu prevádzku ultranízkoteplotnej mrazničky pri požadovanej teplote. Potom sa môže ultranízkotepločná mraznička naplniť predchladenými vzorkami.



INFORMÁCIA O NEBEZPEČENSTVE: Pre zariadenia, ktoré sa prevádzkujú počas nepretržitej prevádzky bez dozoru, odporúčame, aby ste bezpodmienečne rozdelili nenahraditeľné vzorky do minimálne dvoch zariadení, ak je to možné.

Vo fáze stabilizácie teploty na nastavenú hodnotu počas cca 8 hodín po zapnutí zariadenia vznikajú nedefinované stavy teploty vo vnútornom priestore. V tomto čase neplňte zariadenie vzorkami.



POZNÁMKA

Riziko kolísania teploty.

Poškodenie materiálu vzorky.

- Zariadenie naplňajte až po stabilizácii teploty na nastavenú hodnotu.

Ak do ultranízkoteplotnej mrazničky nevložíte predchladené vzorky, dôjde k stúpnutiu teploty. Preto by sa malo zariadenie naplňať postupne. Čím viac tepelnej energie sa dostane dovnútra, tým dlhšie trvá, kým sa opäť dosiahne požadovaná teplota.

Nesmiete prekročiť prípustné zaťaženie každej sekcie a prípustné celkové zaťaženie (pozri kapitola 26.3).

Vnútorné povrchy zariadenia sú počas prevádzky veľmi studené. Pri otváraní ultranízkoteplotnej mrazničky a vyberaní alebo vkladaní materiálu vždy používajte ochranné rukavice.



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia vplyvom primrznutia pri kontakte so studenými časťami zariadenia počas prevádzky.

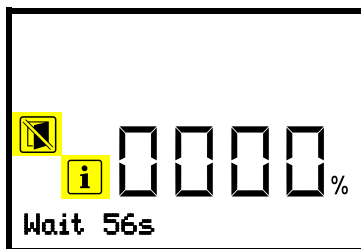
Lokálne omrzliny.

- ⊘ Pri prevádzke sa priamo NEDOTÝKAJTE vnútorných povrchov a vkladaneho materiálu.
- ⊘ Zabráňte kontaktu kože s vnútorným povrchom a príslušenstvom.
- Pri otváraní vnútorných dverí a manipulácii používajte ochranné rukavice.

Po zatvorení vonkajších dverí je možné ich opätovné otvorenie až po určitom čase. Tento čas je dynamický a riadi sa trvaním posledného otvorenia dverí:

- viac ako 7 dní od posledného otvorenia dverí: čas čakania 90 sekúnd
- menej ako 7 dní ale viac ako 24 hodín od posledného otvorenia dverí: čas čakania 70 sekúnd
- menej ako 24 hodín od posledného otvorenia dverí: čas čakania 30 sekúnd

Čas čakania sa na regulátore zobrazuje ako odpočítavanie v normálnom zobrazení. Dodatočne sa rozsvieti informačný symbol a bliká symbol "Neotvárať dvere".



Displej „Wait 56s“ (Čakajte 56 s)




Normálne zobrazenie počas čakania po zatvorení vonkajších dverí (príklad)

Poznámka: Ak dvere neboli otvorené dlhší čas (dlhšie ako 5 dní), odporúčame vám, aby ste tesnenie dverí a vnútorný otvor vyrovnávacieho ventilu (I) zbavili ľadu (kap. 24.2.3). Potom sa dvere dajú otvoriť bez použitia väčšej sily aj po kratšom čase.





9. Nastavenie špeciálnych funkcií regulátora

V menu **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.) môžete nastaviť stav zapnutia až pre 4 funkcie regulátora.

Potrebné oprávnenie: „User“.

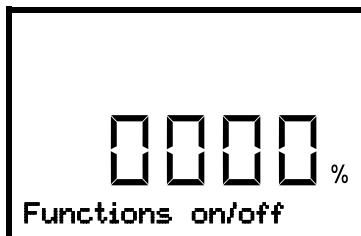
Cesta: **Normálne zobrazenie**  **Setpoints** (požadovaných hodnôt)   **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.)

S voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂ :

Cesta: **Normálne zobrazenie**  **Setpoints** (požadovaných hodnôt)    **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.)

Funkcie sa zobrazujú zľava doprava.

Príklad: Funkcia 1 aktivovaná = 1000. Funkcia 1 deaktivovaná = 0000.



Submenu „**Functions on/off**“ (Funkcie zap./vyp.)

Toto zobrazenie ukazuje stavy štyroch funkcií, ktoré sú k dispozícii.

„1“ = funkcia aktivovaná

„0“ = funkcia deaktivovaná

Stlačením **tláčidla OK** prejdete do prvej funkcie. Pomocou **tláčidla so šípkou** dole prepnete na nasledujúce funkcie.

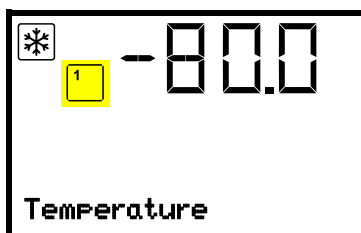
Funkcie 1 a 2 sú k dispozícii iba v prípade jednotky s možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂.

- Funkcia 1 „CO₂ emer.cooling on/off“ (núdzové chladenie pomocou CO₂ zap./vyp.): Aktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂; kap. 20.3.2
- Funkcia 2 „CO₂ cooling test on/off“ (Test núdzového chladenia zap./vyp.): Testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO₂ kap. 20.3.3
- Funkcia 3 „Service setpoint on/off“ (Servisná požadovaná hodnota zap./vyp.): Aktivovanie servisnej požadovanej hodnoty, kap. 19.2
- Funkcia 4 nemá na tomto zariadení žiadnu funkciu.

Stlačením **tláčidla OK** aktivujete nastavenie požadovanej funkcie a zvolíte stav zapnutia funkcie „1“ (funkcia aktivovaná) alebo „0“ (funkcia deaktivovaná).

Tlačidlom Späť sa vrátite späť do submenu „**Functions on/off**“ (Funkcie zap./vyp.“.) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

V normálnom zobrazení sa aktivované funkcie zobrazujú prostredníctvom symbolu s číslom príslušnej funkcie.



Normálne zobrazenie.

Príklad:

Normálne zobrazenie s aktivovanou funkciou 1 „Núdzové chladenie pomocou CO₂ zap./vyp.“



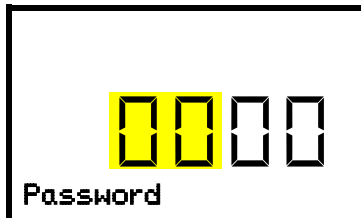
Nastavenia núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľné) sú popísané v kapitole 19.

10. Heslo

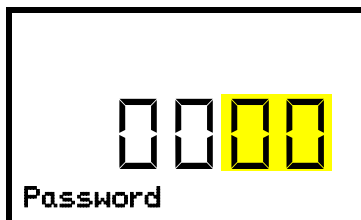
10.1 Vyžiadanie hesla

Na prístup do menu, pre ktoré máte obmedzenie prístupu, musíte zadať príslušné heslo.

Po vyvolaní príslušnej funkcie menu **tlačidlom OK** sa objaví vyžiadanie hesla.

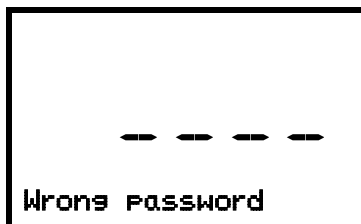


Displej „Password“ (Heslo)
Vyžiadanie hesla.
Obe ľavé dve číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.



Displej „Password“ (Heslo)
Vyžiadanie hesla.
Obe pravé dve číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Po zadaní nesprávneho hesla sa zobrazí indikácia „Wrong password“ (Heslo nesprávne).



Displej „Wrong password“ (Heslo nesprávne).
Po 3 sekundách sa regulátor znova prepne na zadanie hesla.
Zadajte správne heslo.


Po zadaní správneho hesla môžete vyvolať želanú funkciu menu.

10.2 Zadať / zmeniť heslo

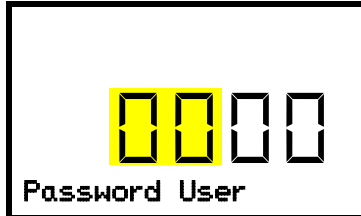
V ponuke je možné zadávať a meniť heslá pre prístupové oprávnenia „User“ (Používateľ) a „Admin“ (Administrátor).

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

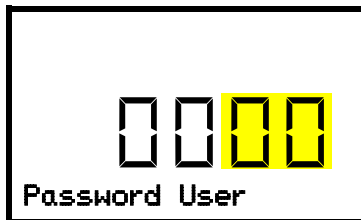
10.2.1 Zadanie / zmena hesla užívateľa

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Zariadenie** (Chamber)    
Password User (Heslo používateľa)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujte nastavenie.



Nastavenie hesla používateľa
Obe prvé číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.



Nastavenie hesla používateľa
Posledné dve číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.






Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prepnúť na zadávanie hesla administrátora.

Pomocou **tlačidla Späť** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Heslo si dobre zapamätajte. Bez správneho zadania hesla už nie je možný prístup k príslušným funkciám menu.

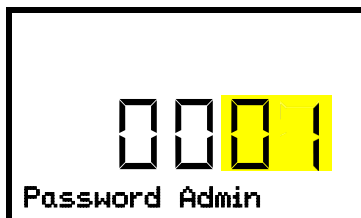
10.2.2 Zadanie / zmena hesla administrátora

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Zariadenie** (Chamber)    
 **Password Admin** (Heslo administrátora)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujte nastavenie.



Nastavenie hesla administrátora.
Obe prvé číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.



Nastavenie hesla administrátora.
Posledné dve číslice blikajú. Požadované číslice môžete zadať **pomocou tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Tlačidlom Späť sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Heslo si dobre zapamätajte. Bez správneho zadania hesla už nie je možný prístup k príslušným funkciám menu.

10.3 Správanie sa počas výpadku elektrickej siete a po vypnutí zariadenia

Počas zlyhania sieťového napájania zostanú regulačné funkcie regulátora v činnosti vďaka napájaniu batériou. Displej regulátora je tmavý a dá sa aktivovať stlačením ľubovoľného tlačidla asi na 5 s. Chladiaci stroj je mimo prevádzky. Funkcia chladenia zariadenia sa dá udržiavať pomocou núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľné, kap. 19). beznapäťový kontakt alarmu (9) (kap. 14.4.7) je zopnutý počas trvania výpadku prúdu.

Po obnovení napájania alebo po zapnutí zariadenia prevádzka pokračuje s nastavenými parametrami. Zariadenie upraví teplotu na naposledy zadanú požadovanú hodnotu.



Všetky nastavenia a požadované hodnoty zostanú počas výpadku elektrickej siete a po vypnutí zariadenia uložené.

Potvrďte prípadné alarmy spôsobené výpadkom sieťového napájania (napr. pásmový alarm, monitorovací regulátor). Pozri Kapitola 14.

11. Monitorovací regulátor (nastaviteľný teplotný regulátor)

Ultranízokteplotná mraznička SUFsg je vybavená elektronickým nastaviteľným teplotným regulátorom. Nazýva sa "monitorovací regulátor". Tento druhý regulátor teploty nezávislý od elektrickej siete prevezme v prípade poruchy reguláciu pri nastaviteľnej maximálnej teplote. Slúži na ochranu vloženého materiálu pred neprípustnými nadmernými teplotami. Monitorovací regulátor je nezávislý od zariadenia na reguláciu teploty a v prípade poruchy preberá funkciu jej regulácie.

Prosím, dodržte predpisy platné pre vašu krajinu.

Monitorovací regulátor prekročenej teploty slúži na ochranu zariadenia, jeho okolia a vkladaneho materiálu proti neprípustnému prekročeniu teploty. V prípade poruchy obmedzuje teplotu vo vnútornom priestore na hodnotu nastavenú v monitorovacom regulátore. Tento stav (stav alarmu) je indikovaný vizuálne a pri aktivovanom bzučiaku (kap. 14.3) aj dodatočne zvukovým signálom. Alarm pokračuje, až kým sa zariadenie neochladí pod hodnotu nastavenú na monitorovacom regulátore a regulátor ho resetuje.



Pravidelne kontrolujte nastavenie monitorovacieho regulátora. Nastavte hodnotu teploty monitorovacieho regulátora o približne 15 °C vyššiu, ako je požadovaná hodnota teploty.



Monitorovací regulátor začne pracovať až po dosiahnutí požadovanej hodnoty.



Nastavenia monitorovacieho regulátora nie sú funkčné počas prevádzky na batérie, otvorenia dverí, výpadku elektrickej siete, núdzového chladenia pomocou CO₂ (voliteľné). Obnovia sa po obnovení sieťového napájania atď. a / alebo po reštarte zariadenia hlavným vypínačom (4).

Režim monitorovacieho regulátora môžete nastaviť na „Limit“ alebo „Offset“.

- **Limit:** Hraničná hodnota, max. absolútna prípustná teplota

Toto nastavenie ponúka vysokú bezpečnosť, pretože sa nastavená hraničná teplota nemôže prekročiť. Je dôležité prispôbiť hodnotu monitorovacieho regulátora po každej zmene požadovanej hodnoty teploty. V opačnom prípade môže byť táto hraničná hodnota príliš vysoká, aby bolo ešte možné zaručiť účinnú ochranu, resp. v opačnom prípade by regulátor mohol zabrániť dosiahnuť nastavenú požadovanú hodnotu, ak je mimo hraničnej hodnoty.

- **Offset:** Hodnota offsetu, maximálna teplota nad aktívnou požadovanou hodnotou teploty. Z toho vyplývajúca maximálna teplota sa interne automaticky mení spolu s každou zmenou požadovanej hodnoty.

Príklad:

Požadovaná hodnota teploty: -80 °C, požadovaná hodnota monitorovacieho regulátora: -65 °C.

Možné nastavenia pre tento príklad:

Nastavená požadovaná hodnota teploty	Režim monitorovacieho regulátora	Hodnota monitorovacieho regulátora
-80 °C	Limit	Hraničná hodnota - 65 °C
	Offset	Hodnota offsetu 15 °C

11.1 Nastavenie režimu monitorovacieho regulátora

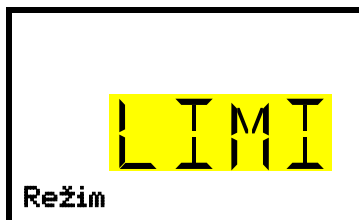
Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Safety controller** (Monitorovací regulátor) **Mode** (Režim)

S voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂ :

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Safety controller** (Monitorovací regulátor) **Mode** (Režim)

Stlačením **tláčidla OK** aktivujte nastavenie.



Nastavenie režimu monitorovacieho regulátora
Bliká aktuálny výber. Pomocou **tláčidiel so šípkami** vyberte jednu možnosť z LIMI (Limit) a OFFS (offset).
Potvrďte nastavenie **tláčidlom OK**.

Pomocou **tláčidla so šípkou dole** prejdite na nastavenie hodnoty monitorovacieho regulátora (kapitola 11.2)

Tlačidlom Späť sa vrátite do submenu „**Safety controller**“ (Monitorovací regulátor) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

11.2 Nastavenie hodnoty monitorovacieho regulátora

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

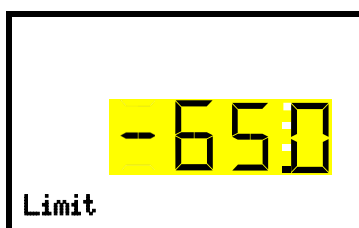
Najskôr musí byť nastavený požadovaný režim monitorovacieho regulátora (kap. 11.1). V závislosti od zvoleného nastavenia režimu sa zobrazí jedno z dvoch nasledujúcich nastavovacích menu.

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Safety controller** (Monitorovací regulátor) **Limit alebo Offset**

S voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂ :

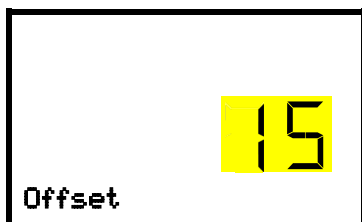
Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Safety controller** (Monitorovací regulátor) **Limit alebo Offset**

Stlačením **tláčidla OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie hodnoty monitorovacieho regulátora s režimom monitorovacieho regulátora „Limit“.
Bliká aktuálna hodnota. Vložte pomocou **tláčidiel so šípkami** požadovanú hraničnú hodnotu. Rozsah nastavenia: -20 až -110 °C.
Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Alebo



Nastavenie hodnoty monitorovacieho regulátora pomocou režimu monitorovacieho regulátora „Offset“

Bliká aktuálna hodnota. Zadaťte pomocou **tláčidiel so šípkami** želanú hodnotu offsetu.

Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Tlačidlom Spät' sa vrátite do submenu „**Safety controller**“ (Monitorovací regulátor) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Pravidelne kontrolujte nastavenie režimu monitorovacieho regulátora a hodnoty monitorovacieho regulátora.

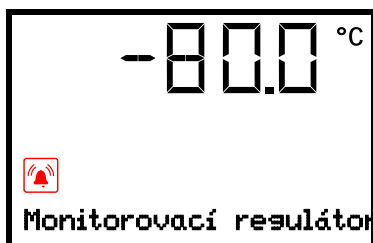
Nastavte hodnotu monitorovacieho regulátora o približne 15 °C vyššiu, ako je požadovaná hodnota teploty.

11.3 Hlásenie a postup v prípade alarmu

Stav alarmu sa zobrazuje vizuálne a pri aktivovanom bzučiaci (kap. 14.3) je dodatočne indikovaný zvukovým signálom. Príčina alarmu sa zobrazuje ako textová správa. Rozsvieti sa ikona „Súhrnný alarm“. Keď je aktivovaný zvukový alarm, ozve sa bzučiaci. Bzučiaci vypnete stlačením **tláčidla OK**.

Hlásenie alarmu „Safety controller“ (Monitorovací regulátor) a ikona „Súhrnný alarm“ sa na regulátore zobrazujú dovedy, kým na regulátore nestlačíte **tláčidlo OK** a teplota vnútorného priestoru sa neochladí pod hodnotu nastavenú na monitorovania regulátore.

- Ak je pri stlačení **tláčidla OK** teplota vnútorného priestoru už znovu pod hodnotou monitorovacieho regulátora, hlásenie alarmu „Safety controller“ (Monitorovací regulátor) a ikona „Súhrnný alarm“ sa spoločne s bzučiacim resetujú.
- Ak je **pri stlačení tlačidla OK** ešte stále pretrváva stav alarmu, t. j. teplota vnútorného priestoru je ešte stále vyššia ako hodnota monitorovacieho regulátora, resetuje sa najprv iba bzučiaci. Hlásenie alarmu „Safety controller“ (Monitorovací regulátor) a ikona „Súhrnný alarm“ zmiznú, len čo teplota vo vnútornom priestore klesne pod hodnotu monitorovacieho regulátora.



Normálne zobrazenie s indikáciou alarmov monitorovacieho regulátora (Príkladová hodnota)

Poznámka:

Keď sa aktivuje monitorovací regulátor, mali by ste odpojiť zariadenie zo siete a nechať preskúmať a odstrániť poruchu odborným spôsobilým pracovníkom.

11.4 Kontrola funkcie

V primeraných intervaloch kontrolujte správnu funkčnosť monitorovacieho regulátora. Túto kontrolu odporúčame vykonávať aj z hľadiska prevádzkového hľadiska autorizovanou obsluhou, napr. pred začiatkom dlhšieho pracovného procesu.

12. Všeobecné nastavenia ovládadača

Nastavenia nájdete v menu „**Settings**“ (Nastavenia). Tento je k dispozícii pre používateľov s oprávnením „Service (Servis)“ a „Admin“ (Administrátor). Tu môžete zadať dátum a čas, zvoliť jazyk krajiny pre menu regulátora, požadovanú jednotku teploty a konfigurovať komunikačné funkcie regulátora.

Zobrazenie niektorých sieťových nastavení je k dispozícii v menu „**Chamber info**“ (Informácie o zariadení) pre všetkých používateľov.

12.1 Výber jazyka menu regulátora

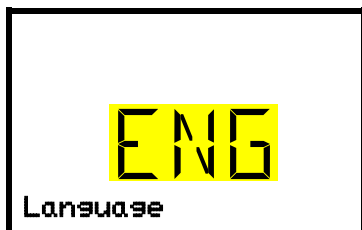
Regulátor zariadenia komunikuje prostredníctvom prehľadného menu v zrozumiteľnej nemčine, angličtine, francúzštine, španielčine, taliančine.

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor). Hneď po reštarte (kap. 6): „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Chamber** (Zariadenie)   
Language (Jazyk)*

* Hneď po reštarte: **Language / language / Langue / Idioma / Lingua** (Jazyk) v závislosti od jazyka zvoleného pred vypnutím zariadenia

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.











Nastavenie jazyka menu (napríklad: English - angličtina).
Bliká aktuálne nastavenie. Vyberte požadovaný jazyk pomocou **tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol (2x)** môžete teraz prepnúť na nastavenie jednotky teploty.

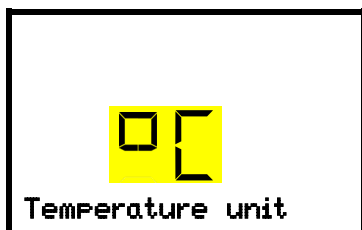
Pomocou **tlačidla Späť** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacsobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

12.2 Výber jednotky teploty

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor). Hneď po reštarte (kap. 6): „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Chamber** (Zariadenie)    
 **Temperature unit** (Jednotka teploty)


Stlačte **tlačidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie jednotky teploty
Bliká aktuálne nastavenie. Pomocou **tlačidiel so šípkami** si zvolte teplotu buď v stupňoch Celzia °C alebo Fahrenheita °F.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Ako jednotku teploty je možné nastaviť stupne Celzia °C a stupne Fahrenheita °F.

Keď sa jednotka zmení, menia sa nastavené hodnoty teploty a limity.

	C = stupne Celzia	0 °C = 31°F	Prepočet: [Hodnota v °F] = [Hodnota v °C] * 1,8 + 32
	F = stupne Fahrenheita	100 °C = 212°F	

Pomocou **tlačidla Spät'** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

12.3 Nastavenie aktuálneho dátumu

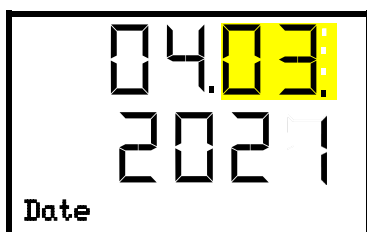
Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor). Hneď po reštarte (kap. 6): „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Chamber** (Zariadenie)  **Date** (Dátum)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujte nastavenie.



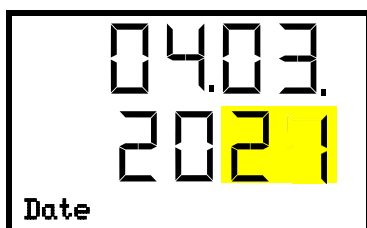
Nastavenie dátumu: Deň
Bliká aktuálne nastavenie. Zadaťte aktuálny deň pomocou **tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.



Nastavenie dátumu: Mesiac
Bliká aktuálne nastavenie. Zadaťte aktuálny mesiac pomocou **tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.



Nastavenie dátumu: Rok
Dve ľavé číslice blikajú. Zadaťte obe prvé číslice pre aktuálny rok pomocou **tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.



Nastavenie dátumu: Rok
Dve pravé číslice blikajú. Zadaťte obe posledné číslice pre aktuálny rok pomocou **tlačidiel so šípkami**.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** môžete teraz prepnúť na nastavenie aktuálneho času.






Pomocou **tlačidla Spät'** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



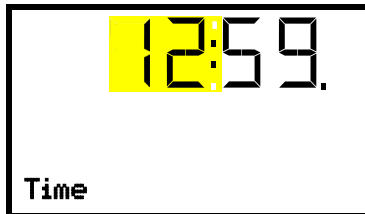
Skontrolujte dátum pri prvom uvedení do prevádzky, resp. pri lokálnych zmenách letného času a príp. ho prispôbte.

12.4 Nastavenie aktuálneho času

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor). Hneď po reštarte (kap. 6): „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Chamber** (Zariadenie)   **Time** (Čas)

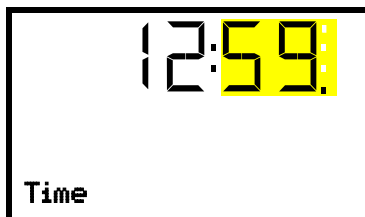
Stlačte **tlačidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie času: Hodiny

Bliká aktuálne nastavenie. Zadaťte aktuálnu hodinu pomocou **tlačidiel so šípkami**.

Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.



Nastavenie času: Minúty

Bliká aktuálne nastavenie. Zadaťte aktuálne minúty pomocou **tlačidiel so šípkami**.






Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Pomocou **tlačidla Spät'** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

12.5 Funkcia „Language selection at restart“ (Výber jazyka pri reštarte)

Ak je aktivovaná funkcia „Language selection at restart“ (Výber jazyka pri reštarte), pri každom zapnutí zariadenia sa vyžaduje jazyk menu, dátum, čas a jednotka teploty a môžu sa zmeniť aj pomocou oprávnenia „User“ (Používateľ).

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor).

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)  **Chamber** (Zariadenie)     **Language selection at restart** (Výber jazyka pri reštarte)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Funkcia „Language selection at restart“ (Výber jazyka pri reštarte).

Bliká aktuálne nastavenie. Vyberte pomocou **tlačidiel so šípkami** jednu z možností ON (ZAP). alebo OFF (VYP).

Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (adresa zariadenia).

Pomocou **tlačidla Spät'** sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

12.6 Zadanie adresy zariadenia

Toto nastavenie je potrebné na komunikáciu s počítačom. Nastavenie adresy zariadenia v použítom softvéri a v regulátore zariadenia sa pritom musí zhodovať.

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

Cesta: **Normálne zobrazenie** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Nastavenia) **Chamber** (Zariadenie) ▾ ▾ ▾
▾ ▾ **Chamber address** (Adresa zariadenia)

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie adresy zariadenia

Bliká aktuálne nastavenie. Požadovanú adresu zadajte pomocou **tláčidiel so šípkami**. Rozsah nastavenia: 1 až 254

Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Pomocou **tláčidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (jas displeja).

Pomocou **tláčidla Späť** sa znovu dostanete do submenu „Chamber“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

12.7 Jas displeja

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

Cesta: **Normálne zobrazenie** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Nastavenia) **Chamber** (Zariadenie) ▾ ▾ ▾
▾ ▾ ▾ **Brightness (Jas)**

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie jasu displeja

Bliká aktuálne nastavenie. Požadovanú hodnotu zadajte pomocou **tláčidiel so šípkami**. Rozsah nastavenia: 10% až 100%

Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Pomocou **tláčidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (zvukový alarm, kapitola 14.3).

Pomocou **tláčidla Späť** sa znovu dostanete do submenu „Chamber“ (Zariadenie) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

13. Nastavenie hranice alarmu pre pásmový alarm a oneskorenia alarmu

V tomto menu je možné nastaviť, pri akej odchýlke skutočnej od požadovanej hodnoty sa má spustiť pásmový alarm. Nastavená hodnota definuje hranicu povolenej odchýlky od požadovanej hodnoty (jej prekročenie a nedosiahnutie vždy okolo zadanej hodnoty). Po dosiahnutí tejto hranice sa spustí pásmový alarm.

Navyše môžete nastaviť čas oneskorenia pre pásmový alarm a alarm otvorených dverí.

Po opustení hranice alarmu pre pásmový alarm sa počas času oneskorenia neobjaví hlásenie alarmu:








- Po otvorení dverí: pevne nastavená doba oneskorenia 1 hod.
- Po zapnutí zariadenia alebo opätovnom zapnutí napájania: pevne nastavený čas oneskorenia 12 hodín
- Po opustení hranice alarmu pre pásmový alarm v normálnej prevádzke: Nastaviteľný čas oneskorenia (kap. 13.2)

Ak skutočná hodnota leží mimo hranice alarmu pre pásmový alarm, zobrazí sa po uplynutí zvoleného času oneskorenia v normálnom zobrazení hlásenie alarmu „Teplotné pásmo“ (kap. 14.1). Keď je číslo alarmu aktívne (kap. 14.3), zaznieva akustický výstražný signál.

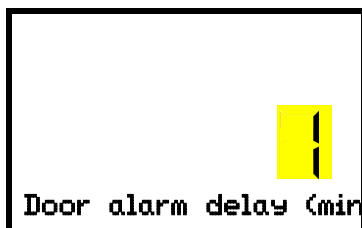
Táto funkcia je účinná až po prvom dosiahnutí požadovanej hodnoty.

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

13.1 Nastavenie času oneskorenia pre alarm otvorených dverí

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)     **Various** (Iné)  **Door alarm delay (min)** (Alarm dverí po (min.))

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie oneskorenia alarmu pre alarm dverí.

Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadovaný čas, po uplynutí ktorého sa má spustiť alarm dverí. Zadávací rozsah: 1 až 600 minút. Výrobné nastavenie: 1 minúta.






Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Pomocou **tláčidla so šípkou nadol** teraz môžete prepnúť na nastavenie času oneskorenia pre pásmový alarm.

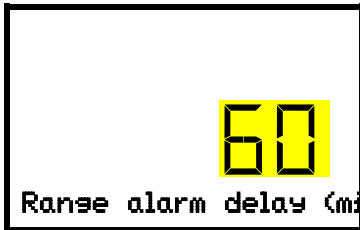
Pomocou **tláčidla Späť** sa vrátite do submenu „**Various**“ (Iné) a viacsobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

13.2 Nastavenie času oneskorenia pre pásmový alarm

Pásmový alarm sa aktivuje po otvorení dverí a po zapnutí zariadenia až po dosiahnutí požadovanej hodnoty.

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)     **Various** (Iné)   **Range alarm delay (min)** (Pásmový alarm (min.))

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie oneskorenia alarmu pre pásmový alarm.

Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadovaný čas, po ktorom sa má spustiť pásmový alarm. Zadávací rozsah: 1 až 300 minút. Výrobné nastavenie: 60 minút.

Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.




Pomocou **tláčidla so šípkou nahor** sa znovu dostanete k nastaveniu času oneskorenia alarmu dverí.

Pomocou **tláčidla so šípkou nadol** môžete teraz zmeniť nastavenia hranice alarmu pásmový alarm.

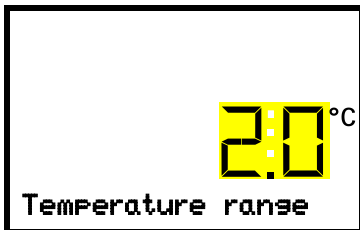
Pomocou **tláčidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Various**“ (Iné) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

13.3 Zadanie hranice alarmu per pásmový alarm.

V tomto bode sa teplotné pásmo (hranica alarmu) definuje symetricky okolo požadovanej hodnoty. Ak je skutočná teplota v rámci tejto hranice alarmu a následne ju opustí, aktivuje sa po nastavenom čase oneskorenia (kap. 13.2) pásmový alarm.

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)     **Various** (Iné)   
Temperature range (Teplotné pásmo)

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.



Nastavenie teplotného pásma (hranica alarmu)

Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadované teplotné pásmo zadajte pomocou **tláčidiel so šípkami**. Zadávací rozsah: 1,0 °C až 10,0 °C. Výrobné nastavenie: +/- 5 K.

Potvrďte zadanie **tláčidlom OK**.

Pomocou **tláčidla so šípkou nahor** sa znovu dostanete k nastaveniu času oneskorenia pásmoveho alarmu.

Pomocou **tláčidla so šípkou nadol** môžete prepnúť na nastavenie servisnej požadovanej hodnoty (kap. 19.1).

Pomocou **tláčidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Various**“ (Iné) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

14. Funkcie alarmu

14.1 Hlásenia alarmu



INFORMÁCIA O NEBEZPEČENSTVE: Pre zariadenia, ktoré sa prevádzkujú počas nepretržitej prevádzky bez dozoru, odporúčame, aby ste bezpodmienečne rozdelili nenahraditeľné vzorky do minimálne dvoch zariadení, ak je to možné.

Pri výskyte prevádzkových porúch a odchýlkach teploty od nastavenej hranice alarmu pre pásmový alarm spustí regulátor vizuálne, prípadne zvukové hlásenia alarmu. Prostredníctvom beznapätového kontaktu alarmu (9) (kap. 14.5) sa hlásenia alarmu posielajú napr. do centrálného monitorovacieho zariadenia.

Alarmy otvorených dverí a opustenia hranice alarmu pre pásmový alarm sa spúšťajú po nastaviteľnom čase (kap. 13), ostatné okamžite pri výskyte príčiny poruchy. Pásmový alarm je neaktívny po otvorení dverí zariadenia alebo zapnutí ultranízokoteplotnej mrazničky až do dosiahnutia požadovanej hodnoty a potom následne po dobu zvoleného času oneskorenia.



V normálnom zobrazení sa príčina alarmu zobrazuje ako textové hlásenie. Bliká ikona „Súhrnný alarm“. Keď je aktivovaný zvukový alarm, ozve sa bzučiak.

Ak sa súčasne vyskytuje viacero hlásení alarmu, zobrazujú sa cyklicky po sebe.

Stlačením **tláčidla OK** potvrdíte alarm a vypnete bzučiak. Kým bude stav alarmu pretrvávať, ikona „Súhrnný alarm“ bude naďalej svietiť.



Displej „Safety controller“ (Monitorovací regulátor)
Zobrazenie alarmu (príklad alarmu monitorovacieho regulátora)

Prehľad hlásení alarmov:

Stav	Hlásenie alarmu	Čas hlásenia alarmu a zapnutia beznapätového kontaktu alarmu
Otvorené dvere zariadenia	„Door open“ (Otvorené dvere)	po nastaviteľnom čase (kap. 13). Výrobné nastavenie: 1 minúta
Prekročená požadovaná hodnota monitorovacieho regulátora	„Safety controller“ (Monitorovací regulátor)	okamžite
Aktuálna hodnota skutočnej teploty mimo hranice pre pásmový alarm (kap. 13)	„Temp. Range“ (Teplotné pásmo)	po nastaviteľnom čase (kap. 13) Výrobné nastavenie: 60 minút
Kompresor beží nepretržite, chladiaci stroj je chybný. Informujte o tom servis.	„Continuous operation“ (Trvalá prevádzka)	<ul style="list-style-type: none"> 12 h po zapnutí, ak sa nedosiahne požadovaná hodnota Po dosiahnutí požadovanej hodnoty: 60 minút
Vyčistenie / výmena vzduchového filtra kondenzátora (kap. 24.2.1)	„Condenser temp“ (Teplota kondenzátora)	okamžite
Porucha kompresora. Informujte o tom servis.	„Compressor defective“ (Porucha kompresora)	okamžite

Stav	Hlásenie alarmu	Čas hlásenia alarmu a zapnutia beznapät'ového kontaktu alarmu
Chybný senzor teploty vnútorného priestoru. Regulácia sa vykonáva prostredníctvom teplotného senzora monitorovacieho regulátora	„Inner temp. sensor“ (Senzor teploty vnútorného priestoru)	okamžite
Chybný senzor teploty monitorovacieho regulátora	„Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora)	okamžite
Chybný senzor teploty vnútorného priestoru Senzor teploty monitorovacieho regulátora. Chladenie sa neustále zapína	Zobrazenie teploty ukazuje „- - -“ alebo „<-<-<“ alebo „>->->“ Striedavé hlásenia: „Inner temp. sensor“ (Senzor teploty vnútorného priestoru) a „Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora)	okamžite
Výpadok senzora teploty Pt100 na kondenzátore chladiaceho stroja.	„Condensate temp. sensor“ (Senzor teploty kondenzátu)	okamžite
Výpadok senzora teploty Pt100 na kaskáde chladiaceho stroja. Chladenie sa neustále zapína	„Cascade temp. Sensor“ (Senzor teploty kaskády)	okamžite
Výpadok senzora teploty Pt100 pre teplotu prostredia, resp. vnikanie vzduchu chladenia stupňa 1 (chladiaci stroj).	„Ambient temp. Sensor“ (Senzor teploty prostredia)	okamžite
Prevádzka na batériu (počas výpadku prúdu)	„Battery operation“ (Prevádzka na batériu)	okamžite
Nebola zistená žiadna batéria. Príčina: Batéria chýba alebo je chybná. Hlásenie sa uskutočňuje pri sieťovej prevádzke.	„Battery defective“ (Porucha batérie)	okamžite
Zariadenie s voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO ₂ : Aktivované núdzové chladenie bolo pri výpadku sieťového napájania automaticky zapnuté a beží	„CO ₂ emergency cooling“ (Núdzové chladenie pomocou CO ₂)	okamžite
Zariadenie s voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO ₂ : Nedostatočné napájanie CO ₂ do núdzového chladiaceho systému pri aktivovanom núdzovom chladení	„CO ₂ pressure“ (Tlak CO ₂)	okamžite
Výpadok elektrickej siete (zariadenie bez batérie alebo s hlásením „Batéria je chybná“)	--	okamžite (len kontakt alarmu)

Alarm potvrdíte stlačením **tláčidla OK**.

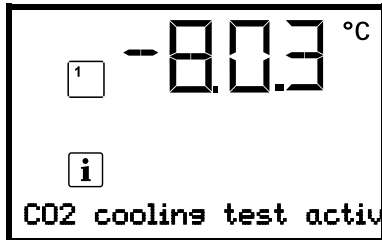
- Potvrdenie, keď pretrváva stav alarmu: Vypína sa iba bzučiak. Vizuálne hlásenie alarmu zostane aktívne, kým sa nevyrieši stav alarmu. Potom sa automaticky resetuje.
- Potvrdenie po ukončení stavu alarmu: Bzučiak a vizuálne upozornenie sa spoločne resetujú.

14.2 Informačné hlásenia

Informačné hlásenia obsahujú informácie o vykonanom nastavení a stave batérie.



V normálnom zobrazení sa stav zobrazuje ako textové hlásenie. Rozsvieti sa ikona „Info“.



Displej „CO2 cooling test active“ (Aktívny test núdzového chladenia)

Informačné hlásenie (príklad: testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO₂ je aktívna)

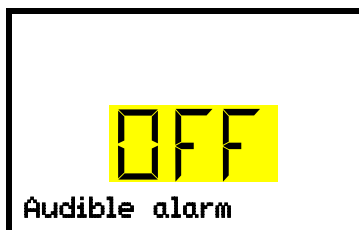
Prehľad informačných hlásení:

Stav	Informačné hlásenie	Čas informačného hlásenia
Veľmi nízke napätie batérie (1 V až 11 V). Nízke napätie batérie pri prevádzke batérie. Hlásenie sa uskutočňuje pri prevádzke batérie a pri sieťovej prevádzke.	„Low battery voltage“ (Nízke napätie batérie)	okamžite
Aktívna servisná požadovaná hodnota	„Service setpoint active“ (Aktívna servisná požadovaná hodnota)	okamžite
Aktívna skúšobná prevádzka núdzového chladenia pomocou CO ₂	„CO2 cooling test active“ (Aktívny test núdzového chladenia)	okamžite

14.3 Aktivácia / deaktivácia zvukového alarmu (bzučiak)

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Settings** (Nastavenia) **Chamber** (Zariadenie) **Audible alarm** (Zvukový alarm)

Stlačením **tláčidla OK** aktivujete nastavenie.



Nastavenie bzučiaka alarmu.

Bliká aktuálne nastavenie. Vyberte pomocou **tláčidiel so šípkami** jednu z možností ON (ZAP) alebo OFF (VYP).

Potvrďte nastavenie **tláčidlom OK**.

Tlačidlom Spät' sa znovu dostanete do submenu „**Chamber**“ (Zariadenie) a viacsobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

14.4 Opatrenia v prípade alarmu



Opravy môže vykonávať len odborne spôsobilý personál autorizovaný výrobcom. Opravené zariadenia musia zodpovedať predpísanému kvalitatívnemu štandardu výrobcu.

14.4.1 Alarm teploty monitorovacieho regulátora

Je prekročená nastavená hodnota teploty monitorovacieho regulátora.

Alarm sa spustí okamžite.

- Hlásenie alarmu „Safety controller“ (Monitorovací regulátor), ikona súhrnného alarmu
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapätového kontaktu alarmu

Opatrenia:

- Skontrolujte, či boli dvere zariadenia dlhší čas otvorené alebo nie sú nesprávne zatvorené. V prípade potreby zatvorte dvere. Pri otvorených dverách sa môže dodatočne spustiť alarm otvorených dverí.
- Skontrolujte nastavenie monitorovacieho regulátora (kap. 11). Hodnota by mala byť približne 15 K nad požadovanou hodnotou teploty. V prípade potreby zmeňte príslušnú hodnotu.
- Skontrolujte, či sa do ultranízokoteplotnej mrazničky vložili vzorky, ktoré odovzdávajú teplo.
- Skontrolujte podmienky prostredia. Chráňte ultranízokoteplotnú mrazničku pred priamym slnečným svetlom. Miesto inštalácie musí byť dostatočne vetrané, aby sa pri zariadení nehromadilo teplo.
- Ak sa uvedené body dajú vylúčiť ako príčiny porúch, potom sa asi vyskytla porucha zariadenia. Kontaktujte servis.

14.4.2 Alarmteplotného pásma (Prekročená a nedosiahnutá teplota)

Alarm teplotného pásma je účinný až po dosiahnutí požadovanej hodnoty.

Po opustení hranice alarmu pre pásmový alarm sa spustí alarm po definovanom čase oneskorenia (kap. 13). Výrobné nastavenie: 60 minút.

- Hlásenie alarmu „Temp. Range“ (Teplotné pásmo), ikona súhrnného alarmu
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapätového kontaktu alarmu

Opatrenia:

- Výrobné nastavenie je +/- 5 K.
- Skontrolujte na základe skutočnej teploty zobrazenej na regulátore, akým spôsobom prekročená hranica alarmu pre pásmový alarm, či teplota bola príliš nízka alebo príliš vysoká.

Príliš nízka teplota (alarm nedosiahnutej teploty):

- Možná príčina: Vkládanie veľkého množstva vzoriek, ktoré boli predchladené tekutým dusíkom. Resetujte hlásenie alarmu **tlačidlom OK**.
- Možná príčina: Nepretržitá prevádzka chladiaceho stroja po výpadku jedného alebo viacerých senzorov teploty (kap. 14.4.6). Okrem toho sa spustí alarm nepretržitej prevádzky. Kontaktujte servis.

Príliš vysoká teplota (prekročená teplota):

- Skontrolujte, či boli dvere zariadenia dlhší čas otvorené alebo nie sú nesprávne zatvorené. V prípade potreby zatvorte dvere. Okrem toho sa spustí alarm otvorených dverí.
- Skontrolujte, či nie sú poškodené tesnenia dverí. Nechajte poškodené tesnenia vymeniť.
- Skontrolujte, či oblasť tesnenia nie je pokrytá ľadom. V prípade potreby odstráňte ľad.
- Skontrolujte, či do ultranízokoteplotnej mrazničky neboli vložené vzorky, ktoré v zariadení odovzdávajú teplo.
- Skontrolujte podmienky prostredia. Chráňte ultranízokoteplotnú mrazničku pred priamym slnečným svetlom. Miesto inštalácie ultranízokoteplotnej mrazničky musí byť dostatočne vetrané, aby sa okolo zariadenia nehromadilo teplo.
- Ak sa uvedené body dajú vylúčiť ako príčiny porúch, potom sa asi vyskytla porucha zariadenia. Kontaktujte servis.



Ak sa znovu objaví rovnaké hlásenie alarmu, kontaktujte servis.

14.4.3 Alarm otvorených dverí

Prostredníctvom dverového spínača sa kontroluje otvorený, resp. uzavretý stav dverí zariadenia. Pri náraste teploty po otvorení dverí sa zapne chladiaci stroj.

Po otvorení dverí sa alarm spustí po definovanom čase oneskorenia (kap. 13), výrobné nastavenie: 1 minúta.

- Alarmy " Door open" (Otvorené dvere), ikona súhrnného alarmu
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapäťového kontaktu alarmu

Opatrenia:

- Zatvorte vonkajšie dvere.
- Bzučiak môžete vypnúť aj pri otvorených dverách stlačením **tlačidla OK**.
- Hlásenie alarmu zmizne.
- Aktivovaný kontakt alarmu sa vypne.

14.4.4 Alarm - výpadok elektrickej siete

- Žiadne hlásenie alarmu (vypnutý displej)
Displej sa môže zapnúť **tlačidlom OK**, po 10 sekundách sa znovu vypne.
- Zvukový alarm (bzučiak) okamžite
- Zapne sa beznapäťový kontakt alarmu.



INFORMÁCIA O NEBEZPEČENSTVE: Pre zariadenia, ktoré sa prevádzkujú počas nepretržitej prevádzky bez dozoru, odporúčame, aby ste bezpodmienečne rozdelili nenahraditeľné vzorky do minimálne dvoch zariadení, ak je to možné.

14.4.5 Hlásenia systému správy batérií

Alarmy a informačné hlásenia sa objavia okamžite.

Prevádzka na batériu

- Hlásenie alarmu “ Battery operation” (Prevádzka na batériu), ikona súhrnného alarmu.
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapäťového kontaktu alarmu

Hlásenie sa zobrazí pri prevádzke na batériu (počas výpadku prúdu) po stlačení **tlačidla OK** (pozrite si kapitolu 10.3)

Napätie batérie je dostatočné

Chýba batéria, je úplne vybitá (< 3V) alebo chybná.

- Hlásenie alarmu “ Battery defective” (Porucha batérie), ikona súhrnného alarmu
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapäťového kontaktu alarmu

Hlásenie sa vykoná pri napájaní zo siete, ak sa nerozpozna žiadna batéria.

Opatrenia:

- V prípade chybnej batérie: Vymeňte batériu.
- Resetujte hlásenie alarmu. Neresetuje sa automaticky.

Nízke napätie batérie

- Informačné hlásenie “ Low battery voltage” (Slabá batéria), ikona informácie

Hlásenie sa uskutočňuje pri prevádzke na batérie a pri sieťovej prevádzke.

Napätie batérie je extrémne nízke (< 12 V). Ak bude táto správa zobrazená dlhšie ako 2 hodiny, batéria môže byť chybná.

Opatrenia:

- Skontrolujte sieťové napájanie.
- Skontrolujte nabíjacie napätie v menu regulátora (kap. 18.2)
- V prípade chybnej batérie: Vymeňte batériu. Kontaktujte servis.
- Resetujte hlásenie alarmu. Neresetuje sa automaticky.

14.4.6 Hlásenia v prípade poruchy teplotných senzorov

Alarmy sa spúšťajú okamžite.

- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapäťového kontaktu alarmu

Chybný senzor teploty vnútorného priestoru:

- Hlásenie alarmu "Inner temp. Sensor" (Senzor teploty vnútorného priestoru), ikona súhrnného alarmu
- Príčina: Porucha senzoru teploty vnútorného priestoru
- Regulácia teploty sa vykonáva senzorom teploty monitorovacieho regulátora

Chybný senzor teploty monitorovacieho regulátora

- Hlásenie alarmu „Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora), ikona súhrnného alarmu
- Príčina: Chybný senzor teploty monitorovacieho regulátora

Chybný senzor teploty vnútorného priestoru a senzor teploty monitorovacieho regulátora:

- Displej teploty ukazuje „- - - -“ alebo „<-<-<“ alebo „>->->“
- Hlásenia alarmu "Inner temp. Sensor" (Senzor teploty vnútorného priestoru) a „Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora) sa striedajú, ikona súhrnného alarmu
- Príčina: Obidva senzory teploty pre vnútorný priestor a monitorovacieho regulátora sú chybné.
- Chladiaci stroj sa prepne na trvalú prevádzku.

Chybné senzory teploty chladiaceho stroja:

- Hlásenie alarmu "Condensate temp. sensor" (Senzor teploty kondenzátu), ikona súhrnného alarmu.
Príčina: Chybný senzor teploty kondenzátora chladiaceho stroja
- Hlásenie alarmu "Cascade temp. sensor" (Senzor teploty kaskády), ikona súhrnného alarmu.
Príčina: Chybný senzor teploty kaskády chladiaceho stroja
Pri tejto poruche senzora sa chladiaci stroj prepne na trvalú prevádzku.
- Hlásenie alarmu "Ambient temp. sensor" (Senzor teploty prostredia), ikona súhrnného alarmu.
Príčina: Chybný senzor teploty pre teplotu okolia, resp. vstup vzduchu chladenia stupňa 1 chladiaceho stroja

Opatrenia:

- Kontaktujte servis.
- Ak sa teplota zvyšuje, tzn. porucha chladiaceho stroja (teplotný alarm monitorovacieho regulátora a/alebo pásmový alarm teploty):
 - Umiestnite vzorky do iných mrazničiek.
 - Vypnite ultranízokoteplotnú mrazničku.
 - V prípade potreby ultranízokoteplotnú mrazničku vyčistite a vydezinfikujte.

14.4.7 Hlásenia o núdzovom chladení pomocou CO₂ (zariadenie s voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂)

Alarmy a informačné hlásenia sa objavia okamžite.

CO₂ núdzové chladenie je aktivované

- Nezobrazí sa žiadne hlásenie, ikona funkcie 1 (kap. 20.3.2)

Beží núdzové chladenie (testovacia prevádzka)

Informačné hlásenie " CO2 cooling test active" (Test núdzového chladenia aktívny), ikona informácie

Príčina: V regulátore bola aktivovaná testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO₂ (kap. 20.3.3)

Opatrenia:

V prípade potreby deaktivujte testovaciu prevádzku núdzového chladenia pomocou CO₂ v regulátore (kap. 20.3.3)

Beží núdzové chladenie (výpadok elektrickej siete)

- Hlásenie alarmu " CO2 emergency cooling" (CO₂ núdzové chladenie), ikona súhrnného alarmu.
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapätového kontaktu alarmu

Príčina: Výpadok elektrickej siete. Aktivované núdzové chladenie bolo pri výpadku sieťového napájania automaticky zapnuté a beží

Nedostatočný prívod CO₂ do núdzového chladiaceho systému

- Hlásenie alarmu " CO2 pressure" (Tlak CO₂), ikona súhrnného alarmu.
- Zvukový alarm (bzučiak)
- Zapnutie beznapätového kontaktu alarmu

Príčina: Aktivované núdzové chladenie, príliš nízky vstupný tlak CO₂.

Opatrenia:

- Skontrolujte, či je otvorený prívod plynu CO₂
- Pripojte novú tlakovú plynovú fľašu s CO₂



Stav naplnenia tlakovej plynovej fľaše s CO₂ nie je možné určiť podľa tlaku fľaše. Fľašu pravidelne vážte, aby ste ju včas vymenili.

Nízke napätie batérie počas prevádzky s núdzovým chladením pomocou CO₂

- Informačné hlásenie „Low battery voltage“ (Nízke napätie v batérii), ikona informácie
- Napätie batérie je extrémne nízke (< 12 V).

Opatrenia:

- Kontrola pripojenia batérie
- Nabite batériu (režim nabíjania: Prúd, približne 160 mA)
- V prípade chybných batérie: Vymeňte batériu. Kontaktujte servis.
- Resetujte hlásenie alarmu.

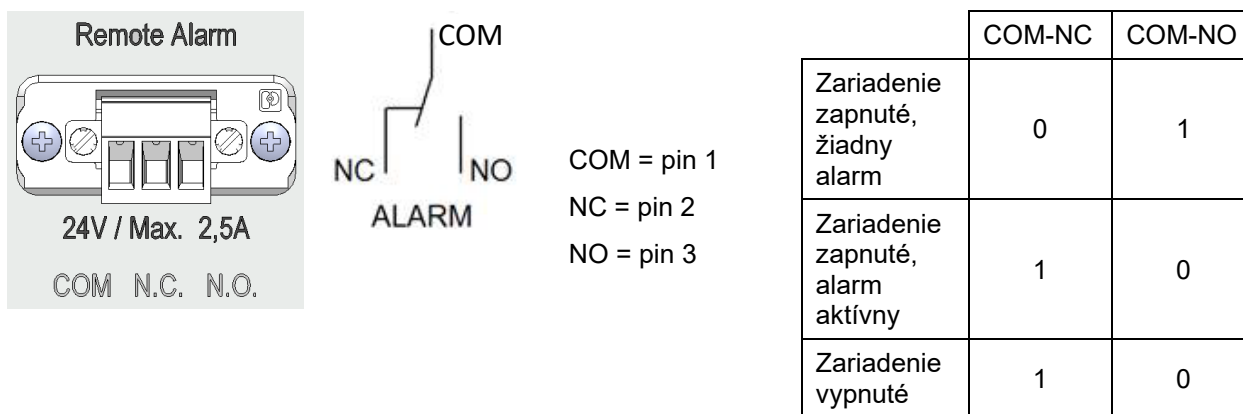
14.5 Beznapät'ový kontakt alarmu

Výstup súhrnného alarmu cez beznapät'ový kontakt alarmu

Zariadenie je na zadnej strane vybavené beznapät'ovým kontaktom (9), ktorý môže byť pripojený k externému monitorovaciemu zariadeniu na externé monitorovanie a zaznamenávanie hlásení alarmov generovaných ultranízokoteplotnou mrazničkou SUFsg.

beznapät'ový kontakt je zopnutý bez oneskorenia, keď sa rozsvieti ikona „Súhrnný alarm“. beznapät'ový kontakt sa zopne pri všetkých udalostiach alarmu a pri výpadku elektrickej siete.

V prípade pripojenia externého monitorovania alarmu prostredníctvom kontaktov COM a NO sa monitorovanie alarmov môže vykonať bez nebezpečenstva prerušenia vedenia. To znamená, že ak je prerušené spojenie medzi ultranízokoteplotnou mrazničkou a externým monitorovacím zariadením, spustí sa alarm. V takom prípade spustí alarm aj výpadok prúdu.



Obr. 18: Schéma zapojenia beznapät'ových kontaktov a obsadenie pinov zásuvky (9)

Ak je zariadenie zapnuté a bez alarmu, kontakt COM s NO je zatvorený.

Keď je zariadenie vypnuté alebo keď je prítomný alarm, kontakt COM s NC je zatvorený.

Beznapät'ový kontakt alarmu sa zopne zatvorením kontaktu COM s NC.

Maximálne zaťaženie spínacích kontaktov: 24 V AC/DC – 2,0 A

	NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri príliš vysokom spínacom zaťažení. Smrteľný zásah elektrickým prúdom. Poškodenie spínacích kontaktov a zásuvky.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Dbajte na to, aby ste neprekročili maximálne zaťaženie 24 V AC/DC, 2,0 A. Ø NEPRIPÁJAJTE zariadenia s vyšším spínacím zaťažením.

Počas hlásenia alarmu cez beznapät'ový kontakt alarmu zostáva hlásenie alarmu na displeji regulátora. Po odstránení príčiny alarmu alebo resetovaní hlásenia alarmu, sa alarm resetuje prostredníctvom beznapät'ového kontaktu spolu s hlásením alarmu na displeji regulátora.

V prípade výpadku siete zostane alarm počas výpadku elektrickej siete zachovaný prostredníctvom beznapät'ového kontaktu. Po obnovení napájania sa kontakt automaticky zatvorí.

Pripojenie externého monitorovacieho zariadenia

Ak chcete aktivovať monitorovanie alarmov zabezpečené proti prerušeniu vedenia, ktoré spustí alarm, keď sa preruší spojenie medzi ultranízokoteplotnou mrazničkou a externým monitorovacím zariadením, musíte spojiť externé monitorovanie alarmov pomocou zásuvky (9) na beznapät'ový kontakt alarmu s ultranízokoteplotnou mrazničkou.

15. Nastavenia ethernetovej siete

Nastavenia v tomto submenu slúžia na komunikáciu s počítačom pri zariadeniach s ethernetovým rozhraním.

15.1 Zobrazenie sieťových nastavení

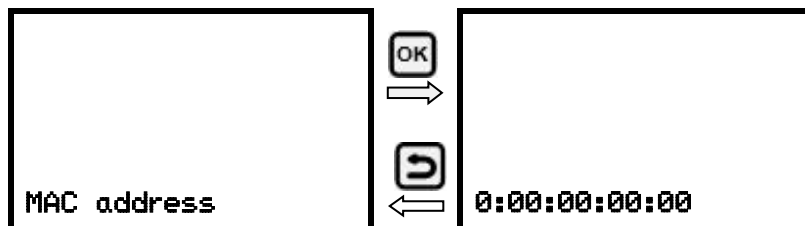
Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

V submenu "Ethernet" si môžete postupne alebo jednotlivu nechať zobraziť nasledujúce informácie

- MAC adresa zariadenia
- IP adresa
- Maska podsiete
- Predvolená brána
- Adresa DNS servera
- DNS meno zariadenia

15.1.1 Zobrazit' adresu MAC

Cesta: **Normálne zobrazenie** [v] [v] **Chamber info** (Informácie o zariadení) [OK] [v] [v] [v] [v] [v]
Ethernet [OK] **MAC address** (MAC adresa)



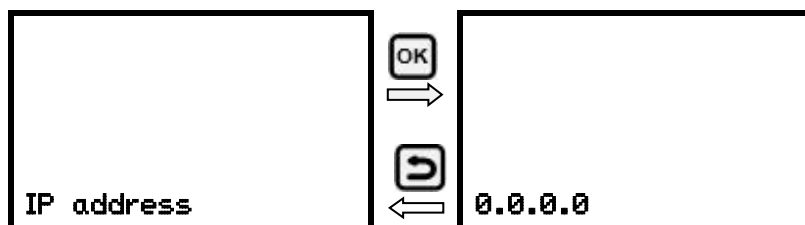
Zobrazenie MAC adresy (príklad)
Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (IP adresa).

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „Ethernet“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.1.2 Zobrazit' IP adresu

Cesta: **Normálne zobrazenie** [v] [v] **Chamber info** (Informácie o zariadení) [OK] [v] [v] [v] [v] [v]
Ethernet [OK] [v] **IP address** (IP adresa)



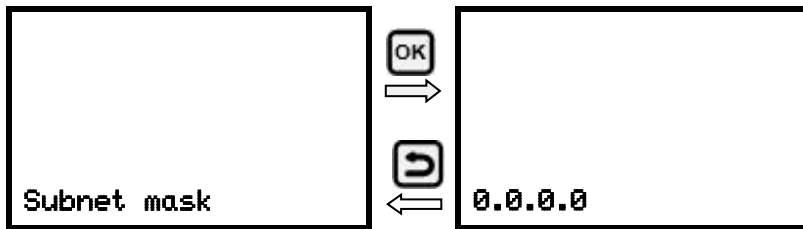
Zobrazenie IP adresy (príklad)
Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (maska podsiete).

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „Ethernet“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.1.3 Zobrazit' masku podsiete

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Chamber info** (Informácie o zariadení)
Ethernet **Subnet mask** (Maska podsiete)



Zobrazenie masky podsiete (príklad)

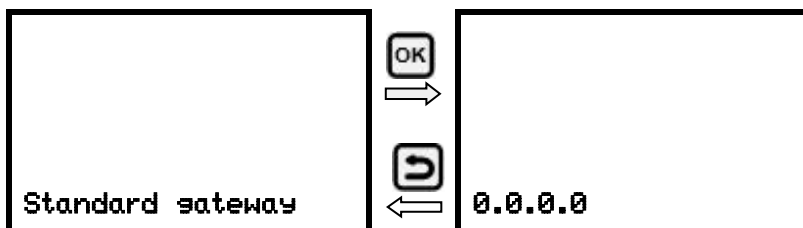
Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (predvolená brána).

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.1.4 Zobrazit' predvolenú bránu

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Chamber info** (Informácie o zariadení),
Ethernet **Standard gateway** (Predvolená brána)



Zobrazenie štandardnej brány (príklad)

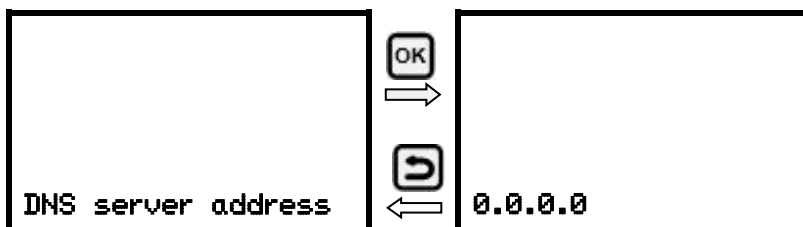
Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (adresa DNS servera).

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.1.5 Zobrazit' adresu DNS servera

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Chamber info** (Informácie o zariadení)
Ethernet **DNS server address** (Adresa DNS servera)

















Zobrazenie adresy DNS servera (príklad)

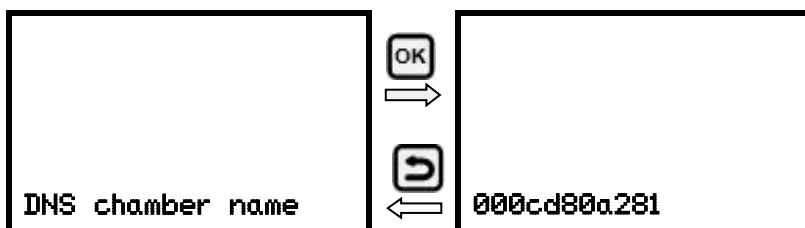
Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter (DNS meno zariadenia).

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.1.6 Zobrazit' DNS meno zariadenia

Cesta: **Normálne zobrazenie**   **Chamber info** (Informácie o zariadení),      
Ethernet       **DNS chamber name** (DNS meno zariadenia)



Zobrazenie názvu zariadenia DNS (príklad)

Pomocou **tlačidla Spät'** a **tlačidla OK** môžete prepínať sem a tam.

Stlačením **tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.2 Zmena sieťových nastavení

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

V submenu "Ethernet" môžete postupne alebo jednotlivo vyvolať nasledujúce nastavenia.

- Výber druhu pridelenia IP adresy (automatické alebo manuálne), kap. 15.2.1

Ak je zvolené automatické pridelenie IP adresy:

- Výber typu pridelenia adresy DNS servera (automaticky alebo ručne), kap. 15.2.2.

Ak je zvolené manuálne pridelenie IP adresy:

- Zadanie IP adresy, kap. 15.2.3
- Zadanie masky podsiete, kap. 15.2.4
- Zadanie predvolenej brány, kap. 15.2.5

Ak je zvolené manuálne pridelenie IP adresy alebo manuálne pridelenie adresy DNS servera:

- Zadanie adresy DNS servera, kap. 15.2.6

15.2.1 Druh pridelenia IP adresy (automatické / manuálne)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**  **IP address assignment** (Pridelenie IP adresy)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.



Výber druhu pridelenia IP adresy.

Bliká aktuálne nastavenie. Zvoľte pomocou **tlačidiel so šípkami** medzi AUTO (automaticky) a MANU (manuálne).

Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.









Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** teraz môžete prejsť na ďalší parameter.

- Ak je zvolené manuálne pridelenie IP adresy: Pridelenie IP adresy (kap. 15.2.3)
- Ak je zvolené automatické pridelenie IP adresy: Výber typu adresovania DNS servera (kapitola 15.2.2)

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.2.2 Vybrať druh pridelenia adresy DNS servera (automaticky / manuálne)

Táto funkcia je k dispozícii iba vtedy, keď je zvolené automatické pridelenie IP adresy (kap. 15.2.1)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**    **DNS server**

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.



Zvoliť druh pridelenia adresy DNS servera.

Bliká aktuálne nastavenie. Zvoľte pomocou **tlačidiel so šípkami** medzi AUTO (automaticky) a MANU (manuálne).

Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Ak je zvolené manuálne pridelenie adresy DNS servera, môžete teraz pomocou **tlačidla so šípkou nahor** prepnúť na pridelenie adresy DNS servera (kapitola 15.2.6)

Stlačením **tlačidla Späť** sa vrátite do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.2.3 Zadať IP adresu

Táto funkcia je k dispozícii iba vtedy, keď je zvolené manuálne pridelenie IP adresy (kap. 15.2.1)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**    **IP address** (IP adresa)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.

Zadanie IP adresy sa vykonáva štyroch krokoch podľa úsekov číselnej postupnosti: (1).(2).(3).(4)

Princíp zadávania:

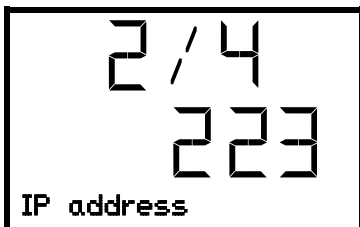
- **Tlačidlom OK** v hornom riadku zvolíte želanú časť IP adresy 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Pomocou **tlačidiel so šípkami** pridelíte hodnotu vybranej časti IP adresy.



Pridelenie IP adresy (príklad).

Zobrazí sa prvá časť IP adresy. Požadovanú hodnotu zadajte **pomocou tlačidiel so šípkami**.

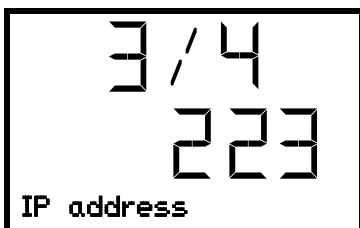
Pomocou **tlačidla OK** potvrdíte zadanie a prejdete na druhú časť IP adresy.



Pridelenie IP adresy (príklad).

Zobrazí sa druhá časť IP adresy. Požadovanú hodnotu zadajte **pomocou tlačidiel so šípkami**.

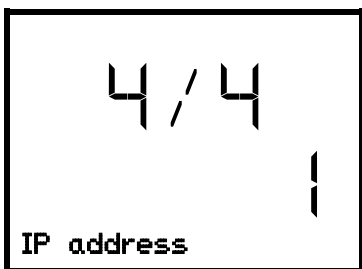
Pomocou **tlačidla OK** potvrdíte zadanie a prejdete na tretiu časť IP adresy.



Pridelenie IP adresy (príklad).

Zobrazí sa tretia časť IP adresy. Požadovanú hodnotu zadajte **pomocou tlačidiel so šípkami**.

Pomocou **tlačidla OK** potvrdíte zadanie a prejdete na poslednú časť IP adresy.



Pridelenie IP adresy (príklad).

Zobrazí sa štvrtá časť IP adresy. Požadovanú hodnotu zadajte **pomocou tlačidiel so šípkami**.







Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** môžete teraz prepnúť na zadávanie masky podsiete.

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „Ethernet“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.2.4 Zadanie masky podsiete

Táto funkcia je k dispozícii iba vtedy, keď je zvolené manuálne pridelenie IP adresy (kap. 15.2.1)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**     **Subnet mask** (Maska podsiete)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.

Zadávanie masky podsiete sa vykonáva v štyroch krokoch podľa odseku číselnej postupnosti: (1).(2).(3).(4)

Princíp zadávania:

- **Tlačidlom OK** zvolíte v hornom riadku želanú časť masky podsiete 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Pomocou **tlačidiel so šípkami** zadajte hodnotu vybranej časti masky podsiete.

Pre podrobnosti pozri porovnateľný postup v kapitole 15.2.3, „Zadanie IP adresy“.

Tlačidlom so šípkou nadol môžete následne prepnúť na zadávanie predvolenej brány.

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „Ethernet“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

15.2.5 Zadanie predvolenej brány

Táto funkcia je k dispozícii iba vtedy, keď je zvolené manuálne pridelenie IP adresy (kap. 15.2.1)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**      **Standard gateway** (Predvolená brána)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.

Zadanie predvolenej brány sa vykonáva v štyroch krokoch, podľa odsekov postupnosti číslíc: (1).(2).(3).(4)

Princíp zadávania:

- **Tlačidlom OK** zvolíte v hornom riadku želanú časť predvolenej brány 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Pomocou **tlačidiel so šípkami** zadáte hodnotu vybranej časti predvolenej brány

Pre podrobnosti pozri porovnateľný postup v kapitole 15.2.3, „Zadanie IP adresy“.



Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** môžete následne prepnúť na zadávanie adresy DNS servera.

Pomocou **Tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „Ethernet“ a viacnásobným stláčaním sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.









15.2.6 Zadanie adresy DNS servera

Táto funkcia je k dispozícii, ak bolo zvolené manuálne pridelenie IP adresy (kap. 15.2.1) alebo manuálne zadanie adresy DNS servera (kap. 15.2.2).

V prípade manuálneho pridelenia IP adresy:

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**     **DNS server address** (Adresa DNS servera)

Pri manuálnom pridelovaní adresy DNS servera:

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)   **Ethernet**    **DNS server address** (Adresa DNS servera)

Stlačte **tlačidlo OK** naaktiváciu nastavenia.

Zadanie adresy DNS servera sa vykonáva v štyroch krokoch podľa odsekov číselnej postupnosti: (1).(2).(3).(4)

Princíp zadávania:

- **Tlačidlom OK** v hornom riadku zvolíte želanú časť adresy DNS servera 1/4, 2/4, 3/4, 4/4.
- Pomocou **tlačidiel so šípkami** zadávate hodnotu vybranej časti adresy DNS servera

Pre podrobnosti pozri porovnateľný postup v kapitole 15.2.3 „Zadanie IP adresy“.

Pomocou **tlačidla Späť** sa vrátite späť do submenu „**Ethernet**“ a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

16. Dátový záznamník

Interný záznamník dát ukladá údaje o zariadení a udalostiach do troch dátových sád.

Pomocou funkcie exportu „Export recorder data“ (Exportovať dáta záznamníka dát) (kap. 17.3) je možné uložiť tri dátové sady prostredníctvom USB rozhrania do troch súborov na USB kľúč. Vo zvolenom jazyku krajiny budú mať výstup ako tabuľkové hárky s príponou súboru „.csv“ a môžu sa ďalej spracovávať so želaným programom. Dáta nie sú šifrované. Vždy sa načíta celá dátová pamäť.

16.1 Uložené dáta

Všetky dáta sa zobrazujú v tabuľkovej forme. Nadpisy hodnôt „number“ (Číslo“, „date“ (Dátum) a „time“ (Čas) sú na výstupe v zvolených jazykoch, ostatné v angličtine.

- **Dáta zariadenia pre používateľa „DL1“**

Tabuľkové zobrazenie skutočnej a požadovanej hodnoty teploty s dátumom a časom podľa nastaveného pamäťového intervalu (kap. 16.3). Hodnoty teploty sú vždy na výstupe uvádzané v °C.

- **Dáta o zariadení pre servis výrobcu „DL2“**

Tieto dáta údaje sú určené na servis od výrobcu. Interval ukladania do pamäte je pevne nastavený (1 minúta). Hodnoty teploty sú vždy na výstupe uvádzané v °C.

- **Zoznam udalostí**

Hlásenia o regulátore a dátovej pamäti, ako aj hlásenia alarmu s dátumom a časom:

- Aktualizácia firmvéru vykonaná
- “New config (USB)” (Nová konfigurácia (USB)): Nová konfigurácia nahratá cez USB

- „Data recorder cleared“ (Dátový záznamník vyprázdnený) zariadenie na zaznamenávanie dát + zoznam udalostí bol vymazaný cez program nastavenia
- Ďalšie hlásenia o udalostiach podľa dodaných alarmov

V položke "On/Off" (Zap./Vyp.) je uvedený čas zapnutia a vypnutia stavu alarmu.

16.2 Kapacita pamäte

Kapacita pamäte dátového záznamníka sa meria podľa počtu zápisov.








- DL1 = 110 000 záznamov (zodpovedá 76 dňom s intervalom ukladania do pamäte 1 minúta), pozrite si kapitolu 16.3.
- DL2 = 27 000 záznamov (zodpovedá 18 dní pri pevne nastavenom intervale ukladania do pamäte 1 minúty)
- Zoznam udalostí: 200 udalostí

Čím je nastavený kratší interval ukladania, tým bližšie pri sebe sú uložené body merania, tým presnejšie, avšak aj kratšie je zdokumentované obdobie.

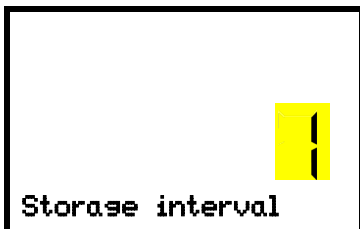
Hneď ako sa dosiahne kapacita dátového záznamníka, začnú sa prepisovať najstaršie hodnoty.

16.3 Nastavenie intervalu ukladania do pamäti pre dáta meniča „DL1“

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)    **Data recorder** (Dátový záznamník)  **Storage interval** (Interval ukladania do pamäte)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktiváciu nastavenia.



Funkcia „Storage interval“ (Interval ukladania do pamäte).

Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadovaný interval ukladania do pamäte pomocou **tlačidiel so šípkami**. Rozsah nastavenia: 1 minúta (výrobné nastavenie) až 60 minút.

Potvrďte nastavenie **tlačidlom OK**.

Tlačidlom Späť sa vrátite späť do submenu „Data recorder“ (Dátový záznamník) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

16.4 Vymazanie dátového záznamníka

Pri importovaní konfigurácie prostredníctvom USB kľúča (kap. 17.2) a pri nahrávaní novej verzie firmvéru servisom sa vymaže celá dátová pamäť.

Servis od výrobcu môže byť nastavený aj pomocou programu nastavenia bez vymazania údajov.

Nezávisle od toho môže služba odstrániť údaje pomocou programu nastavenia.

Nahratím novej konfigurácie prostredníctvom USB kľúča sa vymaže dátový záznamník.

	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo straty informácií pri nahrávaní novej konfigurácie prostredníctvom USB kľúča.</p> <p>Strata údajov.</p> <p>➤ Pred nahratím novej konfigurácie cez USB kľúč si zálohujte dáta.</p>

17. Ponuka USB: Prenos dát pomocou USB rozhrania

V uzavieracom kryte a skrinke regulátora sa nachádza USB rozhranie na prenos údajov cez USB kľúč (druhé mikro-USB rozhranie sa používa iba vo výrobnom závode).

Regulátor ponúka prostredníctvom USB rozhrania funkciu importu a tri funkcie exportu:

Funkcia importu (kap. 17.2):

- Konfiguračné dáta v súbore „KONF380.set“

Funkcie exportu (kap. 17.3):

- Konfiguračné dáta v súbore „KONF380.set“
- Záznamníkové dáta
 - DL1 (Informácie o zariadení pre používateľa): „DL1_[MAC adresa zariadenia].csv“
 - DL2 (údaje zariadenia určené na servis výrobcu): „DL2_[MAC adresa zariadenia].csv“
 - Zoznam udalostí: „EvList_[MAC adresa zariadenia].csv“

K obsahu súborov pozri kapitolu 16.1.

- Servisné dáta

Na USB kľúči sa vytvorí priečinok „Service“ (Servis) a môžete ho poslať do servisu výrobcu. Okrem konfiguračných a záznamníkových dát dostane ďalšie informácie dôležité pre servis.

17.1 Pripojenie USB kľúča

Pripojte USB kľúč k rozhraniu v trojuholníku regulátora.



K USB rozhraniu môžu byť pripojené len USB kľúče.

Po vložení kľúča USB sa zobrazí iniciálna funkcia „Importovať konfiguráciu“.

Kým je USB kľúč pripojený, sú k dispozícii iba funkcie na prenos dát. Ďalšie funkcie regulátora sú znovu k dispozícii až po odpojení kľúča USB.

17.2 Funkcia importu

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)



Funkcia „Import configuration“ (Importovať konfiguráciu).
Pre importovanie konfiguračných dát z USB kľúča stlačte **tlačidlo OK**.

Pomocou **Tlačidla so šípkou nadol** prejdete na funkciu „Export configuration“ (Exportovať konfiguráciu).

17.3 Funkcie exportu

Potrebné oprávnenie: každý používateľ



Funkcia „Export configuration“ (Exportovať konfiguráciu).

Ak chcete na USB kľúč zapísať konfiguračné dáta existujúce v regulátore, stlačte **tlačidlo OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** prejdete na ďalšiu funkciu.



Funkcia „Export recorder data“ (Exportovať záznamníkové dáta).

Ak chcete na USB kľúč zapísať konfiguračné dáta existujúce v regulátore, stlačte **tlačidlo OK**.

Pomocou **tlačidla so šípkou nadol** prejdete na ďalšiu funkciu.



Funkcia „Export service data“ (Exportovať servisné dáta).

Ak chcete zapísať údaje o zariadení z regulátora na USB kľúč, stlačte **tlačidlo OK**.

17.4 Priebežný prenos dát

Pohyblivá ikona so šípkou ukazuje stav prenosu dát.

Príklad:



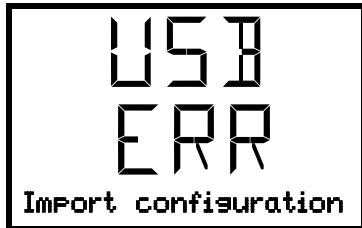
Prebieha prenos dát.

Pozor! Nebezpečenstvo straty údajov! Počas prenosu dát neodpájajte USB kľúč od zariadenia!

Po úspešnom prenose ukazuje regulátor znovu iniciálnu funkciu „Import configuration“ (Importovať konfiguráciu).

17.5 Chyba pri prenose dát

V prípade chyby sa zobrazuje upozornenie ERR (error, t.j. chyba).



Chyba čítania (príklad).

17.6 Odpojenie USB kľúča

Odhlásenie USB kľúča nie je možné/potrebné.

Dbajte na to, aby práve neprebíhal prenos dát (kap. 17.4).

Pri odpájaní kľúča sa regulátor nachádza znovu v rovnakom menu ako predtým pri pripájaní USB kľúča.

18. Správa batérie

V tomto menu regulátora môžete skontrolovať, či má zariadenie batériu a do akej miery je nabitá. Tieto funkcie sa len zobrazujú a sú bez možnosti nastavenia.

18.1 Prevádzka na batériu

Toto menu zobrazuje, či je zariadenie prevádzkované s napájaním z batérie.

- Displej „YES“ (ÁNO): Prevádzka na batériu (počas výpadku prúdu)
- Zobrazenie „NO“ (NIE): Batéria sa nabíja, napájanie prúdom funguje

Keď nebola rozpoznaná žiadna batéria (chýba batéria, je úplne vybitá (< 3V) alebo je chybná, v sieťovej prevádzke sa objaví hlásenie alarmu „Battery defective“ (Chybná batéria) (kap. 14.4.5).

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Chamber info** (Informácie o zariadení) **Battery management** (Správa batérie) **Battery operation** (Prevádzka na batériu)



Indikátor „Battery operation“ (Prevádzka na batériu).

YES (ÁNO) = prevádzka na z batériu, bez napájania z elektrickej siete

NO (NIE) = batéria sa nabíja, externé napájanie

Stlačením tlačidla so šípkou nadol prejdete do funkcie „Charging voltaje“ (Nabíjacie napätie).









Pomocou **Tlačidla Spät** sa dostanete znovu do submenu „**Battery management**“ (Správa batérie) a viacnásobným stlačením tlačidla sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

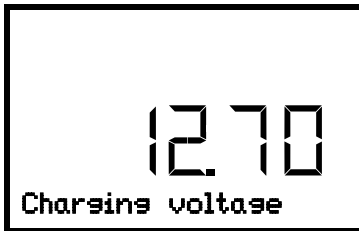
18.2 Nabíjacie napätie

V tomto menu sa zobrazuje aktuálne napätie batérie. Správne napätie je > 12 V.

Akonáhle napätie batérie nedosahuje 12 V, objaví sa v sieťovej prevádzke a v prevádzke na batérie informačné hlásenie „Low battery voltage“ (Slabá batéria) (kap. 14.4.5).

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**   **Chamber info** (Informácie o zariadení)     **Battery management** (Správa batérie)   **Charging voltage** (Nabíjacie napätie)



Indikátor „Charging voltage“ (Nabíjacie napätie).
Zobrazenie aktuálneho nabíjacieho napätia batérie.

Tlačidlom so šípkou nahor prejdete k funkcii „Prevádzka na batériu“.

Tlačidlom Späť sa vrátite späť do submenu „**Battery management**“ (Správa batérie) a viacnásobným stlačením tlačidla sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.












19. Nastavenie a aktivácia servisnej požadovanej hodnoty

Na účely nastavenia nižšej požadovanej hodnoty na testovacie účely alebo nastavenie možno zadať a aktivovať servisnú požadovanú hodnotu. Toto nastavenie je mimo regulovaného pásma a nie je určené na normálnu prevádzku.

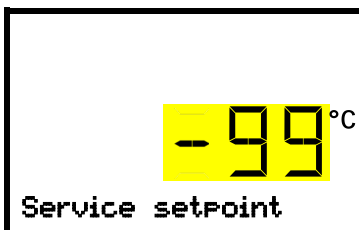
Po aktivácii servisnej požadovanej hodnoty zostane predvolená požadovaná hodnota teploty bez účinku. Až po deaktivácii servisnej požadovanej hodnoty nastaví zariadenie teplotu znovu na predvolenú požadovanú hodnotu.

19.1 Nastavenie servisnej požadovanej hodnoty

Potrebné oprávnenie: „Admin“ (Administrátor)

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)     **Various** (Iné)   
 **Service setpoint** (Servisná požadovaná hodnota)

Stlačte **tlačidlo OK** na aktivovanie nastavenia.








Nastavenie servisnej požadovanej hodnoty.
Bliká aktuálne nastavenie. Zadajte požadovanú hodnotu. Zadávací rozsah: +20 °C až -99 °C. Výrobné nastavenie: -99 °C.
Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Stlačením **tlačidla so šípkou nahor** sa dostanete k nastaveniu hranice alarmu pre pásmový alarm (kapitola 13.3).








Pomocou **tlačidla Späť** sa vrátite do submenu „**Various**“ (Iné) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.

19.2 Aktivovanie servisnej požadovanej hodnoty

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie**  **Setpoints** (Požadované hodnoty)   **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.)   **Service setpoint on/off** (Servisná požadovaná hodnota zap./vyp.)

S voliteľnou možnosťou núdzového chladenia pomocou CO₂ :

Cesta: **Normálne zobrazenie**  **Setpoints** (Požadované hodnoty)    **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.)    **Service setpoint on/off** (Servisná požadovaná hodnota zap./vyp.)

Stlačte **tláčidlo OK** na aktivovanie nastavenia.

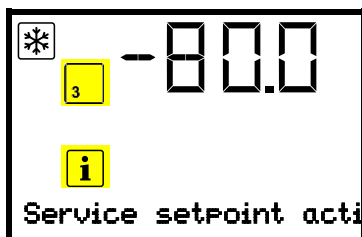


Nastavenie funkcie 3 „Service setpoint on/off“ (Servisná požadovaná hodnota zap./vyp.).

Bliká aktuálne nastavenie. Pomocou **tláčidiel so šípkami** vyberte z položiek 1 (Servisná požadovaná hodnota aktívna) alebo 0 (Servisná požadovaná hodnota neaktívna).

Potvrďte nastavenie **tláčidlom OK**.

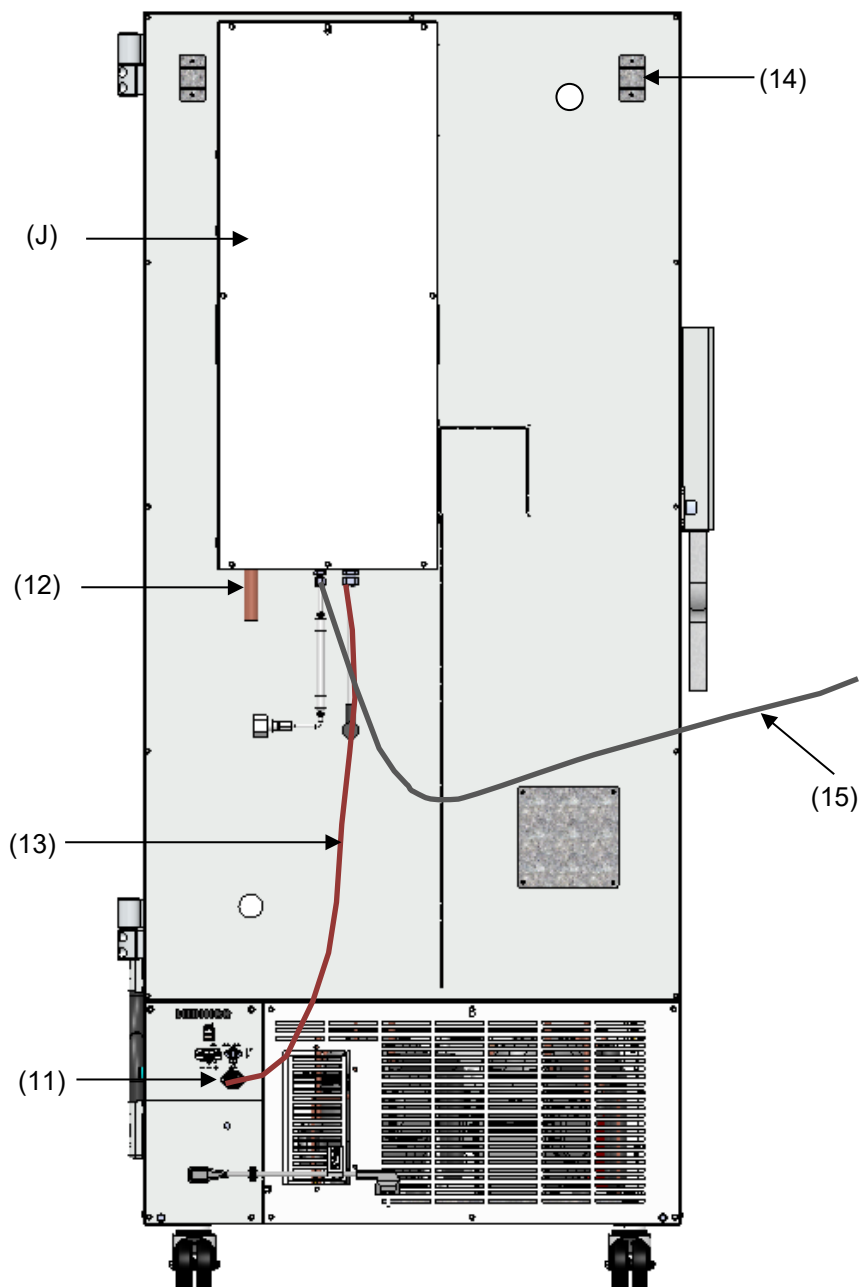
Stlačením **tláčidla Spät'** sa vrátite do submenu "**Functions on/off**" (Funkcie zap./vyp.) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Normálne zobrazenie s hlásením „Service setpoint active“ (Požadovaná servisná hodnota aktívna).

Servisná požadovaná hodnota zostane aktívna, až kým sa funkcia 3 „Service setpoint on/off“ (Servisná požadovaná hodnota zap./vyp.) opäť nedeaktivuje.

20. Núdzové chladenie pomocou CO₂ (voliteľná možnosť)



Obr.19: Pohľad zozadu na SUFsg s núdzovým chladiacim systémom pomocou CO₂

- (J) Núdzové chladenie pomocou CO₂
- (11) Zásuvka na elektrické pripojenie núdzového chladenia pomocou CO₂
- (12) Výstup CO₂ na pripojenie zvodovej hadičky
- (13) Kábel k zásuvke (11) na elektrické pripojenie núdzového chladenia pomocou CO₂
- (14) Otvor na vyrovnávanie tlaku (viditeľný zvnútra). Tadeť tiež vychádza CO₂
- (15) Plynová hadica na pripojenie tlakovej plynovej fľaše s CO₂

Ovládanie a meranie teploty regulátora zariadenia sa používa na núdzové chladenie pomocou CO₂, preto sa táto možnosť nedá používať pre ultranízokoteplotné mrazničky od iných výrobcov.



Voliteľná možnosť núdzového chladenia pomocou CO₂ je určená iba na prevádzku spolu s touto ultranízokoteplotnou mrazničkou SUFsg.

Núdzový chladiaci systém s CO₂ umožňuje dodatočné chladenie, ak teplota vnútorného priestoru stúpla do tej miery, že sa dosiahla nastavená teplota pre núdzové chladenie. To môže byť potrebné, ak došlo k vstupu tepla do zariadenia, pri prerušení napájania alebo poruche chladiaceho systému.

Funkčný princíp: CO₂ sa odoberá z plynovej fľaše v kvapalnej forme a v prípade potreby sa začne vhaňovať do ultranízokoteplotnej mrazničky SUFsg. Tam plyn stráca tlak a intenzívne sa pritom ochladzuje, pričom vzniká zmes plynu CO₂ a snehu z CO₂. Sneh z CO₂ dodáva pritom pri zmene skupenstva do plynného stavu potrebný chladiaci výkon.

Núdzový chladiaci systém je integrovaný do bezpečnostného reťazca zariadenia. Pri výpadku elektrickej siete sa núdzové chladenie pomocou CO₂ napája napätím z akumulátorov, počas bežnej prevádzky pomocou 24 V DC spínaného sieťového zdroja. Akumulátor je skonštruovaný pre max. dĺžku prerušenia externého napájania prúdom 72 hodín tak, aby v prípade dostatočného počtu tlakových plynových fliaš CO₂ bola zaručená funkcia núdzového chladenia pomocou CO₂ cez víkend.

Núdzový chladiaci systém CO₂ je možné nastaviť v rozsahu od -40 °C do -70 °C. Aby sa pri danom množstve zásoby CO₂ zaručilo čo najdlhšie núdzové chladenie, zvolte si čo najvyššiu teplotu núdzového chladenia.

Voliteľná možnosť núdzového systému chladenia pomocou CO₂ je k dispozícii ako doplnková súprava. Obráťte sa na predajcu zastupujúceho výrobcu.



Horná priechodka ten ľavý 28 mm (6a) na zadnej strane mrazničky s ultranízokoteplotou sa používa na pripojenie núdzového chladenia pomocou CO₂.

20.1 Pripojka tlakovej plynovej fľaše s CO₂ a výmena fľaše



Núdzový chladiaci systém s CO₂ pracuje výlučne s tekutým CO₂. Použite fľaše na CO₂ so stúpacou trubicou s bezpečnostným ventilom W21,8 x 1 ¼". Maximálna teplota prostredia pre fľaše so stúpacou trubicou môže dosahovať maximálne 35 °C. Stúpacie trubica vo vnútri umožňuje takmer úplné čerpanie kvapaliny. Fľaše na CO₂ so stúpacou trubicou musia pri odbere plynu stáť vzpriamene.

Pokyn k miestu inštalácie plynovej fľaše:

Chladiaci výkon sa znižuje pri zvyšujúcej sa teplote kvapalného CO₂. Plynovú fľašu neumiestňujte do prúdu vzduchu odvádzaného od ultranízokoteplotnej mrazničky.




Dodávaná plynová hadica (15) je už pripojená k systému núdzového chladenia pomocou CO₂, toto spojenie nesmie používateľ prerušiť. Ak sa hadica musí vymeniť, kontaktujte servis výrobcu. Na pripojenie tlakovej plynovej fľaše pripojte voľný koniec plynovej hadice k plynovej fľaši (SW 30). Potom otvorte ventil na plynovej fľaši.

Pred výmenou plynovej fľaše najskôr zatvorte ventil prázdnej plynovej fľaše. Urobte testovaciu prevádzku núdzového chladenia pomocou CO₂ za účelom zníženia tlaku v núdzovom chladiacom systéme na CO₂. Až potom odskrutkujte plynovú hadicu.







Skontrolujte tesnosť pripojenia hadice po pripojení na plynovú fľašu pomocou mydlového roztoku. Pripojenie hadice musí byť tesné.

Pred priskrutkovaním alebo odskrutkovaním plynovej hadice musí byť ventil plynovej fľaše **vždy** zatvorený.

 	 VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo poranenia uvoľnením uloženej tlakovej energie pri otvorení ventilu fľaše nepripojenej fľaše.</p> <p>Zranenia.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Pred pripojením alebo odpojením plynovej hadice zatvorte ventil na plynovej fľaši.

Zabezpečte tlakovú plynovú fľašu proti prevráteniu a ďalším mechanickým poškodeniam.

 	 VAROVANIE
	<p>Nebezpečenstvo poranenia uvoľnením uloženej tlakovej energie pri vytrhnutí bezpečnostného ventilu.</p> <p>Zranenia.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Plynovú fľašu zaistíte proti prevráteniu (priviažte ju reťazou).➤ Plynové fľaše prepravujte pomocou vozíka na fľaše.

	<p>Všeobecné pokyny na bezpečnú manipuláciu s tlakovými plynovými fľašami na CO₂:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ventil plynovej fľaše otvárajte pomaly, aby ste zabránili nárazovému tlaku.• Plynové fľaše pri skladovaní a použití zaistíte (zaistíte reťazou) proti prevráteniu.• Plynové fľaše prepravujte na vozíku na fľaše, nenoste ich, kotúľajte ani neprehadzujte.• Zatvorte ventil, aj keď sa zdá, že fľaša je prázdna; ak sa nepoužíva, utiahnite uzáver. Vráťte plynové fľaše so zavretým ventilom• Plynové fľaše neotvárajte násilím a pri poškodení ich označte.• Chráňte plynové fľaše proti požiaru, napr. neskladujte ich spolu s horľavými kvapalinami• Dodržiavajte platné predpisy o zaobchádzaní s fľašami na stlačený plyn CO₂.
---	---

Pokyny pre prevádzkovateľa k požiadavkám a predpisom pri použití plynových tlakových fliaš v laboratóriu (bez požiadavky na úplnosť):

V laboratóriu bez skladovacej je **uskladnenie** (udržiavanie zásob, bez pripojenia na vyprázdnenie, uskladnenie na neskoršie použitie alebo odovzdanie tretím osobám) plynových tlakových fliaš vo všeobecnosti zakázané. Požiadavky na skrine na plynové tlakové fľaše odolné voči požiaru sú opísané v norme DIN EN 14470-2:2006.

Skladovanie na okamžité použitie (rezervné nádoby už pripojené alebo pripravené na skoré pripojenie na určených miestach) a **použitie** (skladovanie na okamžité použitie, činnosť, vyprázdňovanie) plynových tlakových fliaš sa smie vykonávať len mimo skladovacích skriň a priestorov, pokiaľ sú splnené bezpečnostné požiadavky. Toto platí pre prevádzku núdzového chladiaceho systému na CO₂.

- Dodržiavajte všetky príslušné miestne a národné predpisy, najmä predpisy týkajúce sa skladovania na okamžité použitie / vyprázdnenia plynových tlakových fliaš.
- Viac ako 6 fliaš sa v laboratóriu musí umiestniť v skrinách na fľaše, špeciálnych miestnostiach na inštaláciu alebo vonku. Po ukončení práce (vypnutie ultranízokoteplotnej mrazničky) treba fľaše uchovávať na bezpečnom skladovacom mieste.
- Musíte vykonávať kontroly tesnosti
- Hasiace zariadenia musia byť dosiahnuteľné, aby chránili fľaše pred ohriatím v prípade požiaru

- V blízkosti plynových tlakových fliaš musia byť vyvesené prevádzkové pokyny na pripojenie a výmenu tlakových fliaš, ktoré obsahujú všetky nevyhnutné bezpečnostné informácie popísané zrozumiteľnou formou.
- Laboratória, v ktorých sú umiestnené plynové tlakové fľaše, musia byť označené varovným symbolom W019 „Pozor, plynové tlakové fľaše!“
- V oblastiach so zvýšeným rizikom požiaru musia byť tlakové fľaše na plyn umiestnené bezpečne mimo miestností a pevne upevnené.



CO₂ je vo vysokej koncentrácii (> 4 obj.%) zdraviu škodlivý. Je to bezfarebná a čuchom neciteľná látka, a preto ju prakticky nie je možné zacítiť. Prípadný unikajúci CO₂ je ťažší ako vzduch a zhromažďuje sa pri zemi alebo v dole položených častiach budovy. Hrozí nebezpečenstvo udusenía alebo otravy. Musíte účinne zabrániť nebezpečenstvu spôsobenému nekontrolovane uvoľneným plynom.

	<p style="text-align: center;"> NEBEZPEČENSTVO</p> <p>Nebezpečenstvo udusenía a otravy v dôsledku vysokej koncentrácie CO₂ (> 4 objemové %).</p> <p>Usmrtenie v dôsledku udusenía.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Núdzové chladenie pomocou CO₂ prevádzkujte iba v dobre vetraných priestoroch.➤ Urobte opatrenia na technické zabezpečenie dostatočnej ventilácie. Nainštalujte vhodný odvod na výpuste CO₂ z núdzového chladiaceho systému.➤ Dodržiavajte miestne predpisy o manipulácii s CO₂.➤ Vypnite prívod CO₂, keď zariadenie vypnete z prevádzky.
--	---

Pri inštalácii fliaš na tlakových fliaš na plyn CO₂ je potrebné zohľadniť **podmienky dané konštrukciou stavby**.



- Miesto inštalácie musí byť v dobre vetranom priestore (**prirodzené vetranie /odvetranie**). Pre miestnosti s ≤ 12 m² podlahovej plochy so stenami bez otvorov platia ďalšie predpisy (max. dve 14-litrové fľaše na CO₂, varovný symbol „Nebezpečenstvo udusenía“ a zákaz zatvorenia dverí po vstupe).
- Miesto inštalácie musí byť technicky vetrané a odvetrávané (**technická vetranie**) a zabezpečené varovným zariadením na ochranu pred CO₂ (**zariadenie na detekciu plynov**)

Dôrazne odporúčame nepretržité monitorovanie obsahu CO₂ vo vzduchu prostredia okolo núdzového chladenia pomocou CO₂. Musíte natrvalo zabezpečiť, že najvyšší prípustný expozičný limit 0,5 objemového % . CO₂ nebude prekročený.

20.2 Prevádzka núdzového chladiaceho systému na CO₂

Pri prevádzke núdzového chladiaceho systému na CO₂ sa vnútorný priestor ultranízokoteplotnej mrazničky naplní CO₂. CO₂ je vo vysokej koncentrácii (> 4 obj.%) zdraviu škodlivý. Je to bezfarebná a čuchom neciteľná látka, a preto ju prakticky nie je možné zacítiť. Núdzový chladiaci systém na CO₂ prevádzkujte iba v dobre vetraných priestoroch. Uvoľnený plyn CO₂ sa musí bezpečne odvádzať dobrým vetraním miestnosti alebo cez prípojku k odvetrávaciemu zariadeniu a odvodom pripojeným na výpust CO₂ (12) na zadnej strane núdzového chladiaceho systému na CO₂. Najvyšší prípustný expozičný limit pre CO₂ na pracovisku sa musí dodržiavať (pre Nemecko je to 5 000 ml/m³ (ppm) = 0,5% obj.). Odporúčame inštaláciu varovného systému na ochranu pred CO₂.


Aj v prípade správnej a odborne bezchybnej manipulácie s CO₂ alebo so zariadeniami, ktoré fungujú na CO₂ pretrvávajú určité zvyškové riziko, ktoré za určitých okolností môže viesť k životunebezpečným situáciám. Preto vám odporúčame neustále monitorovať obsah CO₂ vo vzduchu prostredia okolo núdzového chladenia pomocou CO₂. Musíte natrvalo zaručiť, že maximálny prípustný expozičný limit na pracovisku 0,5 objemového % CO₂ nebude prekročený.

	 NEBEZPEČENSTVO
<p>Nebezpečenstvo udusenía a otravy v dôsledku vysokej koncentrácie CO₂ (> 4 objemové %).</p> <p>Usmrtenie v dôsledku udusenía.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Núdzové chladenie pomocou CO₂ prevádzkujte iba v dobre vetraných priestoroch. ➤ Urobte opatrenia na technické zabezpečenie dostatočnej ventilácie. Nainštalujte vhodný odvod na výpuste CO₂ z núdzového chladiaceho systému. ➤ Dodržiavajte miestne predpisy o manipulácii s CO₂. ➤ Vypnite prívod CO₂, keď zariadenie vypnete z prevádzky. 	

Odporúčame pripojiť odvodnú hadicu na výpust CO₂ (12) a zaviesť ju do voľného priestranstva alebo odvetrávacieho zariadenia. Keďže systém núdzového chladenia na CO₂ je účinný aj pri výpadku prúdu, v prípade odvetrávacieho systému sa odporúča zabezpečiť neprerušované napájanie.

Regulátor zariadenia meria a kontroluje hodnotu teploty v úžitkovom priestore. V závislosti od nárastu alebo poklesu teploty regulátor reguluje normálnu prevádzku a počas výpadku elektrickej siete aj núdzové chladenie pomocou CO₂. Hneď, ako sa dosiahne predvolená núdzová teplota v úžitkovom priestore zariadenia, otvorí sa magnetický ventil zariadenia na núdzové chladenie a kvapalnú CO₂ z tlakových fliaš na plyn sa v určitých intervaloch začne vstrekovávať do úžitkového priestoru zariadenia. Tlak tekutého CO₂ pritom klesne na úroveň tlaku prostredia a vyparí sa do úžitkového priestoru zariadenia. Tým sa úžitkový priestor ochladí na prednastavenú teplotu núdzového chladenia.

Pri otvorení dverí zariadenia sa preruší vstrekovanie CO₂. Takto sa zabráni možným chladovým popáleninám / omrzlinám spôsobeným vnikajúcim plynom CO₂ pri manipulácii vo vnútornom priestore zariadenia.

	<p>Po zapnutí zariadenia je núdzové chladenie CO₂ deaktivované, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota núdzového chladenia CO₂.</p>
---	---













Rozloženie teploty sa môže pri núdzovom chladení pomocou CO₂ líšiť od technických údajov pri -80 °C (kap. 26.3).

Aktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂

- Otvorte ventil fľaše na CO₂
- Nastavenie teploty núdzového chladenia na regulátore (kap. 20.3.1)
- Aktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂ na regulátore (kap. 20.3.2)
- prípadne vykonajte testovací chod (kap. 20.3.3).

20.3 Nastavenia na regulátore zariadenia

Na regulátore musí byť aktivovaná disponibilita núdzového chladenia pomocou CO₂, aby sa zobrazili nasledujúce menu regulátora (kap. 20.3.1 až 20.3.3). V prípade zariadení s núdzovým chladením pomocou CO₂ je to predvolená možnosť, toto nastavenie môžete skontrolovať v menu:

Cesta: **Normálne zobrazenie**    **Settings** (Nastavenia)     **Various** (Iné)   
  **Opt. CO₂ emerg. cooling** (Voliteľná možnosť chladenia pomocou CO₂)

V tomto menu musí byť aktivované nastavenie „1“.

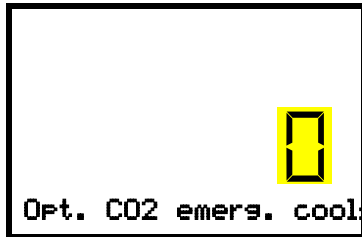


Menu „Opt. CO₂ emerg. Cooling“ (Voliteľná možnosť núdzového chladenia pomocou CO₂).

Nastavenie „1“ (núdzové chladenie k dispozícii)

Nastavenie „0“ (bez núdzového chladenia)

Ak je k dispozícii núdzové chladenie pomocou CO₂, ale nastavenie je „0“ (k dispozícii nie žiadne núdzové chladenie), napríklad po dovybavení zariadenia, stlačte **tlačidlo OK** pre aktiváciu nastavenia.



Menu „Opt. CO2 emerg. Cooling“ (Voliteľná možnosť núdzového chladenia pomocou CO₂).

Bliká aktuálne nastavenie. Nastavte **ho pomocou tlačidiel so šípkami** na „1“ (núdzové chladenie k dispozícii).

Potvrďte zadanie **tlačidlom OK** .

Poznámka: V prípade zariadení bez núdzového chladenia pomocou CO₂ musí byť nastavenie na „0“ (bez núdzového chladenia).

Nasledujúce menu regulátora sú k dispozícii iba pri voliteľnej možnosti núdzového chladenia pomocou CO₂.

20.3.1 Nastavenie požadovanej hodnoty teploty núdzového chladenia pomocou CO₂



Požadovanú hodnotu núdzového chladenia CO₂ odporúčame nastaviť minimálne 10 °C nad požadovanou hodnotou teploty zariadenia a nad hranicou alarmu pre pásmový alarm.

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **CO2 emergency cooling**
(Núdzové chladenie pomocou CO₂)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujte nastavenie.



Nastavenie požadovanej hodnoty teploty núdzového chladenia pomocou CO₂

Bliká aktuálne nastavenie. Požadovanú požadovanú hodnotu zadajte **pomocou tlačidiel so šípkami** .

Rozsah nastavenia: -30 °C až -70 °C

Potvrďte zadanie **tlačidlom OK** .

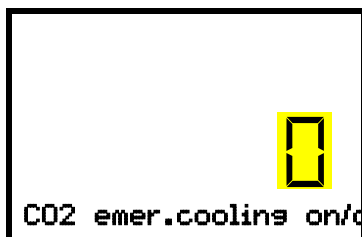
Tlačidlom Späť sa vrátite späť do submenu „ **Setpoints** “ (Požadované hodnoty) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu** .

20.3.2 Aktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Functions on/off**
(Funkcie zap./vyp.) **Núdzové chladenie pomocou CO2 zap./vyp.**

Stlačením **tlačidla OK** aktivujte nastavenie.

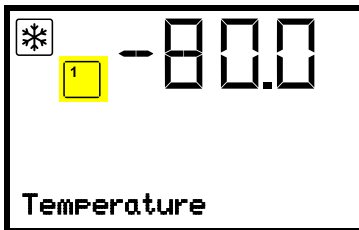


Nastavenie funkcie 1 „CO2 emer.cooling on/off“ (Zapnutie/vypnutie núdzového chladenia CO₂).

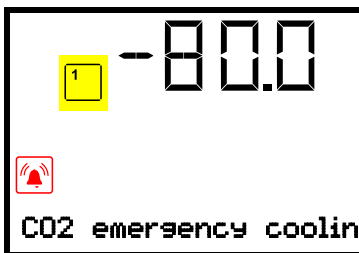
Bliká aktuálne nastavenie. Pomocou **tlačidiel so šípkami** vyberte medzi „1“ (núdzové chladenie aktivované) a „0“ (núdzové chladenie deaktivované)

Potvrďte zadanie **tlačidlom OK** .

Opakovaným stlačením **tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Functions on/off**“ (Funkcie zap./vyp.) a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Normálne zobrazenie s aktívnym núdzovým chladením



Normálne zobrazenie počas prebiehajúceho núdzového chladenia s hlásením alarmu „CO2 emergency cooling“ (Núdzové chladenie pomocou CO₂)



Fľašový ventil fľaše na CO₂ musí byť otvorený, inak sa spustí alarm tlaku.

Deaktivácia núdzového chladenia pomocou CO₂

1. Deaktivujte núdzové chladenie pomocou CO₂ na regulátore.
2. Zatvorte ventil tlakovej fľaše na CO₂.

20.3.3 Testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO₂

Testovaciu prevádzku núdzového chladenia pomocou CO₂ je možné vykonať kedykoľvek, aj keď nie je núdzové chladenie pomocou CO₂ aktivované.

Testovacia prevádzka núdzového chladenia pomocou CO₂ beží po spustení, kým sa znovu nedeaktivuje.

Potrebné oprávnenie: „User“ (Používateľ).

Cesta: **Normálne zobrazenie** **Setpoints** (Požadované hodnoty) **Functions on/off** (Funkcie zap./vyp.) **CO2 cooling test on/off** (Test núdzového chladenia zap./vyp.)

Stlačením **tlačidla OK** aktivujete nastavenie.

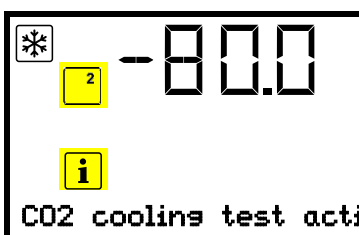


Nastavenie funkcie 2 „CO2 cooling test on/off“ (Test núdzového chladenia zap./vyp.).

Bliká aktuálne nastavenie. Pomocou **tlačidiel so šípkami** vyberte z „1“ (testovacia prevádzka aktivovaná) a „0“ (testovacia prevádzka deaktivovaná).

Potvrďte zadanie **tlačidlom OK**.

Opakovaným stlačením **tlačidla Spät'** sa vrátite do submenu „**Funkcie zap./vyp.**“ a viacnásobným stlačením sa vrátite k **Normálnemu zobrazeniu**.



Normálne zobrazenie pri testovacej prevádzke núdzového chladenia s upozornením „CO2 cooling test active“ (Test núdzového chladenia aktívny).

Po vykonaní testovacej prevádzky znovu nastavenie deaktivujte.

21. Evidencia dát a dokumentácia

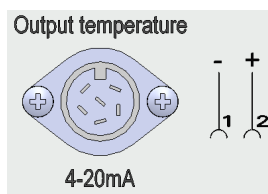
21.1 Ethernetové rozhranie

Štandardne je zariadenie vybavené ethernetovým rozhraním (8) na komunikáciu s počítačom, aby bolo možné vytvoriť spojenie na výmenu a zhromažďovanie dát. MAC adresa zariadenia je uvedená v menu regulátora „Ethernet“ (kap. 15.1.1).

21.2 Analógový výstup pre teplotu (voliteľný)

Ultranízkoteplotná mraznička má analógový výstup 4 - 20 mA pre teplotu. Tento výstup je možné použiť na zasielanie dát na ich záznam v externých systémoch alebo registračných zariadeniach.

Pripojenie sa vykonáva cez zásuvku DIN (10) v pripájacom poli na zadnej strane zariadenia nasledovne.



ANALÓGOVÝ VÝSTUP 4 - 20 mA DC

PIN 1: Teplota -

PIN 2: Teplota +

Rozsah teplôt: +40 °C až -100 °C

Súčasťou je vhodná zástrčka.

Obr. 20: Rozmiestnenie kolíkov zásuvky (10) pre voliteľnú možnosť analógový výstup

22. Inventár zariadenia: Systémy políc a kryoboxy (voliteľné)

22.1 Systémy políc s kryoboxami a bez nich

Pre optimálne využitie interiéru častí zariadenia sú k dispozícii tieto regály:

- Skriňové regály s bočným prístupom z hliníka alebo nerez
- Zásuvkové regály z nerez



Skriňové regály s bočným prístupom a kryoboxy



Zásuvkové regály so ľahko pohyblivými zásuvkami (zásuvkami) a kryoboxami

Obr. 21: Systémy políc a kryoboxy

Všetky regály sú k dispozícii v dvoch rozličných výškach:

- 280 mm výška pre 5 štandardných kryoboxov (50 mm /2 palcov) nad sebou
- 330 mm výška pre 6 štandardných kryobíxov (50 mm /2 palcov) nad sebou

Regály sú prázdne alebo sa dodávajú so štandardnými kryoboxami

Kryoboxy z kartónáže majú západkovú vložku na rozdelenie priehradiek 9 x 9 (81 vzoriek).

Výška regálu	Počet priehradiek na kryoboxy (V x H)	Kryoboxy	Skriňový regál z nerez Č. art.	Skriňový regál z hliníka Č. art.	Zásuvkový regál z nerez Č. art.
280 mm	5 x 4	bez boxov	7790 027	7790 003	7790 031
280 mm	5 x 4	s boxami	7790 029	7790 015	7790 033
330 mm	6 x 4	bez boxov	7790 028	7790 014	7790 032
330 mm	6 x 4	s boxami	7790 030	7790 025	7790 036

22.2 Kryoboxy

Súprava 36 štandardných kryoboxov z kartónáže, biela, výška 50 mm /2 palce, s rozdelením na priehradky 9 x 9







Obr.22: Kryoboxy so západkovou vložkou, č. art. 7790 038

23. Čistenie a dekontaminácia

Zariadenie po každom použití vyčistite, aby ste predišli prípadným škodám spôsobeným koróziou zapríčinenou zložkami obsahu vkladanych materiálov.


Po vyčistení a dekontaminácii nechajte zariadenie pred opätovným použitím úplne vyschnúť.

Počas prevádzky: Utrite len vonkajšie povrchy vlhkou handričkou a nechajte ich potom dobre vyschnúť.

  	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri vniku vody do zariadenia. Smrteľný zásah elektrickým prúdom.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ø Vnútorne a vonkajšie plochy zariadenia NEUMÝVAJTE vodou alebo čistiacimi prostriedkami. Ø NEVKLADAJTE čistiace pomôcky (handry alebo kefy) do štrbín alebo otvorov zariadenia. ➤ Pred čistiacimi prácami vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača a vytiahnite sieťovú zástrčku. ➤ Pred opätovným uvedením do prevádzky zariadenie kompletne vysušte.

23.1 Čistenie


Pred čistením odpojte zariadenie od napätia. Vytiahnite sieťovú zástrčku.


	<p>Udržiavajte vnútorný priestor zariadenia vždy čistý. Dôkladne odstráňte zvyšky vkladaneho materiálu.</p>
---	---


Povrch utrite vlhkou utierkou. Okrem toho sa môžu používať nasledujúce čistiace prostriedky (nanášajte ich handrou):


<p>Vonkajšie plochy, Uzavierací kryt a skrinka regulátora s ovládacím panelom regulátora, vnútorný priestor (nerez) Zásuvy, Tesnenia dvierok</p>	<p>Bežné čistiace prostriedky bez obsahu kyselín a halogenidov. Roztoky s obsahom alkoholu. Neutrálny čistiaci prostriedok.</p>
<p>Pripájacie pole na zadnej strane zariadenia</p>	<p>Bežné čistiace prostriedky bez obsahu kyselín a halogenidov. Neutrálny čistiaci prostriedok.</p>
<p>Pozinkované časti závesu dverí, zadná stena krytu</p>	<p>Bežné čistiace prostriedky bez obsahu kyselín a halogenidov Na pozinkované plochy NEPOUŽÍVAJTE neutrálny čistiaci prostriedok.</p>




Nesmú sa používať žiadne čistiace prostriedky, ktoré môžu byť v dôsledku reakcie so súčasťami zariadenia alebo vkladaneho materiálu spôsobiť nebezpečenstvo. Ak máte pochybnosti o vhodnosti čistiacich prostriedkov, obráťte sa, prosím, na servis výrobcu.


	<p>Za škody spôsobené koróziou po použití nevhodných čistiacich prostriedkov výrobca neručí. Za škody spôsobené nevykonaným čistením zariadenia výrobca neručí.</p>
---	---

	POZNÁMKA
	<p>Nebezpečenstvo korózie v dôsledku použitia nesprávnych čistiacich prostriedkov. Poškodenie zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NEPOUŽÍVAJTE čistiace prostriedky s obsahom kyselín alebo halogenidov. Ø NEPOUŽÍVAJTE neutrálny čistiaci prostriedok na pozinkované časti závesu dverí alebo na zadnú stenu krytu.


	<p>Čistenie na ochranu povrchov urobte plynule a bez prerušenia. Po vyčistení odstráňte dôkladne z povrchov čistiaci prostriedok navlhčenou handričkou. Nechajte zariadenie vyschnúť.</p>
---	---

	<p>Mydlová voda môže obsahovať chloridy, a preto ju NESMIETE používať na čistenie.</p>
---	--







 	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo uzavretia osôb v zariadení. Usmrtenie v dôsledku zadusenia alebo zamrznutia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pred zatvorením dverí sa presvedčte, že sa vo vnútornom priestore nenachádzajú nijaké osoby. ➤ Pred vstupom do vnútorného priestoru (napr. kvôli čisteniu) vyťahnite zástrčku.


	<p>Pri každom čistení dbajte na dodržanie BOZP týkajúcich sa daného ohrozenia.</p>
---	--

Po vyčistení nechajte dvere zariadenia otvorené alebo odstráňte zátky priechodiek.

	<p>Neutrálne čistiace prostriedky môžu pri kontakte s pokožkou a po požití spôsobiť poškodenie zdravia. Dodržiavajte pokyny na používanie a bezpečnostné informácie na fľaši neutrálneho čistiaceho prostriedku.</p>
---	--

Odporúčané ochranné opatrenia: Na ochranu očí používajte tesne priliehajúce ochranné okuliare. Používajte rukavice. Vhodné ochranné rukavice pri plnom kontakte: Butylový alebo nitrilový guma, čas penetrácie: >480 min.

    	 POZOR
	<p>Nebezpečenstvo poleptania pri kontakte s pokožkou alebo pri požití neutrálneho čistiaceho prostriedku. Zranenie pokožky a očí. Poškodenie životného prostredia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Musíte zabrániť uniku neutrálneho čistiaceho prostriedku do kanalizácie. ➤ Zabráňte prehltnutiu neutrálneho čistiaceho prostriedku. Neutrálny čistiaci prostriedok uchovávajte v dostatočnej vzdialenosti od potravín a nápojov. ➤ Používajte ochranné rukavice a okuliare. ➤ Zabráňte kontaktu kože s neutrálnym čistiacim prostriedkom.

	<p>Rukoväť dverí, závesy dverí a uzatvárací protikus musíte čistiť aspoň raz ročne.</p>
---	---

23.2 Dekontaminácia / chemická dezinfekcia

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť odbornú dekontamináciu, ak došlo k kontaminácii zariadenia látkami spôsobujúcimi ohrozenie.

Pred chemickou dekontamináciou odpojte zariadenie od napätia. Vytiahnite sieťovú zástrčku.

Na dekontamináciu sa nesmú používať žiadne prostriedky, ktoré by mohli byť pri reakcii so súčasťami zariadenia alebo zložkami vkladaneho materiálu spôsobiť ohrozenie. V prípade pochybností o vhodnosti dekontaminačných prostriedkov sa obráťte na servis výrobcu.



Výrobca neručí za prípadné škody spôsobené koróziou po použití nevhodných dekontaminačných prostriedkov.



Pri každej dekontaminácii / dezinfekcii sa uistite, že dodržiavate BOZP platné pre dané ohrozenie zdravia a života osôb.



Pri kontakte s očami môže dôjsť k poškodeniu zraku dezinfekčným sprejom. Dodržiavajte návody na používanie a bezpečnostné pokyny týkajúce sa dezinfekčného roztoku uvedené na fľašiach.

Odporúčané ochranné opatrenia: Na ochranu očí používajte tesne priliehajúce ochranné okuliare.



POZOR

**Riziko poleptania pri kontakte s roztokom dezinfekčného spreja.
Poškodenie očí. Poškodenie životného prostredia.**

- ⊘ Roztok dezinfekčného prostriedku SA NISMIE dostať do kanalizácie.
- Noste ochranné okuliare.



Po použití dezinfekčného spreja nechajte zariadenie vyschnúť a dostatočne prevetrať.

Alternatívne je možné použiť nasledujúce dezinfekčné prostriedky (nanesené pomocou handričky):

Vnútrotný priestor (nerez)	Bežné prostriedky na dezinfekciu povrchov bez obsahu kyselín a halogénidov (nekvapkajúce). Roztoky s obsahom alkoholu.
Dvere sekcií	Bežné prostriedky na dezinfekciu povrchov bez obsahu kyselín a halogénidov (nekvapkajúce). Roztoky s obsahom alkoholu max. 10%
Vonkajšie tesnenie dverí (PVC) a vnútorné tesnenie dverí (silikón)	Alkoholové roztoky



Po vyčistení odstráňte úplne dezinfekčný prostriedok z povrchov pomocou sterilnej vlhkej tkaniny.

Zariadenie sa pred uvedením do prevádzky musí vždy dobre vysušiť a úplne vyvetrať, pretože pri dezinfekcii sa môžu tvoriť výbušné plyny.

24. Údržba a servis, hľadanie chýb, oprava / oprava, skúšky

24.1 Všeobecné informácie, kvalifikácia personálu

- **Údržba**

Pozri kap. 24.3

- **Opravné práce zákazníka**

Tieto práce musí vykonávať personál obsluhy pravidelne na zachovanie funkčnosti zariadenia (kap. 24.2)

Personálne požiadavky pozri v kapitole 1.1.

- **Jednoduché hľadanie chýb**

Na vyhľadanie chyby personálom obsluhy slúžia údaje v kapitole 24.5. Na tento účel nie je potrebný žiadny technický zásah do zariadenia a žiadne demontáž častí zariadenia.

Personálne požiadavky pozri v kapitole 1.1.

- **Komplexné hľadanie chýb**

Ak sa chyby nedajú identifikovať jednoduchým vyhľadávaním chýb, je potrebné vykonať ďalšie vyhľadanie chýb servisom výrobcu alebo výrobcom na to určeným servisným partnerom alebo technikom podľa popisu v servisnej príručke.

Požiadavky na personál pozri v servisnej príručke

- **Oprava / opravné práce**

Opravné práce na zariadení sa smú vykonávať prostredníctvom servisu výrobcu alebo výrobcom na to kvalifikovaných servisných partnerov alebo technikov podľa popisu v servisnej príručke.

Po oprave sa zariadenie musí pred opätovným uvedením do prevádzky skontrolovať.

- **Kontrola elektrických častí**

Aby sa predišlo nebezpečenstvu zásahu elektrickým prúdom z elektrického vybavenia zariadenia, je potrebná každoročná opakovaná kontrola, ako aj kontrola pred prvým uvedením do prevádzky a pred opätovným uvedením do prevádzky po údržbe alebo oprave. Táto kontrola sa musí vykonať podľa požiadaviek miestnych regulačných orgánov. Odporúčame kontrolu podľa DIN VDE 0701-0702:2008 podľa údajov v servisnej príručke.

Požiadavky na personál pozri v servisnej príručke.

24.2 Opravárenské práce zákazníka

24.2.1 Kontrola a čistenie / Výmena vzduchového filtra kondenzátora

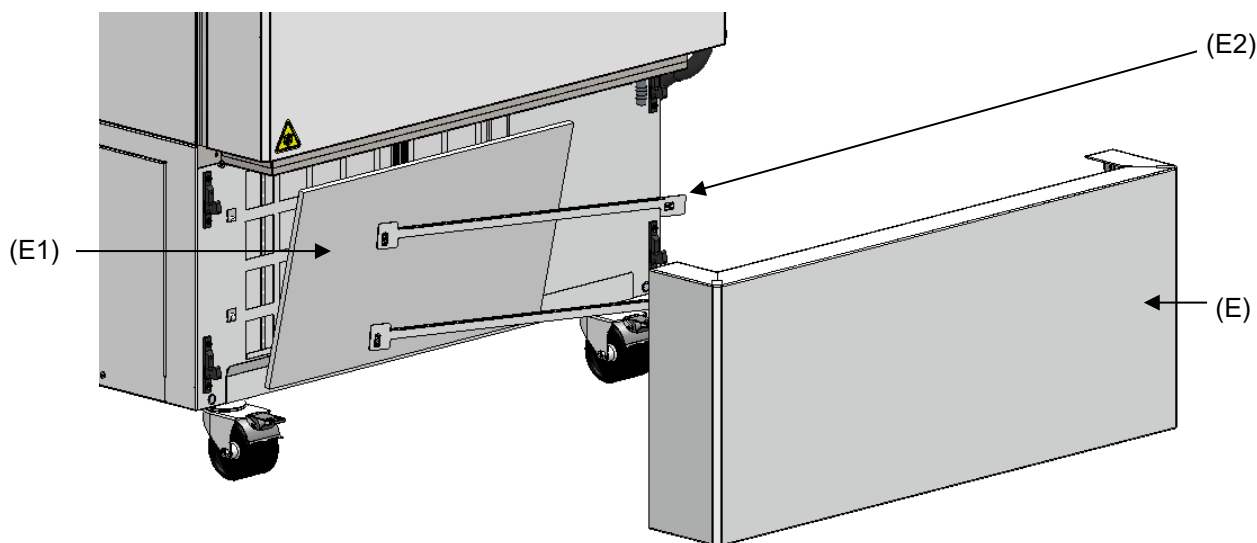
Vzduchový filter kondenzátora bráni hromadeniu prachu na kondenzátore. Ak je filter pokrytý prachom, môže to ovplyvniť výkon chladenia.

Používateľ by mal vykonávať vizuálnu kontrolu znečistenia filtra každý mesiac. Filter môže byť znečistený najmä pri hlásení alarmu „Condenser temp.“ (Teplota kondenzátora) (kap. 14.1). Filter je možné umývať a opakovane používať.



Pravidelne vizuálne kontrolujte znečistenie filtra.

Filter sa nachádza dobre prístupný za záklopkou (E), ktorá sa nachádza v spodnom kryte telesa a podľa potreby sa dá ľahko odstrániť a vyčistiť alebo vymeniť.



(E) Záklopka

(E1) Vzduchový filter kondenzátora

(E2) Pridržiavacie lišty

Obr.23: Odstránenie vzduchového filtra kondenzátora

- Potiahnite záklopku (E) smerom dopredu od zariadenia.
- Nadvihnite a vyberte oporné lišty (E2) doľava.
- Vyberte vzduchový filter kondenzátora (E1).
- Vzduchový filter kondenzátora umyte vodou a nechajte ho vyschnúť. V prípade potreby vymeňte filter.
- Nainštalujte vzduchový filter kondenzátora a namontujte späť pridržiavacie lišty (E2).
- Založte záklopku (E).



Vzduchové filtre kondenzátora, pridržiavacie lišty a záklopka musia byť po čistení a výmene filtra znovu správne nainštalované.

24.2.2 Čistenie kondenzátora

Každých 6 mesiacov odstráňte všetok viditeľný prach z lamiel kondenzátora vysávačom, príp. vyfúkajte lamely tlakovým vzduchom.

Pri výskyte zvýšeného množstva prachu v okolitom vzduchu sa musí kondenzátor čistiť viackrát ročne. V tomto prípade odporúčame každý týždeň kontrolovať lamely kondenzátora (za záklopkou (E)). V prípade viditeľného znečistenia vypnite zariadenie a odsajte lamely kondenzátora.

24.2.3 Odstránenie ľadu a odmrazovanie



Pre materiál, na ktorom by mohli vzniknúť už následkom ľahkého zohriatia škody, vám odporúčame mať k dispozícii vhodné skladovacie možnosti (napr. v druhom zariadení / v kvapalnom dusíku).

V hornej časti ultranízkoteplotnej mrazničky a na vnútorných dverách môže dôjsť k tvorbe ľadu. Intenzívna tvorba ľadu môže zvýšiť teplotu v interiéri. Odstráňte ľad z dverí pomocou škrabky na ľad.



Pravidelne odstraňujte ľad z dverí (odporúčame mesačne) škrabkou na ľad.

Ak dvere neboli otvorené dlhšie ako 5 dní, odporúčame zbaviť ľadu tesnenie dverí a vnútorný otvor vyrovnávacieho ventilu (I). Potom sa dvere dajú otvoriť bez použitia väčšej sily aj po kratšom čase.

Po dlhšom čase prevádzky by sa malo zariadenie odmrazovať.

Pri odmrazení celého zariadenia postupujte nasledovne:

- Vypnite externé protokolové systémy (voliteľná možnosť), ak sú k dispozícii.
- Skladovaný materiál umiestnite do inej ultranízkoteplotnej mrazničky alebo do nádoby chladenej suchým ľadom alebo tekutým dusíkom.
- Vypnite zariadenie hlavným vypínačom (4) a odpojte ho od elektrickej siete.
- Otvorte vonkajšie dvere a všetky vnútorné dvere.
- Nechajte rozpustiť ľad.



POZNÁMKA

Nebezpečenstvo poškodenia vnútorného priestoru a komponentov chladiaceho okruhu škrabancami a vrtaním ostrými predmetmi.

Poškodenie zariadenia.

- Ø Na odstránenie ľadu **NEPOUŽÍVAJTE** ostré predmety.
- Ø **NEPOUŽÍVAJTE** mechanické nástroje ani iné pomôcky, aby ste ľad odstránili rýchlejšie.
- Používajte len pomôcky odporúčané výrobcom.

- Usadeniny vody z rozpusteného ľadu vo vnútornom priestore utrite savou handrou.
- Vnútorný priestor ultranízkoteplotnej mrazničky nechajte vyschnúť, vyčistiť a dekontaminujte ho (kap. 23)



Pri opätovnom uvedení do prevádzky dodržiavajte príslušné pokyny z kapitoly 6.2.

- Zapojte sieťovú zástrčku a zapnite ultranízkoteplotnú mrazničku hlavným vypínačom (4).
- Zariadenie nechajte bežať minimálne 9 hodín. Potom môžete materiál vložiť do ultranízkoteplotnej mrazničky.
- Zapnite externé protokolové systémy, ak sú k dispozícii.

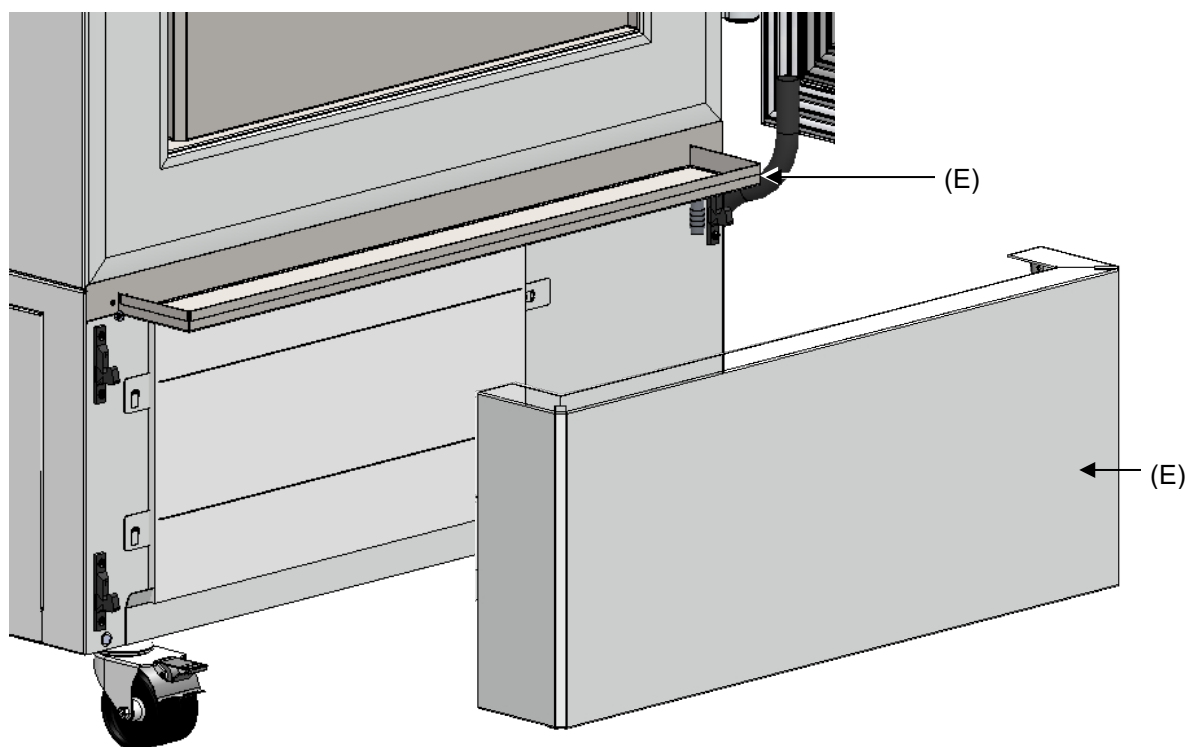
Počas odmrazovania sa na zásuvoch a podlahe môže hromadiť voda. Postup:

- Vodu zo zásuviek a z dna mrazničky vytlačte gumovým stieračom do záchytnej vane.
- Všetky vnútorné časti následne vysušte savou handrou.

Používanie odtokovej vane na kondenzát

Vaňa na odtokovú vodu slúži na zachytenie kvapkajúcej vody pri odmrazovaní. Nachádza sa za záklopkou (E). V prevádzkovom stave je otvor na odtokovej vani uzavretý zátkou.

Záklopka (E) musí byť zakrytý počas odmrazovania odstránená.






Obr.24: Ultránízokoteplotná mraznička v odmrazovacej polohe

- Vypnite zariadenie.
- Potiahnite záklopku (E) smerom dopredu od zariadenia.
- Dvere trochu otvorte. Teraz kondenzát z odmrazenia vyteká do odtokovej vane.
- Položte pod otvor v pravom prednom rohu odtokovej vane nádobu a vytiahnite zátku tak, aby mohla voda vytiecť.
- Po odmrazení znovu zatvorte otvor pomocou zátky a znovu zavrite záklopku (E).

24.2.4 Údržba uzáveru dverí

Rukoväť dverí, závesy dverí a uzatvárací protikus sa musia čistiť aspoň raz ročne (kap. 23.1).

24.3 Servisný interval, servis

 	 NEBEZPEČENSTVO
	<p>Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri údržbárskych prácach pod napätím.</p> <p>Smrteľný zásah elektrickým prúdom.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Zariadenie sa počas používania alebo údržby NESMIE namočiť. ⊘ NEODSKRUTKÚVAJTE zadnú stenu zariadenia a údržbové klapky na bokoch zariadenia. ➤ Pred údržbovými prácami vypnite zariadenie hlavným vypínačom a vytiahnite sieťovú zástrčku. ➤ Všeobecné údržbové práce smú vykonávať iba odborne spôsobilí elektrikári alebo výrobcom autorizovaný odborne spôsobilý personál. ➤ Údržbové práce chladiaceho systému smie vykonávať iba odborne spôsobilý personál, ktorí má vzdelanie podľa normy DIN EN 13313:2011 (napr. výrobcovia chladiacich zariadení / mechatronik chladiacej techniky s osvedčením odbornej spôsobilosti podľa nariadenia 303/2008). Dodržiavajte národné zákonné predpisy.

Zabezpečte, aby bolo zariadenie servisované minimálne raz ročne a aby sa dodržiavali zákonné požiadavky na kvalifikáciu servisného personálu, rozsah skúšok a dokumentáciu. Všetky práce na chladiacom systéme (opravy, skúšky) sa musia zdokumentovať.

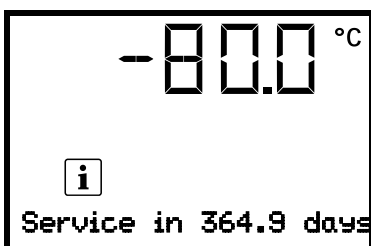


V prípade, že údržbu vykonáva neautorizovaný servisný personál, zaniká nárok na záruku.

Pri výskyte zvýšeného množstva prachu v okolitom vzduchu sa musí ventilátor kondenzátora viackrát za rok vyčistiť (odsávať alebo prefukovať). Vzduchový filter kondenzátora kontrolujte častejšie a príp. ho vyčistite / vymeňte (kap. 24.2.1).

24.4 Servisná upomienka

Na regulátore si môžete nastaviť čas zostávajúci do najbližšieho servisu. Stlačte a 5 sekúnd podržte **tlačidlo OK**.

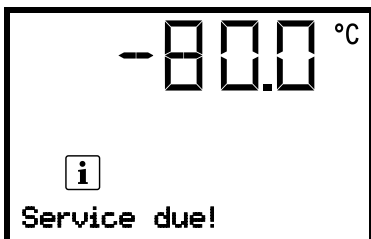


Zostávajúci čas do ďalšieho servisu je zobrazený v textovom poli na displeji regulátora.

Príklad: "Service in 364.9 days" (Servis o 364.9 dní).

Stlačením **tlačidla OK** potvrdíte hlásenie.

Po uplynutí odporúčaného intervalu údržby (jeden rok prevádzky) sa na regulátore zobrazí upozornenie.



Hlásenie „Service due!“ (Je potrebný servis!) sa zobrazuje v textovom poli na displeji regulátora.

Stlačením **tlačidla OK** potvrdíte hlásenie.

Po uplynutí jedného týždňa prevádzky sa opäť zobrazí toto hlásenie.

24.5 Riešenie problémov/ jednoduché hľadanie chýb

Poruchy alebo nedostatky ohrozujú bezpečnosť prevádzky zariadenia a môžu viesť k ohrozeniu alebo poškodeniu zariadení alebo osôb. Ak sa zariadenie pokazí alebo má nedostatky, uveďte ho mimo prevádzky a informujte servis výrobcu. Keď si nie ste istí, či sa jedná o poruchu, postupujte podľa nasledujúceho kontrolného zoznamu. Ak sa daná chyba nedá jednoznačne určiť alebo sa vyskytla porucha, kontaktujte, prosím, servis.



Opravy môže vykonávať len odborne spôsobilý personál autorizovaný výrobcom. Opravené zariadenia musia zodpovedať predpísanému kvalitatívnemu štandardu výrobcu.

Porucha	Možná príčina	Potrebné opatrenia
Všeobecne		
Zariadenie nefunguje.	Nefunguje napájanie elektrickým prúdom.	Skontrolujte, či je sieťová zástrčka zapojená do zásuvky.
	Nesprávne prevádzkové napätie.	Skontrolujte, či je v elektrickej zásuvke správne napätie (kap. 4.5).
	Zareagovala poistka zariadenia.	Skontrolujte a príp. vymeňte poistku v zariadení. Pri opätovnej reakcii informujte servis.
	Regulátor je chybný.	Informujte o tom servis.
Hlásenie alarmu "Dvere otvorené"	Otvorené dvere zariadenia	Zatvorte dvere zariadenia.
Chladiaci výkon		
Po zapnutí zariadenia nie je k dispozícii žiadny chladiaci výkon. Hlásenie alarmu „Safety controller“ (Monitorovací regulátor).	Bola dosiahnutá nastavená hraničná teplota.	Skontrolujte nastavenie požadovanej hodnoty teploty a monitorovacieho regulátora. Prípadne zvolte vhodnú hraničnú hodnotu.
	Vnik tepla z externého prostredia príliš veľký	Znížte vnik tepla
	Regulátor je chybný	Informujte o tom servis.
	Monitorovací regulátor (kap. 11) je chybný.	
Chybné polovodičové relé.		
Zariadenie permanentne chladí, požadovaná hodnota sa nedodrží.	Regulátor nie je najustovaný alebo je prekročený justačný interval.	Kalibrujte a najustujte regulátor
	Tesnenie dverí pokryté ľadom	Zbavte tesnenie ľadu pomocou škrabky na ľad.
	Veľmi časté otváranie dverí.	Otvárajte dvere zriedkavejšie.
	Príliš teplý alebo príliš veľký vkladací materiál.	Predchladte vkladací materiál a/ alebo ho vkladajte v malých množstvách.
	Príliš teplé miesto inštalácie.	Vyberte chladnejšie miesto alebo o tom informujte servis.
	Chybné tesnenie dverí.	Informujte o tom servis.
Chybné polovodičové relé.		
Hlásenie alarmu „Temp. Range“ (Teplotné pásmo).	Skutočná aktuálna teplota mimo hranice alarmu pre alarmové pásmo.	Predbežne môžete pokračovať v prevádzke. Skontrolujte nastavenia hranice alarmu. Ak sa objavia ďalšie chybové hlásenia, odstráňte ich príčinu.
Alarm "Inner temp. sensor" (Senzor teploty vnútorného priestoru).	Chybný senzor teploty vnútorného priestoru. Regulácia sa vykonáva prostredníctvom teplotného senzora monitorovacieho regulátora	Predbežne môžete pokračovať v prevádzke. Informujte o tom servis.

Porucha	Možná príčina	Potrebné opatrenia
Chladiaci výkon (pokračovanie)		
Hlásenie alarmu „Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora).	Chybný senzor teploty monitorovacieho regulátora	Predbežne môžete pokračovať v prevádzke. Informujte o tom servis.
Displej teploty ukazuje „- - - -“ alebo „<-<-“ alebo „>->-“ Striedavé hlásenia: “Inner temp. sensor“ (Senzor teploty vnútorného priestoru). a „Safety control sensor“ (Senzor monitorovacieho regulátora).	Chybný senzor teploty vnútorného priestoru a snímača teploty monitorovacieho regulátora. Chladienie sa neustále zapína	Informujte o tom servis.
Hlásenie alarmu “ Cascade temp. sensor“ (Senzor kaskády teploty).	Chyba senzora teploty Pt100. Chladiaci stroj sa zapína na trvalú prevádzku (pozri kapitolu 14.4.6).	Informujte o tom servis.
Hlásenie alarmu „Condensate temp. sensor“ (Senzor teploty kondenzátu) alebo „Ambient temp. sensor » (Senzor teploty prostredia).	Chyba senzora teploty Pt100.	Informujte o tom servis.
Žiaden alebo príliš nízky chladiaci výkon.	Požadovaná hodnota nie je na regulátore nastavená správne.	Nastavte správne požadovanú hodnotu.
	Teplota prostredia príliš vysoká > 32 °C (kap. 3.4).	Zvoľte miesto s nižšou teplotou.
	Vnik tepla z externého prostredia príliš veľký.	Znížte vnik tepla
	Senzor Pt 100 chybný.	Informujte o tom servis.
	Poškodený chladiaci systém.	
	Relé je chybné.	
	Kompresor nie je zapnutý.	
Žiaden alebo príliš málo chladiaceho prostriedku.		
Hlásenie alarmu „Continuous operation“ (Trvalá prevádzka).	Poškodený chladiaci stroj	Informujte o tom servis.
	Chybné polovodičové relé.	
	Regulátor je chybný.	
Hlásenie alarmu „Compressor defective“ (Porucha kompresora).	Porucha chladiaceho systému.	Vypnite zariadenie a informujte o tom servis.
	Ventilátor kondenzátora pokazený	
Hlásenie alarmu „Condenser temp.“ (Teplota kondenzátora).	Znečistený vzduchový filter kondenzátora.	Očistenie / výmena vzduchového filtra kondenzátora (kap. 24.2.1)
	Znečistený kondenzátor.	Vyčistíte kondenzátor (kap.24.2.2)
	Vetracie otvory sú uzavreté	Zabezpečte voľný prístup vzduchu k zariadeniu na prednej a spodnej strane.
	Zariadenie stojí príliš blízko k stene (tzn. dištančné držiaky zariadenia nie sú namontované alebo sú ohnuté)	Nainštalujte / skontrolujte dištančné držiaky zariadenia (kap. 4.2).
	Príliš teplé miesto inštalácie.	Vyberte chladnejšie miesto alebo o tom informujte servis.
Vlhkosť		
Na vnútorných stenách sa tvorí ľad	Dlhšia doba prevádzky.	Odmrazte zariadenie (kap. 24.2.3)

Porucha	Možná príčina	Potrebné opatrenia
Regulátor		
Zariadenie nefunguje. (Tmavá obrazovka).	Výpadok elektrickej siete. Pohotovostný režim displeja aktívny.	Stlačte tlačidlo na displeji regulátora.
	Hlavný vypínač je vypnutý.	Zapnite hlavný vypínač.
Funkcie menu nie sú k dispozícii.	Funkcia menu nie je k dispozícii na aktuálnej úrovni oprávnenia.	Prihláste sa s potrebným vyšším oprávnením.
Stav alarmu nie je možné odstrániť potvrdením alarmu.	Príčina alarmu pretrváva.	Odstránenie príčiny alarmu. Ak stav alarmu pretrváva, informujte o tom servis.
K regulátoru nie je prístup.	Zabudli ste heslo.	Informujte o tom servis.

24.6 Vrátenie zariadenia

Spätné zaslanie zariadení do spoločnosti LIEBHERR (na opravu alebo iné účely) je povolené výlučne po komplexnom vyjasnení a potvrdení zo strany príslušného servisného zastúpenia v danej krajine.

Kontaktné údaje sú uvedené v brožúre Servis LIEBHERR (priloženej ku každému zariadeniu) alebo sú dostupné online na adrese home.liebherr.com/service.

Pred prípadným vrátením sa vo všetkých prípadoch vyžaduje vyplnené vyhlásenie o kontaminácii a nezávadnosti (kapitola 28).

25. Likvidácia

25.1 Likvidácia prepravného obalu

Obalový prvok	Materiál	Likvidácia
Pásky na zaistenie vonkajšieho obalu na palete	Plast	Recyklácia plastov
Drevená debna (voliteľná možnosť) s kovovými skrutkami	Nie z dreva (IPPC štandard)	Recyklácia dreva
	Kov	Zužitkovanie kovu
Paleta s penovým čalúnením	Masívne drevo (IPPC štandard)	Recyklácia dreva
	PE pena	Recyklácia plastov
Vonkajšie balenie s kovovými svorkami	Kartón	Recyklácia papiera
	Kov	Zužitkovanie kovu
Penová výplň (paleta, kryt zariadenia hore)	PE pena	Recyklácia plastov
Kryt zariadenia hore s penovým čalúnením	Kartón	Recyklácia papiera
	PE pena	Recyklácia plastov
Vrecko na návod na použitie	PE fólia	Recyklácia plastov
Fólia so vzduchovými vankúšikmi (balenie voliteľného príslušenstva)	PE fólia	Recyklácia plastov

Ak nie je možná recyklácia, všetky obalové prvky sa môžu zlikvidovať aj v komunálnom odpade.

25.2 Uvedenie mimo prevádzky

- Vypnite zariadenie hlavným vypínačom (4) a odpojte ho od elektrickej siete (vytiahnite zástrčku).
- Nechajte zariadenie odmraziť (kap. 24.2.3)

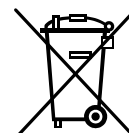
- Dočasné uvedenie mimo prevádzky: Dodržiavajte pokyny o vhodnom skladovaní, kapitola 3.3.
- Definitívne vyradenie mimo prevádzky: Zariadenie zlikvidujte podľa kapitoly 25.3/25.4.

Pri opätovnom uvedení do prevádzky dodržiavajte príslušné pokyny z kapitoly 6.2.

25.3 Likvidácia zariadenia v krajinách EÚ

Zariadenia sú podľa prílohy I smernice Európskeho parlamentu a Rady (OEEZ) klasifikované ako „monitorovacie a kontrolné prístroje“ (kategória 9) pre výlučne komerčné použitie a NESMÚ sa odovzdávať na verejných zberných miestach.

Zariadenia obsahujú symbol (preškrtnutá nádoba na odpad na kolieskach a stíloch) na označovanie elektrických a elektronických zariadení, ktoré boli uvedené do prevádzky po 13. auguste 2005 a ktoré sa majú likvidovať oddelene v súlade so smernicou 2012/19/EÚ.



Po skončení používania nechajte zariadenie zlikvidovať v súlade so smernicou 2012/19/EÚ a národnými predpismi alebo informujte svojho predajcu, u ktorého ste ho zakúpili, aby ho v súlade so smernicou 2012/19/EÚ a národnými predpismi odobral späť a zlikvidoval.

POZNÁMKA	
	<p>Porušenie platného práva pri neodbornej likvidácii.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ Zariadenia NEODOVZDÁVAJTE na verejných zberných miestach. ➤ Nechajte zariadenie odborne zlikvidovať v podniku certifikovanom v súlade s národnou implementáciou smernice 2012/19/EÚ <i>alebo</i> ➤ poverte likvidáciu predajcu, u ktorého bolo zariadenie zakúpené. Platia pritom dohody uzavreté s predajcom pri kúpe zariadenia (napr. jeho VOP). ➤ Ak predajca nie je schopný spätne odobrať zariadenie a zlikvidovať ho, informujte, prosím, o tom servise výrobcu.

Staré zariadenia sa musia pri recyklácii podľa smernice 2012/19/EÚ rozobrať v certifikovaných podnikoch na jednotlivé zložky pozostávajúce z čistých jednotlivých materiálov. Aby sa predišlo ohrozeniu zdravia pracovníkov recyklačnej spoločnosti, nesmú zariadenia obsahovať toxický, infekčný alebo rádioaktívny materiál.



Používateľ zariadenia nesie zodpovednosť za to, že pred jeho odovzdaním do recyklačného podniku zariadenie neobsahuje jedovatý, infekčný alebo rádioaktívny materiál.

- Pred likvidáciou vyčistite zariadenie od všetkých vložených a prilnutých jedovatých látok.
- Pred likvidáciou zariadenia vydezinfikujte všetky zdroje infekcie. Nezabúdajte, že zdroje infekcie sa prípadne nemusia nachádzať len v komore zariadenia.
- Ak sa zariadenie nedá bezpečne vyčistiť od jedovatých látok a zdrojov infekcie, musí sa ako špeciálny odpad likvidovať v súlade so štátnymi predpismi.
- Vyplňte vyhlásenie o nezávadnosti (kap. 28) a priložte ho k zariadeniu.



VAROVANIE



Nebezpečenstvo otravy alebo infekcie spôsobené znečistením zariadenia toxickým, infekčným alebo rádioaktívnym materiálom.

Poškodenie zdravia.

- ⊘ Zariadenia s prilnutými jedovatými látkami alebo zdrojmi infekcie NIKDY nedávajte na recykláciu v súlade so smernicou 2012/19/EÚ.
- Pred likvidáciou zbavte zariadenie prilnutých jedovatých látok alebo zdrojov infekcie.
- Zariadenia s neodstrániteľnými jedovatými látkami alebo zdrojmi infekcie likvidujte ako špeciálny odpad v súlade s vnútroštátnymi predpismi.

Použitie chladivo R290 (propán, GWP 3) a R170 (Etán, GWP 6) sú horľavé pri atmosférickom tlaku. Nie je predpísané odsávanie. Zabezpečte, aby boli dodržané platné zákonné požiadavky na kvalifikáciu personálu a dokumentáciu.

25.4 Likvidácia zariadenia v krajinách mimo EÚ

POZNÁMKA	
 	<p>Poškodenie životného prostredia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pre konečné uvedenie zariadenia mimo prevádzky a jeho likvidáciu kontaktujte servis výrobcu. ➤ Pri likvidácii kvôli ochrane životného prostredia dodržiavajte príslušné verejno-právne predpisy o likvidácii.

Zariadenie obsahuje nabíjateľnú batériu s možnosťou recyklácie (akumulátor, 12 V, 7,2 Ah). Zlikvidujte ich po ukončení používania podľa predpisov platných v danej krajine.

Použitie chladivo R290 (propán, GWP 3) a R170 (Etán, GWP 6) sú horľavé pri atmosférickom tlaku. Nie je predpísané odsávanie. Zabezpečte, aby boli dodržané platné zákonné požiadavky na kvalifikáciu personálu a dokumentáciu.

26. Technický popis

26.1 Kalibrácia a justácia od výroby

Zariadenia boli kalibrované a justované v závode. Kalibrácia a justácia sú opísané v systéme manažmentu kvality od výrobcu podľa DIN EN ISO 9001 pomocou štandardizovaných pokynov na testovanie a náležite sa vykonávajú. Použité skúšobné prostriedky tiež podliehajú monitoringu skúšobných prostriedkov popísaného v manažmente kvality výrobcu podľa DIN EN ISO 9001 a pravidelne sa kalibrujú a kontrolujú v súlade s predpismi.



Odporúča sa opakované kalibrovanie v intervale 12 mesiacov.

26.2 Ochrana proti nadprúdu

Zariadenia sú vybavené vnútornou poistkou, ktorá nie je prístupná zvonku. Ak sa táto poistka aktivuje, informujte odborne spôsobilého elektrikára alebo servis výrobcu.

26.3 Technické údaje

Veľkosť zariadenia		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Vonkajšie rozmery			
Šírka brutto (vrát. závesov dverí, uzavieracieho krytu a skrinky regulátora)	mm	920	1204
Výška brutto (vrátane koliesok zariadenia)	mm	1966	1966
Hĺbka brutto (vrát. pripojenia na sieť, bez uzavieracieho krytu a skrinky regulátora (zodpovedá hĺbke pri otvorených dverách))	mm	850	850
Hĺbka brutto (vrát. pripojenia k elektrickej sieti, uzavieracieho krytu a skrinky regulátora)	mm	1005	1005
Vzdialenosť od steny vzadu (minimálna)	mm	100	100
Vzdialenosť od steny na boku (bočná strana bez dorazu dverí) (minimálne)	mm	100	100
Vzdialenosť od steny z bočnej strany (strana s dorazom dverí) (minimálna)	mm	250	250

Veľkosť zariadenia		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Dvere			
Počet dverí zariadenia		1	1
Počet dverí sekcií		2	2
Vnútorne rozmery			
Počet sekcií		2	2
Šírka vnútorného priestoru	mm	586	890
Výška vnútorného priestoru	mm	1300	1300
Výška na každú sekciu (so zásuvmi)	mm	312-319	312-319
Hĺbka vnútorného priestoru	mm	604	604
Celkový objem vnútorného priestoru		491	728
Zásuvy			
Počet zásuvov, séria / max.		3 / 13	3 / 13
Šírka zásuvu	mm	580	860
Hĺbka zásuvu	mm	590	590
Maximálne zaťaženie na zásuv (štandardný zásuv)	kg	50	50
Maximálne zaťaženie dna komory	kg	50	50
Prípustné celkové zaťaženie	kg	200	200
Údaje o teplote			
Rozsah nastavenia a regulácie	°C	-40 až -90	-40 až -90
Priestorová odchýlka teploty pri -80 °C	± K	2,5	2,5
Časová odchýlka teploty pri -80 °C	± K	1,5	1,5
Čas ochladenia z +22 °C na -80 °C	Minúty	360	450
Čas zahrievania pri výpadku prúdu z -80 °C na -60 °C	Minúty	230	250
Čas zahrievania pri výpadku prúdu z -80 °C na 0 °C	Minúty	2160	2220
Hmotnosť			
Hmotnosť zariadenia (prázdne)	kg	259	301
Elektrické údaje SUFsg 5001,001 / SUFsg 7001,001/ SUFsg 5001,H72 / SUFsg 7001,H72 (230 V)			
Trieda ochrany IP podľa normy EN 60529	IP	20	20
Menovité napätie (+/-10%) pri 50 Hz sieťovej frekvencii	V	230	230
Typ prúdu		1N~	1N~
Menovitý výkon	kW	1,6	1,6
Menovitý prúd	A	7,0	7,0
Sieťový kábel (zástrčka studeného zariadenia podľa IEC)	mm	3000	3000
Sieťová zástrčka	Zástrčka s ochranným kontaktom		
Kategória prepätia podľa IEC 61010-1		II	II
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1		2	2
Interný poistkový automat kategórie C 2-pólový	A	10	10
Elektrické údaje SUFsg 5001,137 / SUFsg 7001,137 (115 V)			
Trieda ochrany IP podľa normy EN 60529	IP	20	20
Menovité napätie (+/-10%) pri 60 Hz sieťovej frekvencii	V	115	115
Typ prúdu		1N~	1N~
Menovitý výkon	kW	1,4	1,4
Menovitý prúd	A	11,7	11,7
Sieťový kábel (zástrčka studeného zariadenia podľa IEC)	mm	3000	3000
Sieťová zástrčka	NEMA	5-15P	5-15P
Kategória prepätia podľa IEC 61010-1		II	II
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1		2	2
Interný poistkový automat kategórie C 2-pólový	A	13	13

Veľkosť zariadenia		SUFsg 5001	SUFsg 7001
Elektrické údaje SUFsg 5001,123 / SUFsg 7001,123 (208-230 V)			
Trieda ochrany IP podľa normy EN 60529	IP	20	20
Menovité napätie (+/-10%) pri 60 Hz sieťovej frekvencii	V	208 - 230	208 - 230
Typ prúdu		2~	2~
Menovitý výkon	kW	1,6	1,6
Menovitý prúd	A	7,7	7,7
Sieťový kábel (zástrčka studeného zariadenia podľa IEC)	mm	2000	2000
Sieťová zástrčka	NEMA	6-15P	6-15P
Kategória prepätia podľa IEC 61010-1		II	II
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1		2	2
Interný poistkový automat kategórie C 2-pólový	A	10	10
Údaje pre životné prostredie SUFsg 5001,001 / SUFsg 7001,001/ SUFsg 5001,H72 / SUFsg 7001,H72 (230 V)			
Hladina hluku (stredná hodnota)	dB (A)	47	47
Spotreba energie pri -80 °C a Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/deň	7,9	8,1
Emisia tepla pri požadovanej hodnote -80 °C	Wh/h	330	340
Plniace množstvo chladiva R290 (propán) (Chladienie 1. stupeň, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Plniace množstvo chladiva R170 (etylén) (Chladienie 2. stupeň, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Zariadenie s chladením vodou Plniace množstvo chladiva R290 (propán) (chladienie 1. stupeň, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Zariadenie s chladením vodou Plniace množstvo chladiva R170 (etylén) (chladienie 2. stupeň, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Údaje dôležité pre životné prostredie SUFsg 5001,137 / SUFsg 7001,137 (115 V)			
Hladina hluku (stredná hodnota)	dB (A)	47	47
Spotreba energie pri -80 °C a Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/deň	7,9	8,1
Plniace množstvo chladiva R290 (propán) (Chladienie 1. stupeň, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Plniace množstvo chladiva R170 (etylén) (Chladienie 2. stupeň, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Údaje dôležité pre životné prostredie SUFsg 5001,123 / SUFsg 7001,123 (208-230 V)			
Hladina hluku (stredná hodnota)	dB (A)	47	47
Spotreba energie pri -80 °C a Tu = 25 °C, ± 10%	kWh/deň	7,9	8,1
Plniace množstvo chladiva R290 (propán) (Chladienie 1. stupeň, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Plniace množstvo chladiva R170 (etylén) (Chladienie 2. stupeň, GWP 6)	kg	0,15	0,15

Všetky technické údaje platia výlučne pre nenaplnené zariadenia v štandardnom vyhotovení pri teplote prostredia +22 °C +/- 3°C a kolísaním sieťového napätia +/- 10%. Technické údaje sú určené podľa štandardizovaných interných požiadaviek a DIN 12880:2007.

Všetky údaje sú typické stredné hodnoty pre sériové zariadenia. Technické zmeny sú vyhradené.

26.4 Vybavenie a voliteľné možnosti, príslušenstvo a náhradné diely (výňatok)



Zariadenie sa smie používať iba s originálnym príslušenstvom od výrobcu alebo s výrobcom schváleným príslušenstvom od iných dodávateľov. Pri použití neschváleného príslušenstva nesie riziko používateľ.



Výrobca je potom zodpovedný za bezpečnostno-technické vlastnosti zariadenia, ak údržba a opravy vykonávajú špecialisti na elektrické zariadenia alebo výrobcom autorizovaní odborne spôsobilí pracovníci a ak sa konštrukčné diely, ktoré ovplyvňujú bezpečnosť zariadenia, pri výpadku sa nahrádzajú originálnymi náhradnými dielmi.

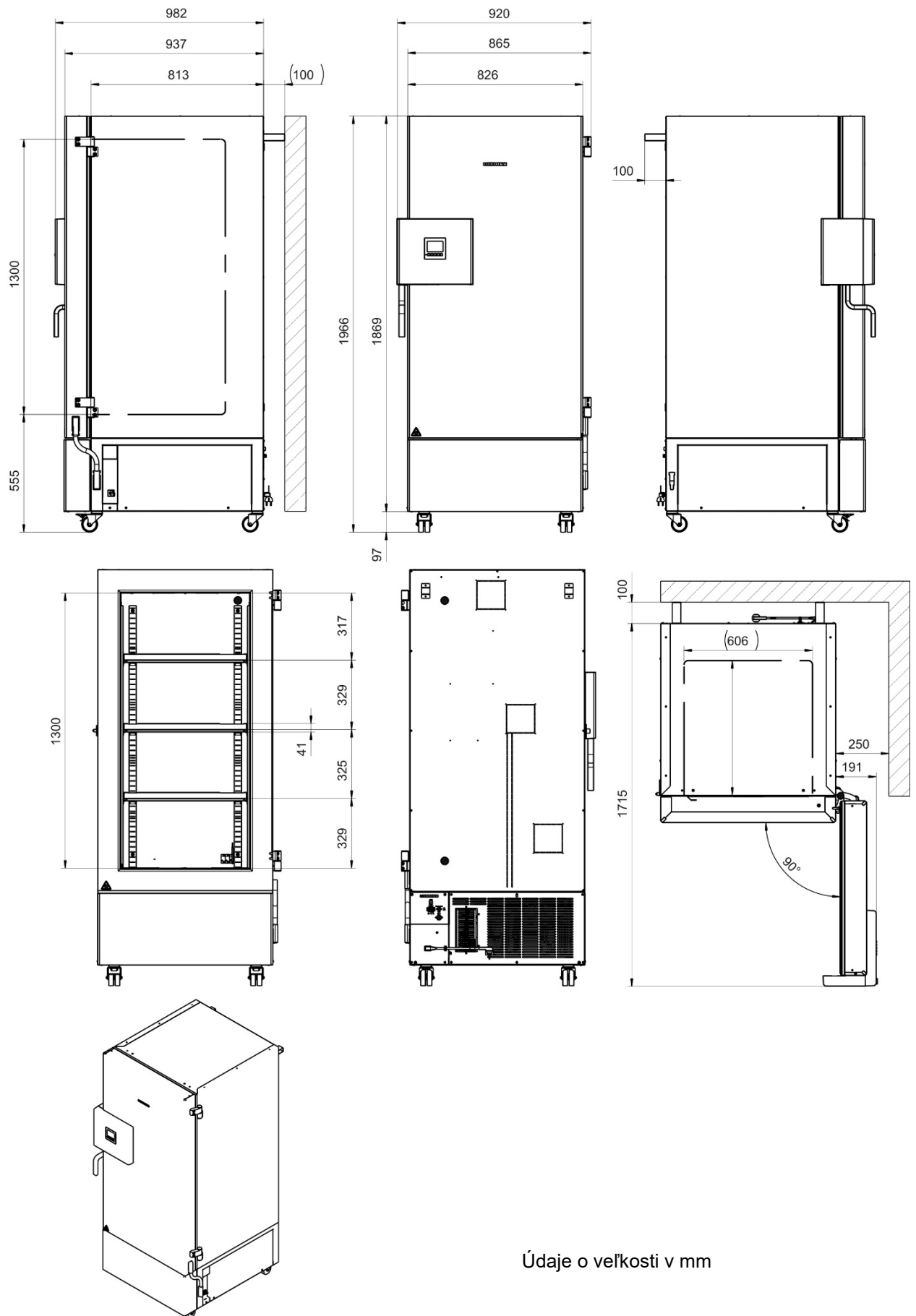
Štandardná výbava
Mikroprocesorový regulátor teploty
Elektronický systém na diagnostiku chýb s beznapäťovým výstupom alarmu
Ethernetové rozhranie pre komunikáciu s počítačom
USB rozhranie
Monitorovací regulátor
Technológia VIP (Vacuum Insulation Panels)
Výkonný, energeticky efektívny chladiaci systém
4 sekcie, 2 dvere sekcií
3 zásuvy
3 priechodky 28 mm
Pripojovacia súprava pre chladiacu vodu (zariadenia s chladením vodou)
Alarmový systém zálohovaný batériou
Verzia napätia 230 V, 50 Hz
Verzia napätia 115 V, 60 Hz alebo 208 - 230 V, 60 Hz

Voliteľné možnosti / Príslušenstvo
Sada štandardných zásuvov nerez, 1 zásuv so 4 nosníkmi zásuvov
Skriňový regál s bočným prístupom, nerez alebo hliník, s kryoboxami alebo bez nich
Zásuvkový regál, nerez, s kryoboxami alebo bez nich
Kryoboxy so západkovou vložkou, súprava 36 ks
Uzamykateľná záklopka pre hlavný vypínač
Pripojovacia súprava pre chladiacu vodu (zariadenia s chladením vodou)
Núdzové chladenie pomocou CO ₂
Analogový výstup pre teplotu 4 - 20 mA cez zdierku (6 pólovú) so zástrčkou

Náhradné diely
Vonkajšie tesnenie dverí zariadenia, silikón
Vnútorne tesnenie dverí zariadenia, silikón
Dvere sekcie, štandardné
Dvere sekcie s tesnením, popenované (voliteľná možnosť)
Štandardný regál z nerezú pre sekciu
Nabíjateľná batéria (akumulátor) 12 V, 7,2 Ah
Náhradný filter kondenzátora
Poistka 4A / 250V - F - 6,3x32mm
Poistkový automat kategórie C 10 A (pre 230 V zariadenia a 208 - 230 V zariadenia)

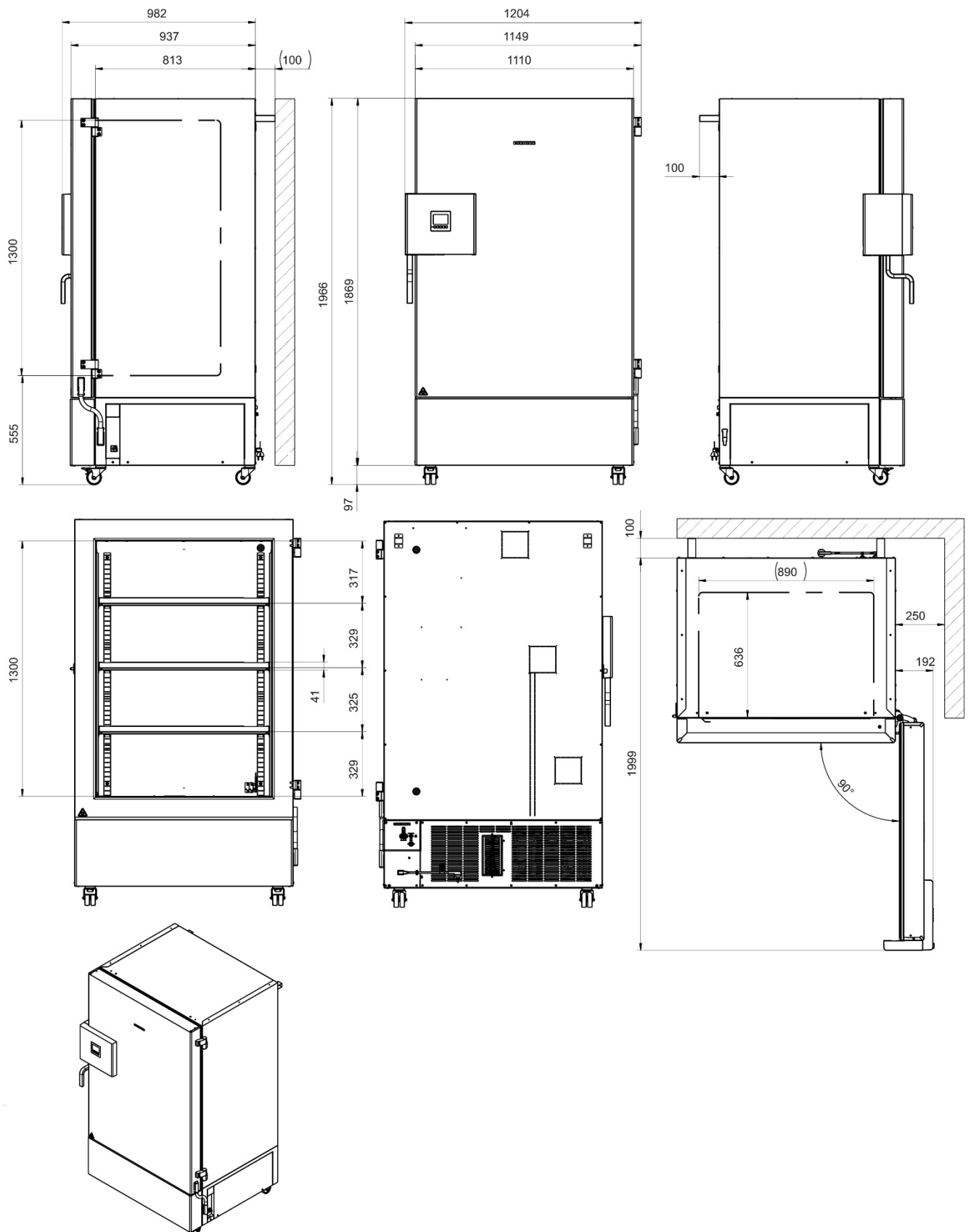
Náhradné diely
Zástrčka studeného zariadenia pre EÚ s prívodom 3 m
Zástrčka studeného zariadenia pre Švajčiarsko s 3 m prívodom
Zástrčka studeného zariadenia pre Veľkú Britániu s prívodom 3 m
Dištančný držiak zariadenia
Dvere sekcie s izoláciou SUFsg 5001
Dvere sekcie s izoláciou SUFsg 7001
Koliesko s brzdou vpredu (so zaistovacou brzdou)
Zadné koliesko s brzdou
Núdzové chladenie pomocou CO ₂ , doplnková súprava, montáž v servise autorizovaného špecializovaného predajcu, nastaviteľná v rozsahu -40 °C až -70 °C

26.5 Rozmery zariadenia SUFsg 5001



Údaje o veľkosti v mm

26.6 Rozmery zariadenia SUFsg 7001



Údaje o veľkosti v mm

27. EÚ vyhlásenie o zhode

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 <i>Low Voltage Directive</i>
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electro-Magnetic Compatibility</i>
2011/65/EU	Zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung) <i>On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)</i>

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:

(Hr. Holger König)

LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH
Dr. Hans Liebherr-Straße 1
A-9900 Lienz

(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. Vyhlásenie o neškodnosti

Vyhlásenie o bezpečnosti a zdravotnej nezávadnosti

Bezpečnosť a zdravie našich zamestnancov, nariadenie o nebezpečných látkach a predpisy BOZP si vyžadujú vyplnenie tohto formulára pre všetky výrobky, ktoré sa nám pošlú naspäť.



Opravy nie sú možné bez predloženia úplne vyplneného formulára.

- Úplná kópia tohto formulára sa musí vopred doručiť príslušnému servisnému zástupcovi LIEBHERR, aby bola informácia k dispozícii ešte pred prijatím zariadenia/komponentu. K zariadeniu/komponentu musí byť priložená aj ďalšia kópia. Prípadne informujte špedíciu.
- Neúplné údaje alebo nedodržanie tohto postupu vedie nevyhnutne k značným oneskoreniam v procese vybavenia tejto veci. Majte, prosím, porozumenie pre opatrenia, ktoré sú mimo možností nášho vplyvu, a pomôžte urýchliť celý proces.
- Informácie o ochrane osobných údajov nájdete [na https://www.liebherr.com/privacydocs/LWL/LWL-DSE-Geschaeftpartner.pdf](https://www.liebherr.com/privacydocs/LWL/LWL-DSE-Geschaeftpartner.pdf)
- **Prosím, bezpodmienečne úplne vyplňte.**

1.	Zariadenie / Komponent / typ:
2.	sériové č.:
3.	Detaily použitých látok / biologických materiálov:
3.1	Označenia:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.2	Upozornenia pri manipulácii s týmito látkami:
a)	_____
b)	_____
c)	_____
3.3	Opatrenia pri kontakte s osobou alebo po uvoľnení
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
3.4	Ďalšie informácie, ktoré treba zohľadniť a dôležité informácie :
a)	_____
b)	_____
c)	_____

4. Vyhlásenie o nebezpečnosti látok (prosím, označte krížikom):
<input type="checkbox"/> 4.1 Pre nejedovaté, nie rádioaktívne, biologicky neškodné látky Ubezpečujeme, že vyššie uvedené zariadenie/komponent ... <input type="checkbox"/> neobsahuje jedovaté ani iné nebezpečné látky a ani nie sú na jeho povrchu. <input type="checkbox"/> ani eventuálne vznikajúce reakčné produkty nie sú jedovaté ani inak nebezpečné. <input type="checkbox"/> sme odstránili prípadné zvyšky nebezpečných látok.
<input type="checkbox"/> 4.2 Pre jedovaté, rádioaktívne alebo iné nebezpečné látky a látky predstavujúce možné biologické nebezpečenstvo či ohrozenie Prehlasujeme, že ... <input type="checkbox"/> nebezpečné látky, ktoré sa dostali do kontaktu s vyššie uvedeným zariadením/komponentom, sú uvedené v časti 3.1 a všetky údaje sú úplné. <input type="checkbox"/> sa zariadenie/komponent nedostal do kontaktu s rádioaktivitou
5. Prepravné cesty/prepravca Prepravu zabezpečuje (meno prepravcu a pod.): _____ Dátum odoslania výrobcovi: _____
Vyhlasujeme, že boli prijaté nasledujúce opatrenia: <input type="checkbox"/> Zariadenie/komponent bolo zbavené nebezpečných látok, takže pri manipulácii / opravách pre príslušnú osobu nevznikajú žiadne nebezpečenstvá. <input type="checkbox"/> Zariadenie je bezpečne zabalené a úplne označené. <input type="checkbox"/> Prepravca bol (ak je to predpísané) informovaný o nebezpečnosti zásielky.
Prehlasujeme, že voči výrobcovi ručíme za akékoľvek škody vzniknuté v dôsledku neúplných a nesprávnych údajov, a výrobca nenesie nijakú zodpovednosť za prípadne vnesené nároky na náhradu škody tretích osôb.
Je nám známe, že voči tretím stranám – v tomto prípade obzvlášť manipuláciou / opravami zariadenia / komponentu poverení zamestnanci firmy výrobcu - podľa práva EÚ ručíme priamo.
Názov: _____ Poloha: _____ Dátum: _____ Podpis: _____ Firemná pečiatka:



Pri odosielaní zariadení do opravy v závode priložte k zariadeniu aj vyhlásenie o nezávadnosti. V prípade servisu na mieste sa musí byť pred začatím práce na zariadení odovzdať servisnému technikovi. Bez potvrdenia o nezávadnosti nie je možná žiadna oprava ani údržba zariadenia.



Liebherr-Hausgeräte GmbH
Memminger Straße 77-79
88416 Ochsenhausen
Germany
home.liebherr.com

