

Usted encontrará los aparatos Liebherr para el uso profesional en todos aquellos lugares donde se da una importancia crucial al servicio y asesoramiento, es decir, en: ¡El comercio especializado!

Consulte nuestros catálogos principales en los que usted encontrará una vista en conjunto de todos los aparatos Liebherr. Disponibles en el comercio o en www.liebherr.com.



Comunicación Smart



Media App
Descarga de todos los videos y catálogos a su tablet de forma rápida y fácil para un acceso instantáneo fuera de línea.



Guía del vino App
Visión general de los vinos de Burdeos, sus productores e información de su conservación.



apps.home.liebherr.com

Descubre qué aplicación está disponible para cada sistema (Apple, Android, etc.).



El canal YouTube Liebherr-Hausergeräte proporciona útiles e interesantes videos mostrando las funciones de la gama Liebherr.



Noticias, lanzamientos de producto y promociones especiales pueden ser encontradas en nuestro Facebook, blog y Twitter.



socialmedia.home.liebherr.com

Toda la información sobre nuestros canales de redes sociales



Salvo modificaciones. Printed in Germany
by raf medtagroup - 7944267-00/1,2/05.2015

Refrigeradores y congeladores para investigación y laboratorio 2015/2016





Refrigeradores y congeladores de laboratorio Liebherr

Los refrigeradores y congeladores tienen que responder a los requisitos más exigentes puestos en el sector de laboratorios e investigación, ante todo en cuanto a seguridad y constancia térmica. Los aparatos Liebherr disponen, por este motivo, de numerosas funciones y dotaciones para conservar lo mejor posible pruebas valiosas, productos químicos sensibles y materiales de investigación. El control electrónico de alta precisión permite regular con gran exactitud la temperatura

garantizando, de esta manera, en combinación con el aislamiento de alto rendimiento y el sistema de frío dinámico, las condiciones óptimas de conservación. Los sistemas integrados de señales de aviso ópticas y acústicas informan sobre discrepancias incontroladas de la temperatura. Los refrigeradores y congeladores de Liebherr ofrecen la seguridad que es decisiva en el sector de laboratorios e investigación - y lo hacen las 24 horas del día y los 365 años al año.

Índice

Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Profi	06
Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Comfort e interior protegido libre de chispa	12
Refrigeradores de laboratorio y combinado refrigerador-congelador de laboratorio con control electrónico Comfort	18
Arcones congeladores de laboratorio de baja temperatura hasta -45 °C	24
Refrigeradores de laboratorio con mando mecánico e interior protegido libre de chispa	30
Accesorios opcionales	34

Buenas razones para decidirse por los refrigeradores y congeladores Liebherr



Máximo rendimiento

Los congeladores Liebherr para investigación y laboratorio ofrecen una potencia frigorífica constante, también bajo condiciones climáticas extremas. La aplicación de componentes ultra modernos, refrigerantes potentes y respetuosos con el medio ambiente, así como de controles electrónicos de alta precisión puede garantizar una conservación óptima de las pruebas, productos químicos y materiales de investigación. Un programa de documentación opcional registra la evolución de la temperatura de modo continuo y, llegado el caso, los sistemas de aviso advierten si la temperatura traspasa determinados límites.

Rentabilidad

Los modelos disponen, al mismo tiempo, de potencia junto con un consumo energético reducido: el control electrónico de alta precisión, el sistema de frío dinámico y el aislamiento de alta eficiencia reducen los gastos de uso y, además, respetan el medio ambiente. Por un lado, la calidad de los aparatos es garantía de una alta durabilidad y de un funcionamiento seguro, así como por otro lado, procura disponer de una sostenibilidad económica y ecológica en el sector de laboratorio e investigación.

Fiabilidad

Todos los aparatos de laboratorio se han dimensionado de acuerdo con la norma ISO 60068-3 en cuanto a su estabilidad térmica. Se han concebido especialmente para el uso intensivo profesional y, por lo tanto, destacan por su diseño muy robusto - con materiales de primera calidad y un acabado esmerado hasta el mínimo detalle. Toda una serie de costosos ensayos aseguran la calidad sin igual de los aparatos. Todos los componentes electrónicos y de la técnica de refrigeración están adaptados entre sí a la perfección - lo que es ideal para el sector de investigación y laboratorios.

Facilidad de limpieza

Un alto grado de higiene juega un papel primordial en el mundo de la investigación y en los laboratorios. Por este motivo, los aparatos Liebherr disponen de compartimentos interiores embutidos con amplios radios que se pueden limpiar con toda comodidad. Las juntas hundidas impiden la condensación e impiden la acumulación de suciedad y polvo. Para que la limpieza por debajo del aparato se pueda efectuar sencilla y confortablemente, los aparatos presentan una dotación estándar con ruedas de transporte de diseño fuerte.

Seguridad

Los aparatos Liebherr empleados en el mundo de los laboratorios tienen que cumplir con los requisitos más exigentes puestos por este sector en cuanto a fiabilidad y máxima constancia térmica y, por esta razón, están dotados de un gran número de características útiles, como por ejemplo, una señal de aviso óptica y acústica que informa sobre temperaturas inapropiadas. A través de un contacto exento de potencial, los aparatos se pueden conectar a un sistema externo de aviso a distancia - y a través de una interfaz en serie RS 485 se pueden, además, interconectar hasta 20 aparatos con un sistema de documentación y aviso. En caso de fallar la corriente, una batería se conecta automáticamente y alimenta el control electrónico Profi (en LKPv y LGPv) durante 72 horas, así se impide la pérdida de datos. Los aparatos ofrecen una calibración que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura según necesidad.

Mantenimiento sencillo

La durabilidad y la fiabilidad son los factores decisivos a la hora de seleccionar los materiales y en el desarrollo de los aparatos de laboratorio Liebherr. Toda una serie de costosos ensayos aseguran su calidad ejemplar y manejabilidad sin igual de los aparatos. En los aparatos con control electrónico Profi, los componentes de refrigeración se han integrado en posición segura y bien accesible en el área del techo del aparato. Las puertas funcionales se mantienen abiertas a un ángulo de apertura de 90°, y están dotadas de un mecanismo de cierre automático a partir de un ángulo de apertura de 60°, lo que simplifica su manejo. Y los robustos compartimentos interiores son de fácil conservación y permiten una regulación variable de las rejillas.

Las ventajas en conjunto



Los **componentes de refrigeración** se han integrado en posición segura y bien accesible en el área del techo del aparato.



El **control electrónico Profi** dispone de una memoria integrada de datos para la **documentación de la evolución de la temperatura**.



Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Profi** disponen de una posibilidad de integración (diámetro de paso de 7,0 mm) en el área del techo que permite la incorporación de un **sensor de temperatura independiente**.

Una **batería de 12 voltios integrada** se conecta automáticamente de inmediato en el caso de faltar la corriente eléctrica para alimentar el control electrónico. La temperatura interior se sigue **registrando y guardando en la memoria integrada**, sin interrupción por un periodo de hasta 72 horas, también durante los fallos de corriente.



El **interior de superficie lisa** está construido por completo de acero al cromo-níquel de primera calidad y, por lo tanto, es de fácil limpieza y permite un **alto grado de higiene**.

A fin de aumentar el **volumen útil** del compartimento interior, se han incorporado ocupando poco espacio las piezas funcionales, como ventiladores y evaporadores, **fuera** de la zona frigorífica.



La **puerta funcional** se mantiene abierta a un ángulo de apertura de 90°, y está dotada de un **mecanismo de cierre automático** a partir de un ángulo de apertura de 60°, lo que simplifica su manejo.



LKPv 6520

El **control electrónico Profi** con reloj en tiempo real integrado está guiado por menú y es plurilingüe, así como permite una regulación de la **temperatura con una precisión de hasta 1/10 °C**.



Al abrir la puerta de los refrigeradores y congeladores se genera por el **intercambio de aire una depresión** – lo que tiene como consecuencia que la apertura repetida de la puerta dificulte este proceso. Por medio de la **válvula de compensación de la presión** se compensa la depresión rápidamente, lo que permite volver a abrir la puerta con toda facilidad.

Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Profi** están dotados de un contacto exento de potencial para la **transferencia de las señales de aviso** a un sistema externo de aviso.

La **máxima constancia térmica** en el interior se puede garantizar a través de la **tecnología de frío dinámico** mediante un proceso óptimo de circulación de aire con ventilación doble.

Se activa una **señal de aviso** óptica y acústica **si la puerta se mantiene abierta por un periodo de tiempo superior a 1 minuto**.



El **desescarche por gas caliente, según necesidad y tiempo**, requiere tan sólo un tiempo reducido de 8 minutos en los refrigeradores de laboratorio y de 12 minutos en los congeladores de laboratorio respectivamente. Para mejorar la estabilidad térmica durante el proceso de desescarche, se baja antes brevemente la temperatura interior 1 °C (refrigeradores) y 2 °C (congeladores).

Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Profi** ofrecen una **calibración de 3 puntos** que permite al usuario una regulación de máxima precisión de la temperatura.

Para que la limpieza por debajo del aparato también se pueda efectuar sencilla y confortablemente y, además, los aparatos se puedan emplear variablemente en diversos recintos, las series LKPv y LGPv disponen de una **dotación estándar con ruedas de transporte**.



Calidad hasta en el detalle

Los aparatos de la serie MediLine con control electrónico Profi disponen de una amplia dotación para garantizar la seguridad de los productos conservados y mantener la estabilidad térmica en el interior. Las pruebas delicadas, los productos químicos y los materia-

les de investigación se pueden conservar bajo condiciones óptimas gracias no sólo al uso de materiales de primera calidad y a un acabado preciso, sino también a la integración de componentes frigoríficos de alta potencia y funciones de documentación y aviso.



El control electrónico Profi.

El control electrónico Profi con reloj en tiempo real integrado está guiado por menú y es plurilingüe, así como permite una regulación de la temperatura con una precisión de hasta 1/10 °C. El teclado de membrana es resistente a la suciedad y fácil de limpiar – ideal para cumplir con los requisitos más exigentes del mundo de los laboratorios.



Sistemas de señales de aviso integrados.

Un sistema de señal de aviso óptica y acústica informa sobre temperaturas inapropiadas. Si la puerta se mantiene abierta por más de 1 minuto o bien falla la corriente, se emite igualmente una señal de aviso.

Memoria integrada de datos.

El control electrónico Profi dispone de una memoria integrada de datos. Esta memoria guarda las 30 últimas señales de aviso con fecha, hora y temperatura máxima. Además se documenta la temperatura interior cada 4 minutos. En total se registran 2.800 temperaturas, lo que corresponde a una duración de registro de aprox. 1 semana.



Precisión mediante calibración de 3 puntos.

Los aparatos de laboratorio con control electrónico Profi ofrecen una calibración de 3 puntos que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. De esta manera es posible compensar la temperatura ajustada con la temperatura real en el interior en hasta tres puntos de temperatura. El valor igualador de corrección puede modificarse en cada caso en etapas de 0,1 K.

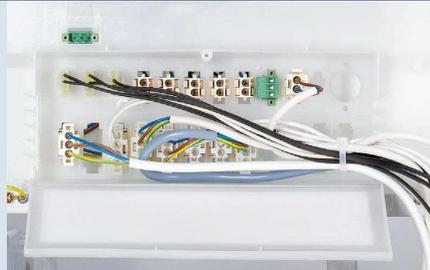


Control electrónico con suministro de corriente independiente de la red.

Una batería se conecta automáticamente de inmediato en el caso de faltar la corriente eléctrica para alimentar el control electrónico. De esta manera, la temperatura interior se sigue registrando y guardando en la memoria integrada, y sin interrupción por un período de hasta 72 horas. La transferencia de datos para la conexión de los sistemas externos de señales de aviso y documentación se mantiene sin interrupción.

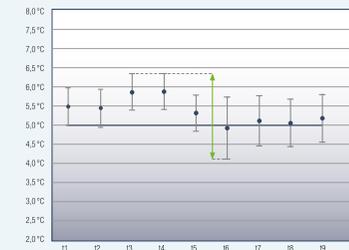
Sensor externo de temperatura.

Los refrigeradores de laboratorio disponen de una posibilidad de integración (diámetro de paso de 7,0 mm) en el lado posterior para incorporar un sensor de temperatura en el interior.



Documentación externa de temperatura y de señales de aviso.

Los aparatos de laboratorio con control electrónico Profi están dotados de un contacto exento de potencial para la transferencia de las señales de aviso a un sistema externo de aviso a distancia. A través de una interfaz infrarroja se pueden seleccionar por lectura los datos depositados en la memoria interna y transferir a un ordenador. Los aparatos disponen igualmente de una interfaz en serie RS 485 para conectar centralizados entre sí hasta 20 aparatos a un sistema de documentación y aviso.



Máxima constancia térmica.

La máxima constancia térmica en el interior se puede garantizar a través de la tecnología de frío dinámico mediante un proceso de circulación de aire con ventilación doble. Los ciclos muy reducidos de desescarche permiten mantener prácticamente constante la temperatura en el interior durante el proceso de desescarche. Todos los aparatos de laboratorio se han dimensionado de acuerdo con la norma ISO 60068-3 en cuanto a su estabilidad y constancia térmicas.

Ventaja del proceso de desescarche por gas caliente

Se reduce el periodo de tiempo del aumento de la temperatura

Proceso de desescarche electrónico con una duración de **30 min**

Proceso de desescarche por gas caliente con una duración de **10 min**



Interior de utilización variable.

Robustas y flexibles: las guías de apoyo en U se pueden regular en la altura para adaptar las rejillas revestidas de material polietileno a las necesidades individuales de conservación de cada producto refrigerado. Condiciones higiénicas insuperables: el interior de superficie lisa está construido por completo de acero al cromo-níquel de primera calidad y forma amplios radios de reborde para su fácil limpieza.

Refrigeradores de laboratorio con control electrónico Profi

Congeladores de laboratorio con control electrónico Profi

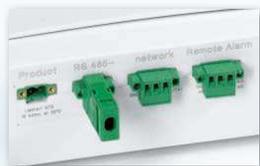


Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Profi	LKPV 1423	LKPV 8420	LKPV 6523	LKPV 6520	LGPV 1420	LGPV 8420	LGPV 6520
	MediLine						
Capacidad bruta	1427 l	856 l	601 l	601 l	1427 l	856 l	601 l
Medidas exteriores en mm (ancho/fondo/alto)	1430/830/2150	790/980/2150	700/830/2150	700/830/2150	1430/830/2150	790/980/2150	700/830/2150
Medidas interiores en mm (ancho/fondo/alto)	1250/700/1550	620/850/1550	520/700/1550	520/700/1550	1250/700/1550	620/850/1550	520/700/1550
Consumo energético en 24 horas *	3,923 kWh	2,400 kWh	2,731 kWh	1,775 kWh	8,887 kWh	5,500 kWh	4,715 kWh
Generalidades							
Sistema refrigerante/Descongelación	dinámico/automático						
Gama de temperatura	0°C hasta +16°C	-2°C hasta +16°C	0°C hasta +16°C	-2°C hasta +16°C	-10°C hasta -26°C	-10°C hasta -35°C ¹⁾	-10°C hasta -35°C ¹⁾
Material de la carcasa/ color	Acero/blanco						
Material de la puerta/ tapa	Puerta de cristal aislante	Acero	Puerta de cristal aislante	Acero	Acero	Acero	Acero
Material de los recipientes interiores	Acero al cromo-níquel						
Tipo de mando	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital	Módulo de control electrónico con indicador de tiempo real exterior digital
Indicación de la temperatura	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico	Señal de aviso por fallo de corriente a 72h: de inmediato al fallar la corriente óptico y acústico
Interfaz/contacto exento de potencial	RS 485/ sí						
Iluminación interior	Ilumin. por LEDs, conect. por separado		Ilumin. por LEDs, conect. por separado				
Estantes regulables	8	4	4	4	8	4	4
Superficie útil de estantes en mm (ancho/fondo)	1250/650	620/800	520/650	520/650	1250/650	620/800	520/650
Material de estantes	Rejillas revestidas de materia plástica						
Capacidad de carga de estantes	60 kg						
Tipo de ruedas	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas de dirección detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas fijas detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas fijas detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas fijas detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas de dirección detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas fijas detrás	Ruedas dirección con freno estac. Ruedas fijas detrás
Tirador	Tirador	Tirador	Tirador	Tirador	Tirador	Tirador	Tirador
Cerradura	disponible						
Puerta con mecanismo de cierre automático	sí						
Sentido de apertura de puerta		derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable		derecha intercambiable	derecha intercambiable
Peso bruto / neto	284/229 kg	187/154 kg	167/141 kg	158/132 kg	262/219 kg	197/164 kg	171/143 kg
Tipo de clima	T (5)						
Nivel de ruido	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Refrigerante	R 290						
Tensión /Potencia nominal	220-240V~/3.0 A	220-240V~/2.0 A	220-240V~/2.0 A	220-240V~/2.0 A	220-240V~/4.5 A	220-240V~/4.0 A	220-240V~/4.0 A
Accesorios opcionales							
Rejilla, revestida de materia plástica	7112393	7113643	7112393	7112393	7112393	7113643	7112393
Guías base en U a la derecha	9001761	9005067	9001761	9001761	9001761	9005067	9001761
Guías base en U a la izquierda	9001757	9005069	9001757	9001757	9001757	9005069	9001757
Llave infrarroja (incl. software)	9590389	9590389	9590389	9590389	9590389	9590389	9590389
Convertidor incl. software (conexión serial)	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387
Sensor de temperatura del producto NTC	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407	9590407
También disponible en	LKPV 1420 con puerta de acero						

* Pruebas realizadas con una temperatura ambiente de +25°C; y regulada a +5°C en refrigeradores y -20°C en congeladores

¹⁾ El rango de temperatura es válida a una temperatura ambiente máxima de +30°C

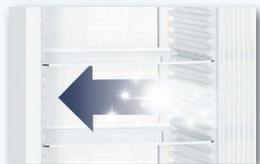
Las ventajas en conjunto



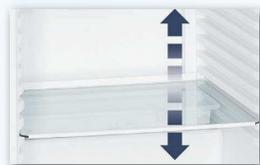
Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Comfort** están dotados de un contacto exento de potencial para la **transferencia de las señales de aviso** a un sistema externo de aviso a distancia.



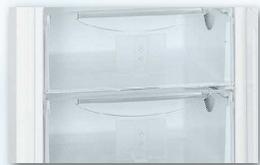
Los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort presentan una posibilidad de integración de un **sensor independiente de la temperatura** (p. ej. el sensor de temperatura NTC, disponible como opción, o instrumentos similares de medición).



El **compartimento interior de polietileno con una superficie lisa sin fugas** es de fácil conservación y limpieza, garantizando así una **higiene perfecta**.



Las **baldas de cristal** de los refrigeradores de laboratorio con interior protegido libre de chispa están dotadas de una **regulación vertical** y son extraíbles fácilmente a un ángulo de apertura de la puerta de 90°.



Los cajones del combinado refrigerador-congelador de laboratorio LCexv se pueden extraer fácilmente usando para este fin las empuñaduras empotradas e integradas en los costados de los **cajones**. Los cajones se han dotado de una parte frontal transparente para **ver bien los productos conservados**.



El **control electrónico de alta precisión Comfort** con indicación digital de la temperatura permite la **regulación precisa de la temperatura al grado exacto deseado**.



Todos los refrigeradores y congeladores de laboratorio con **interior protegido libre de chispa** se han comprobado de acuerdo con la directiva UE 94/9/CE (ATEX 95).



El **control electrónico de alta precisión Comfort** dispone de una **memoria integrada de datos**. Esta memoria guarda, entre otros elementos, la temperatura del interior máxima y mínima constatadas.



Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Comfort** ofrecen una **calibración de 1 punto** que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. Este sistema permite la compensación entre la temperatura regulada y la temperatura real en el interior.

La **puerta con mecanismo de cierre automático** impide la pérdida innecesaria de frío y contribuye, por lo tanto, a garantizar la seguridad térmica de los aparatos. La **cerradura integrada** es muy fuerte y se ha concebido para proteger las pruebas y los productos conservados contra un acceso no autorizado.



Los **burletes de la puerta** se pueden sustituir.

LCexv 4010

Calidad hasta en el detalle

El programa de laboratorio especial Liebherr con control electrónico Comfort incluye refrigeradores y congeladores con protección total del interior que se han concebido especialmente para el almacenamiento de sustancias y/o materiales fácilmente inflamables y explosivos, por ejemplo, en la industria química o en laboratorios especiales. Los compartimentos interiores de

los aparatos cumplen los requisitos de seguridad según la directiva UE 94/9/CE (ATEX 95) y se han comprobado a través de la oficina de evaluación de conformidad ATEX electrosuisse - SEV (Asociación suiza de tecnología electrónica, energética e informativa) según la norma EN 1127-1 y IEC 60079-0 ó IEC 60079-15.



Certificados según ATEX 95.

Todos los aparatos con interior protegido libre de chispa se han comprobado de acuerdo con la directiva UE 94/9/CE (ATEX 95). Estos aparatos son apropiados para almacenar sustancias explosivas y fácilmente inflamables en espacios cerrados según su clasificación en el grupo II 3G Ex nA II T6.



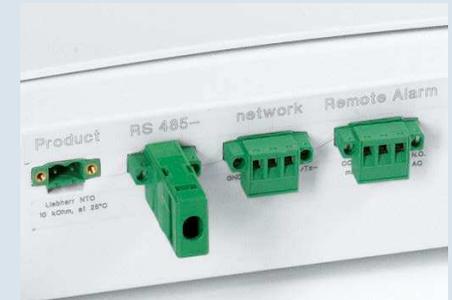
El control electrónico Comfort.

El control electrónico de alta precisión Comfort con indicación digital de la temperatura permite una regulación exacta de la temperatura. El control electrónico muestra el estado de servicio del aparato a través de símbolos. A fin de garantizar unas condiciones de higiene óptimas en el sector de laboratorios, el control electrónico se ha integrado a ras de la superficie de la pantalla de mando y cubierto con un teclado de membrana.



Calibración precisa de 1 punto.

Los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort ofrecen una calibración de 1 punto que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. Este sistema permite la compensación entre la temperatura regulada y la temperatura real en el interior. El valor igualador de corrección puede modificarse en cada caso en etapas de 0,1 K.



Documentación externa de temperatura y de señales de aviso.

Los aparatos de laboratorio están dotados de un contacto exento de potencial para la transferencia de las señales de aviso a un sistema externo de aviso a distancia. Además, los aparatos llevan incorporada una interfaz en serie RS 485 para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso. Como opción se puede adquirir el programa de documentación LTM.



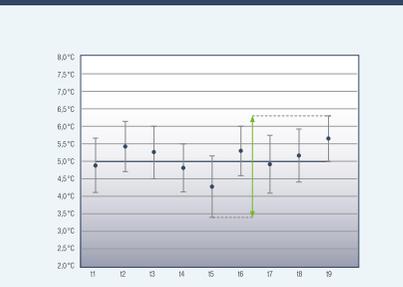
Sistemas de señales de aviso integrados.

Los sistemas de señal de aviso óptica y acústica informan sobre temperaturas inadecuadas y si la puerta se mantiene abierta. Todos los parámetros de señal de aviso se pueden ajustar individualmente en cada caso. Así por ejemplo, el retardo de la señal de aviso por puerta abierta se puede regular individualmente entre 1 y 5 minutos. Además, los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort disponen de una señal de aviso óptica por fallo de corriente, así como de una señal de aviso por defectos de sensor.



Memoria integrada de datos.

El control electrónico Comfort dispone de una memoria integrada de datos. Esta memoria guarda las temperaturas máxima y mínima del interior constatadas, así como las tres últimas señales de aviso por temperatura inadecuada en cada caso y fallos de corriente con fecha, hora y duración de la señal de aviso. Los datos correspondientes se pueden consultar en la pantalla.



Máxima constancia térmica.

Los sistemas de refrigeración de los refrigeradores y congeladores de laboratorio garantizan, en combinación con el control electrónico de alta precisión Comfort, la máxima constancia térmica. A fin de evitar en caso de avería las temperaturas inferiores a +2 °C, los refrigeradores se han dotado de un termostato de seguridad. Todos los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort se han ensayado según la normativa ISO 60068-3 en cuanto a la máxima constancia térmica y distribución uniforme de la temperatura en el interior.



Baldas de cristal resistentes.

Las baldas de cristal resistentes están dotadas de una regulación vertical sencilla y son extraíbles con toda comodidad a un ángulo de apertura de la puerta de 90°. Garantizan así la conservación segura de los productos guardados y se pueden cargar con hasta 40 kg en el refrigerador y con hasta 24 kg en el congelador.

Sensor externo de temperatura.

Los refrigeradores de laboratorio con control electrónico Comfort disponen de una posibilidad de integración (diámetro de paso de 10 mm) en el lado posterior para incorporar un sensor de temperatura en el interior.



Combinado refrigerador-congelador de laboratorio con control electrónico
Comfort e interior libre de chispa

LCexv 4010 MediLine

Capacidad bruta/útil	Frigorífico	254/240 l
Capacidad bruta/útil	Congelador	107/105 l
Medidas exteriores en mm (a/f/a)		600/615/2000
Medidas interiores en mm (a/f/a)	Frigorífico	440/435/1105
Medidas interiores en mm (a/f/a)	Congelador	431/435/597
Consumo energético en 24 horas *		1,800 kWh
Generalidades		
Sistema refrigerante	Frigorífico/ Congelador	dinámico/estático
Descongelación	Frigorífico/ Congelador	automático/manual
Gama de temperatura	Frigorífico/ Congelador	+3°C hasta +16°C / -9°C hasta -30°C
Material de la carcasa/ color		Acero/ blanco
Material de la puerta/tapa		Acero
Material de los recipientes interiores		Polietileno blanco
Tipo de mando		Control electrónico
Indicación de la temperatura		exterior digital
Señal de aviso por fallo de corriente		al volver la corriente
Anomalia: alarma acústica		óptico y acústico
Interfaz/contacto exento de potencial		RS 485/ sí
Estantes regulables	Frigorífico	4
Superficie útil de estantes en mm (ancho/ fondo)	Frigorífico	440/ 420
Material de estantes	Frigorífico/ Congelador	vidrio/vidrio
Capacidad de carga de estantes	Frigorífico/ Congelador	40 kg/24 kg
Cajones	Congelador	3
Tirador		Tirador tubular ergonómico
Cerradura		disponible
Puerta con mecanismo de cierre automático		sí
Sentido de apertura de puerta		derecha intercambiable
Peso bruto/ neto		93/87 kg
Tipo de clima		SN-ST
Nivel de ruido		52 dB(A)
Refrigerante		R 600a
Tensión/Potencia nominal		220-240V~/1.5 A
Accesorios opcionales		
Balda de cristal		9293629
Sensor de temperatura del producto NTC		9590145
Convertidor incl. software (conexión serial)		9590387
Cerraduras adicionales (hasta 10)		a solicitud

Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico
Comfort e interior libre de chispa

Capacidad bruta/útil	
Medidas exteriores en mm (ancho/fondo/alto)	
Medidas interiores en mm (ancho/fondo/alto)	
Consumo energético en 24 horas *	
Generalidades	
Sistema refrigerante/Descongelación	
Gama de temperatura	
Material de la carcasa/ color	
Material de la puerta/ tapa	
Material de los recipientes interiores	
Tipo de mando	
Indicación de la temperatura	
Señal de aviso por fallo de corriente	
Anomalia: alarma acústica	
Interfaz/contacto exento de potencial	
Estantes regulables	
Superficie útil de estantes en mm (ancho/ fondo)	
Material de estantes	
Capacidad de carga de estantes	
Cajones/Número de cestos	
Altura de estantes en mm	
Tirador	
Cerradura	
Puerta con mecanismo de cierre automático	
Sentido de apertura de puerta	
Peso bruto/ neto	
Tipo de clima	
Nivel de ruido	
Refrigerante	
Tensión/Potencia nominal	
Accesorios opcionales	
Balda de cristal	
Cerquillo de unión, blanco	
Riel de deslizamiento	
Cubierta de evaporador, blanco	
Patas regulables	
Sensor de temperatura del producto NTC	
Convertidor incl. software (conexión serial)	
Cerraduras adicionales (hasta 10)	

LKexv 3910 MediLine

LKUexv 1610 MediLine

LGex 3410 MediLine

LGUex 1500 MediLine

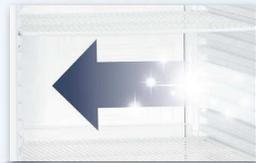
360/344 l	141/130 l	310/284 l	139/129 l
600/615/1840	600/615/820	600/615/1840	600/615/820
440/435/1635	440/435/670	420/400/1587	454/450/663
0,865 kWh	0,863 kWh	1,309 kWh	0,926 kWh
Generalidades			
dinámico/automático	dinámico/automático	estático/manual	estático/manual
+3°C hasta +16°C	+3°C hasta +16°C	-9°C hasta -30°C	-9°C hasta -26°C
Acero/blanco	Acero/blanco	Acero/blanco	Acero/blanco
Acero	Acero	Acero	Acero
Polietileno blanco	Polietileno blanco	Polietileno blanco	Polietileno blanco
Control electrónico	Control electrónico	Control electrónico	Control electrónico
exterior digital	exterior digital	exterior digital	exterior digital
al volver la corriente			
óptico y acústico	óptico y acústico	óptico y acústico	óptico y acústico
RS 485/ sí	RS 485/ sí	RS 485/ sí	RS 485/ sí
5	3		
440/420	440/420		
vidrio	vidrio	Placas de evaporación	Placas de evaporación
40 kg	40 kg	24 kg	24 kg
		8/-	3/1
		185	149
Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico
disponible	disponible	disponible	disponible
sí	sí	sí	sí
derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable
74/68 kg	41/39 kg	92/87 kg	45/42 kg
SN-ST	SN-ST	SN-ST	SN-ST
48 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A
9293629	9293629		
	9876687		
	9590521		
			9876687
			9590521
9590525	9590523		
9590233		9590233	
9590145	9590145	9590145	9590145
9590387	9590387	9590387	9590387
a solicitud	a solicitud	a solicitud	a solicitud

* Pruebas realizadas con una temperatura ambiente de +25°C, y regulada a +5°C en refrigeradores y -20°C en congeladores

Las ventajas en conjunto



El **contacto exento de potencial** en aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort para la **transferencia de las señales de aviso** a un sistema externo de aviso a distancia.



El **compartimento interior de polietileno con una superficie lisa sin fugas** es de fácil conservación y limpieza, garantizando así una **higiene perfecta**.



Los **estantes de rejilla revestidos de materia plástica** se pueden **cargar con hasta 45 kg**. Además disponen de una regulación vertical sencilla y son extraíbles cuando la puerta está abierta a 90°.

Los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort ofrecen una posibilidad de integración de un sensor de temperatura NTC, disponible como opción, o de un sensor de temperatura independiente, por ejemplo, el PT 100 o de elementos semejantes de medición en el interior.



Los **cajones** del combinado refrigerador-congelador de laboratorio LCv 4010 se pueden extraer fácilmente usando para este fin las **empuñaduras empotradas e integradas** en los costados de los cajones. Los cajones se han dotado de una parte frontal transparente para ver bien los productos conservados.



El **control electrónico de alta precisión Comfort** con indicación digital de la temperatura permite la regulación precisa de la temperatura al grado exacto deseado. La **memoria integrada de datos** guarda los tres últimos avisos por temperatura inadecuada y por fallos de corriente con fecha, hora y duración de la señal de aviso. Los datos correspondientes se pueden consultar a través de la función AlarmLog y visualizar en la pantalla.



Los refrigeradores de laboratorio LKv 3913 y LKv 1613 con **puerta de cristal** disponen de una **iluminación-LED interior de alta eficiencia energética**, conectable por separado.



Los aparatos de laboratorio con **control electrónico Comfort** ofrecen una **calibración de 1 punto** que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. Este sistema permite la compensación entre la temperatura regulada y la temperatura real en el interior.

Las **puertas están dotadas de un mecanismo de cierre automático** para prevenir la pérdida de calor y garantizar la **estabilidad térmica**. La cerradura integrada es muy fuerte y se ha concebido para proteger las pruebas y los productos conservados contra un acceso no autorizado.



El **sistema de frío dinámico** garantiza, en combinación con el **control electrónico de alta precisión Comfort**, la máxima constancia térmica y una distribución uniforme de la temperatura en el interior.

LKv 3913

Calidad hasta en el detalle

Para todos aquellos casos en los que se disponga de una superficie limitada para la instalación de los aparatos, o bien en el caso de que se tengan que integrar los aparatos bajo mesa, se han concebido los refrigeradores de laboratorio Liebherr Mediline. El programa comprende refrigeradores de laboratorio independientes y refrigeradores de laboratorio empotrables bajo encimera,

dotados de puerta de vidrio o aislante. El control electrónico de alta precisión Comfort con indicación digital de la temperatura permite regular la temperatura al grado exacto deseado. El sistema de frío dinámico garantiza la máxima constancia térmica. Los sistemas de señales de aviso integrados procuran por una conservación segura de los productos.



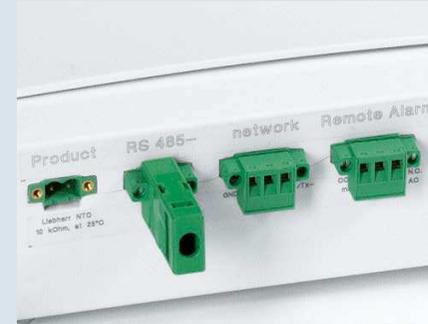
El control electrónico Comfort.

El control electrónico de alta precisión Comfort con indicación digital de la temperatura permite una regulación exacta de la temperatura. El control electrónico muestra el estado de servicio del aparato a través de símbolos. A fin de garantizar unas condiciones de higiene óptimas en el sector de laboratorios, el control electrónico se ha integrado a ras de la superficie de la pantalla de mando y cubierto con un teclado de membrana.



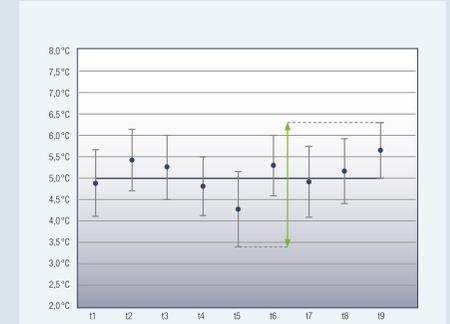
Sistemas de señales de aviso integrados.

Los sistemas de señal de aviso óptica y acústica informan sobre temperaturas inadecuadas y si la puerta se mantiene abierta. Todos los parámetros de señal de aviso se pueden ajustar individualmente en cada caso. Así por ejemplo, el retardo de la señal de aviso por puerta abierta se puede regular individualmente entre 1 y 5 minutos. La señal de aviso por fallo de corriente así como por avería del sensor garantiza una seguridad adicional.



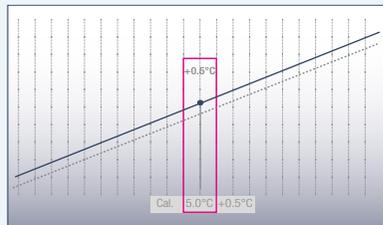
Documentación externa de temperatura y de señales de aviso.

Los aparatos de laboratorio están dotados de un contacto exento de potencial para la transferencia de las señales de aviso a un sistema externo de aviso a distancia. Además, los aparatos llevan incorporada una interfaz en serie RS 485 para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso. Como opción se puede adquirir el programa de documentación LTM.



Máxima constancia térmica.

El sistema de frío dinámico garantiza, en combinación con el control electrónico de alta precisión Comfort, la máxima constancia térmica. Todos los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort se han ensayado según la normativa ISO 60068-3 en cuanto a la máxima constancia térmica.



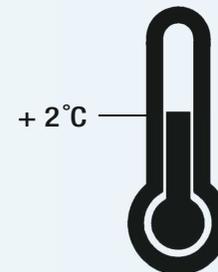
Calibración precisa de 1 punto.

Los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort ofrecen una calibración de 1 punto que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. Este sistema permite la compensación entre la temperatura regulada y la temperatura real en el interior. El valor igualador de corrección puede modificarse en cada caso en etapas de 0,1 K.



Memoria integrada de datos.

El control electrónico Comfort dispone de una memoria integrada de datos. Esta memoria guarda las temperaturas máxima y mínima del interior constatadas, así como las tres últimas señales de aviso por temperatura inadecuada en cada caso y fallos de corriente con fecha, hora y duración de la señal de aviso. Los datos correspondientes se pueden consultar en la pantalla.



Termostato de seguridad.

Los aparatos de laboratorio disponen de un termostato de seguridad adicional para asegurar que la temperatura no descienda por debajo de los +2°C. Esto ayuda a que, en caso de fallo, los productos sensibles queden protegidos de cualquier daño.



Sensor externo de temperatura.

Los refrigeradores de laboratorio con control electrónico Comfort disponen de una posibilidad de integración (diámetro de paso de 10 mm) en el lado posterior para incorporar un sensor de temperatura en el interior.



Refrigeradores de laboratorio
con control electrónico Comfort

	LKv 3913 MediLine	LKv 3910 MediLine	LKv 1613 MediLine	LKv 1610 MediLine
Capacidad bruta/útil	360/344 l	360/344 l	141/130 l	141/130 l
Medidas exteriores en mm (ancho/fondo/alto)	600/615/1840	600/615/1840	600/615/820	600/615/820
Medidas interiores en mm (ancho/fondo/alto)	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670
Consumo energético en 24 horas *	1,315 kWh	0,846 kWh	1,010 kWh	0,747 kWh
Generalidades				
Sistema refrigerante/Descongelación	dinámico/automático	dinámico/automático	dinámico/automático	dinámico/automático
Gama de temperatura	+3°C hasta +16°C	+3°C hasta +16°C	+3°C hasta +16°C	+3°C hasta +16°C
Material de la carcasa/ color	Acero/blanco	Acero/blanco	Acero/blanco	Acero/blanco
Material de la puerta/tapa	Puerta de cristal aislante	Acero	Puerta de cristal aislante	Acero
Material de los recipientes interiores	Poliétileno blanco	Poliétileno blanco	Poliétileno blanco	Poliétileno blanco
Tipo de mando	Control electrónico	Control electrónico	Control electrónico	Control electrónico
Indicación de la temperatura	exterior digital	exterior digital	exterior digital	exterior digital
Señal de aviso por fallo de corriente	al volver la corriente	al volver la corriente	al volver la corriente	al volver la corriente
Anomalia: alarma acústica	óptico y acústico	óptico y acústico	óptico y acústico	óptico y acústico
Interfaz/contacto exento de potencial	RS 485 / sí	RS 485 / sí	RS 485 / sí	RS 485 / sí
Iluminación interior	Iluminación por LEDs, conectable por separado		Iluminación por LEDs, conectable por separado	
Estantes regulables	5	5	3	3
Superficie útil de estantes en mm (ancho/fondo)	440/420	440/420	440/420	440/420
Material de estantes	Rejillas revestidas de materia plástica	Rejillas revestidas de materia plástica	Rejillas revestidas de materia plástica	Rejillas revestidas de materia plástica
Capacidad de carga de estantes	45 kg	60 kg	45 kg	60 kg
Tirador	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico
Cerradura	disponible	disponible	disponible	disponible
Puerta con mecanismo de cierre automático	sí	sí	sí	sí
Sentido de apertura de puerta	derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable
Peso bruto/neto	90/84 kg	71/65 kg	46/43 kg	39/37 kg
Tipo de clima	SN-ST	SN-ST	SN-ST	SN-ST
Nivel de ruido	48 dB(A)	48 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
Refrigerante	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Tensión/Potencia nominal	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.0 A
Accesorios opcionales				
Rejilla, revestida de materia plástica	7112313	7112313	7112313	7112313
Cerquillo de unión, blanco			9876687	9876687
Riel de deslizamiento			9590521	9590521
Cubierta de evaporador, blanco	9590525	9590525	9590523	9590523
Patatas regulables	9590233	9590233		
Sensor de temperatura del producto NTC	9590407	9590407	9590407	9590407
Convertidor incl. software (conexión serial)	9590387	9590387	9590387	9590387
Cerraduras adicionales (hasta 10)	a solicitud	a solicitud	a solicitud	a solicitud

* Pruebas realizadas con una temperatura ambiente de +25°C; y regulada a +5°C en refrigeradores y -20°C en congeladores

Combinado refrigerador-congelador de laboratorio
con control electrónico Comfort

	LCv 4010 MediLine
Capacidad bruta/útil	254/240 l
Capacidad bruta/útil	107/105 l
Medidas exteriores en mm (a/f/a)	600/615/2000
Medidas interiores en mm (a/f/a)	440/435/1105
Medidas interiores en mm (a/f/a)	431/435/597
Consumo energético en 24 horas *	1,800 kWh
Generalidades	
Sistema refrigerante	dinámico/estático
Descongelación	automático/manual
Gama de temperatura	+3°C hasta +16°C / -9°C hasta -30°C
Material de la carcasa/ color	Acero/blanco
Material de la puerta/tapa	Acero
Material de los recipientes interiores	Poliétileno blanco
Tipo de mando	Control electrónico
Indicación de la temperatura	exterior digital
Señal de aviso por fallo de corriente	al volver la corriente
Anomalia: alarma acústica	óptico y acústico
Interfaz/contacto exento de potencial	RS 485 / sí
Estantes regulables	4
Superficie útil de estantes en mm (ancho/fondo)	440/420
Material de estantes	Rejillas revestidas de materia plástica/vidrio
Capacidad de carga de estantes	45 kg/24 kg
Cajones	3
Tirador	Tirador tubular ergonómico
Cerradura	disponible
Puerta con mecanismo de cierre automático	sí
Sentido de apertura de puerta	derecha intercambiable
Peso bruto/neto	91/85 kg
Tipo de clima	SN-ST
Nivel de ruido	52 dB(A)
Refrigerante	R 600a
Tensión/Potencia nominal	220-240V~/1.5 A
Accesorios opcionales	
Estante rejilla revestido de materia plástica para	7112313
Cubierta de vaporizador de color blanco para	9590391
Sensor de temperatura del producto NTC	9590407
Convertidor incl. software (conexión serial)	9590387
Cerraduras adicionales (hasta 10)	a solicitud

* Pruebas realizadas con una temperatura ambiente de +25°C; y regulada a +5°C en refrigeradores y -20°C en congeladores

Las ventajas en conjunto

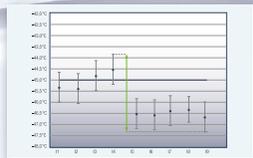


Un sistema de señal de aviso óptica y acústica informa sobre un **incremento incontrolado de la temperatura**. Los parámetros de señal de aviso por temperatura inapropiada se pueden ajustar individualmente en cada caso. La memoria integrada

de datos con temperaturas máxima y mínima en el **control electrónico Comfort** documenta posibles oscilaciones de la temperatura con fecha, hora y duración de la señal de aviso. Además, el control electrónico garantiza la máxima constancia térmica en el interior. Todos los arcones congeladores de laboratorio se han construido según la norma ISO 60068-3.

Contacto exento de potencial en arcones congeladores con control electrónico Comfort para la transferencia de las señales de aviso a un **sistema externo de aviso a distancia**.

Control electrónico de alta precisión Comfort con indicación digital de la temperatura para una regulación exacta de la temperatura. La posición en el **lado posterior del arcón** permite conectar el control electrónico a sistemas externos.



El control electrónico de alta precisión Comfort garantiza la **máxima constancia térmica** y una **distribución uniforme de la temperatura** en el interior.

Stop Frost

El **sistema StopFrost** de los modelos LGT reduce la formación de escarcha en el interior y sobre los productos conservados – lo que hace, a su vez, menos frecuente el proceso de desescarche. También al abrir y cerrar se compensa en tan sólo un instante la **depresión generada**, lo que permite abrir de nuevo el arcón sin esfuerzo alguno.



Tapa resistente, de una sola pieza y fácil limpieza. Las bisagras de la tapa se han construido **muy fuertes** y están diseñadas así para un mínimo de 300.000 aperturas.

El **tirador de aluminio** de los modelos LGT es para un uso comercial particularmente intensivo. Todos los aparatos **se pueden cerrar con llave**.



La **iluminación-LED interior de alta eficiencia energética** se ha integrado en la tapa y procura por un **grado de iluminación óptimo** del interior.



Los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort ofrecen una posibilidad de integración (diámetro de paso de 10 mm) y permiten así la integración de un **sensor de temperatura NTC**, disponible como opción, o de un sensor de temperatura independiente, por ejemplo, el PT 100 o de elementos semejantes de medición en el interior.

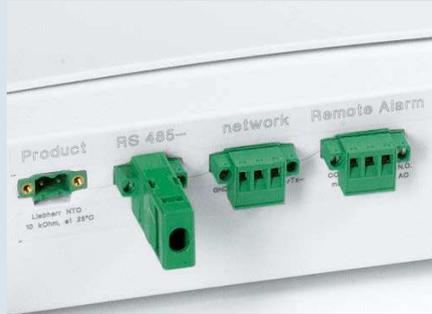


Los arcones congeladores de laboratorio con **control electrónico Comfort** ofrecen una **calibración de 1 punto** que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura.

Calidad hasta en el detalle

Los arcones congeladores de laboratorio para baja temperatura de -45 °C están disponibles en tres tamaños diferentes y han sido diseñados especialmente para cumplir con los requisitos específicos de una amplia gama de aplicaciones en el campo de la investigación y laboratorios, así como en el campo clínico e industrial. La calibración de 1 punto garantiza la máxima constancia

térmica. Los sistemas de señales de aviso integrados así como la documentación externa de la temperatura y de las señales de aviso contribuyen a la conservación segura de pruebas, productos químico y materiales de investigación.

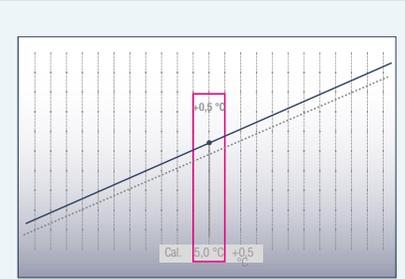


Documentación externa de temperatura y de señales de aviso.
Los arcones congeladores de laboratorio están dotados de un contacto exento de potencial para la transferencia de las señales de aviso a un sistema externo de aviso a distancia. Además, los aparatos llevan incorporada una interfaz en serie RS 485 para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso.



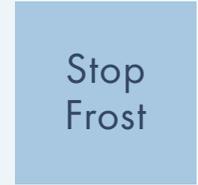
El control electrónico Comfort.

El control electrónico de alta precisión Comfort con indicación digital de la temperatura permite una regulación exacta de la temperatura. El control electrónico muestra el estado de servicio del aparato a través de símbolos. A fin de garantizar unas condiciones de higiene necesarias en el sector de laboratorios, el control electrónico se ha integrado a ras de la superficie de la pantalla de mando y cubierto con un teclado de membrana.



Calibración precisa de 1 punto.

Los arcones congeladores de laboratorio ofrecen una calibración de 1 punto que permite una regulación de máxima precisión de la temperatura. Este sistema permite la compensación entre la temperatura regulada y la temperatura real en el interior. El valor igualador de corrección puede modificarse en cada caso en etapas de 0,1 K.



Sistema StopFrost.

El sistema StopFrost de los modelos LGT ofrece ventajas decisivas: se forma menos escarcha en el interior del congelador, por lo que es menos frecuente el proceso de desescarche. También al abrir y cerrar la tapa del arcón se compensa en tan sólo un instante la depresión generada, lo que permite abrir de nuevo el arcón de laboratorio sin esfuerzo alguno.



Sistemas de señales de aviso integrados.

Los sistemas de señal de aviso óptica y acústica informan sobre temperaturas inadecuadas y si la puerta se mantiene abierta. Todos los parámetros de señal de aviso se pueden ajustar individualmente en cada caso. Así por ejemplo, el retardo de la señal de aviso por tapa abierta se puede regular individualmente entre 1 y 5 minutos. La señal de aviso por fallo de corriente así como por avería del sensor garantiza una seguridad adicional.



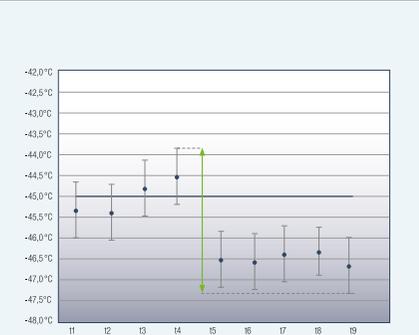
Memoria integrada de datos.

El control electrónico Comfort dispone de una memoria integrada de datos. Esta memoria guarda las temperaturas máxima y mínima del interior constatadas, así como las tres últimas señales de aviso por temperatura inadecuada en cada caso y fallos de corriente con fecha, hora y duración de la señal de aviso. Los datos correspondientes se pueden consultar en la pantalla.



Sensor externo de temperatura.

Los arcones congeladores de laboratorio disponen de una posibilidad de integración (diámetro de paso de 10 mm) en el lado posterior para incorporar un sensor de temperatura en el interior.



Máxima constancia térmica.

El sistema de frío dinámico garantiza, en combinación con el control electrónico de alta precisión Comfort, la máxima constancia térmica. Todos los arcones congeladores de laboratorio con control electrónico Comfort se han ensayado según la normativa ISO 60068-3 en cuanto a la máxima constancia térmica.

Arcones congeladores de laboratorio hasta -45 °C



Arcones congeladores de laboratorio hasta -45 °C

LGT 4725 MediLine



LGT 3725 MediLine



LGT 2325 MediLine



Capacidad bruta / útil	459 / 431 l	365 / 342 l	215 / 200 l
Medidas exteriores en mm (ancho / fondo / alto)	1648 / 808 / 919	1373 / 808 / 919	1132 / 760 / 919
Medidas interiores en mm (ancho / fondo / alto)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Consumo energético en 24 horas *	4,352 kWh	2,928 kWh	2,256 kWh
Generalidades			
Sistema refrigerante	estático	estático	estático
Descongelación	manual	manual	manual
Gama de temperatura	-10°C hasta -45°C	-10°C hasta -45°C	-10°C hasta -45°C
Material de la carcasa / color	Acero / blanco	Acero / blanco	Acero / blanco
Material de la puerta / tapa	Acero	Acero	Acero
Material de los recipientes interiores	Aluminio, pintado de blanco	Aluminio, pintado de blanco	Aluminio, pintado de blanco
Tipo de mando	Control electrónico	Control electrónico	Control electrónico
Indicación de la temperatura	exterior digital	exterior digital	exterior digital
Señal de aviso por fallo de corriente	al volver la corriente	al volver la corriente	al volver la corriente
Interfaz / contacto exento de potencial	RS 485 / sí	RS 485 / sí	RS 485 / sí
Aislamiento	100 – 100 mm	100 – 100 mm	120 – 120 mm
Número de cestos	0	0	0
Número máximo de cestos	16	13	10
Iluminación interior	LED	LED	LED
Tirador	Perfil de aluminio	Perfil de aluminio	Perfil de aluminio
Cerradura	disponible	disponible	disponible
Peso bruto / neto	94 / 81 kg	82 / 71 kg	68 / 58 kg
Tipo de clima	SN	SN	SN
Nivel de ruido	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Refrigerante	R 290	R 290	R 290
Tensión / Potencia nominal	220 – 240V – / 3.5 A	220 – 240V – / 3.0 A	220 – 240V – / 2.0 A
Accesorios opcionales			
Sensor de temperatura del producto NTC	9590407	9590407	9590407
Convertidor incl. software (conexión serial)	9590387	9590387	9590387
Cestos	7112947	7112947	7112317
Riel de deslizamiento	9901627	9901627	9901629

* medición de temperatura de selección -45°C a temperatura ambiente +25°C de temperatura ambiente

Las ventajas en conjunto



La marcación de los modelos LKexv en la **carcasa exterior** es bien visible, duradera y se ha realizado según la normativa ATEX 94/9/CE e incluye una **anotación acerca de la limpieza**.



El **compartimento interior de polietileno con una superficie lisa sin fugas** y con amplios radios de reborde es de fácil conservación y limpieza, garantizando así una **higiene perfecta**.



Las **baldas de cristal resistentes** están dotadas de una regulación vertical sencilla y son extraíbles con toda comodidad a un ángulo de apertura de la puerta de 90°. Las baldas de cristal garantizan la conservación segura de los productos y se pueden cargar con **hasta 40 kg**.



La **cerradura integrada** es extremadamente fuerte y se ha concebido para proteger el contenido contra un acceso no autorizado.



El **sistema evacuador del agua de desescarche está cerrado** en los aparatos de laboratorio con interior protegido libre de chispa a fin de cumplir con la directiva ATEX 94/9/CE.



En los modelos LKexv **se puede cambiar el sentido de apertura de la puerta**, lo que permite su adaptación al lugar de instalación respectivo en cada caso particular. Los burletes de las puertas también se pueden sustituir fácilmente.



Calidad hasta en el detalle



Certificados según ATEX 95.

La marcación de los modelos LKexv en la **carcasa exterior** es bien visible, duradera y se ha realizado según la normativa ATEX 94/9/CE e incluye una anotación acerca de la limpieza. Estos aparatos son apropiados para almacenar sustancias explosivas y fácilmente inflamables en espacios cerrados según su clasificación en el grupo II 3G Ex nA II T6.



Interior higiénico y de utilización variable.

El compartimento interior de polietileno con una superficie lisa sin fugas es de fácil conservación y limpieza, garantizando así una higiene perfecta. Las guías de apoyo en U impiden que las baldas de cristal puedan volcar y, al mismo tiempo, permiten su regulación variable en la altura.



Baldas de cristal.

Las baldas de cristal garantizan la conservación segura de también pequeños envases y se pueden cargar con hasta 40 kg.



Bandeja para agua de desescarche.

El sistema evacuador del agua de desescarche está cerrado en los aparatos de laboratorio con interior protegido libre de chispa a fin de cumplir con la directiva ATEX 94/9/CE. El proceso de desescarche se efectúa automáticamente, el agua producida se recolecta en una bandeja. Esta bandeja se tiene que vaciar manualmente a intervalos regulares de tiempo.

Refrigeradores de laboratorio con mando mecánico e interior libre de chispa



Refrigeradores de laboratorio con mando mecánico e interior libre de chispa	LKexv 5400 MediLine	LKexv 3600 MediLine	LKexv 2600 MediLine	LKexv 1800 MediLine
Capacidad bruta / útil	554 / 520 l	333 / 307 l	240 / 221 l	180 / 160 l
Medidas exteriores en mm (ancho/fondo/alto)	750 / 730 / 1640	600 / 610 / 1640	600 / 610 / 1250	600 / 600 / 860
Medidas interiores en mm (ancho/fondo/alto)	600 / 560 / 1452	470 / 440 / 1452	470 / 440 / 1062	513 / 441 / 702
Consumo energético en 24 horas *	0,983 kWh	0,947 kWh	0,786 kWh	0,898 kWh
Generalidades				
Sistema refrigerante	dinámico	dinámico	dinámico	dinámico
Descongelación	automático	automático	automático	automático
Gama de temperatura	+1°C hasta +15°C	+1°C hasta +15°C	+1°C hasta +15°C	+1°C hasta +15°C
Material de la carcasa / color	Acero / blanco	Acero / blanco	Acero / blanco	Acero / blanco
Material de la puerta / tapa	Acero	Acero	Acero	Acero
Material de los recipientes interiores	Polietileno blanco	Polietileno blanco	Polietileno blanco	Polietileno blanco
Tipo de mando	Sistema mecánico de control exterior digital			
Indicación de la temperatura	exterior digital	exterior digital	exterior digital	exterior digital
Estantes regulables	5	5	4	3
Superficie útil de estantes en mm (ancho/fondo)	600 / 550	470 / 425	470 / 425	513 / 412
Material de estantes	vidrio	vidrio	vidrio	vidrio
Capacidad de carga de estantes	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg
Tirador	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico	Tirador tubular ergonómico
Cerradura	disponible	disponible	disponible	disponible
Sentido de apertura de puerta	derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable	derecha intercambiable
Peso bruto / neto	84 / 77 kg	64 / 59 kg	53 / 49 kg	40 / 38 kg
Tipo de clima	SN-T	SN-T	SN-T	SN
Nivel de ruido	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	44 dB(A)
Refrigerante	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Tensión / Potencia nominal	220 - 240V - / 1.5 A	220 - 240V - / 1.5 A	220 - 240V - / 1.0 A	220 - 240V - / 1.0 A
Accesorios opcionales				
Balda de cristal	9293613	9293615	9293615	9293631
Plataforma con ruedas	9086365	9086323	9086323	
Patas regulables	9590233	9590233	9590233	
Cerraduras adicionales (hasta 10)	a solicitud	a solicitud	a solicitud	

* Pruebas realizadas con una temperatura ambiente de +25°C; regulada a +5°C en refrigeradores

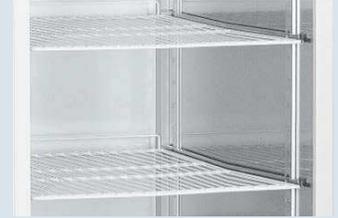


Accesorios opcionales

Capítulo: Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Profi

Guías de apoyo en U y estantes de rejilla revestidos de materia plástica

Para una utilización más variable del interior y si fuera necesario es posible incorporar posteriormente también guías de apoyo en U y rejillas revestidas de materia plástica. Las rejillas se pueden cargar con hasta 60 kg gracias a su construcción fuerte.



Llave infrarroja con programa de documentación

Con la llave infrarroja, a la venta como accesorio, se pueden seleccionar por lectura las señales de aviso registradas en la memoria integrada y los datos sobre la evolución de la temperatura. El programa de documentación, incluido en el volumen de entrega, permite la visualización de los datos seleccionados en un ordenador.



Convertidor de interfaz con programa de documentación

Para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso procedentes de varios aparatos mediante una interfaz en serie RS 485, se puede adquirir un convertidor especial de interfaz con programa de documentación LTM incluido. En total se pueden conectar centralizados entre sí hasta 20 aparatos de laboratorio y sus parámetros. Además se puede configurar un redireccionamiento de las señales de aviso o de los informes regulares de estado a hasta tres direcciones electrónicas. A través de un convertidor de interfaz de uso corriente en el comercio se pueden conectar los aparatos respectivos con un ordenador mediante WLAN o LAN. Requisitos del software: ordenador con sistema operativo Windows®.



Sensor de temperatura de producto NTC

Para registrar las temperaturas del producto se puede adquirir, para los aparatos de laboratorio con control electrónico Profi, un sensor de temperatura de producto NTC como juego de elementos de modificación. Las temperaturas del producto registradas se pueden seleccionar bien por el control electrónico, o bien a través de la interfaz disponible RS 485 y transferir al sistema externo de documentación.



Capítulo: Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Comfort e interior protegido libre de chispa

Sensor de temperatura de producto NTC

Para registrar las temperaturas del producto se puede adquirir, para los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort, un sensor de temperatura de producto NTC como juego de elementos de modificación. Las temperaturas del producto registradas se pueden seleccionar bien por el control electrónico, o bien a través de la interfaz disponible RS 485 y transferir al sistema externo de documentación.



Accesorios opcionales

Capítulo: Refrigeradores y congeladores de laboratorio con control electrónico Comfort e interior protegido libre de chispa

Convertidor de interfaz con programa de documentación

Para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso procedentes de varios aparatos mediante una interfaz en serie RS 485, se puede adquirir un convertidor especial de interfaz con programa de documentación LTM incluido. En total se pueden conectar centralizados entre sí hasta 20 aparatos de laboratorio y sus parámetros. Además se puede configurar un redireccionamiento de las señales de aviso o de los informes regulares de estado a hasta tres direcciones electrónicas. A través de un convertidor de interfaz de uso corriente en el comercio se pueden conectar los aparatos respectivos con un ordenador mediante WLAN o LAN. Requisitos del software: ordenador con sistema operativo Windows®.



Cierres especiales

Para impedir el acceso no autorizado a los productos conservados, los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort están a la venta con hasta otros 10 cierres especiales como elemento accesorio. Así se pueden incorporar diferentes cierres en diversos aparatos para permitir el acceso al aparato respectivo únicamente al personal responsable.



Baldas de cristal

Para una utilización más variable del interior y si fuera necesario, es posible incorporar posteriormente en los modelos LCexv, LKexv y LKUexv también baldas de cristal adicionales. Las baldas de cristal, hechas de monocristal de seguridad, cumplen con las normas para refrigeradores con interior protegido libre de chispa según ATEX 95 y se pueden cargar con hasta 40 kg.



Cerquillos o kits de unión en columna

Para los modelos LKUexv y LGUex, y también para otros aparatos empotrables bajo encimera de la serie LKUv, hay a la venta, como accesorio opcional, un cerquillo de unión en columna para combinar los aparatos entre sí. De esta manera se pueden utilizar los combinados refrigerador-congelador de laboratorio en todos aquellos casos en los que se disponga de una superficie limitada para la instalación de los mismos.



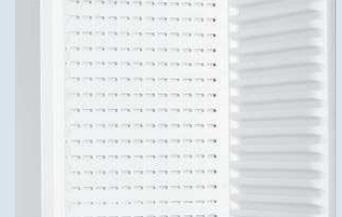
Rieles de deslizamiento y patas regulables

Para permitir la limpieza sencilla por debajo de los aparatos se pueden reequipar posteriormente los modelos empotrables bajo encimera LKUexv 1610 y LGUex 1500 con rieles de deslizamiento de 30 mm de altura y los modelos LKexv 3910 y LGex 3410 con patas regulables. Las patas regulables presentan una regulación vertical entre 115 mm y 170 mm.



Cubierta de evaporador

Para más seguridad se puede montar una cubierta de evaporador. Así se garantiza que los productos sensibles no puedan entrar en contacto con el evaporador.



Capítulo: Refrigeradores de laboratorio y combinado refrigerador-congelador con control electrónico Comfort

Sensor de temperatura de producto NTC

Para registrar las temperaturas del producto se puede adquirir, para los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort, un sensor de temperatura de producto NTC como juego de elementos de modificación. Las temperaturas del producto registradas se pueden seleccionar bien por el control electrónico, o bien a través de la interfaz disponible RS 485 y transferir al sistema externo de documentación.



Convertidor de interfaz con programa de documentación

Para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso procedentes de varios aparatos mediante una interfaz en serie RS 485, se puede adquirir un convertidor especial de interfaz con programa de documentación LTM incluido. En total se pueden conectar centralizados entre sí hasta 20 aparatos de laboratorio y sus parámetros. Además se puede configurar un redireccionamiento de las señales de aviso o de los informes regulares de estado a hasta tres direcciones electrónicas. A través de un convertidor de interfaz de uso corriente en el comercio se pueden conectar los aparatos respectivos con un ordenador mediante WLAN o LAN. Requisitos del software: ordenador con sistema operativo Windows®.



Cierres especiales

Para impedir el acceso no autorizado a los productos conservados, los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort están a la venta con hasta otros 10 cierres especiales como elemento accesorio. Así se pueden incorporar diferentes cierres en diversos aparatos para permitir el acceso al aparato respectivo únicamente al personal responsable.



Cerquillos o kits de unión en columna

Para los modelos LKUv 1613, LKUv 1610, LKUexv 1610 y LGUex 1500 hay a la venta, como accesorio opcional, un cerquillo de unión en columna para combinar a gusto los aparatos entre sí. Así se pueden combinar refrigerador y congelador o puerta de cristal y puerta aislante en una superficie reducida de instalación.



Accesorios opcionales

Capítulo: Refrigeradores de laboratorio y combinado refrigerador-congelador con control electrónico Comfort

Cubierta de evaporador

Para más seguridad se puede montar una cubierta de evaporador. Así se garantiza que los productos sensibles no puedan entrar en contacto con el evaporador.



Rieles de deslizamiento y patas regulables

Para permitir la limpieza rápida y sencilla por debajo de los aparatos se pueden reequipar los modelos empotrables bajo encimera LKUV con rieles de deslizamiento de 30 mm de altura y los modelos LKv con patas regulables. Las patas regulables presentan una regulación vertical entre 115 mm y 170 mm.



Estantes de rejilla revestidos de materia plástica

Para una utilización más variable del interior y si fuera necesario es posible incorporar posteriormente también rejillas revestidas de materia plástica. Las rejillas se pueden cargar con hasta 45 kg gracias a su construcción fuerte.



Capítulo: Arcones congeladores de laboratorio de baja temperatura hasta -45 °C

Sensor de temperatura de producto NTC

Para registrar las temperaturas del producto se puede adquirir, para los arcones congeladores de laboratorio con control electrónico Comfort, un sensor de temperatura de producto NTC como juego de elementos de modificación. Las temperaturas del producto registradas se pueden seleccionar bien por el control electrónico, o bien a través de la interfaz disponible RS 485 y transferir al sistema externo de documentación.



Convertidor de interfaz con programa de documentación

Para la documentación centralizada de los datos sobre la evolución de la temperatura y señales de aviso procedentes de varios aparatos mediante una interfaz en serie RS 485, se puede adquirir un convertidor especial de interfaz con programa de documentación LTM incluido. En total se pueden conectar centralizados entre sí hasta 20 aparatos de laboratorio y sus parámetros. Además se puede configurar un redireccionamiento de las señales de aviso o de los informes regulares de estado a hasta tres direcciones electrónicas. A través de un convertidor de interfaz de uso corriente en el comercio se pueden conectar los aparatos respectivos con un ordenador mediante WLAN o LAN. Requisitos del software: ordenador con sistema operativo Windows®.



Cestos adicionales para arcones

La incorporación flexible de cestos adicionales ofrece más visibilidad y una accesibilidad más rápida y directa a los productos conservados.



Capítulo: Refrigeradores de laboratorio con mando mecánico e interior protegido libre de chispa

Baldas de cristal

Para una utilización más variable del interior y si fuera necesario, es posible incorporar posteriormente en los modelos LCxev, LKxev y LKJxev también baldas de cristal adicionales. Las baldas de cristal, hechas de monocristal de seguridad, cumplen con las normas para refrigeradores con interior protegido libre de chispa según ATEX 95 y se pueden cargar con hasta 40 kg.



Base de ruedas

A fin de permitir la utilización flexible de los aparatos en diferentes recintos, se ofrece la posibilidad de integrar posteriormente elementos accesorios, como son una base de ruedas para los modelos LKxev.



Patas regulables

A fin de permitir la limpieza por debajo del aparato, se ofrece la posibilidad de integrar posteriormente elementos accesorios como son las patas regulables para los modelos LKxev. Las patas regulables presentan una regulación vertical entre 115 mm y 170 mm.



Cierres especiales

Para impedir el acceso no autorizado a los productos conservados, los aparatos de laboratorio con control electrónico Comfort están a la venta con hasta otros 10 cierres especiales como elemento accesorio. Así se pueden incorporar diferentes cierres en diversos aparatos para permitir el acceso al aparato respectivo únicamente al personal responsable.

