

Nejlepší způsob  
bezpečného skladování  
**Ultra nízkoteplotní  
mrazničky**

Kvalita, Design a Inovace



**LIEBHERR**

# Přehled dalších výhod

## Active Green

### ActiveGreen

Nejmodernější technologie chlazení s klimaticky neutrálními chladicími prostředky a nejnižší možnou spotřebou energie, mimo jiné díky velkoplošné vakuové tepelné izolaci.



### Vnitřní prostor / odkládací plochy / vnitřní dvířka

Vnitřní prostor, odkládací plochy a vnitřní dvířka jsou vyrobeny z nerezové oceli, a proto se snadno čistí. To umožňuje optimální hygienu.



### Flexibilně polohovatelné odkládací plochy z nerezové oceli

Tři libovolně nastavitelné odkládací plochy s rozestupy po 24 mm ve vnitřním prostoru nabízejí flexibilitu při přesném a prostorově úsporném uchování. Volitelně lze doplnit další odkládací plochy.

### Beznapěťový kontakt

Beznapěťový kontakt pro spínání alarmu na externím systému dálkového varování – pro více bezpečnosti.



### 2 průchodky snímače 28 mm

U dvou průchodek snímačů, vlevo nahoře a vlevo dole, mohou být ve vnitřním prostoru umístěny systémy monitorování a záznamu dat se samostatnými snímači.

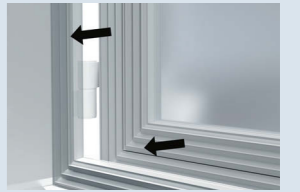
### Integrovaná vykládací rampa

Není nutný vysokozdvíhací vozík: Vykládací rampa integrovaná v balení je pomůckou při instalaci přístroje.



### Koncepce těsnění dvířek

Nová koncepce těsnění dvířek, které se skládá ze dvou obvodových těsnění, umožňuje dokonale těsné uzavření dvířek. Kromě toho pomáhá snižovat spotřebu energie. Těsnění lze vyměnit samostatně a bez pomoci nástrojů.



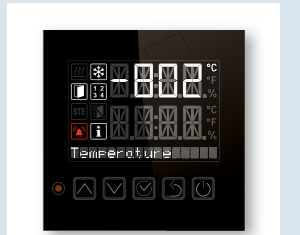
### Odnímatelná vnitřní dvířka z nerezové oceli

Odnímatelná vnitřní dvířka z nerezové oceli zabraňují ztrátě chladu při otevření a navíc se snadno čistí.



### Poplachová hlášení v kritických situacích

3stupňový monitorovací systém sestávající z integrovaných poplachových hlášení teploty, otevření dvířek nebo poruch sítě, rozšiřitelných funkcí, jako je nouzové chlazení CO<sub>2</sub> a online monitorování, zajišťuje nejlepší ochranu pro skladované prvky. V případě výpadku sítě je elektronika ihned napájena integrovanými 12V bateriemi. V kritických situacích se odešle oznámení.



### Integrovaná elektronika

Intuitivní elektronika s integrovanými hodinami reálného času disponuje možností nastavení teploty s přesností na 1/10 °C. Ovládací a zobrazovací panel není citlivý na nečistoty a snadno se čistí. Díky flexibilním úpravám parametrů, jako například nastavení vyvážení a hodnot alarmu, lze přístroje rychle a snadno přizpůsobit a kvalifikovat podle příslušných aplikací a potřeb.

### Vysoce účinná izolace

Kombinace PU pěny neobsahující CFC a vakuově izolovaných panelů zajišťuje nejlepší možnou izolaci, aby nedošlo k rychlému nárůstu teploty.

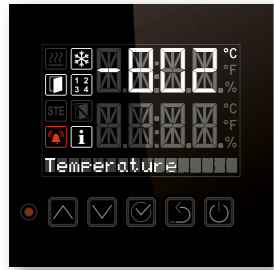
### Ventil pro vyrovnávání tlaku

Když jsou dvířka otevřená, výměna vzduchu vytváří podtlak a dvířka lze při opakovaném otevírání otevřít jen obtížně. Pomocí vyhřívaného ventilu pro vyrovnávání tlaku se podtlak rychle vyrovná a dvířka lze po několika málo sekundách snadno znovu otevřít.



# Skladujte bezpečně při nejnižších teplotách

Ultra nízkoteplotní mrazničky (ULT) od společnosti Liebherr stanovují standard v teplotním rozmezí -40 °C až -86 °C: Pokud jde o bezpečnost, výkon a komfort obsluhy, nabízejí vše, aby splnily vysoké požadavky například v laboratořích a vědeckých institucích. Využijte nízkých provozních nákladů, udržitelného chlazení, velkého vnitřního prostoru s praktickými specifikacemi vybavení a četných bezpečnostních funkcí ultra nízkoteplotních mrazniček. Důvěřujte našim mnohaletým zkušenostem jako specialistovi na chlazení a mrazení.



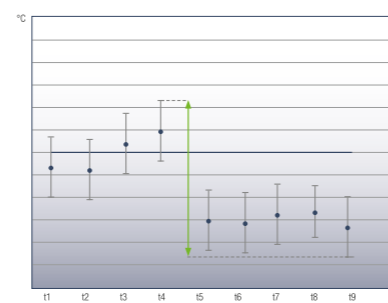
### Poplachová hlášení v kritických situacích

Nedělejte si starosti s bezpečností: Díky 3stupňovému monitorovacímu systému, který tvoří integrovaná poplachová hlášení teploty, otevření dveří nebo poruch sítě, rozšiřitelným funkcím, jako je nouzové chlazení CO<sub>2</sub> a online monitorování jsou uskladněné vzorky vždy dobře chráněny. V případě výpadku proudu je elektronika okamžitě napájena z integrovaných 12V baterií. Kromě toho budete v kritických situacích upozorněni, abyste poruchu mohli rychle odstranit.



### Mechanický zámek

Mechanický zámek chrání uskladněné výrobky před nežádoucím přístupem. Dveřka se otevírají pomocí ergonomické a nerozbitné hliníkové pákové rukojeti.



### Minimální kolísání teploty

Pro zachování kvality uchovávaných vzorků je velmi důležité minimální kolísání teploty. Ultra nízkoteplotní mrazničky Liebherr mají extrémně nízké kolísání, a to jak z hlediska prostoru, tak i času.

## Příslušenství



### Stojany na kryboxy

Pohodlné a teplotně odolné skladovací systémy pro přehledné uchování vzorků. K dispozici jako hliníkový nebo nerezový stojan pro 5x4 nebo 6x4 boxy 50 mm a jako zásuvkový nerezový stojan pro 5x4 nebo 6x4 boxy 50 mm.

Hliníkový skříňový stojan 5x4	7790003	Nerezový skříňový stojan 5x4	7790027
Hliníkový skříňový stojan 6x4	7790014	Nerezový skříňový stojan 6x4	7790028
Hliníkový skříňový stojan 5x4 + krybox	7790015	Nerezový skříňový stojan 5x4 + zásuvky	7790031
Hliníkový skříňový stojan 6x4 + krybox	7790025	Nerezový skříňový stojan 6x4 + zásuvky	7790032
Nerezový skříňový stojan 5x4 + zásuvky	7790029	Nerezový skříňový stojan 5x4 + krybox + zásuvky	7790033
Nerezový skříňový stojan 6x4 + krybox	7790030	Nerezový skříňový stojan 6x4 + krybox + zásuvky	7790036



### Kryboxy

Pro bezpečné skladování a přepravu cenných vzorků s pevnou mřížkou 9x9. Robustní a teplotně odolné kartonové boxy jsou k dispozici v sadě 36 kusů.

Kryboxy sada 36 kusů 7790038



### Záložní systém CO<sub>2</sub>

Záložní systém CO<sub>2</sub> zajišťuje, že v případě výpadku napájení budou uskladněné vzorky chlazeny až 72 hodin. Láhev CO<sub>2</sub> není součástí příslušenství.

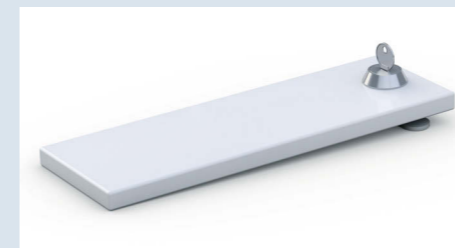
Záložní systém CO<sub>2</sub> 7790048



### Odkládací plochy z nerezové oceli / vypěněná vnitřní dveřka

Dodatečné robustní odkládací plochy z nerezové oceli pro flexibilní a individuální rozdělení vnitřního prostoru. Vypěněná vnitřní dveřka zaručují nejlepší možnou izolaci a teplotní stabilitu a tím zajišťují účinné chlazení a nižší spotřebu proudu.

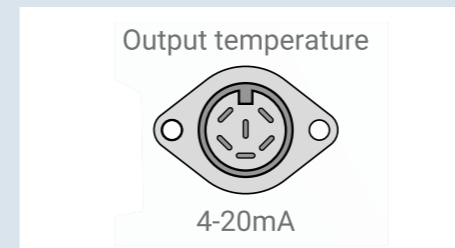
Odkládací plocha z nerezové oceli SUFsg 50	7790049	Vypěněná vnitřní dveřka SUFsg 50	7790070
Odkládací plocha z nerezové oceli SUFsg 70	7790050	Vypěněná vnitřní dveřka SUFsg 70	7790127



### Kryt hlavního vypínače včetně zámku

Ochrana proti neúmyslnému vypnutí nebo manipulaci s hlavním vypínačem.

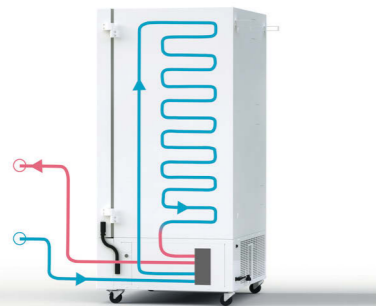
Kryt hlavního vypínače včetně zámku 7790051



### Analogový výstup 4–20 mA

Rozhraní 4–20 mA vydává vnitřní teplotu jako aktuální velikost proudu, například za účelem jejího nahrání do nezávislého systému pro záznam nebo monitorování vnitřní teploty.

Analogový výstup 4–20 mA 7790042



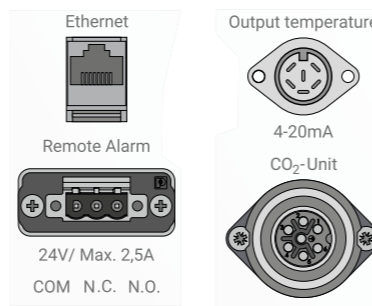
### Nízká emise tepla

Ve srovnání se staršími technologiemi vytváří efektivní kaskádový chladicí systém s HC chladicími prostředky výrazně méně tepla. Tím se šetří náklady při tepelném projektování klimatizace místnosti. Pokud není možný odvod tepla přes klimatizaci místnosti, je k dispozici také varianta s chlazením vodou.



### Nízká spotřeba energie

Ve výzkumných institucích patří ultra nízkoteplotní mrazničky k přístrojům s nejvyšší spotřebou energie. Ultra nízkoteplotní mrazničky Liebherr patří na trhu mezi nejúspěšnější modely. Účinný chladicí systém v kombinaci s vysoce izolačními vakuovými panely umožňuje efektivní provoz, nejlepší možné úspory energie a tím i nízké provozní náklady.



### Rozhraní

Pro dálkové monitorování jsou všechny přístroje vybaveny bezpotenciálovým alarmovým výstupem a ethernetovým rozhraním. Záznamy teploty a alarmů mohou být navíc načteny prostřednictvím integrovaného rozhraní USB. Volitelně umožňuje výstup 4–20 mA integraci hodnoty teploty do stávajících systémů pro záznam dat.

## Ultra nízko-teplotní mrazničky – řada MediLine



Ultra nízko-teplotní mrazničky	SUFsg 5001 MediLine <span style="float: right;">Smart Monitoring</span>	SUFsg 7001 MediLine <span style="float: right;">Smart Monitoring</span>
<b>Brutto/užitný objem</b>	491 / 477 l	728 / 700 l
<b>Vnější rozměry v mm (Š/H/V)</b>	921 / 1085 / 1966	1205 / 1085 / 1966
<b>Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)</b>	606 / 605 / 1300	890 / 605 / 1300
Spotřeba energie za rok	2884 kWh	2957 kWh
Okolní teplota	+16 °C až +32 °C	+16 °C až +32 °C
Tepelný výkon	1188 kJ/h	1224 kJ/h
Systém odvodu tepla	chlazení vzduchem	chlazení vzduchem
Chladivo	R290/R170	R290/R170
Hluk – akustický výkon *	47 dB(A)	47 dB(A)
Příkon	7.0 A / 1600 W	7.0 A / 1600 W
Frekvence / napětí	50 Hz / 230V~	50 Hz / 230V~
Rozsah teplot	-40 °C až -86 °C	-40 °C až -86 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	neruzová	neruzová
Ovládání	elektronické	elektronické
Ukazatel teploty	vně digitální	vně digitální
Rozhraní	LAN (Ethernet)	LAN (Ethernet)
Beznapěťový kontakt	ano	ano
Datový záznamník	integrované, rozhraní USB	integrované, rozhraní USB
Alarm výpadku sítě	bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h
Chladicí systém	statický	statický
Ochlazení z +22 °C až -80 °C	360 min	450 min
Zahřátí z -80 °C až -60 °C / až 0 °C	230 min / 2160 min	250 min / 2220 min
Počet / maximální počet odkládacích ploch	4 / 13	4 / 13
Materiál odkládacích ploch	neruzová	neruzová
Nosnost odkládacích ploch	50 kg	50 kg
Počet stojanů na zásuvný modul	4	6
Maximální počet kryoboxů 50 mm / 75 mm	352 / 224	528 / 336
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu
Vyměnitelný zámek dveří	ano	ano
Průchodka snímače	2 × Ø 28 mm	2 × Ø 28 mm
Zámek	k dispozici	k dispozici
Směr otevírání dveří	panty vpravo, nelze měnit	panty vpravo, nelze měnit
Brutto/netto hmotnost	280 / 247 kg	330 / 288 kg
<b>K dispozici také s chlazením vodou jako</b>	<b>SUFsg 5001 verze H72</b>	<b>SUFsg 7001 verze H72</b>

\* Průměrná hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m