

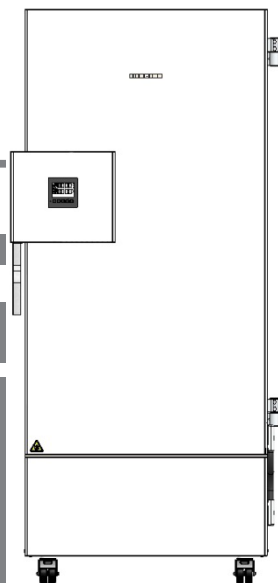
Az eredeti használati utasítás fordítása

# használati utasítás

SUFsg ultrafagyasztó

**Üzembe helyezés előtt olvassa el a használati utasítást**

	Modell	Bruttó űrtartalom (liter)	Feszültségváltozat
	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
<b>UL-készülékek</b>	SUFsg 5001, 137	491	115 V
	SUFsg 7001, 137	728	115 V
<b>Vízűtéses készülékek</b>	SUFsg 5001, H72	491	230 V
	SUFsg 7001, H72	728	230 V



SUFsg 5001  
SUFsg 7001

**7085 957-00**

**LIEBHERR**

## Tartalomjegyzék

<b>1. BIZTONSÁG</b> .....	<b>6</b>
1.1 Személyzet szakképzettsége.....	6
1.2 Használati utasítás (üzemeltetési útmutató).....	6
1.3 Jogi nyilatkozat.....	6
1.4 A biztonsági tudnivalók felépítése.....	7
1.4.1 Figyelmeztetési szintek.....	7
1.4.2 Veszélyjelzések.....	7
1.4.3 Piktogramok.....	8
1.4.4 A biztonsági tudnivalók szövegének felépítése.....	8
1.5 A biztonsági jelölés elhelyezése a készüléken.....	9
1.6 Típustábla.....	10
1.7 A készülék felállítására és üzemeltetésére vonatkozó általános biztonsági előírások.....	11
1.8 Rendeltetésszerű használat.....	13
1.9 Előrelátható rendellenes használat.....	15
1.10 Fennmaradó kockázatok.....	15
1.11 Üzemeltetési útmutató.....	17
1.12 Baleset-megelőzési intézkedések.....	17
<b>2. A KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA</b> .....	<b>18</b>
2.1 Készülékáttekintés.....	20
2.2 Záró- és szabályozóház.....	22
2.2.1 Az ajtózár kezelése.....	22
2.3 Főkapcsoló.....	23
2.4 A készülék hátoldala.....	24
2.5 Ajtók.....	25
2.5.1 Külső ajtó.....	25
2.5.2 Rekeszajtók.....	25
<b>3. SZÁLLÍTÁSI TERJEDELEM, SZÁLLÍTÁS, TÁROLÁS ÉS FELÁLLÍTÁS</b> .....	<b>26</b>
3.1 Kicsomagolás, ellenőrzés, szállítási terjedelem.....	26
3.2 A biztonságos szállításra vonatkozó tudnivalók.....	27
3.2.1 Az ultrafagyasztó mozgatása az épületen belül.....	27
3.2.2 Épületen kívüli szállítás.....	28
3.3 Tárolás.....	29
3.4 Felállítási hely és környezeti feltételek.....	29
<b>4. TELEPÍTÉS ÉS CSATLAKOZÁSOK</b> .....	<b>31</b>
4.1 Üzemeltetési útmutató.....	31
4.2 A készülék távtartói.....	31
4.3 Állítható magasságú polcok.....	31
4.4 Vízhűtéses készülékek hűtővíz-csatlakozásai.....	33
4.4.1 Vízhűtés hűtővíz-kivezetési csatlakozása.....	33
4.4.2 Vízhűtés hűtővíz-bevezetési csatlakozása.....	34
4.4.3 Hűtővíz csatlakozókészlete.....	34
4.5 Elektromos csatlakozás.....	36
<b>5. A KÉSZÜLÉKSZABÁLYOZÓ MŰKÖDÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE</b> .....	<b>37</b>
5.1 A szabályozó menüjének felépítése és jogosultsági szintek.....	38
<b>6. ÜZEMBE HELYZÉS</b> .....	<b>39</b>
6.1 Gyári előbeállítások.....	39
6.2 Viselkedés a készülék bekapcsolása után.....	39
<b>7. A HŐMÉRSÉKLET CÉLÉRTÉKÉNEK MEGADÁSA</b> .....	<b>40</b>

<b>8. MINTÁK TÁROLÁSA A KÉSZÜLÉKBEN.....</b>	<b>41</b>
<b>9. SPECIÁLIS SZABÁLYOZÓFUNKCIÓK BEÁLLÍTÁSA.....</b>	<b>42</b>
<b>10. JELSZÓ.....</b>	<b>43</b>
10.1 Jelszólekérdezés.....	43
10.2 Jelszó megadása/módosítása.....	43
10.2.1 Felhasználói jelszó megadása/módosítása.....	44
10.2.2 Rendszergazdai jelszó megadása/módosítása.....	44
10.3 Viselkedés áramkimaradás közben és után, valamint a készülék kikapcsolása.....	45
<b>11. BIZTONSÁGI SZABÁLYOZÓ (HŐMÉRSÉKLET-FIGYELŐ BERENDEZÉS) ....</b>	<b>45</b>
11.1 A biztonsági szabályozó üzemmódjának beállítása.....	46
11.2 A biztonsági szabályozó értékének beállítása.....	46
11.3 Jelentés és intézkedés riasztás esetén.....	47
11.4 Működési ellenőrzés.....	47
<b>12. ÁLTALÁNOS SZABÁLYOZÓBEÁLLÍTÁSOK.....</b>	<b>48</b>
12.1 A szabályozó menünyelvének kiválasztása.....	48
12.2 A hőmérsékletegység kiválasztása.....	48
12.3 Az aktuális dátum beállítása.....	49
12.4 Az aktuális idő beállítása.....	50
12.5 A „Nyelv kiválasztása újraindításkor” funkció.....	50
12.6 A készülékcím megadása.....	51
12.7 Kijelzőfényerő.....	51
<b>13. A RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA SÁVOS RIASZTÁSHOZ ÉS KÉSEDELMES RIASZTÁSOKHOZ .....</b>	<b>52</b>
13.1 Az Ajtó nyitva riasztás késleltetési idejének beállítása.....	52
13.2 Késleltetési idő beállítása sávós riasztáshoz.....	52
13.3 Sávós riasztáshoz tartozó riasztási határérték megadása.....	53
<b>14. RIASZTÁSI FUNKCIÓK .....</b>	<b>54</b>
14.1 Riasztási üzenetek.....	54
14.2 Tájékoztató üzenetek.....	56
14.3 Akusztikus riasztás (berregő) aktiválása/inaktiválása.....	56
14.4 Intézkedések riasztás esetén.....	57
14.4.1 A biztonsági szabályozó hőmérsékleti riasztása.....	57
14.4.2 Sávós hőmérsékleti riasztás (hőmérséklet-túllépés és alacsony hőmérséklet).....	57
14.4.3 Ajtó nyitva riasztás.....	58
14.4.4 Hálózatkimaradás riasztás.....	58
14.4.5 Az akkumulátorkezelő rendszerrel kapcsolatos üzenetek.....	59
14.4.6 A hőmérséklet-érzékelők meghibásodása esetén megjelenő üzenetek.....	60
14.4.7 CO <sub>2</sub> -os vészhűtésre vonatkozó üzenetek (CO <sub>2</sub> -os vészhűtés opcióval rendelkező készülék).....	61
14.5 Potenciálmentes riasztóérintkező.....	62
<b>15. ETHERNET-HÁLÓZATI BEÁLLÍTÁSOK.....</b>	<b>63</b>
15.1 Hálózati beállítások megjelenítése.....	63
15.1.1 A MAC-cím megjelenítése.....	63
15.1.2 A IP-cím megjelenítése.....	63
15.1.3 Alhálózati maszk megjelenítése.....	64
15.1.4 Standard átjáró megjelenítése.....	64
15.1.5 DNS-kiszolgálócím megjelenítése.....	64
15.1.6 DNS-készüléknév megjelenítése.....	65
15.2 Hálózati beállítások módosítása.....	65
15.2.1 IP-cím megadási típusának kiválasztása (automatikus / manuális).....	65
15.2.2 A DNS-kiszolgálócím megadási típusának kiválasztása (automatikus / manuális).....	66
15.2.3 IP-cím megadása.....	66

15.2.4	Alhálózati maszk megadása.....	67
15.2.5	Standard átjáró megadása .....	67
15.2.6	DNS-kiszolgálócím megadása .....	68
<b>16.</b>	<b>ADATRÖGZÍTŐ.....</b>	<b>68</b>
16.1	Mentett adatok .....	68
16.2	Tárolókapacitás .....	69
16.3	A „DL1” rögzítési adatok tárolási intervallumának beállítása.....	69
16.4	Az adatrögzítő törlése .....	69
<b>17.</b>	<b>USB-MENÜ: ADATÁTVITEL USB-INTERFÉSZEN KERESZTÜL.....</b>	<b>70</b>
17.1	Az USB-pendrive csatlakoztatása.....	70
17.2	Importálási funkció .....	70
17.3	Exportálási funkciók .....	71
17.4	Folyamatban lévő adatátvitel .....	71
17.5	Hiba az adatátvitel során.....	72
17.6	Az USB-pendrive eltávolítása .....	72
<b>18.</b>	<b>AKKUMULÁTORKEZELÉS .....</b>	<b>72</b>
18.1	Akkumulátoros üzem.....	72
18.2	Töltőfeszültség .....	73
<b>19.</b>	<b>SZERVIZELÉSI CÉLÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA ÉS AKTIVÁLÁSA.....</b>	<b>73</b>
19.1	A szervizelési célérték beállítása .....	73
19.2	A szervizelési célérték aktiválása .....	74
<b>20.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-OS VÉSZHÚTÉS (OPCIÓ) .....</b>	<b>75</b>
20.1	A nagynyomású CO <sub>2</sub> -gázpalack csatlakoztatása és palackcsere .....	76
20.2	A CO <sub>2</sub> -os vészhűtési rendszer üzemeltetése .....	78
20.3	A készülékszabályozón végzett beállítások.....	79
20.3.1	A CO <sub>2</sub> -os vészhűtés hőmérsékleti célértékének beállítása.....	80
20.3.2	CO <sub>2</sub> -os vészhűtés aktiválása.....	80
20.3.3	A CO <sub>2</sub> -os vészhűtés tesztelése .....	81
<b>21.</b>	<b>ADATRÖGZÍTÉS ÉS DOKUMENTÁCIÓ .....</b>	<b>82</b>
21.1	Ethernet-interfész.....	82
21.2	A hőmérséklet analóg kimenete (opció).....	82
<b>22.</b>	<b>KÉSZÜLÉKLELTÁR: POLCRENDSZEREK ÉS HŰTŐBOXOK (OPCIÓ).....</b>	<b>83</b>
22.1	Polcrendszerek hűtőboxokkal és hűtőboxok nélkül .....	83
22.2	Hűtőboxok .....	83
<b>23.</b>	<b>TISZTÍTÁS ÉS FERTŐTLENÍTÉS.....</b>	<b>84</b>
23.1	Tisztítás .....	84
23.2	Szennyeződésmntesítés / vegyi fertőtlenítés.....	86
<b>24.</b>	<b>KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZ, HIBAKERESÉS, JAVÍTÁS / HELYREÁLLÍTÁS, ELLENŐRZÉSEK.....</b>	<b>87</b>
24.1	Általános információk, személyzet szakképzettsége .....	87
24.2	Az ügyfél általi karbantartási munkák .....	88
24.2.1	A kondenzátor légszűrőjének ellenőrzése és tisztítása/cseréje.....	88
24.2.2	A kondenzátor tisztítása .....	89
24.2.3	Jégmentesítés és leolvasztás .....	89
24.2.4	Az ajtózár karbantartása.....	90
24.3	Karbantartási intervallumok, szerviz .....	91
24.4	Szervizemlékeztető .....	91
24.5	Hibaelhárítás / Egyszerű hibakeresés .....	92
24.6	A készülék visszaküldése .....	94

<b>25. ÁRTALMATLANÍTÁS .....</b>	<b>94</b>
25.1 Szállítási csomagolás ártalmatlanítása.....	94
25.2 Üzemen kívül helyezés .....	95
25.3 A készülék ártalmatlanítása az uniós tagállamokban .....	95
25.4 A készülék ártalmatlanítása EU-n kívüli országokban.....	96
<b>26. MŰSZAKI LEÍRÁS .....</b>	<b>96</b>
26.1 Gyári kalibrálás és beállítás.....	96
26.2 Túláramvédelem .....	96
26.3 Műszaki adatok .....	97
26.4 Felszerelés és opciók, tartozékok és pótalkatrészek (kivonat).....	99
26.5 Készülék méretek, SUFsg 5001 .....	101
26.6 Készülék méretek, SUFsg 7001 .....	102
<b>27. EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT .....</b>	<b>103</b>
<b>28. ALKALMASSÁGI TANÚSÍTVÁNY.....</b>	<b>105</b>

**Tisztelt vásárlónk!**

Az SUFsg ultrafagyasztó rendeltetésszerű működtetéséhez elengedhetetlenül fontos, hogy alaposan és figyelmesen olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe az abban szereplő fontos tudnivalókat.

## 1. Biztonság

### 1.1 Személyzet szakképzettsége



A készüléket kizárólag olyan szakképzett személyek telepíthetik, ellenőrizhetik és helyezhetik üzembe, akik tisztában vannak a készülék szerelésével, üzembe helyezésével és üzemeltetésével kapcsolatos tudnivalókkal. Szakképzett személynek minősülnek azok a személyek, akik szakmai képesítésüknek, ismereteiknek és tapasztalataiknak köszönhetően, a vonatkozó szabványok ismeretében képesek felmérni és elvégezni a rájuk bízott munkákat, valamint felismerni a lehetséges veszélyeket. A készüléken való munkavégzés feltétele számukra a megfelelő oktatásban és képzésben való részvétel és a jogosultság.


A készüléket csak az erre a célra kiképzett laboratóriumi személyzet használhatja, amely ismeri a laboratóriumi munkavégzéshez kapcsolódó összes biztonsági intézkedést. Tartsa be a laboratóriumi személyzet minimális életkorára vonatkozó országspecifikus előírásokat.

### 1.2 Használati utasítás (üzemeltetési útmutató)

Ez a használati utasítás a szállítási terjedelem szerves része. Mindig tartsa elérhető helyen, a készülék közelében. Ha a készüléket továbbadja egy másik vevőnek, mellékelje a használati utasítást is.

A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése érdekében vegye figyelembe a használati utasításban foglalt biztonsági tudnivalókat. Az utasítások és a biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása jelentős veszélyekhez vezethet.

	 <b>VESZÉLY</b>
<b>A biztonsági előírások és utasítások be nem tartásából eredő veszélyek. Súlyos sérülések és a készülék meghibásodása. Életveszély.</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vegye figyelembe a használati utasításban szereplő biztonsági tudnivalókat.</li><li>➤ Kövesse a használati utasításban szereplő kezelési utasításokat.</li><li>➤ A készülék telepítése és használata előtt olvassa el alaposan és figyelmesen a készülék használati utasítását.</li><li>➤ Őrizze meg a használati utasítást későbbi felhasználás céljából.</li></ul>	

	Ügyeljen arra, hogy a készüléket és a hozzá tartozó munkaeszközöket használó személyek elolvassák és megértsék a használati utasítást.
---	--

A használati utasítást szükség szerint ki kell egészíteni és frissíteni kell. Mindig a használati utasítás legújabb verzióját használja. Kétség esetén vegye fel a kapcsolatot a gyártó szerviz-forródrótjával, hogy tájékozódjon a jelen használati utasítás naprakész állapotáról és érvényességéről.

### 1.3 Jogi nyilatkozat

Ez a használati utasítás (üzemeltetési útmutató) tartalmazza a készülék rendeltetésszerű használatához, helyes felállításához, üzembe helyezéséhez, kezeléséhez és karbantartásához szükséges információkat.

A jelen üzemeltetési útmutatóban szereplő utasítások ismerete és betartása a veszélymentes használat, valamint a biztonságos üzemeltetés és karbantartás előfeltétele.

Ez a használati utasítás nem vehet figyelembe minden elképzelhető alkalmazást. Ha további információra van szüksége, vagy olyan különleges problémák merülnek fel, amelyekkel nem foglalkozunk kellő részletességgel a jelen használati utasításban, a szükséges tájékoztatásért forduljon szakkereskedőjéhez vagy közvetlenül hozzánk.

Ezenkívül felhívjuk a figyelmét arra, hogy a jelen használati utasítás tartalma nem része korábbi vagy létező megállapodásnak, kötelezettségvállalásnak vagy jogviszonynak, és nem változtatja meg azokat. A gyártó minden kötelezettsége a vonatkozó adásvételi szerződésből ered, amely tartalmazza a teljes és kizárólagosan érvényes garanciákra vonatkozó szabályozást is. Ezeket a szerződéses garanciális rendelkezéseket a használati utasításban szereplő információk nem terjesztik ki és nem is korlátozzák.

## 1.4 A biztonsági tudnivalók felépítése


A használati utasításban a következő megnevezéseket és szimbólumokat használjuk veszélyhelyzetekre az ISO 3864-2 és az ANSI Z535.6 harmonizált szabvány alapján.

### 1.4.1 Figyelmeztetési szintek

A következmények súlyossága és valószínűsége szerint a veszélyeket jelzőszóval, a hozzá tartozó figyelmeztető színnel és szükség esetén a biztonsági jelöléssel azonosítjuk.

 <b>VESZÉLY</b>
Olyan veszélyhelyzetre utal, amelyet ha nem kerülnek el, közvetlenül halált vagy súlyos kimenetelű (visszafordíthatatlan) sérülést okoz.

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
Olyan veszélyhelyzetre utal, amelyet ha nem kerülnek el, közvetlenül halált vagy súlyos kimenetelű (visszafordíthatatlan) sérülést okozhat.

 <b>VIGYÁZAT</b>
Olyan veszélyhelyzetre utal, amelyet ha nem kerülnek el, közepes vagy enyhe kimenetelű (visszafordítható) sérülést okozhat.

<b>ÉRTESÍTÉS</b>
Olyan veszélyhelyzetre utal, amelyet ha nem kerülnek el, károsíthatja a terméket és/vagy funkcióit, illetve a közelében lévő tárgyakat.





















### 1.4.2 Veszélyjelzések



A veszélyjelzések használata **sérülésveszélyre** figyelmeztet.

Kövesse az összes veszélyjelzéssel ellátott intézkedést az – akár halálos kimenetelű – sérülések elkerülése érdekében.

## 1.4.3 Piktogramok

Figyelmeztetések			
 Áramütés okozta veszély	 Nagyon hideg felület	 Robbanásveszélyes légkör	 A készülék felborulása
 CO <sub>2</sub> -nak tulajdonítható fulladásveszély	 Gázpalackok	 Környezeti veszély	 Az egészséget károsító anyagok
 Biológiai veszély	 Korrózió vagy marási sérülés veszélye		
Utasítást adó jelzések			
 Utasítást adó jelzés	 Olvassa el a használati utasítást	 Húzza ki a hálózati csatlakozót	 Az emeléshez használjon mechanikus segédeszközt
 Kövesse a környezetvédelmi előírásokat	 Viseljen védőkesztyűt	 Viseljen védőszemüveget	
Tiltó jelzések			
 Ne érintse meg	 Ne permetezze vízzel	 Ne másszon fel rá	



A készülék optimális működése érdekében figyelembe veendő **fontos tudnivalók**.

## 1.4.4 A biztonsági tudnivalók szövegének felépítése

**Veszélytípus/ok.**

**Lehetséges következmények.**




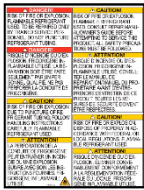
- Ø Cselekvési utasítás: Tiltalom.
- Cselekvési utasítás: Utasítást adó jelzés.

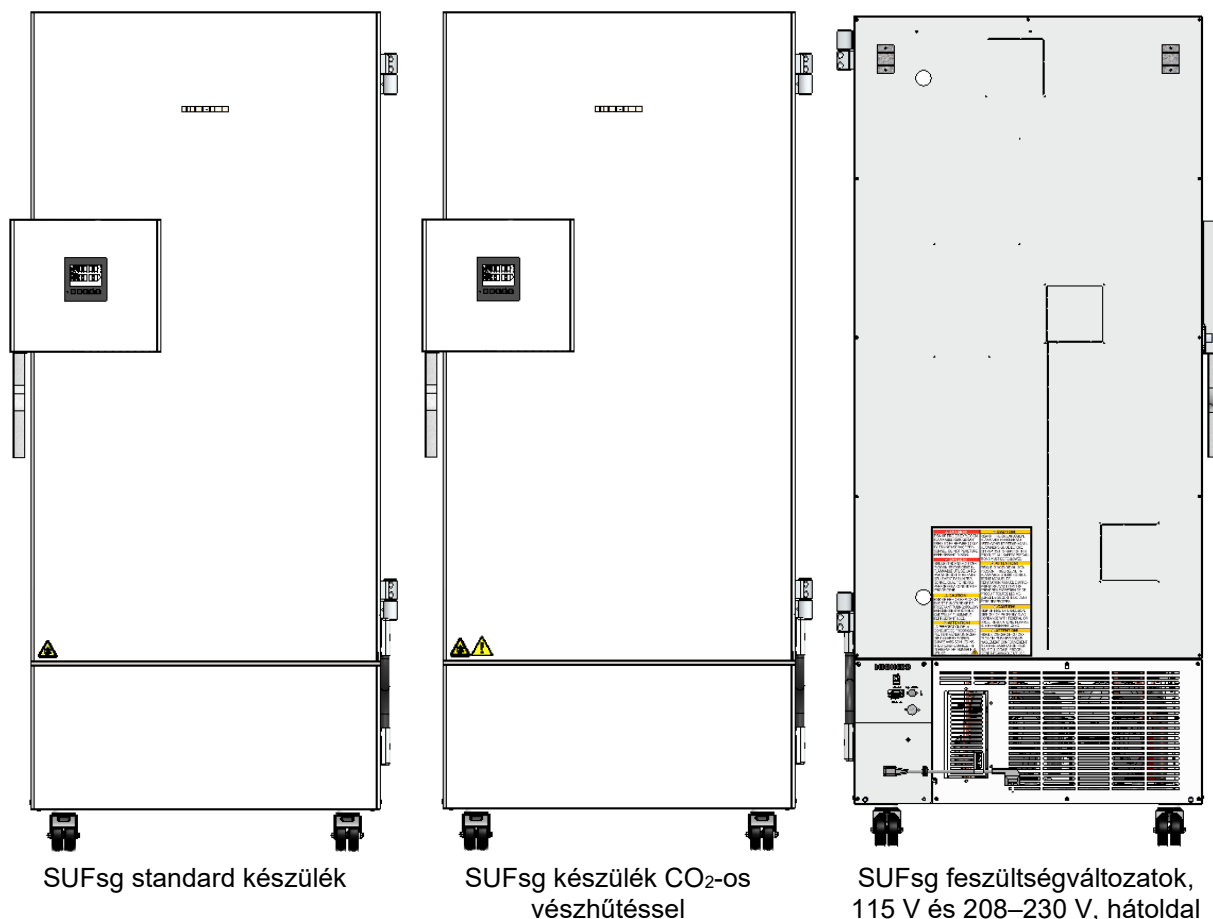


Vegye figyelembe a külön kiemeléssel el nem látott egyéb tudnivalókat és információkat a közvetlenül vagy közvetve potenciálisan személyi sérüléseket és anyagi károkat okozó meghibásodások elkerülése érdekében.

## 1.5 A biztonsági jelölés elhelyezése a készüléken

Az alábbi tájékoztató jelölések találhatóak a készüléken:

Biztonsági jelölések (figyelmeztetések)	Információ
 <p>Nagyon hideg felület: fagyveszély</p>	 <p>ENERGY STAR szimbólum (csak UL-készülékek esetében)</p>
 <p>Sérülésveszély. Vegye figyelembe a használati utasításban található biztonsági tudnivalókat. (csak UL-készülékek és CO<sub>2</sub>-os vészhűtéssel rendelkező készülékek esetében)</p>	 <p>Gyúlékony hűtőközegek (csak SUFsg 5001,123, SUFsg 7001,123, SUFsg 5001,137, SUFsg 7001,137 esetében)</p>



1. ábra: A tájékoztató jelölések elhelyezése az SUFsg ultrafagyasztón



Ügyelni kell a biztonsági tudnivalók hiánytalanságára és olvasható állapotára.

A már olvashatatlaná vált biztonsági tudnivalókat tartalmazó jelöléseket (címkéket/táblákat) kell cserélni. Az újakat a gyártó szervizétől szerezheti be.

## 1.6 Típus tábla

A típus tábla a készülék bal oldalán, a jobb alsó részen található.

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	<b>SUFsg 5001-70B 001</b>				
Stage 2: R170	0,15 kg					
<b>LIEBHERR</b>		Liebherr Hausgeräte GmbH Memminger Straße 77-79 D-88416 Ochsenhausen				<b>Service No. 993356902</b>
						<b>Serial No. 69.000.001.4</b>
						Made in Germany / Сделано в Германии

2. ábra: SUFsg típus tábla (példa: 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	<b>SUFsg 5001-70B 137</b>				
Stage 2: R170	0,15 kg					
<b>LIEBHERR</b>		Liebherr Hausgeräte GmbH Memminger Straße 77-79 D-88416 Ochsenhausen				<b>Service No. 090433602</b>
						<b>Serial No. 69.000.001.4</b>
						Made in Germany / Сделано в Германии

3. ábra: SUFsg típus tábla (példa: SUFsg 5001,137)

### A típus táblán feltüntetett adatok (példa)

Adatok	Információ
LIEBHERR	Forgalomba hozta: Liebherr Hausgeräte GmbH
SUFsg 5001-70B 001	Modell
Ultra Low Temperature Freezer	A készülék megnevezése: Ultrafagyasztó
Serial No. 69.000.001.4	A készülék sorozatszám
Service No. 993356901	A készülék szervizelési száma
Nominal temp.	-90 °C -130 °F
Ambient temp.	+16 °C - +32 °C
IP protection	20
1,60 kW	Névleges teljesítmény
7,0 A	Névleges áramerősség
230 V / 50 Hz	Névleges feszültség +/- 10% a megadott hálózati frekvenciánál
Fázis 1 N ~	Áramtípus
Gross volume: 491 liters	A készülék belső terének térfogata
Max. operating pressure 28 bar	Max. üzemi nyomás a hűtőrendszerben
Contains hydrocarbon gases	Szénhidrogéngázokat tartalmaz
Stage 1: R290 – 0,15 kg	Az 1. hűtési fokozathoz tartozó hűtőközeg: Típus és töltőmennyiség
Stage 2: R170 – 0,15 kg	A 2. hűtési fokozathoz tartozó hűtőközeg: Típus és töltőmennyiség

## A típustáblán feltüntetett szimbólum


Szimbólum	Érvényes	Információ
	Minden készülékre	CE Konformitátskennzeichen
	Minden készülékre	Elektro- oder Elektronikgerät, welches nach dem 13. August 2005 in der EU in Verkehr gebracht wurde und gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) getrennt zu entsorgen ist.
	SUFsg 5001,001 SUFsg 7001,001 SUFsg 5001,H72 SUFsg 7001,H72	Das Gerät wurde nach den Technischen Vorschriften der Zollunion (TR CU) für die Eurasische Wirtschaftsunion (Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan Kirgistan) zertifiziert.
	SUFsg 5001,137 SUFsg 7001,137	A készülék tanúsítványát az „Underwriters Laboratories Inc.®” állította ki az alábbi szabványok alapján: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition, 2012-05, Rev. 2018-11</li> <li>• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3<sup>rd</sup> Edition, Amendment 1:2018, 2012-05, Rev. 2018-11</li> <li>• IEC 61010-2-011:2019</li> <li>• UL 61010-2-011 (IEC 61010-2-011:2016)</li> </ul>


## 1.7 A készülék felállítására és üzemeltetésére vonatkozó általános biztonsági előírások

Az ultrafagyasztó és a felállítási hely üzemeltetése során, kérjük, vegye figyelembe az országában érvényes helyi és nemzeti előírásokat.



A gyártó csak akkor tehető felelőssé a készülék biztonságával kapcsolatos tulajdonságokért, ha a karbantartást és javítást szakképzett villanszerelő vagy a gyártó által felhatalmazott szakszemélyzet végzi, és ha a készülék biztonságát befolyásoló alkatrészeket meghibásodás esetén eredeti pótalkatrészekre cserélik.

A készüléket csak a gyártó eredeti tartozékaival vagy más szolgáltatóknak a gyártó által jóváhagyott tartozékaival szabad üzemeltetni. A nem jóváhagyott tartozékok használatának kockázatát a felhasználó viseli.



	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Elégtelen szellőztetés miatti túlmelegedésnek tulajdonítható veszély.</b>  <b>A készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ NE helyezze a készüléket szellőztetéssel nem rendelkező fülkébe.</li> <li>➤ Biztosítson megfelelő szellőzést a hő elvezetése céljából.</li> <li>➤ Győződjön meg arról, hogy a készülékházban vagy a beépítésre szánt szerkezetben egyetlen ventilátornyílás sincs letakarva.</li> <li>➤ A készülék felállítása során tartsa be az előírt minimális távolságokat (3.4. fejezet)</li> </ul>

	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>A készülék meghibásodása esetén a hűtőközeg szivárgásának környezeti veszélye.</b>  <b>Környezeti károk.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biztosítsa a felállítási hely megfelelő szellőzését.</li> </ul>

A készüléket tilos robbanásveszélyes területeken felállítani és működtetni!




	 <b>VESZÉLY</b>
	<p><b>A készülék környezetében gyúlékony porok vagy robbanékony keverékek robbanásveszélye áll fenn.</b></p> <p><b>Súlyos, akár halálos sérülés veszélye égés és/vagy robbanási nyomás következtében.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes környezetben.</li> <li>Ø Ügyeljen arra, hogy a készülék közelében NE legyen gyúlékony por vagy oldószer-levegő keverék.</li> </ul>



A készülékhez nem tartoznak robbanásvédelemre vonatkozó intézkedések.

	 <b>VESZÉLY</b>
	<p><b>Robbanásveszély gyúlékony vagy robbanékony anyagok készülékbe kerülése miatt.</b></p> <p><b>Súlyos, akár halálos sérülés veszélye égés és/vagy robbanási nyomás következtében.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE juttasson a készülékbe az üzemeltetési hőmérsékleten gyúlékony vagy robbanékony anyagokat.</li> <li>Ø Ügyeljen arra, hogy a készülék belső terében NE legyen robbanékony por vagy oldószer-levegő keverék.</li> </ul>

A mintaanyagban esetlegesen előforduló oldószer nem lehet robbanásveszélyes vagy gyúlékony. Ez azt jelenti, hogy az oldószer koncentrációjától függetlenül a gőztérben NEM képződhet a levegővel robbanásveszélyes keverék. A belső tér hőmérsékletének a lobbaspont, ill. a mintaanyag szublimációs pontja alatt kell lennie. Tájékozódjon a mintaanyag fizikai és kémiai tulajdonságairól.




Tájékozódjon a mintaanyag potenciális egészségügyi kockázatairól. A készülék üzembe helyezése előtt hozzon megfelelő intézkedéseket a veszélyek kizárása céljából.




 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<p><b>A készülék mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződését kísérő mérgezés és fertőzés kockázata.</b></p> <p><b>Egészségkárosodás.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Óvja a készülék belső terét a mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződéstől.</li> <li>➤ Mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagoknak a készülékbe jutása vagy onnan való eltávolítása során megfelelő óvintézkedéseket kell tenni.</li> </ul>

	 <b>VESZÉLY</b>
	<p><b>Áramütés veszélye a készülékbe kerülő víz miatt.</b></p> <p><b>Halálos áramütés veszélye.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ügyeljen arra, hogy a készülék NE legyen nedves üzemeltetés, tisztítás vagy karbantartás közben.</li> <li>Ø NE állítsa fel a készüléket nedves helyiségekben vagy víztócsákban.</li> <li>Ø A készüléket fröccsenő víztől védett helyen állítsa fel.</li> </ul>


A készülékeket a vonatkozó VDE előírásoknak megfelelően gyártják, és egyedileg tesztelik a VDE 0411-1 (IEC 61010-1) szabványnak megfelelően.

A készülék belső felületei üzemeltetés közben nagyon lehűlnek.

 	 <b>VIGYÁZAT</b>
	<p><b>Fagyás okozta sérülésveszély a készülék hideg alkatrészeinek érintése közben vagy után.</b></p> <p><b>Helyi fagyás.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Üzemeltetés közben NE érjen közvetlenül a belső felületekhez és a mintaanyaghoz.</li> <li>Ø Kerülje a belső felületek és a tartozékok bőrrel való érintkezését.</li> <li>➤ A belső ajtók kinyitásakor és kezeléskor viseljen védőkesztyűt.</li> </ul>

 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<p><b>Sérülésveszély és meghibásodás veszélye, ha a készülék felborul, vagy leszakítja az alul kiálló készülékház burkolatát.</b></p> <p><b>A készülék és a behelyezett anyag sérülése, károsodása</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE helyezzen nehéz tárgyakat az készülékház alsó burkolatára, amikor az ajtó nyitva van, és ne másszon rá.</li> </ul>

## 1.8 Rendeltetésszerű használat

	<p>A rendeltetésszerű használat a jelen használati utasításban szereplő tudnivalók és a karbantartási tudnivalók (24. fejezet) betartását is magában foglalja.</p>
---	--

**A készülék olyan használata, amelynek során a jelen használati utasításban (üzemeltetési útmutató) előírt követelményeket nem tartják be, nem tekinthető rendeltetésszerű használatnak.**

**A jelen fejezetben ismertetettől eltérő alkalmazás nem megengedett.**

### Alkalmazás

Az SUFsg ultrafagyasztók technikai munkaeszközök, amelyek kizárólag munkahelyi használatra szolgálnak.  $-90\text{ °C}$ -os hőmérsékletig alkalmasak különféle anyagok biztonságos tárolására, különösen a biológiai, orvosi és kémiai minták állandó, alacsony hőmérsékleten történő stabil, tartós tárolására. Alkalmazhatók a gyógyszeripar, az orvostudomány, az élettudományok, a műanyagipar, az elektronikai alkatrészek gyártása, az élelmiszeripar stb. területén.

Az ultrafagyasztók nem veszélyes mintaanyagok tárolására alkalmazhatók.





A készülék előrelátható használata esetén a felhasználó számára nem jelent kockázatot a készülék rendszerekbe történő beépítése, illetve az EN 61010-1:2010 szabvány értelmében a speciális környezeti vagy alkalmazási feltételek. Ehhez ügyelni kell a készülék és minden csatlakozásának rendeltetésszerű használatára.

### A mintaanyaggal szemben támasztott követelmények




A mintaanyag nem tartalmazhat olyan maró összetevőket, amelyek megtámadhatják a rozsdamentes acélból álló készülék alkatrészeit. Ide tartoznak különösen a savak és a halogenidek. Az ilyen összetevők korróziójának tulajdonítható esetleges károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

A mintaanyag összetevői nem képezhetnek robbanásveszélyes keveréket a levegővel. A mintaanyag összetevői NEM idézhetik elő veszélyes gázok kibocsátását.

A készülékekhez nem tartoznak robbanásvédelemre vonatkozó intézkedések.

  	 <b>VESZÉLY</b>
	<b>Robbanás vagy implózió, valamint mérgezés veszélye nem megfelelő mintaanyag alkalmazása miatt.</b>
	<b>Mérgezés. Súlyos, akár halálos sérülés veszélye égés és/vagy robbanási nyomás következtében.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ø NE juttasson a készülékbe gyúlékony vagy robbanékony anyagokat (különösen energiaforrásokat, például elemeket vagy lítiumion-akkumulátorokat).</li><li>Ø NE juttasson a készülékbe robbanékony porokat és oldószer-levegő keverékeket.</li><li>Ø NE juttasson a készülékbe veszélyes gázok felszabadulását előidéző anyagokat.</li></ul>

Meg kell akadályozni a készülék mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződését.

 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<b>A készülék mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződését kísérő mérgezés és fertőzés kockázata.</b> <b>Egészségkárosodás.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Óvja a készülék belső terét a mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződéstől.</li><li>➤ Mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagoknak a készülékbe jutása vagy onnan való eltávolítása során megfelelő óvintézkedéseket kell tenni.</li></ul>

## Orvostechnikai eszközök

A készülékek a 93/42/EGK és a 2017/745/EU irányelv értelmében nem minősülnek orvostechnikai eszköznek.

### A személyzettel szemben támasztott követelmények

A készülék felállítását, szerelését, üzembe helyezését, üzemeltetését, tisztítását és üzemben kívül helyezését csak a használati utasítást jól ismerő, képzett személyzet végezheti. A karbantartási és javítási munkákhoz további műszaki követelmények (pl. elektrotechnikai ismeretek) és a szervizkönyv ismerete szükségesek.

### A felállítási helyre vonatkozó követelmények

A készülékek zárt térben való felállításra szolgálnak.

A használati utasításban ismertetett, felállítási helyre vonatkozó követelményeket és a környezeti feltételeket (3.4. fejezet) be kell tartani.



**FIGYELMEZTETÉS:** Azoknál a készülékeknél, amelyek folyamatos felügyelet nélkül működnek, kifejezetten javasoljuk a minták lehetőség szerint legalább két készülékre történő elosztását, ha visszanyerhetetlen minták tárolása a cél.

## 1.9 Előrelátható rendellenes használat

A készüléknek az 1.8. fejezetben ismertetettől eltérő alkalmazása nem megengedett.

Ez kifejezetten a következő rendellenes használatokat foglalja magában (a felsorolás nem teljes), amelyek az eredendően biztonságos felépítés és a meglévő műszaki védőberendezések ellenére kockázatot jelentenek:

- a használati utasítás figyelmen kívül hagyása
- a készüléken lévő tájékoztató és figyelmeztető jelölések (pl. a szabályozón szereplő utasítások, biztonsági jelölések, figyelmeztető jelzések) figyelmen kívül hagyása
- a készülék képzetlen, nem kellően szakképzett vagy jogosultsággal nem rendelkező személyzet általi telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése, karbantartása vagy javítása
- hiányzó vagy késedelmes karbantartás és ellenőrzés
- az elhasználódásra és károsodásra utaló jelek figyelmen kívül hagyása
- olyan anyagok használata, amelyek a jelen használati utasításban nem szerepelnek vagy nem engedélyezettek
- az adott anyag feldolgozásához vagy tárolásához engedélyezett paraméterek be nem tartása
- telepítési, ellenőrzési, karbantartási vagy javítási munkák oldószerek jelenlétében
- pótalkatrészek beszerelése és a gyártó által nem előírt és nem jóváhagyott tartozékok és üzemeltetési eszközök használata
- védőberendezések áthidalása vagy cseréje, a készüléknek az előírt védőberendezések nélküli üzemeltetése
- a készülék tisztítására és fertőtlenítésére vonatkozó tudnivalók figyelmen kívül hagyása
- a készülék elárasztása vízzel vagy tisztítószerral, víz behatolása a készülékbe üzemeltetés, tisztítás vagy karbantartás közben
- tisztítási munkák a készülék bekapcsolt állapotában
- a készülék üzemeltetése, ha a készülékház vagy a hálózati tápvezeték sérült
- a készülék további üzemeltetése nyilvánvalóan hibás állapotban
- tárgyak, különösen fémtárgyak behelyezése a szellőzőnyílásokba, illetve a készülék más nyílásaiba vagy hézagaiba
- emberi mulasztás (pl. tapasztalat vagy szakképzettség hiánya, stressz, fáradtság, kényelem)

A hibás kezelés következtében fellépő kockázatok és egyéb kockázatok elkerülése érdekében az üzemeltető üzemeltetési utasítások és munkautasítások (SOP-k) életbe léptetését javasolja.

## 1.10 Fennmaradó kockázatok

A készülék megkerülhetetlen szerkezeti jellemzői, valamint rendeltetésszerű használata még megfelelő kezelés esetén is potenciális veszélyt jelenthetnek a felhasználó számára. Az ilyen fennmaradó kockázatok magukban foglalják azokat a veszélyeket, amelyek az eredendően biztonságos felépítés, a meglévő műszaki védőberendezések és biztonsági óvintézkedések, valamint kiegészítő óvintézkedések ellenére sem zárhatók ki.

A készüléken és a használati utasításban feltüntetett tudnivalók figyelmeztetnek a fennmaradó kockázatokra. Az említett fennmaradó kockázatok következményeit és az elkerülésükhöz szükséges intézkedéseket a használati utasítás ismerteti. Ezenkívül az üzemeltetőnek intézkedéseket kell tennie az elkerülhetetlen fennmaradó kockázatok által jelentett veszélyek minimalizálása érdekében. Ez különösen az üzemeltetési utasítások elkészítését foglalja magában.

Az alábbi felsorolás összefoglalja azokat a veszélyeket, amelyekre a jelen használati utasítás és a szervizkönyv a megfelelő helyen figyelmeztet, és óvintézkedéseket javasol:

## **Kicsomagolás, szállítás, telepítés**

- a készülék megcsúszása vagy felborulása
- a készülék nem megfelelő helyen való felállítása
- sérült készülék telepítése
- a készülék sérült hálózati vezetékkel való telepítése
- nem megfelelő felállítási hely
- hiányzó védővezeték-csatlakozás

## **Normál üzem**

- Szerelési hibák
- hideg felületek megérintése a készülék belső terében és az ajtóknál
- nem ionizáló sugárzás kibocsátása elektromos berendezéseken keresztül
- feszültség alatt álló alkatrészek megérintése a készülék normális működési állapotban

## **Tisztítás és fertőtlenítés**

- víz behatolása a készülékbe
- nem megfelelő tisztító- és fertőtlenítőszer
- személyek bezárása a belső térbe

## **Hibás működés és károsodások**

- a készülék további működtetése a hűtőkészülék nyilvánvaló hibás működése vagy meghibásodása esetén
- feszültség alatt álló alkatrészek megérintése a készülék hibás állapotában
- a készülék sérült hálózati vezetékkel való üzemeltetése

## **Karbantartás**

- feszültség alatt végzett karbantartási munkák
- karbantartási munkák végzése képzetlen / nem kellően szakképzett személyzet által
- az elektromos biztonsági tesztelés végrehajtásának hiánya az éves karbantartás során

## **Hibakeresés és javítás**

- a szervizkönyvben feltüntetett figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása
- hibakeresés feszültség alatt álló rendszerben, előírt biztonsági intézkedések nélkül
- hiányzó hitelességi ellenőrzés az elektromos alkatrészek esetleges helytelen feliratozásának kizárása érdekében
- javítási munkák végzése képzetlen / nem kellően szakképzett személyzet által
- nem megfelelő javítások, amelyek nem felelnek meg a gyártó által meghatározott minőségi előírásoknak
- a gyártó eredeti pótalkatrészeitől eltérő alkatrészek használata
- az elektromos biztonsági tesztelés elmaradása a javítás után



## 1.11 Üzemeltetési útmutató

A használat típusától és a felállítás helyétől függően ajánlott, hogy a készülék üzemeltetője adja meg a készülék biztonságos üzemeltetéséhez szükséges információkat az üzemeltetési útmutatóban.



Az üzemeltetési útmutatót érthető formában, az alkalmazottak számára érthető nyelven, jól láthatóan és tartósan kell elhelyezni a felállítás helyén.

## 1.12 Baleset-megelőzési intézkedések

A készülék üzemeltetőjének figyelembe kell vennie a készülék üzemeltetésével kapcsolatos, helyben alkalmazandó irányelveket, és óvintézkedéseket kell tennie a balesetek megelőzése érdekében.

A gyártó a következő intézkedéseket hozta a meggyulladás és a robbanás elkerülése érdekében:

- **A típustáblán feltüntetett adatok**

Vö. az 1.6. fejezettel.

- **Használati utasítás**

Minden készülékhez rendelkezésre áll használati utasítás (üzemeltetési útmutató).

- **Hőmérséklet-felügyelet**

A készülék kívülről leolvasható hőmérséklet-kijelzővel rendelkezik.

A készülékbe egy további hőmérséklet-figyelő berendezés van beépítve. Optikai jelzés és hangjelzés (berregő) jelzi a hőmérséklet túllépését.

- **Biztonsági, mérő- és szabályozóberendezés**

A biztonsági, mérő- és szabályozóberendezések könnyen hozzáférhetők.

- **Elektrosztatikus feltöltődés**

A belső alkatrészek földeltek.

- **Nem ionizáló sugárzás**

A nem ionizáló sugárzást nem célzott módon állítják elő, hanem csak az elektromos berendezések (pl. villanymotorok) bocsátják ki technikai okokból. A gép erős állandó mágnesekkel rendelkezik. Ha aktív implantátummal (pl. szívritmus-szabályozók, defibrillátorok) rendelkező személyek 30 cm-es biztonsági távolságot (a terepi forrástól az implantátumig terjedő távolságot) tartanak, nagyon valószínű, hogy ezen implantátumok hatását ki lehet zárni.

- **A megérintható felületek biztonságossága**

Az EN ISO 13732-3:2008 szabvány szerint tesztelve.

- **Padló**

Vö. a felállítással kapcsolatban a használati utasítás 3.4. fejezetével.

- **Tisztítás**

Vö. a használati utasítás 23. fejezetével.

- **Ellenőrzések**

Csak UL-készülékek esetében: A készülék tanúsítványát az „Underwriters Laboratories” állította ki az alábbi szabványok alapján: 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. A készülék leírása

Az SUFsg ultrafagyasztók a legnagyobb körültekintés mellett, a legmodernebb fejlesztési és gyártási módszerekkel készülnek. Alacsony hőmérsékleten a minták megbízható, hosszú távú tárolását szolgálják; a  $-90\text{ °C}$  és  $-40\text{ °C}$  közötti hőmérséklet-tartományban üzemeltethetők.

A készülékek különböző feszültségváltozatokban állnak rendelkezésre.

### A főkapcsoló reteszeltető védőfedele (opció)

Opcionálisan kulcsos reteszelőrendszer is beszerezhető az ultrafagyasztó főkapcsolójához.

### Szabályozó és biztonság

A nagy teljesítményű készülékszabályozóba számos átlátható kezelési, kiegészítő rögzítési és riasztási funkció van gyárilag beépítve.

A hőmérséklet tized pontossággal beállítható. A szabályozó optimális magasságban van elhelyezve a kezelés megkönnyítése céljából.

A szabályozó olyan hibaelemző rendszert kínál, amely akusztikus és optikai figyelmeztető és riasztási üzeneteket generál. Az akkumulátorral puffertelt riasztórendszernek köszönhetően a riasztások és a vezérlés áramkimaradás esetén 72 órán keresztül fenntartható. A szabályozó jelszavas védelmet biztosít a beállítási menükhöz.

A szabályozó figyelemmel kíséri a környezeti hőmérsékletet, és riasztást ad, ha a hőmérséklet meghaladja a megadott értéket.

Az alapfelszereltségként rendelkezésre álló biztonsági szabályozó akkor is szabályozza az előre kiválasztott hőmérsékletet, ha a szabályozó meghibásodik.

$-80\text{ °C}$ -on bekövetkező áramkimaradás esetén a  $-60\text{ °C}$ -os hőmérsékletet üres szekrénnel legalább 3,5 órán át, megtöltött szekrénnel kb. 7 órán át (30 kg-os víztöltettel végrehajtott mérés) nem szabad túllépni.

### Készülékház

A szigetelt külső ajtó belső tere és belső oldala rozsdamentes acélból készül (anyagszám: 1.4016, USA-ekvivalens: AISI 430). A készülékház összes sarka és éle műanyag bevonattal van ellátva. A belső felületek simák, ezért könnyen tisztíthatók. A szűrő elölről könnyen hozzáférhető, így szerszám nélkül tisztítható. Három 28 mm-es átvezetést alapfelszereltségként szállítunk. Egy további mérőeszköz érzékelőkábelének behelyezésére szolgálnak; a bal felső átvezetés az opcionális CO<sub>2</sub>-vészhűtés csatlakoztatására is alkalmas.

A tökéletes ajtózárnak (belső és külső ajtók) köszönhetően az ajtóknál minimális a jégfelhalmozódás. A belső térben az alacsony hőmérséklet precíz térbeli eloszlása biztosítja, hogy az összes mintát ugyanazon a tárolási hőmérsékleten lehessen tárolni. A hőhidak elkerülése véd a kiolvadási folyamatoktól. A vákuumszigetelési technológia (VIP technológia = vacuum insulation panels) és a CFC-mentes PU-habosítás kombinációja révén a lehető legnagyobb szigetelési érték érhető el.

Az ultrafagyasztónak két belső ajtaja van. A belső tér a rugalmas, rozsdamentes acélból készült polcoknak köszönhetően többféle módon megtervezhető és optimálisan használható. Készülékeltár opcionálisan kapható.

Az ultrafagyasztó görgőkön mozgatható.

### Hűtőrendszer

A nagy teljesítményű, energiatakarékos és alacsony zajszinttel jellemezhető hűtőkészülék az R290 (propán) és az R170 (etán) környezetbarát hűtőközegeket használja. Ezekben nincsenek klórozott szénhidrogének (CFC, HCFC).

A kétfokozatú hűtőkészülék vezérlése: Az 1. fokozat közvetlenül bekapcsol. A 2. fokozat kiegészítőleg, a hőmérséklettől függően kapcsol be.

## **Akkumulátorral puffertelt riasztórendszer**

A készülék újratölthető akkumulátorral (12 V-os akku, 7,2 Ah) rendelkezik. A rendszer folyamatosan figyelemmel kíséri az akkumulátorfeszültséget. Túl alacsony akkumulátorfeszültség esetén riasztást ad. Az akkumulátorfeszültség lekérdezésére a szabályozómenü keresztül van lehetőség.

Egy hibaelemző rendszer figyeli a készülék funkcióit, továbbá akusztikus és optikai figyelmeztető és riasztási üzeneteket generál. A rendszer például felügyeli, hogy az ajtó be van-e zárva.

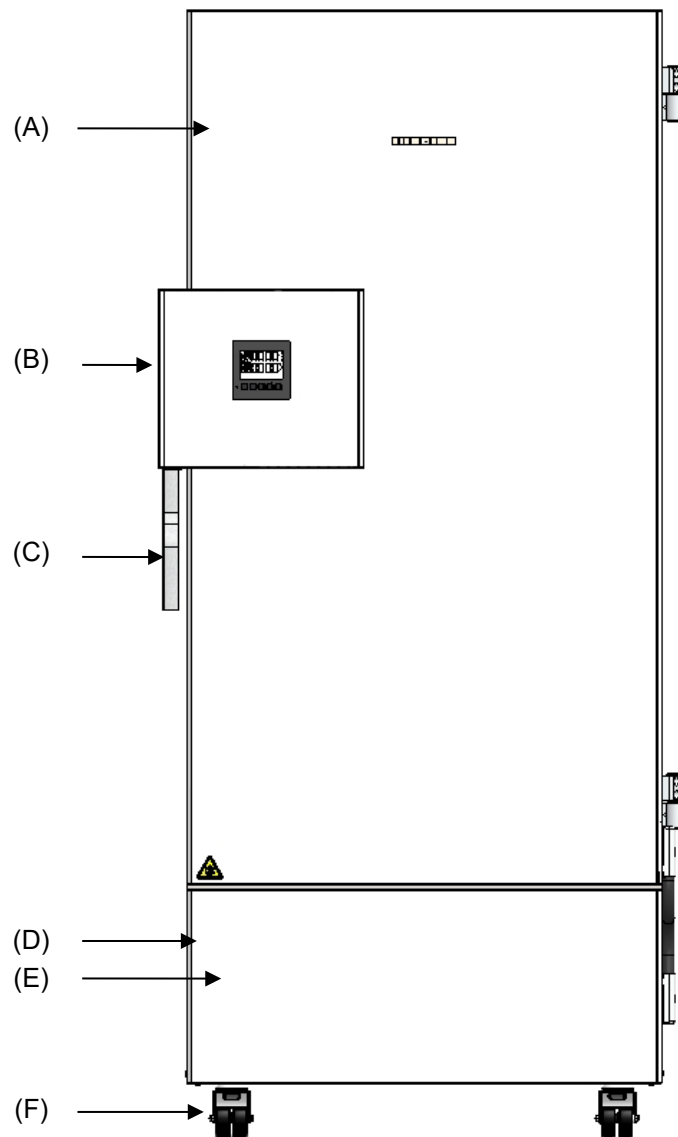
A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció, 20. fejezet) további hűtést tesz lehetővé, pl. ha a készülékbe hőbeáramlás történik, ha az áramellátás megszakad, vagy ha a hűtőrendszer meghibásodik.

## **Adatrögzítés és dokumentáció**

A készülék alapfelszereltségként potenciálmentes riasztási kimenettel (14.5. fejezet) és opcionálisan analóg kimenettel (21.2. fejezet) rendelkezik az ügyfélrendszerekhez való kapcsolódás céljából.

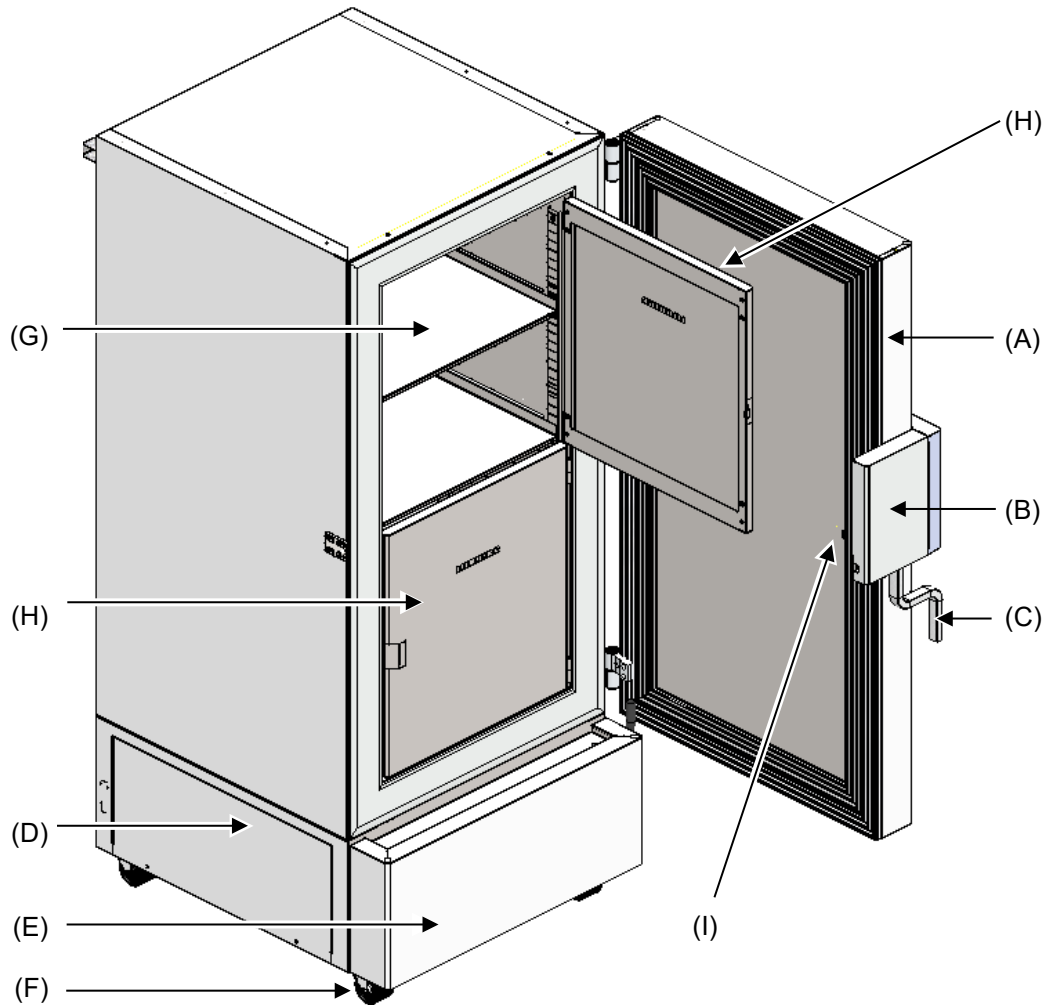
A készülék alapfelszereltségként Ethernet-interfészsel rendelkezik (21.1. fejezet) a számítógéppel való kommunikáció elősegítésére. Ennek köszönhetően állapota hálózaton keresztül figyelemmel kísérhető.

## 2.1 Készülékáttekintés



4. ábra: SUFsg ultrafagyasztó (példa: SUFsg 7001), előlnézet

- (A) külső ajtó
- (B) záró- és szabályozóház (a leírását lásd a 2.2. fejezetben)
- (C) ajtófogantyú
- (D) kompresszortér
- (E) takarófedél (a szűrő ellenőrzését, tisztítását/cseréjét lásd: 24.2.1. fejezet)
- (F) görgők (elől rögzítőfékkel)



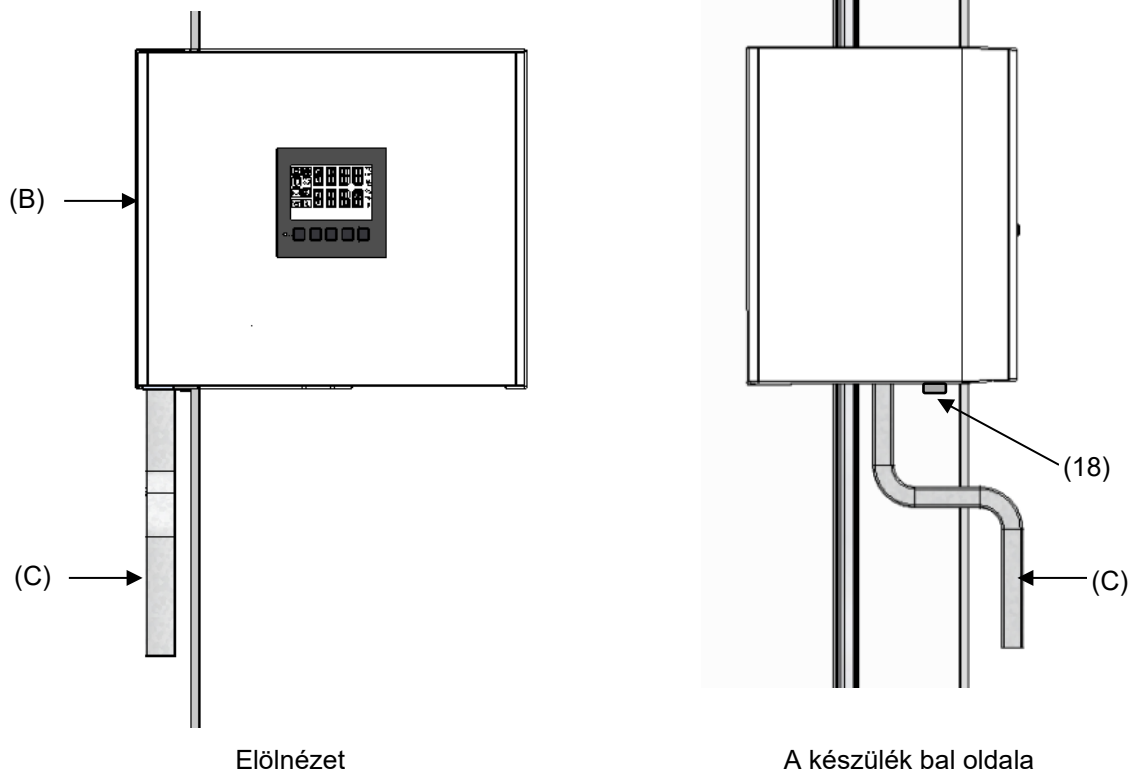
5. ábra: SUFsg 7001 ultrafagyasztó, nyitott állapot

- (A) külső ajtó
- (B) záró- és szabályozóház (a leírását lásd a 2.2. fejezetben)
- (C) ajtófogantyú
- (D) kompresszortér
- (E) takarófedél (a szűrő ellenőrzését, tisztítását/cseréjét lásd: 24.2.1. fejezet)
- (F) görgők (elől rögzítőfékkel)
- (G) rekesz testreszabható polcokkal
- (H) rekeszajtó
- (I) nyomáskiegyenlítő szelep (az ajtó belső oldala a záró- és szabályozóház mögött)

## 2.2 Záró- és szabályozóház

A szabályozó kezelőfelülete be van építve a készülék záró- és szabályozóházába (B).

Az ajtófogantyú (C) a készülék ajtajának nyitására és zárására szolgál.



6. ábra: Záró- és szabályozóház a szabályozó kezelőfelületével és az ajtófogantyúval

(B) záró- és szabályozóház


(C) ajtófogantyú

(18) ajtózár

### 2.2.1 Az ajtózár kezelése

Az ajtózár (18) a készülék bal oldalán, az ajtófogantyú előtt található. A szállítási terjedelemben két kulcsot tartalmaz. A zár reteszeléséhez fordítsa el a kulcsot az óramutató járásával megegyező irányban. A kulcs mindkét pozícióban (nyitott/reteszelt) kihúzható.

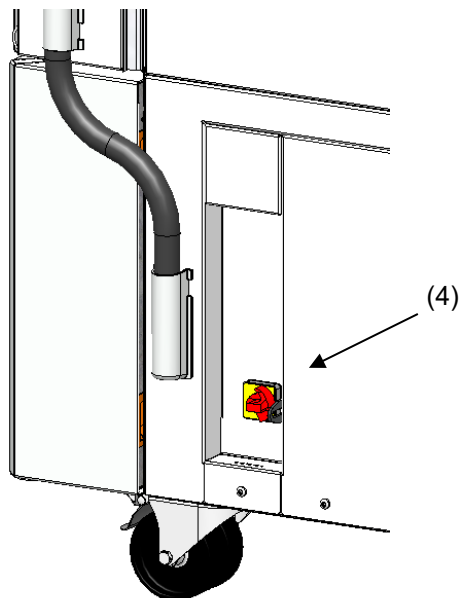
Ügyeljen arra, hogy a kulcsot az ajtó kinyitása előtt ki kell húzni. Máskülönben előfordulhat, hogy az ajtózár meghibásodik.

	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Meghibásodás veszélye, ha az ajtó nyitása a kulcs kihúzása nélkül történik. Az ajtózár meghibásodása.</b></p> <p>➤ Húzza ki a kulcsot, mielőtt kinyitná az ajtót az ajtófogantyúval.</p>

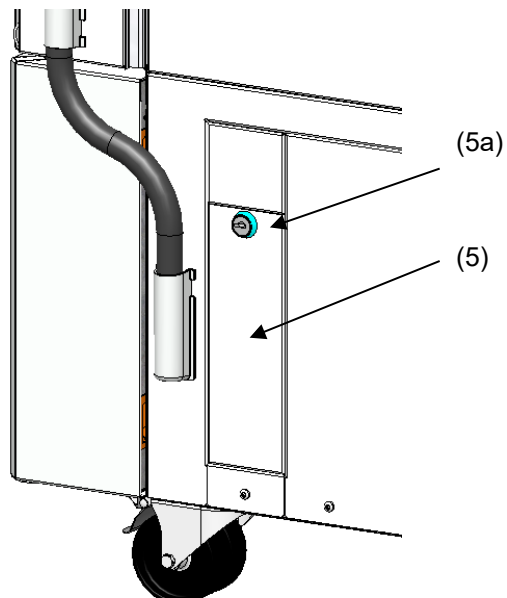
## 2.3 Főkapcsoló

A főkapcsoló a készülék jobb oldalán, alul található.

Opcionálisan a főkapcsoló felett reteszeltető védőfedél is rendelkezésre állhat. Ez kulccsal kireteszelhető, majd levehető.



Standard készülék



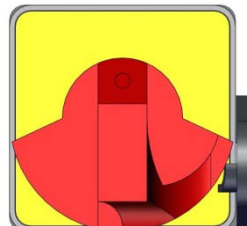
Opcionálisan reteszeltető védőfedéllel ellátott készülék

7. ábra: A főkapcsoló és a reteszeltető védőfedél (opció) pozíciója a készülék jobb oldalán

- (4) főkapcsoló
- (5) reteszeltető védőfedél (opció)
- (5a) a reteszeltető védőfedél zárja



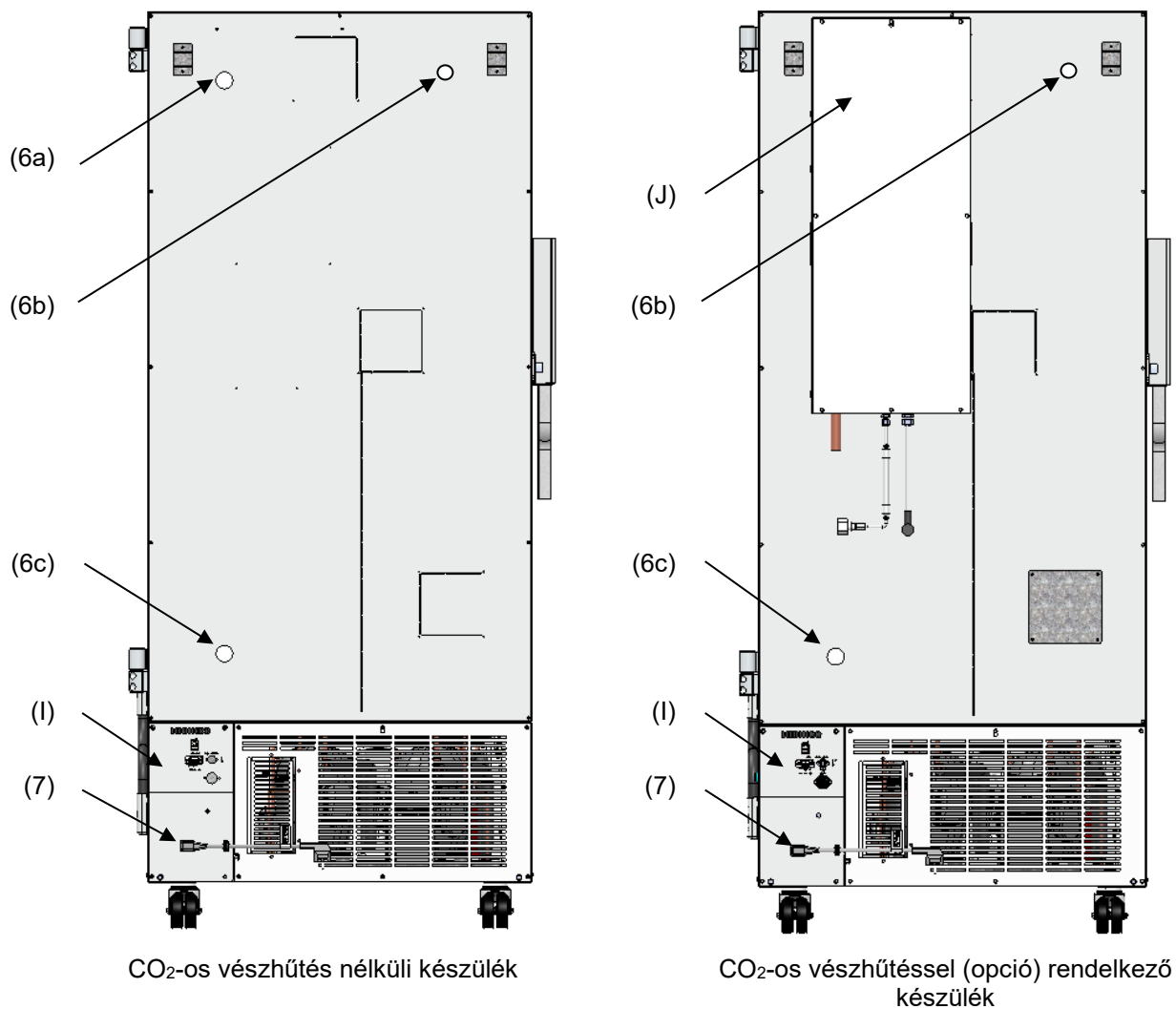
Kikapcsolva



Bekapcsolva

8. ábra: Főkapcsoló (4) a készülék jobb oldalán

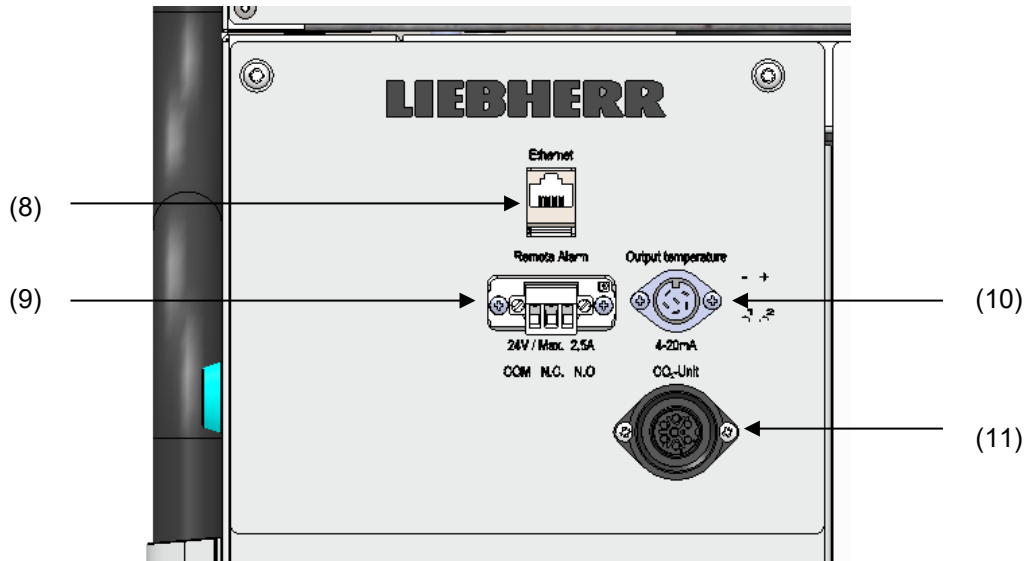
## 2.4 A készülék hátoldala



9. ábra: A készülék hátoldala

- (6a) 28 mm-es átvezetés a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció) csatlakozójához vagy egy további mérőkészülék kábeléhez
- (6b),(6c) 28 mm-es átvezetés például egy további mérőkészülék kábeléhez
- (7) csatlakozóaljzat tehermentesítővel ellátott hűtőkészülék-csatlakozóhoz
- (l) csatlakozópanel
- (J) CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció, 20. fejezet)





10. ábra: Csatlakozópanel (I) a készülék hátoldalán, opciókkal

- (8) Ethernet-interfész (21.1. fejezet)
- (9) potenciálmentes riasztóérintkező csatlakozójzata (14.5. fejezet)
- (10) 4–20 mA-s analóg kimenet csatlakozójzata (opció, 21.2. fejezet)
- (11) CO<sub>2</sub>-os vészűtés elektromos csatlakozójának csatlakozójzata (opció, 20. fejezet)

## 2.5 Ajtók

### 2.5.1 Külső ajtó

A külső ajtót a normál üzemeltetés során zárva kell tartani, hogy a belső térben stabil körülmények uralkodjanak.



Az Ajtó nyitva riasztás késleltetési ideje:

A külső ajtó zárása után az Ajtó nyitva riasztás egy programozható késleltetési időnél kikapcsol (gyári beállítás: 1 perc).

### 2.5.2 Rekeszajtók

Az ultrafagyasztó belső tere 4 rekeszre oszlik, amelyeket 2 ajtó választ el a környezettől. Ez lehetővé teszi a minták berakását az egyes rekeszekbe, illetve az onnan történő kivételüket anélkül, hogy a többi rekeszben számottevően megváltozna a hőmérséklet.

A belső ajtók a külső ajtók kinyitásakor zárva maradnak, anélkül, hogy mechanikus reteszelés igényelnének.




A belső ajtókat csak rövid ideig szabad nyitva hagyni annak érdekében, hogy ne növekedjen meg a hőmérséklet az ultrafagyasztó belső terében. A belső ajtók nyitási szöge legfeljebb 100° lehet.

A belső rekeszajtók további hőszigetelését és tömítését az új „szigetelt rekeszajtók” opció biztosítja. Ebből a célból a rekeszajtókat habbal töltik meg, vagyis ezáltal további hőszigeteléssel látják el.

## 3. Szállítási terjedelem, szállítás, tárolás és felállítás


### 3.1 Kicsomagolás, ellenőrzés, szállítási terjedelem


Kérjük, a kicsomagolás után ellenőrizze a készüléket és az esetleges kiegészítő tartozékokat a szállítólevél alapján hiánytalanság és az esetleges szállítási károsodások tekintetében. A szállítási károkat azonnal jelezni kell a szállítmányozó felé.

	 <b>VIGYÁZAT</b>
	<p><b>A készülék helytelen megemelés következtében történő megcsúszása vagy felbillenése által okozott sérülések és károsodások kockázata.</b></p> <p><b>Sérülések, a készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Ø A készüléket NE az ajtónál, a záró- és szabályozóháznál vagy a készülékház alsó burkolatánál fogva emelje fel.</li><li>Ø NE emelje meg a készüléket kézi erővel.</li><li>Ø A készüléket lehetőleg NE fektetett állapotban szállítsa. A készülék <b>KIZÁRÓLAG</b> a zsanér oldalára vagy a hátsó oldalára fektetve szállítható, de a bekapcsolás előtt legalább 24 órán keresztül függőlegesen kell állnia.</li><li>➤ A készüléket műszaki segédeszközzel (villás targonca) kell leemelni a raklapról. Irányítsa a villás targoncát oldalról vagy hátulról a készülék középehez. Minden kereszttartónak a villán kell elhelyezkednie (ellenőrizze, hogy a villa a szemközti oldalon kiáll-e).</li><li>➤ Viseljen megfelelő cipőt (biztonsági lábbelit).</li></ul>

Az új készülékek végső tesztelésétől függően a belső kamra oldalán a polcok nyomokat hagyhatnak. Ezek korlátozzák a készülék működését.

Távolítsa el a szállítási biztosítóelemeket és ragasztóanyagot a készülékből/készülékről, és az ajtók mellől, majd vegye ki a használati utasításokat és a szállítmány részét képező anyagokat a készülék belső teréből.

	A készülék üzembe helyezése előtt húzza le az esetlegesen a készüléken maradt védőfóliát a belső fémfelületekről.
---	---

	A műszaki segédeszközzel való szállítást követően (3.2.2. fejezet) várjon legalább 8 órát, mielőtt üzembe helyezné a készüléket.
---	--

Ha a terméket vissza kell szállítani, kérjük, használja az eredeti csomagolást, és tartsa be a biztonságos szállításra vonatkozó utasításokat (3.2. fejezet).

A szállítási csomagolás ártalmatlanításával kapcsolatban vö. 25.1. fejezet.

#### Szállítási terjedelem

- SUFsg ultrafagyasztó
- 3 polc és 12 polctartó 6 csavarral
- Potenciálmentes riasztási kimenet csatlakozódugója (bedugva)
- 2 távtartóból álló készlet
- Használati utasítás (készlet)
- Vízcsatlakozó-készlet vízhűtéssel rendelkező készülékeknél

## 3.2 A biztonságos szállításra vonatkozó tudnivalók

### 3.2.1 Az ultrafagyasztó mozgatása az épületen belül

A készülék mozgatása előtt oldja ki az elülső görgők rögzítőfékjeit. A görgők csak épületen belüli mozgatásra használhatók. Ezt csak egy hézagmentes (pl. csempék nélküli) padlón és a rezgések kiküszöbölésével szabad megtenni – a készülék akár terhelhető is (max. terhelés: vö. Műszaki adatok, 26.3. fejezet).

Ha a készüléket nagyobb ajtóküszöbön keresztül vagy – például egy másik emeletreállítás céljából – liftbe kívánja mozgatni, tisztítsa meg a készüléket, és helyezze az összes polcot a belső tér aljára.

Ha a készüléket közben 5°-nál kisebb hajlásszögben dönti meg, a mozgatás után (leghamarabb 10 perccel a kikapcsolás után) azonnal bekapcsolható. Máskülönben legalább 8 órát várni kell az újbóli üzembe helyezésig.

Ha a készülék áll, rögzítse az elülső görgők fékjeit.



A készülék mozgatásakor viseljen megfelelő cipőt (biztonsági lábbelit).

Nagyon rövid távolságokon történő mozgatás (ameddig a hálózati kábel elér) a készülék működése közben is végezhető.

Ha a készülék ki van kapcsolva (kikapcsolás a főkapcsolóval, a hálózati csatlakozó kihúzásával), várjon 10 percet a hűtőkészülék mozgatása után, mielőtt újra bekapcsolná, hogy elkerülje a készülék károsodását.



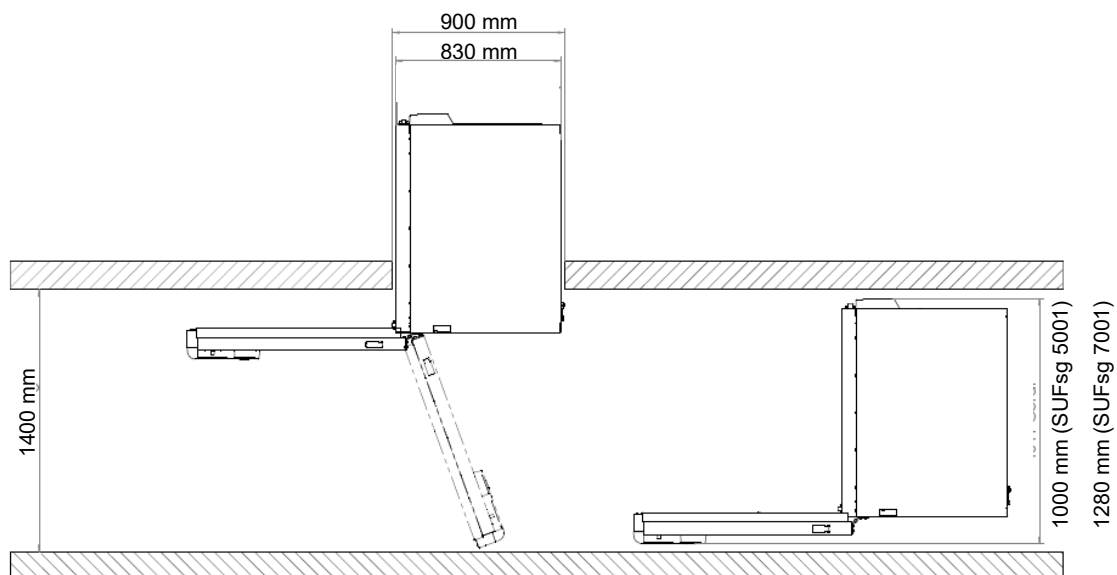
### ÉRTESÍTÉS

**A hűtőrendszer károsodásának veszélye, ha a hűtőkészülék a mozgatás után túl gyorsan újraindul.**

**A készülék meghibásodása.**

- A készülék mozgatása után várjon 10 percet, mielőtt újra bekapcsolná az ultrafagyasztót.

A készülék szűk helyeken (ajtók, keskeny folyosók) történő mozgatásához nyissa ki a készülék ajtaját:





11. ábra: SUFsg nyitott készülékajtóval

Az épületen kívüli szállításhoz használjon műszaki segédeszközt (3.2.2. fejezet).

## 3.2.2 Épületen kívüli szállítás


A készülék mozgatása előtt oldja ki az elülső görgők rögzítőfékjeit. A görgők csak épületen belüli mozgatásra használhatók (vegye figyelembe a 3.2.1. fejezet utasításait).


Ha a készülék üzemben volt, vegye figyelembe az átmeneti üzemen kívül helyezésre vonatkozó utasításokat (25.2. fejezetet).

 	<p style="text-align: center;"><b>! VIGYÁZAT</b></p> <p><b>A készülék helytelen szállítás következtében történő megcsúszása vagy felbillenése által okozott sérülések és károsodások kockázata.</b></p> <p><b>Sérülések, a készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ A készüléket NE az ajtónál, a záró- és szabályozóháznál vagy a készülékház alsó burkolatánál fogva emelje fel, ill. szállítsa.</li> <li>⊘ NE emelje meg a készüléket kézi erővel.</li> <li>⊘ A készüléket lehetőleg NE fektetett állapotban szállítsa. A készülék <b>KIZÁRÓLAG</b> a zsanér oldalára vagy a hátsó oldalára fektetve szállítható, de a bekapcsolás előtt legalább 24 órán keresztül függőlegesen kell állnia.</li> <li>➤ A készüléket kizárólag az eredeti csomagolásában szállítsa.</li> <li>➤ Szállításkor biztosítsa ki a készüléket szállítóhevederrel.</li> <li>➤ Helyezze egymásra a polcokat a készülék belső terének alján.</li> <li>➤ Helyezze a készüléket műszaki segédeszközzel (villás targonca) a szállító raklapra. Irányítsa a villás targoncát oldalról vagy hátulról a készülék közepéhez. Minden kereszttartónak a villán kell elhelyezkednie (ellenőrizze, hogy a villa a szemközti oldalon kiáll-e).</li> <li>➤ A készüléket kizárólag az eredeti szállító raklapon szállítsa. CSAK raklappal használja az emelőtargoncát. Raklap nélküli használatnál billenésveszély áll fenn.</li> <li>➤ Viseljen megfelelő cipőt (biztonsági lábbelit).</li> </ul>
---	--

- A szállításnál megengedett környezeti hőmérséklet:  $-20\text{ °C} - +60\text{ °C}$ .

A gyártó szervizétől szállítás céljára csomagolást és raklapot is igényelhet.

	<p>A készülék szállításakor viseljen megfelelő cipőt (biztonsági lábbelit).</p>
---	---

	<p>A szállítás után legalább 8 órát várjon a készülék üzembe helyezésével.</p>
---	--

### 3.3 Tárolás

A készülék átmeneti tárolását száraz, zárt helyiségben kell megoldani. Vegye figyelembe az átmeneti üzemen kívül helyezésre vonatkozó utasításokat (25.2. fejezet).

- A tárolásnál megengedett környezeti hőmérséklet:  $-20\text{ °C} - +60\text{ °C}$ .
- Megengedett környezeti páratartalom: max. 70% (rel.), nem kondenzáló


Az első görgők fékezésével biztosítsa a készüléket akaratlan elgurulás ellen.


Az ultrafagyasztónak függőlegesen kell állnia, hogy ne szivároгjon az olaj a motorházból, és ezáltal a hűtőrendszerben ne keletkezzen kár. Max. dőlésszög:  $10^\circ$ .

Ha a készüléket hideg környezetben történő tárolást követően üzembe helyezés céljából a felállítási helyre szállítja, akkor a készülék belső terében és a készülékházon kondenzáció következhet be. Várjon legalább 1 órát a bekapcsolással, amíg a készülék eléri a szobahőmérsékletet, és teljesen megszárad. A szállítás típusától függően (3.2. fejezet) előfordulhat, hogy legalább 8 órát kell várnia az üzembe helyezés előtt.


### 3.4 Felállítási hely és környezeti feltételek

Az ultrafagyasztó zárt térben való felállításra szolgál. A készüléket jól szellőző, száraz, vibrációtól mentes, vízszintes felületen kell felállítani. Húzza be az első görgők fékjeit, és igazítsa ki a készüléket egy vízmértékkel. A felállítási helynek el kell bírnia a készülék súlyát (lásd Műszaki adatok, 26.3. fejezet).


	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Elégtelen szellőztetés miatti túlmelegedésnek tulajdonítható veszély. A készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ NE helyezze a készüléket szellőztetéssel nem rendelkező fülkébe.</li> <li>➤ Ügyeljen arra, hogy a hőelvezetéshez megfelelő legyen a szellőzés.</li> <li>➤ Győződjön meg arról, hogy a készülékházban vagy a beépítésre szánt szerkezetben egyetlen ventilátornyílás sincs letakarva.</li> <li>➤ A készülék felállítása során tartsa be az előírt minimális távolságokat.</li> </ul>

	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>A készülék meghibásodása esetén a hűtőközeg szivárgásának környezeti veszélye. Környezeti károk.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biztosítsa a felállítási hely megfelelő szellőzését.</li> </ul>

- Megengedett környezeti hőmérséklet:  $+16\text{ °C} - +32\text{ °C}$ . Nagy helyiség-hőmérsékleten hőmérséklet-ingadozás léphet fel.

	<p>A környezeti hőmérséklet nem lehet számottevően magasabb, mint a megadott <math>+22\text{ °C} \pm 3\text{ °C}</math> környezeti hőmérséklet, amelyre a műszaki adatok vonatkoznak. Eltérő környezeti feltételek esetén a műszaki adatok módosulhatnak.</p>
---	---

Igyekezzen elkerülni, hogy az ultrafagyasztó más készülékektől meleg levegőt szívjon el.

	<p>Akadályozza meg, hogy közvetlen napsugárzás érje a készüléket. A készüléket ne állítsa fel nagy hőkibocsátású készülékek közvetlen közelében.</p>
---	--

- Megengedett környezeti páratartalom: max. 70% (rel.), nem kondenzáló
- Felállítási magasság: max. 2000 m-rel a tengerszint felett

Legkisebb távolságok:

- több készülék között: 250 mm
- Hátsó faltól mért távolság: 100 mm (a készülék távtartóját a szállítmány tartalmazza, 4.2. fejezet)
- Oldalsó faltávolság az ajtóütköző nélküli oldalon (zsanérok nélküli oldal): 100 mm
- Oldalsó faltávolság az ajtóütközővel ellátott oldalon (zsanéros oldal): 240 mm
- A készülék felett: 100 mm

A szellőzőnyílásokat nem szabad eltorlaszolni. A szellőzőnyílásoktól legalább 100 mm-es távolságot kell tartani az ultrafagyasztó elülső és hátoldalán.

Az ultrafagyasztónak függőlegesen kell állnia, hogy ne szivároгjon az olaj a motorházból, és ezáltal a hűtőrendszerben ne keletkezzen kár. Max. dőlésszög: 10°.



Az elektromos hálózatról való teljes leválasztáshoz a hálózati csatlakozót ki kell húzni. A készüléket úgy állítsa fel, hogy a készülékcsatlakozó jól hozzáférhető legyen, és veszély esetén könnyedén ki lehessen húzni.

Ha megnő a por mennyisége a környező levegőben, a kondenzátor ventilátorát évente többször meg kell tisztítani (elszívással vagy átfúvatással). A kondenzátor légszűrőjét gyakran ellenőrizze, és adott esetben tisztítsa meg (24.2.1. fejezet).

A készülék kialakításának megfelelően (2. szennyezettségi szint) a készülék környezetében nem lehet jelen vezetőképes por (IEC 61010-1).

A felhasználó számára az EN 61010-1:2010 szabvány értelmében nem áll fenn az átmeneti túlfeszültség kockázata.

A készüléket NEM SZABAD robbanásveszélyes területeken felállítani és működtetni.



**VESZÉLY**

**A készülék környezetében gyúlékony porok vagy robbanékony keverékek robbanásveszélye áll fenn.**

**Súlyos, akár halálos sérülés veszélye égés és/vagy robbanási nyomás következtében.**

Ø Ügyeljen arra, hogy a készülék közelében NE legyen gyúlékony por vagy oldószer-levegő keverék.

➤ A készüléket kizárólag robbanásveszélyes területen kívül állítsa fel.

Vízhűtéses készülékekre vonatkozó tudnivalók:



Az esetleges vízkárok elkerülése érdekében a készülék telepítési helyén padlólefolyót kell kialakítani. A felállítás helyét úgy kell megválasztani, hogy a fröccsenő víznek tulajdonítható következményes károkat el lehessen kerülni.

## 4. Telepítés és csatlakozások

### 4.1 Üzemeltetési útmutató

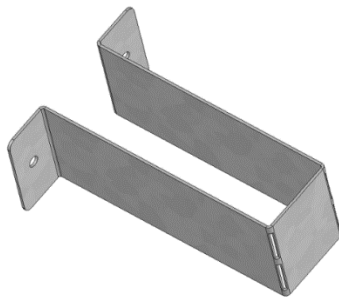
A használat típusától és a felállítás helyétől függően ajánlott, hogy a vállalkozó (a készülék üzemeltetője) adja meg a készülék biztonságos üzemeltetéséhez szükséges információkat az üzemeltetési útmutatóban.



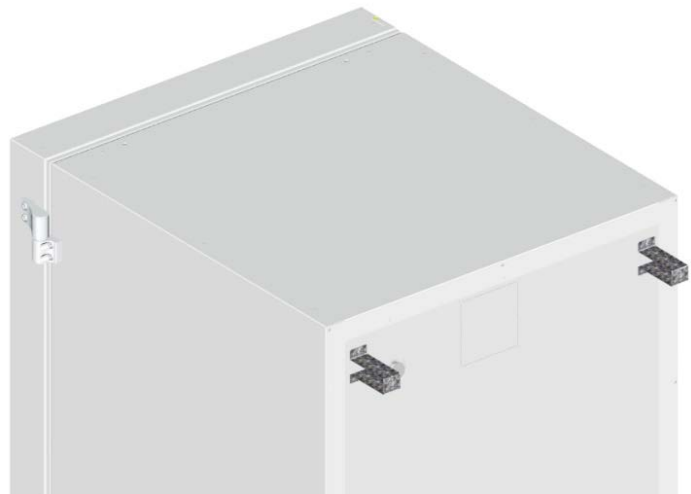
Az üzemeltetési útmutatót érthető formában, az alkalmazottak számára érthető nyelven, jól láthatóan és tartósan kell elhelyezni a felállítás helyén.

### 4.2 A készülék távtartói

Szerelje fel a készülék két távtartóját a mellékelt csavarokkal a készülék hátuljára. Ezáltal biztosíthatja, hogy a hátsó faltól mért minimálisan előírt távolság legalább 100 mm legyen.



12. ábra: A készülék távtartója



13. ábra: Az ultrafagyasztó hátulja a készülék felszerelt távtartóival

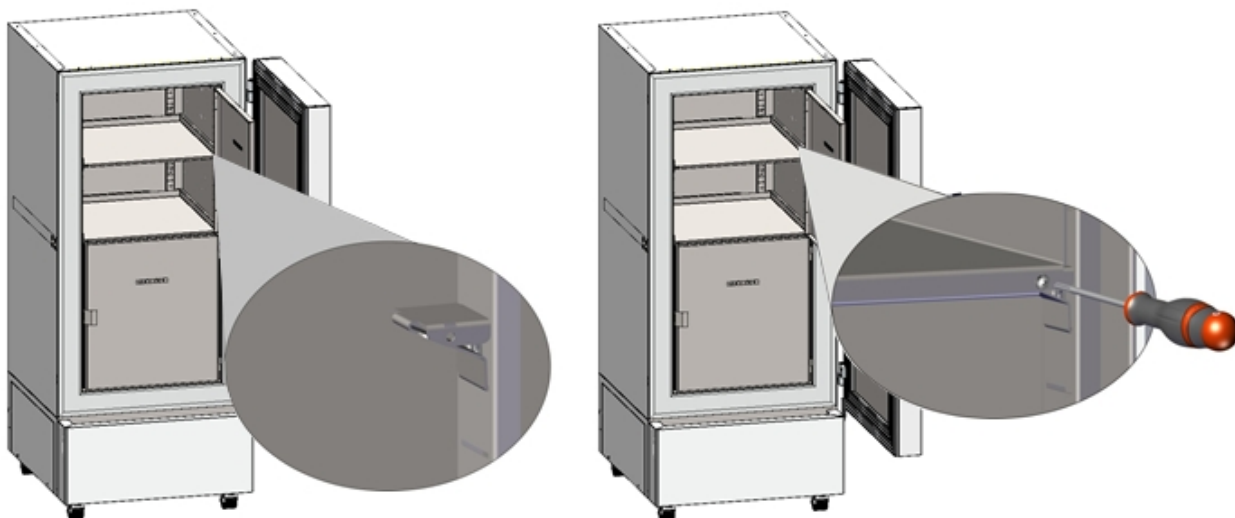
### 4.3 Állítható magasságú polcok

A szállítmány alapfelszereltségként három állítható magasságú polcot tartalmaz. Ezek és további, opcionálisan beszerezhető polcok különböző pozíciókban, 24 mm-es léptékekben rögzíthetők. Alaphelyzetben 310 mm távolságban helyezkednek el a polcok a rekeszek alján, így a rekeszben maximális hely áll rendelkezésre az opcionális leltározási rendszerek számára.

Az állítható magasságú polcokat úgy kell összecsavarozni, hogy senki ne szoruljon be az ultrafagyasztó belsejébe. Ha ki szeretné venni a polcokat, távolítsa el a csavarokat, emelje fel és ferdén döntse meg a polcokat, majd előre felé húzza ki őket.

## Az állítható magasságú polcok rögzítése:

- Helyezze be a polctartókat a kívánt magasságban a polctartó sínekre.
- Rakja be a polcokat, és csavarozza őket össze csillagfejú csavarhúzó segítségével a polctartókkal.



14. ábra: A polctartók behelyezése és a polcok összecsavarozása a polctartókkal

Az optimális helykihasználás érdekében a polcok következő elrendezését javasoljuk:

3 polc elrendezése 4 azonos magasságú rekesz kialakítása céljából	4 polc (1 opcionális) elrendezése 5 azonos magasságú rekesz kialakítása céljából	3 polc elrendezése maximális számú minta tárolásához: 2 db, 334 mm magas rekesz, és 2 db, 279 mm magasságú rekesz
A polctartók behelyezése a polctartó sínekbe a következő pozíciókban (alulról): 18, 35, 53	A polctartók behelyezése a polctartó sínekbe a következő pozíciókban (alulról): 13, 29, 42, 58	A polctartók behelyezése a polctartó sínekbe a következő pozíciókban (alulról): 21, 36, 53

## A polcok megengedett teherbírása:

Készülékméret	SUFsg 5001	SUFsg 7001
Standard polcok megengedett teherbírása	50 kg	50 kg
Az összes standard polc megengedett összteherbírása	200 kg	200 kg

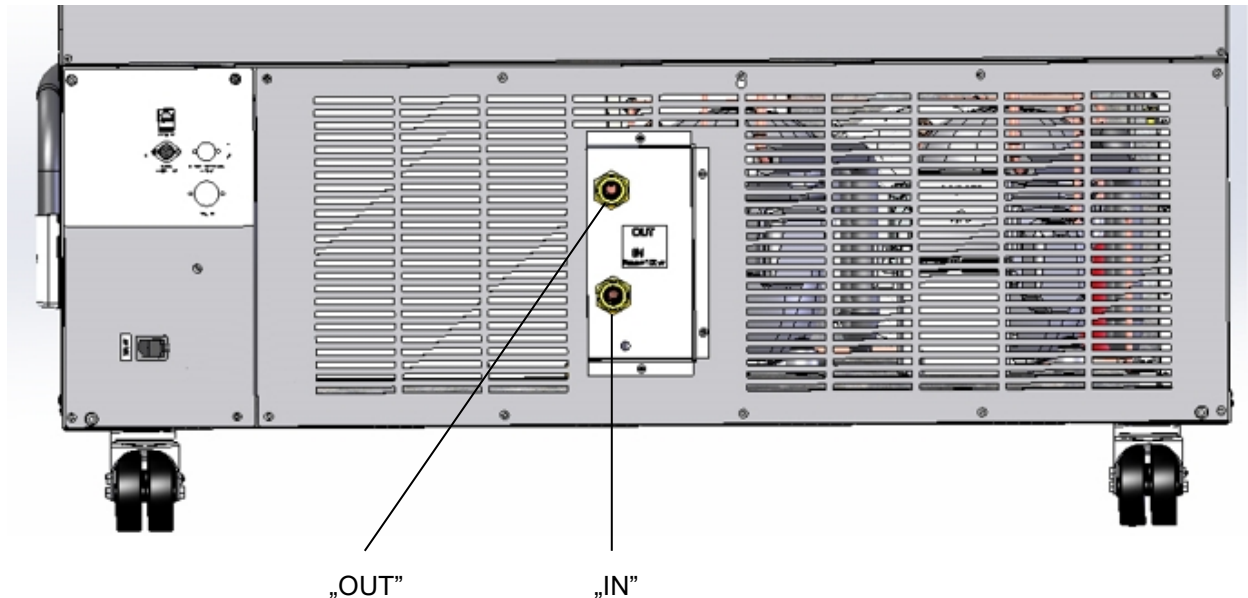
A felső polcot maximális terhelése esetén a belső tér mennyezetétől legalább 24 cm távolságot kell tartani. A polcot ezért nem szabad magasabbra helyezni a polctartó sínek 59-es pozíciójánál (alulról).



## 4.4 Vízhűtéses készülékek hűtővíz-csatlakozásai

A vízhűtés csökkenti a környezeti levegőnek hűtés közben leadott hő mennyiségét.

A készülék belsejében található tartozékcsomag tartalmazza a hűtővíz be- és kivezetéséhez tartozó csatlakozókészletet.



15. ábra: Hűtővíz-csatlakozások a készülék hátoldalán (vízhűtéses készülékek),  
(Példa: SUFsg 7001, H72)

„IN” (BE)	csatlakozás 3/4” külső menetes és 3/8” belső menetes hűtővíz-bevezetéshez
„OUT” (KI)	csatlakozás 3/4” külső menetes és 3/8” belső menetes hűtővíz-kivezetéshez

### 4.4.1 Vízhűtés hűtővíz-kivezetési csatlakozása

Rögzítse az 1/2” méretű hűtővíztömlőt a készülék hátulján lévő „OUT” (KI) jelzésű hűtővíz-kivezetés csatlakozására. A művelet közben ügyeljen az alábbiakra:

- A mellékelt víztömlő egy része hűtővíz-kivezetésre használható. Ha másik tömlőt használ, annak tartósan ellenállónak kell bizonyulnia max. 50 °C-os hőmérsékletnek, és 10 bar nyomásig nyomásállóknak kell lennie.
- Csatlakoztassa a tömlőt a csavaros tömlőcsonkhoz, és rögzítse a mellékelt négy tömlőbilincs egyikével. Csatlakoztassa a csatlakozócsonkot az „OUT” (KI) csatlakozáshoz, és csavarja fel a hollandi anyát.
- Az ügyfél által biztosított vízcsatlakozáshoz való tömlőcsatlakozáshoz javasoljuk a mellékelt csavaros csatlakozású tömlőcsonkok használatát és a mellékelt négy tömlőbilincs egyikével való rögzítését.
- A készülék bekapcsolása előtt ellenőrizze a csatlakozást tömítettség tekintetében.

A kivezetett hűtővíz hőmérséklete a készüléktől függően 27 °C és 29 °C közé esik.

## 4.4.2 Vízhűtés hűtővíz-bevezetési csatlakozása



A hűtővíz-bevezetés csatlakoztatása **előtt** a hűtővíz-kivezetést kell csatlakoztatni.

A használt hűtővízzel szemben támasztott követelmények:

- Vízfajta: hűtővíz, klímavíz vagy csapvíz
- Bemeneti hőmérséklet: 8 °C – 23 °C
- pH: 4–8
- Vízkeménység: max. 8,0 °dH (német keménység) = 1,4285 mmol/l.
- Részecskeméret < 100 µm
- Csatlakozási nyomás: 1–10 bar túlnyomás
- A be- és kivezetés közötti nyomáskülönbség: legalább 0,2 bar (javasolt érték: 0,5 bar). Ennél nagyobb nyomáskülönbség áramlási zajokat okozhat.
- A be- és kivezetés tápvezetékének tartalmaznia kell egy tolózarat vagy vízcsapot.
- Visszatérő ág hőmérséklete: 27 °C – 29 °C (az SUFsg szabályozószelepen gyárilag előre beállítva)

Vízszükséglet:

- átl. 10–50 l/h, a bemeneti hőmérséklettől függően
- rövid ideig (legfeljebb 2 percig) max. 400 l/h



A gyártó nem vállal felelősséget az ügyfélnél tapasztalható vízminőségért.  
A gyártó nem vállal felelősséget az eltérő vízminőség miatti problémákért és meghibásodásokért. Ide tartozik különösen a jelentős részecsketartalom, amely a vízáramlás-szabályozó szelep eltömődéséhez vezethet.  
Eltérő minőségű víz használata esetén a garancia érvényét veszíti.

Rögzítse az 1/2" méretű hűtővíztömlőt a készülék hátulján lévő „IN” (BE) csatlakozásra. A művelet közben ügyeljen az alábbiakra:

- A mellékelt víztömlő egy része hűtővíz-bevezetésre használható. Ha másik tömlőt használ, annak 10 bar nyomásig nyomásállónak kell lennie.
- Csatlakoztassa a tömlőt a csavaros tömlőcsonkhoz, és rögzítse a mellékelt négy tömlőbilincs egyikével. Csatlakoztassa a csatlakozócsonkot az „IN” (KI) csatlakozáshoz, és csavarja fel a hollandi anyát.
- Az ügyfél által biztosított vízcsatlakozáshoz való tömlőcsatlakozáshoz javasoljuk a mellékelt csavaros csatlakozású tömlőcsonkok használatát és a mellékelt négy tömlőbilincs egyikével való rögzítését.
- A készülék bekapcsolása előtt ellenőrizze a csatlakozást tömítettség tekintetében.

A vízellátás az „IN” (BE) vízcsatlakozáson keresztül automatikus.

## 4.4.3 Hűtővíz csatlakozókészlete

A vízhűtéses ultrafagyasztóhoz csatlakozókészlet tartozik. Részei:

- tömlőrepedés-védelem
- 4 csavaros tömlőcsonk (hollandi anya)
- 4 tömlőbilincs
- 6 m-es, 1/2" méretű víztömlő, be- és kivezetőágra bontható, max. 15 bar nyomáshoz és max. 95 °C hőmérséklethez jóváhagyva

## A tömlőrepedés-védelem védelmi elve

A tömlőrepedés-védelem a felrepedt víztömlők okozta áradással szemben biztosít védelmet. A készülék csapvízvezetéken keresztül történő működtetésére szolgál. Ha a készüléket hűtő- vagy klímavíz hűtőkörén keresztül működtetik, a felhasználónak ellenőriznie kell, hogy a tömlőrepedés-védelem megfelelő védelmet nyújt-e. Ez elsősorban attól függ, hogy a rendszerben elegendő-e a középnyomás.

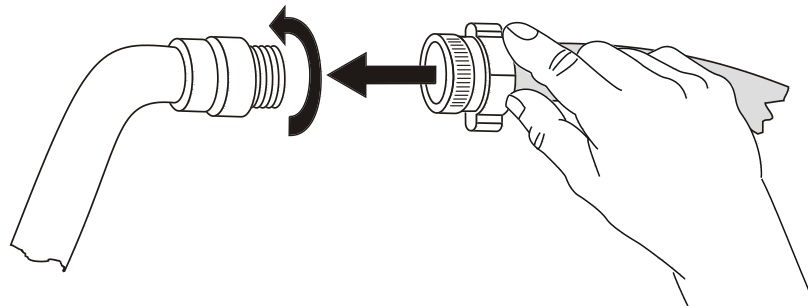
Ha például a vízcsap és a készülék közötti repedt víztömlő erős, kb. min. 18 l/perc sebességű vízáramlást okoz, egy szelep azonnal lezár. A szelepszárást kattogó hang kíséri. A vízvezetés a tömlőrepedés-védelem kézi kireteszeléséig megszakad.

## Szerelés:

Csavarozza fel a tömlőrepedés-védelmet egy vízcsapra egy G $\frac{3}{4}$  méretű, hüvelykes külső menettel az óramutató járásával megegyező irányba fordítva. A csatlakozás öntömítő. A mellékelt tömlő egy részével kapcsolja össze a csatlakozókészletet és a készüléket, és rögzítse a tömlő minkét oldalát a mellékelt tömlőbilincsekkel.

Helyezze fel a tömlőt az utóbbira, hogy elkerülje a tömlő megcsavarodását a biztonsági készlet felcsavarozása során.

Most lassan nyissa meg a vízcsapot, hogy inaktiválja a tömlőrepedés-védelmet.



16. ábra: A csatlakozókészlet beszerelése

## A tömlőrepedés-védelem kireteszelése:

Ha a vízellátást a tömlőrepedés-védelem megszakította, fel kell tárnai a probléma okát, és ha szükséges, el kell hártani a hibát. Zárja el a vízcsapot. A recézett részt fél fordulattal balra fordítva a szelep kinyílik. A folyamatot kattánás jelzi. Ezután az óramutató járásával megegyező irányba forgatva tömítse ismét a recézett részt a vízcsapon, majd lassan nyissa meg újra a csapot.

## A tömlőrepedés-védelem ellenőrzése és karbantartása:

A szelep működését vízkőlerakódás ronthatja. Javasoljuk, hogy évente ellenőriztesse a rendszert egy szerelővel. A szerelőnek szét kell szerelnie a tömlőrepedés-védelmet, és manuálisan ellenőriznie kell a szelepet megfelelő működés, vízkőlerakódás és eltömődés tekintetében.

ÉRTESÍTÉS	
	<b>A szelepműködés károsodásának kockázata vízkőlerakódás miatt.</b>
	<b>A készülék meghibásodása.</b>
	➤ Gondoskodjon arról, hogy egy szerelő évente ellenőrizze a szelepet.
	➤ Távolítsa el a vízkőlerakódást ecetes vizes vagy citromsavas áztatással.
	➤ Ezután ellenőrizze a szerelt egységet működés és tömítettség tekintetében.



Ellenőrzés: Gyorsan nyissa ki a vízcsapot úgy, hogy közben a készülék nincs csatlakoztatva – a tömlőrepedés-védelem szelepének azonnal le kell zárnia.

## 4.5 Elektromos csatlakozás


Az SUFsg ultrafagyasztókat csatlakoztatásra kész állapotban szállítjuk. Van rajtuk egy hűtökészülék-csatlakozó. Az ultrafagyasztót egy belső kismegszakító védi a túlárammal szemben.

Modell	Tápvezeték hálózati csatlakozója	Névleges feszültség +/- 10% megadott hálózati frekvenciánál	Áramtípus	Biztosíték
SUFsg 5001, 001 SUFsg 7001, 001 SUFsg 5001, H72 SUFsg 7001, H72	Védőérintkezős csatlakozódugó	230 V 50 Hz-nél	1N~	10 A
SUFsg 5001, 137 SUFsg 7001, 137	NEMA 5-15P	115 V 60 Hz-nél	1N~	13 A
SUFsg 5001, 123 SUFsg 7001, 123	NEMA 6-15P	208–230 V 60 Hz-nél	2~	10 A


- Az ügyfél által biztosított csatlakozóaljzatnak is rendelkeznie kell védővezetővel. Győződjön meg arról, hogy a házi vezetéke védővezetőjétől a készülék védővezetőjéig terjedő csatlakozás megfelel a technika mai állásának. A csatlakozóaljzat és a csatlakozódugó védővezetőinek kompatibilisnek kell lenniük!

	 <b>VESZÉLY</b>
	<p><b>Áramütés veszélye a védővezető-csatlakozás hiánya miatt.</b> <b>Halálos áramütés veszélye.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Győződjön meg arról, hogy a hálózati csatlakozó és a hálózati csatlakozóaljzat kompatibilis, továbbá, hogy a készülék és a házi vezetékek elektromos védővezetői biztonságosan vannak csatlakoztatva.</li> </ul>

- Csakis az eredeti csatlakozókábelt használja.  
UL-készülékek: Csakis UL-sorozatú hálózati kábelt használjon (UL-kategória: ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>). C13L. Az Egyesült Államokon kívül használjon hitelesített tápkábelt, amely megfelel a nemzeti követelményeknek.
- A csatlakoztatás és az első üzembe helyezés előtt ellenőrizze a hálózati feszültséget. Hasonlítsa össze az értékeket a készülék típustábláján feltüntetett adatokkal (a készülék bal oldala, jobb oldalon, lent, 1.6. fejezet).

	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Helytelen hálózati feszültség kialakulásának veszélye a szakszerűtlen csatlakoztatás miatt.</b> <b>A készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A csatlakoztatás és az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a hálózati feszültséget.</li> <li>➤ Hasonlítsa össze a hálózati feszültséget a típustáblán feltüntetett adatokkal.</li> </ul>

- Ügyeljen arra, hogy a működtetendő ultrafagyasztók elegendő áramvédelmet kapjanak. Hibaáram-védőkapcsoló használatát javasoljuk.
  - A csatlakoztatáskor tartsa be a helyi áramszolgáltató vállalat által megadott rendelkezéseket, valamint a helyi, ill. országos, elektromosságra vonatkozó előírásokat.
  - Az IEC 61010-1 szabvány szerinti szennyezettségi szint: 2
  - Az IEC 61010-1 szabvány szerinti túlfeszültség-kategória: II
- Vö. az elektromos adatokkal is (26.3. fejezet).

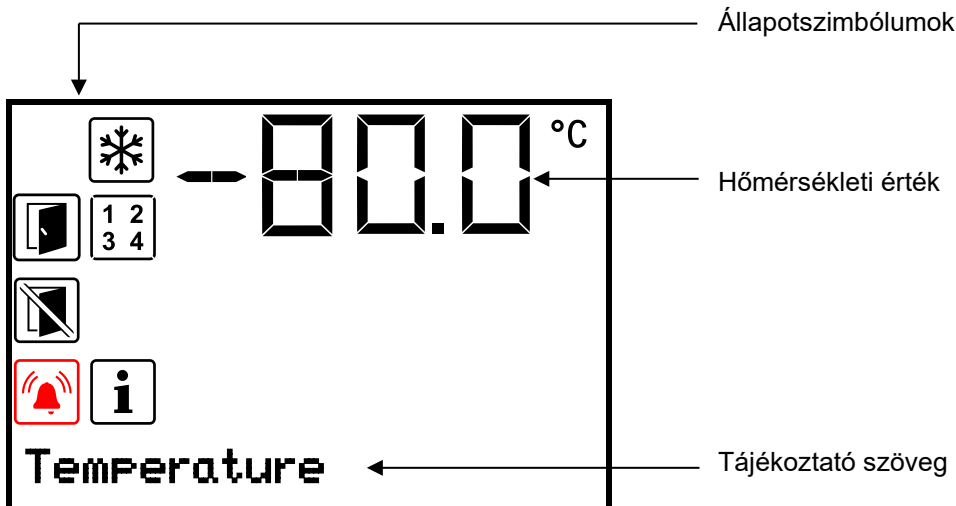
	<p>Az elektromos hálózatról való teljes leválasztáshoz a hálózati csatlakozót ki kell húzni. A készüléket úgy állítsa fel, hogy a készülékcsatlakozó jól hozzáférhető legyen, és veszély esetén könnyedén ki lehessen húzni.</p>
---	--

## 5. A készülékszabályozó működésének áttekintése

A készülékszabályozó szabályozza a készülék belső terének hőmérsékletét.

A kívánt célérték rögzíthető a szabályozó **“Set points”** (Célértékek) menüjében.

A szabályozó különféle állapot- és riasztási üzeneteket küld optikai és akusztikus kijelzéssel. A szabályozó minden beállítása a következő kézi módosításig érvényes. Az értékeket a rendszer a készülék kikapcsolása után is megőrzi.



17. ábra: Készülékszabályozó, normál kijelző (példaértékek)

### Állapotszimbólumok a szabályozó kijelzőjén

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Az ajtó nyitva		A készülék hűt
	Ne nyissa ki az ajtót		Az aktivált speciális szabályozófunkciók kijelzése 1 = CO <sub>2</sub> -os vészűtés aktiválva 2 = vészűtés tesztelése aktiválva 3 = szervizelési célérték aktív
	Információ		
	Gyűjtőriasztás		

### A szabályozó funkciógombjai

Gomb	Jelentés	Funkció
	<b>Felfelé mutató nyíl gomb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>váltás a menük, almenük és további funkciók között</li> <li>A beállítási menüben: beállítás módosítása, érték növelése</li> </ul>
	<b>Lefelé mutató nyíl gomb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>váltás a menük, almenük és további funkciók között</li> <li>A beállítási menüben: beállítás módosítása, érték csökkentése</li> </ul>
	<b>OK gomb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menü, almenü, funkciók kiválasztása</li> <li>A beállítási menüben: bevitt érték jóváhagyása</li> </ul>
	<b>Vissza gomb</b>	vissza az előző menüszintre
	<b>Standby (készenlét) gomb</b>	funkció nélkül

## 5.1 A szabályozó menüjének felépítése és jogosultsági szintek

A **normál kijelzőtől kiindulva** navigálhat **a nyílombokkal** a menük között.

Az **OK gombbal** éri el a menük további alfunkcióit.

A **Vissza gomb megnyomásával** visszatérhet az előző funkcióhoz, majd végül a normál kijelzőhöz.

A rendelkezésre álló funkciók az aktuális "User" (Felhasználó), "Admin" (Rendszergazda) vagy "Service" (Szerviz) **jogosultságtól** függenek, amelyeknél a beállításoktól függően jelszó megadására lehet szükség.

Jelszavak különféle hozzáférési szintekhez állíthatók be:

- **User (Felhasználó):** A jelszó a standard kezelési funkciókhoz való hozzáférést teszi lehetővé. Gyári beállítás: 00 00 (nem kell megadni jelszót).
- **Admin (Rendszergazda):** A jelszó a kibővített szabályozási funkciókhoz és beállításokhoz való hozzáférést teszi lehetővé. Gyári beállítás: 00 01.
- **Service (Szerviz):** A jelszó az összes szabályozási funkcióhoz való hozzáférést lehetővé teszi (csak a Szerviz jogosultságnál).

A jelszó megadása után a megfelelő szabályozási funkciókhoz való hozzáférést a rendszer blokkolja, és csak a jelszó megadásakor aktiválódik újra.

Menü	Szükséges jogosultság	Funkciók
<b>Setpoints</b> (Célértékek)	"User" (Felhasználó)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hőmérséklet célértékének beállítása:</li> <li>• CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció) célértékének beállítása</li> <li>• Biztonsági szabályozó beállítása</li> <li>• CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció) és a szervizelési célérték aktiválása/inaktiválása, a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció) tesztelése</li> </ul>
<b>Chamber info</b> (Készülékinformációk)	Minden felhasználó	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kijelzőfunkciók (beállítási információk, szabályozó hardver és szoftver, analóg bemenetek)</li> <li>• akkumulátor állapotának kijelzése (akkumulátorral puffereelt riasztórendszer)</li> <li>• interfészkonfiguráció kijelzése (pl. MAC-cím, IP-cím)</li> </ul>
<b>Settings</b> (Beállítások)	"Admin" (Rendszergazda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ált. szabályozóbeállítások (dátum, idő, menünyelv, hőmérsékletegység, a képernyő fényereje stb.)</li> <li>• Hálózati beállítások</li> <li>• adatrögzítők tárolási intervallumának beállításai</li> <li>• sávos riasztás riasztási határértékének beállítása, az Ajtó nyitva riasztás és a sávos riasztás késleltetési idejének beállítása, szervizelési célérték beállítása</li> <li>• a felhasználó és a rendszergazda jelszavának módosítása</li> </ul>
<b>Service</b> (Szerviz)	"Service" (Szerviz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konfigurációs beállítások (csak a Szerviz jogosultságnál)</li> <li>• a felhasználó és a rendszergazda jelszavának módosítása</li> </ul>
<b>USB</b>	Export: Minden felhasználó Import: "Admin" (Rendszergazda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konfigurációs, rögzítési és szervizelési adatok exportálása</li> <li>• konfigurációs adatok importálása</li> </ul>

Eltérő rendelkezés hiányában a jelen útmutatóban szereplő ábrák a "Admin" (Rendszergazda) jogosultsággal rendelkező felhasználók számára elérhető funkciók körét mutatják be.

Fontos tudnivaló: Az adott funkció elérési útjának megadásakor az esetleg szükséges jelszó megadása nem szerepel a listában.

## 6. Üzembe helyezés



A szállítás után legalább 8 órát kell várni a készülék üzembe helyezésével.

Ellenőrizze, hogy az ultrafagyasztó belső tere üres-e. Új készülék üzembe helyezése előtt, vagy ha még nem ismeri a készülék utolsó alkalmazási célját, higiénikusan tisztítsa meg és fertőtlenítsa a belső teret (23. fejezet).

A tápvezetékek csatlakoztatása után kapcsolja be a készüléket a főkapcsolóval (4) (1. pozíció). Az üzemi készenlét kijelzője világít.

A szabályozón a normál kijelző jelenik meg, és a hőmérsékletet a legutóbb megadott célértékre állítja.

### 6.1 Gyári előbeállítások

A készülék a következő előbeállításokkal kerül kiszállításra, amelyek a megfelelő menükben módosíthatók:

Hőmérséklet célértéke	-80 °C
Biztonsági szabályozó	"Limit" (Küszöbérték) célértéktípus -65 °C
A hőmérséklet célértékének legnagyobb megengedett el nem érése vagy túllépése a sávos riasztás riasztási határértékeként	+/- 5 K
A riasztás késleltetési ideje az ajtó kinyitása után	1 perc
Riasztás késleltetési ideje a sávos riasztás riasztási határértékének elhagyásakor (A sávos riasztás csak az ajtó kinyitása és a készülék bekapcsolása után aktiválódik, ha sikerült elérni a célértéket)	60 perc
A „Felhasználó” jogosultsághoz tartozó jelszó	0 (nincs tiltás)
A „Rendszergazda” jogosultsághoz tartozó jelszó	1

### 6.2 Viselkedés a készülék bekapcsolása után

A beállítási fázisban a készülék bekapcsolása után kb. 8 órán keresztül meghatározatlan hőmérsékleti állapotok lépnek fel a készülék belső terében. Ebben az időszakban a készüléket nem szabad megtölteni mintaanyaggal.



#### ÉRTESÍTÉS

**Hőmérséklet-ingadozás veszélye.**

**A mintaanyag tönkremenetele.**

➤ A készüléket csak a hőmérséklet beszabályozása után töltsse fel.

Ha a "Language selection at restart" (Nyelvválasztás újraindítás után) funkció aktív (12.5. fejezet, gyári beállítás: ON (BE)), akkor a készülék bekapcsolása után a következő beállítások lekérdezésére kerül sor:

- **Menünyelv** (12.1. fejezet):  
Válassza ki a kívánt nyelvet a **nyílombokkal**, és hagyja jóvá a műveletet az **OK gombbal**.
- **Hőmérsékletegység** (12.2. fejezet):  
Válassza ki a kívánt hőmérsékletegységet a **nyílombokkal**, és hagyja jóvá a műveletet az **OK gombbal**.

- **Aktuális dátum** (12.3. fejezet), formátum: NN HH ÉÉÉÉ:

Állítsa be a napot a **nyílombokkal**, majd nyomja meg az **OK gombot**.

Állítsa be a hónapot a **nyílombokkal**, majd nyomja meg az **OK gombot**.

Állítsa be az évet a **nyílombokkal**, majd hagyja jóvá a műveletet az **OK gombbal**.

- **Aktuális idő** (12.4. fejezet), formátum: ÓÓ:PP:

Állítsa be az órát a **nyílombokkal**, majd nyomja meg az **OK gombot**.

Állítsa be a percet a **nyílombokkal**, majd hagyja jóvá a műveletet az **OK gombbal**.

Állítsa be a szabályozón a hőmérséklet célértékét (7. fejezet), amellyel az ultrafagyasztót működtetni szeretné.



Amíg a tényleges megjelenített érték és a célérték nem egyezik, a készülék rendeltetésszerű működése nem garantált.

## 7. A hőmérséklet célértékének megadása

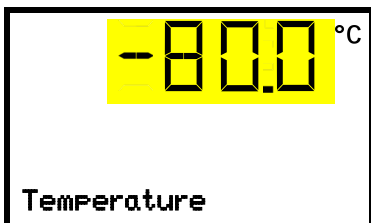
Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

**Beállítási és szabályozási tartomány:**  $-40\text{ °C}$  –  $-90\text{ °C}$

Alacsonyabb célérték beállításához tesztelési vagy beállítási célból megadható és aktiválható egy szervizelési célérték (19. fejezet). Ez a beállítás kívül esik a szabályozási tartományon, és nem a normál üzemhez tartozik.

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)  **Temperature** (Hőmérséklet)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Hőmérséklet-beállítás

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt célértéket a **nyílombokkal**.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Setpoints**" (Célértékek) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



A biztonsági szabályozó "Limit" (Határérték) üzemmódjában a hőmérséklet-célérték minden egyes megváltoztatása után a biztonsági szabályozót újra be kell állítani. Állítsa a biztonsági szabályozó értékét kb.  $15\text{ °C}$ -kal magasabbra, mint a szabályozó hőmérsékleti célértéke (11. fejezet).

Ajánlott beállítás: A biztonsági szabályozó „Offset” (Ofszet) üzemmódjában a biztonsági szabályozó értéke  $15\text{ °C}$ .

Ne töltsön be mintákat az ultrafagyasztóba, amíg a készülék el nem érte a stabil üzemállapotát:

A hőmérséklet-szabályozási idő  $-80\text{ °C}$ -ig kb. 6 óra (SUFsg 5001) / kb. 7,5 óra (SUFsg 7001).



## 8. Minták tárolása a készülékben

Értékes minták tárolása előtt a kívánt hőmérsékleten az ultrafagyasztó 10 napos próbaüzemét kell elindítani a szállítási károk (pl. hajszálrepedések) felismerése érdekében. Az ultrafagyasztóba ezután be lehet tölteni az előre lehűtött mintákat.



**FIGYELMEZTETÉS:** Azoknál a készülékeknél, amelyek folyamatos felügyelet nélkül működnek, kifejezetten javasoljuk a minták lehetőség szerint legalább két készülékre történő elosztását, ha visszanyerhetetlen minták tárolása a cél.

A beállítási fázisban a készülék bekapcsolása után kb. 8 órán keresztül meghatározatlan hőmérsékleti állapotok lépnek fel a készülék belső terében. Ebben az időszakban a készüléket nem szabad megtölteni mintaanyaggal



### ÉRTESÍTÉS

**Hőmérséklet-ingadozás veszélye.**

**A mintaanyag tönkremenetele.**

➤ A készüléket csak a hőmérséklet beszabályozása után töltsse fel.

Amint az előhűtés nélküli minták bekerülnek az ultrafagyasztóba, a hőmérséklet megemelkedik a készülék belső terében. Ezért a készülék feltöltését lépésenként kell végezni. Minél több a bevezetett hőenergia, annál hosszabb ideig tart a célhőmérséklet újbóli elérése.

A rekeszenkénti megengedett terhelést és a megengedett összerterhelést nem szabad túllépni (vö. 26.3. fejezet).

A készülék belső felületei üzemeltetés közben nagyon lehűlnek. Mindig viseljen védőkesztyűt, amikor kinyitja az ultrafagyasztót, és anyagot tesz be vagy vesz ki.



### VIGYÁZAT

**Fagyás okozta sérülésveszély az üzemelő készülék hideg alkatrészeinek megérintése közben.**

**Helyi fagyás.**

Ø Üzemeltetés közben NE érjen közvetlenül a belső felületekhez és a mintaanyaghoz.

Ø Kerülje a belső felületek és a tartozékok bőrrel való érintkezését.

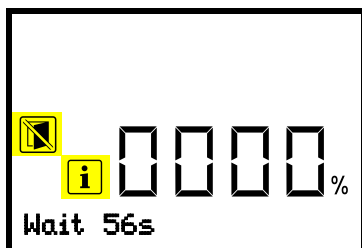
➤ A belső ajtók kinyitásakor és kezeléskor viseljen védőkesztyűt.



A külső ajtót bezárás után csak némi várakozási idő elteltével lehet újra kinyitni. Ez az idő dinamikusan az ajtó legutóbbi nyitása óta eltelt időhöz igazodik:

- több mint 7 nappal az utolsó ajtónyitás óta: 90 másodperces várakozási idő
- kevesebb mint 7 nappal, de több mint 24 órával az utolsó ajtónyitás óta: 70 másodperces várakozási idő
- kevesebb mint 24 órával az utolsó ajtónyitás óta: 30 másodperces várakozási idő

A várakozási idő visszaszámlálási értékek formájában jelenik meg a szabályozó normál kijelzőjén. Ezenkívül az információs szimbólum is kigyullad, és a „Ne nyissa ki az ajtót” szimbólum villog.



Kijelző "Wait 56s" (56 s várakozás)

Normál kijelző a várakozási idő alatt a külső ajtó bezárása után (példa)

Fontos tudnivaló: Ha az ajtót hosszabb ideig (több mint 5 napig) nem nyitják ki, akkor ajánlatos jégteleníteni az ajtótomítéteket és a nyomáskiegyenlítő szelep (I) belső nyílását (24.2.3. fejezet). Ezt követően az ajtó rövid idő elteltével is kinyitható, jelentős erő alkalmazása nélkül.

## 9. Speciális szabályozófunkciók beállítása

A "Functions on/off" (Funkciók be/ki) menüben legfeljebb 4 szabályozófunkció kapcsolási állapota állítható be.

Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

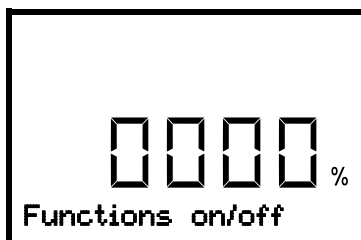
Elérési út: **Normál kijelző** ▾ **Setpoints** (Célértékek)  ▾ **Functions on/off** (Funkciók be/ki)

CO<sub>2</sub>-os vészhűtés opcióval:

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ **Setpoints** (Célértékek)  ▾ **Functions on/off** (Funkciók be/ki)

A funkciók balról jobbra jelennek meg.

**Példa:** 1. funkció aktív = 1000. 1. funkció inaktív = 0000.



"Functions on/off" (Funkciók be/ki) almenü.

A négy rendelkezésre álló funkció kapcsolási állapota ebben a nézetben látható.

„1” = funkció aktív

„0” = funkció inaktív

Nyomja meg az **OK gombot** az első funkció előhívásához. A **Le nyilgombbal** váltson a következő funkciókra.

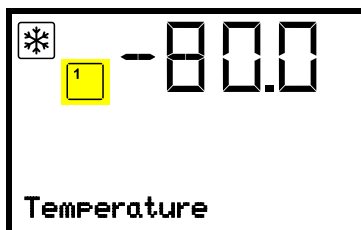
Az 1. és 2. funkció csak a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés opcióval rendelkező készüléknél áll rendelkezésre.

- 1. funkció: "CO<sub>2</sub> emer.cooling on/off" (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés be/ki): a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés aktiválása; 20.3.2. fejezet
- 2. funkció: "CO<sub>2</sub> cooling test on/off" (Vészhűtés tesztelése be/ki): a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelése, 20.3.3. fejezet
- 3. funkció: "Service setpoint on/off" (Szervizelési célérték be/ki): a szervizelési célérték aktiválása, 19.2. fejezet
- A 4. funkciónak ennél a készüléknél nincs szerepe.

Nyomja meg az **OK gombot** a kívánt funkció beállításának aktiválásához, és válassza ki az „1” (funkció aktív) vagy a „0” funkció (funkció inaktív) kapcsolási állapotát.

A **Vissza gombbal** visszajut a "Functions on/off" (Célértékek) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

A normál kijelzőn az aktivált funkciókat szimbólum jelzi a megfelelő funkció számával.



Példa:

Normál kijelző az 1. aktivált funkcióval: "CO<sub>2</sub> emer.cooling on/off" (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés be/ki)



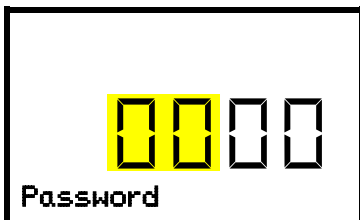
A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció) beállításait a 19. fejezet ismerteti.

## 10. Jelszó

### 10.1 Jelszólekérdezés

A korlátozott hozzáférésű menük eléréséhez meg kell adnia a megfelelő jelszót.

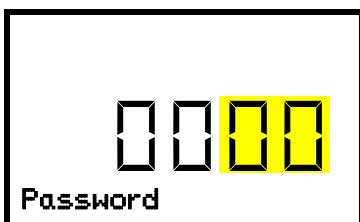
A megfelelő menüfunkció **OK gombbal** való előhívása után megjelenik a jelszólekérdezés.



Jelszólekérdezés.

A két bal oldali szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

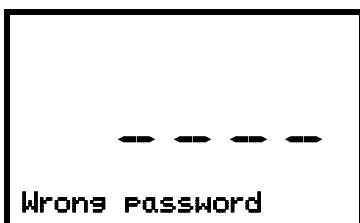


Jelszólekérdezés.

A két jobb oldali szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

Ha helytelen jelszót ad meg, megjelenik a "Wrong password" (Helytelen jelszó) üzenet.



"Wrong password" (Helytelen jelszó) kijelzés

3 másodperc elteltével a szabályozó visszatér a jelszómegadásra.

Adja meg a helyes jelszót.









A helyes jelszó megadása után előhívhatja a kívánt menüfunkciót.

### 10.2 Jelszó megadása/módosítása

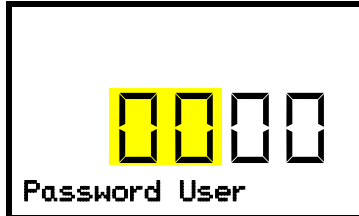
A "User" (Felhasználó) és "Admin" (Rendszergazda) hozzáférési jogosultságokhoz tartozó jelszavak ebben a menüben adhatók meg és módosíthatók.

Szükséges jogosultság: "Admin" (Rendszergazda).

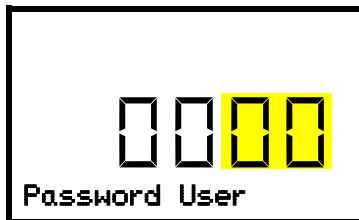
## 10.2.1 Felhasználói jelszó megadása/módosítása

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)    

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Felhasználói jelszó beállítása  
Az első két szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.



Felhasználói jelszó beállítása  
Az utolsó két szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.










A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a rendszergazda jelszavának megadására.

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Chamber**" (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

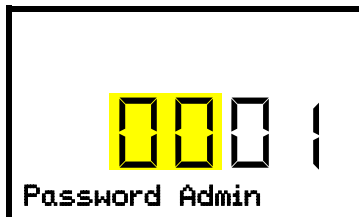


Jól jegyezze meg a jelszót. A helyes jelszó megadása nélkül a megfelelő menüfunkciókhoz már nem lehet hozzáférni.

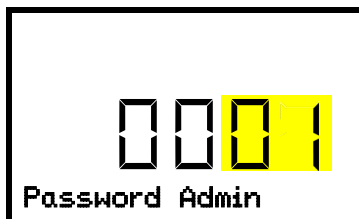
## 10.2.2 Rendszergazdai jelszó megadása/módosítása

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)     

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Rendszergazdai jelszó beállítása  
Az első két szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.



Rendszergazdai jelszó beállítása  
Az utolsó két szám villog. Adja meg a kívánt számokat a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Chamber**" (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



Jól jegyezze meg a jelszót. A helyes jelszó megadása nélkül a megfelelő menüfunkciókhoz már nem lehet hozzáférni.

## 10.3 Viselkedés áramkimaradás közben és után, valamint a készülék kikapcsolása

A hálózati áramkimaradás során a szabályozófunkciókat az akkumulátor tartja fenn. A szabályozó kijelzője sötét, és bármelyik gomb kb. 5 másodpercig történő nyomva tartásával aktiválható. A hűtőkészülék üzemén kívül van. A készülék hűtési funkcióját a CO<sub>2</sub>-os vészűtés (opció, 19. fejezet) tartja fenn. A potenciálmentes riasztóérintkező (9) (14.4.7. fejezet) az áramkimaradás időtartamára kikapcsol.

Az áramellátás helyreállítása vagy a készülék bekapcsolása után a készülék a beállított paraméterekkel üzemel tovább. A készülék a hőmérsékletet az utoljára megadott célértékre szabályozza.



A rendszer az összes beállítást és célértéket áramkimaradás és a készülék kikapcsolása után is megőrzi.

Adott esetben nyugtázzon minden olyan riasztást, amely az áramellátás meghibásodása miatt következhetett be (pl. sávós riasztás, biztonsági szabályozó). Vö. 14. fejezet.

## 11. Biztonsági szabályozó (hőmérséklet-figyelő berendezés)

Az SUFsg ultrafagyasztó elektronikus hőmérséklet-figyelő berendezéssel van felszerelve. Ennek neve: "safety controller" (biztonsági szabályozó). Hiba esetén ez a második, elektromosan független hőmérséklet-szabályozó átveszi a szabályozást egy beállítható maximális hőmérsékleten. Arra szolgál, hogy megvédje a mintaanyagot a nem megengedett magas hőmérsékletektől. A biztonsági szabályozó független a hőmérséklet-szabályozó berendezéstől, és hiba esetén átveszi a szabályozási funkciót.

Kérjük, vegye figyelembe az országában érvényes előírásokat.

A túlhőmérséklet-szabályozó a készülék, annak környezete és a mintaanyag nem megengedett hőmérséklet-túllépéssel szembeni védelmére használatos. Hiba esetén a beltéri hőmérsékletet a biztonsági szabályozó beállított értékére korlátozza. Ezt az állapotot (riasztási állapot) a rendszer optikailag, és ha a berregő be van kapcsolva (14.3. fejezet), hangjelzéssel is jelzi. A riasztás addig tart, amíg a készülék a biztonsági szabályozó beállított értéke alá nem hűl, és a szabályozón meg nem történik a visszaállítás.



Rendszeresen ellenőrizze a biztonsági szabályozó beállítását. Állítsa a biztonsági szabályozó hőmérsékletértékét kb. 15 °C-kal magasabbra, mint a hőmérsékleti célérték.



A biztonsági szabályozó csak a célérték elérése után aktiválódik.



A biztonsági szabályozó beállításai nem működnek akkumulátoros üzemmód, ajtónyitás, áramkimaradás és CO<sub>2</sub>-os vészűtés (opció) közben. A hálózati tápellátás stb. helyreállása és /vagy a készülék főkapcsolóval (4) történő újraindítása után ismét aktiválódnak.

A **biztonsági szabályozó üzemmódját** "Limit" (Küszöbérték) vagy "Offset" (Ofszet) értékre állíthatja.

- **Küszöbérték:** határérték, legnagyobb megengedett abszolút hőmérsékleti érték

Ez a beállítás magas szintű biztonságot nyújt, mivel a beállított határhőmérséklet nem léphet túl. A hőmérséklet célértékének minden módosítása után fontos beállítani a biztonsági szabályozó értékét. Ellenkező esetben a határérték túl magas lehet a hatékony védelem biztosításához, illetve éppen ellenkezőleg, megakadályozhatja, hogy a szabályozó elérje a beállított célértéket, ha az a határértéken kívül esik.

- **Ofszet:** ofszetérték, az aktív hőmérsékleti célérték fölötti maximális túlmelegedés. Az így kapott maximális hőmérséklet a célérték minden módosítása során változik.

## Példa:

A kívánt hőmérsékleti érték:  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a biztonsági szabályozó kívánt értéke:  $-65\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Lehetséges beállítások az adott példa kapcsán:

Hőmérséklet célértéke	A biztonsági szabályozó üzemmódja	A biztonsági szabályozó értéke
$-80\text{ }^{\circ}\text{C}$	Limit (Küszöbérték)	Határérték: $-65\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Offset (Ofszet)	Ofszetérték: $15\text{ }^{\circ}\text{C}$

## 11.1 A biztonsági szabályozó üzemmódjának beállítása

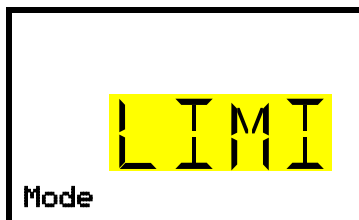
Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)    **Safety controller** (Biztonsági szabályozó)  **Mode** (Üzem mód)

CO<sub>2</sub>-os vész hűtés opcióval:

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)     **Safety controller** (Biztonsági szabályozó)  **Mode** (Üzem mód)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A biztonsági szabályozó üzemmódjának beállítása  
Az aktuálisan kiválasztott paraméter villog. Válasszon a **nyíl gombokkal** a LIMi (küszöbérték) és az OFFS (ofszet) lehetőségek közül.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

Az **alsó nyíl gombbal** a biztonsági szabályozó értékének beállítását végezheti el (11.2. fejezet)

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Safety controller**" (Biztonsági szabályozó) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 11.2 A biztonsági szabályozó értékének beállítása

Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

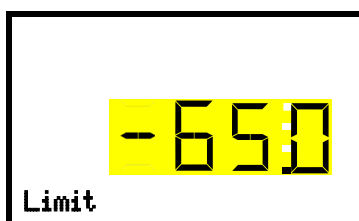
Először be kell állítani a biztonsági szabályozó kívánt üzemmódját (11.1. fejezet). Az üzemmód kiválasztott beállításától függően megjelenik a következő két beállítási menü valamelyike.

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)    **Safety controller** (Biztonsági szabályozó)   **Limit** (Küszöbérték) vagy **Offset** (Ofszet)

CO<sub>2</sub>-os vész hűtés opcióval:

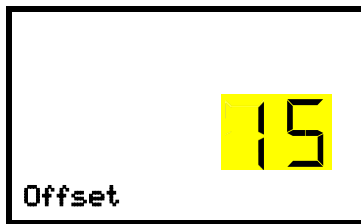
Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)     **Safety controller** (Biztonsági szabályozó)  **Limit** (Küszöbérték) vagy **Offset** (Ofszet)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A biztonsági szabályozó értékének beállítása a biztonsági szabályozó "Limit" (Küszöbérték) üzemmódjával  
Az aktuális érték villog. Adja meg a **nyíl gombokkal** a kívánt határértéket. Beállítási tartomány:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

Vagy



A biztonsági szabályozó értékének beállítása a biztonsági szabályozó "Offset" (Ofszet) üzemmódjával

Az aktuális érték villog. Adja meg a **nyíl** gombokkal a kívánt ofszetértéket.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Safety controller**" (Biztonsági szabályozó) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



Rendszeresen ellenőrizze a biztonsági szabályozó üzemmódját és a biztonsági szabályozó értékét.

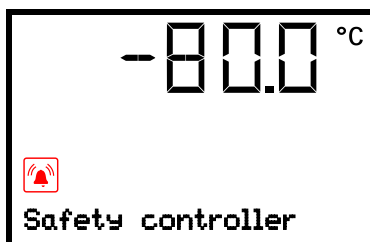
Állítsa a biztonsági szabályozó értékét kb. 15 °C-kal magasabbra, mint a hőmérsékleti célérték.

### 11.3 Jelentés és intézkedés riasztás esetén

A riasztási állapotot a normál kijelző optikailag, és ha a berregő be van kapcsolva (14.3. fejezet), hangjelzéssel is jelzi. A riasztás oka szöveges üzenetként jelenik meg. A „gyújtóriasztás” szimbólum világít. Ha az akusztikus riasztás aktív, megszólal a berregő. Nyomja meg az **OK gombot** a berregő kikapcsolásához.

A "Safety controller" (biztonsági szabályozó) riasztási üzenet és a „gyújtóriasztás” szimbólum addig látható a szabályozón, amíg meg nem nyomja a szabályozó **OK gombját**, és a beltéri hőmérséklet a biztonsági szabályozó beállított értéke alá nem csökken.

- Ha az **OK gomb** megnyomásakor a beltéri hőmérséklet már ismét a biztonsági szabályozó beállított értéke alatt van, akkor a rendszer a "Safety controller" (biztonsági szabályozó) riasztási üzenetet és a „gyújtóriasztás” szimbólumot a berregővel együtt visszaállítja.
- Ha az **OK gomb megnyomásakor** a riasztási állapot még fennáll, azaz a beltéri hőmérséklet még a biztonsági szabályozó beállított értéke felett van, akkor a rendszer először csak a berregőt állítja vissza. Mihelyt a beltéri hőmérséklet a biztonsági szabályozó beállított értéke alá csökken, a "Safety controller" (biztonsági szabályozó) riasztási üzenetet és a „gyújtóriasztás” szimbólum eltűnik.



Normál kijelző a biztonsági szabályozó riasztásának megjelenítésével  
(Példaérték)

#### Fontos tudnivaló:

Ha a biztonsági szabályozó aktív, válassza le a készüléket az elektromos hálózatról, vizsgálta ki a hiba okát szakemberrel, és hárítsa el a hibát.

### 11.4 Működési ellenőrzés

Megfelelő időközönként ellenőrizze a biztonsági szabályozó működését. Javasoljuk, hogy ezt az ellenőrzést rendszeresen, üzemszerűen is végeztesse el az erre felhatalmazott kezelőszeméllyel, például egy hosszabb munkafolyamat megkezdése előtt.

## 12. Általános szabályozóbeállítások

A beállítások a **“Settings”** (Beállítások) menüben találhatók. A menü a **“Service”** (Szerviz) és **“Admin”** (Rendszergazda) jogosultsággal rendelkező felhasználók számára érhető el. Itt megadhatja a dátumot és az időt, kiválaszthatja a szabályozómenükhöz tartozó nyelvet és a kívánt hőmérsékletegységet, valamint konfigurálhatja a szabályozó kommunikációs funkcióit.

Egyes hálózati beállítások kijelzése a **“Chamber info”** (Készülékinformációk) menüben áll minden felhasználó rendelkezésére.

### 12.1 A szabályozó menünyelvének kiválasztása

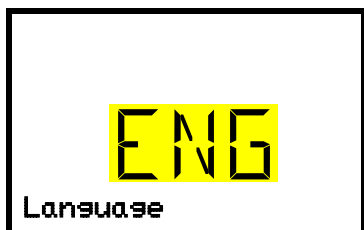
A készülékszabályozó áttekinthető menüpontokon keresztül, érthetően kommunikál német, angol, francia, spanyol és olasz nyelven.

Szükséges jogosultság: **“Admin”** (Rendszergazda). Közvetlenül újraindítás után (6. fejezet): **“User”** (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)     
**Language\*** (Nyelv\*)

\* Közvetlenül újraindítás után: **Sprache / Language / Langue / Idioma / Lingua**, a gép kikapcsolása előtt kiválasztott nyelvtől függetlenül

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.











A menü nyelvének beállítása (példa: angol).  
Az aktuális beállítás villog. Válassza ki a kívánt nyelvet a **nyíl gombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gomb** kétszeri megnyomásával most átválthat a hőmérsékletegység beállítására.

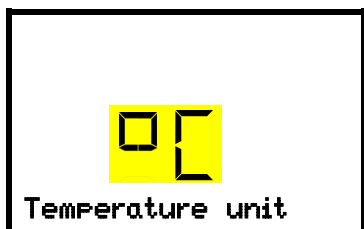
A **Vissza gombbal** visszajut a **“Chamber”** (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

### 12.2 A hőmérsékletegység kiválasztása

Szükséges jogosultság: **“Admin”** (Rendszergazda). Közvetlenül újraindítás után (6. fejezet): **“User”** (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)  
     **Temperature unit** (Hőmérsékletegység)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A hőmérsékletegység beállítása  
Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyíl gombokkal** a Celsius-fok (°C) és a Fahrenheit (°F) lehetőségek közül.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

Hőmérsékletegységként a Celsius-fok (°C) és a Fahrenheit (°F) lehetőségek beállítására van lehetőség.

Az egység módosítása esetén a hőmérséklet célértékét és a határértékeket megfelelően át kell számítani.



C = Celsius-fok  
F = Fahrenheit

0 °C = 31 °F  
100 °C = 212 °F

Átszámítás: [°F-ban megadott érték] =  
[°C-ban megadott érték] \* 1,8 + 32



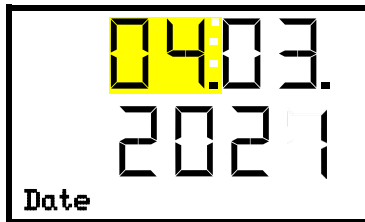
A **Vissza gombbal** visszajut a **“Chamber”** (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 12.3 Az aktuális dátum beállítása

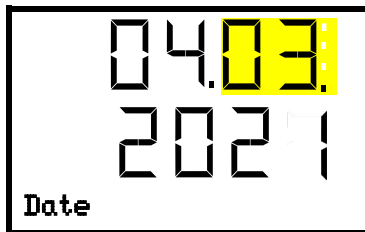
Szükséges jogosultság: “Admin” (Rendszergazda). Közvetlenül újraindítás után (6. fejezet): “User” (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások) **OK** **Chamber** (Készülék) **OK** **Date** (Dátum)

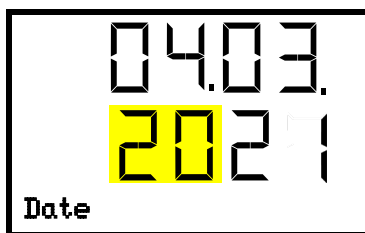
Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A dátum beállítása: Nap  
Az aktuális beállítás villog. Adja meg az aktuális napot a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.



A dátum beállítása: Hónap  
Az aktuális beállítás villog. Adja meg az aktuális hónapot a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.



A dátum beállítása: Év  
A két bal oldali szám villog. Adja meg az aktuális év első két számjegyét a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.



A dátum beállítása: Év  
A két jobb oldali szám villog. Adja meg az aktuális év utolsó két számjegyét a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat az aktuális idő beállítására.

A **Vissza gombbal** visszajut a **“Chamber”** (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



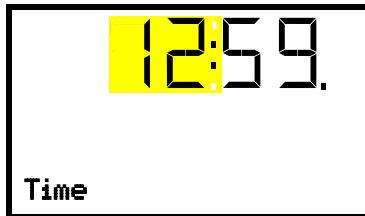
Ellenőrizze a dátumot az első üzembe helyezéskor vagy a helyi nyári időszámításra való átállás folyamán, és szükség esetén igazítsa ki az adott értéket.

## 12.4 Az aktuális idő beállítása

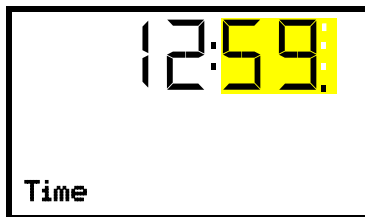
Szükséges jogosultság: „Rendszergazda”. Közvetlenül újraindítás után (6. fejezet): „Felhasználó”.

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)   **Time** (Idő)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A pontos idő beállítása: Óra  
Az aktuális beállítás villog. Adja meg az aktuális óra értékét a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.











A pontos idő beállítása: perc  
Az aktuális beállítás villog. Adja meg az aktuális perc értékét a **nyílombokkal**.  
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut a **“Chamber”** (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 12.5 A „Nyelv kiválasztása újraindításkor” funkció

Ha a “Language selection at restart” (Nyelv kiválasztása újraindításkor) funkció aktív, a menü nyelvét, a dátumot, az időt és a hőmérsékletet a készülék minden bekapcsolásakor lekérdezheti, és “User” (Felhasználó) jogosultsággal meg is változtathatja.

Szükséges jogosultság: „Rendszergazda”.

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)     **Language selection at restart** (Nyelv kiválasztása újraindításkor)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



“Language selection at restart” (Nyelv kiválasztása újraindításkor) funkció  
Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyílombokkal** a BE és KI lehetőségek közül.  
Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (készülékcím).

A **Vissza gombbal** visszajut a **“Chamber”** (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 12.6 A készülékcím megadása

Ez a beállítás a számítógépes kommunikációhoz szükséges. A készülékcím használt szoftverben és a készülékszabályozóban történő beállításának meg kell egyeznie.

Szükséges jogosultság: "Admin" (Rendszergazda).

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)  ▾ ▾ ▾ ▾  
 **Chamber address** (Készülékcím)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A készülékcím beállítása

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt címet a **nyílombokkal**.  
Beállítási tartomány: 1–254

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (kijelzőfényerő).

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Chamber**" (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 12.7 Kijelzőfényerő

Szükséges jogosultság: „Rendszergazda”.

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások)  **Chamber** (Készülék)  ▾ ▾ ▾ ▾  
  **Brightness** (Fényerő)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A kijelző fényerejének beállítása

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt értéket a **nyílombokkal**.  
Beállítási tartomány: 10% – 100%

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (Akusztikus riasztás, 14.3. fejezet).

A **Vissza gombbal** visszajut a "**Chamber**" (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 13. A riasztási határérték beállítása sávós riasztáshoz és késedelmes riasztásokhoz

Ebben a menüben megadhatja a tényleges érték eltérését a célértéktől sávós riasztás bekövetkezése esetén. A beállított érték meghatározza a célértéktől való megengedett eltérés határértékét (a megadott érték túllépése, ill. el nemérése). Az adott határérték elérésekor működésbe lép a sávós riasztás.

A késleltetési időt a sávós riasztáshoz és az Ajtó nyitva riasztáshoz is megadhatja.

A sávós riasztás riasztási határértékének elhagyásakor a késleltetési idő alatt nem jelenik meg riasztási üzenet:

- Ajtónyitás után a fixen beállított késleltetési idő 1 óra
- A készülék bekapcsolása vagy a tápellátás újbóli rendelkezésre állása után a fixen beállított késleltetési idő 12 óra
- A sávós riasztás riasztási határértékének elhagyásakor normál üzemmódban: a késleltetési idő beállítható (13.2. fejezet)

Ha a tényleges érték kívül esik a sávós riasztás riasztási határértékén, akkor a kiválasztott késleltetési idő után a "Temperature range" (Hőmérséklet-tartomány) riasztási üzenete jelenik meg a normál kijelzőn (14.1. fejezet). Ha a berregő riasztó be van kapcsolva (14.3. fejezet), figyelmeztető hangjelzés hallható.

Ez a funkció csak a célérték első elérése után aktiválódik.

Szükséges jogosultság: "Admin" (Rendszergazda).

### 13.1 Az Ajtó nyitva riasztás késleltetési idejének beállítása

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások)  ▾ ▾ ▾ **Various** (Egyéb)  **Door alarm delay (min)** (Ajtóriasztás adott idő (perc) elteltével)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Riasztási késleltetés beállítása az ajtóriasztáshoz.

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt időt, amelynek elteltével az Ajtó nyitva riasztást aktiválni szeretné. Beviteli tartomány: 1–600 perc. Gyári beállítás: 1 perc.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a sávós riasztáshoz tartozó késleltetési idő beállítására.

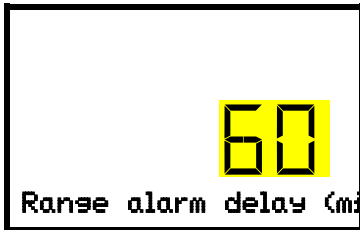
A **Vissza gombbal** visszajut az "**Various**" (Egyéb) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

### 13.2 Késleltetési idő beállítása sávós riasztáshoz

A sávós riasztás csak az ajtó kinyitása és a készülék bekapcsolása után aktiválódik, ha sikerült elérni a célértéket.

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások)  ▾ ▾ ▾ **Various** (Egyéb)  ▾ **Range alarm delay (min)** (Sávós riasztás adott idő (perc) elteltével)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Riasztási késleltetés beállítása sávós riasztáshoz.

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt időt, amelynek elteltével a sávós riasztást aktiválni szeretné. Beviteli tartomány: 1–300 perc. Gyári beállítás: 60 perc.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.











A **Felfelé mutató nyíl gombbal** most visszatérhet az ajtóriasztáshoz tartozó késleltetési idő beállításához.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a sávós riasztáshoz tartozó riasztási határérték beállítására.

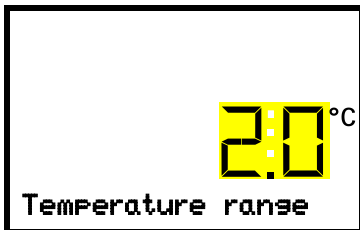
A **Vissza gombbal** visszajut az **“Various”** (Egyéb) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

### 13.3 Sávós riasztáshoz tartozó riasztási határérték megadása

A hőmérséklet-tartomány (riasztási határérték) a célértékhez képest szimmetrikusan van meghatározva. Ha a hőmérséklet tényleges értéke az adott riasztási határértéken belül van, majd elhagyja ezt a tartományt, a beállított késleltetési idő (13.2. fejezet) leteltével a rendszer sávós riasztást bocsát ki.

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)     **Various** (Egyéb)     
**Temperature range** (Hőmérséklet-tartomány)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A hőmérséklet-tartomány (riasztási határérték) beállítása

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt hőmérséklet-tartományt a **nyíl gombokkal**. Beviteli tartomány: 1,0 °C – 10,0 °C. Gyári beállítás: +/- 5 K.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Felfelé mutató nyíl gombbal** most visszatérhet a sávós riasztáshoz tartozó késleltetési idő beállításához.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a szervizelési célérték (19.1. fejezet) beállítására.

A **Vissza gombbal** visszajut az **“Various”** (Egyéb) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 14. Riasztási funkciók

### 14.1 Riasztási üzenetek



**FIGYELMEZTETÉS:** Azoknál a készülékeknél, amelyek folyamatos felügyelet nélkül működnek, kifejezetten javasoljuk a minták lehetőség szerint legalább két készülékre történő elosztását, ha visszanyerhetetlen minták tárolása a cél.

Üzemzavar esetén, vagy ha a hőmérséklet eltér a sávós riasztáshoz tartozó beállított riasztási határértéktől, a szabályozó optikai és, ha szükséges, akusztikus riasztási üzeneteket jelenít meg. Potenciálmentes riasztóérintkezőn keresztül (9) (14.5. fejezet) a rendszer a riasztási üzeneteket például egy központi felügyeleti berendezés felé továbbítja.

Az ajtónyitási riasztások és a sávós riasztás riasztási határértékének elhagyása egy beállított idő (13. fejezet) elteltével jelennek meg, míg a többi riasztás a hibák fellépésekor azonnal. A sávós riasztás a készülékajtó kinyitása vagy az ultrafagyasztó bekapcsolása után a célérték eléréseig, majd egy kiválasztott késleltetési időre inaktíválódik.



A normál kijelzőn a riasztás oka szöveges üzenet formájában jelenik meg. A „gyújtőriasztás” szimbólum villog. Ha az akusztikus riasztás aktív, megszólal a berregő.

Ha egyidejűleg több riasztási üzenet lép fel, akkor ezek ciklikusan egymás után jelennek meg a kijelzőn.

Nyomja meg az **OK gombot** a riasztás megerősítéséhez és a berregő kikapcsolásához. Amíg a riasztási állapot fennáll, a „gyújtőriasztás” szimbólum továbbra is világít.



Riasztás kijelzése (példa: biztonsági szabályozó riasztása)

#### A riasztási üzenetek áttekintése:

Állapot	Riasztási üzenet	A riasztási üzenet és a potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolásának időpontja
A készülékajtó nyitva van.	“Door open” (Ajtó nyitva)	egy beállított idő elteltével (13. fejezet). Gyári beállítás: 1 perc
A biztonsági szabályozó célértéke túllépve	“Safety controller” (Biztonsági szabályozó)	azonnal
A hőmérséklet tényleges értéke a sávós riasztás riasztási határértékén kívül esik (13. fejezet)	“Temp. range” (Hőmérséklet-tartomány)	egy beállított idő elteltével (13. fejezet). Gyári beállítás: 60 perc
A kompresszor folyamatosan üzemel, a hűtőkészülék meghibásodott. Értesítse a szervizt.	“Continuous operation” (Folyamatos üzem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 órával a bekapcsolás után, ha a célértéket nem sikerült elérni</li> <li>• A célérték elérése után: 60 perc</li> </ul>
Tisztítsa meg / cserélje ki a kondenzátor levegőszűrőjét (24.2.1. fejezet)	“Condenser temp.” (Kondenzátor-hőmérséklet)	azonnal
A légsűrítő meghibásodott. Értesítse a szervizt.	“Compressor defective” (A légsűrítő meghibásodott)	azonnal

Állapot	Riasztási üzenet	A riasztási üzenet és a potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolásának időpontja
A beltéri hőmérséklet-érzékelő meghibásodása. Szabályozás a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjével	“Inner temp. sensor” (Beltéri hőmérséklet-érzékelő)	azonnal
A biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása	“Safety control sensor” (Biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője)	azonnal
A beltéri hőmérséklet-érzékelő és a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása. A hűtés folyamatosan bekapcsol.	A hőmérséklet-kijelzőn a következő jelenik meg: „- - - -” vagy „<-<-<” or „>->->” Váltakozva megjelenő üzenetek: “Inner temp. sensor” (Beltéri hőmérséklet-érzékelő) és “Safety control sensor” (Biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője)	azonnal
A Pt100 hőmérséklet-érzékelő meghibásodása a hűtőkészülék kondenzátorán.	“Condensate temp. sensor” (Kondenzátum-hőmérséklet érzékelője)	azonnal
A Pt100 hőmérséklet-érzékelő meghibásodása a hűtőkészülék kaszkádján. A hűtés folyamatosan bekapcsol.	“Cascade temp. sensor” (Kaszkádhőmérséklet érzékelője)	azonnal
A Pt100 hőmérséklet-érzékelő meghibásodása – környezeti hőmérséklet, ill. hűtés levegőbevezetése, 1. fokozat (hűtőkészülék).	“Ambient temp. sensor” (Környezeti hőmérséklet érzékelője)	azonnal
Akkumulátoros üzem (áramkimaradás esetén)	“Battery operation” (Akkumulátoros üzem)	azonnal
A rendszer nem ismer fel akkumulátort. Ok: az akkumulátor hiányzik vagy meghibásodott. Az üzenet hálózati üzemeltetésnél aktiválódik.	“Battery defective” (Az akkumulátor meghibásodott)	azonnal
Opcionális CO <sub>2</sub> -os vészűtéssel rendelkező készülék: Az aktivált vészűtés hálózati áramkimaradás miatt automatikusan bekapcsol és üzemel	“CO2 emergency cooling” (CO <sub>2</sub> -os vészűtés)	azonnal
Opcionális CO <sub>2</sub> -os vészűtéssel rendelkező készülék: A vészűtési rendszer elégtelen CO <sub>2</sub> -ellátása aktivált vészűtésnél	“CO2 pressure” (CO <sub>2</sub> -nyomás)	azonnal
Hálózati áramkimaradás (akkumulátor nélküli készülék vagy „Az akkumulátor meghibásodott” üzenet)	--	azonnal (csak riasztóérintkezőnél)

A riasztás megerősítéséhez nyomja meg az **OK gombot**.

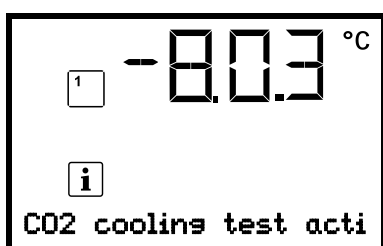
- Erősítse meg, ha a riasztási állapot továbbra is fennáll: Csak a berregő kapcsol ki. Az optikai riasztási üzenet továbbra is megjelenik, amíg a riasztási állapot elhárítása meg nem történik. Ezután a rendszer automatikus visszaállítást hajt végre.
- Erősítse meg a riasztási állapot után: A berregőt és az optikai riasztási üzenetet a rendszer együtt állítja vissza.

## 14.2 Tájékoztató üzenetek

A tájékoztató üzenetek információt szolgáltatnak az elvégzett beállításokról és az akkumulátor állapotáról.



A normál kijelzőn az állapot szöveges üzenet formájában jelenik meg. A „Információ” szimbólum világít.



Tájékoztató üzenet (példa: CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelése aktív)

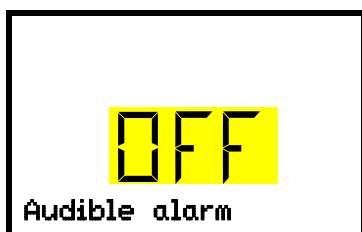
A tájékoztató üzenetek áttekintése:

Állapot	Tájékoztató üzenet	A tájékoztató üzenet megjelenésének ideje
Nagyon alacsony akkumulátorfeszültség (1–11 V). Alacsony akkumulátorfeszültség akkumulátoros üzemmódban Az üzenet akkumulátoros üzemmódban és hálózati üzemeltetésnél is aktív.	“Low battery voltage” (Alacsony akkumulátorfeszültség)	azonnal
Szervizelési célérték aktív	“Service setpoint active” (Szervizelési célérték aktív)	azonnal
CO <sub>2</sub> -os vészhűtés tesztelése aktív	“CO <sub>2</sub> cooling test active” (Vészhűtés tesztelése aktív)	azonnal

## 14.3 Akusztikus riasztás (berregő) aktiválása/inaktiválása

Elérési út: **Normál kijelző** [▼] [▼] [▼] **Settings** (Beállítások) [OK] **Chamber** (Készülék) [OK] [▼] [▼] [▼] [▼] [▼] **Audible alarm** (Akusztikus riasztás)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A berregő riasztó beállítása.

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyíl gombokkal** a ON (BE) és OFF (KI) lehetőségek közül.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut a “**Chamber**” (Készülék) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



## 14.4 Intézkedések riasztás esetén



Javítási munkát kizárólag a gyártó által felhatalmazott szakemberek végezhetnek. A javított készülékeknek meg kell felelniük a gyártó által meghatározott minőségi előírásoknak.

### 14.4.1 A biztonsági szabályozó hőmérsékleti riasztása

A biztonsági szabályozó beállított hőmérsékletértéke túllépve.

A riasztás azonnal aktiválódik.

- "Safety controller" (Biztonsági szabályozó) riasztási üzenet, „gyűjtőriasztás” szimbólum
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

#### Intézkedések:

- Ellenőrizze, hogy a készülék ajtaja hosszú ideig nyitva volt-e, vagy megfelelően van-e becsukva. Szükség esetén zárja be az ajtót. Ha nyitva van az ajtó, Ajtó nyitva riasztás is felléphet.
- Ellenőrizze a biztonsági szabályozó beállítását (11. fejezet). A határértéknek kb. 15 K-nel magasabbnak kell lennie a hőmérsékleti célértékénél. Szükség esetén módosítsa a megfelelő értéket.
- Ellenőrizze, hogy be lettek-e helyezve az ultrafagyasztóba olyan minták, amelyek hőt adnak le.
- Ellenőrizze a környezeti feltételeket. Az ultrafagyasztót óvni kell a közvetlen napsugárzástól. A felállítás helyét megfelelően szellőztetni kell, hogy a készülékben ne rekedjen meg a hő.
- Ha ki tudja zárni a hibaforrásként említett pontokat, valószínűleg készülékhibáról van szó. Értesítse a szervizt.

### 14.4.2 Sávós hőmérsékleti riasztás (hőmérséklet-túllépés és alacsony hőmérséklet)

A sávós hőmérsékleti riasztás csak a célérték elérése után aktiválódik.

A sávós riasztás riasztási határértékének elhagyásakor a riasztás egy meghatározott késleltetési idő elteltével aktiválódik (13. fejezet). Gyári beállítás: 60 perc.

- "Temp. range" (Hőmérséklet-tartomány) riasztási üzenet, „gyűjtőriasztás” szimbólum
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

#### Intézkedések:

- A gyári beállítás +/- 5 K.
- Használja a szabályozón megjelenített tényleges hőmérsékletet annak ellenőrzésére, hogy a sávós riasztáshoz tartozó határérték túl hideg vagy túl meleg irányban lett-e túllépve.

#### Túl alacsony hőmérséklet (alacsony hőmérsékletre utaló riasztás):

- Lehetséges ok: Folyékony nitrogénnel előhűtött nagy mennyiségű minta elhelyezése. Állítsa vissza a hibaüzenetet az **OK gombbal**.
- Lehetséges ok: A hűtőkészülék folyamatos működése egy vagy több hőmérséklet-érzékelő meghibásodása után (14.4.6. fejezet). Ezután folyamatos üzemhez kapcsolódó riasztást küld a rendszer. Értesítse a szervizt.

## Túl magas hőmérséklet (magas hőmérsékletre utaló riasztás):

- Ellenőrizze, hogy a készülék ajtaja hosszú ideig nyitva volt-e, vagy megfelelően van-e becsukva. Szükség esetén zárja be az ajtót. Ezután Ajtó nyitva riasztást küld a rendszer.
- Ellenőrizze az ajtó tömítések épségét. Cserélje ki a sérült tömítéseket.
- Ellenőrizze, hogy a tömítési tartomány nem jegesedett-e el. Adott esetben végezzen jégmentesítést.
- Ellenőrizze, hogy be lettek-e helyezve az ultrafagyasztóba olyan minták, amelyek a készülékben hőt adnak le.
- Ellenőrizze a környezeti feltételeket. Az ultrafagyasztót óvni kell a közvetlen napsugárzástól. Az ultrafagyasztó felállítási helyét megfelelően szellőztetni kell, hogy a készülékben ne rekedjen meg a hó.
- Ha ki tudja zárni a hibaforrásként említett pontokat, valószínűleg készülékhibáról van szó. Értesítse a szervizt.



Ha ugyanaz a riasztási üzenet ismét megjelenik, értesítse a szervizt.

### 14.4.3 Ajtó nyitva riasztás

A készülék ajtajának nyitott vagy zárt állapota ajtó-érintkezőkapcsolóval ellenőrizhető. Ha az ajtó nyitásakor a hőmérséklet emelkedik, a hűtőkészülék bekapcsol.

Az ajtónyitás után a riasztás egy meghatározott késleltetési idő elteltével aktiválódik (13. fejezet), gyári beállítás: 1 perc.

- "Door open" (Ajtó nyitva) riasztási üzenet, „gyűjtőriasztás” szimbólum
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

#### Intézkedések:

- Zárja be a külső ajtót.
- A berregőt az ajtó nyitott állapotában is ki tudja kapcsolni az **OK gomb** megnyomásával.
- A riasztási üzenet eltűnik a kijelzőről.
- Az aktivált riasztóérintkező visszakapcsol.

### 14.4.4 Hálózatkimaradás riasztás

- Nincs riasztási üzenet (a kijelző kikapcsol)  
A kijelző az **OK gombbal** bekapcsolható, és 10 másodperc múlva újra kikapcsol.
- Akusztikus riasztás (berregő) azonnal
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsol.



**FIGYELMEZTETÉS:** Azoknál a készülékeknél, amelyek folyamatos felügyelet nélkül működnek, kifejezetten javasoljuk a minták lehetőség szerint legalább két készülékre történő elosztását, ha visszanyerhetetlen minták tárolása a cél.

## 14.4.5 Az akkumulátorkezelő rendszerrel kapcsolatos üzenetek

A riasztások és tájékoztató üzenetek azonnal megjelennek.

### Akkumulátoros üzem

- "Battery operation" (Akkumulátoros üzem) riasztási üzenet, „gyűjtőriasztás” szimbólum.
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása
- Az üzenet akkumulátoros üzemnél aktiválódik (áramkimaradás esetén) az **OK gomb** megnyomására (vö. 10.3. fejezet)

Az akkumulátorfeszültség elegendő

### Az akkumulátor hiányzik, teljesen lemerült (< 3 V) vagy meghibásodott.

- "Battery defective" (Az akkumulátor meghibásodott) riasztási üzenet, „gyűjtőriasztás” szimbólum
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

Az üzenet hálózati üzemeltetésnél aktiválódik, ha a rendszer nem ismer fel akkumulátort.

### **Intézkedések:**

- Ha meghibásodott az akkumulátor: az akkumulátort ki kell cserélni.
- Állítsa vissza a riasztási üzenetet. Automatikusan nem áll vissza.

### Alacsony akkumulátorfeszültség

"Low battery voltage" (Alacsony akkumulátorfeszültség) tájékoztató üzenet, „információ” szimbólum

Az üzenet akkumulátoros üzemmódban és hálózati üzemeltetésnél is aktív.

Az akkumulátorfeszültség rendkívül alacsony (< 12 V). Ha ez az üzenet 2 óránál tovább is fennáll, az az akkumulátor meghibásodására utalhat.

### **Intézkedések:**

- Ellenőrizze az áramellátást.
- Ellenőrizze a töltőfeszültséget a szabályozómenüben (18.2. fejezet).
- Ha meghibásodott az akkumulátor: az akkumulátort ki kell cserélni. Értesítse a szervizt.
- Állítsa vissza a riasztási üzenetet. Automatikusan nem áll vissza.

## 14.4.6 A hőmérséklet-érzékelők meghibásodása esetén megjelenő üzenetek

A riasztások azonnal megjelennek.

- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

### **A beltéri hőmérséklet-érzékelő meghibásodása:**

- "Inner temp. sensor" (Beltéri hőmérséklet-érzékelő) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum
- Ok: a beltéri hőmérséklet-érzékelő meghibásodott
- A hőmérséklet-szabályozás a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjével történik

### **A biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása**

- "Safety control sensor" (Beltéri hőmérséklet-érzékelő) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum
- Ok: a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője meghibásodott

### **A beltéri hőmérséklet-érzékelő és a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása:**

- A hőmérséklet-kijelzőn a következő jelenik meg: "- - - -" vagy "<-<-<" vagy ">->->"
- Felváltva megjelenő "Inner temp. sensor" (Beltéri hőmérséklet-érzékelő) és "Safety control sensor" (Biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum
- Ok: a beltéri hőmérséklet-érzékelő és a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője is meghibásodott
- A hűtőkészülék folyamatos üzemre kapcsol.

### **A hőmérséklet-érzékelők meghibásodása a hűtőkészüléken:**

- "Condensate temp. sensor" (Kondenzátum-hőmérséklet érzékelője) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum.  
Ok: a hűtőkészülék kondenzátorán a hőmérséklet-érzékelő meghibásodott
- "Cascade temp. sensor" (Kaszkádhőmérséklet érzékelője) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum.  
Ok: a hűtőkészülék kaszkádján a hőmérséklet-érzékelő meghibásodott  
Ennél az érzékelőmeghibásodásnál a hűtőkészülék folyamatos üzemre kapcsol.
- "Ambient temp. sensor" (Környezeti hőmérséklet érzékelője) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum.  
Ok: a környezeti hőmérséklet érzékelője, ill. a hűtőkészülék hűtésének levegőbevezetése (1. fokozat) meghibásodott

### **Intézkedések:**

- Értse a szervizt.
- Ha a hőmérséklet növekszik, azaz a hűtőkészülék meghibásodott (a biztonsági szabályozó hőmérsékleti riasztása és/vagy sávós hőmérsékleti riasztás):
  - Helyezze a mintákat egy másik ultrafagyasztóba.
  - Kapcsolja ki az ultrafagyasztót.
  - Tisztítsa meg és szükség esetén fertőtlenítsen az ultrafagyasztót.

## 14.4.7 CO<sub>2</sub>-os vészhítésre vonatkozó üzenetek (CO<sub>2</sub>-os vészhítés opcióval rendelkező készülék)

A riasztások és tájékoztató üzenetek azonnal megjelennek.

### A CO<sub>2</sub>-vészhítés aktív

- Nincs üzenet, az 1. funkció szimbóluma jelenik meg (20.3.2. fejezet)

### A vészhítés aktív (tesztelés)

“CO2 cooling test active” (Vészhítés tesztelése aktív) tájékoztató üzenet, „információ” szimbólum

Ok: a CO<sub>2</sub>-os vészhítés tesztelése a szabályozón aktív (20.3.3. fejezet)

#### **Intézkedések:**

Amennyiben szükséges, inaktiválja a CO<sub>2</sub>-os vészhítés tesztelését a szabályozón (20.3.3. fejezet)

### A vészhítés aktív (hálózatkimaradás)

- “CO2 emergency cooling” (CO<sub>2</sub>-os vészhítés) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum.
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

Ok: hálózatkimaradás. Az aktivált vészhítés hálózati áramkimaradás miatt automatikusan bekapcsol és üzemel

### A vészhítési rendszer elégtelen CO<sub>2</sub>-ellátása

- “CO2 pressure” (CO<sub>2</sub>-nyomás) riasztási üzenet, „gyújtóriasztás” szimbólum.
- Akusztikus riasztás (berregő)
- A potenciálmentes riasztóérintkező bekapcsolása

Ok: a vészhítés aktív, a CO<sub>2</sub> csatlakozási nyomása túl alacsony.

#### **Intézkedések:**

- Ellenőrizze, hogy a CO<sub>2</sub>-gázellátás nyitva van-e
- Csatlakoztasson új nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalackot



A nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalack töltöttségi szintjét a palack nyomásából nem lehet meghatározni. Rendszeresen mérje le a palackot, hogy időben ki tudja cserélni.

### Alacsony akkumulátorfeszültség CO<sub>2</sub>-os vészhítésnél, akkumulátoros üzemben

- “Low battery voltage” (Alacsony akkumulátorfeszültség) tájékoztató üzenet, „információ” szimbólum
- Az akkumulátorfeszültség rendkívül alacsony (< 12 V).

#### **Intézkedések:**

- Ellenőrizze az akkumulátor csatlakozásait
- Töltse fel az akkumulátort (töltés mód: áram, kb. 160 mA)
- Ha meghibásodott az akkumulátor: az akkumulátort ki kell cserélni. Értesítse a szervizt.
- Állítsa vissza a riasztási üzenetet.

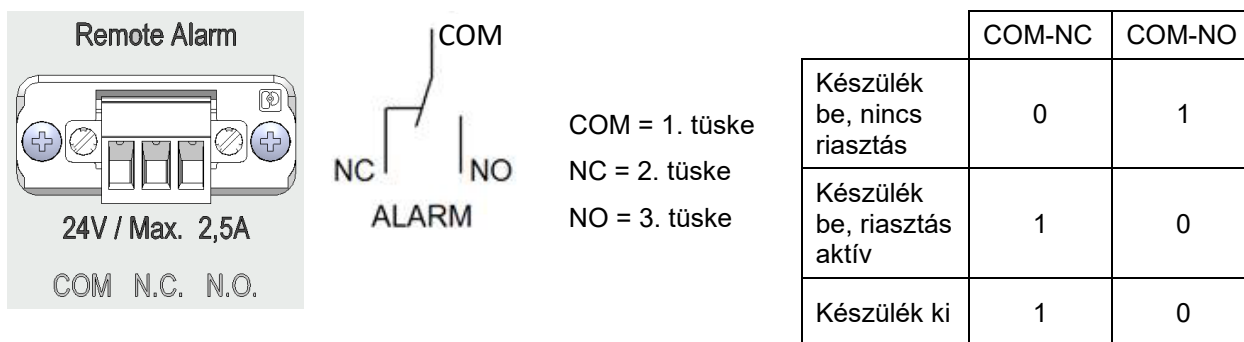
## 14.5 Potenciálmentes riasztóérintkező

### Gyújtóriasztás megjelenítése potenciálmentes riasztóérintkezőn

A készülék hátulján potenciálmentes érintkező (9) van elhelyezve, amelyen keresztül külső felügyeleti berendezés csatlakoztatható az SUFsg ultrafagyasztó által generált riasztási üzenetek külső ellenőrzése és rögzítése céljából.

A potenciálmentes érintkező késedelem nélkül bekapcsol, amint a „gyújtóriasztás” szimbólum felvillan. A potenciálmentes érintkező minden riasztási eseménynél és hálózatkimaradás esetén aktiválódik.

Ha a külső riasztásfelügyelet csatlakoztatása COM és NO érintkezőkön keresztül történik, akkor a riasztásfelügyelet vezetékszakadás-mentesen végezhető. Ez azt jelenti, ha az ultrafagyasztó és a külső riasztásfelügyelet közötti kapcsolat megszakad, a rendszer riasztást küld. Ebben az esetben az áramkimaradás is aktiválja a riasztást.



18. ábra: A potenciálmentes érintkezők kapcsolási rajza és az aljzat (9) tűsekiosztása

Ha a készülék be van kapcsolva, és nem áll fenn riasztás, a COM az NO érintkezővel zárva van.

Ha a készülék ki van kapcsolva, vagy ha riasztás áll fenn, a COM az NC érintkezővel zárva van.

A potenciálmentes riasztóérintkező kapcsolása a COM NC érintkezővel való zárása révén valósul meg.

### A kapcsolási érintkezők maximális terhelhetősége: 24 V AC/DC – 2,0 A

	<b>VESZÉLY</b>
	<p><b>Áramütés veszélye, ha a kapcsolási terhelés túl nagy.</b>  <b>Halálos áramütés veszélye. A kapcsolóérintkezők és a csatlakozóaljzat sérülése.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ügyeljen arra, hogy a 24 V AC/DC, 2,0 A maximális kapcsolási terhelés túllépése NE következzen be.</li> <li>Ø NE csatlakoztassa a készülékeket nagyobb kapcsolási terheléssel.</li> </ul>

A szabályozó kijelzőjén megjelenő riasztási üzenet a riasztás során egy potenciálmentes riasztóérintkezőn keresztül megmarad. A riasztás okának megszűnése vagy a riasztási üzenet visszaállítása után a rendszer a riasztást potenciálmentes érintkezőn keresztül, a szabályozó kijelzőjén megjelenő riasztási üzenettel együtt visszaállítja.

Áramkimaradás esetén a riasztás potenciálmentes érintkezőn keresztül fennmarad az áramkimaradás teljes időszakában. Az áramellátás visszatérésekor az érintkező automatikusan lezár.

### Csatlakozás külső felügyeleti berendezéshez

A riasztást kiváltó, vezetékszakadás-mentes riasztásfelügyeletnél, ha az ultrafagyasztó és a külső riasztásfelügyelet közötti kapcsolat megszakad, a külső riasztásfelügyeletet a potenciálmentes riasztóérintkező csatlakozóaljzatán (9) keresztül csatlakoztatni kell az ultrafagyasztóhoz.

## 15. Ethernet-hálózati beállítások

Az ebben az almenüben található beállítások az Ethernet interfésszel rendelkező készülékek számítógépes kommunikációjához használatosak.

### 15.1 Hálózati beállítások megjelenítése

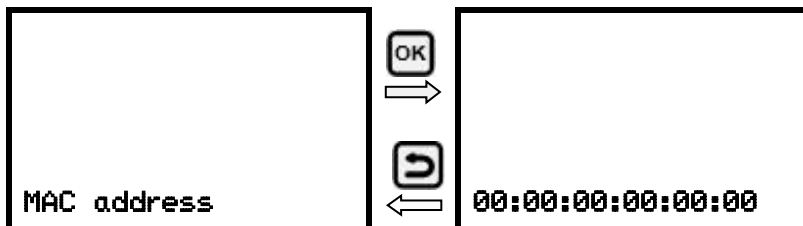
Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

Az „Ethernet” almenüben az alábbi információkat egymás után vagy egyesével is meg lehet jeleníteni

- a készülék MAC-címe
- IP-cím
- alhálózati maszk
- standard átjáró
- DNS-kiszolgálócím
- DNS-készüléknév

#### 15.1.1 A MAC-cím megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző**   **Chamber info** (Készülékinformációk)       **Ethernet**    
**MAC address** (MAC-cím)



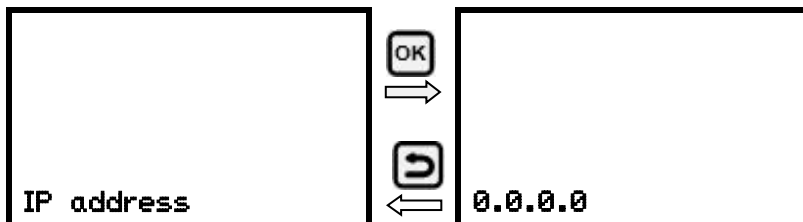
A MAC-cím megjelenítése (példaábra)  
A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (IP-cím).

A **Vissza gombbal** visszajut az **„Ethernet”** almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

#### 15.1.2 A IP-cím megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző**   **Chamber info** (Készülékinformációk)       **Ethernet**    
 **IP address** (IP-cím)



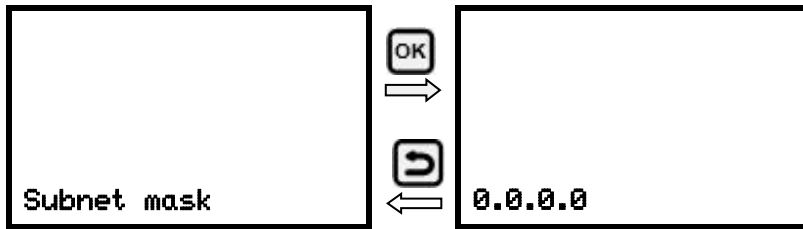
A IP-cím megjelenítése (példaábra)  
A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (alhálózati maszk).

A **Vissza gombbal** visszajut az **„Ethernet”** almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.1.3 Alhálózati maszk megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ **Chamber info** (Készülékinformációk)  ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet**   
▾ ▾ **Subnet mask** (Alhálózati maszk)



Az alhálózati maszk megjelenítése (példaábra)

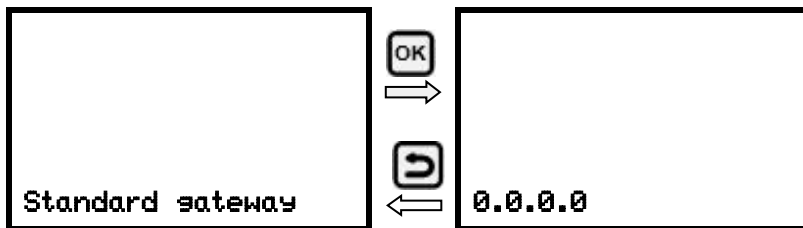
A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (standard átjáró).

A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.1.4 Standard átjáró megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ **Chamber info** (Készülékinformációk)  ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet**   
▾ ▾ ▾ **Standard gateway** (Standard átjáró)



A standard átjáró megjelenítése (példaábra)

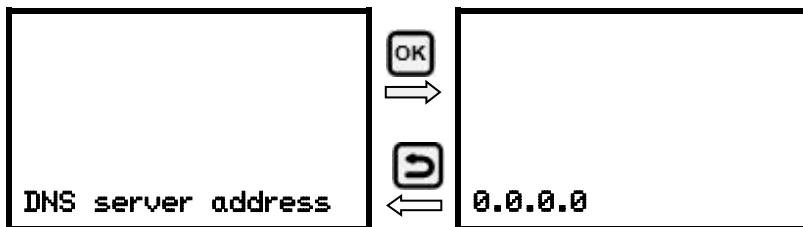
A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (DNS-kiszolgálócím).

A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.1.5 DNS-kiszolgálócím megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ **Chamber info** (Készülékinformációk)  ▾ ▾ ▾ ▾ ▾ **Ethernet**   
▾ ▾ ▾ ▾ **DNS server address** (DNS-kiszolgálócím)



A DNS-kiszolgálócím megjelenítése (példaábra)














A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

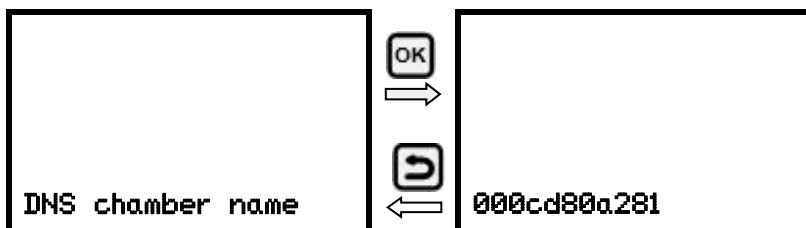
A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre (DNS-készüléknév).

A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



## 15.1.6 DNS-készüléknév megjelenítése

Elérési út: **Normál kijelző**   **Chamber info** (Készülékinformációk)      **Ethernet**   
     **DNS chamber name** (DNS-készüléknév)



A DNS-készüléknév megjelenítése (példaábra)

A **Vissza gombbal** és az **OK gombbal** a menüben többféle irányban is navigálhat.

A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.2 Hálózati beállítások módosítása

Szükséges jogosultság: “Admin” (Rendszergazda).

Az „Ethernet” almenüben az alábbi beállítások egymás után vagy egyesével is előhívhatók.

- IP-cím-megadás típusának kiválasztása (automatikus vagy manuális), 15.2.1. fejezet

Az automatikus IP-cím-megadás kiválasztása esetén:

- A DNS-kiszolgálócím-megadás típusának kiválasztása (automatikus vagy manuális), 15.2.2. fejezet.







A manuális IP-cím-megadás kiválasztása esetén:

- IP-cím megadása, 15.2.3. fejezet
- Alhálózati maszk megadása, 15.2.4. fejezet
- Standard átjáró megadása, 15.2.5. fejezet

A manuális IP-cím-megadás vagy manuális DNS-kiszolgálócím-megadás kiválasztása esetén:

- DNS-kiszolgálócím megadása, 15.2.6. fejezet

### 15.2.1 IP-cím megadási típusának kiválasztása (automatikus / manuális)

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)   **Ethernet**  **IP address assignment** (IP-cím megadása)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



Az IP-cím megadási típusának kiválasztása

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyíl gombokkal** az AUTO (automatikus) és a MANU (manuális) lehetőségek közül.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a következő paraméterre.

- A manuális IP-cím-megadás kiválasztása esetén: IP-cím megadása (15.2.3. fejezet)
- Az automatikus IP-cím-megadás kiválasztása esetén: A DNS-kiszolgálócím megadási típusának kiválasztása (15.2.2. fejezet)

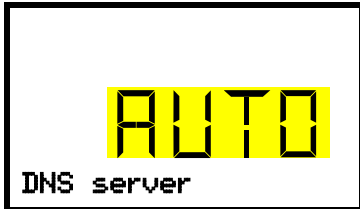
A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.2.2 A DNS-kiszolgálócím megadási típusának kiválasztása (automatikus / manuális)

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az automatikus IP-cím-megadást választotta a felhasználó (15.2.1. fejezet)

Elérési út: **Normál kijelző** [v] [v] [v] **Settings** (Beállítások) [OK] [v] **Ethernet** [OK] [v] [v] **DNS server** (DNS-kiszolgáló)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A DNS-kiszolgálócím megadási típusának kiválasztása

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyílombokkal** az AUTO (automatikus) és a MANU (manuális) lehetőségek közül.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A DNS-kiszolgálócím manuális megadásának kiválasztása esetén most a **Lefelé mutató nyíl gombbal** a DNS-kiszolgálócím megadására válthat (15.2.6. fejezet)

A **Vissza gombbal** visszajut az „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.2.3 IP-cím megadása

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a manuális IP-cím-megadást választotta a felhasználó (15.2.1. fejezet)

Elérési út: **Normál kijelző** [v] [v] [v] **Settings** (Beállítások) [OK] [v] **Ethernet** [OK] [v] [v] **IP address** (IP-cím)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

Az IP-cím megadása négylépéses folyamat, az alábbi számsorrendet követve: (1).(2).(3).(4)

Az adatbevitel elve:

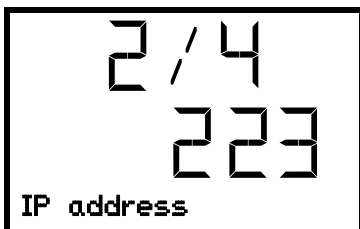
- Az **OK gombbal** válassza ki a felső sorban az IP-cím kívánt részét (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).
- A **nyílombokkal** adja meg az IP-cím kiválasztott részének értékét.



IP-cím megadása (példaértékek).

Megjelenik az IP-cím első része. Adja meg a kívánt értéket a **nyílombokkal**.

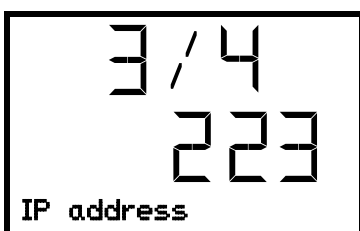
Az **OK gombbal** hagyja jóvá a bevitelt, és térjen át az IP-cím második részére.



IP-cím megadása (példaértékek).

Megjelenik az IP-cím második része. Adja meg a kívánt értéket a **nyílombokkal**.

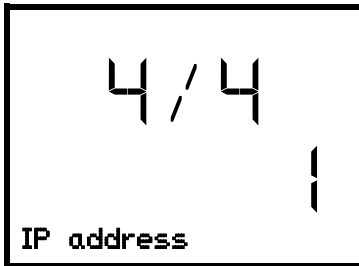
Az **OK gombbal** hagyja jóvá a bevitelt, és térjen át az IP-cím harmadik részére.



IP-cím megadása (példaértékek).

Megjelenik az IP-cím harmadik része. Adja meg a kívánt értéket a **nyílombokkal**.

Az **OK gombbal** hagyja jóvá a bevitelt, és térjen át az IP-cím utolsó részére.



IP-cím megadása (példaértékek).

Megjelenik az IP-cím negyedik része. Adja meg a kívánt értéket a **nyílombokkal**.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat az alhálózati maszk megadására.

A **Vissza gombbal** visszajut az „Ethernet” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.2.4 Alhálózati maszk megadása

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a manuális IP-cím-megadást választotta a felhasználó (15.2.1. fejezet)

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)   **Ethernet**     **Subnet mask** (Alhálózati maszk)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

Az alhálózati maszk megadása négylépéses folyamat, az alábbi számsorrendet követve: (1).(2).(3).(4)

Az adatbevitel elve:

- Az **OK gombbal** válassza ki a felső sorban az alhálózati maszk kívánt részét (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).
- A **nyílombokkal** adja meg az alhálózati maszk kiválasztott részének értékét.

A részletekért lásd a 15.2.3. fejezetben („IP-cím megadása”) ismertetett hasonló eljárás lépéseit.

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a standard átjáró megadására.

A **Vissza gombbal** visszajut az „Ethernet” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 15.2.5 Standard átjáró megadása

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a manuális IP-cím-megadást választotta a felhasználó (15.2.1. fejezet)

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)   **Ethernet**      **Standard gateway** (Standard átjáró)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

A standard átjáró megadása négylépéses folyamat, az alábbi számsorrendet követve: (1).(2).(3).(4)

Az adatbevitel elve:

- Az **OK gombbal** válassza ki a felső sorban a standard átjáró kívánt részét (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).
- A **nyílombokkal** adja meg a standard átjáró kiválasztott részének értékét.

A részletekért lásd a 15.2.3. fejezetben („IP-cím megadása”) ismertetett hasonló eljárás lépéseit.










A **Lefelé mutató nyíl gombbal** most átválthat a DNS-kiszolgálócím megadására.

A **Vissza gombbal** visszajut az „Ethernet” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.








## 15.2.6 DNS-kiszolgálócím megadása

Ez a funkció csak akkor érhető el, ha a manuális IP-cím-megadást (15.2.1. fejezet) vagy a manuális DNS-kiszolgálócím-megadást (15.2.2. fejezet) választotta a felhasználó.

Manuális IP-cím-megadáskor:

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)   **Ethernet**     **DNS server address** (DNS-kiszolgálócím)

Manuális DNS-kiszolgálócím-megadáskor:

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)   **Ethernet**   **DNS server address** (DNS-kiszolgálócím)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

A DNS-kiszolgálócím megadása négylépéses folyamat, az alábbi számsorrendet követve: (1).(2).(3).(4)

Az adatbevitel elve:

- Az **OK gombbal** válassza ki a felső sorban az DNS-kiszolgálócím kívánt részét (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).
- A **nyílombokkal** adja meg az DNS-kiszolgálócím kiválasztott részének értékét.

A részletekért lásd a 15.2.3. fejezetben („IP-cím megadása”) ismertetett hasonló eljárás lépéseit.

A **Vissza gombbal** ezután visszajut a „**Ethernet**” almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 16. Adatrögzítő

Egy belső adatrögzítő elmenti a készülékadatokat és az eseményeket három adatkészletbe.

A “Export recorder data” (Rögzített adatok exportálása) exportálási funkcióval (17.3. fejezet) a három adatkészlet USB-interfészen keresztül három fájlban USB-pendrive-ra menthető. Ezek az ország kiválasztott nyelvén, „.csv” fájlkiterjesztéssel táblázatos formában jeleníthetők meg, és a kívánt programmal további feldolgozásukra van lehetőség. Az adatok nem titkosítottak. A teljes adatmemória mindig kiolvasható.

### 16.1 Mentett adatok

Az összes adat megjelenítése táblázatos formában történik. A “number” (Szám), “date” (Dátum) és “time” (Idő) értékek címsorai a kiválasztott nyelven jelennek meg, a többi angolul.

- **A „DL1” felhasználó készülékadatai**

A hőmérséklet tényleges értékeinek és célértékeinek táblázatos megjelenítése dátummal és idővel, a beállított tárolási intervallumnak megfelelően (16.3. fejezet). A hőmérsékletértékek mindig °C egységben jelennek meg.

- **A „DL2” gyártószerviz készülékadatai**

Ezek az adatok a gyártó szervize számára vannak meghatározva. A tárolási intervallum nem változtatható (1 perc). A hőmérsékletértékek mindig °C egységben jelennek meg.

- **Eseménylista**

A szabályozóval és az adatmemóriával kapcsolatos üzenetek, valamint riasztási üzenetek dátummal és idővel:

- Firmware frissítése végrehajtva
- “New config (USB)” (Új konfiguráció (USB)): új konfiguráció betöltése USB-n keresztül

- “Data recorder cleared” (Adatrögzítő kiürítve): adatnaplózó + eseménylista a beállítási programban törölve
  - Egyéb eseményüzenetek a fennálló riasztásoknak megfelelően
- A “On/Off” (Be/Ki) menüben a riasztási állapot be- és kikapcsolása jelenik meg.

## 16.2 Tárolókapacitás

Az adatrögzítő tárolókapacitása a bejegyzések számától függ.








- DL1 = 110 000 bejegyzés (76 napnak felel meg 1 perces tárolási intervallumnál), a beállítást lásd a 16.3. fejezetben)
- DL2 = 27 000 bejegyzés (18 napnak felel meg 1 perces rögzített tárolási intervallumnál)
- Eseménylista: 200 esemény

Minél rövidebb a beállított tárolási intervallum, annál közelebb vannak a tárolt mérési pontok, és annál pontosabb, de annál rövidebb is a dokumentált időszak.

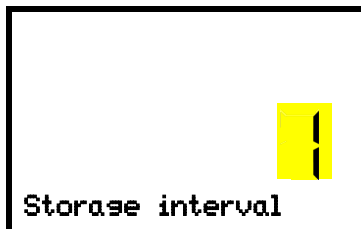
Az adatrögzítő tárolókapacitásának elérésekor elkezdődik a legrégebbi értékek felülírása.

## 16.3 A „DL1” rögzítési adatok tárolási intervallumának beállítása

Szükséges jogosultság: “Admin” (Rendszergazda).

Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)    **Data recorder** (Adatrögzítő)   
**Storage interval** (Tárolási intervallum)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



“Storage interval” (Tárolási intervallum) funkció.

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt tárolási intervallumot a **nyílombokkal**. Beállítási tartomány: 1 perctől (gyári beállítás) 60 percig.

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut az “**Data recorder**” (Adatrögzítő) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.


## 16.4 Az adatrögzítő törlése

Ha USB-pendrive-on keresztül konfiguráció importálása történik (17.2. fejezet), és a szerviz egy új firmware-verziót telepít, akkor az adattároló teljes tartalma törlődik.

A gyártó szervize egy telepítőprogram segítségével is feltöltheti a konfigurációt az adatok törlése nélkül.

Ettől függetlenül a szerviz törölheti az adatokat egy telepítőprogram segítségével.

Egy új konfiguráció USB-pendrive-ra való feltöltése után az adatrögzítő tartalma törlődik.

	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Információvesztés kockázata új konfiguráció USB-pendrive-on való feltöltése esetén.</b></p> <p><b>Adatvesztés.</b></p> <p>➤ Mentse el az adatokat, mielőtt új konfigurációt töltene fel az USB-pendrive-on.</p>

## 17. USB-menü: Adatátvitel USB-interfészen keresztül

A záró- és szabályozóházban van egy USB-interfész USB-pendrive-on keresztül történő adatátvitelhez (a második micro-USB-interfész csak a gyártó telephelyén használatos).

A szabályozó egy importálási és három exportálási funkciót kínál az USB-interfészen keresztül:

### Importálási funkció (17.2. fejezet):

- Konfigurációs adatok a „KONF380.set” fájlban

### Exportálási funkciók (17.3. fejezet):

- Konfigurációs adatok a „KONF380.set” fájlban
- Rögzített adatok
  - DL1 (a felhasználó készülékadatai): “DL1\_[MAC address of the chamber].csv”  
(DL1\_[készülék MAC-címe].csv)
  - DL2 (a gyártó szervizének készülékadatai): “DL2\_[MAC address of the chamber].csv”  
(DL2\_[készülék MAC-címe].csv)
  - Eseménylista: “EvList\_[MAC address of the chamber].csv” (Eseménylista\_[készülék MAC-címe].csv)

A fájlok tartalmának tekintetében vö. 16.1. fejezet.

- Szervizadatok

Az USB-pendrive-on létrejön a "Service" (Szerviz) mappa, és elküldhető a gyártó szervizének. A konfigurációs és rögzített adatokon kívül további szervizzel kapcsolatos információkat kap.

### 17.1 Az USB-pendrive csatlakoztatása

Csatlakoztassa az USB-pendrive-ot a szabályozó háromszög interfészéhez.



Az USB-interfészhez csak USB-pendrive-ok csatlakoztathatók.

Az USB-pendrive behelyezése után a kezdeti “Import configuration” (Konfiguráció importálása) funkció jelenik meg a kijelzőn.

Amíg az USB-pendrive csatlakoztatva van, csak az adatátviteli funkciók állnak rendelkezésre. A szabályozó egyéb funkciói csak az USB-pendrive eltávolítása után állnak rendelkezésre.

### 17.2 Importálási funkció

Szükséges jogosultság: “Admin” (Rendszergazda).



“Import configuration” (Konfiguráció importálása) funkció  
A konfigurációs adatok USB-pendrive-ról való importálásához nyomja meg az **OK gombot**.

A “Export configuration” (Konfiguráció exportálása) funkciót a **Lefelé mutató nyíl gombbal** érheti el.

## 17.3 Exportálási funkciók

Szükséges jogosultság: minden felhasználó



“Export configuration” (Konfiguráció exportálása) funkció.

A szabályozón elérhető konfigurációs adatok USB-pendrive-on való rögzítéséhez nyomja meg az **OK gombot**.

Lépjen a következő funkcióra a **Lefelé mutató nyíl gombbal**.



“Export recorder data” (Rögzített adatok exportálása) funkció.

A szabályozón elérhető rögzített adatok USB-pendrive-on való rögzítéséhez nyomja meg az **OK gombot**.

Lépjen a következő funkcióra a **Lefelé mutató nyíl gombbal**.



“Export service data” (Szervizadatok exportálása) funkció.

A szabályozó készülékadatainak USB-pendrive-on való rögzítéséhez nyomja meg az **OK gombot**.

## 17.4 Folyamatban lévő adatátvitel

Egy futó nyíl szimbólum mutatja az adatátvitel folyamatát.

Példa:



Az adatátvitel folyamatban.

**Figyelem! Adatvesztés veszélye! Adatátvitel közben ne húzza ki az USB-pendrive-ot a készülékből!**

Miután az átvitel megtörtént, a szabályozón ismét a “Import configuration” (Konfiguráció importálása) kezdeti funkció jelenik meg.

## 17.5 Hiba az adatátvitel során

Hiba esetén az ERR üzenet (error = hiba) jelenik meg a kijelzőn.



Olvadási hiba (példa).

## 17.6 Az USB-pendrive eltávolítása

Az USB-pendrive törlése nem lehetséges / nem szükséges.

Ügyeljen arra, hogy ne történjen adatátvitel (17.4. fejezet).

Az USB-pendrive eltávolítása után a szabályozó ismét ugyanabban a menüben található, mint korábban, az USB-pendrive csatlakoztatásakor.

## 18. Akkumulátorkezelés

Ez a szabályozómenü használható annak ellenőrzésére, hogy van-e a rendszerben akkumulátor, és ha igen, mekkora az aktuális töltöttségi szintje. Teljes mértékben megjelenítési funkciókról van szó, beállítási lehetőségek nélkül.

### 18.1 Akkumulátoros üzem

Ez a menü arról tájékoztat, hogy a készülék akkumulátoros üzemben működik-e.

- "YES" (IGEN) kijelzés: akkumulátoros üzem (áramkimaradás esetén)
- "NO" (NEM) kijelzés: az akkumulátor töltése folyamatban, az áramellátás biztosított

Ha a rendszer nem észlel akkumulátort (az akkumulátor hiányzik, teljesen lemerült (< 3 V) vagy meghibásodott, akkor „Az akkumulátor meghibásodott” riasztási üzenet jelenik meg hálózati üzemeltetésnél (14.4.5. fejezet).

Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**   **Chamber info** (Készülékinformációk)      **Battery management** (Akkumulátorkezelés)  **Battery operation** (Akkumulátoros üzem)



"Battery operation" (Akkumulátoros üzem) kijelzés  
YES = akkumulátoros üzem, nincs áramellátás  
NO = Az akkumulátor töltése folyamatban, külső áramellátás

A **Lefelé mutató nyíl gombbal** lépjen a "Charging voltage" (Töltőfeszültség) funkcióra.

A **Vissza gombbal** visszajut az "**Battery management**" (Akkumulátorkezelés) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



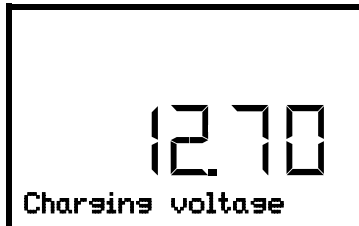
## 18.2 Töltőfeszültség

Ebben a menüben megjelenik az aktuális akkumulátorfeszültség. A megfelelő feszültség > 12 V.

Amint az akkumulátor feszültsége a 12 V-os határérték alá csökken, hálózati üzemeltetésnél és akkumulátoros üzemben az "Low battery voltage" (Alacsony akkumulátorfeszültség) üzenet jelenik meg (14.4.5. fejezet).

Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ **Chamber info** (Készülékinformációk)  ▾ ▾ ▾ ▾ **Battery management** (Akkumulátorkezelés)  ▾ **Charging voltage** (Töltőfeszültség)



Az akkumulátor aktuális töltőfeszültségének megjelenítése.

A **Felfelé mutató nyíl gombbal** lépjen az "Battery operation" (Akkumulátoros üzem) funkcióra.

A **Vissza gombbal** visszajut az "**Battery management**" (Akkumulátorkezelés) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 19. Szervizelési célérték beállítása és aktiválása

Alacsonyabb célérték beállításához tesztelési vagy beállítási célból megadható és aktiválható egy szervizelési célérték. Ez a beállítás kívül esik a szabályozási tartományon, és nem a normál üzemhez tartozik.

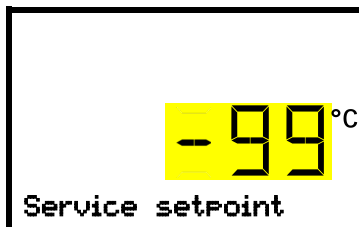
Ha a szervizelési célérték aktív, a normál hőmérsékleti célérték továbbra sem gyakorol hatást. Csak a szervizelési célérték inaktíválása után szabályoz a készülék ismét a normál hőmérsékleti célértékre.

### 19.1 A szervizelési célérték beállítása

Szükséges jogosultság: "Admin" (Rendszergazda).

Elérési út: **Normál kijelző** ▾ ▾ ▾ **Settings** (Beállítások)  ▾ ▾ ▾ ▾ **Various** (Egyéb)  ▾ ▾ ▾ ▾ **Service setpoint** (Szervizelési célérték)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A szervizelési célérték beállítása.

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt értéket. Beviteli tartomány: +20 °C – -99 °C. Gyári beállítás: -99 °C.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Felfelé mutató nyíl gombbal** lépjen a sávós riasztás riasztási határértékének beállítására (13.3. fejezet).

A **Vissza gombbal** visszajut az "**Various**" (Egyéb) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

## 19.2 A szervizelési célérték aktiválása

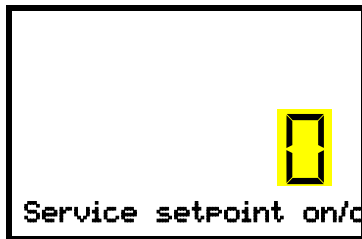
Szükséges jogosultság: "User" (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)  **OK**  **Functions on/off** (Funkciók be/ki)  **OK**   
 **Service setpoint on/off** (Szervizelési célérték be/ki)

CO<sub>2</sub>-os vészhűtés opcióval:

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)  **OK**   **Functions on/off** (Funkciók be/ki)  **OK**   
  **Service setpoint on/off** (Szervizelési célérték be/ki)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

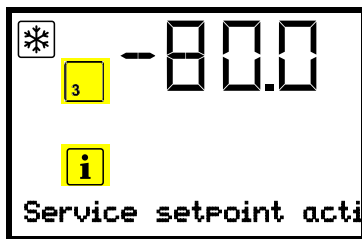


A 3. funkció "Service setpoint on/off" (Szervizelési célérték be/ki) beállítása.

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyílombokkal** az 1. (Szervizelési célérték aktív) és a 0. (Szervizelési célérték nem aktív funkciók közül).

Hagyja jóvá a beállítást az **OK gombbal**.

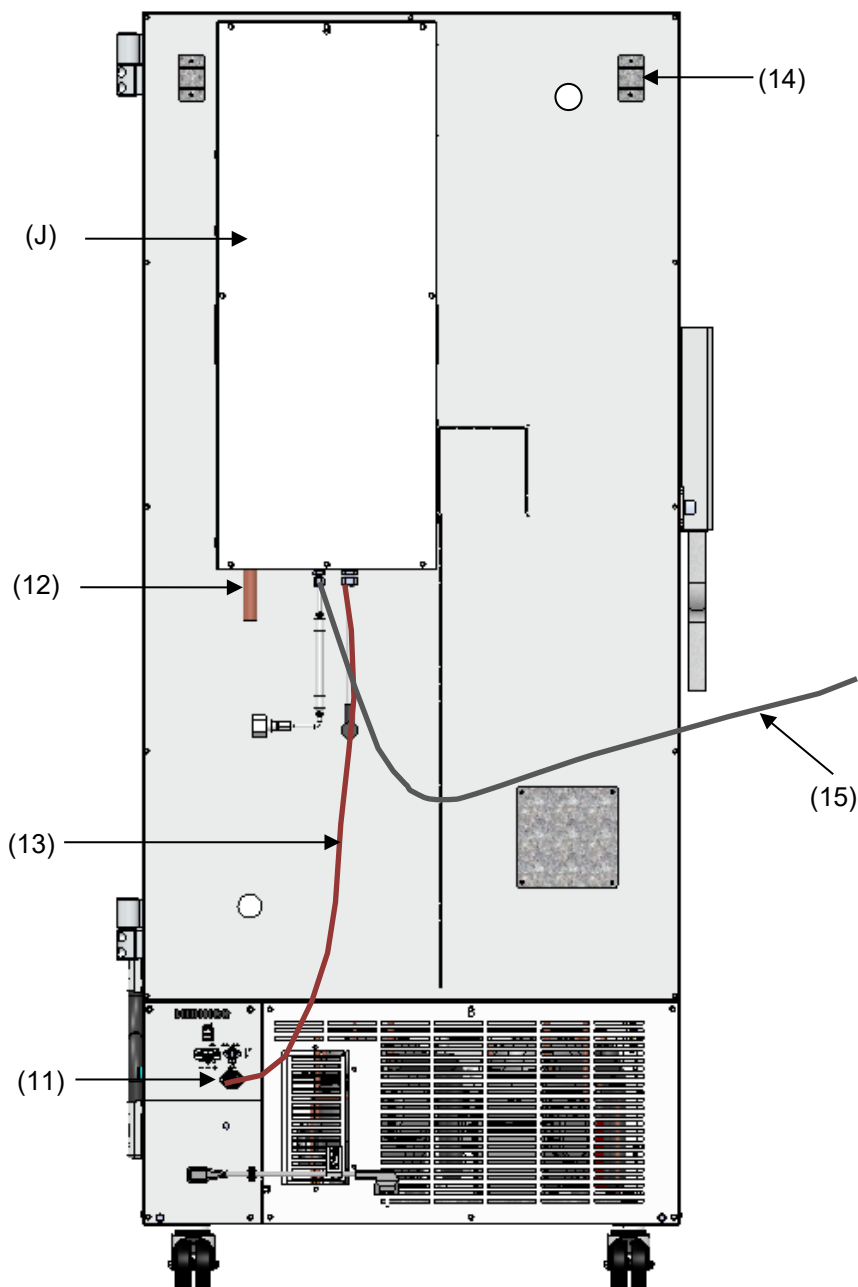
A **Vissza gombbal** visszajut az "**Functions on/off**" (Funkciók be/ki) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



Normál kijelző a "Service setpoint active" (Szervizelési célérték aktív) tájékoztató üzenettel

A szervizelési célérték a 3. funkció "Service setpoint on/off" (Szervizelési célérték be/ki) újbóli inaktíválásáig aktív marad.

## 20. CO<sub>2</sub>-os vészhűtés (opció)



19. ábra: CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszerrel rendelkező SUFsg készülék hátulnézete

- (J) CO<sub>2</sub>-os vészhűtés
- (11) CO<sub>2</sub>-os vészhűtés elektromos csatlakozójának csatlakozóaljzata
- (12) CO<sub>2</sub>-kimenet az elvezetőtömlő csatlakoztatásához
- (13) csatlakozóaljzat (11) kábele CO<sub>2</sub>-os vészhűtés elektromos csatlakoztatásához
- (14) nyomáskiegyenlítő nyílás (belülről látható). Itt távozik a CO<sub>2</sub> is
- (15) gáztömlő nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalack csatlakoztatásához

A készülékszabályozó vezérlése és hőmérsékletmérő egysége a CO<sub>2</sub>-os vészhűtéshez használatos, így ez az opció nem használható más gyártók ultrafagyasztóihoz.



A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés opció csak ezzel az SUFsg ultrafagyasztóval való üzemeltetésre szolgál.

A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer további hűtést tesz lehetővé, ha a belső tér hőmérséklete annyira megnőtt, hogy elérte a beállított vészhűtési hőmérsékletet. Erre akkor lehet szükség, ha a készülékbe hó áramlik, ha az áramellátás megszakad, vagy ha a hűtőberendezés meghibásodik.

Működési elv: A CO<sub>2</sub>-ot folyékony formában veszik ki a gázpalackból, és ha szükséges, az SUFsg ultrafagyasztóba vezetik. Ott a gáz kitér, és közben intenzíven lehűl, és a folyamat eredményeként CO<sub>2</sub>-gáz és CO<sub>2</sub>-hó (szénsavhó) keveréke jön létre. A CO<sub>2</sub>-hó a gázhalmazállapotba történő átmenet révén biztosítja a szükséges hűtőkapacitást.

A vészhűtési rendszer be van építve a készülék biztonsági láncába. Áramkimaradás esetén a CO<sub>2</sub>-os vészhűtést akkumulátorokon keresztül táplálják feszültséggel, normál üzemmódban 24 V-os egyenáramú kapcsolóüzemű tápegységgel. Az akkumulátor a külső áramellátás max. 72 órás megszakítása esetén nyújt segítséget, így ha elegendő számú nagynyomású CO<sub>2</sub>-os gázpalack áll rendelkezésre, egy teljes hétvégen át garantálható a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés funkciója.

A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszert a -40 °C és -70 °C közötti hőmérséklet-tartományban lehet beállítani. Annak érdekében, hogy a CO<sub>2</sub>-ellátás a lehető leghosszabb vészhűtési időt garantálhassa, a lehető legmagasabb vészhűtési hőmérsékletet kell kiválasztania.

Az opcionális CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer utólag felszerelhető készletként kapható. Lépjen kapcsolatba a gyártó kereskedőjével.



Az ultrafagyasztó hátulján található 28 mm-es bal felső átvezetés (6a) a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés csatlakoztatására szolgál.

## 20.1 A nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalack csatlakoztatása és palackcsere



A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer kizárólag folyékony CO<sub>2</sub>-dal üzemel. A felszállócsöves CO<sub>2</sub>-os palackot W21,8 x 1 ¼ hüvelyk méretű biztonságiszelep-csatlakozóval használja. A felszállócsöves palack maximális környezeti hőmérséklete legfeljebb 35 °C lehet. A felszállócső belül majdnem teljes folyadékkinyerést tesz lehetővé. A felszállócsöves CO<sub>2</sub>-palackoknak szén-dioxid kinyerésekor függőlegesen kell állniuk.

### A gázpalack felállítási helyével kapcsolatos információ:

A hűtőteltjesítmény a folyékony CO<sub>2</sub> hőmérsékletének növekedésével csökken. Ne helyezze a gázpalackot az ultrafagyasztóból távozó levegő áramába.




A szállítási terjedelem részét képező gáztömlő (15) már csatlakoztatva van a CO<sub>2</sub>-os hűtési rendszerhez – ezt a kapcsolatot a felhasználó nem bonthatja meg! Ha a tömlő cseréjére szorul, lépjen kapcsolatba a gyártó szervizével. A nagynyomású gázpalack csatlakoztatásához csatlakoztassa a gáztömlő szabad végét a gázpalackhoz (SW 30). Ezután nyissa ki a gázpalack szelepét.

A gázpalack cseréje előtt először le kell zárni az üres gázpalack szelepét. Indítsa el a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelését a CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer nyomásának csökkentése céljából. Csak ezt követően csavarja le a gáztömlőt.







Ellenőrizze a tömlőcsatlakozás tömítettségét szappanos oldattal a gázpalack csatlakoztatása után. A tömlőcsatlakozásnak megfelelő tömítettséggel kell rendelkeznie.

A gáztömlő fel- és lecsavarása előtt a gázpalack szelepének **mindig** zárva kell lennie.

 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<p><b>Sérülésveszély a tárolt nyomásenergia felszabadulása során egy nem csatlakoztatott palack szelepének nyitásakor.</b></p> <p><b>Sérülések.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zárja el a gázpalack szelepét a gáztömlő csatlakoztatása vagy eltávolítása előtt.</li> </ul>

Biztosítsa a nagynyomású gázpalackot feldőlés ellen, és óvja az egyéb mechanikai károsodástól.

 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<p><b>Sérülésveszély a tárolt nyomásenergia felszabadulása során a biztonsági szelep leszakadásakor.</b></p> <p><b>Sérülések.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biztosítsa a gázpalackot feldőlés ellen (láncsal rögzítve).</li> <li>➤ A gázpalackok szállítását palackszállító kocsival végezze.</li> </ul>

	<p>Általános tudnivalók a nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalackok kezelésével kapcsolatban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A gázpalack szelepét lassan nyissa ki, hogy elkerülje a lökésszerű nyomás kialakulását.</li> <li>• A használat és tárolás során biztosítsa a gázpalackokat feldőlés ellen (láncsal rögzítve).</li> <li>• A gázpalackokat palackszállító kocsival szállítsa: ne cipelje, ne gurítsa és ne dobálja őket.</li> <li>• A látszólag üres palackok szelepét is zárja el; ha nem használja a palackot, csavarja rá a zárósapkát. A gázpalackokat zárt szeleppel adja vissza.</li> <li>• A gázpalackokat ne túlzott erőt kifejtve nyissa ki, és sérülés esetén jelölje meg őket.</li> <li>• Óvja a gázpalackokat a tűzveszélytől (pl. ne tárolja őket együtt gyúlékony folyadékokkal).</li> <li>• Tartsa be a nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalackok kezelésére vonatkozó előírásokat.</li> </ul>
---	--

**Megjegyzések az üzemeltető számára** a sűrített gázpalackok laborban történő használatának követelményeivel és előírásaival kapcsolatban (a teljesség igénye nélkül):

A nyomás alatt lévő gázpalackok laborban való **raktározása** (tárolás, nincs ürítési csatlakozás, tárolás későbbi felhasználás vagy másoknak történő értékesítés céljából) tárolószekrény nélkül általában nem megengedett. A tűzvédelem alatt álló nagynyomású palackok szekrényeire vonatkozó követelményeket a DIN EN 14470-2:2006 szabvány ismerteti.

A nagynyomású gázpalackokat (az ürítésre szánt vagy hamarosan csatlakoztatásra kész tárolótartályokban) **készenlétkben** is lehet tartani és a palackok **felhasználása** (készenlétkben tartás, tevékenységek, ürítés) nem feltétlenül igényel tárolószekrényt vagy -helyiséget, feltéve, hogy a palackok megfelelnek a biztonsági követelményeknek. Ez a CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer üzemeltetésére is érvényes.



- Minden vonatkozó helyi és nemzeti előírást be kell tartani, különös tekintettel a nagynyomású gázpalackok készenlétkben tartására / ürítésére vonatkozó követelményekre.
- A laborban több mint 6 palackot palacktároló szekrényekben, speciális felállítási helyiségekben vagy a szabadban kell felállítani. A munkák befejezésekor (az ultrafagyasztó kikapcsolása után) a palackokat biztonságos tárolóhelyen kell tárolni.
- Ellenőrizni kell a tömítettséget.
- A tűzoltó készülékeknek hozzáférhetőnek kell lenniük, hogy tűz esetén megvédjék a palackokat a felmelegedéstől.

- A nagynyomású gázpalackok közelében készenlétben kell tartani a nagynyomású gázpalackok csatlakoztatására és cseréjére vonatkozó használati utasítást, amely érthető formában tartalmazza a biztonság tekintetében lényeges összes információt.
- A nagynyomású gázpalackok felállítási helyeül szolgáló laborokat W019 „Figyelmeztetés gázpalackokra” figyelmeztető jelöléssel kell ellátni.



- A fokozott a tűzveszéllyel jellemezhető területeken a gázpalackokat lehetőleg a helyiségeken kívül biztonságosan kell felállítani, és szorosan alá kel csövezni.

A CO<sub>2</sub> nagy koncentrációban (> 4 térf.%) egészségkárosító hatású. Színtelen, nagyrészt szagtalan, és ezért gyakorlatilag észrevehetetlen anyag. Az adott esetben szabaddá váló CO<sub>2</sub> nehezebb a levegőnél: összegyűlik a talajon vagy esetleg az épület alacsonyabban fekvő részein. Fulladás- és mérgezésveszély áll fenn. A nem ellenőrzött gázkibocsátásból eredő veszélyeket hatékonyan el kell kerülni.

	 <b>VESZÉLY</b>
<p><b>Fulladás- és mérgezésveszély nagy koncentrációban (&gt; 4 térf.%) előforduló CO<sub>2</sub>-nak tulajdoníthatóan.</b></p> <p><b>Fulladás általi halál.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A CO<sub>2</sub>-os vészhűtést kizárólag jól szellőző helyiségekben üzemeltesse.</li> <li>➤ Gondoskodjon szellőzéstechnikai intézkedésekről. Szereljen fel megfelelő elvezetőt a vészhűtési rendszer CO<sub>2</sub>-kimenetére.</li> <li>➤ Vegye figyelembe a CO<sub>2</sub> kezelésére vonatkozó előírásokat.</li> <li>➤ Ha a készüléket üzemem kívül helyezi, állítsa le a CO<sub>2</sub>-ellátást.</li> </ul>	

A nagynyomású CO<sub>2</sub>-gázpalackok felállítása során vegye figyelembe a **szerkezeti adottságokat**.



- A felállítási helyet jól szellőző területen kell megválasztani (**természetes szellőztetés/légtelenítés**). A legfeljebb 12 m<sup>2</sup> alapterületű, minden oldalon nyílások nélküli, szilárd falakkal rendelkező helyiségekre további előírások vonatkoznak (max. két 14 literes CO<sub>2</sub>-palack, vegye figyelembe a „Fulladásveszély” figyelmeztetést és az ajtó bezárásának tilalmát a belépés után).
- Biztosítani kell a felállítási hely technikai szellőztetését és légtelenítését (**technikai szellőztetés**), és a helynek CO<sub>2</sub>-riasztóberendezéssel kell rendelkeznie (**gázriasztó berendezés**).

Határozottan javasoljuk a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés környezeti levegője CO<sub>2</sub>-koncentrációjának folyamatos ellenőrzését. Folyamatosan ügyelni kell arra, hogy a CO<sub>2</sub>-ra vonatkozó 0,5 térf.%-os legnagyobb megengedett munkahelyi expozíciós határérték (AGW, korábban: MAK) ne legyen túllépve.

## 20.2 A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer üzemeltetése

A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer üzemeltetése során az ultrafagyasztó belső terét CO<sub>2</sub>-dal át kell járítani. A CO<sub>2</sub> nagy koncentrációban (> 4 térf.%) egészségkárosító hatású. Színtelen, nagyrészt szagtalan, és ezért gyakorlatilag észrevehetetlen anyag. A CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszert kizárólag jól szellőző helyiségekben üzemeltesse. A szabaddá váló CO<sub>2</sub>-gázt megfelelő helyiségszellőztetéssel vagy alkalmas elszívórendszeri csatlakoztatással a CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer hátoldalán található CO<sub>2</sub>-kivezetésnél (12) biztonságosan el kell vezetni. A CO<sub>2</sub>-ra vonatkozó legnagyobb megengedett munkahelyi expozíciós határértéket (AGW, korábban: maximális munkahelyi koncentráció, MAK) be kell tartani (AGW/MAK (Németország): 5000 ml/m<sup>3</sup> (ppm) = 0,5 térf.%). Javasoljuk, hogy szereljen be CO<sub>2</sub>-riasztóberendezést.


Még a CO<sub>2</sub> vagy a CO<sub>2</sub>-dal üzemeltetett berendezések gondos és szakszerű kezelése mellett is számolni kell bizonyos fennmaradó kockázattal, amely bizonyos körülmények között életveszélyes helyzetet teremthet. Ezért határozottan javasoljuk a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés környezeti levegője CO<sub>2</sub>-koncentrációjának folyamatos ellenőrzését. Folyamatosan ügyelni kell arra, hogy a CO<sub>2</sub>-ra vonatkozó 0,5 térf.%-os legnagyobb megengedett munkahelyi expozíciós határérték (AGW, korábban: MAK) ne legyen túllépve.

	 <b>VESZÉLY</b>
<p><b>Fulladás- és mérgezésveszély nagy koncentrációban (&gt; 4 térf.%) előforduló CO<sub>2</sub>-nak tulajdoníthatóan.</b></p> <p><b>Fulladás általi halál.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A CO<sub>2</sub>-os vészhűtést kizárólag jól szellőző helyiségekben üzemeltesse.</li> <li>➤ Gondoskodjon szellőzéstechnikai intézkedésekről. Szereljen fel megfelelő elvezetőt a vészhűtési rendszer CO<sub>2</sub>-kimenetére.</li> <li>➤ Vegye figyelembe a CO<sub>2</sub> kezelésére vonatkozó előírásokat.</li> <li>➤ Ha a készüléket üzemem kívül helyezi, állítsa le a CO<sub>2</sub>-ellátást.</li> </ul>	

Javasoljuk, hogy csatlakoztasson elvezetőtömlőt a CO<sub>2</sub>-kimenetre (12), és azt a szabadba vagy elszívórendszerbe vezesse ki. Mivel a CO<sub>2</sub>-os vészhűtési rendszer még áramkimaradás esetén is hatékony, az elszívórendszerhez szünetmentes tápegység használatát javasoljuk.

A készülékszabályozó méri és ellenőrzi a hasznos tér hőmérsékletét. A hőmérséklet növekedésétől vagy csökkenésétől függően a szabályozó normál üzemeltetésnél és áramkimaradás idején is szabályozza a CO<sub>2</sub>-os vészhűtést. Amint a rendszer a készülék hasznos terében eléri az előre beállított vészhűtési hőmérsékletet, a vészhűtő berendezés mágnesszelepe kinyílik, és a rendszer a nagynyomású gázpalackokban lévő folyékony CO<sub>2</sub>-ot időközönként befecskendezi a készülék hasznos terébe. Ebben a folyamatban a folyékony CO<sub>2</sub> a környezeti nyomáson kitágul, és a készülék hasznos terében elpárolog. Ezáltal a készülék hasznos tere az előre beállított vészhűtési hőmérsékletre hűl le.

A készülék ajtajának kinyitásakor a CO<sub>2</sub>-befecskendezés megszakad. Ez megakadályozza a beáramló CO<sub>2</sub>-gáznak tulajdonítható esetleges hidegégést/fagyást a készülék belső terének manipulálása esetén.

	<p>A készülék bekapcsolását követően a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés célértékének első eléréséig inaktív marad.</p>
---	---













A hőmérséklet-eloszlás a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés üzemeltetése során eltérhet a –80 °C-ra vonatkozó műszaki adatoktól (26.3. fejezet).

### CO<sub>2</sub>-os vészhűtés aktiválása

- Nyissa ki a CO<sub>2</sub>-palack szelepét.
- Állítsa be a szabályozón a vészhűtési hőmérsékletet (20.3.1. fejezet).
- Aktiválja a CO<sub>2</sub>-os vészhűtést a szabályozóval (20.3.2. fejezet).
- Adott esetben indítson tesztelést (20.3.3. fejezet).

## 20.3 A készülékszabályozón végzett beállítások

A szabályozón aktiválni kell a CO<sub>2</sub>-os vészhűtést annak érdekében, hogy a következő szabályozómenük (20.3.1 – 20.3.3. fejezet) megjelenjenek a kijelzőn. A CO<sub>2</sub>-os vészhűtéssel rendelkező készülékeknél alapesetben ez teljesül, és a beállítás az alábbi menüben ellenőrizhető:

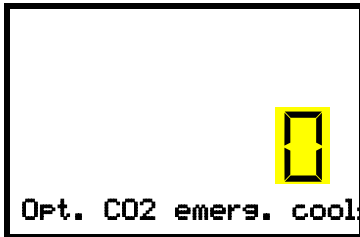
Elérési út: **Normál kijelző**    **Settings** (Beállítások)     **Various** (Egyéb)      
 **Opt. CO2 emerg. cooling** (Opcionális CO<sub>2</sub>-os vészhűtés)

Ebben a menüben az „1.” beállítást kell aktiválni.



“Opt. CO2 emerg. cooling” (Opcionális CO<sub>2</sub>-os vészhűtés) menü.  
 „1.” beállítás (van vészhűtés)  
 „0.” beállítás (nincs vészhűtés)

Ha a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés rendelkezésre áll, azonban a beállítás – pl. utólagos felszerelés következtében – a „0” érték (nincs vészhűtés), nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



“Opt. CO2 emerg. cooling”. (Opcionális CO<sub>2</sub>-os vészhűtés) beállítási menü.

Az aktuális beállítás villog. Állítsa be a **nyíl gombokkal** az „1” értéket (van vészhűtés).

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

Fontos tudnivaló: CO<sub>2</sub>-os vészhűtés nélküli készülékeknél az előírt beállítási érték: „0” (nincs vészhűtés). Az alábbi szabályozómenük csak az opcionális CO<sub>2</sub>-os vészhűtéssel rendelkező készülékeknél érhetők el.

### 20.3.1 A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés hőmérsékleti célértékének beállítása

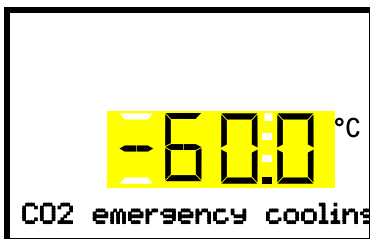


Javasoljuk, hogy a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés célértékét legalább 10 °C-kal magasabbra állítsa be a készülék hőmérsékleti célértékénél és a sávos riasztás riasztási határértékénél.

Szükséges jogosultság: “User” (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)   **CO2 emergency cooling** (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés hőmérsékleti célértékének beállítása

Az aktuális beállítás villog. Adja meg a kívánt célértéket a **nyíl gombokkal**. **Beállítási tartomány:** –30 °C – –70 °C.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

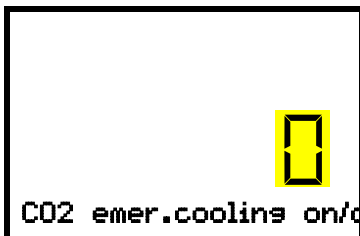
A **Vissza gombbal** visszajut a “**Setpoints**” (Célértékek) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.

### 20.3.2 CO<sub>2</sub>-os vészhűtés aktiválása

Szükséges jogosultság: “User” (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)    **Functions on/off** (Funkciók be/ki)   
**CO2 emer.cooling on/off** (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés be/ki)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.



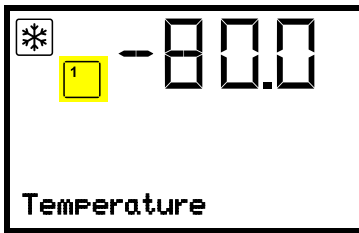
Az 1. funkció “CO2 emer.cooling on/off” (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés be/ki) beállítása.

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyíl gombokkal** az „1” (vészhűtés aktív) és „0” (vészhűtés inaktív) lehetőségek közül.

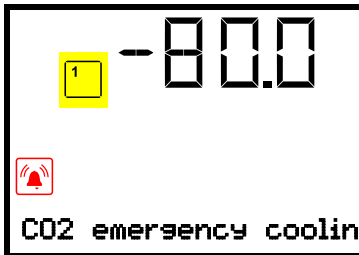
Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.



A **Vissza gombbal** visszajut az **“Functions on/off”** (Funkciók be/ki) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



Normál kijelző aktivált vészhűtéssel



Normál kijelző a vészhűtés aktív állapotában **“CO2 emergency cooling”** (CO<sub>2</sub>-os vészhűtés) riasztási üzenettel



A CO<sub>2</sub>-palack szelepét nyitva kell tartani, különben a rendszer nyomásriasztást aktivál.

## A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés inaktíválása

1. Inaktíválja a CO<sub>2</sub>-os vészhűtést a szabályozón.
2. Zárja el a CO<sub>2</sub>-palack szelepét.

### 20.3.3 A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelése

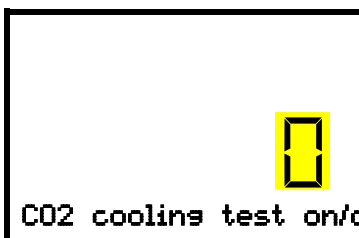
A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelését bármikor végrehajthatja, még akkor is, ha a CO<sub>2</sub>-os vészhűtés nincs aktiválva.

A CO<sub>2</sub>-os vészhűtés tesztelése az indítást követően az újbóli inaktíválásig fut.

Szükséges jogosultság: **“User”** (Felhasználó).

Elérési út: **Normál kijelző**  **Setpoints** (Célértékek)    **Functions on/off** (Funkciók be/ki)   **CO2 cooling test on/off** (Vészhűtés tesztelése be/ki)

Nyomja meg az **OK gombot** a beállítás aktiválásához.

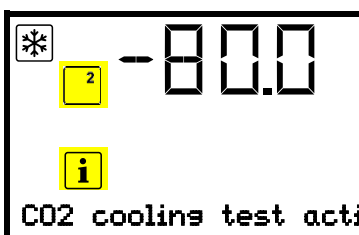


A 2. funkció **“CO2 cooling test on/off”** (Vészhűtés tesztelése be/ki) beállítása.

Az aktuális beállítás villog. Válasszon a **nyílombokkal** az „1” (tesztelés aktív) és „0” (tesztelés inaktív) lehetőségek közül.

Hagyja jóvá a bevitt értéket az **OK gombbal**.

A **Vissza gombbal** visszajut az **“Functions on/off”** (Funkciók be/ki) almenübe, és a gomb többszöri megnyomásával a **Normál kijelző** menübe.



Normál kijelző a vészhűtés tesztelése során a **“CO2 cooling test active”** (Vészhűtés tesztelése aktív) tájékoztató üzenettel

A tesztelés végrehajtása után a beállítást újra inaktíválni kell.

## 21. Adatrögzítés és dokumentáció

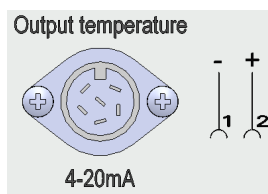
### 21.1 Ethernet-interfész

Alapértelmezés szerint a készülék Ethernet-interfesszel (8) van felszerelve a számítógépes kommunikációhoz, így kapcsolat létesíthető adatcsere és adatrögzítés céljából. A készülék MAC-címe az „Ethernet” szabályozómenüben (15.1.1. fejezet) van megadva.

### 21.2 A hőmérséklet analóg kimenete (opció)

Az ultrafagyasztó 4–20 mA-es analóg hőmérsékleti kimenettel rendelkezik. Ez a kimenet külső adatgyűjtő rendszerekhez vagy rögzítőeszközökhöz való továbbításra használható.

A csatlakozás egy DIN-aljzat (10) a készülék hátulján lévő csatlakozópanelen, az alábbiak szerint.



ANALÓG KIMENET, 4–20 mA DC

1. tűske: Hőmérséklet –

2. tűske: Hőmérséklet +

Hőmérséklet-tartomány: +40 °C – –100 °C.

Megfelelő csatlakozódugó telepítve.

20. ábra: Az aljzat (10) tűskekiosztása az opcionális analóg kimenethez

## 22. Készülékeltár: Polcrendszerek és hűtőboxok (opció)

### 22.1 Polcrendszerek hűtőboxokkal és hűtőboxok nélkül

A készülékrekesszek belső terének optimális kihasználása érdekében az alábbi állványok szerezhethők be:

- oldalsó hozzáférésű szekrényállványok alumíniumból vagy nemesacélból
- fiókos állványok nemesacélból



oldalsó hozzáférésű szekrényállványok és hűtőboxok



fiókos állványok könnyen felszerelhető polcokkal (fiókokkal) és hűtőboxok

21. ábra: Polcrendszerek és hűtőboxok

Minden állvány 2 különböző magasságban kapható:

- 280 mm magas kivitel 5 standard hűtőboxhoz (50 mm / 2 inch) egymás felett
- 330 mm magas kivitel 6 standard hűtőboxhoz (50 mm / 2 inch) egymás felett

Az állványok üresen és standard hűtőboxokkal is kaphatók.

A karton hűtőboxokban rácsbetét található 9 x 9-es rekeszfelosztáshoz (81 minta).

Állványmagasság	Hűtőboxokhoz tartozó rekeszek száma (ma x mé)	Hűtőboxok	Nemesacél szekrényállvány Cikkszám	Alumínium szekrényállvány Cikkszám	Nemesacél fiókos állvány Cikkszám
280 mm	5 x 4	boxok nélkül	7790 027	7790 003	7790 031
280 mm	5 x 4	boxokkal	7790 029	7790 015	7790 033
330 mm	6 x 4	boxok nélkül	7790 028	7790 014	7790 032
330 mm	6 x 4	boxokkal	7790 030	7790 025	7790 036

### 22.2 Hűtőboxok

36 standard hűtőboxból álló készlet, karton, fehér, magasság: 50 mm / 2 inch, 9 x 9-es rekeszfelosztással







22. ábra: Rácsbetétes hűtőboxok, cikkszám: 7790 038

## 23. Tisztítás és fertőtlenítés

A készüléket minden használat után tisztítsa meg, hogy elkerülje a mintaanyag összetevőinek tulajdonítható korróziós károkat.


Minden tisztítási és fertőtlenítési művelet után hagyja a készüléket teljesen megszáradni, mielőtt újra üzembe helyezné

Üzemeltetés közben: Csak a külső felületeket törölje le nedves ruhával, majd hagyja őket jól megszáradni.

  	 <b>VESZÉLY</b>
<p><b>Áramütés veszélye a készülékbe kerülő víz miatt.</b>  <b>Halálos áramütés veszélye.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE árássa el a készülék belső és külső felületeit vízzel és tisztítószerrel.</li> <li>Ø NE helyezzen tisztítóeszközöket (kendőt vagy keféket) a készülék réseibe vagy nyílásaiba.</li> <li>➤ A tisztítási munkák előtt a készüléket kapcsolja ki a főkapcsolóval, és húzza ki a hálózati csatlakozót.</li> <li>➤ Az ismételt üzembe helyezés előtt hagyja a készüléket teljesen megszáradni.</li> </ul>	

### 23.1 Tisztítás


Tisztítás előtt a készüléket feszültségmentesíteni kell. Húzza ki a hálózati csatlakozót.


	<p>Tartsa mindig tisztán a készülék belső terét. Alaposan távolítsa el a mintaanyag maradványait.</p>
---	---


Törölje le a felületeket egy nedves kendővel. Ezenkívül az alábbi tisztítószer alkalmazható (egy kendővel kell felvinni őket a felületre):


<p>Külső felületek, záró- és szabályozóház a szabályozó kezelőfelületével, belső tér (nemesacél) Polcok, ajtóömlítések</p>	<p>A kereskedelmi forgalomban kapható, savat és halogenidet nem tartalmazó tisztítószer. Alkoholos oldatok. Semleges tisztítószer.</p>
<p>Csatlakozópanel a készülék hátoldalán</p>	<p>A kereskedelmi forgalomban kapható, savat és halogenidet nem tartalmazó tisztítószer. Semleges tisztítószer.</p>
<p>Horganyzott zsanérrészek, a készülék hátfala</p>	<p>A kereskedelmi forgalomban kapható, savat és halogenidet nem tartalmazó tisztítószer. NE használjon semleges tisztítószer horganyzott felületeken.</p>




Nem használható olyan tisztítószer, amely a készülék alkatrészeivel vagy a mintaanyag összetevőivel reakcióba lépve veszélyt okozhat. A tisztítószer alkalmazásával kapcsolatban felmerült kétely esetén lépjen kapcsolatba a gyártó szervizével.


	<p>A nem megfelelő tisztítószer használatából eredő korrózióknak tulajdonítható esetleges károkért a gyártó nem vállal felelősséget. A gyártó nem vállal felelősséget a készülék tisztításának elmulasztásából eredő esetleges korróziós károkért.</p>
---	--

	ÉRTESÍTÉS
	<p><b>Nem megfelelő tisztítószer használatakor tulajdonítható korrózió veszélye.</b>  <b>A készülék meghibásodása.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE használjon sav- vagy halogénidtartalmú tisztítószer.</li> <li>Ø NE használjon semleges tisztítószer horganyzott zsanérrészekre vagy a készülék hátfalán.</li> </ul>


	<p>A felület védelme érdekében gyorsan hajtsa végre a tisztítást.  Tisztítás után nedves ruhával teljesen távolítsa el a tisztítószer a felületekről. Hagyja a készüléket megszáradni.</p>
---	--

	<p>A szappanos víz kloridokat tartalmazhat, ezért NEM szabad tisztításra használni.</p>
---	---







 	 <b>VESZÉLY</b>
	<p><b>Személyek készülékbe szorulásának veszélye.</b>  <b>Fulladás vagy fagyás okozta halálos sérülés veszélye.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Az ajtó bezárása előtt győződjön meg arról, hogy senki sem tartózkodik a készülékben.</li> <li>➤ Mielőtt belép a készülék belső terébe (pl. tisztítás céljából), húzza ki a csatlakozót.</li> </ul>


	<p>Tisztítás közben mindig ügyeljen arra, hogy a veszélynek megfelelő egyéni védőeszközök álljanak rendelkezésre.</p>
---	---

Tisztítás után hagyja nyitva a készülék ajtaját, vagy távolítsa el az átvezetések dugóját.

	<p>A semleges tisztítószer bőrrel érintkezve és lenyelve károsak lehetnek az egészségre. Vegye figyelembe a semleges tisztítószer üvegén feltüntetett alkalmazási és biztonsági tudnivalókat.</p>
---	---

javasolt óvintézkedések: Szemvédelmi céllal viseljen szorosan záró védőszemüveget. Viseljen védőkesztyűt. Megfelelő védőkesztyű teljes érintkezésnél: butil- vagy nitrilkaucsuk, áthatolási idő: > 480 perc.

    	 <b>VIGYÁZAT</b>
	<p><b>Marási sérülés veszélye a semleges tisztítószer bőrrel való érintkezése vagy lenyelése esetén.</b>  <b>Bőr- és szemkárosodás veszélye. Környezeti károk.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NE juttassa a semleges tisztítószer a csatornarendszerbe.</li> <li>➤ Kerülje el a semleges tisztítószer lenyelését. Tartsa távol a semleges tisztítószer étellektől és italoktól.</li> <li>➤ Viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.</li> <li>➤ Kerülje a semleges tisztítószer bőrrel való érintkezését.</li> </ul>

	<p>Az ajtófogantyút, az ajtózsanérokat és a záróidomot évente legalább egyszer meg kell tisztítani.</p>
---	---

## 23.2 Szennyeződésmentesítés / vegyi fertőtlenítés

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell a szakszerű szennyeződésmentesítésről, ha a készülék veszélyes anyagokkal szennyeződött.

A vegyi szennyeződésmentesítés előtt a készüléket feszültségmentesíteni kell. Húzza ki a hálózati csatlakozót.

A szennyeződésmentesítéshez nem használható olyan szer, amely a készülék alkatrészeivel vagy a mintaanyag összetevőivel reakcióba lépve veszélyt okozhat. A szennyeződésmentesítéshez használt szerek alkalmasságával kapcsolatban felmerült kétely esetén lépjen kapcsolatba a gyártó szervizével.



A szennyeződésmentesítéshez használt nem megfelelő szerek használatából eredő korróziónak tulajdonítható esetleges károkért a gyártó nem vállal felelősséget.



Szennyeződésmentesítés/fertőtlenítés közben mindig ügyeljen arra, hogy a veszélynek megfelelő egyéni védőeszközök álljanak rendelkezésre.



A fertőtlenítőspray oldata a szembe kerülve marási sérülést okozhat. Kövesse a palackokon található használati útmutatót és a fertőtlenítőspray-oldattal kapcsolatos biztonsági tudnivalókat.

Javasolt óvintézkedések: Szemvédelmi célból viseljen szorosan záró védőszemüveget.



**VIGYÁZAT**

**Marási sérülés veszélye a fertőtlenítőspray-oldat szembe kerülése következtében.**

**Szemkárosodás. Környezeti károk.**

- Ø NE juttassa a fertőtlenítőspray-oldatot a csatornarendszerbe.
- Viseljen védőszemüveget.



A fertőtlenítőspray-oldat használata után hagyja a készüléket megszáradni, és alkalmazzon megfelelő mértékű szellőztetést.

Az alábbi fertőtlenítőszer is alkalmazható (egy kendővel kell felvinni őket a felületre):

Belső tér (nemesacél)	A kereskedelmi forgalomban kapható, savat és halogenidet nem tartalmazó (csepegésmentes) felületfertőtlenítő szerek. Alkoholos oldatok.
Rekeszajtók	A kereskedelmi forgalomban kapható, savat és halogenidet nem tartalmazó (csepegésmentes) felületfertőtlenítő szerek. Max. 10% koncentrációjú alkoholos oldatok
Külső ajtótmítés (PVC) és belső ajtótmítés (szilikon)	Alkoholos oldatok



Tisztítás után steril, nedves ruhával teljesen távolítsa el a fertőtlenítőszer a felületekről.

A készüléket az üzembe helyezés előtt mindig alaposan meg kell szárítani és teljesen ki kell szellőztetni, mivel a fertőtlenítés során robbanásveszélyes gázok keletkezhetnek.

## 24. Karbantartás és szerviz, hibakeresés, javítás / helyreállítás, ellenőrzések

### 24.1 Általános információk, személyzet szakképzettsége

- **Karbantartás**

Lásd 24.3. fejezet

- **Az ügyfél általi karbantartási munkák**

Ezeket a munkákat a kezelőszemélyzetnek rendszeresen el kell végeznie a készülék működésének fenntartása érdekében (24.2. fejezet)

A személyzettel szemben támasztott követelmények tekintetében lásd az 1.1. fejezetet.

- **Egyszerű hibakeresés**

A kezelőszemélyzet a 24.5. fejezetben szereplő információkat használja a hibakeresés során. Ehhez nincs szükség a készülékkel kapcsolatos technikai beavatkozásra, és nem is kell szétszerelni a készülék alkatrészeit.

A személyzettel szemben támasztott követelmények tekintetében lásd az 1.1. fejezetet.

- **Részletes hibakeresés**

Ha a hibákat nem lehet egyszerű hibakereséssel azonosítani, akkor a további hibakeresést a gyártó szervizének, a gyártó minősített szervizpartnerének vagy szakemberének kell elvégezni a szervizkönyvben leírtak szerint.

A személyzettel szemben támasztott követelmények: lásd a szervizkönyvet

- **Javítás/helyreállítás**

A készülék javítását/helyreállítását a gyártó szervize, a gyártó minősített szervizpartnere vagy szakembere végezheti el a szervizkönyvben leírtak szerint.

Helyreállítás után a készüléket ellenőrizni kell, mielőtt sor kerülne az újbóli üzembe helyezésére.

- **Elektromos ellenőrzés**

A készülék elektromos berendezését fenyegető áramütés kockázatának elkerülése érdekében évente ismételt ellenőrzést, valamint tesztelést kell végezni az első üzembe helyezés előtt és a karbantartás vagy javítás utáni újraindítás előtt. Ezt az ellenőrzést a helyi illetékes hatóságok követelményeinek megfelelően kell elvégezni. A DIN VDE 0701-0702:2008 szabvány szerinti ellenőrzést javasoljuk a szervizkönyvben szereplő információkkal összhangban.

A személyzettel szemben támasztott követelmények: lásd a szervizkönyvet.

## 24.2 Az ügyfél általi karbantartási munkák

### 24.2.1 A kondenzátor légszűrőjének ellenőrzése és tisztítása/cseréje

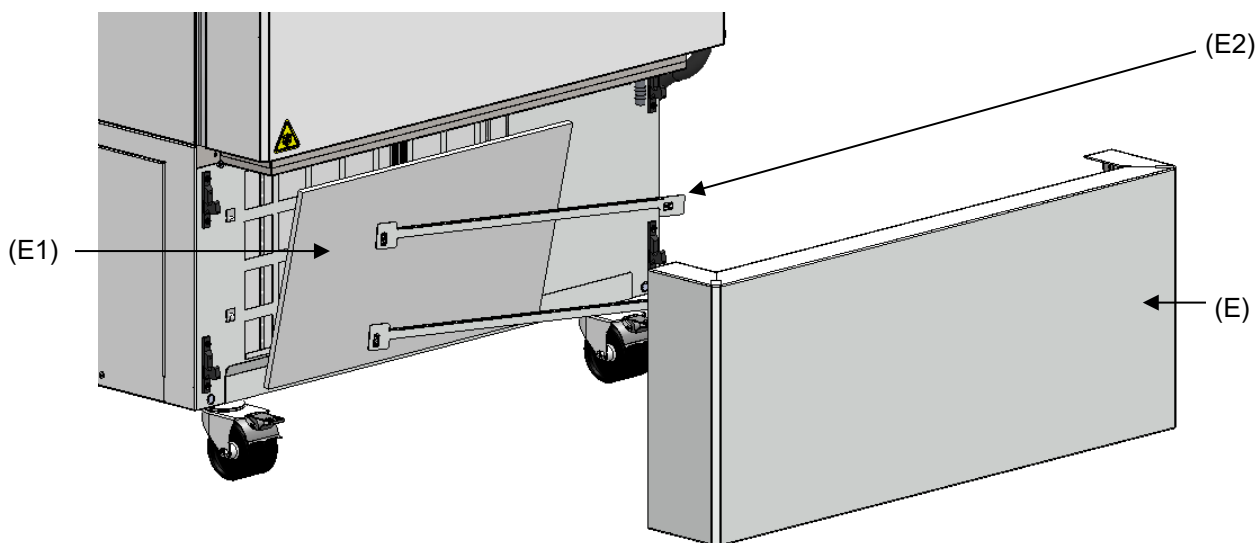
A kondenzátor légszűrője megakadályozza a por felhalmozódását a kondenzátoron. Ha a szűrőt eltömítette a por, az károsíthatja a hűtőteljesítményt.

A felhasználónak havonta szemrevételezéssel ellenőriznie kell a szűrő szennyeződését. Különösen a "Condenser temp." (Kondenzátor-hőmérséklet) (14.1. fejezet) riasztási üzenet megjelenése esetén kell számolni a szűrő szennyezettségével. A szűrő kimosható, majd újra felhasználható.



A szűrőt rendszeres szemrevételezéses ellenőrzésnek kell alávetni szennyeződés tekintetében.

A szűrő könnyen hozzáférhető a készülékház alsó burkolatának takarófedele (E) mögött, és szükség esetén könnyen eltávolítható, tisztítható vagy cserélhető.



(E) takarófedél

(E1) kondenzátor légszűrője

(E2) tartólécek

23. ábra: A kondenzátor légszűrőjének eltávolítása

- Húzza le a takarófedele (E) előrefelé a készülékről.
- Emelje meg a tartóléceket (E2), és húzza le őket balra.
- Távolítsa el a kondenzátor légszűrőjét (E1).
- Mossa ki a kondenzátor légszűrőjét vízzel, majd szárítsa meg. Szükség esetén cserélje ki a szűrőt.
- Helyezze vissza a kondenzátor légszűrőjét, majd a tartóléceket (E2).
- Helyezze vissza a takarófedele (E).



A kondenzátor légszűrőjét, a tartóléceket és a takarófedele a szűrő megtisztítása vagy cseréje után újra megfelelően vissza kell helyezni.



## 24.2.2 A kondenzátor tisztítása

6 havonta távolítsa el a látható port a kondenzátor lamelláiról porszívóval, és ha szükséges, fúvassa ki a lamellákat sűrített levegővel.

Ha megnő a por mennyisége a környező levegőben, a kondenzátort évente többször meg kell tisztítani. Ebben az esetben javasoljuk, hogy hetente ellenőrizze a kondenzátor lamelláit (a takarófedél (E) mögött). Látható szennyeződés esetén a készüléket le kell állítani, és a kondenzátor lamelláit porszívóval meg kell tisztítani.

## 24.2.3 Jégmentesítés és leolvasztás



Javasoljuk, hogy álljanak rendelkezésre megfelelő tárolási lehetőségek (pl. egy másik készülékben / folyékony nitrogénben) olyan anyagok számára, amelyeket az enyhe felmelegedés károsíthat.

Az ultrafagyasztó felső részén és a belső ajtóknál jég képződhet. A jelentős jégképződés növelheti a beltéri hőmérsékletet. Távolítsa el az ajtókra került jeget jégkaparóval.



Az ajtókra került jeget rendszeresen (javaslat: havonta) el kell távolítani jégkaparóval.

Ha az ajtót hosszabb ideig (több mint 5 napig) nem nyitják ki, akkor ajánlatos jégteleníteni az ajtótmítéseket és a nyomáskiegyenlítő szelep (I) belső nyílását. Ezt követően az ajtó rövid idő elteltével is kinyitható, jelentős erő alkalmazása nélkül.

Hosszabb üzemeltetést követően a készüléket le kell olvasztani.

A komplett készülék leolvasztásánál a következőképpen járjon el:

- Kapcsolja ki a külső protokollrendszereket (opció), ha vannak.
- Helyezze a tárolt anyagot egy másik ultrafagyasztóba, illetve egy szárazjéggel vagy folyékony nitrogénnel hűtött tartályba.
- Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval (4), és válassza le az áramellátásról.
- Nyissa ki a külső ajtót és minden belső ajtót.
- Olvassa le a készülékre rakódott jeget.



### ÉRTESÍTÉS

**A karcolás és az éles tárgyakkal végzett fúrás következtében a készülék belső tere és a hűtőkör alkatrészei károsodásának veszélye.**

**A készülék meghibásodása.**

- Ø NE használjon éles tárgyakat a jég eltávolításához.
- Ø NE használjon mechanikus szerszámokat vagy egyéb segédeszközöket a jégtelenítés felgyorsításához.
- Csak a gyártó által ajánlott segédeszközöket használjon.

- Törölje le a belső térben rekedt olvadékvíz maradványait nedvszívó ruhával.
- Szárítsa meg az ultrafagyasztó belső terét, majd végezze el a készülék tisztítását és szennyeződésmentesítését (23. fejezet).



Az ismételt üzembe helyezéskor vegye figyelembe a 6.2. fejezetben szereplő megfelelő tudnivalókat.

- Dugja be a hálózati csatlakozót, és kapcsolja ki az ultrafagyasztót a főkapcsolóval (4).
- Járassa a készüléket legalább 9 órán keresztül. Ezután behelyezheti az anyagot az ultrafagyasztóba.
- Kapcsolja be a külső protokollrendszereket, ha vannak.

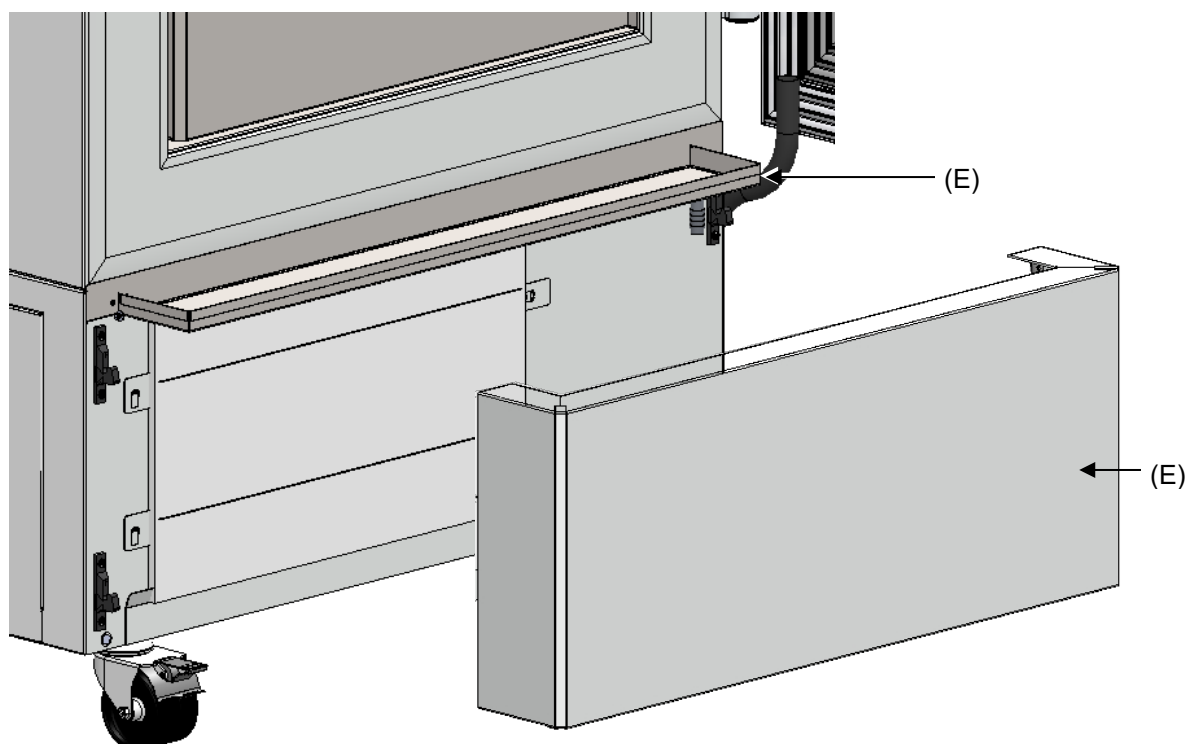
Leolvasztáskor az olvadékvíz összegyűlhet a polcokon és a padlón. Eljárás:

- Gumibetétes törlő segítségével juttassa a vizet a polcokról és a szekrény aljáról a leeresztőedénybe.
- Ezután törölje szárazra az összes belső alkatrészt nedvszívó kendővel.

## Leeresztőedény használata kondenzátumhoz

A leeresztőedény a leolvasztás során keletkező csepegő víz felfogására szolgál. Az edény a takarófedél (E) mögött található. Üzemi állapotban a leeresztőedény nyílását dugó zárja le.

A leolvasztáshoz a takarófedelelet (E) el kell távolítani.






24. ábra: Ultrafagyasztó leolvasztási helyzetben

- Kapcsolja ki a készüléket.
- Húzza le a takarófedelelet (E) előrefelé a készülékről.
- Nyissa ki az ajtót résnyire. A kondenzátum a leeresztőedénybe áramlik.
- Helyezzen egy tartályt a leeresztőedény jobb elülső sarkában lévő nyílás alá, és húzza ki a dugót, hogy a víz kifolyhasson.
- Leolvasztás után zárja le újra a nyílást a dugóval, és helyezze vissza a takarófedelelet (E).


### 24.2.4 Az ajtózár karbantartása

Az ajtófogantyút, az ajtózsanérokat és a záróidomot évente legalább egyszer meg kell tisztítani (23.1. fejezet).

## 24.3 Karbantartási intervallumok, szerviz

 	 <b>VESZÉLY</b>
<p><b>Áramütés veszélye feszültség alatt végzett karbantartási munkák során.</b>  <b>Halálos áramütés veszélye.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø A készülék üzemeltetés vagy karbantartás közben NEM lehet nedves.</li> <li>Ø NE csavarja le a készülék hátlapját és a készülék oldalán található karbantartási fedeleket.</li> <li>➤ A karbantartási munkák előtt kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval, és húzza ki a hálózati csatlakozót.</li> <li>➤ Általános karbantartási munkákat csak villamossági szakember vagy a gyártó által felhatalmazott szakszemélyzet végezhet.</li> <li>➤ A hűtőrendszer karbantartási munkáit csak olyan szakszemélyzet végezheti, amely a DIN EN 13313:2011 szerinti képesítéssel rendelkezik (pl. hűtőberendezés-szerelő / a hűtéstechnika területén jártas mechatronikai mérnök a 303/2008/EK rendelet szerinti szakértői tanúsítvánnyal). Kövesse a nemzeti jogi előírásokat.</li> </ul>	

Győződjön meg arról, hogy a készüléket legalább évente egyszer karbantartják, és hogy a szervizelési személyzet képesítésével, a vizsgálatok körével és a dokumentációval kapcsolatos jogszabályi előírások teljesülnek. A hűtőrendszeren végzett összes munkát (javításokat, ellenőrzéseket) dokumentálni kell.

	<p>Ha a karbantartást illetéktelen szervizszemélyzet végzi, a garanciaigény a továbbiakban nem érvényesíthető.</p>
--	--

Ha megnő a por mennyisége a környező levegőben, a kondenzátor ventilátorát évente többször meg kell tisztítani (elszívással vagy átfúvatással). A kondenzátor légszűrőjét gyakran ellenőrizze, és adott esetben tisztítsa meg / cserélje ki (24.2.1. fejezet).

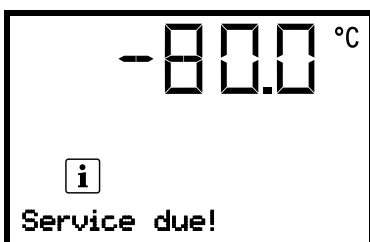
## 24.4 Szervizemlékeztető

A szerviz esedékességéig hátralévő időt megjelenítheti a szabályozón. Tartsa nyomva az **OK gombot** 5 másodpercig.



Az esedékes szervizig hátralévő napok száma megjelenik a szabályozó kijelzőjének szövegmezőjében.  
Nyomja meg az **OK gombot** az üzenet jóváhagyásához.

Az ajánlott karbantartási intervallum (egyéves üzemidő) lejártával üzenet jelenik meg a szabályozón.



A "Service due!" (Szerviz esedékes!) üzenet jelenik meg a szabályozó kijelzőjének szövegmezőjében.  
Nyomja meg az **OK gombot** az üzenet jóváhagyásához.

Az üzenet egyheti működés után ismét megjelenik.

## 24.5 Hibaelhárítás / Egyszerű hibakeresés

A hibák vagy hiányosságok veszélyeztetik a készülék üzembiztonságát, és veszélyeztethetik vagy megrongálhatják a készülékeket, illetve személyi sérülést okozhatnak. Hibák vagy hiányosságok esetén helyezze a készüléket üzemén kívül, és értesítse a gyártó szervizét. Ha nem biztos abban, hogy van-e hiba, akkor az alábbi lista szerint járjon el. Ha nem tudja egyértelműen azonosítani a meglévő hibát, vagy meghibásodást észlel, kérjük, forduljon a szervizhez.



Javítási munkát kizárólag a gyártó által felhatalmazott szakemberek végezhetnek. A javított készülékeknek meg kell felelniük a gyártó által meghatározott minőségi előírásoknak.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Szükséges intézkedések
<b>Általános információk</b>		
A készülék nem működik.	Nincs áramellátás.	Ellenőrizze, hogy a hálózati csatlakozó be van-e dugva a csatlakozóaljzatba.
	Az üzemi feszültség nem megfelelő.	Ellenőrizze, hogy a csatlakozóaljzatnál megfelelő-e a feszültség (4.5. fejezet).
	A készülékbiztosíték aktiválódott.	Ellenőrizze és adott esetben cserélje ki a készülékbiztosítékot. Ismételt aktiválódás esetén értesítse a szervizt.
	A szabályozó meghibásodott.	Értesítse a szervizt.
“Door open” (Ajtó nyitva) riasztási üzenet	A készülékajtó nyitva van.	Zárja be a készülékajtót.
<b>Hűtőtjeljesítmény</b>		
Nincs hűtőtjeljesítmény a készülék bekapcsolása után. “Safety controller” (Biztonsági szabályozó) riasztási üzenet	A beállított határhőmérséklet elérve.	Ellenőrizze a hőmérsékleti célérték és a biztonsági szabályozó beállítását. Adott esetben válasszon alkalmas határértéket.
	A külső hőbevitel számottevő.	Csökkentse a hőbevitelt.
	A szabályozó meghibásodott.	Értesítse a szervizt.
	A biztonsági szabályozó (11. fejezet) meghibásodott.	
A félvezető relé meghibásodott.		
A készülék folyamatosan hűt, a célértéket nem sikerül betartani.	A szabályozó nincs beállítva, vagy a besabályozási intervallum túl lett lépve.	Kalibrálja és állítsa be a szabályozót.
	Eljegesedett az ajtó tömítés.	Jégmentesítse az ajtó tömítést jégkaparóval.
	Túl gyakori ajtónyitás.	Csökkentse az ajtónyitások számát.
	Túl meleg vagy túl hideg mintaanyag használata.	Hűtse elő a mintaanyagot, és/vagy alkalmazzon kisebb mennyiségeket.
	Túl meleg a felállítási hely.	Válasszon hidegebb telepítési helyet, vagy értesítse a szervizt.
	Az ajtó tömítés meghibásodott.	Értesítse a szervizt.
A félvezető relé meghibásodott.		
“Temp. range” (Hőmérséklet-tartomány) riasztási üzenet	A hőmérséklet tényleges értéke a sávós riasztás riasztási határértékén kívül esik.	Egyelőre lehetséges a további üzemeltetés. Ellenőrizze a riasztási határérték beállításait. További hibaüzenetek megjelenése esetén szüntesse meg az adott okot.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Szükséges intézkedések
<b>Hűtőtéljesítmény (folytatás)</b>		
“Inner temp. sensor” (Beltéri hőmérséklet-érzékelő) riasztási üzenet	A beltéri hőmérséklet-érzékelő meghibásodása. Szabályozás a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjével	Egyelőre lehetséges a további üzemeltetés. Értse a szervizt.
“Safety control sensor” (Biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője) riasztási üzenet	A biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása	Egyelőre lehetséges a további üzemeltetés. Értse a szervizt.
A hőmérséklet-kijelzőn a következő jelenik meg: „- - - -” vagy „<-<” or „>->” Váltakozva megjelenő üzenetek: „Beltéri hőmérséklet-érzékelő” és „Biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelője”	A beltéri hőmérséklet-érzékelő és a biztonsági szabályozó hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása. A hűtés folyamatosan bekapcsol.	Értse a szervizt.
“Cascade temp. sensor”. (Kaszád hőmérséklet érzékelője) riasztási üzenet.	A Pt100 hőmérséklet-érzékelő meghibásodása. A hűtőkészülék folyamatos üzemre kapcsol (vö. 14.4.6. fejezet).	Értse a szervizt.
“Condensate temp. sensor” (Kondenzátum-hőmérséklet érzékelője) vagy “Ambient temp. sensor” (Környezeti hőmérséklet érzékelője) riasztási üzenet	A Pt100 hőmérséklet-érzékelő meghibásodása.	Értse a szervizt.
Nincs vagy túl kicsi a hűtőtéljesítmény.	A célérték nincs megfelelően beállítva a szabályozón.	Állítsa be megfelelően a célértéket.
	A környezeti hőmérséklet túl magas. > 32 °C (3.4. fejezet).	Válasszon hidegebb telepítési helyet.
	A külső hőbevitel számottevő.	Csökkentse a hőbevitelt.
	A Pt 100 érzékelő meghibásodott.	Értse a szervizt.
	A hűtőrendszer meghibásodott.	
	A relé meghibásodott.	
	A kompresszor nincs bekapcsolva.	
Nincs vagy túl kevés a hűtőközeg.		
“Continuous operation” (Folyamatos üzem) riasztási üzenet	A hűtőkészülék meghibásodott.	Értse a szervizt.
	A félvezető relé meghibásodott.	
	A szabályozó meghibásodott.	
“Compressor defective” (A légsűrítő meghibásodott) riasztási üzenet	A hűtőrendszer üzemzavara.	Kapcsolja ki a készüléket, és értesítse a szervizt.
	A kondenzátor ventilátora meghibásodott.	
“Condenser temp.” (Kondenzátor-hőmérséklet) riasztási üzenet	A kondenzátor légszűrője elszennyeződött.	Tisztítsa meg / cserélje ki a kondenzátor levegőszűrőjét (24.2.1. fejezet).
	A kondenzátor elszennyeződött.	Tisztítsa meg a kondenzátort (24.2.2. fejezet).
	A szellőzőnyílások el vannak zárva.	Biztosítsa a készülék elülső és alsó részén a levegő szabad hozzáférését.
	A készülék túl közel van a falhoz (azaz a készülék távtartói nincsenek felszerelve vagy behajlítva).	Szerelje fel / vizsgálja felül a készülék távtartóit (4.2. fejezet).
	Túl meleg a felállítási hely.	Válasszon hidegebb telepítési helyet, vagy értesítse a szervizt.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Szükséges intézkedések
<b>Nedvesség</b>		
Jégképződés a belső falakon	Hosszabb üzemidő.	Olvassa le a készüléket (24.2.3. fejezet).
<b>Szabályozó</b>		
A készülék nem működik (sötét a képernyő).	Hálózatkimaradás. A kijelzési üzemmód készenléti állapota aktív.	Nyomjon meg egy gombot a szabályozó kijelzőjén.
	A főkapcsoló kikapcsolt.	Kapcsolja be a főkapcsolót.
Menüfunkciók nem állnak rendelkezésre.	Menüfunkciók az aktuális jogosultsági szinten nem állnak rendelkezésre.	Jelentkezzen be a szükséges magasabb jogosultsággal.
A riasztási állapotot nem lehet törölni a riasztás jóváhagyásával.	A riasztás oka továbbra is fennáll.	Szüntesse meg a riasztás okát. Ha a riasztási állapot továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
Nem lehet hozzáférni a szabályozóhoz.	Elfelejtett jelszó.	Értesítse a szervizt.

## 24.6 A készülék visszaküldése

A készülékeket csak az adott ország illetékes szervizképviselével való előzetes tisztázás és jóváhagyás után szabad visszaküldeni a LIEBHERR céghez (javítás céljából vagy egyéb okokból).

Az elérhetőségeket a LIEBHERR szerviz prospektusa tartalmazza (minden készülékhez mellékeljük), vagy online letölthető a [home.liebherr.com/service](http://home.liebherr.com/service) címről.

Az esetleges visszaszállítás előtt minden esetben ki kell tölteni a szennyeződésmentesítési alkalmassági tanúsítványt (28. fejezet).

## 25. Ártalmatlanítás

### 25.1 Szállítási csomagolás ártalmatlanítása

Csomagolási elem	Anyag	Ártalmatlanítás
Szíjak a külső csomagolás raklapon való rögzítéséhez	Műanyag	Újrahasznosítható műanyag
Faláda (opció) fémcsavarokkal	Nem fa (IPPC szabvány)	Újrahasznosítható fa
	Fém	Újrahasznosítható fém
Raklap habosított anyagból készült párnázással	Tömör fa (IPPC szabvány)	Újrahasznosítható fa
	PE-hab	Újrahasznosítható műanyag
Külső csomagolás fémkapcsokkal	Karton	Újrahasznosítható papír
	Fém	Újrahasznosítható fém
Habosított anyagból készült párnázás (raklap, felső készülékburkolat)	PE-hab	Újrahasznosítható műanyag
Felső készülékburkolat habosított anyagból készült párnázással	Karton	Újrahasznosítható papír
	PE-hab	Újrahasznosítható műanyag
Használati utasítás tasakja	PE-fólia	Újrahasznosítható műanyag
Buborékfólia (opcionális tartozékok csomagolása)	PE-fólia	Újrahasznosítható műanyag

Ha újrahasznosítás nem lehetséges, az összes csomagolóanyag a maradványhulladékkal (háztartási hulladékkal) együtt is ártalmatlanítható.

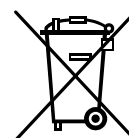
## 25.2 Üzemen kívül helyezés

- Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval (4), és válassza le az áramellátásról (húzza ki a csatlakozót).
  - Olvassa le a készüléket (24.2.3. fejezet).
  - Ideiglenes üzemen kívül helyezés: Vegye figyelembe a megfelelő tárolásra vonatkozó utasításokat, 3.3. fejezet.
  - Végleges üzemen kívül helyezés: A készülék ártalmatlanítását a 25.3. / 25.4. fejezet szerint végezze.
- Az ismételt üzembe helyezésre vegye figyelembe a 6.2. fejezetben szereplő megfelelő tudnivalókat.

## 25.3 A készülék ártalmatlanítása az uniós tagállamokban

A készülékeket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv I. melléklete alapján kizárólag kereskedelmi használatra szánt felügyeleti és vezérlő eszközként sorolják be (9. kategória), és ezek a készülékek nyilvános gyűjtőállomásokra nem szállíthatók.

Az EU-ban 2005. augusztus 13-a után forgalomba hozott készülékeket az elektromos és elektronikus berendezések jelöléséhez használt (áthúzott kerek szemégyűjtő tartály és sáv) jelöléssel kell ellátni. Ezeket a készülékeket a 2012/19/EU irányelvnek megfelelően szelektív módon kell ártalmatlanítani.






A használat befejezése után a készüléket a 2012/19/EU irányelv és a nemzeti előírások szerint ártalmatlanítsa, vagy értesítse a kereskedőt, akitől a készüléket vásárolta, hogy a 2012/19/EU irányelv és a nemzeti előírások szerint visszavehesse és ártalmatlaníthassa a készüléket.

<b>ÉRTESÍTÉS</b>	
	<p><b>Az alkalmazandó jogszabályok megsértése nem megfelelő ártalmatlanítás esetén.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NE adja le a készülékeket nyilvános gyűjtőhelyen.</li> <li>➤ A készüléket megfelelően ártalmatlanítsa a 2012/19/EU irányelv nemzeti végrehajtásával összhangban minősített újrahasznosító vállalatnál, <i>vagy</i></li> <li>➤ bízza meg azt a kereskedőt az ártalmatlanítással, akitől a készüléket vásárolta. A készülék vásárlásakor a kereskedővel kötött megállapodások érvényesek (pl. Általános Szerződési Feltételek).</li> <li>➤ Ha a kereskedő nem tudja visszavenni és ártalmatlanítani a készüléket, kérjük, értesítse a gyártó szervizét.</li> </ul>



A berendezések hulladékait a 2012/19/EU irányelvnek megfelelő újrahasznosítás során tanúsítvánnyal rendelkező vállalatok egynemű anyagokra bontják szét. Az ártalmatlanítást végző vállalatok alkalmazottai egészségügyi veszélyeinek kizárása érdekében a készülékeknek mentesnek kell lenniük mérgező, fertőző és radioaktív anyagoktól.

	<p>A készülék felhasználója felelős annak biztosításáért, hogy a készülék mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagtól mentes legyen, mielőtt átadná az ártalmatlanítást végző létesítménynek.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A készüléket ártalmatlanítás előtt tisztítsa meg az összes ráakódó és megtapadt mérgező anyagtól.</li> <li>• A készüléket ártalmatlanítás előtt mentesítse a fertőzésforrásoktól. Ne feledje, hogy fertőzésforrás adott esetben nem csak a készülék belső terében található.</li> <li>• Ha a készüléket nem lehet biztonságosan megszabadítani a mérgező anyagoktól és a fertőzésforrásoktól, akkor azt a nemzeti előírásoknak megfelelően veszélyes hulladékként kell megsemmisíteni.</li> <li>• Töltse ki az alkalmassági tanúsítványt (28. fejezet), és mellékelje a készülékhez.</li> </ul>
--	--

 	 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
	<p><b>A készülék mérgező, fertőző vagy radioaktív anyagokkal való szennyeződésének tulajdonítható mérgezés és fertőzés kockázata.</b></p> <p><b>Egészségkárosodás.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø SOHA ne hasznosítsa újra a tapadó mérgező anyagokkal vagy fertőzésforrásokkal rendelkező készülékeket a 2012/19/EU irányelvnek megfelelően.</li> <li>➤ A készüléket ártalmatlanítás előtt szabadítsa meg a tapadó mérgező anyagoktól vagy a fertőzésforrásoktól.</li> <li>➤ Az eldobhatatlan mérgező anyagokat vagy fertőzésforrásokat tartalmazó készülékeket a nemzeti előírásoknak megfelelően különleges hulladékként kell ártalmatlanítani.</li> </ul>

A felhasznált R290 (propán, GWP 3) és R170 (etán, GWP 6) hűtőközegek a környezeti nyomáson gyúlékonyak. Elszívásra nincs szükség. Győződjön meg arról, hogy a személyzet szakképzettségével és a dokumentációval kapcsolatos hatályos jogszabályi előírásokat betartják.

## 25.4 A készülék ártalmatlanítása EU-n kívüli országokban

 	<b>ÉRTESÍTÉS</b>
	<p><b>Az alkalmazandó jogszabályok megsértése nem megfelelő ártalmatlanítás esetén.</b></p> <p><b>Környezeti károk.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A készülék végleges üzemén kívül helyezése és ártalmatlanítása tekintetében forduljon a gyártó szervizéhez.</li> <li>➤ A környezet védelme érdekében az ártalmatlanítás során tartsa be a vonatkozó nyilvános ártalmatlanítási előírásokat.</li> </ul>


A készülék újratölthető, újrahasznosítható akkumulátort tartalmaz (12 V, 7,2 Ah). Ezeket a felhasználás befejezése után a nemzeti előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

A felhasznált R290 (propán, GWP 3) és R170 (etán, GWP 6) hűtőközegek a környezeti nyomáson gyúlékonyak. Elszívásra nincs szükség. Győződjön meg arról, hogy a személyzet szakképzettségével és a dokumentációval kapcsolatos hatályos jogszabályi előírásokat betartják.

## 26. Műszaki leírás

### 26.1 Gyári kalibrálás és beszabályozás

A készülékek gyári kalibráláson és beszabályozáson estek át. A kalibrálást és a beszabályozást a gyártó minőségirányítási rendszere írja le a DIN EN ISO 9001 szabvány szerint, szabványosított vizsgálati utasítások alapján, és a végrehajtás ennek megfelelően történik. A felhasznált vizsgálóeszközökre ugyancsak a gyártó minőségirányítási rendszerében a DIN EN ISO 9001 szerint ismertetett vizsgálóeszköz-felügyelet vonatkozik, és az adott eszközöket az előírásoknak megfelelően rendszeresen kalibrálják és ellenőrzik.

	12 havonta a kalibrálást ajánlott megismételni.
---	---

### 26.2 Túláramvédelem

A készülékek belső biztosítókkal vannak felszerelve, amelyek kívülről nem hozzáférhetők. Ha egy ilyen biztosíték kiold, értesítse a villamossági szakembert vagy a gyártó szervizét.



## 26.3 Műszaki adatok

Készülék méret		SUFsg 5001	SUFsg 7001
<b>Külső méretek</b>			
Bruttó szélesség (zsanérokkal, záró- és szabályozóházzal)	mm	920	1204
Bruttó magasság (görgőkkel)	mm	1966	1966
Bruttó mélység (hálózati csatlakozással, záró- és szabályozóház nélkül (megfelel a nyitott ajtó melletti mélységnek))	mm	850	850
Bruttó mélység (hálózati csatlakozással, záró- és szabályozóházzal)	mm	1005	1005
A hátsó faltól mért távolság (minimum)	mm	100	100
Az oldalsó faltól mért távolság (ajtóütköző nélküli oldal) (minimum)	mm	100	100
Az oldalsó faltól mért távolság (ajtóütközős oldal) (minimum)	mm	250	250
<b>Ajtók</b>			
Készülékajtók száma		1	1
Rekeszajtók száma		2	2
<b>Belső méretek</b>			
Fülkék száma		2	2
Belső tér szélessége	mm	586	890
Belső tér magassága	mm	1300	1300
Magasság rekeszenként (polcokkal)	mm	312–319	312–319
Belső tér mélysége	mm	604	604
Belső tér összterfogata	l	491	728
<b>Polcok</b>			
Polcok száma, széria / max.		3 / 13	3 / 13
Polcszélesség	mm	580	860
Polcmélység	mm	590	590
Maximális teherbírás polconként (standard polc)	kg	50	50
Kamraalj maximális teherbírása	kg	50	50
Megengedett összterhelés	kg	200	200
<b>Hőmérsékleti adatok</b>			
Beállítási és szabályozási tartomány	°C	–40 – –90	–40 – –90
Térbeli hőmérsékleti eltérés –80 °C-on	± K	2,5	2,5
Időbeli hőmérsékleti eltérés –80 °C-on	± K	1,5	1,5
Lehülési idő +22 °C-ról –80 °C-ra	perc	360	450
–80 °C-ról –60 °C-ra való felmelegedés ideje áramkimaradás esetén	perc	230	250
–80 °C-ról 0 °C-ra való felmelegedés ideje áramkimaradás esetén	perc	2160	2220
<b>Súly</b>			
Készüléksúly (üresen)	kg	259	301

Készülék méret		SUFsg 5001	SUFsg 7001
<b>Műszaki adatok: SUFsg 5001, 001 / SUFsg 7001, 001/ SUFsg 5001, H72 / SUFsg 7001, H72 (230 V)</b>			
IP-védelem típusa az EN 60529 szabvány szerint	IP	20	20
Névleges feszültség (+/- 10%) 50 Hz hálózati frekvenciánál	V	230	230
Áramtípus		1N~	1N~
Névleges teljesítmény	kW	1,6	1,6
Névleges áramerősség	A	7,0	7,0
Hálózati csatlakozóvezetékek (IEC hűtőkészülék-csatlakozó)	mm	3000	3000
Hálózati csatlakozó		Védőérintkezős csatlakozódugó	
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti túlfeszültség-kategória		II	II
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti szennyezettségi szint		2	2
Belső kismegszakító, C kategória, 2 pólusú	A	10	10
<b>Elektromos adatok: SUFsg 5001, 137 / SUFsg 7001, 137 (115 V)</b>			
IP-védelem típusa az EN 60529 szabvány szerint	IP	20	20
Névleges feszültség (+/- 10%) 60 Hz hálózati frekvenciánál	V	115	115
Áramtípus		1N~	1N~
Névleges teljesítmény	kW	1,4	1,4
Névleges áramerősség	A	11,7	11,7
Hálózati csatlakozóvezetékek (IEC hűtőkészülék-csatlakozó)	mm	3000	3000
Hálózati csatlakozó	NEMA	5-15P	5-15P
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti túlfeszültség-kategória		II	II
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti szennyezettségi szint		2	2
Belső kismegszakító, C kategória, 2 pólusú	A	13	13
<b>Elektromos adatok: SUFsg 5001, 123 / SUFsg 7001, 123 (208–230 V)</b>			
IP-védelem típusa az EN 60529 szabvány szerint	IP	20	20
Névleges feszültség (+/- 10%) 60 Hz hálózati frekvenciánál	V	208–230	208–230
Áramtípus		2~	2~
Névleges teljesítmény	kW	1,6	1,6
Névleges áramerősség	A	7,7	7,7
Hálózati csatlakozóvezetékek (IEC hűtőkészülék-csatlakozó)	mm	2000	2000
Hálózati csatlakozó	NEMA	6-15P	6-15P
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti túlfeszültség-kategória		II	II
Az IEC 61010-1 szabvány szerinti szennyezettségi szint		2	2
Belső kismegszakító, C kategória, 2 pólusú	A	10	10
<b>Környezetvédelmi szempontból releváns adatok: SUFsg 5001, 001 / SUFsg 7001, 001/ SUFsg 5001, H72 / SUFsg 7001, H72 (230 V)</b>			
Zajszint (átlagérték)	dB (A)	47	47
Energiafogyasztás –80 °C-on (Tu = 25 °C, ± 10%)	kWh/nap	7,9	8,1
Hőleadás –80 °C-os célértéknél	Wh/h	330	340
R290 hűtőközeg (propán) töltőmennyisége (hűtés, 1. fokozat, GWP 3)	kg	0,15	0,15
R170 hűtőközeg (etán) töltőmennyisége (hűtés, 2. fokozat, GWP 6)	kg	0,15	0,15
Vízhűtéses készülék: R290 hűtőközeg (propán) töltőmennyisége (1. hűtési fokozat, GWP 3)	kg	0,15	0,15
Vízhűtéses készülék: R170 hűtőközeg (etán) töltőmennyisége (2. hűtési fokozat, GWP 6)	kg	0,15	0,15

Készülék méret		SUFsg 5001	SUFsg 7001
<b>Környezetvédelmi szempontból releváns adatok: SUFsg 5001, 137 / SUFsg 7001, 137 (115 V)</b>			
Zajszint (átlagérték)	dB (A)	47	47
Energiafogyasztás –80 °C-on (Tu = 25 °C, ± 10%)	kWh/nap	7,9	8,1
R290 hűtőközeg (propán) töltőmennyisége (hűtés, 1. fokozat, GWP 3)	kg	0,15	0,15
R170 hűtőközeg (etán) töltőmennyisége (hűtés, 2. fokozat, GWP 6)	kg	0,15	0,15
<b>Környezetvédelmi szempontból releváns adatok: SUFsg 5001, 123 / SUFsg 7001, 123 (208–230 V)</b>			
Zajszint (átlagérték)	dB (A)	47	47
Energiafogyasztás –80 °C-on (Tu = 25 °C, ± 10%)	kWh/nap	7,9	8,1
R290 hűtőközeg (propán) töltőmennyisége (hűtés, 1. fokozat, GWP 3)	kg	0,15	0,15
R170 hűtőközeg (etán) töltőmennyisége (hűtés, 2. fokozat, GWP 6)	kg	0,15	0,15

Minden műszaki adat kizárólag a standard kivitelű, terheletlen készülékekre vonatkozik +22 °C +/- 3 °C környezeti hőmérsékleten és +/- 10%-os hálózati feszültség-ingadozás mellett. A műszaki adatokat a szabványosított belső előírások és a DIN 12880:2007 szabvány határozzák meg.

**Minden adat a sorozatgyártású készülékekre jellemző átlagérték. A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.**

## 26.4 Felszerelés és opciók, tartozékok és pótalkatrészek (kivonat)



A készüléket csak a gyártó eredeti tartozékaival vagy más szolgáltatóknak a gyártó által jóváhagyott tartozékaival szabad üzemeltetni. A nem jóváhagyott tartozékok használatának kockázatát a felhasználó viseli.



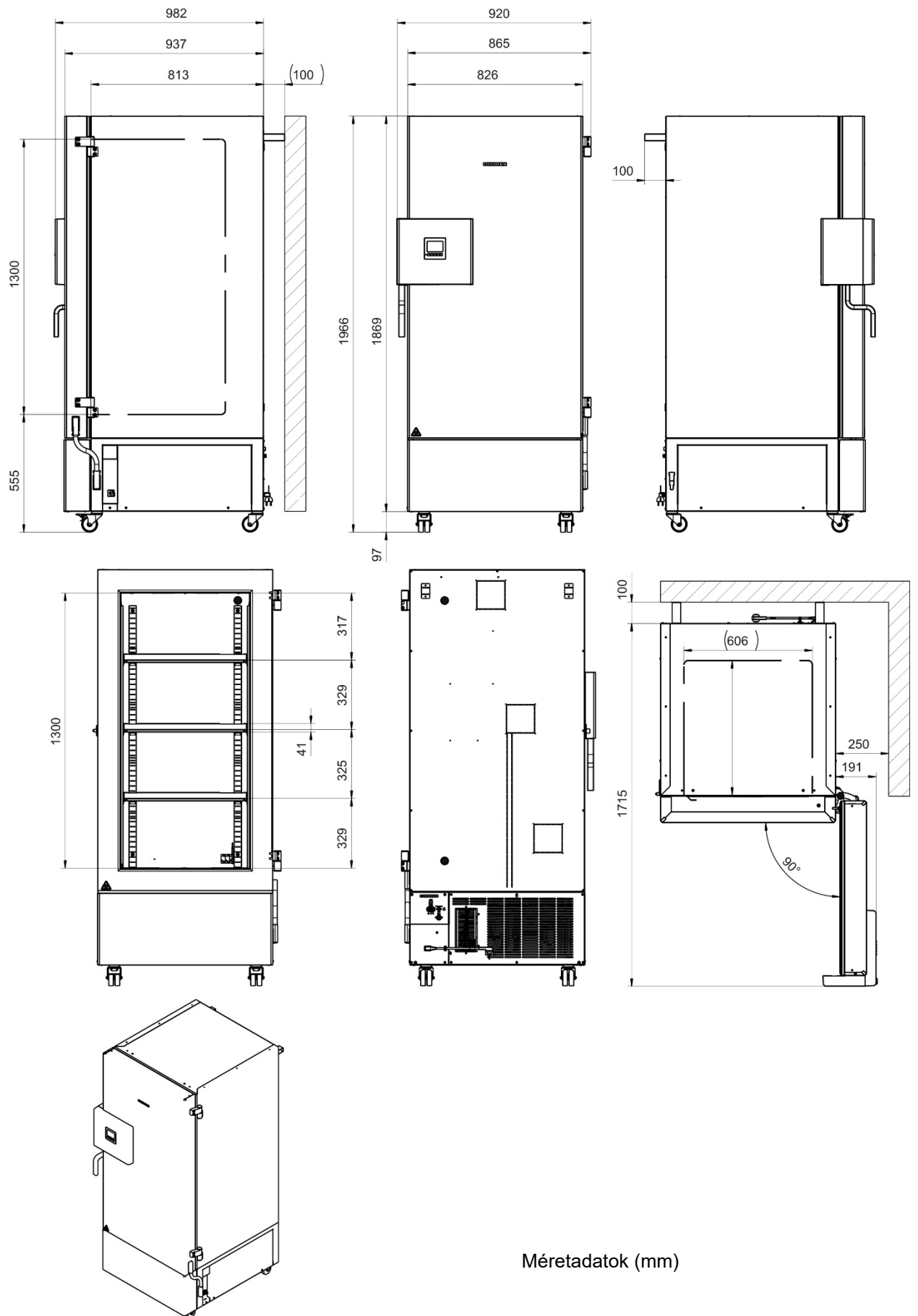
A gyártó csak akkor tehető felelőssé a készülék biztonságával kapcsolatos tulajdonságokért, ha a karbantartást és javítást szakképzett villanyszerelő vagy a gyártó által felhatalmazott szakember végzi, és ha a készülék biztonságát befolyásoló alkatrészeket meghibásodás esetén eredeti pótalkatrészekre cserélik.

Standard felszereltség
Mikroprocesszoros készülék hőmérséklet-szabályozója
Elektronikus, automatikus hibadiagnosztikai rendszer potenciálmentes riasztási kimenettel
Ethernet-interfész számítógépes kommunikációhoz
USB-interfész
Biztonsági szabályozó
VIP-technológia (Vacuum Insulation Panels)
Nagy teljesítményű, energiatakarékos hűtőrendszer
4 rekesz, 2 rekeszajtó
3 polc
3 átvezetés, 28 mm
Hűtővíz csatlakozókészlete (vízhűtéses készülékek)
Akkumulátorral puffereelt riasztórendszer
Feszültségváltózat, 230 V, 50 Hz
Feszültségváltózat, 115 V, 60 Hz vagy 208–230 V, 60 Hz

<b>Opciók / tartozékok</b>
Standard polckészlet, nemesacél, 1 polc 4 polctartóval
Oldalsó hozzáférésű szekrényállvány, nemesacél vagy alumínium, hűtőboxokkal és hűtőboxok nélkül
Fiókos állvány, nemesacél, hűtőboxokkal és hűtőboxok nélkül
Rácsbetétes hűtőboxok, 36 darabos készlet
Főkapcsoló reteszelt védőfedele
Hűtővíz csatlakozókészlete (vízhűtéses készülékek)
CO <sub>2</sub> -os vészűtés
4–20 mA-es analóg hőmérsékleti kimenet és aljzat (6 pólusú) csatlakozódugóval

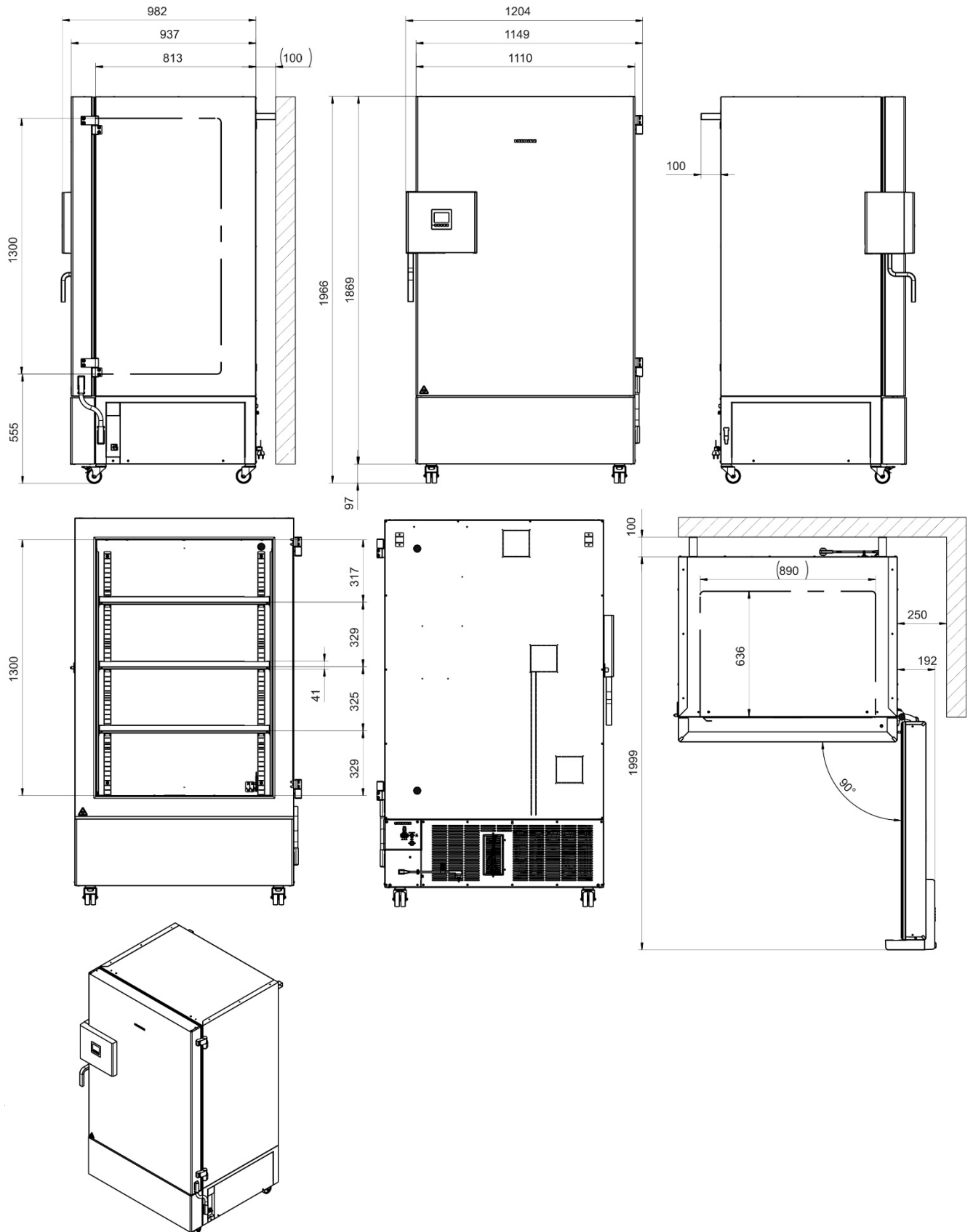
<b>Pótalkatrészek</b>
Készülékajtó-tömítés, külső, szilikon
Készülékajtó-tömítés, belső, szilikon
Rekeszajtó, standard
Rekeszajtó tömítéssel, habosított műanyaggal (opció)
Standard polc, nemesacél, rekeszhez
Feltölthető akkumulátor, 12 V, 7,2 Ah
Tartalék kondenzátor-légszűrő
Biztosíték, 4 A / 250 V - F - 6,3x32 mm
Kismegszakító, C kategória, 10 A (230 V-os és 208–230 V-os készülékekhez)
Hűtőkészülék-csatlakozó (EU), 3 m-es tápvezetéssel
Hűtőkészülék-csatlakozó (Svájc), 3 m-es tápvezetéssel
Hűtőkészülék-csatlakozó (UK), 3 m-es tápvezetéssel
A készülék távtartója
Szigetelt rekeszajtók, SUFsg 5001
Szigetelt rekeszajtók, SUFsg 7001
Elülső rögzítőgörgő (rögzítőfékkel)
Hátsó rögzítőgörgő
CO <sub>2</sub> -os vészűtés, utólag felszerelhető készlet, a jogosult szakkereskedő szervezete szereli, –40 °C és –70 °C között beállítható

## 26.5 Készülék méretek, SUFsg 5001



Méret adatok (mm)

## 26.6 Készülék méretek, SUFsg 7001



Méret adatok (mm)

## 27. EU-megfelelőségi nyilatkozat

# LIEBHERR

### EU-Konformitätserklärung

#### EU-Declaration of conformity

Dokument-Nr./Monat.Jahr  
document No./month.year

LWL – 001 / 05.20

Hersteller/Aussteller:  
Manufacturer/Issuer:

LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH

Anschrift/Address:

A-9900 Lienz, Dr.-Hans-Liebherr Straße 1

Produktbezeichnung  
Product designation

SUFsg 5001, SUFsg 7001

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien und Verordnungen überein:  
The product complies with the following european directives and regulations:

Richtlinie	Titel
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit Electro-Magnetic Compatibility
2011/65/EU	Zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung) On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)

Weitere Angaben über die Einhaltung der Verordnung und der Richtlinien enthält der Anhang  
For further information on the adherence of this regulation and these directives please see annex

Jahr Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year Fitting of CE label : 20

Unterzeichnet von und im Namen von / Signed by and on behalf of

Ort, Datum / Place, Date:

Lienz, 15. Mai 2020

Rechtsverbindliche Unterschrift:  
Legally binding signature:

(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. Alkalmassági tanúsítvány

### Nyilatkozat a biztonságról és az egészségre ártalmatlan jellegről

Alkalmazottaink biztonsága és egészsége, a veszélyes anyagokról szóló rendelet és a munkahelyi biztonsági előírások szükségessé teszik, hogy ezt a formanyomtatványt valamennyi hozzánk visszaküldött termék esetében kitöltsék.



Javításra hiánytalanul kitöltött űrlap nélkül nincs lehetőség.

- Ezen űrlap hiánytalanul kitöltött másolatát előzetesen meg kell küldeni a LIEBHERR szerviz illetékes képviselőjének, hogy az információ már a készülék/alkatrész megérkezése előtt rendelkezésre álljon. Egy további példányt csatolni kell a készülékhez/alkatrészhez. Adott esetben értesíteni kell a szállítmányozót.
- Hiányos adatok megadása vagy a jelen folyamatnak való megfelelés elmulasztása óhatatlanul jelentős késedelemhez vezet a feldolgozásban. Kérjük, legyen tisztában az ellenőrzésünkön kívül eső intézkedésekkel, és segítsen felgyorsítani a folyamatot.
- Az adatvédelemre vonatkozó tudnivalókat lásd itt: <https://www.liebherr.com/privacydocs/LWL/LWL-DSE-Geschaeftpartner.pdf>
- **Kérjük, feltétlenül hiánytalanul töltsse ki.**

<b>1. Készülék / alkatrész / típus:</b>
<b>2. Sorozatszám:</b>
<b>3. A felhasznált anyagok / biológiai anyagok adatai:</b>
<b>3.1 Megnevezések:</b>
a) _____
b) _____
c) _____
<b>3.2. Az adott anyagok kezelését kísérő óvintézkedések:</b>
a) _____
b) _____
c) _____
<b>3.3. Intézkedések személyes kapcsolat vagy anyagfelszabadulás esetén</b>
a) _____
b) _____
c) _____
d) _____
<b>3.4. További említésre méltó és fontos információk:</b>
a) _____
b) _____
c) _____

<b>4. Nyilatkozat az anyagok veszélyességéről (kérjük, jelölje be a megfelelőt):</b>
<input type="checkbox"/> <b>4.1. A nem mérgező, nem radioaktív, biológiailag ártalmatlan anyagok esetében</b> <b>Kijelentjük, hogy a fenti készülék/alkatrész ...</b> <input type="checkbox"/> nem tartalmaz sem mérgező, sem egyéb veszélyes anyagokat, és nem is tapad ilyen anyagokhoz. <input type="checkbox"/> és az esetlegesen képződött reakciótermékek nem mérgezőek, és nem jelentenek egyéb veszélyt. <input type="checkbox"/> a veszélyes anyagok esetleges maradványai el lettek távolítva.
<input type="checkbox"/> <b>4.2. Mérgező, radioaktív, biológiailag ártalmas, ill. veszélyes anyagok vagy más módon veszélyt jelentő anyagok esetében</b> <b>Kijelentjük, hogy ...</b> <input type="checkbox"/> a fenti készülékkel/alkatrésszel érintkezésbe került veszélyes anyagok a 3.1. pontban fel vannak sorolva, és az adatok hiánytalanok. <input type="checkbox"/> a készülék/alkatrész nem érintkezett radioaktív anyaggal
<b>5. Szállítási útvonalak / szállítványozó</b> Feladó (a szállítványozó neve vagy hasonló adat): _____  A gyártónak történő feladás napja: _____
<b>Kijelentjük, hogy a következő intézkedések megtételére került sor:</b> <input type="checkbox"/> A készüléket/alkatrészt mentesítették a veszélyes anyagoktól, így a kezelés/javítás során nem jelent veszélyt az érintett személyekre <input type="checkbox"/> A készüléket biztonságosan csomagolták és hiánytalanul felcímkézték <input type="checkbox"/> A szállítványozót (ha szükséges) tájékoztatták a szállítmány veszélyességéről.
Biztosítjuk, hogy felelősséggel tartozunk a gyártóval szemben a hiányos és helytelen információkból eredő károkért, és kártalanítjuk a gyártót minden olyan kártérítési igény ellen, amely harmadik felektől származhat.
Tisztában vagyunk azzal, hogy közvetlenül felelősséggel tartozunk harmadik felekért – különösen a gyártónak a készülék/alkatrész kezelésével/javításával megbízott alkalmazottaiért – az EU jogszabályainak megfelelően.
Név: _____  Pozíció: _____  Dátum: _____  Aláírás: _____  Vállalati pecsét:



Ha a készüléket gyári javításra küldi, töltsse ki az alkalmassági tanúsítványt, és csatolja a készülékhez. Helyszíni szervizelés esetén a tanúsítványt a készülékkel való munkavégzés megkezdése előtt át kell adni a szerviztechnikusnak. Alkalmassági tanúsítvány hiányában nincs lehetőség a készülék javítására vagy karbantartására.





**Liebherr-Hausgeräte GmbH**  
Memminger Straße 77-79  
88416 Ochsenhausen  
Germany  
[home.liebherr.com](http://home.liebherr.com)

