



**Холодильные
и морозильные шкафы
для лабораторий**



LIEBHERR

Инновационный опыт

Требования, предъявляемые к холодильному оборудованию, особенно высоки во всех секторах профессионального применения. О какой бы проблеме ни шла речь - о холодопроизводительности, определении технических требований к материалам, конструировании холодильных компонентов или развитии конструктивных принципов – все принимаемые решения направлены на обеспечение долговременной безотказной работы наших устройств, предназначенных для профессиональной эксплуатации.

Наиболее строгие стандарты надежности и безопасности применяются к устройствам в лабораторном секторе. Поэтому Liebherr выпускает шкафы разных температурных диапазонов для многообразного использования. Шкафы Mediline выпускаемые компанией Liebherr, дают пользователям множество преимуществ. Первоклассные материалы, компоненты с высокими эксплуатационными характеристиками и точность изготовления на всех конструктивных уровнях вплоть до мельчайших деталей - гарантируют высокое качество устройств.

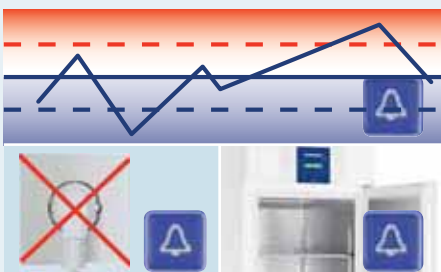


Лабораторные холодильные и морозильные шкафы с электронной системой управления Profi



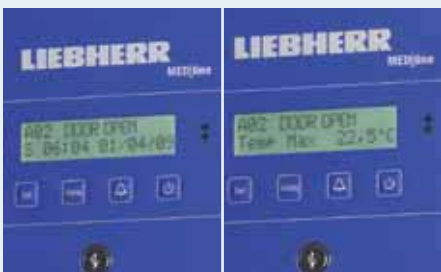
Электронная система управления Profi

Электронная система управления (контроллер) Profi со встроенными часами реального времени позволяет задавать температуру охлаждения с точностью до $0,1^{\circ}$. Текст на дисплее может отображаться на немецком, английском, французском, испанском или итальянском языках. Для соответствия требованиям гигиены в лаборатории блок электронной системы управления смонтирован вровень с поверхностью корпуса и имеет мембранную клавиатуру, что исключает попадание пыли и грязи.



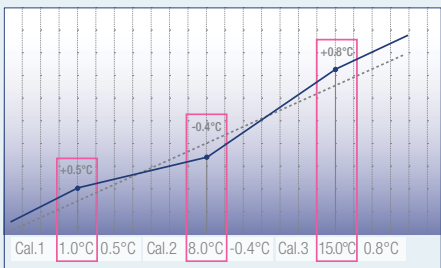
Встроенная система аварийной сигнализации

В случае отклонения температуры хранения за допустимые пределы срабатывает звуковая и визуальная сигнализация. Предупредительный звуковой и визуальный сигнал включается также тогда, когда дверь остается открытой более 1 минуты. Кроме того, предусмотрена визуальная и звуковая сигнализация в случае сбоев питания.



Встроенная память для хранения данных

Электронная система управления Profi имеет встроенную память для хранения данных, в которой хранятся записи о последних 30 аварийных событиях, с указанием даты, времени и максимальной температуры, а также данные о температуре хранения, фиксируемые с 4-минутным интервалом. В памяти может быть сохранено до 2800 записей о температуре, что соответствует примерно 7-дневному периоду регистрации.



Калибровка температуры по 3 точкам контроля

С целью особо точного контроля температуры лабораторные устройства с электронной системой управления Profi выполняют калибровку по 3 точкам контроля. Это позволяет корректировать температуру внутри устройства с учетом заданного значения, а также фактических значений в трех разных точках. Отклонения температуры хранения корректируется с точностью до $0,1^{\circ}\text{C}$.



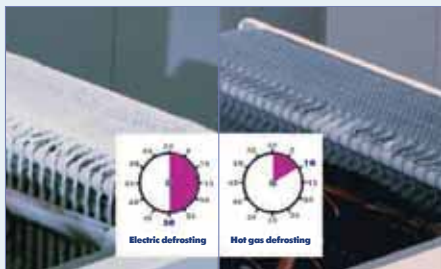
Автономное питание электронной системы управления

В случае сбоя электропитания в сети электронная система управления продолжает работать от встроенного 12-В аккумулятора. В течение следующих 72 часов, после пропадания питания в сети, продолжается регистрация данных об изменениях внутренней температуры. Кроме того, если подключена внешняя система аварийной сигнализации и система регистрации, то в течение 72 часов обеспечивается передача данных на внешние устройства сигнализации и регистрации.



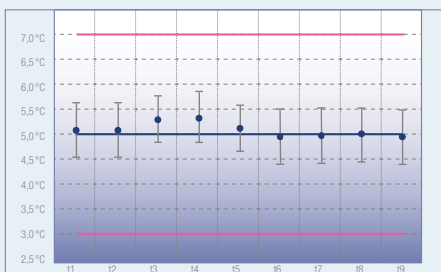
Внешняя система регистрации температуры и аварийной сигнализации

Лабораторные шкафы с электронной системой управления Profi имеют беспотенциальные контакты для передачи аварийных сигналов на внешнюю систему аварийного предупреждения. Данные из внутренней памяти контроллера Profi могут быть считаны через инфракрасный порт на компьютер для последующей программной обработки. Шкафы дополнительно оснащены последовательным интерфейсом RS 485, что позволяет создать сеть, которая может объединить до 20 устройств в централизованную систему для документирования данных и аварийной сигнализации.



Энергоэффективная система оттайки горячим газом

Благодаря системе оттайки горячим газом с контролем температуры и времени достигается очень короткий цикл оттайки, составляющий всего 8 минут для лабораторных холодильных шкафов и 12 минут для лабораторных морозильных шкафов. Таким образом, во время оттайки внутренняя температура почти не изменяется. Предусмотрена также возможность включения оттайки вручную, по требованию.



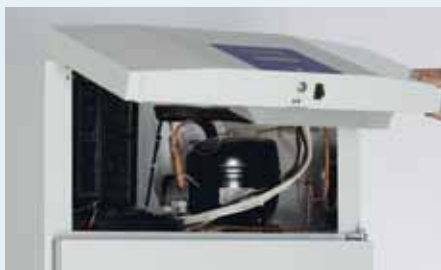
Максимальная стабильность температуры хранения и равномерность ее распределения по объему шкафа

Высокоэффективная система охлаждения с принудительной циркуляцией воздуха двумя вентиляторами в сочетании с оптимальным путем прохождения воздушного потока обеспечивает максимальную стабильность заданной температуры. Благодаря очень коротким циклам оттайки внутри шкафа поддерживается практически постоянная температура хранения. Все лабораторные шкафы проверены на соответствие стандарту NF X 15-140 в отношении максимальной стабильности и равномерности распределения температуры хранения.



Гнездо для установки внешнего температурного датчика

В лабораторных холодильных и морозильных шкафах с электронной системой управления Profi предусмотрена возможность установки дополнительно во внутреннем объеме шкафа автономного датчика температуры, РТ 100 или аналогичных измерительных устройств. Диаметр гнезда составляет 7,6 мм.



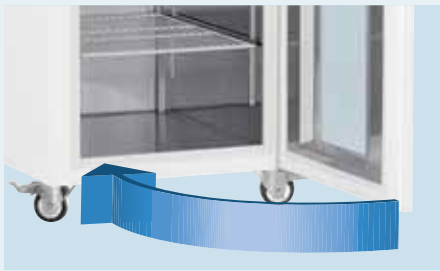
Элементы системы охлаждения

Элементы системы охлаждения находятся в верхней части устройства. Панель компрессорного отсека легко поднимается для выполнения сервисного обслуживания или ремонта, и может полностью отсоединиться после открытия на угол 45°, обеспечивая удобный доступ ко всем элементам.



Высококачественная внутренняя отделка и универсальность камеры

Сделанные из нержавеющей стали марки 304 гладкие стенки внутренней камеры очень легко чистятся. Прочные направляющие можно легко переставлять в зависимости от потребностей. В комбинации с решетчатыми пластифицированными полками они обеспечивают универсальность использования внутреннего пространства. Направляющие имеют U-образную форму и не допускают наклона полок.



Практичные двери

Для большего удобства двери шкафов, открытые под углом 90°, так и остаются открытыми, и закрываются сами при угле менее 60°. Встроенный замок исключительно прочен, и надежно защищает хранящиеся внутри вещества от несанкционированного доступа.



Ролики

Модели LKPv и LGPv снабжены роликами, которые значительно облегчают уборку пространства под шкафами, а также обеспечивает перемещение шкафов в помещениях. Передние ролики оснащены стопорами, что позволяет шкафу сохранять устойчивость даже при частичном выдвигании решетчатых полок.

Аксессуары – для удобства и практичности



Инфракрасный брелок-пульт (с программным обеспечением)

Данные о случаях срабатывания сигнализации и данные о колебаниях температуры хранения можно считывать с помощью инфракрасного брелока-пульта, который предлагается в качестве дополнительной опции. Входящая в комплект дополнительная программа позволяет визуализировать на экране компьютера данные полученные с брелока в виде графиков и таблиц.



NTC-датчик для контроля температуры веществ

В качестве дополнительного комплекта оборудования для модернизации лабораторных шкафов с электронной системой управления Profi предлагается NTC-датчик для контроля температуры хранящихся веществ. Данные о температуре веществ могут быть считаны электронной системой управления или переданы на внешнюю систему документирования через интерфейс RS 485.



Интерфейсный преобразователь (с программным обеспечением)

Специальный интерфейсный преобразователь (переходник), позволяет обеспечить централизованную регистрацию данных об отклонениях температуры хранения и аварийных событиях сразу от шкафов, объединенных в единую сеть через последовательный интерфейс RS 485. Возможно объединение в сеть до 20 лабораторных шкафов с возможностью централизованного документирования их параметров.



U-образные направляющие и решетчатые полки

Для организации дополнительной площади хранения предлагаются дополнительные U-образные направляющие и пластифицированные решетчатые полки. Решетчатые полки отличаются исключительно высокой прочностью и выдерживают нагрузку до 60 кг.



Лабораторные холодильные и морозильные шкафы с контроллером Profi

Общий объем
Внешние размеры в мм (ш/г/в)
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)
Суточное потребление энергии* (24 часа)
Общие характеристики
Система охлаждения
Метод размораживания
Диапазон температур
Материал / цвет корпуса
Материал двери
Материал внутренней камеры
Тип управления
Индикатор температуры
Сигнализация о сбоях электропитания
Сигнализация отклонения температуры и незакрытой двери
Интерфейс
Беспотенциальные контакты
Внутреннее освещение
Полки, регулируемые по высоте
Полезная площадь полки, в мм (ш/г)
Материал полок
Несущая способность полок
Ролики
Ручка
Замок
Автоматически закрывающиеся двери
Дверные петли
Климатический класс
Уровень шума
Хладагент
Напряжение / сила тока
Аксессуары
Решетчатые полки, пластифицированные
U-образная направляющая, правая
U-образная направляющая, левая
Инфракрасный брелок-пульт (программное обеспечение прилагается)
Конвертер с ПО (последовательное соединение)
NTC-датчик для контроля температуры хранения
Предлагается также

LKPv 1422 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6520 MediLine
1427 л	856 л	601 л
1430 / 830 / 2150	790 / 980 / 2150	700 / 830 / 2150
1263 / 650 / 1550	623 / 800 / 1550	533 / 650 / 1550
3,923 кВт.ч	2,400 кВт.ч	1,775 кВт.ч
Динамическая	Динамическая	Динамическая
Автоматический	Автоматический	Автоматический
от 0 °С до +16 °С	от -2 °С до +16 °С	от -2 °С до +16 °С
Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Дверь со стеклопакетом	Сталь	Сталь
Нержавеющая сталь марки 304	Нержавеющая сталь марки 304	Нержавеющая сталь марки 304
«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»	«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»	«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»
Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
При отказе электропитания, в течение 72 ч	При отказе электропитания, в течение 72 ч	При отказе электропитания, в течение 72 ч
Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая
RS 485	RS 485	RS 485
●	●	●
Верхнее освещение с отдельным выключ.	-	-
8	4	4
1263 / 650	623 / 800	533 / 650
Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки
60 кг	60 кг	60 кг
Рол. с торм. устр-вами спереди, рол. сзади	Рол. с торм. устр-вами спереди, закреп. сзади	Рол. с торм. устр-вами спереди, закреп. сзади
Литая	Литая	Литая
●	●	●
●	●	●
-	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые
T	T	T
55 дБ (А)	55 дБ (А)	55 дБ (А)
R 290	R 290	R 290
220-240 В / 3,0 А	220-240 В / 2,0 А	220-240 В / 2,0 А
7112393	7113643	7112393
9000906	9005089	9000906
9000907	9005077	9000907
9590389	9590389	9590389
9590387	9590387	9590387
9590407	9590407	9590407
LKPv 1420 с глухой дверью	-	LKPv 6522 с дверью со стеклопакетом

* измерено при температуре окружающей среды +25 °С и заданной температуре +5 °С для холодильных шкафов, и -20 °С – для морозильных



LGPv 1420 MediLine	LGPv 8420 MediLine	LGPv 6520 MediLine
1427 л	856 л	601 л
1430 / 830 / 2150	790 / 980 / 2150	700 / 830 / 2150
1263 / 650 / 1550	623 / 800 / 1550	533 / 650 / 1550
8,887 кВт.ч	5,500 кВт.ч	4,715 кВт.ч
Динамическая	Динамическая	Динамическая
Автоматический	Автоматический	Автоматический
от -10 °С до -26 °С	от -10 °С до -35 °С ¹⁾	от -10 °С до -35 °С ¹⁾
Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Сталь	Сталь	Сталь
Нержавеющая сталь марки 304	Нержавеющая сталь марки 304	Нержавеющая сталь марки 304
«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»	«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»	«Программируемый электронный контроллер с регистратором данных и текстовым дисплеем»
Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
При отказе электропитания, в течение 72 ч	При отказе электропитания, в течение 72 ч	При отказе электропитания, в течение 72 ч
Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая
RS 485	RS 485	RS 485
●	●	●
-	-	-
8	4	4
1263 / 650	623 / 800	533 / 650
Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки
60 кг	60 кг	60 кг
Ролики с торм. устройствами спереди, ролики сзади	Ролики с торм. устройствами спереди, закреп. ролики сзади	Ролики с торм. устройствами спереди, закреп. ролики сзади
Литая	Литая	Литая
●	●	●
●	●	●
-	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые
Т	Т	Т
60 дБ (А)	60 дБ (А)	60 дБ (А)
R 290	R 290	R 290
220-240 В / 4,5 А	220-240 В / 4,0 А	220-240 В / 4,0 А
7112393	7113643	7112393
9000906	9005089	9000906
9000907	9005077	9000907
9590389	9590389	9590389
9590387	9590387	9590387
9590407	9590407	9590407
-	-	-

1) Температурный диапазон действителен при температуре окружающей среды до +30 °С

Лабораторные шкафы компактных размеров

В случае ограниченного пространства или необходимости встраивания идеальным решением будут Mediline шкафы с блоком управления Comfort. Эти приборы соответствуют всем требованиям к лабораторным шкафам. Модельный ряд включает в себя 2 отдельно стоящие модели и 2 модели с возможностью встраивания, в каждом варианте возможна или глухая дверь или дверь со стеклом. Температура может быть задана от +3°C до +8°C. Система принудительной циркуляции воздуха в сочетании с точным электронным управлением обеспечивает стабильность и равномерность температуры хранения.

Новый лабораторный холодильный-морозильный шкаф LCv 4010 пополняет серию компактных лабораторных шкафов. Благодаря использованию двух независимых регулируемых холодильных контуров он обеспечивает исключительно высокую стабильность температуры и равномерное ее распределение как в холодильной, так и в морозильной камере.





Электронная система управления Comfort

Электронная система управления (контроллер) Comfort с цифровым дисплеем позволяет устанавливать температуру с точностью 0,1°C. Символы постоянно показывают рабочее состояние холодильного шкафа. В соответствии с требованиями гигиены в лабораториях контроллер Comfort встроен в корпус вровень с поверхностью и имеет мембранную клавиатуру, что исключает попадание пыли и грязи.



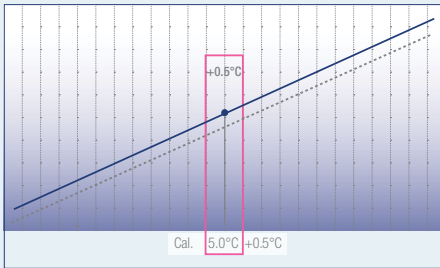
Встроенная система аварийной сигнализации

В случае отклонения температуры хранения за допустимые пределы срабатывает сигнал звукового и визуального предупреждения. Параметры сигнализации по отклонению температуры хранения могут быть заданы пользователем индивидуально. Предупредительный звуковой и визуальный сигнал включается также и тогда, когда дверь остается открытой более 1 минуты. Кроме того, лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort оборудованы средствами визуальной сигнализации о сбое электропитания после его восстановления и сигнализацией о неисправности.



Встроенная память для хранения данных о минимальной и максимальной температуре

Электронная система управления Comfort имеет встроенную память для хранения данных. В ней регистрируются минимальное и максимальное значения температуры в результате отклонений от заданной величины, а также последние 3 предупредительных сигнала об изменении температуры и сбоях электропитания с указанием даты, времени и длительности. Функция AlarmLog позволяет выбрать требуемые данные и отобразить их на дисплее.



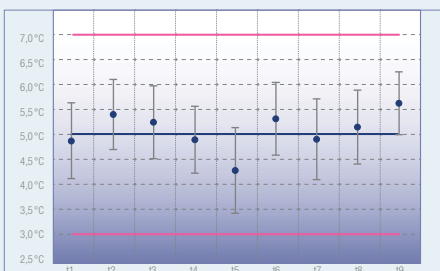
Калибровка с использованием одной опорной точки контроля

С целью особо точного контроля температуры лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort выполняют калибровку с использованием одной точки контроля. Это позволяет корректировать температуру внутри шкафа с учетом заданного и фактического значений. Отклонения температуры хранения корректируются с учетом до 0,1°C.



Внешние соединения для передачи данных о температуре хранения и аварийных сигналов

Лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort имеют беспотенциальные контакты для передачи аварийных сигналов на внешнюю систему аварийного предупреждения. Кроме того, последовательный интерфейс RS 485 устройств используется для централизованной регистрации данных по температуре хранения и случаев срабатывания аварийной сигнализации.



Максимальная стабильность температуры хранения и равномерность ее распределения по объему шкафа

Высокоэффективная система охлаждения с принудительной циркуляцией воздуха в сочетании с электронной системой управления Comfort обеспечивают максимальную стабильность и равномерность распределения температуры в камере. Шкафы оборудованы вспомогательным предохранительным термореле, которое не допускает падения температуры ниже +2°C при возникновении неисправности. Все лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort проверены на соответствие стандарту NF X 15-140 в отношении максимальной стабильности и равномерности распределения температуры хранения.



Гнездо для установки внешнего датчика температуры

В лабораторных холодильных шкафах с электронной системой управления Comfort предусмотрена возможность установки дополнительно во внутреннем объеме шкафа автономных датчиков температуры, РТ 100 или аналогичных измерительных устройств. Диаметр гнезда составляет 10 мм.



Гигиеничная и универсальная внутренняя камера

Внутренняя камера из полистирола не имеет швов и стыков исключительно удобна для чистки. Литые направляющие не допускают выпадения решетчатых полок и позволяют регулировать высоту их размещения с шагом 32 мм для более эффективного использования внутреннего пространства.



Мелкоячеистые полки

Положение решетчатых полок можно регулировать по высоте, их можно вынимать из шкафа, открыв двери на угол 90°. Мелкоячеистые полки гарантируют надежное хранение даже малых предметов. Полки выдерживают исключительно высокую нагрузку, до 60 кг.



Внутреннее освещение

Модели LKv 3912 и LKUv 1612 со стеклянными дверьми имеют внутреннее верхнее освещение для простого и быстрого доступа к предметам хранения. При необходимости освещение можно выключить.



Удобные прозрачные ящики

Ящики морозильного отсека холодильного/морозильного шкафа LCv 4010 можно вынимать, открыв дверь на угол 90°. Ящики имеют прозрачную переднюю стенку, позволяющую видеть хранящиеся внутри вещества, и заглубленные в боковые стенки ручки, что облегчает переноску извлеченных ящиков. Предлагается также вариант морозильной камеры только с двумя стеклянными полками для хранения.



Практичные двери

Для большего удобства двери закрываются сами. Встроенный замок исключительно прочен, и надежно защищает хранящиеся внутри вещества от несанкционированного доступа. Петли дверей можно переставлять на другую сторону, а уплотнитель двери при необходимости заменить.

Аксессуары – для удобства и практичности



Дополнительные личинки для замков

В зависимости от требований по условиям хранения, каждая модель лабораторного шкафа с электронной системой управления Comfort может быть оснащена замком и ключами, отличающимися от ключей к другим моделям (10 вариантов ключей).



Защитная панель для испарителя

Для моделей LKv, LCv и LKUv отдельно предлагается алюминиевая защитная панель испарителя, окрашенная в белый цвет она предотвращает возможное подмерзание лабораторных препаратов и веществ в случае непосредственного соприкосновения с испарителем.



Ролики и регулируемые по высоте ножки

Для удобства при уборке пространства под шкафами предусмотрена возможность установки 30-мм роликов (модели LKUv) и на регулируемых по высоте ножек (модели LKv). Высота таких ножек регулируется в пределах от 115 до 170 мм.



Решетчатые пластифицированные полки

Для расширения возможностей хранения можно заказать дополнительные решетчатые пластифицированные полки. Эти полки выдерживают исключительно высокую нагрузку до 60 кг.



Соединительная рамка для установки шкафов друг на друга

В качестве аксессуара для моделей LKUv, LKUexv и LGUex предлагается соединительная рамка для установки шкафов друг на друга. Это позволяет на малой площади размещать лабораторные холодильные и морозильные шкафы с разной рабочей температурой.



NTC-датчик для контроля температуры предметов хранения

В качестве дополнительного комплекта оборудования для модернизации лабораторных шкафов с электронной системой управления Comfort предлагается NTC-датчик для контроля температуры хранящихся веществ. Данные о температуре веществ могут быть считаны электронной системой управления или переданы на внешнюю систему документирования через интерфейс RS 485.



Интерфейсный преобразователь (с программным обеспечением)

Специальный интерфейсный преобразователь (переходник), который позволяет вести централизованную регистрацию данных об отклонениях температуры хранения и аварийных событиях от шкафов, объединенных в единую сеть через последовательный интерфейс RS 485. Возможно объединение в сеть до 20 лабораторных шкафов с возможностью централизованного мониторинга и записи изменений температуры.



Лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort

	LKV 3912 MediLine	LKV 3910 MediLine	LKUv 1612 MediLine
Общий/полезный объем	360 / 344 л	360 / 344 л	141 / 130 л
Внешние размеры в мм (ш/г/в)	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 670
Суточное потребление энергии* (24 часа)	1,315 кВт.ч	0,846 кВт.ч	1,010 кВт.ч
Общие характеристики			
Система охлаждения	Динамическая	Динамическая	Динамическая
Метод размораживания	Автоматический	Автоматический	Автоматический
Диапазон температур	от +3 °С до +8 °С	от +3 °С до +8 °С	от +3 °С до +8 °С
Материал/цвет корпуса	Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Материал двери	Дверь со стеклопакетом	Сталь	Дверь со стеклопакетом
Материал внутренней облицовки	Белый пластик	Белый пластик	Белый пластик
Тип управления	Система электронного управления	Система электронного управления	Система электронного управления
Индикатор температуры	Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
Сигнализация о сбоях электропитания	После восстановления питания	После восстановления питания	После восстановления питания
Сигнализация отклонения температуры и незакрытой двери	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая
Интерфейс	RS 485	RS 485	RS 485
Беспотенциальные контакты	●	●	●
Внутреннее освещение	Верхнее освещение с отдельным выключ.	-	Верхнее освещение с отдельным выключ.
Полки, регулируемые по высоте	5	5	3
Полезная площадь полки, в мм (ш/г)	440 / 420	440 / 420	440 / 420
Материал полок	Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки	Пластифицированные решетчатые полки
Несущая способность полок	60 кг	60 кг	60 кг
Ручка	Эргономичная	Эргономичная	Эргономичная
Замок	●	●	●
Автоматически закрывающиеся двери	●	●	●
Дверные петли	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые
Климатический класс	SN-ST	SN-ST	SN-ST
Уровень шума	43 дБ (А)	43 дБ (А)	42 дБ (А)
Хладагент	R 600a	R 600a	R 600a
Напряжение / сила тока	220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,0 А
Аксессуары			
Решетчатые полки, пластифицированные	7112313	7112313	7112313
Стеллажный комплект, белый	-	-	9876687
Ролики	-	-	9590521
Кожух испарителя, белый	9590525	9590525	9590523
Регулируемые ножки	9590411	9590411	-
NTC-датчик для контроля температуры хранения	9590407	9590407	9590407
Конвертер с ПО (последовательное соединение)	9590387	9590387	9590387



LKUv 1610
MediLine

141 / 130 л
600 / 615 / 820
440 / 435 / 670
0,747 кВт.ч
Динамическая
Автоматический
от +3 °С до +8 °С
Сталь / белый
Сталь
Белый пластик
Система электронного управления
Наружный цифровой
После восстановления питания
Визуальная и звуковая
RS 485
●
-
3
440 / 420
Пластифицированные решетчатые полки
60 кг
Эргономичная
●
●
Правосторонние, перенавешиваемые
SN-ST
42 дБ (А)
R 600a
220-240 В / 1,0 А
7112313
9876687
9590521
9590523
-
9590407
9590387

Лабораторный холодильный шкаф с морозильным отделением и с электронной системой управления Comfort

Общий/полезный объем	Холодильная камера
Общий/полезный объем	Морозильная камера
Внешние размеры в мм (ш/г/в)	
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)	Холодильная камера
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)	Морозильная камера
Суточное потребление энергии* (24 часа)	
Общие характеристики	
Система охлаждения	Холодильная/ морозильная камера
Метод размораживания	Холодильная/ морозильная камера
Диапазон температур	Холодильная/ морозильная камера
Материал/цвет корпуса	Холодильная/ морозильная камера
Материал двери	
Материал внутренней облицовки	
Тип управления	
Индикатор температуры	
Сигнализация о сбоях электропитания	
Сигнализация отклонения температуры и незакрытой двери	
Интерфейс	
Беспотенциальные контакты	
Полки, регулируемые по высоте	Холодильная камера
Полезная площадь полок в мм (ш/г)	Холодильная камера
Материал полок	Холодильная/ морозильная камера
Несущая способность полок	Холодильная/ морозильная камера
Выдвижные ящики	Морозильная камера
Ручка	
Замок	
Автоматически закрывающиеся двери	
Дверные петли	
Климатический класс	
Уровень шума	
Хладагент	
Напряжение / сила тока	
Аксессуары	
Решетчатые пластифицированные полки	Холодильная камера
Кожух испарителя, белый	Холодильная камера
NTC-датчик для контроля температуры хранения	
Конвертер с ПО (последовательное соединение)	

LCv 4010
MediLine

254 / 240 л
107 / 105 л
600 / 615 / 2000
440 / 435 / 1105
431 / 435 / 597
1,800 кВт.ч
С принудительной вентиляцией / статичная
Автоматический / ручной
от +3 °С до +8 °С / от -9 °С до -30 °С
Сталь / белый
Сталь
Белый пластик
Система электронного управления
Наружный цифровой
После восстановления питания
Визуальная и звуковая
RS 485
●
4
440 / 420
Решетчатые полки, пластифицированные/ стекло
60 / 24 кг
3
Эргономичная
●
●
Правосторонние, перенавешиваемые
SN-ST
43 дБ (А)
R 600a
220-240 В / 1,5 А
7112313
9590391
9590407
9590387

* измерено при температуре окружающей среды +25 °С и заданной температуре +5 °С для холодильной камеры, и -20 °С – для морозильной камеры 13

Фармацевтические холодильные шкафы стандарта DIN 58345



В медицине большое значение придается безопасности и надежности, поэтому больницы, аптеки и другие медицинские учреждения предъявляют высокие требования к шкафам, предназначенным для хранения фармацевтической продукции. Фармацевтические холодильные шкафы Liebherr предназначены исключительно для хранения препаратов, и отвечают стандарту DIN 58345. В полном соответствии с девизом «качество продукции — на высшем уровне» фармацевтические шкафы Liebherr отличаются низким потреблением энергии и безвредны для окружающей среды.

Ассортимент включает две автономные и две встраиваемые модели, каждая производится в двух версиях — со стеклянной или глухой дверью. Система принудительного охлаждения воздуха в сочетании с эффективной системой электронного управления обеспечивают стабильность температуры и равномерность ее распределения во внутреннем пространстве. Различные функции защиты и предупреждения обеспечивают дополнительную защищенность фармацевтических препаратов, хранящихся в шкафу.



Электронная система управления Comfort

Электронная система управления (контроллер) Comfort позволяет поддерживать температуру с точностью 0,1°C. Символы на дисплее всегда отображают рабочее состояние холодильного шкафа. В соответствии с требованиями гигиены в лабораториях контроллер Comfort встроен вровень с поверхностью корпуса, и имеет мембранную клавиатуру с четко различимыми символами.



Встроенная система аварийной сигнализации

В случае отклонения температуры хранения от допустимых значений срабатывает сигнал звукового и визуального предупреждения. Параметры предупреждения об изменении температуры можно задавать индивидуально. Предупредительный сигнал включается и в том случае, если дверь остается открытой более 1 минуты. Время срабатывания сигнала можно установить в диапазоне от 1 до 5 минут.



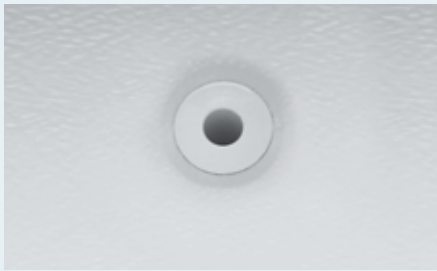
Встроенная память для хранения данных о минимальной и максимальной температуре

Электронная система управления Comfort имеет встроенную память для хранения данных. В памяти регистрируются минимальные и максимальные значения температуры при отклонении от заданной величины, а также последние 3 предупредительных сигнала об изменении температуры и сбоях питания с указанием даты, времени и длительности сигнала. Функция AlarmLog позволяет отобразить требуемые данные на дисплее.



Внешние соединения для передачи температурных данных и аварийных сигналов

Фармацевтические холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort оборудованы беспотенциальными контактами для передачи аварийных сигналов на внешнюю систему аварийного предупреждения. Кроме того, холодильные шкафы имеют последовательный интерфейс RS 485, который используется для централизованной регистрации изменения температуры хранения и регистрации случаев срабатывания аварийной сигнализации.



Гнездо для установки автономного датчика температуры

В фармацевтических холодильных шкафах с электронной системой управления Comfort предусмотрена возможность дополнительной установки внутри шкафа автономного датчика температуры, такого как PT 100 или аналогичных измерительных устройств. Диаметр гнезда составляет 10 мм.



Гигиеничная, универсальная внутренняя камера

Внутренняя камера из пластика, не имеющая стыков и швов, исключительно удобна для чистки. Литые направляющие надежно удерживают решетчатые полки, и позволяют регулировать высоту их размещения с шагом 32 мм для более эффективного использования внутреннего пространства.



Мелкоячейстые полки

Положение решетчатых полок легко регулируется по высоте, полки можно извлечь из шкафа, открыв двери на угол 90°. Мелкоячейстые полки гарантируют надежное хранение мелких предметов. Они отличаются высокой прочностью, и выдерживают нагрузку, до 60 кг.



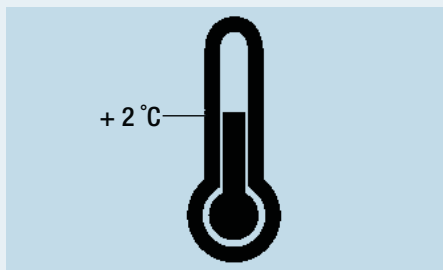
Внутреннее освещение

Фармацевтические холодильные шкафы МКv 3912 и МКUv 1612 со стеклянной дверью имеют встроенную лампу в верхней стенке для внутреннего освещения и быстрого доступа к предметам хранения.



Практичные двери

Для большего удобства двери закрываются автоматически. Исключительно прочный встроенный замок надежно защищает содержимое от несанкционированного доступа. Конструкция дверей предполагает использование перенавешиваемых петель и сменного уплотнителя.



Защитное термореле

Фармацевтические холодильные шкафы дополнительно оснащены защитным термореле: в случае выхода из строя контроллера или датчика температуры термореле не допускает падения температуры ниже +2°C, обеспечивая сохранность содержимого.



Сигнализация о сбоях электропитания

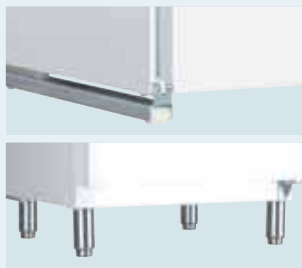
Устройство звуковой и визуальной сигнализации на аккумуляторах срабатывает в случае сбоя электроэнергии. Сигнал может подаваться в течение 12 часов со времени сбоя. Отключение звукового сигнала производится кнопкой сброса. Вилка шнура питания для холодильного шкафа глубоко и плотно вставляется в корпус устройства, исключая ее случайное извлечение.

Аксессуары — для удобства и практичности



Дополнительные личинки для замков

В зависимости от условий хранения на фармацевтический холодильный шкаф с электронной системой управления Comfort можно установить до 10 замков с разными ключами.



Ролики и регулируемые ножки

Модели MKUv могут быть оборудованы роликами высотой 30 мм, а модели MKv — регулируемыми ножками. Это облегчает уборку пространства под шкафами. Высота ножек регулируется в пределах от 115 мм до 170 мм.



Соединительная рамка

В качестве аксессуара для моделей MKUv 1612 и 1610 предлагается соединительная рамка для установки шкафов друг на друга. Это позволяет на малой площади размещать лабораторные холодильные и морозильные шкафы с разной рабочей температурой.



Решетчатые пластифицированные полки

Для расширения возможностей хранения можно заказать дополнительные решетчатые пластифицированные полки. Они отличаются высокой прочностью и выдерживают нагрузку до 60 кг.



Интерфейсный преобразователь с программой регистрации данных

С помощью специальной программы этот преобразователь позволяет через последовательный интерфейс RS 485 вести централизованную регистрацию данных об отклонениях температуры хранения и неисправностях внутри шкафов, объединенных в общую сеть. Допустимо объединение до 20 лабораторных шкафов с возможностью централизованного документирования их параметров.


Фармацевтические холодильные шкафы стандарта DIN 58345

	MKv 3912 MediLine	MKv 3910 MediLine	MKUv 1612 MediLine	MKUv 1610 MediLine
Общий/полезный объем	360 / 281 л	360 / 300 л	141 / 115 л	141 / 116 л
Внешние размеры в мм (ш/г/в)	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820	600 / 615 / 820
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 1635	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670
Суточное потребление энергии* (24 часа)	1,315 кВт.ч	0,846 кВт.ч	1,010 кВт.ч	0,747 кВт.ч
Общие характеристики				
Система охлаждения	Динамическая	Динамическая	Динамическая	Динамическая
Метод размораживания	Автоматический	Автоматический	Автоматический	Автоматический
Диапазон температур	+5 °С	+5 °С	+5 °С	+5 °С
Материал/цвет корпуса	Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Материал двери	Дверь со стеклопакетом	Сталь	Дверь со стеклопакетом	Сталь
Материал внутренней облицовки	Белый пластик	Белый пластик	Белый пластик	Белый пластик
Тип управления	Система электрон. управления	Система электрон. управления	Система электрон. управления	Система электрон. управления
Индикатор температуры	Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
Сигнализация о сбоях электропитания	При отказе электропит. в теч. 12 ч	При отказе электропит. в теч. 12 ч	При отказе электропит. в теч. 12 ч	При отказе электропит. в теч. 12 ч
Сигнализация отклонения температуры и незакрытой двери	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая
Интерфейс	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Беспотенциальные контакты	•	•	•	•
Внутреннее освещение	Верхнее освещ. с отдельн. выключ.	-	Верхнее освещ. с отдельн. выключ.	-
Полки, регулируемые по высоте	5	5	3	3
Полезная площадь полок в мм (ш/г)	440 / 420	440 / 420	440 / 420	440 / 420
Материал полок	Пластифицир. решетч. полки	Пластифицир. решетч. полки	Пластифицир. решетч. полки	Пластифицир. решетч. полки
Несущая способность полок	60 кг	60 кг	60 кг	60 кг
Ручка	Эргономичная	Эргономичная	Эргономичная	Эргономичная
Замок	•	•	•	•
Автоматически закрывающиеся двери	•	•	•	•
Дверные петли	Правосторонние, перенавешив.	Правосторонние, перенавешив.	Правосторонние, перенавешив.	Правосторонние, перенавешив.
Климатический класс	SN	SN	SN	SN
Уровень шума	43 дБ (А)	43 дБ (А)	42 дБ (А)	42 дБ (А)
Хладагент	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Напряжение / сила тока	220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,0 А	220-240 В / 1,0 А
Аксессуары				
Решетчатые пластифицированные полки	7112313	7112313	7112313	7112313
Стеллажный комплект, белый	-	-	9876687	9876687
Ролики	-	-	9590521	9590521
Регулируемые ножки	9590411	9590411	-	-
NTC- датчик для контроля температуры хранения	9590407	9590407	9590407	9590407
Конвертер с ПО (последовательное соединение)	9590387	9590387	9590387	9590387

* Измерено при температуре окружающей среды +25°С и заданной температуре +5 °С

Низкотемпературные морозильные лари с температурой замораживания до -45°C

Низкотемпературные морозильные лари с температурой замораживания до -45°C отвечают специальным требованиям, которые предъявляются в промышленности, исследовательских и медицинских учреждениях. Они идеально подходят для хранения продуктов или образцов при более низкой чем обычно температуре. Благодаря исключительной стабильности температуры и равномерному ее распределению во внутреннем пространстве эти устройства обеспечивают надежное сохранение проб, биологически образцов и других субстанций.

Низкотемпературные морозильные лари производятся в трех разных по размеру версиях, и оборудованы цифровым контроллером, который с максимальной точностью поддерживает требуемую температуру. Низкотемпературные морозильные лари Liebherr имеют беспотенциальные контакты и последовательный интерфейс RS 485, через которые устройство можно подключить к централизованной системе аварийной сигнализации и регистрации данных. Это помогает обеспечить дополнительную защиту образцов.





Внешние соединения для передачи температурных данных и аварийных сигналов

Низкотемпературные морозильные лари с электронной системой управления Comfort оборудованы беспотенциальными контактами для передачи аварийных сигналов на внешнюю систему аварийного предупреждения. Кроме того, морозильные лари имеют последовательный интерфейс RS 485, который используется для централизованной регистрации изменения температуры хранения и регистрации случаев срабатывания аварийной сигнализации.



Электронная система управления Comfort

Электронная система управления (контроллер) Comfort с цифровым индикатором позволяет поддерживать температуру с высокой точностью. Символы на дисплее всегда отображают рабочее состояние устройства. В соответствии с требованиями гигиены в лабораториях контроллер Comfort имеет мембранную клавиатуру с четко различимыми символами.



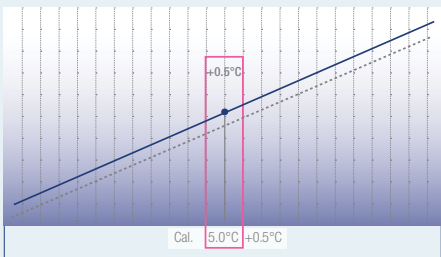
Встроенная система аварийной сигнализации

В случае отклонения температуры хранения от допустимых значений срабатывает сигнал звукового и визуального предупреждения. Параметры предупреждения об изменении температуры можно задавать индивидуально. Предупредительный сигнал включается и в том случае, если дверь остается открытой более 1 минуты. Время срабатывания сигнала можно установить в диапазоне от 1 до 5 минут.



Встроенная память для хранения данных о минимальной и максимальной температуре

Электронная система управления Comfort имеет встроенную память для хранения данных. В памяти регистрируются минимальные и максимальные значения температуры при отклонении от заданной величины, а также последние 3 предупредительных сигнала об изменении температуры и сбоях питания с указанием даты, времени и длительности сигнала. Функция AlarmLog позволяет запросить данные для просмотра их на дисплее.



Калибровка с использованием одной опорной точки

С целью точного контроля температуры низкотемпературные морозильные лари с электронной системой управления Comfort имеют систему калибровки с использованием одной опорной точки. Система автоматически регулирует температуру внутри шкафа с учетом заданного и фактического значений. Коррекция температуры в ту или иную сторону осуществляется с шагом 0,1°C.



Система StopFrost

Встроенная в модели LGT система Stop-Frost обеспечивает два важных преимущества. Во-первых, уменьшается образование инея на стенках морозильного ларя и продуктах. Это позволяет реже производить размораживание устройства. А кроме того, при открывании и закрывании крышки давление внутри ларя не понижается, и крышка открывается без усилий.

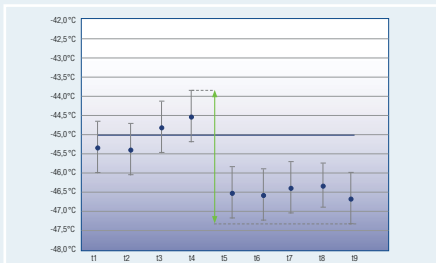
Ручка крышки

Алюминиевая ручка крышки на моделях LGT отличается простотой и прочностью для интенсивного использования в промышленных условиях. Все модели оборудованы замками.



Гнездо для установки автономного датчика температуры

В низкотемпературных морозильных ларях с электронной системой управления Comfort предусмотрена дополнительная возможность установки внутри ларя автономных датчиков температуры, РТ 100 или аналогичных измерительных устройств. Диаметр гнезда составляет 10 мм.



Максимальная стабильность температуры хранения и равномерность ее распределения

Электронная система управления Comfort обеспечивает максимальную стабильность и равномерность распределения температуры в камере. Все лабораторные морозильные лари с электронной системой управления Comfort проверены на соответствие стандарту NFX 15-140 в отношении максимальной стабильности и равномерности распределения температуры хранения.



Внутреннее освещение

Крышка морозильного ларя имеет встроенную лампу для освещения и быстрого доступа к предметам хранения.

Монолитная крышка

Крышка моделей LGT изготовлена из цельного листа стали. Благодаря этому она отличается высокой стойкостью к любой деформации из-за давления воздуха при открывании. Поскольку крышка имеет закругленные углы и края и не имеет стыков, она гигиенична и легко чистится. Прочные петли рассчитаны на 300 тыс. открываний: при открытии крышки на угол более 45° градусов они действуют как противовес, повышая безопасность и облегчая открывание морозильного ларя.

Аксессуары – для удобства и практичности



NTC-датчик для контроля температуры хранения

В качестве дополнительного комплекта оборудования для лабораторных ларей с электронной системой управления Comfort предлагается NTC-датчик для контроля температуры хранящихся веществ. Данные о температуре могут быть считаны электронной системой управления или переданы на внешнюю систему документирования через интерфейс RS 485.



Интерфейсный преобразователь с программой регистрации данных

С помощью специальной программы этот преобразователь позволяет через последовательный интерфейс RS 485 вести централизованную регистрацию данных об отклонениях температуры хранения и возникающих неисправностях в ларях, объединенных в общую сеть. Допустимо объединение до 20 лабораторных ларей с возможностью централизованного документирования их параметров.



Дополнительные корзины высокого качества

Дополнительные корзины используются для хранения мелких предметов и помогают упорядочить содержимое. Корзины имеют выдвижные ручки, их можно складывать стопкой на дно ларя или подвешивать.



Низкотемпературные морозильные лари с температурой замораживания до -45 °С	LGT 4725 MediLine	LGT 3725 MediLine	LGT 2325 MediLine
Общий/полезный объем морозильной камеры	459 / 431 л	365 / 342 л	215 / 200 л
Внешние размеры в мм (ш/г/в)	1648 / 808 / 919	1373 / 808 / 919	1132 / 760 / 919
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Суточное потребление энергии* (24 часа)	4,352 кВт.ч	2,928 кВт.ч	2,256 кВт.ч
Общие характеристики	Статичная	Статичная	Статичная
Система охлаждения	Ручной	Ручной	Ручной
Метод размораживания	от -10 °С до -45 °С	от -10 °С до -45 °С	от -10 °С до -45 °С
Диапазон температур	Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Материал/цвет корпуса	Сталь	Сталь	Сталь
Материал двери	Аллюминиевый с белым покрытием	Аллюминиевый с белым покрытием	Аллюминиевый с белым покрытием
Материал внутренней облицовки	Система электронного управления	Система электронного управления	Система электронного управления
Тип управления	Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
Индикатор температуры	После восстановления питания	После восстановления питания	После восстановления питания
Сигнализация о сбоях электропитания	RS 485	RS 485	RS 485
Интерфейс	●	●	●
Беспотенциальные контакты	100 - 100 мм	100 - 100 мм	120 - 120 мм
Изоляция	Аллюминиевый профиль	Аллюминиевый профиль	Аллюминиевый профиль
Ручка	●	●	●
Замок	SN	SN	SN
Климатический класс	55 дБ (А)	55 дБ (А)	55 дБ (А)
Уровень шума	R 290	R 290	R 290
Хладагент	220-240 В / 3,5 А	220-240 В / 3,0 А	220-240 В / 2,0 А
Напряжение / сила тока			
Аксессуары			
NTC-датчик для контроля температуры хранения	9590407	9590407	9590407
Конвертер с ПО (последовательное соединение)	9590387	9590387	9590387
Корзины	7112947	7112947	7112317

* Измерено при температуре окружающей среды +25 °С и заданной температуре -45 °С

Хранение взрывчатых и огнеопасных веществ

Модельный ряд лабораторных устройств с электронным контроллером Comfort и взрывобезопасным внутренним объемом состоит из двух холодильных и двух морозильных шкафов, предназначены для хранения взрывчатых и огнеопасных веществ – например, в химической промышленности или в специальных лабораториях. Эти модели проверены Electrosuisse-SEV (Швейцарская ассоциация развития элек-

тротехнических, электроэнергетических и информационных технологий) на предмет оценки соблюдения директивы ATEX и соответствие требованиям техники безопасности, установленным Директивой ЕС 94/9/ЕС (ATEX 95) согласно стандартам EN 1127-1, IEC 60079-0 и IEC 60079-15. Эти модели также имеют все преимущества холодильного оборудования с электронным контроллером Comfort.





Сертификация соответствия АТЕХ 95

Все лабораторные холодильные и морозильные шкафы с взрывобезопасным внутренним объемом проверены на соответствие требованиям Директивы 94/9 ЕС (ATEX 95). Их внутреннее пространство соответствует стандарту Zone II nA для газов и отвечает требованиям по обращению с материалами категории 3G. Эти устройства пригодны для хранения взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ.



Электронная система управления Comfort

Электронная система управления (контроллер) Comfort с цифровым дисплеем позволяет устанавливать температуру с точностью 0,1°C. Символы постоянно показывают рабочее состояние холодильного шкафа. В соответствии с требованиями гигиены в лабораториях контроллер Comfort встроены вровень с поверхностью корпуса и имеет мембранную клавиатуру с четко различимыми символами.



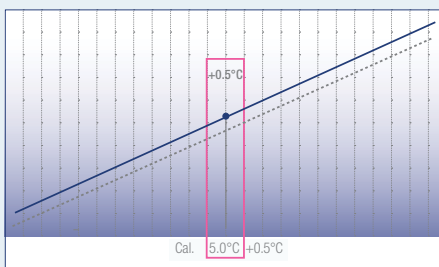
Встроенная система аварийной сигнализации

В случае отклонения температуры хранения за допустимые пределы срабатывает сигнал звукового и визуального предупреждения. Параметры срабатывания сигнала можно устанавливать по отдельности. Предупредительный звуковой и визуальный сигнал включается также и тогда, когда дверь остается открытой более 1 минуты. Кроме того, лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort оборудованы средствами визуальной сигнализации о произошедших сбоях электропитания, и сигнализацией о дефектах датчиков.



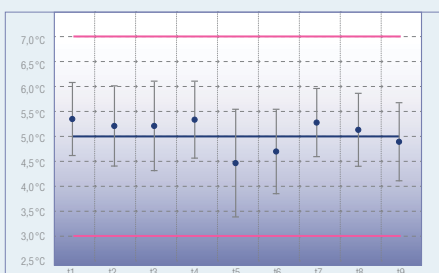
Встроенная память для хранения данных о минимальной и максимальной температуре

Электронная система управления Comfort имеет встроенную память для хранения данных. В ней регистрируются минимальные и максимальные значения температуры, возникающие в результате отклонений от заданной величины, а также последние 3 предупредительных сигнала об изменении температуры и сбоях питания с указанием даты, времени и длительности сигнала. Функция AlarmLog позволяет выбрать требуемые данные и отобразить их на дисплее.



Калибровка с использованием одной опорной точки

С целью особо точного контроля температуры лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort выполняют калибровку с использованием одной точки контроля. Это позволяет корректировать температуру внутри шкафа с учетом заданного и фактического значений. Отклонения температуры хранения корректируются с точностью до 0,1°C.



Максимальная стабильность температуры хранения и равномерность ее распределения по объему шкафа

Высокоэффективная система охлаждения с принудительной циркуляцией воздуха в сочетании с электронной системой управления Comfort обеспечивают максимальную стабильность и равномерность распределения температуры в шкафу. Устройства оборудованы вспомогательным предохранительным термореле, которое не допускает падения температуры ниже +2°C при поломке. Все лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort проверены на соответствие стандарту NF X 15-140 в отношении максимальной стабильности и равномерности распределения температуры хранения.



Внешние соединения для передачи температурных данных и аварийных сигналов

Лабораторные холодильные шкафы с электронной системой управления Comfort имеют беспотенциальные контакты для передачи аварийных сигналов на внешнюю систему аварийного предупреждения. Кроме того, последовательный интерфейс RS 485 устройств используется для централизованной регистрации данных об изменениях температуры хранения и случаев срабатывания аварийной сигнализации.



Гнездо для установки внешнего датчика температуры

В лабораторных холодильных шкафах с электронной системой управления Comfort предусмотрена возможность установки дополнительно во внутреннем объеме шкафа автономных датчиков температуры, таких как PT 100 или аналогичных измерительных устройств. Диаметр гнезда составляет 10 мм.



Гигиеничная и универсальная внутренняя камера

Внутренняя камера из полистирола не имеет швов и стыков, исключительно удобна для чистки. Литые направляющие не допускают падения полок и позволяют регулировать высоту их размещения с шагом 32 мм для более эффективного использования внутреннего пространства.



Стеклопалки

Положение стеклянных полок можно регулировать по высоте, можно также вынимать полки из шкафа, открыв двери на угол 90°. Полки гарантируют надежное хранение предметов любых размеров и выдерживают нагрузку до 40 кг.



Удобные прозрачные ящики

Ящики морозильных шкафов с взрывобезопасным внутренним объемом можно вынимать, открыв дверь на угол 90°. Ящики имеют прозрачную переднюю стенку, позволяющую видеть хранящиеся внутри вещества, и заглубленные в боковые стенки ручки, что облегчает переноску извлеченных ящиков.



Практичные двери

Для большего удобства двери закрываются сами. Встроенный замок исключительно прочен, и надежно защищает хранящиеся внутри предметы от несанкционированного доступа. Петли дверей можно переставлять на другую сторону, уплотнитель дверей можно заменять.

Аксессуары – для удобства и практичности



Дополнительные личинки для замков

В зависимости от условий хранения, на каждую модель лабораторного холодильного шкафа с электронной системой управления Comfort можно установить до 10 замков с разными ключами.



Защитная панель для испарителя

Для моделей LKexv и LKUexv отдельно предлагается алюминиевый защитный лист испарителя, окрашен в белый цвет он предотвращает возможное подмерзание лабораторных препаратов и веществ в случае непосредственного соприкосновения с плитой испарителя.



Ролики и регулируемые по высоте ножки

Для удобства при уборке пространства под шкафами предусмотрена замена стандартных ножек на 30-мм ролики (модели LKUexv 1610 и LGUex 1500) и на специальные ножки, регулируемые по высоте (модели LKexv 3910 и LGex 3410). Высота таких ножек регулируется в пределах от 115 до 170 мм.



Стекло́нные полки

Если понадобится расширить площадь хранения, можно заказать дополнительные стекло́нные полки для моделей LKexv и LKUexv. Эти полки очень прочные, и выдерживают большую нагрузку до 40 кг.



Соединительная рамка для установки шкафов друг на друга

В качестве аксессуара для моделей LKUv, LKUexv и LGUex предлагается соединительная рамка для установки шкафов друг на друга. Это позволяет на малой площади размещать лабораторные холодильные и морозильные шкафы с разной температурой хранения.



NTC-датчик для контроля температуры предметов хранения

В качестве дополнительного комплекта оборудования для лабораторных шкафов с электронной системой управления Comfort предлагается NTC-датчик для контроля температуры хранящихся веществ. Данные о температуре веществ могут быть считаны электронной системой управления или переданы на внешнюю систему документирования через интерфейс RS 485.



Интерфейсный преобразователь (с программным обеспечением)

Специальный интерфейсный преобразователь (переходник), который позволяет обеспечить централизованную регистрацию данных об отклонениях температуры хранения и аварийных случаях от шкафов, для подключения в единую сеть через последовательный интерфейс RS 485. Возможно объединение в сеть до 20 лабораторных шкафов с возможностью централизованного мониторинга и записи изменений температуры.



**Лабораторные холодильные/
морозильные шкафы с электронной
системой управления Comfort
и взрывобезопасным внутренним объемом**

Общий / полезный объем
Внешние размеры в мм (ш/г/в)
Внутренние размеры в мм (ш/г/в)
Суточное потребление энергии* (24 часа)
Общие характеристики
Система охлаждения
Метод размораживания
Диапазон температур
Материал/цвет корпуса
Материал двери
Материал внутренней облицовки
Тип управления
Индикатор температуры
Сигнализация о сбоях электропитания
Сигнализация отклонения температуры и незакрытой двери
Интерфейс
Беспотенциальные контакты
Полки, регулируемые по высоте
Полезная площадь полки в мм (ш/г)
Материал полок
Несущая способность полок
Выдвижные ящики / корзины
Высота полок в мм
Ручка
Замок
Автоматически закрывающиеся двери
Дверные петли
Климатический класс
Уровень шума
Хладагент
Напряжение / сила тока
Аксессуары
Стеклопакетные полки
Стеллажный комплект, белый
Ролики
Кожух испарителя, белый
Регулируемые ножки
NTC-датчик для контроля температуры хранения
Конвертер с ПО (последовательное соединение)



LKexv 3910 MediLine	LKUexv 1610 MediLine	LGex 3410 MediLine	LGUex 1500 MediLine
360 / 344 л	141 / 130 л	310 / 284 л	139 / 129 л
600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820	600 / 615 / 1840	600 / 615 / 820
440 / 435 / 1635	440 / 435 / 670	420 / 400 / 1587	454 / 450 / 663
0,865 кВт.ч	0,863 кВт.ч	1,309 кВт.ч	0,926 кВт.ч
Динамическая	Динамическая	Статичная	Статичная
Автоматический	Автоматический	Ручной	Ручной
от +3 °С до +8 °С	от +3 °С до +8 °С	от -9 °С до -30 °С	от -9 °С до -26 °С
Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый	Сталь / белый
Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
Белый пластик	Белый пластик	Белый пластик	Белый пластик
Система электронного управления	Система электронного управления	Система электронного управления	Система электронного управления
Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой	Наружный цифровой
После восстановления питания	После восстановления питания	После восстановления питания	После восстановления питания
Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая	Визуальная и звуковая
RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
●	●	●	●
5	3	-	-
440 / 420	440 / 420	-	-
Стекло	Стекло	Пластины-испарители	Пластины-испарители
40 кг	40 кг	24 кг	24 кг
-	-	8/-	3/1
-	-	185	149
Эргономичная	Эргономичная	Эргономичная	Эргономичная
●	●	●	●
●	●	●	●
Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые	Правосторонние, перенавешиваемые
SN-ST	SN-ST	SN-ST	SN-ST
43 дБ (А)	42 дБ (А)	45 дБ (А)	42 дБ (А)
R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,0 А	220-240 В / 1,5 А	220-240 В / 1,0 А
9293629	9293629	-	-
-	9876687	-	9876687
-	9590521	-	9590521
9590525	9590523	-	-
9590711	-	9590411	-
9590407	9590407	9590407	9590407
9590387	9590387	9590387	9590387

* измерено при температуре окружающей среды +25 °С и заданной температуре +5 °С для холодильных шкафов, и -20 °С – для морозильных шкафов

Прочные и искрозащищенные

Модельный ряд лабораторных холодильников FKEX производства Liebherr со статическим охлаждением и взрывобезопасным внутренним объемом предназначен для хранения взрывчатых и огнеопасных веществ. Эти модели отвечают всем требованиям директивы ЕС 94/9ЕС (ATEX 95). Устройства отличаются большой вместимостью и прочной конструкцией. Разморозивание происходит автоматически, однако в соответствии

с требованиями АТЕХ вода, образующаяся при размораживании, собирается в лотке для последующего слива. Внутренняя температура регулируется от +2°С до +10°С посредством термостата, встроенного в панель управления. Для сфер применения, где требуется равномерное распределение температуры и функции аварийной сигнализации, предлагаются модели LKEXv и LKUexv с принудительной циркуляцией воздуха.





Сертификация соответствия АТЕХ 95

Согласно требованиям Директивы АТЕХ 94/9 ЕС на корпусе и внутри моделей FKEX имеется четкая нестираемая маркировка, содержащая среди прочего также информацию о чистке устройства. Внутреннее пространство соответствует стандарту Zone II nA для газов и отвечает требованиям по обращению с материалами категории 3G. Эти устройства пригодны для хранения взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ



Гигиеничная и универсальная внутренняя камера

Внутренняя камера из пластика не имеет швов и стыков исключительно удобна для чистки. Литые направляющие не допускают падения стеклянных полок и позволяют регулировать высоту их размещения.



Стеклянные полки

Полки гарантируют надежное хранение предметов любых размеров и выдерживают нагрузку до 40 кг.



Лоток для воды

В соответствии с требованиями Директивы АТЕХ 94/9 ЕС слив для воды, образующейся при размораживании в лабораторных шкафах с взрывобезопасным внутренним объемом, герметизирован. Образующая в ходе автоматических циклов оттайки вода скапливается в лотке, который требует периодического осушения вручную через определенные интервалы времени.



Замок

Встроенный замок исключительно прочен, и защищает содержимое шкафов от несанкционированного доступа.



Перенавешиваемые дверные петли

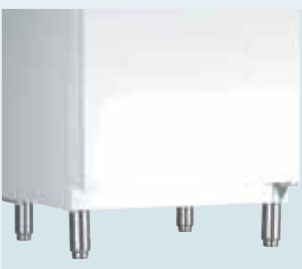
Дверные петли в моделях FKEX можно перенавешивать на другую сторону шкафа для адаптации к конкретным условиям. Уплотнитель двери является сменным.

Аксессуары – для удобства и практичности



Ролики

Ролики предлагаются в качестве аксессуаров для моделей FKEX, и расширяют возможности перемещения устройств внутри помещений.



Регулируемые ножки

Для большего удобства при уборке пространства под шкафами, вместо обычных на моделях FKEX можно устанавливать специальные ножки, регулируемые по высоте. Высоту ножек можно изменять в пределах от 115 до 170 мм.



Стекланные полки

Для расширения площади хранения внутри холодильного шкафа можно заказать дополнительные стекланные полки. Эти полки очень прочные, и выдерживают нагрузку до 40 кг.



Дополнительные личинки для замков

В зависимости от строгости условий хранения на каждую модель FKEX можно установить до 10 замков с разными ключами.



FKEX 5000 MediLine

Лабораторные холодильные шкафы с аналоговым управлением и взрывобезопасным внутренним объемом

Общий/полезный объем

Внешние размеры в мм (ш/г/в)

Внутренние размеры в мм (ш/г/в)

Суточное потребление энергии* (24 часа)

Общие характеристики

Система охлаждения

Метод размораживания

Диапазон температур

Материал/цвет корпуса

Материал двери

Материал внутренней облицовки

Тип управления

Полки, регулируемые по высоте

Полезная площадь полки в мм (ш/г)

Материал полок

Несущая способность полок

Ручка

Замок

Дверные петли

Масса с упаковкой / без упаковки

Климатический класс

Уровень шума

Хладагент

Напряжение / сила тока

Аксессуары

Стекланные полки

Ролики

Комплект регулируемых ножек

500 / 433 л

752 / 710 / 1516

652 / 537 / 1338

0,898 кВт.ч

Статичная

Автоматический

от +2 °С до +10 °С

Сталь / белый

Сталь

Белый пластик

Механическая система управления

5

652 / 489

Стекло

40 кг

Эргономичная

●

Правосторонние, перенавешиваемые

78 / 73 кг

SN

40 дБ (А)

R 600a

220-240 В / 1,0 А

9293689

9086957

9590963

* Измерено при температуре окружающей среды +25 °С и заданной температуре +5 °С



FKEK 3600
MediLine

FKEK 2600
MediLine

FKEK 1800
MediLine

360 / 335 л

600 / 600 / 1590

513 / 441 / 1418

0,898 кВт.ч

Статичная

Автоматический

от +2 °С до +10 °С

Сталь / белый

Сталь

Белый пластик

Механическая система управления

5

513 / 405

Стекло

40 кг

Эргономичная

●

Правосторонние, перенавешиваемые

62 / 58 кг

SN

38 дБ (А)

R 600a

220-240 В / 1,0 А

9293691

9086959

9590965

260 / 247 л

600 / 600 / 1216

513 / 441 / 1047

0,800 кВт.ч

Статичная

Автоматический

от +2 °С до +10 °С

Сталь / белый

Сталь

Белый пластик

Механическая система управления

4

513 / 405

Стекло

40 кг

Эргономичная

●

Правосторонние, перенавешиваемые

48 / 45 кг

SN

38 дБ (А)

R 600a

220-240 В / 1,0 А

9293691

9086781

9590965

180 / 174 л

600 / 600 / 886

513 / 441 / 734

0,698 кВт.ч

Статичная

Автоматический

от +2 °С до +10 °С

Сталь / белый

Сталь

Белый пластик

Механическая система управления

3

513 / 405

Стекло

40 кг

Эргономичная

●

Правосторонние, перенавешиваемые

39 / 36 кг

SN

38 дБ (А)

R 600a

220-240 В / 1,0 А

9293691

9086781

9590965

Определения климатических классов

Климатический класс **SN** =
температура окружающей среды от +10 °C до +32 °C
Климатический класс **N** =
температура окружающей среды от +16 °C до +32 °C
Климатический класс **ST** =
температура окружающей среды от +16 °C до +38 °C
Климатический класс **T** =
температура окружающей среды от +16 °C до +43 °C

Интернет

Информация о лабораторных холодильных шкафах Liebherr вместе с иллюстрациями и техническими характеристиками приводится также на веб-сайте www.liebherr.com.

В разделе «Info & Service» можно скачать руководство «Laboratory Technical Sales Manual», содержащее подробную техническую информацию по устройствам, температурные диаграммы на основе норм NFX 15-140.

Обслуживание потребителей

Компания Liebherr, специализирующаяся на производстве холодильных и морозильных шкафов, располагает широкой сетью комплексного технического обслуживания.

Лабораторные холодильные/морозильные шкафы Liebherr не отвечают требованиям стандарта DIN 58371 по хранению крови, а также стандарта DIN 58375 по хранению плазмы крови. Модели MKv и MKUv отвечают стандарту DIN 58345, определяющему характеристики фармацевтических холодильных шкафов. Все остальные холодильные и морозильные шкафы, представленные в этом каталоге, имеют несоответствия этим стандартам.

