

ferroma®



MK-Serie **LIEBHERR**

Nach DIN58345
according to standard DIN58345

Schubladensystem
mit mehr Durchblick!
*Drawer System
with more transparency!*

Keep cool..!



Katalog Ausgabe 2.0
Catalogue Issue 2.0

Medikamentenkühlschränke
Medical Refrigerators





Lüfter/fan

Umluftkühlung für annähernd gleichmäßige Temperaturverteilung. Lüfter schaltet bei offener Tür automatisch aus.

Fan system for approximate temperature equalization. Fan switches off automatically when refrigerator's door is open.



Digitale Kontrolle/digital control

Digitale Temperaturkontrolle mit zwei Fühlern. Anzeige der Produkttemperatur. Feinfühliges Regelung über die Lufttemperatur. Fixe Solltemperatur von 5°C.

Digital temperature control with two sensors. Display of reference body temperature. Sensitive control via air temperature. Fixed Temperature 5°C.



Warnanlage/alarm control

Optischer und quittierbarer akustischer Alarm für:

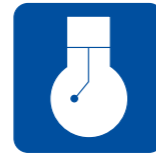
- Hochtemperaturalarm >8°C
- Tieftemperaturalarm <2°C
- Türalarm bei zu lang geöffneter Tür

Optical and confirmable audio alarm for:
– temperatures exceeding 8°C
– temperatures below 2°C
– opened door for a longer time period



Schloss/lock

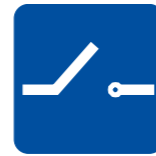
Tür abschließbar. Türanschlag wechselbar.
Door lockable. Door hinge changeable.



Qualität/

Aggregate und Gehäuse der Marke Liebherr. Jedes Gerät wird einem Testlauf unterzogen und validiert. Auf Wunsch wird ein Werkprüfzeugnis mitgeliefert.

Aggregates and housing made by Liebherr. All fridges are tested and validated. On request we can supply a test certificate.



Kontakt/contact

Potentialfreier Relaiskontakt zur Alarmweitschaltung.
Potential-free relais contact for alarm routing.



Energiekontrolle/power control

Optischer und quittierbarer akustischer Alarm bei Stromausfall für mindestens 12 Stunden gewährleistet.

Optical and confirmable audio alarm in case of power failure. For more than 12 hours.



Abtauung/defrost

Die programmierte Abtauautomatik vermindert die Vereisung.

The programmed defrosting technology minimizes icing.



Sicherheit/safety

Der Sicherheitsthermostat verhindert das Absinken der Temperatur unter +2°C.

A safety thermostat prevents from a drop of temperature below +2°C.



Alarm Log

Speicher für höchste und tiefste Temperatur. Ereignisspeicher für Temperaturalarme und Netzausfälle mit Echtzeituhr.

Memory for the highest and deepest temperature. Event memory for temperature alarms and net failures with real-time clock.



Schubladen/drawers

Mehr Durchblick durch transparente Front. In Kombination mit den Glastürmodellen MKv 3913 oder MKUv 1613 sehen Sie schon vor Öffnen der Türe wo sich die gesuchte Ware befindet.

More transparency by clear frontage. In combination with the glass door models MKv 3913 or MKUv 1613. This feature enables to see where to find the requested goods before opening the door.



RS 485

Alle Geräte sind mit einer RS 485 Schnittstelle versehen und können miteinander vernetzt werden. Den optional erhältlichen SmartCoolingHub können Sie mit der Schnittstelle verbinden. Daten aufzeichnen und ein Alarmmanagement einrichten.

All refrigerators are equipped with a RS 485 interface and can be cross-linked. You can connect the optionally available SmartCoolingHub to the interface, record data and set up an alarm management.

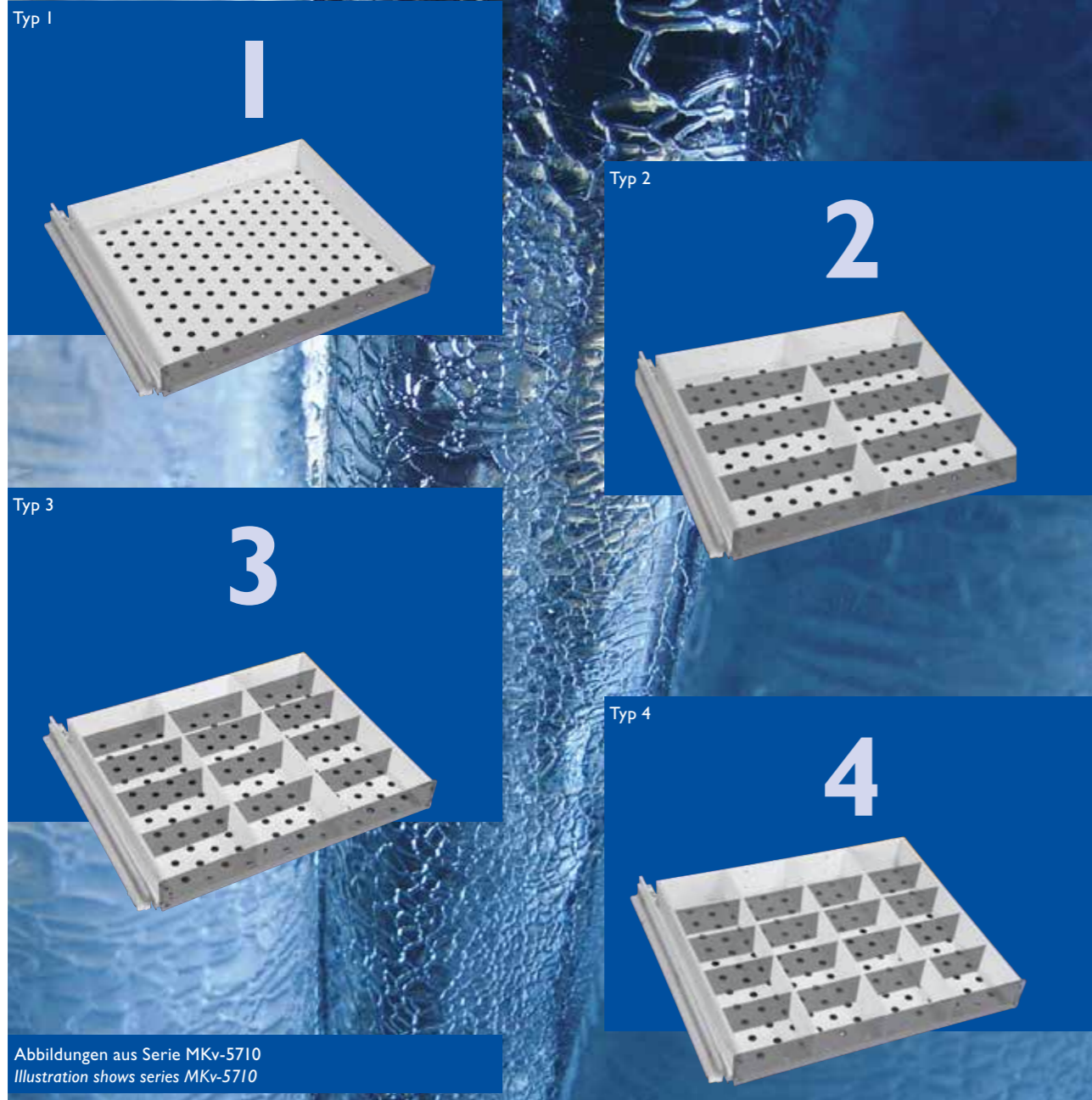
RS 485 Schnittstelle/ Interface



SmartCoolingHub optional



Alle Geräte entsprechen der DIN 58345.
All fridges are confirm to DIN 58348.



Abbildungen aus Serie MKv-5710
Illustration shows series MKv-5710

Modell Model	Schubladentyp Drawer Type	Fachbreite Drawer Width	Fachtiefe Drawer Depth	Packhöhe Height for storage*	Querteiler Cross Divider
MKUv-1610/ 1613, MKv-3910/ 3913	1	380	397	80	-
	2	185	397	80	4
	3	120	397	80	12
MKv-5710	1	540	468	78	-
	2	265	468	78	6
	3	173	468	78	12
	4	127	468	78	16

Alle Maße in mm / Dimensions indicated in millimeter (mm)
 *= min. verfügbare Packhöhe. Schubladenhöhe ist immer 74 mm. /
 *= min. available height for storage. Drawer height is 74 mm.



Ansicht

Jede Schublade ist ein eigenständiges Modul, das frei im Kühlschrank positioniert und mit Rosten kombiniert werden kann.

Each drawer is an independent module which can be individually fixed in the refrigerator and combined with shelves.



Schubladensystem/



Schubladensystem und Roste/drawer system and shelves

Die Schubladen aus pulverbeschichtetem Zinkblech und Polyethylen sind in leicht laufenden Rollschubführungen gelagert. Die Masse des Stahls wirkt als Kältespeicher und verbessert die Temperaturverteilung. Die Einteilung lässt sich je nach Modell in bis zu vier Längsfächer einteilen. Die Längstrenner sind mit Hilfe von zwei Clips in die Schublade eingesetzt. Die Längsfächer lassen sich durch Querteiler zusätzlich abteilen. Zur Kennzeichnung der Fächer werden Kartenhalter mitgeliefert. Die Einteilung lässt sich jederzeit wieder auflösen und neu zusammensetzen. Querteiler, Steckleisten und Clips können nachbestellt werden. Das Highlight des Systems ist die transparente Front die schon vor Öffnen der Schublade einen Einblick erlaubt.

The drawers are made of powder coated steel and polyethylene and are equipped with smooth pull-out rails. The material mass of the steel has a cold-insulating effect and improves significantly the temperature distribution. Depending on the drawer type up to four longitudinal flexible dividers can easily be installed with two clips. Furthermore, cross-dividers can be placed according to your requirements. For marking purposes we will furnish you with suitable card holders. All dividers, clips and card holders can be reordered.

The highlight of the system is the clear frontage permitting a view inside the drawer already before opening.

Clips an der gewünschten Position einlegen/
positioning of clip



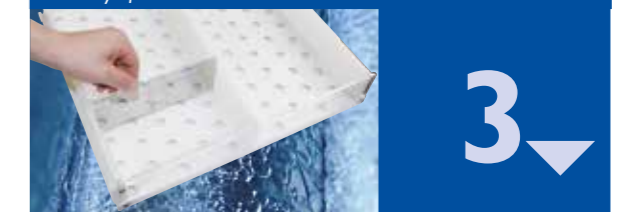
1

Rasterleiste einclippen/
assembly of longitudinal divider



2

Querteiler einsetzen/
assembly of cross divider



3



MKUv-1610

8, 9



MKUv-1613

Glastür
Glass Door

10, 11



MKv-3910

12, 13



MKv-3913

Glastür
Glass Door

14, 15



MKv-5710

16, 17



Zubehör

19-22

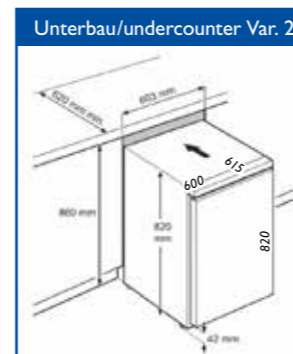
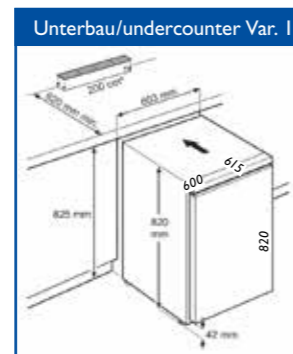
Modell MKUv-1610 *Standgerät / Untertisch*
freestanding / undercounter

Bruttoinhalt: 142 Liter
Gross Capacity: 142 litres

Maße: Breite 601 mm, Höhe 820 mm,
Tiefe 618 mm
Dimensions: width 601 mm, height 820 mm,
depth 618 mm

Anschlußwert: 1,0 A, 230 V AC
Connected Load: 1,0 A, 230 V AC

Farbe: weiß
Colour: white



Modell Model	Typ 1 Type 1	Typ 2 Type 2	Typ 3 Type 3	Roste Shelves
MKUv-1610-4			2	-
MKUv-1610-3				1
MKUv-1610-2	-			2
MKUv-1610-0	-	-	-	3



Modell MKUv-1613 Standgerät / Untertisch
freestanding / undercounter

Bruttoinhalt: 152 Liter
Gross Capacity: 152 litres

Maße: Breite 601 mm, Höhe 820 mm,
Tiefe 618 mm
Dimensions: width 601 mm, height 820 mm,
depth 618 mm

Anschlußwert: 1,0 A, 230 V AC
Connected Load: 1,0 A, 230 V AC

Farbe: weiß
Colour: white

Glastür
Glass Door

MKUv-1613-4



MKUv-1613-3



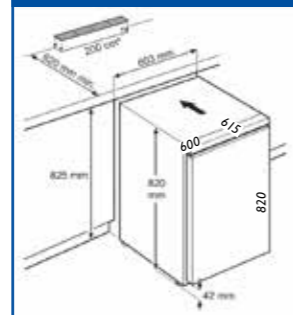
MKUv-1613-2



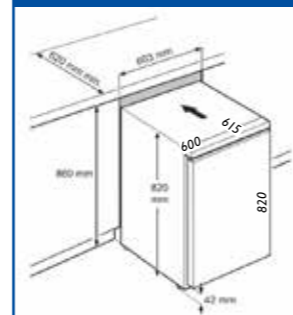
MKUv-1613-0



Unterbau/undercounter Var. 1



Unterbau/undercounter Var. 2



Modell Model	Typ 1 Type 1	Typ 2 Type 2	Typ 3 Type 3	Roste Shelves
MKUv-1613-4			2	-
MKUv-1613-3				1
MKUv-1613-2	-			2
MKUv-1613-0	-	-	-	3

MKUv-1613-4



MKUv-1613-4



Modell MKv-3910

Bruttoinhalt: 361 Liter
Gross Capacity: 361 litres

Maße: Breite 601 mm, Höhe 1840 mm,
 Tiefe 615 mm

Dimensions: width 601 mm, height 1840 mm,
 depth 615 mm

Anschlußwert: 1,5 A, 230 V AC
Connected Load: 1,5 A, 230 V AC

Farbe: weiß
Colour: white



Modell Model	Typ 1 Type 1	Typ 2 Type 2	Typ 3 Type 3	Roste Shelves
MKv-3910-12	2	5	5	-
MKv-3910-10	1	4	5	3
MKv-3910-8	1	3	4	5
MKv-3910-6	1	2	3	5
MKv-3910-4	1	1	2	5
MKv-3910-0	-	-	-	5



Modell MKv-3913

Bruttoinhalt: 386 Liter
Gross Capacity: 386 litres

Maße: Breite 601 mm, Höhe 1840 mm,
 Tiefe 618 mm
Dimensions: width 601 mm, height 1840 mm,
 depth 618 mm

Anschlußwert: 1,5 A, 230 V AC
Connected Load: 1,5 A, 230 V AC

Farbe: weiß
Colour: white

Glastür
Glass Door



Modell Model	Typ 1 Type 1	Typ 2 Type 2	Typ 3 Type 3	Roste Shelves
MKv-3913-12	2	5	5	-
MKv-3913-10	1	4	5	3
MKv-3913-8	1	3	4	5
MKv-3913-6	1	2	3	5
MKv-3913-4	1	1	2	5
MKv-3913-0	-	-	-	5



Modell MKv-5710

Bruttoinhalt: 583 Liter
Gross Capacity: 583 litres

Maße: Breite 751 mm, Höhe 1844 mm,
 Tiefe 750 mm
Dimensions: width 751 mm, height 1844 mm,
 depth 750 mm

Anschlußwert: 1,5 A, 230 V AC
Connected Load: 1,5 A, 230 V AC

Farbe: weiß
Colour: white



Modell Model	Typ 1 Type 1	Typ 2 Type 2	Typ 3 Type 3	Typ 4 Type 4	Roste Shelves
MKv-5710-10	2	3	3	2	-
MKv-5710-8	1	3	2	2	2
MKv-5710-6	1	1	2	2	4
MKv-5710-4	1	1	1	1	5
MKv-5710-0	-	-	-	-	5



Normenergieaufnahme nach DIN 58345
Standard energy absorption according to DIN 58345

Modellreihe	Energieaufnahme
MKUv-1610	0,5 KWh/ 24h
MKUv-1613	0,8 KWh/ 24h
MKv-3910	0,8 KWh/ 24h
MKv-3913	1,5 KWh/ 24h
Mkv-5710	1,24 KWh/ 24h

Bei +25°C Umgebungstemperatur und Temperatureinstellung +5°C.
At +25°C ambient temperature and temperature setting +5°C.

Temperaturanstieg bei Netzausfall nach DIN 58345
Temperature rise in case of power failure according to DIN 58345

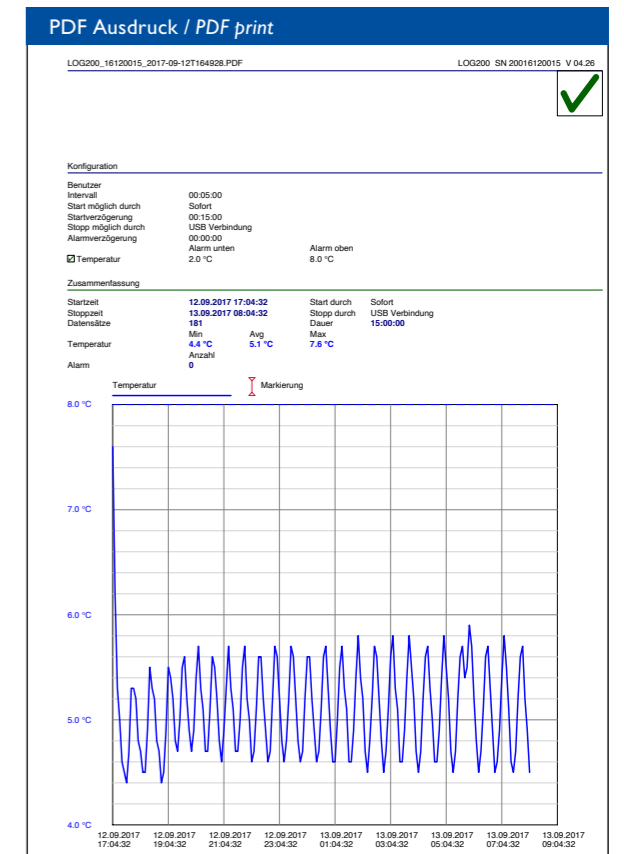
Modellreihe	Zeit
MKUv-1610	60 Minuten
MKUv-1613	40 Minuten
MKv-3910	50 Minuten
MKv-3913	30 Minuten
Mkv-5710	60 Minuten

Temperaturanstieg bei Netzausfall +5°C auf +10°C gemäß DIN 58345.
Temperature rise in case of power failure from +5°C to +10°C according to DIN 58345.

Temperatur Datenlogger LOG200
Temperature logger LOG200

Datenlogger zur Temperaturoaufzeichnung inkl. Bewegungssensor, integrierte USB-Schnittstelle und Wandhalterung. Speicher für ca. 150.000 Datensätze, auch ohne Software nutzbar (vorprogrammiert 15 Minuten Messintervall) Automatische Ausgabe als PDF-Datei (keine Treiberinstallation notwendig), optionaler Software Download, frei einstellbarer Speicherintervall von 10 Sekunden bis 24 Stunden (via Software Log Connect), Batteriestandzeit ca. 4 Jahre (bei Messintervall > 15 Minuten), Status- und Alarm-LEDs, Display ausschaltbar, Max-Min Werte im Display rücksetzbar, Markierungsfunktion beim Recording (Time Marker). Bewegungssensor dokumentiert Erschütterungen z.B. Ortswechsel oder das Öffnen von Türen.

Temperature logger for temperature monitoring inclusive motion sensor, integrated USB-and wall mount. Memory for 150.000 measurements, useable without software (default settings with 15 minutes interval), automatic PDF creation (no drivers required), optional software download, free adjustable recording interval 10 seconds up to 24 hours (via Software Log Connect), battery lifetime appr. 4 years (recording interval >15 minutes), status- and alarm-LEDs, defeatable display, resettable Max-Min values, time marking functions for measuring results. Motion sensor for shock recording e.g.: door closing.



Bestellnummer	Bezeichnung
LOG-200	Datenlogger LOG 200

Smart Monitoring

Der SmartCoolingHub ist die Basis zur Vernetzung Ihrer professionellen Liebherr-Geräte. Es können bis zu 20 vernetzbare Liebherr-Geräte per Kabel angeschlossen werden.

- Verbindung WLAN 2,4 GHz oder LAN 100Mbit
- Bis zu 20 Liebherr-Geräte vernetzbar mit serieller Schnittstelle RS 485
- Bis zu 48 Stunden Datenspeicherung bei Unterbrechung der Internetverbindung
- Platzsparendes Design, Wandmontage möglich
- Status-LED zeigt Betriebszustand

Im Lieferumfang des SmartCoolingHubs ist das notwendige Zubehör enthalten, um ein Gerät zu verbinden und Smart-Monitoring nutzen zu können.

The Smart Cooling Hub is the basis for networking your professional Liebherr refrigerators. Up to 20 networkable devices can be connected via cable.

- Connection WLAN 2,4 GHz oder LAN Mbit
- Up to 20 Liebherr refrigerators networkable with serial interface
- Space saving design, wall mounting is possible
- Status LED shows operating status

The scope of delivery includes the necessary accessories to connect the devices and use Smart Monitoring.



Bestellnummer	Bezeichnung
MK-SMART	SmartCoolingHub

Rollensockel/ Roller base



Die Modellreihe MKUv-1610/ 1613 kann mit Rollensockel ausgestattet werden. Mit dem Rollensockel können die Geräte leicht transportiert oder auch nur zum Reinigen verschoben werden. Die vorderen Rollenpaare sind lenk- und arretierbar.

The model range MKUv-1610 / 1613 can be equipped with a roller base. This roller base allows you to easily transport the units or move them, e.g. for cleaning. The front pairs of wheels can be steered and locked.

Bestellnummer	Bezeichnung
ROL-MK	Rollensockel MKUv-1610/ 1613

ALT-Entsorgung

Bestellnummer	Bezeichnung
ALT-Entsorgung	Entsorgung Altgerät zeitversetzt zur Anlieferung max. 100 kg.

Roste/ Shelves



Für mehr Variabilität im Innenraum können bei Bedarf zusätzliche kunststoffbeschichtete Roste nachgerüstet werden. Die stabilen Roste sind mit bis zu 45 kg extrem belastbar.

Additional plastic coated shelves can be retrofitted as required to provide extra storage options. They have an extremely high loading capacity of up to 45 kg.

Bestellnummer	Bezeichnung
ROST-MK	Rost für MKUv-1610/ 1613
ROST-MKv 5710	Rost für MK-Serie 5710

Kartentaschen/ Card Holder



Kartentaschen für Querteiler beim Einsatz in Apotheken

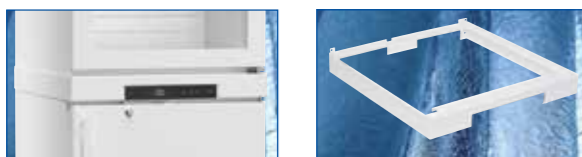
Card holders for cross dividers for use in pharmacy.

Bestellnummer	Bezeichnung
KT.KF.0005	Kartentasche

Verbindungsrahmen/ Stacking Kit

Als Zubehör ist ein Verbindungsrahmen erhältlich mit Hilfe dessen die Modelle MKUv 1613 und MKUv 1610, aber auch weitere unterbaufähige Geräte aus dem Liebherr-Forschungs- und Laborprogramm miteinander kombiniert werden können. Auf geringer Stellfläche kann somit eine Kombination aus Glas- und Isoliertürgerät oder Kühl- und Gefriergerät umgesetzt werden. Um die optimale Standfestigkeit zu gewährleisten, dürfen an Geräten, die mit einem Verbindungsrahmen aufgestellt sind, keine Rollschienen angebracht werden. Dies ist nur bei Einzelgeräten zulässig.

A stacking kit is available as an accessory for combining the MKUv 1613 and MKUv 1610 models as well as other table-height appliances in the Liebherr research and laboratory range. This allows stacking a glass door appliance and solid door appliance or a refrigerator and freezer on a small footprint. In order to guarantee optimum stability, roller sets must not be fitted to appliances which are installed using a connecting frame. This is only permitted for individual appliances.



Bestellnummer	Bezeichnung
9592697	Verbindungsrahmen MKUv-1610/ 1613

Stellfüße/ Stacking Kit

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, kann das Modell MKv 3910 mit Stellfüßen nachgerüstet werden. Die Stellfüße sind zwischen 115 mm und 170 mm höhenverstellbar.

Adjustable legs can be retrofitted to the models MKv 3910 to allow easy cleaning underneath. The legs are adjustable between 115 mm and 170 mm in height.



Bestellnummer	Bezeichnung
9590231	Stellfüße MKUv-16../ MKv-39..

Rollschienen/ Roller bars

Damit die Reinigung unter den Geräten leicht und bequem erfolgen kann, können alle Modelle mit 30 mm hohen Rollschienen nachgerüstet werden.

30 mm high roller bars can be retrofitted to all models to allow easy cleaning underneath.



Bestellnummer	Bezeichnung
9590380	Rollschienen MKv-3910/ 3913
9590521	Rollschienen MKUv-1610/ 1613

Elektronisches

MinMax-Thermometer mit Alarm

Electronic

MiniMax-Thermometer with Alarm

Zum Nachrüsten vorhandener Labor- und Medikamentenkühlschränke. Homogener Temperaturverlauf durch Referenzkörper der die Warentemperatur simuliert. Alarm programmierbar.

For retrofitting laboratory and medicine refrigerators: Homogeneous temperature profile due to reference body that simulates the temperature of the goods. Alarm programmable.

Messbereich/ Measuring Range: -50..+70 °C.
Genauigkeit/ Accuracy $\pm 0.5^\circ\text{K}$ bei/ at $-20..+25^\circ\text{C}$
Lieferumfang: Thermometer, Halter, Magnet zur Befestigung direkt am Kühlschrank, Fühler mit 3 m Kabel, Referenzkörper, Batterie und Einbauanleitung.

Scope of delivery: thermometer, holder, magnet for mounting directly on the refrigerator, sensor with 3 m cable, reference body, battery and installation instructions.



Bestellnummer	Bezeichnung
MinMax-LAB	MinMax-Thermometer

Weitere Produkte von Liebherr für den Laborbereich

More Liebherr products for laboratories

Die Ultratiefkühlschränke (ULT) von Liebherr setzen Maßstäbe im Temperaturbereich -40°C bis -86°C : In puncto Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Bedienkomfort bieten sie alles, um die hohen Anforderungen etwa im Labor und in wissenschaftlichen Einrichtungen zu erfüllen. Machen Sie sich die niedrigen Betriebskosten, die nachhaltige Kühlung, den großen Innenraum mit praktischen Ausstattungsmerkmalen sowie die zahlreichen Sicherheitsfunktionen der Ultratiefkühlschränke zunutze. Vertrauen Sie unserer langjährigen Erfahrung als Spezialist für Kühlen und Gefrieren.

Liebherr's ultra-low temperature freezers (ULT) set the benchmark in the temperature range -40°C to -86°C : In terms of safety, performance and ease of use, they offer all you need for meeting the demanding requirements of laboratories and scientific institutions, for example. Take advantage of the low operating costs, sustainable cooling, the large interior with practical features and the numerous safety functions of the ultra-low temperature freezers. Place your trust in our extensive experience as a specialist in cooling and freezing.



Kühl- und Gefriergeräte für Forschung und Labor Refrigerators and freezers for use in laboratories

Ob in der Biotechnologie, der Pharmaforschung oder im Gesundheitswesen – unsere professionellen Kühl- und Gefriergeräte für die Bereiche Labor und Forschung werden dort eingesetzt, wo besonders hohe Anforderungen an Lagersicherheit und Temperaturkonstanz gelten. Integrierte optische und akustische Alarmsysteme bieten optimale Sicherheit, indem sie die Betriebszustände und Abweichungen melden. Die präzise Elektronik ermöglicht eine gradgenaue Temperatureinstellung – und schafft in Verbindung mit der hochwirksamen Isolation und dem effektiven Kühlsystem optimale Lagerbedingungen. Hochwertigste Materialien und die perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten und Funktionsteile sorgen für höchste Qualität, Langlebigkeit und dauerhafte Effizienz unserer Geräte. Das Optimum ist für uns der Maßstab im Bereich Labor und Forschung.

Whether for biotechnology, pharmaceutical research or healthcare – our professional refrigerators and freezers for use in laboratories or in research are used wherever stringent requirements for storage safety and temperature consistency apply. Integrated visual and audible alarm systems offer optimum safety by showing the operating condition and any discrepancies. The precision electronics enable temperature adjustment down to the nearest degree – and, in conjunction with the highly efficient insulation and cooling system, create optimum storage conditions. High-quality materials and perfectly coordinated components and functional parts ensure the maximum quality, durability and lasting efficiency of our appliances. We settle for nothing but the best when it comes to laboratories and research.



Ferroma GmbH
Robert-Koch-Straße 24
D-79395 Neuenburg am Rhein
www.ferroma.de
info@ferroma.de
Fon 0 76 31 70 40 98-0
Fax 0 76 31 70 40 98-9

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
The general terms and conditions shall apply to all business relations between FERROMA and its customers. These general terms and conditions shall apply exclusively. Conflicting conditions of the customer or conditions differing from those indicated cannot be accepted unless approved in writing in individual cases.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten
Technical amendments and errors excepted.

