Laboratoria i medycyna 2023

Rozwiązania chłodnicze nowego poziomu

LIEBHERR

Chłodzenie i mrożenie

Szeroka gama rozwiązań zapewniających maksymalne bezpieczeństwo chłodzenia i mrożenia

Niezawodne chłodzenie wrażliwych na temperaturę substancji to ogromne wyzwanie w badaniach naukowych i opiece zdrowotnej. Aby móc sprostać temu wyzwaniu, firma Liebherr oferuje wysokiej klasy chłodziarki i zamrażarki z innowacyjnymi rozwiązaniami do monitoringu i kompleksowym serwisem.

System SmartMonitoring w chłodziarkach i zamrażarkach gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo i wyraźnie odciąża w pracy. O to ostatnie dba również nasz znakomity serwis – począwszy od planowania, poprzez instalację, aż po bieżącą pomoc techniczną.

Także w kwestii zrównoważonego rozwoju nasze ponad 65-letnie doświadczenie i profesjonalne podejście do tematu chłodzenia i mrożenia okazują się niezastąpione, jeśli mowa o energooszczędności, nieszkodliwych czynnikach chłodniczych czy nadzwyczajnej żywotności urządzeń.

Typowa dla marki Liebherr jakość opłaca się zatem pod wieloma względami. Na kolejnych stronach pokazujemy, jakie zalety mają nasze kompleksowe rozwiązania dla instytutów badawczych i placówek opieki zdrowotnej.

Spis treści

Grupa Liebherr 6
Marka i jakość 8
Zrównoważony rozwój 10
Specjalizacja pod kątem systemów 12
Stabilność temperatury 14
Funkcje zabezpieczające 15
Alarmy i zapisywanie danych 16
Efektywność pod względem kosztów 17
Przestrzeganie norm i wytycznych 18
SmartMonitoring w skrócie 20
Serwis firmy Liebherr 22
Serie 24

Urządzenia chłodnicze i mroźnicze do zastosowań laboratoryjno-badawczych 26
Zamrażarki niskotemperaturowe 26
Akcesoria 34
Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem ze stali nierdzewnej 38
Nowa generacja urządzeń do zastosowań laboratoryjno-badawczych 46
Serie 48
Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego 50
Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem iskrobezpiecznym 62
Akcesoria 72

Chłodziarki farmaceutyczne 76
Serie 78
Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277 80
Akcesoria 90

SmartMonitoring 92

W trosce o zachowanie czytelności tekstu stosujemy wyłącznie męskie formy osobowe, nie zamierzając jednak nikogo w ten sposób dyskryminować. W tym przypadku reprezentują one neutralne płciowo nazewnictwo. W zamyśle obejmują one wszystkie tożsamości płciowe.

Maszyny budowlane

Maszyny do transportu materiałów

Maszyny specjalne dla inżynierii lądowej

Wydobycie materiałów

Żurawie samojezdne i gąsienicowe

Dźwigi wieżowe

Technologia betonu

Dźwigi portowe i okrętowe

Technika lotnicza i komunikacja

Technika przekładniowa i systemy automatyzacji

Komponenty

Hotele

Chłodziarki i zamrażarki

Niezawodność ma tradycję. I fanów na całym świecie.

Liebherr od ponad 70 lat oferuje wysokiej jakości produkty dla przyszłościowych branż. Wzrastamy wraz z naszymi klientami i partnerami na całym świecie – wciąż przekraczając samych siebie.

Wielka rodzina

Grupa Liebherr została założona w 1949 roku przez Hansa Liebherra. W swojej ponad 70-letniej historii rodzinna firma Liebherr wielokrotnie dowiodła, że można liczyć na jej stabilność i niezawodność. Liebherr jest jednym z największych producentów maszyn budowlanych, ale z powodzeniem działa również w wielu innych branżach. Zdecentralizowana grupa przedsiębiorstw zatrudniająca blisko 50 000 pracowników na całym świecie jest podzielona na niezależnie działające jednostki organizacyjne.

Grupa obejmuje obecnie 13 segmentów produktowych: maszyny do robót ziemnych, maszyny do przeładunku materiałów, maszyny specjalne dla budownictwa podziemnego, górnictwo, żurawie samojezdne i gąsienicowe, żurawie wieżowe, technologia betonu, dźwigi portowe i okrętowe, technika lotnicza i komunikacja, technika przekładniowa i systemy automatyzacji, chłodziarki i zamrażarki, komponenty i hotele. W skład grupy wchodzi 140 spółek działających na wszystkich kontynentach. Spółką macierzystą grupy jest Liebherr-International AG w Bulle (Szwajcaria), której udziałowcami są wyłącznie członkowie rodziny Liebherr.

Młode, a jednak doświadczone: AGD

Oddział artykułów gospodarstwa domowego powstał w Ochsenhausen w 1954 roku i od wielu lat odgrywa istotną rolę w rozwoju Grupy. Od ponad 65 lat firma Liebherr-Hausgeräte jest wysokiej klasy producentem innowacyjnych chłodziarek i zamrażarek dla gospodarstw domowych i do użytku profesjonalnego. Roczna produkcja na poziomie ponad 2,2 mln urządzeń stawia firmę Liebherr wśród najlepszych europejskich dostawców sprzętu chłodniczego. Pięć zakładów produkcyjnych: Ochsenhausen (Niemcy), Lienz (Austria), Radinovo (Bułgaria), Kluang (Malezja) i Aurangabad (Indie) tworzy sieć produkcji chłodziarek i zamrażarek, która spełnia najnowocześniejsze standardy.

Firma Liebherr-Hausgeräte jest obecna na całym świecie. Dzięki gęstej sieci punktów sprzedaży i oddziałom w Bułgarii, Niemczech, Wielkiej Brytanii, Austrii, Kanadzie, Malezji, Rosji, Szwajcarii, Singapurze, RPA i USA nasi klienci mogą liczyć na fachowe doradztwo i profesjonalne usługi serwisowe, a także na konserwację urządzeń na swoim terenie.

Jakość mamy w naszym DNA.

Nasza praca jest napędzana przez wysokie wymagania naszych klientów na całym świecie. Od ponad 65 lat oferujemy wysokiej jakości urządzenia dla sektora prywatnego i komercyjnego, które z nawiązką spełniają te wymagania, sprawdzają się w dłuższej perspektywie i przynoszą korzyści naszym klientom.

Specjaliści w dziedzinie chłodzenia i mrożenia

Wyróżniająca nas jakość, przyszłościowe technologie oraz estetyczne i zarazem przyjazne dla użytkownika wykonanie – wszystko to sprawia, że Liebherr wciąż wyznacza nowe standardy. Jak to możliwe? Ponieważ wyspecjalizowaliśmy się w tym, co robimy: w projektowaniu i produkcji doskonałych lodówek i zamrażarek. W tym również do zastosowań profesjonalnych. Nie tylko na potrzeby badań naukowych, laboratoriów i medycyny – wszystkie nasze urządzenia są projektowane tak, aby spełniały specjalne wymagania ich użytkowników: mają ułatwiać codzienną pracę, zapewniając najwyższą precyzję temperatury i bezpieczeństwo każdego dnia.

German Engineering

Przemyślana konstrukcja – maksymalne bezpieczeństwo

Wrażliwe próbki, materiały badawcze i preparaty nie wybaczają błędów w chłodzeniu. Niezawodność odgrywa tu decydującą rolę. I właśnie z tego słynie marka Liebherr. Profesjonalne urządzenia Liebherr są tak zaprojektowane, aby spełniały wysokie wymagania obowiązujące w badaniach naukowych, laboratoriach i medycynie. Przemyślane detale konstrukcyjne, wysokiej jakości materiały i innowacyjna technologia zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i łatwość obsługi.

Przetestowane aż po najdrobniejsze detale. A nawet bardziej.

Od opracowania koncepcji, poprzez rozwój technologii i produkcję, aż po marketing – robimy co w naszej mocy, aby móc oferować innowacyjne produkty najwyższej jakości. Już na etapie rozwoju testujemy wszystkie elementy chłodnicze, mechaniczne i elektroniczne pod kątem ich niezawodnego działania. Przykładowo, zanim zawias drzwiowy zostanie dopuszczony do produkcji, musi przejść co najmniej 100 000 cykli otwierania i zamykania. Możesz mieć pewność: Liebherr stoi u Twojego boku jako profesjonalny partner – 24 godziny na dobę, 365 dni w roku.

Atuty marki Liebherr:

Profesjonalne chłodziarki i zamrażarki.

- zaprojektowane specjalnie na potrzeby badań naukowych, laboratoriów i medycyny
- gwarantują bezpieczne przechowywanie wrażliwych substancji
- najwyższa jakość dzięki wymagającym procedurom testowym
- kompleksowe rozwiązanie z systemem SmartMonitoring i pakietem usług serwisowych

Odpowiedzialność na każdym kroku

Odpowiedzialne korzystanie z zasobów to wymóg, który sobie stawiamy, a dalsze, nieustanne ulepszanie w ciągu całego cyklu życia produktu to nasz cel długoterminowy.

Dlatego rozwijamy bardziej przyjazne dla środowiska metody produkcji bardziej zrównoważonych produktów – w typowej dla firmy Liebherr wysokiej jakości. Oprócz energooszczędności istotnymi dla nas czynnikami są trwałość oraz wieloletnia dostępność części zamiennych.

Sukces ekonomiczny dzięki projektowaniu z myślą o środowisku.

Wysoka jakość i energooszczędność naszych urządzeń dodatkowo podnoszą ich konkurencyjność:

- mniejsze zużycie energii
- pełne wykorzystanie potencjału oszczędności każdego komponentu
- minimalne straty cieplne dzięki automatycznie zamykającym się drzwiom urządzenia

Zrównoważony rozwój

Świadomy rozwój

Podczas projektowania naszych produktów pamiętamy o wszystkich aspektach zrównoważonego rozwoju. Stąd nasza odpowiedzialność za produkt rozpoczyna się już na etapie jego opracowywania i obejmuje także odpowiedzialne zaplanowanie łańcuchów produkcji i dostaw. Dlatego ważnymi aspektami są dobór materiałów pod kątem możliwości recyklingu oraz jak najbardziej energooszczędna produkcja. Na etapie użytkowania nasze niemal bezobsługowe urządzenia wyróżniają się bardzo niewielkim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.

Naturalne chłodzenie

Jako pierwsi przestawiliśmy swoje urządzenia na czynniki chłodnicze i środki porotwórcze niezawierające CFC. Dziś bez wyjątku stosujemy naturalne czynniki chłodnicze R600, R290 i R170. Są one przeznaczone specjalnie do sprężarek o wysokiej wydajności i zapewniają niewielkie zużycie energii oraz niskie rachunki.

Odpowiedzialna produkcja

Także w trakcie produkcji naszych urządzeń zwracamy uwagę na odpowiedzialne korzystanie z zasobów: zaawansowane procesy rekuperacji pozwalają na wykorzystanie energii uwolnionej podczas produkcji do ogrzewania budynków. Oczyszczamy również wodę z procesu produkcji, aby mieć pewność, że jest wolna od szkodliwych substancji.

Certyfikaty w całej Europie

Wszystkie nasze europejskie zakłady produkcyjne są certyfikowane zgodnie z międzynarodowymi standardami jakości (ISO 9001), zarządzania środowiskowego (ISO 14001) i zarządzania energią (ISO 50001).

EcoVadis Gold

Podchodzimy do kwestii odpowiedzialności korporacyjnej kompleksowo i na wszystkich etapach cyklu życia produktu. Nasze zaangażowanie zostało nagrodzone złotym medalem przez wiodącą na świecie agencję ratingową CSR EcoVadis za rok 2022. Jesteśmy dumni, że znajdujemy się w grupie 3% firm ocenianych przez EcovVadis.

GOLD 2022 ecovadis Sustainability Rating

Atuty marki Liebherr:

Świadomy ekologicznie rozwój i proces produkcji:

- urządzenia o bardzo niskim zużyciu energii
- naturalne czynniki chłodnicze
- procesy produkcyjne oszczędzające zasoby
- pełna certyfikacja europejskich zakładów
- Złoty medal od EcoVadis

Wybierz wydajne urządzenia chłodnicze i mroźnicze od profesjonalistów.

Czy chodzi o biotechnologię, badania farmaceutyczne, czy opiekę zdrowotną: dla tego, kto wykonuje niezwykle wymagającą pracę, liczy się chłodzenie spełniające najwyższe wymogi. Specjalnie zaprojektowane urządzenia do profesjonalnego użytku i innowacyjny system SmartMonitoring firmy Liebherr to rozwiązania będące odpowiedzią na szczególne wymagania stawiane w medycynie i badaniach naukowych – a jednocześnie dobre argumenty, by wybrać producenta, który jest specjalistą w dziedzinie systemów.

Nieprzeciętna wydajność ma swoje przyczyny. U nas jest ich nawet pięć.

Odkrywaj wszystkie zalety systemu SmartMonitoring od strony 92 i dowiedz się, jak rozwiązania cyfrowe zwiększają bezpieczeństwo i ułatwiają Twoją pracę.

Niezawodna stabilność temperatury

Profesjonalne urządzenia Liebherr wyróżniają się wysoką stałością temperatury. Wrażliwe szczepionki, preparaty, próbki i leki są chłodzone w stałych, precyzyjnie ustawionych temperaturach – nawet przy ekstremalnych warunkach klimatycznych. System SmartMonitoring dodatkowo kontroluje stabilność temperatury i niezawodnie alarmuje w razie odchyleń.

Standardowe funkcje zabezpieczające

Liebherr stawia na maksymalną ochronę cennych wartości. Liczne funkcje zabezpieczające nieustannie dbają o jakość wrażliwych na temperaturę substancji. A tym samym jakość Twojej pracy. Aby cieszyć się maksymalnym bezpieczeństwem, skorzystaj z naszego prewencyjnego, opartego na chmurze rozwiązania SmartMonitoring, które zapewnia optymalną ochronę.

Innowacyjne systemy alarmowe

Badania naukowe i medycyna nie wybaczają niedokładności – również wtedy, gdy chodzi o temperaturę przechowywania. Profesjonalne urządzenia Liebherr są wyposażone w różne systemy alarmowe, które niezwłocznie ostrzegają o odchyleniach, pomagając realistycznie ocenić krytyczne sytuacje. Poza zintegrowanymi systemami alarmowymi, otrzymasz także dodatkowe powiadomienie z systemu SmartMonitoring poprzez SMS, e-mail lub połączenie głosowe.

Zrównoważony rozwój i oszczędność

Chłodziarki i zamrażarki wykorzystują wyłącznie naturalne czynniki chłodnicze i wyróżniają się wysoką wydajnością oraz bardzo niskimi kosztami energii i eksploatacji. Za znakomitym wskaźnikiem TCO (Total Cost of Ownership) kryje się także długa żywotność, łatwość utrzymania w czystości oraz bezobsługowość urządzeń.

Spełnienie norm i wytycznych

Chłodziarki i zamrażarki firmy Liebherr spełniają różnorakie, powszechnie obowiązujące standardy, a także normy i wytyczne w zakresie jakości przechowywania, higieny i bezpieczeństwa. Dodatkowo funkcja SmartMonitoring dokumentuje wszystkie istotne dane na temat temperatur i automatycznie sporządza raporty.

Stabilna temperatura – stała jakość

Urządzenia Liebherr zapewniają maksymalną niezawodność przy przechowywaniu wrażliwych substancji dzięki stałym temperaturom. Stabilność temperatur jest dodatkowo kontrolowana przez system SmartMonitoring, który w razie odchyleń sygnalizuje alarm. Pozwala to zachować nie tylko odpowiednie warunki przechowywania, lecz także niepogorszoną jakość magazynowanych materiałów.

Dokładność co do stopnia z małą tolerancją

Utrzymanie jakości wrażliwych substancji jest możliwe tylko przy znikomych wahaniach temperatury. Chłodziarki Liebherr dopuszczają odchylenia od ustawionej temperatury wynoszące maksymalnie ±3°C, a zamrażarki Liebherr – maksymalnie ±5°C. W ten sposób cenna zawartość urządzeń jest w najlepszy możliwy sposób zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Stabilność to kwestia powietrza.

System chłodzenia oparty na obiegu powietrza i optymalny przepływ powietrza we wnętrzu utrzymują temperaturę na stabilnym poziomie i dbają o to, by po zamknięciu drzwi została szybko przywrócona temperatura docelowa. Tym samym częste otwieranie drzwi w ramach codziennej pracy ma znikomy wpływ na stabilność temperatury.

Atuty marki Liebherr:

Niezawodne przechowywanie dzięki stałej wydajności chłodzenia:

- ustawienie temperatury z dokładnością do jednej dziesiątej stopnia
- mała tolerancja przy odchyleniach
- innowacyjny system chłodzenia powietrzem obiegowym
- optymalny przepływ i cyrkulacja powietrza
- kontrola stałości precyzyjnie ustawionej temperatury przechowywania

Bezpieczeństwo w standardzie

Podczas pracy z bardzo wrażliwymi substancjami najwyższym priorytetem jest bezpieczeństwo. Niezależnie, czy chodzi o zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych, czy uniknięcie negatywnego wpływu na jakość – urządzenie Liebherr bierze na siebie ochronę cennej zawartości poprzez liczne funkcje zabezpieczające i dodatkowe rozwiązanie SmartMonitoring.

SmartLock: drzwi, które myślą.

Funkcja SmartLock w razie alarmu automatycznie blokuje drzwi, dzięki czemu w razie przerwania ciągłości chłodzenia produkty nie mogą przypadkowo trafić do obiegu. Tylko upoważnione osoby mogą je ponownie odblokować.

Samozamykające się drzwi: bezpieczeństwo ukryte w zawiasach.

Aby ułatwić załadunek i wyładunek oraz czyszczenie, drzwi urządzenia pozostają otwarte od kąta otwarcia około 90°, przy mniejszym kącie zamykają się samoczynnie, gwarantując pełne bezpieczeństwo.

Systemy zamykania: kod bezpieczeństwa

Kod PIN i cyfrowy pilot pozwalają dowolnej liczbie użytkowników blokować i odblokowywać wszystkie urządzenia Liebherr z zamkiem elektronicznym, bez konieczności używania tego samego klucza.

SafetyDevice +2°C: ochrona przed zamrożeniem

Jeśli z powodu usterki temperatura spadnie poniżej +2°C, kontrolę przejmuje system SafetyDevice. Stabilizuje on temperaturę, aktywuje alarm i chroni zawartość przed zamrożeniem.

SmartMonitoring: plus dla bezpieczeństwa

Oferowane przez firmę Liebherr cyfrowe rozwiązanie monitoringowe niezawodnie kontroluje i dokumentuje temperaturę przechowywania, niezwłocznie alarmując w razie odchyleń. Daje to gwarancję bezpiecznego chłodzenia i mrożenia oraz optymalnej ochrony cennych materiałów.

Atuty marki Liebherr:

Ochrona wrażliwych substancji dzięki zintegrowanym zabezpieczeniom i systemowi SmartMonitoring:

- drzwi z samoczynnym zamykaniem przy kącie otwarcia < 90°
- automatyczna blokada w razie alarmu
- elektroniczne/mechaniczne systemy zamykania
- ochrona przed zamarzaniem w przypadku awarii
- kontrola, dokumentowanie i w razie potrzeby alarmowanie przez SmartMonitoring

Kontrola jest dobra. Alarmy są lepsze.

Profesjonalne chłodziarki i zamrażarki w połączeniu z funkcją SmartMonitoring gwarantują maksymalne bezpieczeństwo przechowywania dzięki stałemu monitorowaniu temperatury, niezwłocznym alarmom przy niekontrolowanych wahaniach oraz rejestrowaniu krytycznych sytuacji.

LightAlarm: na pierwszy rzut oka potrzebna interwencja

Przy niekontrolowanym wzroście temperatury, pozostawieniu otwartych drzwi lub innych problemach oświetlenie wewnętrzne zaczyna migać. W przypadku urządzeń ze szklanymi drzwiami szybko widać, gdzie trzeba podjąć działania. W urządzeniach z pełnymi drzwiami migające światło we wnętrzu wzywa do natychmiastowego zamknięcia drzwi, aby ochronić jakość przechowywanych materiałów.

Przekaźnik alarmowy: nie przegapisz żadnych odchyleń

W przypadku alarmu natychmiast informowana jest właściwa centrala, zazwyczaj dzięki połączeniu z systemem zarządzania budynkiem. Z góry można określić, które alarmy mają być przekazywane, jak długo mają pozostać aktywne oraz czy po pominięciu alarmu ma być wysyłane przypomnienie. Pozwala to natychmiast reagować na krytyczne sytuacje.

Historia alarmów: ułatwiona kontrola jakości

Aby móc ocenić jakość przechowywanych substancji, konieczna jest przejrzysta historia zaistniałych anomalii. W historii alarmów zapisywane są ważne dane, takie jak data, czas trwania czy maksymalna temperatura ostatnich dziesięciu alarmów. W ten sposób kontrola nie opiera się na ludzkiej pamięci, lecz na faktach.

Zintegrowany rejestrator danych: możliwość śledzenia na przestrzeni wielu lat

5 Years

Aby zapewnić pełną możliwość śledzenia, zintegrowany rejestrator danych przechowuje dane profilu temperatury, historię alarmów i informacje serwisowe przez okres do pięciu lat. Zapisane dane można odczytać bezpośrednio z urządzenia poprzez złącze USB.

SmartMonitoring: dodatkowy alarm cyfrowy

Smart Monitoring

W razie odchyleń temperatury przechowywania system SmartMonitoring natychmiast informuje poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe. To umożliwia reagowanie, zanim powstaną problemy. Ponadto system SmartMonitoring dokumentuje wszystkie istotne dane temperatury i automatycznie sporządza raporty. Więcej szczegółów na stronie 92.

Maksymalna wydajność, minimalne koszty

Stale rosnąca presja na koszty podnosi poprzeczkę w przypadku profesjonalnych chłodziarek i zamrażarek. Pod tym względem urządzenia Liebherr nie mają sobie równych, a to dzięki ich trwałości i oszczędności.

Niezwykle wydajne: z korzyścią dla człowieka i środowiska

Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest eksploatacji.

Wyjątkowa żywotność: pozwala długo cieszyć się produktem

Urządzenia Liebherr są projektowane na 15 lat. Niezwykle solidnie wykonane, doskonale wytrzymują codzienne użytkowanie. To jest jakość, która się opłaca – przez wiele lat.

Niemal bezobsługowe: niższe koszty, oszczędność czasu i nerwów.

Profesjonalne urządzenia wolnostojące Liebherr działają bez filtrów lub innych regularnie wymienianych komponentów, czy też części wymagających częstej konserwacji. Konieczne jest jedynie regularne czyszczenie i kalibrowanie pod kątem indywidualnych potrzeb użytkownika.

Atuty marki Liebherr:

Bardzo niskie koszty energii i eksploatacji:

- wydajne energetycznie
- wyjątkowo trwałe
- niemal bezobsługowe

Spełnić najwyższe wymogi. I obowiązujące normy i wytyczne.

Trudno o dziedzinę, w której trzeba by sprostać tak surowym wymaganiom dotyczącym przechowywania, jak w badaniach naukowych, laboratoriach i medycynie. Profesjonalne urządzenia Liebherr zostały specjalnie tak zaprojektowane, by sprostać niezwykle wysokim wymogom w zakresie higieny, BHP itp.

Zgodność z normą DIN 13277

Chłodziarki laboratoryjne i farmaceutyczne Liebherr mają wszystkie niezbędne właściwości i spełniają wszystkie kryteria, by móc w pełni sprostać wymaganiom normy DIN 13277.

Zgodność z normą IEC-61010-2-011

Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów, chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Zgodność z normą „ATEX”

Urządzenia laboratoryjne Liebherr są zgodne z normą EN/IEC 60079-0 lub EN/IEC 60079-7 i spełniają wymagania dyrektywy ATEX 2014/34/UE. Dzięki sklasyfikowaniu wnętrza jako <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (zadeklarowana strefa 22) urządzenia te nadają się do przechowywania w zamkniętych pojemnikach palnych materiałów, które mogą tworzyć środowisko sprzyjające wybuchom.

Odpowiednie do pomieszczeń czystych

Oznaczenie wskazuje, w jakiej klasie pomieszczeń czystych mogą być użytkowane chłodziarki i zamrażarki zgodne z normą DIN EN ISO 14644 lub europejskimi standardami dobrej praktyki laboratoryjnej (GMP). Tym samym klient nie musi już przeprowadzać na własną rękę dodatkowej oceny ryzyka związanej z przydatnością do stosowania w pomieszczeniach czystych. Pozwala to zaoszczędzić czas i pieniądze.

Antybakteryjny uchwyt

Ułatw życie współpracownikom, a utrudnij czynnikom chorobotwórczym: Lekko działający uchwyt można bez trudu otwierać dzięki odpowiedniej mechanice. Ponadto jest on pokryty specjalnymi substancjami antybakteryjnymi, dzięki czemu częste i czasochłonne dezynfekowanie nie jest potrzebne. Tym samym codzienne dotykanie przez wiele różnych dłoni jest dużo bezpieczniejsze.

Zalecenia w zakresie środków czyszczących i dezynfekcyjnych

Urządzenia Liebherr są zaprojektowane z myślą o 15-letniej eksploatacji. Aby przetrwały ten czas w dobrej kondycji, w instrukcji obsługi lub innych miejscach polecamy środki czyszczące i dezynfekcyjne, które zostały przetestowane przez firmę Liebherr pod kątem ich bezpiecznego używania. Dzięki temu możesz mieć pewność, że chcąc zadbać o swój sprzęt nie uszkodzisz go w niezamierzony sposób.

Łatwe do czyszczenia wnętrze

Wnętrze wykonano z solidnego i bezzapachowego polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. Ponieważ nie ma w nim spoin, nie trzeba się obawiać o zakamarki, w których gromadzą się zanieczyszczenia i można szybko i łatwo wyczyścić całą powierzchnię. To idealne połączenie higieny i zrównoważonego rozwoju.

SmartMonitoring

Cyfrowe, oparte na chmurze rozwiązanie Liebherr pomoże Ci wywiązać się z obowiązku prowadzenia dokumentacji i rejestrować kompletne dane temperaturowe (więcej na ten temat na str. 92).

Atuty marki Liebherr:

Zaprojektowane tak, by spełniać najwyższe standardy, normy i wytyczne:

- odpowiednie do przechowywania wrażliwych substancji zgodnie z **DIN 13277**
- bezpieczna eksploatacja zgodnie z **IEC 61010-2-011**
- zgodność z ATEX w zakresie przechowywania wybuchowych i łatwopalnych materiałów
- odpowiednie do pomieszczeń czystych
- higieniczny i ułatwiający czyszczenie design
- wiarygodna dokumentacja w celu dopełnienia obowiązku wykazania zachowanych temperatur

SmartMonitoring: maksymalne bezpieczeństwo i odciążenie w pracy

Dzięki funkcji SmartMonitoring niezawodne urządzenia Liebherr są jeszcze bezpieczniejsze, a ich cenna zawartość – jeszcze lepiej chroniona. To cyfrowe, oparte na chmurze rozwiązanie automatycznie przejmuje na siebie stałe kontrolowanie i dokumentowanie temperatury przechowywania – czyli codzienne zadania, które wymagają od Ciebie poświęcenia czasu i uwagi.

Odkrywaj wszystkie zalety systemu SmartMonitoring od strony 92 i dowiedz się, jak rozwiązania cyfrowe zwiększają bezpieczeństwo i ułatwiają Twoją pracę.

Możesz to także zrobić online na stronie home.liebherr.com/smartmonitoring

Nieustanna kontrola

Funkcja SmartMonitoring nieustannie i precyzyjnie monitoruje stałość temperatury – także poza godzinami pracy, np. w weekendy lub dni wolne. Ponadto robi to dla wielu urządzeń w danej lokalizacji jednocześnie.

Kompletna dokumentacja

SmartMonitoring dokumentuje przez całą dobę temperaturę i wszystkie istotne parametry chłodzenia przechowywanych substancji.

Natychmiastowe ostrzeganie w razie nieprawidłowości

W przypadku wystąpienia odchyleń w temperaturze przechowywania użytkownik jest natychmiast powiadamiany za pomocą poczty elektronicznej, wiadomości SMS lub połączenia głosowego. To umożliwia reagowanie zanim powstaną problemy.

Łatwa instalacja

Nowa generacja urządzeń przeznaczonych do stosowania w badaniach naukowych, laboratoriach i medycynie jest fabrycznie wyposażona w tzw. SmartModule lub można ją w niego doposażyć i natychmiast połączyć z systemem SmartMonitoring. Poprzednie modele podłącza się wygodnie za pomocą rozwiązania SmartCoolingHub. Dowiedz się, w jakim zakresie możesz liczyć na wsparcie serwisu Liebherr w tych pierwszych krokach, kiedy chodzi przede wszystkim o maksymalne bezpieczeństwo.

Atuty marki Liebherr:

Maksymalne bezpieczeństwo i odciążenie w pracy dzięki systemowi SmartMonitoring:

- prosty i wygodny monitoring dla wszystkich urządzeń Liebherr z możliwością podłączenia do internetu
- kontrola stałości precyzyjnie ustawionej temperatury przechowywania
- odciążenie z obowiązku prowadzenia żmudnych kontroli i dokumentowania
- niezawodne cyfrowe systemy alarmowe
- w każdej chwili możliwy wgląd we wszystkie ważne dane

Niezawodność w każdym calu. Trzymaj nas za słowo.

W badaniach naukowych i laboratoryjnych oraz w medycynie w coraz krótszym czasie trzeba wykonywać coraz więcej zadań. Liebherr odciąży Cię w kilku z nich. Poczuj ulgę w codziennych obowiązkach – dzięki licznym usługom profesjonalistów od niezawodnego chłodzenia.

Dostawa: prosto na miejsce

Liebherr oferuje różne opcje dostawy. Możesz odebrać swoje nowe urządzenie tuż po rozładunku, albo zamówić dostawę z wniesieniem i rozpakowaniem. Zabierzemy wówczas ze sobą nie tylko opakowania, ale w razie potrzeby również stary sprzęt.

Instalacja: to nie musi długo trwać.

Dzięki usłudze instalacji Twoje nowe urządzenie będzie w krótkim czasie gotowe do użytku. W zależności od wyposażenia dodatkowego firma Liebherr nie tylko uruchomi dla Ciebie urządzenie, ale także zainstaluje rozwiązanie do cyfrowego monitoringu lub inne akcesoria.

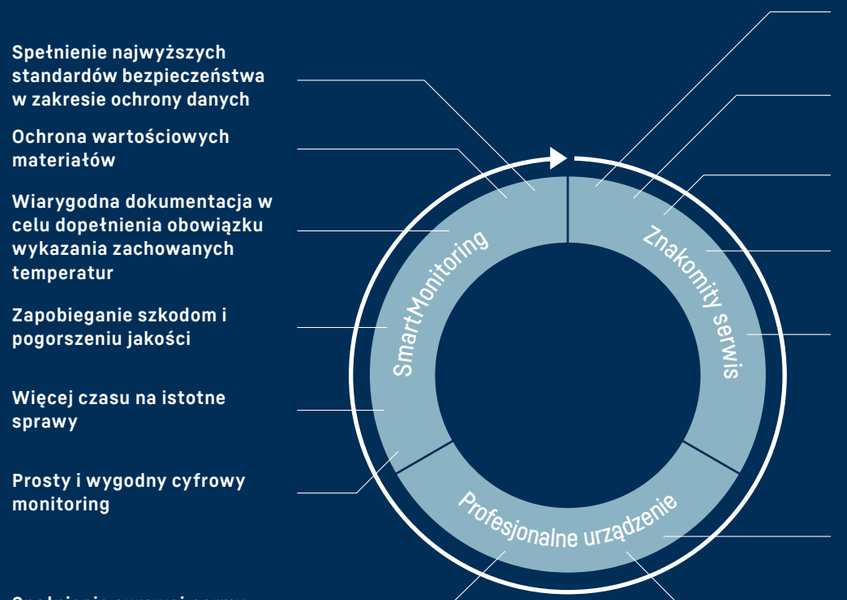
Kwalifikacje: niech pomogą Ci najlepsi profesjonaliści

Postaw na bezpieczeństwo i zaoszczędź przy tym czas: Liebherr zajmie się za Ciebie żmudną kwalifikacją instalacyjną (IQ) i eksploatacyjną (OQ) wraz z dokumentacją i szkoleniem. Na życzenie możesz także otrzymać dokumentację i przeprowadzić kwalifikację we własnym zakresie.

Konserwacja: jeżeli już, to tak jak trzeba

Urządzenia Liebherr do stosowania w badaniach naukowych, laboratoriach i medycynie mają bardzo małe wymagania w związku z konserwacją. Wykwalifikowany serwisant przeprowadza konserwację chłodziarek i zamrażarek w oparciu o wytyczne VDMA 24186-3, by zapewnić stałą i niezawodną wydajność chłodzenia.

Kompletne rozwiązanie do codziennej pracy



Jedyne w swoim rodzaju – w dwóch seriach

Czy chodzi o dużą placówkę badawczą, czy małe laboratorium, gabinet lekarski, zakład opiekuńczy czy aptekę – nasz program obejmuje modele spełniające każde wymogi. Choć urządzenia są bardzo zróżnicowane, jedno pozostaje zawsze niezmienne: ich doskonała jakość.

Performance Perfection

Seria Performance

Wszystkie urządzenia z serii Performance spełniają normę bezpieczeństwa IEC 61010-2-011. Ponadto w zależności od specyfiki urządzeń spełniane są też inne standardy, np. dyrektywa ATEX.

Optymalna stabilność temperatury

Temperatura przechowywania widoczna na pierwszy rzut oka

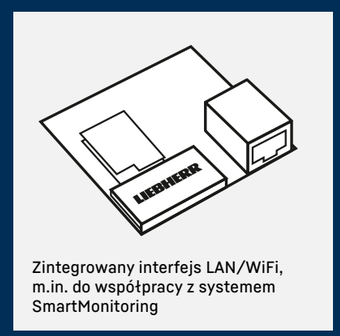
Oświetlenie wewnętrzne LED

Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania

LightAlarm i SmartLock

Seria Perfection

Urządzenia z serii Perfection oprócz normy bezpieczeństwa IEC 61010-2-011 spełniają także normę DIN 13277, określającą wymogi wobec zastosowań w laboratoriach i medycynie.



Zintegrowany interfejs LAN/WiFi, m.in. do współpracy z systemem SmartMonitoring

Zamrażarki niskotemperaturowe – maksymalne bezpieczeństwo i wydajność przy najniższych temperaturach

Zamrażarki niskotemperaturowe Liebherr wyznaczają standardy w zakresie temperatur od -40°C do -86°C. Bezkonkurencyjna jest przy tym nie tylko ich jakość i niezawodność w przechowywaniu bardzo wrażliwych substancji, ale także wyjątkowa energooszczędność i odczuwalna na co dzień łatwość obsługi. Solidne, ekonomiczne i maksymalnie bezpieczne – oferta urządzeń specjalisty od zamrażarek przekonuje w badaniach i laboratoriach licznymi funkcjami i elementami wyposażenia.

Zapewniają one optymalną ochronę cennych próbek, chemikaliów i materiałów badawczych. Gwarantują również poczucie, że można w pełni skoncentrować się na swojej pracy.

Zamrażarki niskotemperaturowe

Przegląd zalet

SmartMonitoring
Oparte na chmurze, cyfrowe rozwiązanie nieustannie kontroluje i dokumentuje temperatury, niezwłocznie powiadamiając poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe w razie odchyleń.

Wykończenie ze stali szlachetnej
Zarówno wnętrze, półki, jak i drzwi wewnętrzne są wykonane z nierdzewnej stali szlachetnej, co ułatwia ich czyszczenie. Umożliwia to utrzymanie optymalnej higieny.

Półki
We wnętrzu znajdują się trzy półki ze stali szlachetnej z możliwością regulacji w odstępach co 24 mm, co zapewnia elastyczność w dostosowaniu do potrzeb i oszczędność miejsca. Opcjonalnie można uzupełnić wyposażenie o dodatkowe półki.

Interfejsy szeregowe
Interfejsy do podłączenia systemów dokumentujących i monitorujących, takich jak SmartMonitoring, oraz styk bezpotencjałowy do przekazywania alarmów do zewnętrznych systemów zdalnego powiadamiania.

Zapis danych
Dwa przepusty (28 mm) na górze i na dole po lewej stronie pozwalają umieścić we wnętrzu czujniki zewnętrznych systemów do monitoringu lub zapisu danych.

Rampa rozładowcza
Nie jest potrzebny wózek widłowy: zintegrowana z opakowaniem rampa rozładowcza stanowi pomoc przy ustawianiu urządzenia.

SUFsg 5001 MediLine

Zdejmowane drzwi wewnętrzne
Zdejmowane drzwi wewnętrzne wykonane ze stali nierdzewnej zapobiegają utracie zimna podczas otwierania, a ponadto łatwo się je czyści.

Uszczelki drzwiowe
Nowatorska koncepcja uszczelek drzwiowych, obejmująca dwie umieszczone na obwodzie uszczelki, umożliwia całkowicie szczelne zamykanie drzwi. Dodatkowo przyczynia się także do zredukowania zużycia energii. Uszczelki można wymieniać osobno i bez użycia narzędzi.

Intuicyjny panel sterowania
Intuicyjny panel sterowania ze zintegrowanym zegarem czasu rzeczywistego, umożliwia ustawienie temperatury z dokładnością do 1/10°C. Panel obsługi i wyświetlacza jest odporny na zabrudzenia i łatwy do czyszczenia. Elastyczne dopasowanie parametrów takich jak np. wartość kompensacji czy ustawienie wartości alarmowych, pozwala łatwo i szybko dostosować urządzenia do potrzeb i zastosowań.

System monitorowania
3-stopniowy system monitorowania, składający się ze zintegrowanych alarmów dotyczących temperatury, drzwi lub sieci oraz poszerzonych funkcji, takich jak awaryjne chłodzenie CO_2 i monitoring online, zapewnia najlepszą ochronę podczas przechowywania. W razie braku prądu układ elektroniczny jest zasilany przez wbudowane akumulatory 12 V. W krytycznych sytuacjach następuje powiadomienie.

Izolacja
Połączenie wolnej od FCKW pianki poliuretanowej z izolowanymi próżniowo panelami zapewnia możliwie najlepszą izolację pozwalającą uniknąć szybkich wzrostów temperatury.

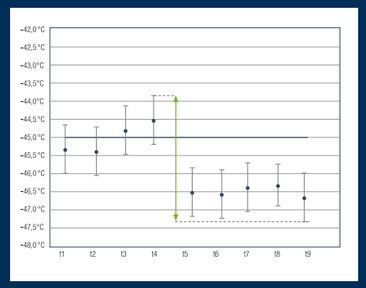
Zawór wyrównawczy ciśnienia
Podczas otwierania drzwi wskutek wymiany powietrza wytwarza się podciśnienie, które utrudnia ponowne otwarcie drzwi. Za pomocą ogrzewanego zaworu wyrównywania ciśnienia następuje szybkie wyrównanie podciśnienia i drzwi można łatwo otworzyć po kilku sekundach.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Zamek mechaniczny
Zamek mechaniczny chroni przechowywane produkty przed niepożądanym dostępem. Drzwi otwiera się za pomocą ergonomicznego, odpornego na pęknięcia uchwytu dźwigniowego z aluminium.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Najwyższa jakość



Minimalne wahania temperatury

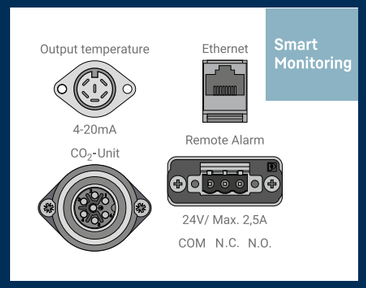
Utrzymanie wahań temperatury na minimalnym poziomie ma kluczowe znaczenie dla jakości przechowywanych próbek. Zamrażarki niskotemperaturowe Liebherr wyróżniają się niezwykle niską zmiennością warunków w urządzeniu – zarówno w wymiarze przestrzennym, jak i czasowym.

Mniejsze zużycie energii

Zamrażarki niskotemperaturowe należą do urządzeń o największym zużyciu energii w instytucjach badawczych. Zamrażarki niskotemperaturowe Liebherr należą do najoszczędniejszych modeli na rynku w skali światowej. Wydajny system chłodzenia w połączeniu z wysokoizolacyjnymi panelami próżniowymi umożliwia ekonomiczną pracę, maksymalną energooszczędność i tym samym niskie koszty eksploatacyjne.

Niewielkie wytwarzanie ciepła

W porównaniu ze starszymi technologiami wydajny system chłodzenia kaskadowego z czynnikami chłodniczymi HC wytwarza znacznie mniej ciepła. Pozwala to zaoszczędzić na kosztach klimatyzacji pomieszczeń. Jeżeli nie ma możliwości odprowadzania ciepła poprzez system wentylacji pomieszczenia, dostępna jest również opcja chłodzenia wodą.



Włączenie w systemy dokumentacji i monitoringu

Do zdalnego monitorowania wszystkie urządzenia są wyposażone w bezpotencjałowe wyjście alarmowe, jak również interfejs sieci Ethernet. Dzięki temu można je zintegrować z systemem SmartMonitoring. Za pośrednictwem USB możliwe jest ponadto odczytywanie zapisów temperatury oraz komunikatów alarmowych. Opcjonalnie wyjście 4-20 mA umożliwia przekazywanie wartości temperatury do innych systemów w celu zapisu danych.

IQ, OQ, szkolenie

Od kwalifikacji instalacyjnej (IQ) przez kwalifikację eksploatacyjną (OQ) aż po szkolenia, oferujemy kompleksową i wykwalifikowaną pomoc w zakresie instalacji i uruchomienia. Przeprowadzamy różnego rodzaju kontrole lub ustawiamy konkretne parametry na życzenie. Ponadto szkolimy personel na miejscu w zakresie obsługi urządzeń i odpowiadamy na pytania dotyczące ich użytkowania. Poza tym, w naszej dokumentacji znajdziesz wszystkie ważne informacje na temat urządzeń.

Usługi montażowe w zakresie akcesoriów

Nasz wykwalifikowany serwis montażowy pomoże fachowo zainstalować oraz podłączyć akcesoria, takie jak analogowy czujnik temperatury lub awaryjne chłodzenie CO_2.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

SUFsg 7001

MediLine

Smart Monitoring

SUFsg 7001, wersja H72

MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	728 / 700 l	728 / 700 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	1204 / 1082 / 1966	1204 / 1082 / 1966
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	890 / 605 / 1300	890 / 605 / 1300
Zużycie energii w ciągu 365 dni	2957 kWh	2957 kWh
Temperatura otoczenia	+16 °C do +32 °C	+16 °C do +32 °C
Oddawanie ciepła	1224 kJ/h	1224 kJ/h
Układ oddawania ciepła / Technologia chłodzenia	Chłodzenie powietrzem / Chłodzenie kaskadowe	Chłodzenie wodne / Chłodzenie kaskadowe
Czynnik chłodniczy	R 290 / R 170	R 290 / R 170
Poziom szumu [1]	47 dB(A)	47 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	230V~ / 7,0 A	230V~ / 7,0 A
Zakres temperatury	-40 °C do -86 °C	-40 °C do -86 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	stal	stal
Materiał wnętrza	stal szlachetna	stal szlachetna
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	LAN (Ethernet)	LAN (Ethernet)
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Układ chłodzenia	statyczny	statyczny
Schładzanie przy +22 °C do -80 °C	450 min	450 min
Podgrzewanie przy -80 °C do -60 °C / do 0 °C	250 min / 2220 min	250 min / 2220 min
Liczba / Maks. liczba półek w komorze	4 / 13	4 / 13
Regulowane półki	3	3
Materiał półek	stal szlachetna	stal szlachetna
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	50 kg / 200 kg	50 kg / 200 kg
Liczba stelaży w każdej sekcji wsuwanej	6	6
Maks. liczba kriopudełek 50 mm / 75 mm	528 / 336	528 / 336
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Przepust czujnika	2 x Ø 28 mm	2 x Ø 28 mm
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe na stałe	prawe na stałe
Przepust brutto / netto	361 / 313 kg	361 / 313 kg
Akcesoria		
Statywy na kriopudełka	patrz str. 34	patrz str. 34
Zestaw kriopudełek 36 szt.	7790038	7790038
CO_2 Backup System	7790048	7790048
Półki ze stali szlachetnej	7790050	7790050
Piankowe drzwi wewnętrzne	7790127	7790127
Pokrywa wyłącznika głównego i zamka	7790051	7790051
Wyjście analogowe 4 – 20mA	7790042	7790042
SmartCoolingHub	6125784	6125784

SUFsg 5001

MediLine

Smart Monitoring

SUFsg 5001, wersja H72

MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	491 / 477 l	491 / 477 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	920 / 1082 / 1966	920 / 1082 / 1966
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	606 / 605 / 1300	606 / 605 / 1300
Zużycie energii w ciągu 365 dni	2884 kWh	2884 kWh
Temperatura otoczenia	+16 °C do +32 °C	+16 °C do +32 °C
Oddawanie ciepła	1188 kJ/h	1188 kJ/h
Układ oddawania ciepła / Technologia chłodzenia	Chłodzenie powietrzem / Chłodzenie kaskadowe	Chłodzenie wodne / Chłodzenie kaskadowe
Czynnik chłodniczy	R 290 / R 170	R 290 / R 170
Poziom szumu [1]	47 dB(A)	47 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	230V~ / 7,0 A	230V~ / 7,0 A
Zakres temperatury	-40 °C do -86 °C	-40 °C do -86 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	stal	stal
Materiał wnętrza	stal szlachetna	stal szlachetna
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	LAN (Ethernet)	LAN (Ethernet)
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Układ chłodzenia	statyczny	statyczny
Schładzanie przy +22 °C do -80 °C	360 min	360 min
Podgrzewanie przy -80 °C do -60 °C / do 0 °C	230 min / 2160 min	230 min / 2160 min
Liczba / Maks. liczba półek w komorze	4 / 13	4 / 13
Regulowane półki	3	3
Materiał półek	stal szlachetna	stal szlachetna
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	50 kg / 200 kg	50 kg / 200 kg
Liczba stelaży w każdej sekcji wsuwanej	4	4
Maks. liczba kriopudełek 50 mm / 75 mm	352 / 224	352 / 224
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Przepust czujnika	2 x Ø 28 mm	2 x Ø 28 mm
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe na stałe	prawe na stałe
Przepust brutto / netto	308 / 254 kg	308 / 254 kg
Akcesoria		
Statywy na kriopudełka	patrz str. 34	patrz str. 34
Zestaw kriopudełek 36 szt.	7790038	7790038
CO_2 Backup System	7790048	7790048
Półki ze stali szlachetnej	7790049	7790049
Piankowe drzwi wewnętrzne	7790070	7790070
Pokrywa wyłącznika głównego i zamka	7790051	7790051
Wyjście analogowe 4 – 20mA	7790042	7790042
SmartCoolingHub	6125784	6125784

1 Średni poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m

Zamrażarki niskotemperaturowe

Statywy na kriopudełka

Komfortowe i odporne na temperatury systemy do łatwego przechowywania próbek. Wykonane z aluminium lub stali szlachetnej statywy na pudełka 5x4 lub 6x4 50 mm oraz jako szufladki ze stali nierdzewnej na pudełka 5x4 lub 6x4 50mm. Maksymalny załadunek SUFsg 5001: 8x stojak Cabinet Rack 5x4 + 8x stojak Cabinet Rack 6x4. Maksymalny załadunek SUFsg 7001: 12x stojak Cabinet Rack 5x4 + 12x stojak Cabinet Rack 6x4

Statyw aluminiowy Cabinet Rack 5x4	7790003
Statyw aluminiowy Cabinet Rack 6x4	7790014
Statyw aluminiowy Cabinet Rack 5x4 + kriopudełko	7790015
Statyw aluminiowy Cabinet Rack 6x4 + kriopudełko	7790025
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 5x4 + kriopudełko	7790029
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 6x4 + kriopudełko	7790030

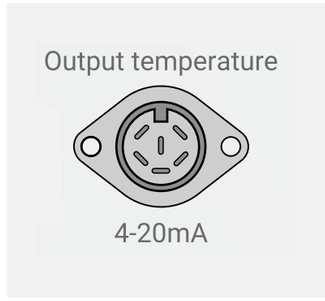
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 5x4	7790027
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 6x4	7790028
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 5x4 + szufladki	7790031
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 6x4 + szufladki	7790032
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 5x4 + kriopudełko + szufladki	7790033
Statyw ze stali szlachetnej Cabinet Rack 6x4 + kriopudełko + szufladki	7790036

Piankowe drzwi wewnętrzne

Piankowe drzwi wewnętrzne gwarantują możliwie najlepszą izolację i stabilność temperaturową i tym samym zapewniają efektywne chłodzenie oraz niskie zużycie prądu.

Pokrywa wyłącznika głównego i zamka

Ochrona przed przypadkowym wyłączeniem lub manipulacją przy wyłączniku głównym.



Wyjście analogowe 4-20mA

Interfejs 4-20 mA przekazuje aktualną wartość temperatury wewnętrznej, którą można na przykład zaimportować do niezależnego systemu przeznaczonego do jej rejestrowania oraz kontrolowania.

Kriopudełka

Zestaw składa się z 36 wytrzymałych i odpornych na oddziaływanie temperatury Cryoboksów z wodoodpornego kartonu, ze stałym rastrem 9x9, do bezpiecznego przechowywania i transportu wartościowych próbek.

CO_2-Backup-System

W przypadku awarii System Backup CO_2 zapewnia chłodzenie przechowywanych próbek do 72 godzin. Butla CO_2 jest opcją dodatkową, możliwą do zamówienia.

Półki ze stali szlachetnej

Dodatkowe solidne półki ze stali szlachetnej do elastycznego i indywidualnego podziału wnętrza.

SmartCoolingHub

SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Kabel przyłączeniowy RS485

Przystosowany do protokołu ModBUS kabel przyłączeniowy o długości 5 metrów połączy Twoje urządzenie ze SmartCoolingHub. Aby podłączyć więcej urządzeń, do każdego kolejnego urządzenia potrzebny jest dodatkowy kabel.

Urządzenia do badań naukowych i laboratoriów – spełnienie najwyższych wymogów w zakresie precyzji i bezpieczeństwa

Mało która branża stawia chłodziarkom i zamrażarkom tak wielkie wymagania, jak obszar badań naukowych i laboratoria. Firma Liebherr wychodzi im naprzeciw z opracowanym specjalnie pod tym kątem portfolio i nową generacją urządzeń.

Wrażliwe substancje są w nich niezawodnie przechowywane w precyzyjnie ustawionych temperaturach i dodatkowo chronione przez zintegrowane systemy alarmowe. Najwyższa wydajność zapewnia niewielkie zużycie energii, a trwałe materiały i bezobsługowe podzespoły gwarantują minimalne koszty eksploatacji. Dopełnieniem obszernego portfolio jest maksymalna przyjazność dla użytkownika i łatwość podłączenia do sieci – na przykład z systemem SmartMonitoring firmy Liebherr.

Odkryj typową jakość Liebherr, która przynosi zysk przez długie lata.
A Tobie ułatwi codzienną pracę.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem ze stali nierdzewnej

Przegląd zalet

W celu łatwiejszego transportu modele LKPv 1420 / LKPv 1423 / LGPv 1420 można rozmontować, a następnie ponownie zmontować. Musi to być jednak wykonane przez przeszkolonego technika. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o zwrócenie się do odpowiedniego działu handlowego firmy Liebherr.

Wbudowana pamięć danych
Wartości min./maks. mogą być przechowywane do 41 dni; ponadto można zarejestrować i odtworzyć trzy ostatnie awarie sieci i alarmy temperaturowe.

Akumulator awaryjny
W razie przerwy w dostawie prądu zasilanie sterownika elektronicznego jest natychmiast przejmowane przez wbudowany akumulator 12 V. Dzięki temu nawet przy awarii sieci zasilającej temperatury we wnętrzu są bez przerwy rejestrowane we wbudowanej pamięci przez kolejne 72 godziny.

Niezależny czujnik temperatury
Urządzenia laboratoryjne są wyposażone w otwór o średnicy 7,0 mm w górnej części obudowy, który służy do zainstalowania niezależnego czujnika temperatury.

Wykończenie ze stali szlachetnej
Gładkie wnętrze wykonane z wysokogatunkowej stali chromoniklowej jest łatwe do utrzymania w czystości i zapewnia maksymalną higienę.

Oszczędność miejsca
W celu zwiększenia pojemności użytkowej elementy takie jak wentylatory i parownik są umieszczone poza komorą chłodniczą.

LKPv 6520 MediLine

Zawór wyrównawczy ciśnienia
W lodówkach i zamrażarkach w wyniku wymiany powietrza przy otwieraniu drzwi wytwarza się podciśnienie – co powoduje, że przy powtórnym otwieraniu drzwi są trudne do otwarcia. Dzięki zaworowi wyrównawczemu podciśnienie zostaje szybko wyrównane, a drzwi można ponownie otworzyć bez większych problemów.

SmartMonitoring
Oparte na chmurze, cyfrowe rozwiązanie nieustannie kontroluje i dokumentuje temperatury, niezwłocznie powiadamiając poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe w razie odchyleń.

Zintegrowane systemy alarmowe
Jeśli drzwi są otwarte dłużej niż przez minutę, włącza się alarm wizualny i dźwiękowy. Alarm przy wahaniach temperatury wskazuje, że odpowiednia temperatura została przekroczona lub nie została osiągnięta, a także ostrzega o awarii zasilania.

Dynamiczny system chłodzenia
Dynamiczny system chłodzenia z podwójną wentylacją w połączeniu z optymalnym przepływem powietrza zapewnia maksymalną stabilność temperatury we wnętrzu.

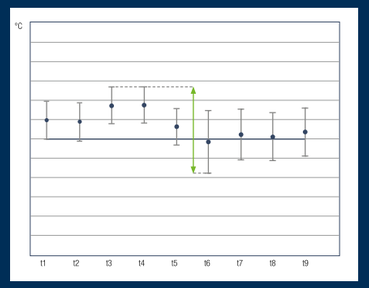
Blokada drzwi 90°
Aby zapewnić komfort obsługi, drzwi pozostają otwarte przy kącie 90° i zamykają się samoczynnie przy kącie poniżej 60°.

Zestaw kółek
Modele LKPv i LGPv są standardowo wyposażone w kółka umożliwiające dowolne przestawianie urządzeń i ułatwiające sprzątanie pod nimi.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

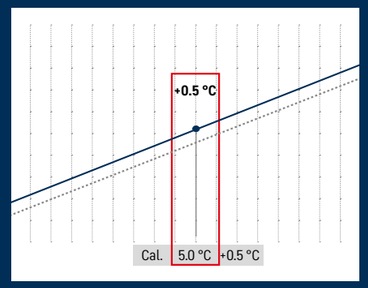
Urządzenia z dzielonymi drzwiami
Szybki dostęp, niskie straty cieplne, zachowanie jakości produktu: urządzenia z dzielonymi drzwiami szczególnie sprawdzają się w przemyśle farmaceutycznym lub w laboratoriach, gdzie często otwiera się drzwi. Często używane próbki lub preparaty przechowuje się w górnej części, by mieć do nich szybki dostęp, podczas gdy poniżej jest dużo miejsca na rzadziej potrzebne materiały lub surowce. Dzięki dzielonym drzwiom z mechanizmem samozamykającym podczas otwierania wydostaje się tylko niewielka część zimnego powietrza, co pomaga utrzymać stabilność temperatury, a tym samym jakość przechowywanych towarów.

Najwyższa jakość



Maksymalna stabilność temperatury
Dynamiczny system chłodzenia z podwójną wentylacją gwarantuje maksymalną stabilność temperatury we wnętrzu. Bardzo krótkie cykle odszraniania umożliwiają utrzymanie niemalże stałej temperatury. Wszystkie urządzenia laboratoryjne zostały zaprojektowane pod względem stabilności temperatury zgodnie z wymogami normy EN 60068-3.

Efektywne energetycznie odszranianie gorącym gazem
System odszraniania gorącym gazem (automatycznie oraz na żądanie), pozwala na znaczne skrócenie cykli odszraniania. Aby dodatkowo zabezpieczyć stabilność temperatury panującej wewnątrz urządzenia, temperatura ta jest delikatnie obniżana tuż przed rozpoczęciem odszraniania.



Precyzyjna kalibracja 1-punktowa
Cyfrowy panel kontrolny umożliwia 1-punktową kalibrację, zapewniającą niezwykle dokładną kontrolę temperatury. Umożliwia ona kompensację między temperaturą nastawioną i rzeczywistą temperaturą wnętrza. Wartość kompensacji można zmieniać co 0,1 K.

Zintegrowana elektronika
Intuicyjny panel sterowania ze zintegrowanym zegarem czasu rzeczywistego, umożliwia ustawienie temperatury z dokładnością do 1/10°C. Duży wyświetlacz zapewnia lepszą widoczność temperatury panującej we wnętrzu urządzenia. Pokryta folią klawiatura jest odporna na zanieczyszczenia i łatwa do utrzymania w czystości, co zapewnia maksymalną higienę w laboratorium.

Łatwo dostępne komponenty chłodnicze
Komponenty chłodnicze są łatwo dostępne i zostały zabudowane w górnej części komory maszynowej, dzięki czemu pojemność użytkowa wnętrza jest znacznie większa. Do czyszczenia lub ewentualnych prac serwisowych wystarczy podnieść front w górę. Przy otwarciu pod kątem 45° można go całkowicie zdemontować.

Zewnętrzna dokumentacja temperatur i alarmów
Urządzenia laboratoryjne są wyposażone w interfejs szeregowy RS 485.
Za jego pośrednictwem można połączyć ze SmartCoolingHub nawet 20 urządzeń, integrując je tym samym z systemem SmartMonitoring. Można też korzystać z zewnętrznych systemów dokumentujących i alarmowych. Ponadto urządzenia są wyposażone w styk bezpotencjałowy do przekazywania alarmów do zewnętrznego systemu zdalnego powiadamiania.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

	LKPv 1423 MediLine	LKPv 1420 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6523 MediLine	LKPv 6520 MediLine	LKPv 6527 MediLine
Pojemność brutto / netto	1397 / 980 l	1366 / 980 l	855 / 629 l	617 / 430 l	602 / 430 l	598 / 429 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	1430 / 830 / 2160	1430 / 830 / 2160	790 / 980 / 2160	700 / 830 / 2160	700 / 830 / 2160	700 / 830 / 2160
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	1236 / 650 / 1500	1236 / 650 / 1550	620 / 850 / 1550	533 / 650 / 1500	533 / 650 / 1550	533 / 650 / 1550
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	820 kWh	714 kWh	603 kWh	571 kWh	497 kWh	688 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C
Oddawanie ciepła	515 kJ/h	471 kJ/h	430 kJ/h	345 kJ/h	300 kJ/h	345 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290	R 290	R 290	R 290	R 290
Poziom szumu	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny
Metoda odszraniania	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	0 °C do +16 °C	-2 °C do +16 °C	-2 °C do +16 °C	0 °C do +16 °C	-2 °C do +16 °C	-2 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,8 °C / 3,9 °C	3,6 °C / 2,9 °C	2,1 °C / 1,8 °C	2,0 °C / 1,6 °C	1,8 °C / 1,0 °C	1,8 °C / 1,0 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	drzwi ze szkła izolacyjnego	stal	stal	drzwi ze szkła izolacyjnego	stal	stal
Materiał wnętrza	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Oświetlenie wewnętrzne	Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie			Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie		
Regulowane półki	8	8	4	4	4	4
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	1236 / 640	1236 / 640	620 / 800	533 / 650	533 / 650	533 / 650
Maksymalne obciążenie półek	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki samonastawne z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki samonastawne z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Uchwyt	listwa	listwa	listwa	listwa	listwa	listwa
Przepust czujnika	1 x Ø 7 mm	1 x Ø 7 mm	1 x Ø 7 mm	1 x Ø 7 mm	1 x Ø 7 mm	1 x Ø 7 mm
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	na lewo / na prawo	na lewo / na prawo	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	267 / 224 kg	249 / 206 kg	175 / 145 kg	164 / 138 kg	154 / 128 kg	155 / 130 kg
Akcesoria						
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7112393	7112393	7113643	7112393	7112393	7112393
Szyna w kształcie U, prawa	9001761	9001761	9005089	9001761	9001761	9001761
Szyna w kształcie U, lewa	9001757	9001757	9005077	9001757	9001757	9001757
Otwieranie pedałem nożnym	9590639	9590639	9590659	9590659	9590659	9590659
SmartCoolingHub	6125784	6125784	6125784	6125784	6125784	6125784
Czujnik temperatury produktów	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407
Zestaw Side-by-side	9901947	9901947	9901947	9901947	9901947	

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

LGPv 1420
MediLine

Smart Monitoring

LGPv 8420
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	1366 / 980 l	855 / 629 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	1430 / 830 / 2160	790 / 980 / 2160
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	1236 / 650 / 1550	620 / 850 / 1550
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	2654 kWh	1739 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290
Poziom szumu	60 dB(A)	60 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny
Metoda odszraniania	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	-9 °C do -26 °C	-9 °C do -35 °C [2]
Gradient [3] / max. Fluktuacja [4]	4,3 °C / 6,7 °C	4,5 °C / 5,7 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	stal	stal
Materiał wnętrza	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	RS485	RS485
Regulowane półki	8	4
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	1236 / 640	620 / 800
Maksymalne obciążenie półek	60 kg	60 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki samonastawne z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Uchwyt	listwa	listwa
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	na lewo / na prawo	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	254 / 209 kg	182 / 150 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7112393	7113643
Szyna w kształcie U, prawa	9001761	9005089
Szyna w kształcie U, lewa	9001757	9005077
Otwieranie pedałem nożnym	9590639	9590659
SmartCoolingHub	6125784	6125784
Czujnik temperatury produktów	9590407	9590407
Zestaw Side-by-side	9901947	9901947

LGPv 6520
MediLine

Smart Monitoring

LGPv 6527
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	602 / 430 l	598 / 429 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	700 / 830 / 2160	700 / 830 / 2160
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	533 / 650 / 1550	533 / 650 / 1550
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	1367 kWh	2019 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +40 °C	+10 °C do +40 °C
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290
Poziom szumu	60 dB(A)	60 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 4,0 A	220 – 240V~ / 4,0 A
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny
Metoda odszraniania	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	-9 °C do -35 °C [2]	-9 °C do -35 °C [2]
Gradient [3] / max. Fluktuacja [4]	2,9 °C / 3,6 °C	2,9 °C / 3,6 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	stal	stal
Materiał wnętrza	stal chromoniklowa	stal chromoniklowa
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do 72 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	RS485	RS485
Regulowane półki	4	4
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	533 / 650	533 / 650
Maksymalne obciążenie półek	60 kg	60 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Uchwyt	listwa	listwa
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	162 / 136 kg	160 / 134 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7112393	7112393
Szyna w kształcie U, prawa	9001761	9001761
Szyna w kształcie U, lewa	9001757	9001757
Otwieranie pedałem nożnym	9590659	9590659
SmartCoolingHub	6125784	6125784
Czujnik temperatury produktów	9590407	9590407
Zestaw Side-by-side	9901947	

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek.
2 Zakres temperatur możliwych do ustawienia działa przy maksymalnej temperaturze otoczenia +30 °C.
3 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
4 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Nowa generacja urządzeń do zastosowań laboratoryjno-badawczych – nowa definicja bezpieczeństwa

Podczas przechowywania wrażliwych substancji kluczową rolę odgrywa stabilność temperatury. Dotyczy to w szczególności pracy w laboratoriach, gdzie nawet najmniejsze odchylenie, może negatywnie wpłynąć na wynik badań. Dlatego firma Liebherr specjalnie do tych zastosowań opracowała nowe chłodziarki i zamrażarki, które łączą w sobie maksymalną wydajność chłodzenia z optymalną stabilnością temperatury. Innowacyjne zabezpieczenia z monitoringiem i funkcjami alarmowymi zapewniają kompleksową ochronę przy wszelkiego rodzaju usterkach.

Ponadto, kolejna generacja urządzeń ustanawia również nowe rekordy w zakresie efektywności energetycznej i TCO (Total Cost of Ownership). Na następnych stronach prezentujemy najnowszy rezultat prac badawczo-rozwojowych specjalisty w dziedzinie chłodzenia, firmy Liebherr. Oraz korzyści, jakie przyniesie to Twojemu laboratorium.

Urządzenia chłodnicze i mroźnicze do zastosowań laboratoryjno- badawczych

MediLine
ze sterowaniem mechanicznym

MediLine
ze sterowaniem elektronicznym

Seria Performance

Seria Perfection

	MediLine **ATEX** LKexv	MediLine **ogólne zast. laboratoryjne/ATEX** LKUv/LCv/LCexv/LKUexv/LGUex	Seria Performance **ogólne zast. laboratoryjne/ATEX** SRFvg/SFFsg/SRFfg/SFFfg	Seria Perfection **ogólne zast. laboratoryjne** SRFvh/SFFvh
Stabilność temperatury	Chłodziarki +/−5 K odchylenia od wartości zadanej	Chłodziarki +/−3 K odchylenia od wartości zadanej	Chłodziarki +/−3 K odchylenia od wartości zadanej	Chłodziarki +/−2 K odchylenia od wartości zadanej
		Zamrażarki +/−5 K odchylenia od wartości zadanej	Zamrażarki +/−5 K odchylenia od wartości zadanej	Zamrażarki +/−4 K odchylenia od wartości zadanej
			Zamrażarki z funkcją SmartFrost	Zamrażarki z funkcją NoFrost
		Możliwość kalibracji	Możliwość kalibracji	Możliwość kalibracji
Bezpieczeństwo przechowywania		Alarmy optyczne i akustyczne	Alarmy optyczne i akustyczne	Alarmy optyczne i akustyczne
		Przekaźnik alarmowy	Przekaźnik alarmowy	Przekaźnik alarmowy
		Funkcja testowania alarmu	Funkcja testowania alarmu	Funkcja testowania alarmu
		Funkcja SafetyDevice +2°C	Funkcja SafetyDevice +2°C	Funkcja SafetyDevice +2°C
			Alarm awarii zasilania natychmiast po zaniku napięcia sieciowego	Buforowany akumulatorowo alarm awarii zasilania (12 h) natychmiast w przypadku przerwy w dostawie prądu
		Historia alarmów z zegarem czasu rzeczywistego i 6 zdarzeniami		Historia alarmów z zegarem czasu rzeczywistego i 10 zdarzeniami
				Zintegrowany rejestrator danych
		Czujnik produktu NTC (opcjonalny w przypadku LCv/LCexv/LGUex)		Czujnik produktu PT1000 (opcjonalny w modelach SFFvh)
		Rejestrowanie temperatury min./maks.	Rejestrowanie temperatury min./maks.	Rejestrowanie temperatury min./maks.
		Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°	Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°	Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°
		Możliwość indywidualnego ustawienia alarmu	Możliwość indywidualnego ustawienia alarmu	Możliwość indywidualnego ustawienia alarmu
	Zamek mechaniczny	Zamek mechaniczny	Zamek mechaniczny	Zamek mechaniczny
Interfejsy		Interfejs RS485	LAN/WiFi opcjonalnie	LAN/WiFi zintegrowane
		Protokół komunikacyjny Modbus RTU	Lokalny interfejs API (opcjonalnie, przez SmartModule)	Lokalny interfejs API
				Port USB do odczytu zarejestrowanych danych
SmartMonitoring		SmartCoolingHub – możliwość doposażenia	SmartModule – możliwość doposażenia	SmartModule – zintegrowany
Wyposażenie	Pokrętło regulacyjne z cyfrowym termometrem	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
			Indywidualnie ustawiane przypomnienie o konserwacji	Indywidualnie ustawiane przypomnienie o konserwacji
		Kółka/nóżki jako wyposażenie dodatkowe, urządzenia o szerokości 75 cm standardowo z kółkami	Kółka/nóżki jako wyposażenie dodatkowe	Kółka/nóżki jako wyposażenie dodatkowe, urządzenia o szerokości 75 cm standardowo z kółkami
		Osłona parownika (ochrona przed przymarznięciem), opcjonalnie	Osłona parownika (ochrona przed przymarznięciem) standardowo tylko w modelach ze szklanymi drzwiami, opcjonalnie w modelach z izolowanymi drzwiami	Osłona parownika (ochrona przed przymarznięciem) standardowo we wszystkich modelach
		Przepust czujnika	Przepust czujnika	Przepust czujnika
		Chłodziarki: modele ze szklanymi drzwiami z oświetleniem górnym	Chłodziarki: modele ze szklanymi drzwiami z oświetleniem górnym	Chłodziarki: modele z drzwiami izolowanymi i szklanymi z oświetleniem pionowym
		Zamrażarki: bez oświetlenia	Zamrażarki: bez oświetlenia	Zamrażarki: oświetlenie LED w przedniej części obudowy
	Ergonomiczny uchwyt drążkowy	Ergonomiczny uchwyt drążkowy z mechanizmem otwierania	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania
Zużycie energii			super-efficient	ultra-efficient
Compliance	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 60335-2-89	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 60335-2-89	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 61010-2-011	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 61010-2-011
	Dyrektywa ATEX	Dyrektywa ATEX (LKUexv, LCexv, LGUex)	Dyrektywa ATEX (SRFfg/SFFfg)	spełnia normę DIN 13277

Wymienione powyżej wyposażenie seryjne może różnić się w zależności od modelu. Szczegóły znajdują się w opisie modelu.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego

Przegląd zalet

Zintegrowany rejestrator danych
Wbudowany rejestrator zapisuje zmierzone temperatury, historię alarmów oraz informacje serwisowe z okresu do pięciu lat. Dane można odczytywać bezpośrednio na urządzeniu przez interfejs USB.

SRFvh 4011 Perfection

Rejestrowanie temperatury min./maks.
Funkcja rejestrowania temperatury min./maks. zapisuje minimalne i maksymalne wartości temperatury wnętrza i pokazuje na wyświetlaczu, czy temperatury przechowywania mieściły się w zakresie tolerancji.

SafetyDevice +2°C
Jeśli z powodu usterki temperatura spadnie poniżej +2°C, kontrolę przejmuje system SafetyDevice. Stabilizuje on temperaturę, aktywuje alarm i chroni zawartość przed zamrożeniem.

Alarm w razie awarii zasilania
W przypadku awarii wbudowany akumulator zapewnia zasilanie potrzebne do sygnalizowania alarmu. Po przywróceniu zasilania wyświetlane są informacje takie jak czas awarii i maksymalna temperatura.

LightAlarm
Przy niekontrolowanym wzroście temperatury lub innych problemach oświetlenie urządzenia zaczyna migać. Dzięki temu szybko widać, że trzeba podjąć działanie.

Przepust na czujniki zewnętrzne
Otwór umożliwia podłączenie osobnego czujnika do kontroli temperatury bez konieczności wiercenia otworów lub przerywania uszczelki drzwi.

Zamek mechaniczny
Urządzenia profesjonalne Liebherr są wyposażone w zamek mechaniczny i dwa klucze. Dzięki temu można mieć pewność, że nikt nie będzie mieć dostępu do cennych i wrażliwych materiałów.

SmartMonitoring
Oparte na chmurze, cyfrowe rozwiązanie nieustannie kontroluje i dokumentuje temperatury, niezwłocznie powiadamiając poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe w razie odchyleń.

Wbudowany interfejs WiFi/LAN
Dzięki wbudowanemu interfejsowi WiFi/LAN można bez wysiłku połączyć urządzenia z systemem SmartMonitoring firmy Liebherr lub podłączyć je do innych lokalnych systemów.

Łatwe do czyszczenia wnętrze
Bezspoinowe wnętrze jest wykonane w jednym kawałku z solidnego i bezzapachowego polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. Dzięki temu czyszczenie dużych powierzchni jest szybkie i łatwe.

Wymienialna uszczelka
Oszczędzaj czas i pieniądze: wkładane uszczelki drzwi Liebherr można wymienić bez najmniejszego problemu. Uszkodzone uszczelki można wymienić samodzielnie bez użycia narzędzi.

Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°
Aby ułatwić załadunek i wyładunek oraz czyszczenie, drzwi urządzenia pozostają otwarte od kąta otwarcia około 90°, przy mniejszym kącie zamykają się samoczynnie, gwarantując pełne bezpieczeństwo.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Najwyższa jakość

Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Lekko działający uchwyt jest pokryty specjalnymi substancjami bakteriobójczymi, dzięki czemu jest wyjątkowo higieniczny. Regularne i czasochłonne dezynfekowanie jest zbędne.

Półka z ogranicznikiem
Zabezpieczone przed korozją półki druciane z powlekanej stali gwarantują stabilne ułożenie, ciągłą cyrkulację powietrza i tym samym stabilność temperatury. Ogranicznik zapobiega przypadkowemu wypadnięciu.

Ultra-efficient
Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest imponujący – zwłaszcza jeśli chodzi o całkowity koszt eksploatacji.

Pionowe oświetlenie LED
Pionowe oświetlenie LED zapewnia optymalne oświetlenie wnętrza na całej wysokości urządzenia. Dzięki doskonałej widoczności na wszystkich poziomach można szybko odszukać potrzebną substancję i zamknąć drzwi, a temperatura wnętrza pozostaje stabilna. Pozwala to uniknąć uciążliwego szukania – a także zaoszczędzić na kosztach energii.

Stabilna temperatura ±3°C
Utrzymanie jakości wrażliwych substancji jest możliwe tylko przy znikomych wahaniach temperatury. Chłodziarki Liebherr dopuszczają maksymalne odchylenie od ustawionej temperatury na poziomie ±3°C. W ten sposób zapewniają nie tylko odpowiednie warunki do przechowywania, lecz również chronią ich zawartość.

Zgodność z normą DIN 13277
Chłodziarki laboratoryjne i apteczne Liebherr mają wszystkie niezbędne właściwości i spełniają wszystkie kryteria, by móc w pełni sprostać normie DIN 13277. W normie DIN 13277 określono wymagania i wytyczne w zakresie kontroli chłodziarek i zamrażarek do zastosowań laboratoryjnych i przechowywania leków.

Norma IEC 61010-2-011
Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

SRFvh 5511
Perfection

Smart Monitoring

SRFvh 5501
Perfection

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	588 / 440 l	558 / 441 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1793
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	606 / 536 / 1460	606 / 536 / 1460
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	360 kWh	171 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	475 kJ/h	246 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,3 °C / 2,0 °C	2,2 °C / 1,7 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyswietlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyswietlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane
Złącze	WLAN/LAN	WLAN/LAN
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Oświetlenie wewnętrzne	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony
Regulowane półki	5	5
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	606 / 536	606 / 536
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	tak	tak
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	111 / 98 kg	94 / 80 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113310	7113310
Ruszty bazowe	7113314	7113314
Półka szklana	9291929	9291929
Listwa na etykiety	7435210	7435210
Kółka Ø 80 mm	9086926	9086926
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie

Chłodziarki laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego

SRFvh 4011
Perfection

Smart Monitoring

SRFvh 4001
Perfection

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	420 / 297 l	394 / 298 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1884
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	460 / 423 / 1660	460 / 423 / 1660
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	389 kWh	172 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	463 kJ/h	250 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,0 °C / 2,4 °C	2,4 °C / 2,2 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyswietlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyswietlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane
Złącze	WLAN/LAN	WLAN/LAN
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Oświetlenie wewnętrzne	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony
Regulowane półki	5	5
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	460 / 423	460 / 423
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	45 kg / 225 kg	45 kg / 225 kg
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	tak	tak
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	86 / 80 kg	71 / 65 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113308	7113308
Ruszty bazowe	7113312	7113312
Półka szklana	9293493	9293493
Półka perforowana	9029022	9029022
Listwa na etykiety	7435208	7435208
Kółka Ø 80 mm / Ø 100 mm		9086926 / 9080023
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

	SRFvg 5511 Performance	SRFvg 5501 Performance	SRFvg 4011 Performance	SRFvg 4001 Performance	SRFvg 3511 Performance	SRFvg 3501 Performance
Pojemność brutto / netto	588 / 440 l	558 / 441 l	420 / 297 l	394 / 298 l	367 / 260 l	344 / 261 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1684	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1684	597 / 654 / 1684
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	606 / 536 / 1442	606 / 536 / 1460	460 / 423 / 1642	460 / 423 / 1660	460 / 423 / 1442	460 / 423 / 1460
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	433 kWh	250 kWh	431 kWh	245 kWh	393 kWh	226 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	542 kJ/h	317 kJ/h	542 kJ/h	321 kJ/h	471 kJ/h	288 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,8 °C / 3,2 °C	3,9 °C / 3,0 °C	5,4 °C / 3,4 °C	4,6 °C / 2,2 °C	3,6 °C / 3,2 °C	5,0 °C / 3,1 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne	szkło	Drzwi pełne	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia
Złącze	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)
Oświetlenie wewnętrzne	Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie		Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie		Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie	
Regulowane półki	5	5	5	5	4	4
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	606 / 536	606 / 536	460 / 423	460 / 423	460 / 423	460 / 423
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg	45 kg / 225 kg	45 kg / 225 kg	45 kg / 180 kg	45 kg / 180 kg
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
Rodzaj zamka / Kierunek otwierania drzwi	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne
Przepust brutto / netto	106 / 96 kg	87 / 80 kg	89 / 82 kg	71 / 66 kg	82 / 76 kg	66 / 60 kg
Akcesoria						
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113310	7113310	7113308	7113308	7113308	7113308
Ruszty bazowe / Półka szklana	7113314 / 9291929	7113314 / 9291929	7113312 / 9293493	7113312 / 9293493	7113312 / 9293493	7113312 / 9293493
Półka perforowana			9029022	9029022	9029022	9029022
Listwa na etykiety	7435210	7435210	7435208	7435208	7435208	7435208
Kółka Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023	9086926 / 9080023		9086926 / 9080023	9086926 / 9080023	9086926 / 9080023
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Osłona parownika		9803590		9803588		9803586
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
SmartModule	6145269	6145269	6145269	6145269	6145269	6145269

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Najwyższa jakość

Frontowe oświetlenie LED

Nawet w ciemnym otoczeniu oświetlenie frontowe LED zapewnia dobrą widoczność szuflad. Dzięki doskonałej widoczności można szybko znaleźć potrzebną substancję i zamknąć drzwi, a temperatura wnętrza pozostaje stabilna. Zapewnia to niskie zużycie energii i niskie koszty.

Technologia NoFrost

Profesjonalne urządzenia laboratoryjne firmy Liebherr nie wymagają ręcznego rozmrażania. Pojawiającą się wilgoć niweluje chłodzenie powietrzem obiegowym, a inicjowane według potrzeb fazy rozmrażania usuwają z wnętrza ostatnie resztki wilgoci – zapewnia to wygodne, bezpieczne i wolne od lodu przechowywanie.

Ultra-efficient

Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest imponujący – zwłaszcza jeśli chodzi o całkowity koszt eksploatacji.

Stabilna temperatura ±5°C

Wrażliwe substancje nie wytrzymują dużych odchyleń od ustawionej temperatury przechowywania. Zamrażarki Liebherr gwarantują niewielkie wahania temperatury w zakresie maksymalnie ±5°C. Dzięki temu cenna zawartość jest optymalnie zabezpieczona przed stratami i utratą jakości.

Zgodność z normą DIN 13277

Chłodziarki laboratoryjne i apteczne Liebherr mają wszystkie niezbędne właściwości i spełniają wszystkie kryteria, by móc w pełni sprostać normie DIN 13277. W normie DIN 13277 określono wymagania i wytyczne w zakresie kontroli chłodziarek i zamrażarek do zastosowań laboratoryjnych i przechowywania leków.

Norma IEC 61010-2-011

Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

SFFvh 5501
Perfection
Smart Monitoring

SFFsg 5501
Performance
Smart Monitoring

SFFsg 4001
Performance
Smart Monitoring

	SFFvh 5501	SFFsg 5501	SFFsg 4001
Pojemność brutto / netto	472 / 257 l	499 / 394 l	316 / 242 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	603 / 510 / 1118	588 / 523 / 1388	403 / 408 / 1588
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	540 kWh	501 kWh	468 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290	R 290
Poziom szumu	55 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	statyczny / odszranianie ręczne	statyczny / odszranianie ręczne
Zakres temperatury	-9 °C do -35 °C	-9 °C do -30 °C	-9 °C do -30 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	5,5 °C / 4,4 °C	6,0 °C / 2,9 °C	5,7 °C / 2,5 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Drzwi pełne	Drzwi pełne	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyswietlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Możliwość doposażenia	SmartModule / Możliwość doposażenia
Złącze / Rejestrator	WLAN/LAN / Zintegrowany, złącze USB	WLAN/LAN (opcjonalnie) / -	WLAN/LAN (opcjonalnie) / -
Oświetlenie wewnętrzne	LED		
Regulowane półki / Materiał półek	4 / ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	4 / ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	5 / ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	603 / 510	588 / 523	403 / 408
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg	45 kg / 270 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu		
Szuflady / Ilość koszy	6 / 2		
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Rodzaj zamka / Kierunek otwierania drzwi	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne	mechaniczny / prawe przestawne
Przepust brutto / netto	114 / 104 kg	94 / 80 kg	81 / 76 kg
Akcesoria			
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7112590		
Półka szklana / Szuflada		9293495 / 9797881	9293499 / -
Kosz krótki / Długi kosz	- / 9141791	9141004 / 9141791	
Kółka Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / -	9086926 / 9080023	9086926 / 9080023
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
Sonda temperatury (PT 1000)	6942678		
SmartModule		6145269	6145269

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

LKUv 1613
MediLine

Smart Monitoring

LKUv 1610
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	152 / 132 l	142 / 133 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	369 kWh	273 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a
Poziom szumu	47 dB(A)	47 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny
Metoda odszraniania	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	5,1 °C / 4,9 °C	4,3 °C / 4,6 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	drzwi ze szkła izolacyjnego	stal
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	RS485	RS485
Oświetlenie wewnętrzne	Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie	
Regulowane półki	3	3
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	440 / 420	440 / 420
Maksymalne obciążenie półek	45 kg	45 kg
Uchwyt	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	45 / 43 kg	40 / 37 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113333	7113333
Ramy łączeniowe, białe	9592697	9592697
Szyna rolkowa	9590521	9590521
Osłona parownika, biała	9590523	9590523
SmartCoolingHub	6125784	6125784
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie

LCv 4010
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	**chłodziarka**	254 / 240 l
Pojemność brutto / netto	**zamrażarka**	107 / 105 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)		601 / 618 / 2003
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	**chłodziarka**	440 / 441 / 1105
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	**zamrażarka**	433 / 433 / 597
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]		657 kWh
Temperatura otoczenia		+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy		R 600a
Poziom szumu		52 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa		220 – 240V~ / 1,5 A
Układ chłodzenia	**chłodz. / zamrażarka**	dynamiczny / statyczny
Metoda odszraniania	**chłodz. / zamrażarka**	odszranianie automatyczne / odszranianie ręczne
Zakres temperatury	**chłodz. / zamrażarka**	+3 °C do +16 °C / -9 °C do -30 °C
Gradient [2]	**chłodz. / zamrażarka**	5,2 °C / 7,9 °C
Max. Fluktuacja [3]	**chłodz. / zamrażarka**	5,7 °C / 5,5 °C
Materiał obudowy / kolor		stal / biały
Materiał drzwi		stal
Materiał wnętrza		tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania		7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania		po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu		optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy		tak
Rodzaj podłączenia do sieci		SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią		Możliwość doposażenia
Złącze		RS485
Regulowane półki	**chłodziarka**	4
Materiał półek	**chłodz. / zamrażarka**	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego / szkło
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	**chłodziarka**	440 / 409
Maksymalne obciążenie półek	**chłodz. / zamrażarka**	45 kg / 24 kg
Szuflady	**zamrażarka**	3
Uchwyt		uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi
Rodzaj zamka		mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi		prawe przestawne
Przepust brutto / netto		89 / 83 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	**chłodziarka**	7113333
Osłona parownika, biała	**chłodziarka**	9590391
Czujnik temperatury produktów		9590407
SmartCoolingHub		6125784
Szyna rolkowa		9592756
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)		na zamówienie

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem iskrobezpiecznym

Przegląd zalet

SafetyDevice +2°C
Jeśli z powodu usterki temperatura spadnie poniżej +2°C, kontrolę przejmuje system SafetyDevice. Stabilizuje on temperaturę, aktywuje alarm i chroni zawartość przed zamrożeniem.

Informacja o awarii zasilania
Informacja o awarii zasilania sygnalizuje, że urządzenie było pozbawione prądu oraz jaka była maksymalna temperatura w tym czasie. Pozwala to na lepsze oszacowanie możliwego obniżenia jakości.

Rejestrowanie temperatury min./maks.
Funkcja rejestrowania temperatury min./maks. zapisuje minimalne i maksymalne wartości temperatury wnętrza i pokazuje na wyświetlaczu, czy temperatury przechowywania mieściły się w zakresie tolerancji.

Łatwe do czyszczenia wnętrze
Bezspoinowe wnętrze jest wykonane w jednym kawałku z solidnego i bezzapachowego polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. Dzięki temu czyszczenie dużych powierzchni jest szybkie i łatwe.

Przepust na czujniki zewnętrzne
Otwór umożliwia podłączenie osobnego czujnika do kontroli temperatury bez konieczności wiercenia otworów lub przerywania uszczelki drzwi.

SRFfg 4001 Performance

Zamek mechaniczny
Urządzenia profesjonalne Liebherr są wyposażone w zamek mechaniczny i dwa klucze. Dzięki temu można mieć pewność, że nikt nie będzie mieć dostępu do cennych i wrażliwych materiałów.

SmartMonitoring
Oparte na chmurze, cyfrowe rozwiązanie nieustannie kontroluje i dokumentuje temperatury, niezwłocznie powiadamiając poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe w razie odchyleń.

Opcjonalny interfejs WiFi/LAN
Poprzez doposażenie w interfejs WiFi/LAN można bez wysiłku połączyć urządzenia z systemem SmartMonitoring firmy Liebherr lub podłączyć je do innych lokalnych systemów.

Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania
Lekko działający uchwyt jest pokryty specjalnymi substancjami bakteriobójczymi, dzięki czemu jest wyjątkowo higieniczny. Regularne i czasochłonne dezynfekowanie jest zbędne.

Wymienialna uszczelka
Oszczędzaj czas i pieniądze: wkładane uszczelki drzwi Liebherr można wymienić bez najmniejszego problemu. Uszkodzone uszczelki można wymienić samodzielnie bez użycia narzędzi.

Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°
Aby ułatwić załadunek i wyładunek oraz czyszczenie, drzwi urządzenia pozostają otwarte od kąta otwarcia około 90°, przy mniejszym kącie zamykają się samoczynnie, gwarantując pełne bezpieczeństwo.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Najwyższa jakość

Zabezpieczenie przed wybuchem: ATEX 95

Certyfikat ATEX-95 poświadcza, że chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne Liebherr w wersji iskrobezpiecznej nadają się do przechowywania materiałów wybuchowych i wysoce łatwopalnych zgodnie z dyrektywą UE 2014/34/UE (ATEX).

Super-efficient

Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest imponujący – zwłaszcza jeśli chodzi o całkowity koszt eksploatacji.

Stabilna temperatura ±3°C

Utrzymanie jakości wrażliwych substancji jest możliwe tylko przy znikomych wahaniach temperatury. Chłodziarki Liebherr dopuszczają maksymalne odchylenie od ustawionej temperatury na poziomie ±3°C. W ten sposób zapewniają nie tylko odpowiednie warunki do przechowywania, lecz również chronią ich zawartość.

Norma IEC 61010-2-011

Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Solidne półki szklane

Większy komfort w laboratorium: Wytrzymałe szklane półki chłodziarek i zamrażarek z wnętrzem iskrobezpiecznym można łatwo czyścić i wyciągać przy kącie otwarcia ok. 90°.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

SRFfg 5501
Performance

Smart Monitoring

SRFfg 4001
Performance

Smart Monitoring

SRFfg 3501
Performance

Smart Monitoring

	SRFfg 5501 Performance	SRFfg 4001 Performance	SRFfg 3501 Performance
Pojemność brutto / netto	558 / 441 l	394 / 298 l	344 / 261 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1684
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	600 / 537 / 1460	460 / 422 / 1660	460 / 537 / 1460
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	399 kWh	421 kWh	406 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	408 kJ/h	454 kJ/h	388 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C	+3 °C do +16 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,7 °C / 3,0 °C	5,1 °C / 3,2 °C	3,6 °C / 3,1 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Drzwi pełne	Drzwi pełne	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymi
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartModule	SmartModule	SmartModule
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)
Regulowane półki	5	5	4
Materiał półek	szkło	szkło	szkło
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	600 / 537	460 / 422	460 / 537
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	40 kg / 300 kg	40 kg / 225 kg	40 kg / 180 kg
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
Zgodność z dyrektywą ATEX	tak	tak	tak
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	92 / 80 kg	74 / 68 kg	70 / 60 kg
Akcesoria			
Półka szklana	9291929	9293493	9293493
Półka perforowana		9029022	9029022
Listwa na etykiety	7435210	7435208	7435208
Kółka Ø 80 mm	9086926	9086926	9086926
Kółka Ø 100 mm	9080023	9080023	9080023
Nóżki 90–120 mm	9080022	9080022	9080022
Nóżki 150–180 mm	9086924	9086924	9086924
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
SmartModule	6145269	6145269	6145269

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Najwyższa jakość

Specjalnie do przechowywania materiałów wybuchowych i łatwopalnych w przemyśle chemicznym lub w specjalistycznych laboratoriach firma Liebherr oferuje chłodziarki i zamrażarki z wnętrzem iskrobezpiecznym. Wnętrza tych urządzeń spełniają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zawarte w dyrektywie UE 2014/34/UE (ATEX) i zostały przetestowane zgodnie z normami EN 1127-1, IEC 60079-0 i IEC 60079-15 przez electrosuisse – SEV (Szwajcarskie Stowarzyszenie Elektrotechniki, Energetyki i Technologii Informatycznych).

Ułatwiające czyszczenie wnętrze

Wnętrze wykonano z solidnego i bezzapachowego polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. Ponieważ nie ma w nim spoin, nie trzeba się obawiać o zakamarki, w których gromadzą się zanieczyszczenia i można szybko i łatwo wyczyścić całą powierzchnię. To idealne połączenie higieny i zrównoważonego rozwoju.

SmartFrost

Nie ma lodu, więc nie trzeba rozmrażać: technologia SmartFrost znacznie zmniejsza oszronienie wnętrza i przechowywanych produktów. Rozmrażanie rzadko bywa konieczne – a jeśli już, to jest znacznie ułatwione dzięki gładkim, łatwym do czyszczenia ścianom wewnętrznym. Zatopiony w piance parownik zapewnia wysoką wydajność energetyczną i równomierne chłodzenie.

Super-efficient

Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest imponujący – zwłaszcza jeśli chodzi o całkowity koszt eksploatacji.

Stabilna temperatura ±5°C

Wrażliwe substancje nie wytrzymują dużych odchyleń od ustawionej temperatury przechowywania. Zamrażarki Liebherr gwarantują niewielkie wahania temperatury w zakresie maksymalnie ±5°C. Dzięki temu cenna zawartość jest optymalnie zabezpieczona przed stratami i utratą jakości.

Norma IEC 61010-2-011

Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Spełnienie dyrektywy ATEX

Urządzenia laboratoryjne Liebherr są zgodne z normą EN IEC 60079-0 lub EN IEC 60079-7 i spełniają wymagania dyrektywy UE 2014/34/UE („dyrektywa ATEX"). Dzięki sklasyfikowaniu wnętrza jako <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (zadeklarowana strefa 22) urządzenia te nadają się do przechowywania w zamkniętych pojemnikach palnych materiałów, które mogą tworzyć środowisko sprzyjające wybuchom.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

	SFFfg 5501 Performance	SFFfg 4001 Performance
Pojemność brutto / netto	499 / 394 l	316 / 242 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	588 / 517 / 1388	403 / 402 / 1588
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	516 kWh	384 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy	R 290	R 290
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia	statyczny	statyczny
Metoda odszraniania	odszranianie ręczne	odszranianie ręczne
Zakres temperatury	-9 °C do -30 °C	-9 °C do -30 °C
Gradient [2] **/ max. Fluktuacja** [3]	5,4 °C / 3,3 °C	5,2 °C / 2,4 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	Drzwi pełne	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	sterowanie elektroniczne	sterowanie elektroniczne
Alarm braku zasilania	po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymitak	Wyświetlacz monochromatyczny z przyciskami dotykowymitak
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartModule	SmartModule
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	WLAN/LAN (opcjonalnie)	WLAN/LAN (opcjonalnie)
Regulowane półki	4	5
Materiał półek	szkło	szkło
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	588 / 517	403 / 402
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	40 kg / 300 kg	40 kg / 270 kg
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	100 / 95 kg	82 / 76 kg
Akcesoria		
Szuflada	9797881	
Kółka Ø 80 mm	9086926	9086926
Kółka Ø 100 mm	9080023	9080023
Nóżki 90–120 mm	9080022	9080022
Nóżki 150–180 mm	9086924	9086924
Dodatkowe zamki (do 5 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie
SmartModule	6145269	6145269

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

LKUexv 1610
MediLine

Smart Monitoring

LGUex 1500
MediLine

Smart Monitoring

LKexv 1800
MediLine

LCexv 4010
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto		141 / 130 l	139 / 129 l	180 / 160 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)		601 / 618 / 820	601 / 618 / 820	600 / 600 / 860
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)		440 / 435 / 670	454 / 450 / 663	513 / 441 / 702
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]		315 kWh	294 kWh	328 kWh
Temperatura otoczenia		+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +30 °C
Czynnik chłodniczy		R 600a	R 600a	R 600a
Poziom szumu		47 dB(A)	45 dB(A)	47 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa		220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A
Układ chłodzenia		dynamiczny	statyczny	dynamiczny
Metoda odszraniania		odszranianie automatyczne	odszranianie ręczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury		+3 °C do +16 °C	-9 °C do -26 °C	+1 °C do +15 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]		3,9 °C / 4,8 °C	6,6 °C / 3,3 °C	10,2 °C / 7,4 °C
Materiał obudowy / kolor		stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi		stal	stal	stal
Materiał wnętrza		tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania		7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	Pokrętło regulacyjne z cyfrowym termometrem
Alarm braku zasilania		po przywróceniu zasilania	po przywróceniu zasilania	
Rodzaj alarmu		optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	
Styk dodatkowy		tak	tak	
Rodzaj podłączenia do sieci		SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	
Sposób łączenia z siecią		Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	
Złącze		RS485	RS485	
Regulowane półki		3		3
Materiał półek		szkło	płyty parownika	szkło
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)		440 / 420	454 / 450	513 / 412
Maksymalne obciążenie półek		40 kg	24 kg	40 kg
Szuflady			3	
Ilość koszy			1	
Wysokość szuflady w mm			1 × 149	
Uchwyt		uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	ergonomiczny uchwyt drążkowy
Rodzaj zamka		mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi		prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto		41 / 38 kg	43 / 42 kg	41 / 38 kg
Akcesoria				
Półka szklana		9293629		9293631
Ramy łączeniowe, białe		9592697	9592697	
Szyna rolkowa		9590521	9590521	
SmartCoolingHub		6125784	6125784	
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)		na zamówienie	na zamówienie	

Pojemność brutto / netto	**chłodziarka**	254 / 240 l
Pojemność brutto / netto	**zamrażarka**	107 / 105 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)		601 / 618 / 2003
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	**chłodziarka**	440 / 441 / 1105
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	**zamrażarka**	433 / 433 / 597
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]		657 kWh
Temperatura otoczenia		+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy		R 600a
Poziom szumu		52 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa		220 – 240V~ / 1,5 A
Układ chłodzenia	**chłodz. / zamrażarka**	dynamiczny / statyczny
Metoda odszraniania	**chłodz. / zamrażarka**	odszranianie automatyczne / odszranianie ręczne
Zakres temperatury	**chłodz. / zamrażarka**	+3 °C do +16 °C / -9 °C do -30 °C
Gradient [2]	**chłodz. / zamrażarka**	4,0 °C / 7,9 °C
Max. Fluktuacja [3]	**chłodz. / zamrażarka**	3,9 °C / 5,5 °C
Materiał obudowy / kolor		stal / biały
Materiał drzwi		stal
Materiał wnętrza		tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania		7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Alarm braku zasilania		po przywróceniu zasilania
Rodzaj alarmu		optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy		tak
Rodzaj podłączenia do sieci		SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią		Możliwość doposażenia
Złącze		RS485
Regulowane półki	**chłodziarka**	4
Materiał półek	**chłodz. / zamrażarka**	szkło / szkło
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	**chłodziarka**	440 / 409
Maksymalne obciążenie półek	**chłodz. / zamrażarka**	40 kg / 24 kg
Szuflady	**zamrażarka**	3
Uchwyt		uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi
Rodzaj zamka		mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi		prawe przestawne
Przepust brutto / netto		92 / 85 kg
Akcesoria		
Półka szklana		9293629
Czujnik temperatury produktów		9590145
SmartCoolingHub		6125784
Szyna rolkowa		9592756
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)		na zamówienie

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne z wnętrzem ze stali nierdzewnej

Zestaw Side-by-Side
Za pomocą zestawów Side-by-Side można ustawić dwa urządzenia obok siebie. Dzięki temu zachowany zostaje wymagany prześwit między urządzeniami, stabilnie połączony przez listwę maskującą. W ten sposób uzyskuje się dobre ustawienie i unika możliwej kondensacji lub wyciekania wody między urządzeniami.

Szyny podporowe
Dla zapewnienia dowolnej aranżacji wnętrza, w razie potrzeby, możliwe jest wyposażenie urządzenia w dodatkowe szyny podporowe.

Półka druciana powlekana tworzywem sztucznym
Przy zwiększonym zapotrzebowaniu na powierzchnię do przechowywania lub potrzeby bardziej przejrzystego i oddzielnego składowania materiałów urządzenia Liebherr można uzupełnić o dodatkowe półki druciane. Mają one taką samą konstrukcję jak egzemplarze zintegrowane seryjnie z metalu z powłoką polipropylenową i są również odporne na korozje oraz trwałe.

Czujnik temperatury produktów
Do urządzeń laboratoryjnych z modułem elektronicznym dostępny jest czujnik. Czujnik temperatur to zestaw wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury produktów mogą zostać odczytane w module elektronicznym lub zostać wysłane przez istniejące złącze szeregowe RS 485 do zewnętrznego systemu dokumentacji.

Pedał nożny do otwierania drzwi
Pedał nożny to wyjątkowo praktyczne rozwiązanie, szczególnie w momencie, gdy chcemy otworzyć drzwi urządzenia, a nasze ręce są zajęte.

SmartCoolingHub
SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarko laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego

SmartCoolingHub
SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Czujnik temperatury produktów
Do urządzeń laboratoryjnych z modułem elektronicznym dostępny jest czujnik. Czujnik temperatur to zestaw wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury produktów mogą zostać odczytane w module elektronicznym lub zostać wysłane przez istniejące złącze szeregowe RS 485 do zewnętrznego systemu dokumentacji.

Zamek specjalny
W celu ochrony magazynowanych produktów przed niechcianym dostępem do urządzeń chłodniczych i zamrażarek dostępnych kolejnych zamków specjalnych w ramach akcesoriów. Dzięki temu można w wielu urządzeniach montować różne zamki, aby umożliwić dostęp do danego urządzenia tylko kompetentnemu personelowi.

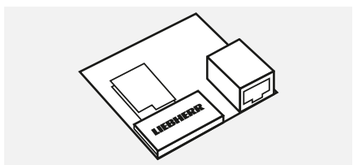
Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarko laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego

Rama łączeniowa
Przy pomocy ramy połączeniowej można utworzyć zestaw złożony z dwóch urządzeń chłodzących lub urządzeń chłodzących i zamrażarek. W ten sposób na niewielkiej powierzchni dostępne są różne strefy temperaturowe.

Osłona parownika
Aby lepiej chronić przechowywane towary wrażliwe na temperaturę i nie dopuszczać do zetknięcia ich z układem chłodzenia, można później zamontować osłonę blaszaną we wnętrzu. Uniemożliwia to bezpośredni kontakt z elementami generującymi niską temperaturę, towary można bezpiecznie odkładać w przewidzianym do tego obszarze magazynowania.

Szyny rolkowe i nóżki z regulacją wysokości
Stabilne kółka ułatwiają transport oraz czyszczenie pod urządzeniem i za nim.
W komplecie znajdują się dwie szyny rolkowe wraz z akcesoriami montażowymi. Nóżki z regulowaną wysokością stwarzają niezbędną przestrzeń do czyszczenia pod urządzeniem bez wysiłku. Indywidualnie regulowana wysokość od 90 do 120 mm pozwala idealnie wyrównać możliwe nierówności podłoża.

Półka druciana powlekana tworzywem sztucznym
Przy zwiększonym zapotrzebowaniu na powierzchnię do przechowywania lub potrzeby bardziej przejrzystego i oddzielnego składowania materiałów urządzenia Liebherr można uzupełnić o dodatkowe półki druciane. Mają one taką samą konstrukcję jak egzemplarze zintegrowane seryjnie z metalu z powłoką polipropylenową i są również odporne na korozje oraz trwałe.



SmartModule
SmartModule łączy w sieć urządzenia chłodzące i zamrażarki z Liebherr-SmartMonitoring, umożliwiając w ten sposób korzystanie z bogatych cyfrowych funkcji dokumentacji i kontroli. Dodatkowo przez lokalne urządzenia API można je zintegrować z dostępnym od strony klienta systemem monitorowania. Mała jednostka elektroniczna z wbudowanym modułem sieci LAN/WLAN po zamontowaniu na tylnej stronie urządzenia jest od razu gotowa do uruchomienia.

Długa szuflada
Ta solidna szuflada z tworzywa sztucznego pozwala zawsze widzieć przechowywane towary. Dzięki ergonomicznemu uchwytowi wyjmowanie szuflady na co dzień jest bardzo łatwe.

Płyta szklana
Dodatkowe półki z wysokiej jakości szkła bezpiecznego powiększają z jednej strony powierzchnię przechowywania, a z drugiej poprawiają przejrzystość. Są idealnie przystosowane do przechowywania mniejszych pojemników lub materiałów. Ponadto szklane płyty zabezpieczone przed pękaniem można łatwo i szybko czyścić.

Zestaw Side-by-Side
Za pomocą zestawów Side-by-Side można ustawić dwa urządzenia obok siebie. Dzięki temu zachowany zostaje wymagany prześwit między urządzeniami, stabilnie połączony przez listwę maskującą. W ten sposób uzyskuje się dobre ustawienie i unika możliwej kondensacji lub wyciekania wody między urządzeniami.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarko laboratoryjne z wnętrzem z tworzywa sztucznego

Blaszana półka z otworami
Aby zapewnić, że również małe artykuły są stabilnie przechowywane w urządzeniach chłodniczych, firma Liebherr opracowała specjalnie do tego celu płaskie metalowepółki z otworami. Są one wykonane z powlekanego metalu i mają maksymalny udźwig 45 kg. Perforacja zapewnia cyrkulację powietrza bez przeszkód w całej przestrzeni składowania.

Elastyczna listwa cenowa
Listwy cenowe zapewniają idealną widoczność materiałów przechowywanych w urządzeniu chłodniczym. Dzięki elastyczności można je bardzo łatwo nakładać na przednią stronę drucianych półek. Ponieważ mają odpowiednio oznaczone karty papierowe, ułatwiają sortowanie oraz znajdowanie przechowywanych produktów.

Półka druciana
Dzięki stabilnej półce dolnej można również optymalnie wykorzystać podłogę urządzenia. Półka druciana ma powłokę odporną na ścieranie i chroni pojemnik wewnętrzny przed zarysowaniami oraz innymi uszkodzeniami.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarko laboratoryjne z wnętrzem iskrobezpiecznym

Czujnik temperatury produktów
Do urządzeń laboratoryjnych z modułem elektronicznym dostępny jest czujnik. Czujnik temperatur to zestaw wyposażenia dodatkowego do rejestrowania temperatur produktu. Zarejestrowane temperatury produktów mogą zostać odczytane w module elektronicznym lub zostać wysłane przez istniejące złącze szeregowe RS 485 do zewnętrznego systemu dokumentacji.

SmartCoolingHub
SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Zamek specjalny
W celu ochrony magazynowanych produktów przed niechcianym dostępem do urządzeń chłodniczych i zamrażarek dostępnych kolejnych zamków specjalnych w ramach akcesoriów. Dzięki temu można w wielu urządzeniach montować różne zamki, aby umożliwić dostęp do danego urządzenia tylko kompetentnemu personelowi.

Płyta szklana
Dodatkowe półki z wysokiej jakości szkła bezpiecznego powiększają z jednej strony powierzchnię przechowywania, a z drugiej poprawiają przejrzystość. Są idealnie przystosowane do przechowywania mniejszych pojemników lub materiałów. Ponadto szklane płyty zabezpieczone przed pękaniem można łatwo i szybko czyścić.

Rama łączeniowa
Przy pomocy ramy połączeniowej można utworzyć zestaw złożony z dwóch urządzeń chłodzących lub urządzeń chłodzących i zamrażarek. W ten sposób na niewielkiej powierzchni dostępne są różne strefy temperaturowe.

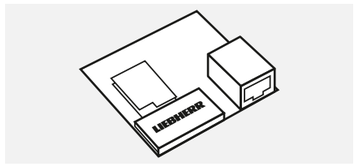
Szyny rolkowe
Stabilne kółka ułatwiają transport oraz czyszczenie pod urządzeniem i za nim. W komplecie znajdują się dwie szyny rolkowe wraz z akcesoriami montażowymi.

Chłodziarki i zamrażarki laboratoryjne i chłodziarko-zamrażarko laboratoryjne z wnętrzem iskrobezpiecznym

Nóżki z regulacją wysokości
Nóżki z regulowaną wysokością stwarzają niezbędną przestrzeń do czyszczenia pod urządzeniem bez wysiłku. Indywidualnie regulowana wysokość od 90 do 120 mm pozwala idealnie wyrównać możliwe nierówności podłoża.

Blaszana półka z otworami
Aby zapewnić, że również małe artykuły są stabilnie przechowywane w urządzeniach chłodniczych, firma Liebherr opracowała specjalnie do tego celu płaskie metalowepółki z otworami. Są one wykonane z powlekanego metalu i mają maksymalny udźwig 45 kg. Perforacja zapewnia cyrkulację powietrza bez przeszkód w całej przestrzeni składowania.

Elastyczna listwa cenowa
Listwy cenowe zapewniają idealną widoczność materiałów przechowywanych w urządzeniu chłodniczym. Dzięki elastyczności można je bardzo łatwo nakładać na przednią stronę drucianych półek. Ponieważ mają odpowiednio oznaczone karty papierowe, ułatwiają sortowanie oraz znajdowanie przechowywanych produktów.



SmartModule
SmartModule łączy w sieć urządzenia chłodzące i zamrażarki z Liebherr-SmartMonitoring, umożliwiając w ten sposób korzystanie z bogatych cyfrowych funkcji dokumentacji i kontroli. Dodatkowo przez lokalne urządzenia API można je zintegrować z dostępnym od strony klienta systemem monitorowania. Mała jednostka elektroniczna z wbudowanym modułem sieci LAN/WLAN po zamontowaniu na tylnej stronie urządzenia jest od razu gotowa do uruchomienia.

Długa szuflada
Ta solidna szuflada z tworzywa sztucznego pozwala zawsze widzieć przechowywane towary. Dzięki ergonomicznemu uchwytowi wyjmowanie szuflady na co dzień jest bardzo łatwe.

Zestaw Side-by-Side
Za pomocą zestawów Side-by-Side można ustawić dwa urządzenia obok siebie. Dzięki temu zachowany zostaje wymagany prześwit między urządzeniami, stabilnie połączony przez listwę maskującą. W ten sposób uzyskuje się dobre ustawienie i unika możliwej kondensacji lub wyciekania wody między urządzeniami.

Chłodziarki farmaceutyczne – najbezpieczniejsze rozwiązania chłodnicze w medycynie.

Wrażliwe na temperaturę leki, szczepionki i próbki wymagają maksymalnie bezpiecznych warunków przechowywania. Aby w każdej chwili były gotowe do użycia muszą być przez całą dobę przechowywane z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa.

Właśnie w tym celu opracowano chłodziarki farmaceutyczne Liebherr spełniające normę DIN 13277. Ich dynamiczny system chłodzenia, wysoce skuteczna izolacja i precyzyjna co do stopnia regulacja temperatury zapewniają absolutną niezawodność i bezpieczeństwo przechowywania wrażliwych substancji i preparatów. Dodatkowe bezpieczeństwo zapewniają alarmy optyczne i akustyczne.

Połączenie maksymalnej stabilności temperatury, wydajności energetycznej, solidności i przyjaznej obsługi każdego dnia będzie odciążać Cię w Twojej pracy, a w dłuższej perspektywie odciąży także Twój portfel dzięki nadzwyczaj niskim kosztom zużycia energii i eksploatacji.

Chłodziarki farmaceutyczne

MediLine

Seria Perfection

	MediLine **przechowywanie leków** MKUv	Seria Perfection **przechowywanie leków** HMFvh
Stabilność temperatury	Chłodziarki +/−3 K odchylenia od wartości zadanej	Chłodziarki +/−2 K odchylenia od wartości zadanej (wariant modelu H63 +/−3 K)
	Możliwość kalibracji	Możliwość kalibracji
Bezpieczeństwo przechowywania	Alarmy optyczne i akustyczne	Alarmy optyczne i akustyczne
	Przekaźnik alarmowy	Przekaźnik alarmowy
	Funkcja testowania alarmu	Funkcja testowania alarmu
	Funkcja SafetyDevice +2°C	Funkcja SafetyDevice +2°C
	Buforowany akumulatorowo alarm awarii zasilania (12 h) natychmiast w razie przerwy w dostawie prądu	Buforowany akumulatorowo alarm awarii zasilania (12 h) natychmiast w razie przerwy w dostawie prądu
	Historia alarmów z zegarem czasu rzeczywistego i 6 zdarzeniami	Historia alarmów z zegarem czasu rzeczywistego i 10 zdarzeniami
		Zintegrowany rejestrator danych
	Czujnik produktu NTC	Czujnik produktu PT1000
	Rejestrowanie temperatury min./maks.	Rejestrowanie temperatury min./maks.
	spełnia normę DIN 13277	spełnia normę DIN 13277
	Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°	Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°
	Możliwość indywidualnego ustawienia alarmu	Możliwość indywidualnego ustawienia alarmu
	Zamek mechaniczny	Zamek elektroniczny
Interfejsy	Interfejs RS485	LAN/WiFi zintegrowane
	Protokół komunikacyjny Modbus RTU	Lokalny interfejs API
		Port USB do odczytu zarejestrowanych danych
SmartMonitoring	SmartCoolingHub – możliwość doposażenia	SmartModule – zintegrowany
Wyposażenie	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
		Indywidualnie ustawiane przypomnienie o konserwacji
	Kółka/nóżki jako wyposażenie dodatkowe, urządzenia o szerokości 75 cm standardowo z kółkami	Kółka/nóżki jako wyposażenie dodatkowe, urządzenia o szerokości 75 cm standardowo z kółkami
	Osłona parownika (ochrona przed przymarznięciem)	Osłona parownika (ochrona przed przymarznięciem)
	Przepust czujnika	Przepust czujnika
	Modele ze szklanymi drzwiami z oświetleniem górnym	Modele z drzwiami izolowanymi i szklanymi z oświetleniem pionowym
	Ergonomiczny uchwyt drążkowy z mechanizmem otwierania	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania
Zużycie energii		ultra-efficient
Compliance	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 60335-2-89	Bezpieczeństwo zgodnie z IEC 61010-2-011

Wymienione powyżej wyposażenie seryjne może różnić się w zależności od modelu. Szczegóły znajdują się w opisie modelu.

Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277

Przegląd zalet

Zintegrowany rejestrator danych
Wbudowany rejestrator zapisuje zmierzone temperatury, historię alarmów oraz informacje serwisowe z okresu do pięciu lat. Dane można odczytywać bezpośrednio na urządzeniu przez interfejs USB.

HMFvh 4011 Perfection

Funkcja SmartLock
W razie alarmu drzwi są automatycznie blokowane, dzięki czemu w razie przerwania ciągłości chłodzenia produkty nie mogą przypadkowo trafić do obiegu. Tylko upoważnione osoby mogą je ponownie odblokować.

SafetyDevice +2°C
Jeśli z powodu usterki temperatura spadnie poniżej +2°C, kontrolę przejmuje system SafetyDevice. Stabilizuje on temperaturę, aktywuje alarm i chroni zawartość przed zamrożeniem.

SmartMonitoring
Oparte na chmurze, cyfrowe rozwiązanie nieustannie kontroluje i dokumentuje temperatury, niezwłocznie powiadamiając poprzez pocztę elektroniczną, SMS lub połączenie głosowe w razie odchyleń.

Alarm w razie awarii zasilania
W przypadku awarii wbudowany akumulator zapewnia zasilanie potrzebne do sygnalizowania alarmu. Po przywróceniu zasilania wyświetlane są informacje takie jak czas awarii i maksymalna temperatura.

Wbudowany interfejs WiFi/LAN
Dzięki wbudowanemu interfejsowi WiFi/LAN można bez wysiłku połączyć urządzenia z systemem SmartMonitoring firmy Liebherr lub podłączyć je do innych lokalnych systemów.

Pionowe oświetlenie LED
Pionowe oświetlenie LED zapewnia optymalne oświetlenie wnętrza na całej wysokości urządzenia. Oszczędza to nie tylko czas spędzony na długim szukaniu, ale przede wszystkim obniża koszty energii.

Rejestrowanie temperatury min./maks.
Funkcja rejestrowania temperatury min./maks. zapisuje minimalne i maksymalne wartości temperatury wnętrza i pokazuje na wyświetlaczu, czy temperatury przechowywania mieściły się w zakresie tolerancji.

LightAlarm
Przy niekontrolowanym wzroście temperatury lub innych problemach oświetlenie urządzenia zaczyna migać. Dzięki temu szybko widać, że trzeba podjąć działanie.

Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierania
Lekko działający uchwyt jest pokryty specjalnymi substancjami bakteriobójczymi, dzięki czemu jest wyjątkowo higieniczny. Regularne i czasochłonne dezynfekowanie jest zbędne.

Łatwe do czyszczenia wnętrze
Bezspoinowe wnętrze jest wykonane w jednym kawałku z solidnego i bezzapachowego polistyrenu, który w pełni nadaje się do recyklingu. Dzięki temu czyszczenie dużych powierzchni jest szybkie i łatwe.

Wymienialna uszczelka
Oszczędzaj czas i pieniądze: wkładane uszczelki drzwi Liebherr można wymienić bez najmniejszego problemu. Uszkodzone uszczelki można wymienić samodzielnie bez użycia narzędzi.

Przepust na czujniki zewnętrzne
Otwór umożliwia podłączenie osobnego czujnika do kontroli temperatury bez konieczności wiercenia otworów lub przerywania uszczelki drzwi.

Drzwi z samoczynnym zamykaniem < 90°
Aby ułatwić załadunek i wyładunek oraz czyszczenie, drzwi urządzenia pozostają otwarte od kąta otwarcia około 90°, przy mniejszym kącie zamykają się samoczynnie, gwarantując pełne bezpieczeństwo.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Najwyższa jakość

Zamek elektroniczny ze zdalnym sterowaniem
Urządzenia Liebherr można bezpiecznie zamknąć za pomocą kodu PIN. Dodatkowo można je zdalnie zablokować lub odblokować. Pozwala to dowolnej liczbie użytkowników blokować i odblokowywać jedno lub kilka urządzeń bez konieczności używania tego samego klucza

Półka z ogranicznikiem
Stabilność, trwałość, przepływ powietrza: solidne, odporne na korozję druciane półki z powlekanej stali nawet cięższym produktom zapewniają bezpieczne ustawienie. Jednocześnie gwarantują stałą cyrkulację powietrza, a tym samym dobrą stabilność temperaturową. Ogranicznik zapobiega wypadnięciu półki podczas rozładunku.

Ultra-efficient
Stale rosnące ceny energii elektrycznej zwiększają wymagania dotyczące wydajności chłodziarek i zamrażarek. Od sprężarki, przez uszczelnienie, aż po oświetlenie i elektronikę, Liebherr w pełni wykorzystuje potencjał oszczędnościowy wszystkich komponentów. Wynik jest imponujący – zwłaszcza jeśli chodzi o całkowity koszt eksploatacji.

Stabilna temperatura ±2°C
Utrzymanie jakości wrażliwych substancji jest możliwe tylko przy znikomych wahaniach temperatury. Chłodziarki Liebherr dopuszczają maksymalne odchylenie od ustawionej temperatury na poziomie ±2°C. W ten sposób zapewniają nie tylko odpowiednie warunki do przechowywania, lecz również chronią ich zawartość. (Modele wariantu H63 ze stabilnością temperatury +/-3K).

Zgodność z normą DIN 13277
Chłodziarki laboratoryjne i apteczne Liebherr mają wszystkie niezbędne właściwości i spełniają wszystkie kryteria, by móc w pełni sprostać normie DIN 13277. W normie DIN 13277 określono wymagania i wytyczne w zakresie kontroli chłodziarek i zamrażarek do zastosowań laboratoryjnych i przechowywania leków.

Norma IEC 61010-2-011
Zaprojektowane specjalnie do przechowywania wrażliwych na temperatury produktów chłodziarki i zamrażarki Liebherr są zgodne z normą bezpieczeństwa CE. Dzięki temu spełnione są wszystkie mechaniczne i elektryczne wymagania dotyczące bezszkodowej pracy – a Ty i Twoi pracownicy jesteście zawsze po bezpiecznej stronie.

Szuflady apteczne
Optymalna widoczność, łatwy dostęp, wysoka stabilność temperaturowa: Praktyczny system organizacji wykonany z przewodzącego zimno aluminium z przezroczystym frontem, perforowanym dnem, dowolnie aranżowanymi ściankami działowymi i wysuwem ¾. Bez trudu można znaleźć leki, szczepionki itp. – a następnie szybko zamknąć drzwi bez większych strat zimna.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

HMFvh 5511
Perfection

Smart Monitoring

HMFvh 5501
Perfection

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	588 / 435 l	558 / 436 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1793
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	600 / 536 / 1460	600 / 536 / 1460
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	360 kWh	171 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	475 kJ/h	246 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+5 °C	+5 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,3 °C / 2,0 °C	2,2 °C / 1,7 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane
Złącze	WLAN/LAN	WLAN/LAN
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Oświetlenie wewnętrzne	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony
Liczba półek / Regulowane półki	6 / 5	6 / 5
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	600 / 536	600 / 536
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	tak	tak
Rodzaj zamka	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	111 / 102 kg	91 / 82 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113310	7113310
Ruszty bazowe / Półka szklana	7113314 / 9291929	7113314 / 9291929
Listwa na etykiety	7435210	7435210
Kółka Ø 80 mm	9086926	9086926
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie
Dodatkowe piloty zdalnego sterowania	6123395	6123395
Wejście cyfrowe do zamka elektronicznego	9086958	9086958

Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277

HMFvh 4011
Perfection

Smart Monitoring

HMFvh 4001
Perfection

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	420 / 297 l	394 / 295 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1884
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	460 / 423 / 1660	460 / 423 / 1660
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	389 kWh	172 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Oddawanie ciepła	463 kJ/h	250 kJ/h
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+5 °C	+5 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,0 °C / 2,4 °C	2,4 °C / 2,2 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane
Złącze	WLAN/LAN	WLAN/LAN
Rejestrator	Zintegrowany, złącze USB	Zintegrowany, złącze USB
Oświetlenie wewnętrzne	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony
Liczba półek / Regulowane półki	6 / 5	6 / 5
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	460 / 423	460 / 423
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	45 kg / 225 kg	45 kg / 225 kg
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Przepust czujnika	1 x Ø 10 mm	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	tak	tak
Rodzaj zamka	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	89 / 83 kg	73 / 64,5 kg
Akcesoria		
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113308	7113308
Ruszty bazowe / Półka szklana	7113312 / 9293493	7113312 / 9293493
Półka perforowana	9029022	9029022
Listwa na etykiety	7435208	7435208
Kółka Ø 80 mm / Ø 100 mm		9086926 / 9080023
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie
Dodatkowe piloty zdalnego sterowania	6123395	6123395
Wejście cyfrowe do zamka elektronicznego	9086958	9086958

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Pionowe oświetlenie LED
Pionowe oświetlenie LED zapewnia optymalne oświetlenie wnętrza na całej wysokości urządzenia. Dzięki doskonałej widoczności na wszystkich poziomach można szybko odszukać potrzebną substancję i zamknąć drzwi, a temperatura wnętrza pozostaje stabilna. Pozwala to uniknąć uciążliwego szukania – a także zaoszczędzić na kosztach energii.

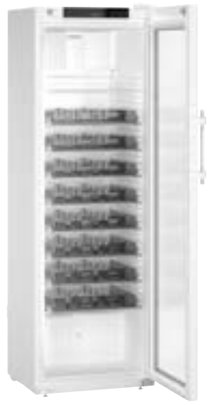
Szuflady apteczne
Optymalna widoczność, łatwy dostęp, wysoka stabilność temperaturowa: Praktyczny system organizacji wykonany z przewodzącego zimno aluminium z przezroczystym frontem, perforowanym dnem, dowolnie aranżowanymi ściankami działowymi i wysuwem ¾. Bez trudu można znaleźć leki, szczepionki itp. – a następnie szybko zamknąć drzwi bez większych strat zimna.

Przedstawione wyposażenie zależy od modelu, obowiązują opisy zamieszczone przy danym modelu.

Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277 z systemem organizacyjnym

HMFvh 5511
wersja H63 Perfection
Smart Monitoring

HMFvh 5501
wersja H63 Perfection
Smart Monitoring



HMFvh 4011
wersja H63 Perfection
Smart Monitoring

HMFvh 4001
wersja H63 Perfection
Smart Monitoring

	HMFvh 5511	HMFvh 5501	HMFvh 4011	HMFvh 4001
Pojemność brutto / netto	588 / 355 l	558 / 355 l	420 / 235 l	394 / 235 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1793	597 / 654 / 1884	597 / 654 / 1884
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	556 / 460 / 1460	556 / 460 / 1460	406 / 370 / 1660	406 / 370 / 1660
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	400 kWh	171 kWh	409 kWh	172 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Poziom szumu	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A	220 – 240V~ / 2,0 A
Układ chłodzenia / Metoda odszraniania	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne	dynamiczny / odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	3,1 °C / 2,6 °C	2,8 °C / 2,3 °C	4,1 °C / 2,2 °C	4,9 °C / 2,6 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	szkło	Drzwi pełne	szkło	Drzwi pełne
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe	Wyświetlacz kolorowy 2,4", Touch & Swipe
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy	optyczny i dźwiękowy
Styk dodatkowy	tak	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci / Sposób łączenia z siecią	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane	SmartModule / Zintegrowane, wyjmowane
Złącze / Rejestrator	WLAN/LAN / Zintegrowany, złącze USB	WLAN/LAN / Zintegrowany, złącze USB	WLAN/LAN / Zintegrowany, złącze USB	WLAN/LAN / Zintegrowany, złącze USB
Oświetlenie wewnętrzne	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony	Słupek świetlny LED z lewej strony, włączany oddzielnie	Słupek świetlny LED z lewej strony
Liczba półek	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Regulowane półki / Liczba szuflad	7	7	8	8
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	556 / 460	556 / 460	406 / 370	406 / 370
Maksymalne obciążenie półek / urządzenie	50 kg / 300 kg	50 kg / 300 kg	50 kg / 225 kg	50 kg / 225 kg
Rolki	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu	rolki samonastawne z hamulcem z przodu, rolki z tyłu		
Uchwyt	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym	Antybakteryjny uchwyt z mechanizmem otwierającym
Rodzaj zamka	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania	elektronicznie, pilotem zdalnego sterowania
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	101 / 97 kg	106 / 100 kg	82 / 69 kg	69 / 64,5 kg
Akcesoria				
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113310	7113310	7113308	7113308
Ruszty bazowe / Półka szklana	7113314 / 9291929	7113314 / 9291929	7113312 / 9293493	7113312 / 9293493
Półka perforowana / Listwa na etykiety	– / 7435210	– / 7435210	9029022 / 7435208	9029022 / 7435208
Kółka Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / –	9086926 / –		9086926 / 9080023
Nóżki 90–120 mm / 150–180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Zestaw Side-by-side	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie
Dodatkowe piloty zdalnego sterowania	6123395	6123395	6123395	6123395
Wejście cyfrowe do zamka elektronicznego	9086958	9086958	9086958	9086958

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

MKUv 1613
MediLine

Smart Monitoring

MKUv 1610
MediLine

Smart Monitoring

MKUv 1613, wersja H63
MediLine

Smart Monitoring

MKUv 1610, wersja H63
MediLine

Smart Monitoring

Pojemność brutto / netto	152 / 109 l	142 / 109 l	152 / 109 l	142 / 109 l
Wymiary zewnętrzne w mm (S / G / W)	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820
Wymiary wewnętrzne w mm (S / G / W)	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670
Zużycie energii w ciągu 365 dni [1]	408 kWh	273 kWh	369 kWh	273 kWh
Temperatura otoczenia	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C	+10 °C do +35 °C
Czynnik chłodniczy	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Poziom szumu	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)
Napięcie / moc znamionowa	220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A	220 – 240V~ / 1,0 A
Układ chłodzenia	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny	dynamiczny
Metoda odszraniania	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne	odszranianie automatyczne
Zakres temperatury	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C
Gradient [2] / max. Fluktuacja [3]	5,1 °C / 4,9 °C	4,3 °C / 4,6 °C	4,1 °C / 1,5 °C	2,8 °C / 1,3 °C
Materiał obudowy / kolor	stal / biały	stal / biały	stal / biały	stal / biały
Materiał drzwi	drzwi ze szkła izolacyjnego	stal	drzwi ze szkła izolacyjnego	stal
Materiał wnętrza	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym	tworzywo sztuczne w kolorze białym
Rodzaj sterowania	sterowanie elektroniczne	sterowanie elektroniczne	sterowanie elektroniczne	sterowanie elektroniczne
Alarm braku zasilania	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.	bezpośrednio po awarii zasilania do min. 12 godz.
Rodzaj alarmu	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami	7-segmentowy wyświetlacz LED z przyciskami
Styk dodatkowy	tak	tak	tak	tak
Rodzaj podłączenia do sieci	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub	SmartCoolingHub
Sposób łączenia z siecią	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia	Możliwość doposażenia
Złącze	RS485	RS485	RS485	RS485
Oświetlenie wewnętrzne	Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie		Oświetlenie górne LED, włączane oddzielnie	
Liczba półek	4	4	1	1
Regulowane półki	3	3		
Liczba szuflad			3	3
Materiał półek	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego	ruszty z powłoką z tworzywa sztucznego
Powierzchnia użytkowa półek w mm (SxG)	440 / 420	440 / 420	440 / 420	440 / 420
Maksymalne obciążenie półek	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
Uchwyt	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi	uchwyt drążkowy z wbudowaną mechaniką otwierania drzwi
Rodzaj zamka	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny	mechaniczny
Kierunek otwierania drzwi	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne	prawe przestawne
Przepust brutto / netto	48 / 45 kg	42 / 39 kg	51 / 48 kg	45 / 42 kg
Akcesoria				
Ruszt z powłoką z tworzywa sztucznego	7113333	7113333		
Ramy łączeniowe, białe	9592697	9592697	9592697	9592697
Szyna rolkowa	9590521	9590521	9590521	9590521
SmartCoolingHub	6125784	6125784	6125784	6125784
Dodatkowe zamki (do 10 różnych kombinacji)	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie	na zamówienie

1 Mierzone w temperaturze otoczenia +25 °C i ustawieniu temperatury na +5 °C dla chłodziarek i -20 °C dla zamrażarek
2 Gradient zgodnie z normą EN 60068-3: różnica pomiędzy najwyższymi i najniższymi pomiarami średnimi, powiększona o ich rozszerzoną niestabilność w czasie pomiaru.
3 Max. fluktuacja zgodnie z normą EN 60068-3: największa wartość fluktuacji określona w czasie trwania pomiarów.

Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277

Płyta szklana
Dodatkowe półki z wysokiej jakości szkła bezpiecznego powiększają z jednej strony powierzchnię przechowywania, a z drugiej poprawiają przejrzystość. Są idealnie przystosowane do przechowywania mniejszych pojemników lub materiałów. Ponadto szklane płyty zabezpieczone przed pękaniem można łatwo i szybko czyścić.

Półka druciana powlekana tworzywem sztucznym
Przy zwiększonym zapotrzebowaniu na powierzchnię do przechowywania lub potrzeby bardziej przejrzystego i oddzielnego składowania materiałów urządzenia Liebherr można uzupełnić o dodatkowe półki druciane. Mają one taką samą konstrukcję jak egzemplarze zintegrowane seryjnie z metalu z powłoką polipropylenową i są również odporne na korozje oraz trwałe.

Pólka druciana
Dzięki stabilnej półce dolnej można również optymalnie wykorzystać podłogę urządzenia. Półka druciana ma powłokę odporną na ścieranie i chroni pojemnik wewnętrzny przed zarysowaniami oraz innymi uszkodzeniami.

Nóżki z regulacją wysokości
Nóżki z regulowaną wysokością stwarzają niezbędną przestrzeń do czyszczenia pod urządzeniem bez wysiłku. Indywidualnie regulowana wysokość od 90 do 120 mm pozwala idealnie wyrównać możliwe nierówności podłoża.

Szyny rolkowe
Stabilne kółka mają średnicę 25 mm (wysokość całkowita 30 mm) i ułatwiają transport oraz czyszczenie pod urządzeniem i za nim.
W komplecie znajdują się dwie szyny rolkowe wraz z akcesoriami montażowymi.

Zamek specjalny
W celu ochrony magazynowanych produktów przed niechcianym dostępem do urządzeń chłodniczych i zamrażarek dostępnych jest 10 kolejnych zamków specjalnych w ramach akcesoriów. Dzięki temu można w wielu urządzeniach montować różne zamki, aby umożliwić dostęp do danego urządzenia tylko kompetentnemu personelowi.

Pilot elektronicznego zamka do drzwi
Dodatkowe piloty do urządzeń chłodzących i zamrażarek z elektronicznym zamkiem do drzwi umożliwiają innym osobom dostęp do magazynowanych towarów, jednak z pełną kontrolą własną przez cały czas. Aktywowanie i dezaktywowanie danego pilota pozwala na indywidualne sterowanie umożliwieniem ponownego dostępu bądź odmową.

Rama łączeniowa
Przy pomocy ramy połączeniowej można utworzyć zestaw złożony z dwóch urządzeń chłodzących lub urządzeń chłodzących i zamrażarek. W ten sposób na niewielkiej powierzchni dostępne są różne strefy temperaturowe.

Wejście cyfrowe do zamka elektronicznego
Wejście cyfrowe do zamka elektronicznego pozwala na integrację urządzeń Liebherr z istniejącymi zewnętrznymi systemami czasowymi i otwierania. Jeśli zdalna skrzynka zostanie załączona przez sygnał napięcia, otworzy się zamek elektroniczny i możliwy będzie dostęp do urządzenia. Przykładami zastosowania byłoby połączenie z systemami dostępowymi lub integracja z zastosowaniami zarządzania towarami.

Chłodziarki farmaceutyczne spełniające normę DIN 13277

SmartCoolingHub
SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Blaszana półka z otworami
Aby zapewnić, że również małe artykuły są stabilnie przechowywane w urządzeniach chłodniczych, firma Liebherr opracowała specjalnie do tego celu płaskie metalowepółki z otworami. Są one wykonane z powlekanego metalu i mają maksymalny udźwig 45 kg. Perforacja zapewnia cyrkulację powietrza bez przeszkód w całej przestrzeni składowania.

Elastyczna listwa cenowa
Listwy cenowe zapewniają idealną widoczność materiałów przechowywanych w urządzeniu chłodniczym. Dzięki elastyczności można je bardzo łatwo nakładać na przednią stronę drucianych półek. Ponieważ mają odpowiednio oznaczone karty papierowe, ułatwiają sortowanie oraz znajdowanie przechowywanych produktów.

Kółka
Stabilne kółka ułatwiają transport oraz umożliwiają szybkie czyszczenie pod urządzeniem i za nim. W komplecie znajdują się łącznie cztery kółka wraz z akcesoriami montażowymi. Dwa kółka mają ponadto hamulec.

Zestaw Side-by-Side
Za pomocą zestawów Side-by-Side można ustawić dwa urządzenia obok siebie. Dzięki temu zachowany zostaje wymagany prześwit między urządzeniami, stabilnie połączony przez listwę maskującą. W ten sposób uzyskuje się dobre ustawienie i unika możliwej kondensacji lub wyciekania wody między urządzeniami.

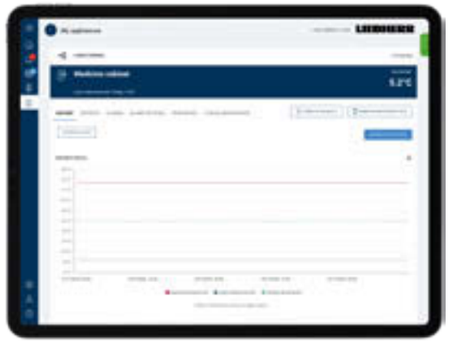
SmartMonitoring bierze na siebie Twoją pracę. I zmartwienia.

W medycynie i badaniach naukowych precyzja i bezpieczeństwo są najwyższym priorytetem – także przy przechowywaniu wrażliwych substancji. W przypadku próbek laboratoryjnych, szczepionek i leków wymagających chłodzenia niezbędne są stałe warunki z precyzyjnie określonymi zakresami temperatur. Surowe wymagania i wytyczne norm DIN dotyczące przechowywania leków wiele wymagają od personelu.

SmartMonitoring odczuwalnie odciąża od tych czasochłonnych i pracochłonnych obowiązków. Cyfrowe rozwiązanie monitorujące automatycznie przejmuje stałą kontrolę i kompletną dokumentację wszystkich istotnych danych o urządzeniach i natychmiast alarmuje w przypadku odchyleń. A Ty możesz skupić się na tym, co jest dla Ciebie najważniejsze: Twoich badaniach, klientach lub pacjentach.

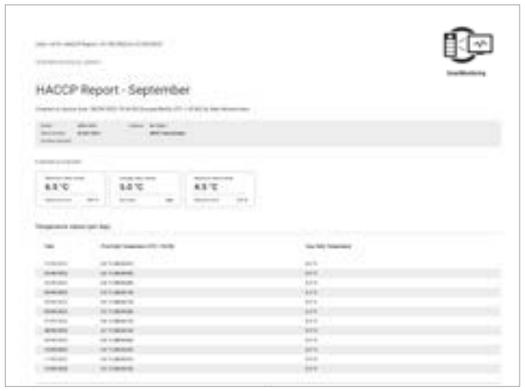
Maksymalne bezpieczeństwo – zawsze pod kontrolą

Połączenie niezawodnego urządzenia Liebherr i cyfrowego rozwiązania SmartMonitoring zapewnia optymalną ochronę wrażliwych substancji. Oparty na chmurze system przez całą dobę kontroluje i dokumentuje stałość temperatury i natychmiast alarmuje w razie odchyleń. Zapobiegać problemom, zanim się pojawią – oto definicja maksymalnego bezpieczeństwa.



Nieustanna kontrola precyzyjnej stałości temperatury

SmartMonitoring stale kontroluje temperaturę przechowywania – także dla większej liczby urządzeń w danej lokalizacji. Tym samym cyfrowe rozwiązanie monitoringu przez całą dobę zapewnia precyzyjną stabilność temperatury – a dzięki temu także jakość przechowywanych leków, szczepionek, próbek i tkanek.



Kompletna dokumentacja bez uciążliwej papierologii

SmartMonitoring stale dokumentuje temperaturę i wszystkie inne parametry chłodzenia przechowywanych substancji. Automatycznie sporządzane raporty są przechowywane przez 6 miesięcy i można je wyświetlić i pobrać w każdej chwili. Ułatwia to codzienną pracę, a zwłaszcza wywiązanie się z obowiązku prowadzenia dokumentacji.

Natychmiastowe ostrzeganie w razie nieprawidłowości

W przypadku wystąpienia odchyleń w temperaturze przechowywania użytkownik jest natychmiast powiadamiany za pomocą poczty elektronicznej, wiadomości SMS lub połączenia głosowego. To umożliwia reakcję zanim pojawią się problemy. W razie awarii lista alarmów dostarcza informacji o powstałej usterce i umożliwia analizę zapisanych wartości minimalnych i maksymalnych.

Wszystkie dane widoczne w każdej chwili na panelu SmartMonitoring

Wszystkie dane pomiarowe i temperaturowe, komunikaty alarmowe i stany urządzeń można w każdej chwili przejrzeć na internetowym, intuicyjnym pulpicie SmartMonitoring – nawet w przypadku kilku urządzeń w różnych lokalizacjach. Mając bezpieczeństwo zawsze pod kontrolą, łatwiej skupić się w pełni na swojej pracy.

Podwójna ochrona dzięki alarmowi w chmurze

Jeżeli urządzenie zostanie omyłkowo wyłączone lub odcięte od zasilania, alarm w chmurze spowoduje wysłanie powiadomienia. Ponadto SmartMonitoring umożliwia zdefiniowanie jeszcze ściślejszej wartości granicznej temperatury, od której będzie uruchamiany alarm.

Dostępność rozwiązania SmartMonitoring jest różna w poszczególnych krajach.

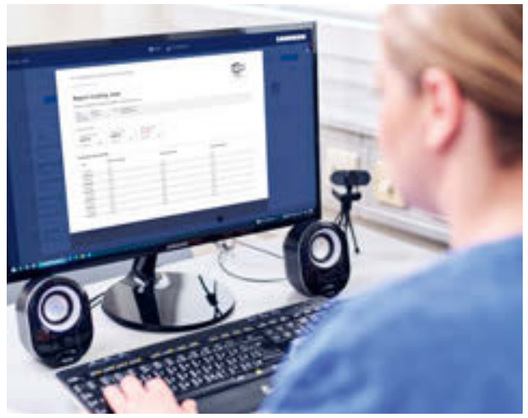
Pozostałe informacje na temat rozwiązania SmartMonitoring można znaleźć tutaj: home.liebherr.com/smartmonitoring

Maksymalne bezpieczeństwo i odciążenie dzięki systemowi SmartMonitoring:

Ciesz się zaletami cyfrowego monitoringu firmy Liebherr:

- **optymalna ochrona wartościowych materiałów**poprzez stałą i precyzyjną kontrolę temperatury przechowywania
- **dopełnienie obowiązku dokumentacji** temperatur i możliwość wykazania ich przestrzegania
- **zapobieganie uszkodzeniom i utracie jakości** dzięki niezawodnym systemom alarmowym
- **więcej czasu na istotne sprawy** dzięki odciążeniu od czasochłonnych kontroli i dokumentacji

„Dzięki funkcji Smart-Monitoring nie musimy się już martwić o chłodzenie. Jedną sprawę mamy przez to z głowy.”



Ambulatoryjne centrum chirurgii Oddziału Dziennego Pobytu w Söflingen zaopatruje codziennie około 30 pacjentów w trzech salach operacyjnych, między innymi w leki. Aby zapewnić ich skuteczne działanie, trzeba zagwarantować niezawodne chłodzenie preparatów przez cały czas. Na Oddziale Dziennego Pobytu to czasochłonne i stresujące zadanie przejął SmartMonitoring.

Szafa chłodnicza w połączeniu z rozwiązaniem Smart-Monitoring firmy Liebherr od pierwszej chwili przyniosła ulgę.

Złożone i czasochłonne zadania, które na Oddziale Dziennego Pobytu w Söflingen przejmuje SmartMonitoring:

1. Nadzorowanie precyzyjnie ustawionych temperatur
2. W razie wahań temperatury system alarmuje za pośrednictwem poczty elektronicznej, SMS lub połączenia głosowego
3. Dokumentowanie warunków przechowywania i przejrzysta prezentacja wszystkich istotnych danych na panelu SmartMonitoring
4. Możliwość sprawdzenia, czy przechowywane leki były przez cały czas precyzyjnie chłodzone i są gotowe do użycia

Więcej informacji w filmie

dr Jana Wichmann, dyrektorka Oddziału Dziennego Pobytu w Söflingen

„Wraz z lodówką przyjechała od razu ekipa, która wszystkim się zajęła. Spisali się świetnie!”

„Uważamy, że Smart-Monitoring to świetne rozwiązanie, ponieważ możemy skupić się na najważniejszym, czyli na medycynie ratunkowej.”

W dziewięciu stacjach pogotowia DRK w Ulm i Heidenheim służbę pełni około 400 pracowników i 50 pojazdów. Do ich dyspozycji są bezpiecznie chłodzone i przechowywane leki, w każdej chwili gotowe do użycia w nagłych wypadkach. Zapewniają to niezawodne chłodziarki farmaceutyczne, a przede wszystkim system SmartMonitoring firmy Liebherr, który centralnie gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo przechowywania we wszystkich lokalizacjach.

System SmartMonitoring dniem i nocą zapewnia bezpieczeństwo przechowywania i odciąża pracowników stacji pogotowia ratunkowego DRK w Ulm:

1. Nieustanna kontrola stałości temperatury
2. W razie odchyleń od normy alarmowanie za pośrednictwem poczty elektronicznej, SMS lub połączenia głosowego
3. Automatyczne dokumentowanie wszystkich istotnych danych i sporządzanie raportów
4. Przyjazne dla użytkownika prezentacje danych na panelu

Więcej informacji w filmie

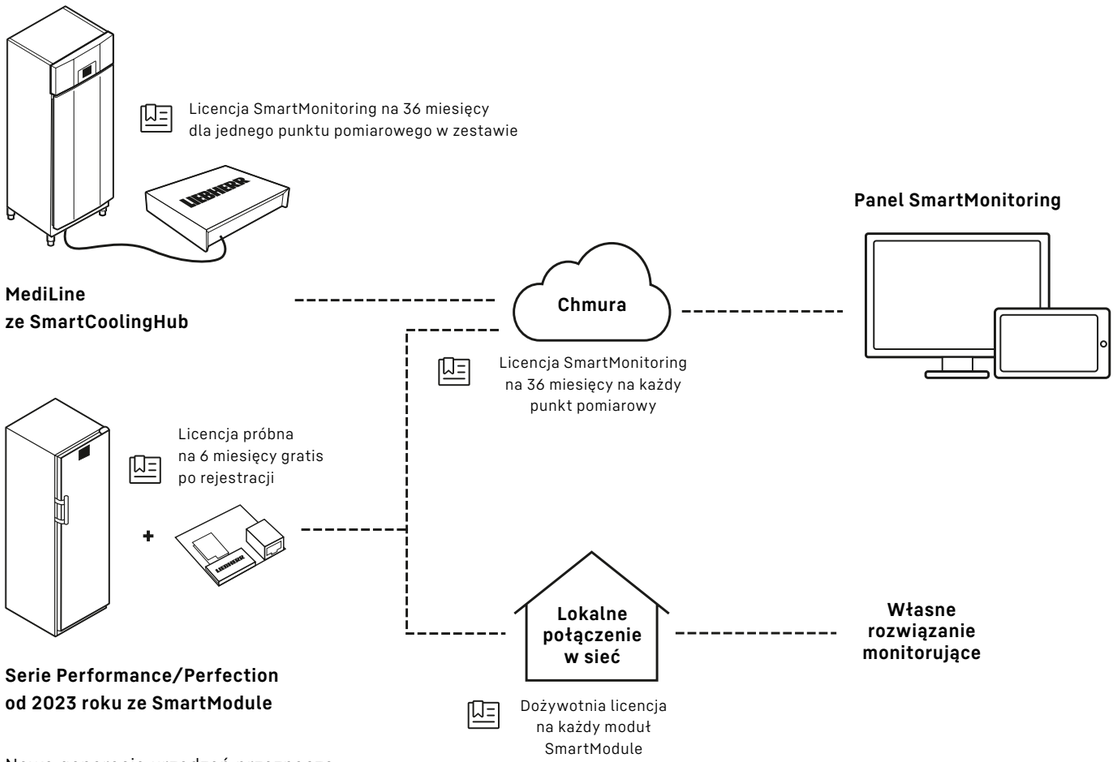
Lars Grau, kierownik ds. zaopatrzenia i aparatury medycznej

„SmartMonitoring umożliwia włączenie do systemu kilku stacji pogotowia i monitorowanie ich centralnie z jednego miejsca.”

SmartMonitoring – tak łatwo zadbać o wyjątkowe bezpieczeństwo.

Istnieje wiele możliwości korzystania ze wszystkich zalet cyfrowego monitoringu. To co je łączy, to prostota i wygoda. Firma Liebherr chętnie udzieli wsparcia przy pierwszych krokach na drodze ku maksymalnemu bezpieczeństwu. Pozwala to doświadczyć odciążenia już od pierwszych chwil.

Podłączone do sieci urządzenie farmaceutyczne lub laboratoryjne



Serie Performance/Perfection od 2023 roku ze SmartModule

Nowa generacja urządzeń przeznaczonych do stosowania w badaniach naukowych, laboratoriach i medycynie jest fabrycznie wyposażona w moduł SmartModule lub można ją w niego doposażyć i połączyć poprzez sieć LAN lub WiFi z systemem SmartMonitoring. Starsze modele można podłączyć do sieci za pośrednictwem SmartCoolingHub (do 20 urządzeń).

Przetwarzanie danych

Dane zgromadzone przez SmartModule i SmartCoolingHub, są przetwarzane w chmurze lub poprzez lokalny interfejs.

Wizualizacja

Panel SmartMonitoring lub własny system monitoringu pozwalają w każdej chwili kontrolować parametry urządzeń.

Licencja, która pozwala zapomnieć o stresie.

Dzięki dopasowanej licencji można korzystać w pełnym zakresie z profesjonalnych rozwiązań SmartMonitoring firmy Liebherr. W pakiecie są wszystkie funkcje podstawowe, w tym kontrola, dokumentacja i alarmowanie przez e-mail.

- 36 miesięcy od daty aktywacji
- bez automatycznego przedłużania
- jedna licencja na jeden punkt pomiarowy (chłodziarka/zamrażarka)
- dostęp dla dowolnej liczby użytkowników
- zarządzanie użytkownikami i urządzeniami (w zależności od stanowiska)
- możliwość opcjonalnego poszerzenia o dodatkowy alarm za pośrednictwem wiadomości SMS lub połączenia głosowego

Zarejestruj swoje urządzenie i otrzymaj bezpłatną licencję próbną na 6 miesięcy.

SmartCoolingHub (wraz z licencją)

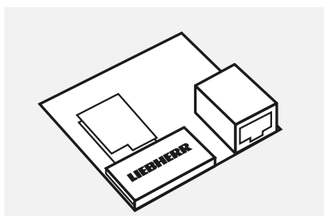
SmartCoolingHub jest centralą niezbędną do połączenia w sieć profesjonalnych urządzeń Liebherr. Na jednym przewodzie można podłączyć do 20 urządzeń Liebherr.

Kabel przyłączeniowy RS485

Przystosowany do protokołu ModBUS kabel przyłączeniowy o długości 5 metrów połączy Twoje urządzenie ze SmartCoolingHub. Aby podłączyć więcej urządzeń, do każdego kolejnego urządzenia potrzebny jest dodatkowy kabel.

Wtyczka połączeniowa RS485

Do połączenia ze SmartCoolingHub oprócz kabla przyłączeniowego potrzebna jest wtyczka połączeniowa RS485. W przypadku podłączania kilku urządzeń każde z nich wymaga dodatkowej wtyczki.



SmartModule

Moduł SmartModule łączy urządzenia Liebherr z serii Performance z systemem SmartMonitoring lub innymi systemami monitorującymi. Ta niewielka jednostka z wbudowanym interfejsem LAN/WiFi po zamontowaniu na tylnej ścianie urządzenia jest natychmiast gotowa do pracy.

Lokalny interfejs

Urządzenia Liebherr umożliwiają także korzystanie z istniejących rozwiązań monitorujących. SmartModule pełni przy tym funkcję lokalnego interfejsu, służącego do przekazywania danych pomiarowych do istniejącego systemu monitoringu.

Sprawdź, czy Twoje urządzenie można podłączyć do sieci: **home.liebherr.com/smartmonitoring**

Jeżeli posiadasz już własny system monitoringu, możesz podłączyć do niego urządzenia Liebherr poprzez lokalny interfejs API.

Katalogi produktów Liebherr

Profesjonalne urządzenia Liebherr są dostępne w wybranych punktach sprzedaży, które zapewniają serwis i doradztwo techniczne.

Pozostałe urządzenia Liebherr są prezentowane w naszych katalogach i są dostępne w punktach sprzedaży lub na stronie home.liebherr.com.

Dane BIM dostępne od zaraz
Dzięki współpracy między firmą Liebherr-Hausgeräte i Specifi® projektanci i sprzedawcy na całym świecie mają dostęp do cyfrowej biblioteki urządzeń Liebherr-Hausgeräte zawierającej modele BIM dla sektorów Food Service oraz Scientific. Materiały są kompatybilne z formatem AutoCAD® i Revit.
home.liebherr.com/bimdata

Więcej informacji o danych technicznych znajdziesz tutaj: **home.liebherr.com/scientifichealthcare**

Zmiany techniczne, pomyłki oraz rozbieżności w treściach ilustracji i tekstów zastrzeżone.
Różnice w kolorach wynikają z zastosowanej technologii reprodukcji.
Aktualne dane: home.liebherr.com
Printed in Germany by Raff & Wurzel Druck GmbH. 7943 355-02/01.2023

Liebherr Hausgeräte Lienz GmbH · home.liebherr.com
Tel.: +48 32 2401300
e-mail: sales.pl@liebherr.com · service.pl@liebherr.com

FSC
www.fsc.org
MIESZANY
Papier | Wspieranie odpowiedzialnego leśnictwa
FSC® C010264