

## Klimaschrank - Lichtschrank

## KB 9400 F-LL



(Abb. ähnlich)

<b>Außenabmessungen:</b>	<b>B = 960 mm</b> <b>T = 730 mm</b> <b>H = 1840 mm</b>
<b>Innenabmessungen:</b>	<b>B = 630 mm</b> <b>T = 592 mm</b> <b>H = 1073 mm</b>
<b>Brutto-Inhalt:</b>	<b>400 l</b>
<b>Temperaturbereich:</b>	<b>-2°C bis 70°C (ohne Beleuchtung)</b> <b>5°C bis 55°C (mit Beleuchtung)</b>
<b>Feuchte-Arbeitsbereich:</b>	<b>30% r.F. bis 96% r.F.</b>

### **Außengehäuse** (Hochformat)

verzinktes Stahlblech, epoxidharzbeschichtet, RAL 7035. Gerät auf 4 Fahrrollen, arretierbar

### **Innenraum**

aus Edelstahl. Reinigungsfreundlich durch abgerundete Ecken, glatte Oberfläche im Innenraum, entspricht höchsten Hygieneanforderungen.

Das **Thermo-Umluftmantelsystem** gewährleistet eine gleichmäßige Temperatur-Feucht-Verteilung im Nutzraum und verhindert das Austrocknen der Proben. Die Luftführung erfolgt außerhalb des Nutzraumes durch Luftleitwege. Der Umluftventilator stoppt ca. 40 sec. lang nach dem Tür öffnen, allerdings nicht wenn die Innentemperatur nahe der Außentemperatur ist. Einfaches Herausnehmen des Innenmantels zum intensiven Reinigen der Luftleitwege.

### **Tür**

Doppelwandige Isolier-Tür, rechts angeschlagen. Magnethaftende, rundumlaufende Dichtleiste, laborreinigungsmittelresistent

*Optional:*

- Türschloss

- Sichtfenster in der Außentür, 3fach verglast mit Abdeckung, Abmessung: B: 32 cm, H: 77cm

### **Innenausstattung**

Standard: 3 gelochte Edelstahl-Einschubleche. (max. 22 Einschubleche)

Maximale Belastung pro Einschub 30 kg bei gleichmäßiger Verteilung - Gesamtbelastung: 120 kg

Einschubabmessungen: B = 610 mm, T = 580 mm

## Klimaschrank - Lichtschrank

## KB 9400 F-LL

-Regel- und Instrumententableau über der Tür angeordnet mit allen Regeleinheiten, Temperatur-Feuchtreger mit digitaler Anzeige

**Mikroprozessorgesteuerter PID-Regler** mit Touchscreen Display. Zeitwerte können in Minuten von 1 bis 999 eingestellt werden.

### Temperaturbereich - ohne Beleuchtung

**Temperatur-Arbeitsbereich von -2°C bis 70° C.**

Temperaturgenauigkeit zeitlich: +/-0,3°C, räumlich: +/-0,3°C

### Temperaturbereich - mit Beleuchtung

**Temperatur-Arbeitsbereich von 5°C bis 55° C.**

Temperaturgenauigkeit: zeitlich: +/-0,7°C, räumlich: +/-1,0°C

Befeuchtung erfolgt durch Feinstvernebelung mittels Ultraschallbefeuchter. Feuchteaufbereitung außerhalb des Nutzraumes

### Feuchte-Arbeitsbereich von 30% r.F bis 96 % r.F. (45°C)

bei einer Arbeitstemperatur von 4°C bis 55°C

Feuchtegenauigkeit zeitlich: +/-2°C, räumlich: +/-2°C

Wasserqualität: Demineralisiertes Wasser, max. Wasserdruck: 4 bar. Zuführung und Ablauf an der Geräte-Rückseite.

Programmierbare automatische Betriebsläufe für Temperatur, Feuchte, Zeit und Beleuchtung

Die KB-Serie ist einfach zu bedienen und bietet dennoch umfangreiche Programmierbarkeit und zahlreiche Rampenoptionen. Das intelligente Design ermöglicht eine schnelle und präzise Temperaturregelung, sowie schnelle Erholungs- und Abtauphasen.

Ein potentialfreier Alarmausgang ist standardmäßig verbaut.

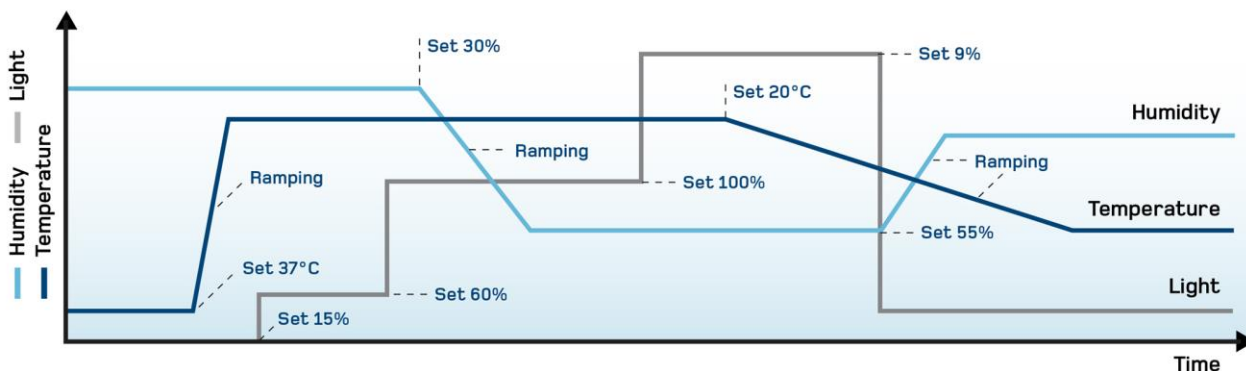
Abnormale Betriebszustände werden direkt signalisiert.

Optional:

- integrierter Datenlogger auslesbar über PC oder Gateway

### Licht "hochintensiv"

Der KB 9400F-LL bietet ein Lichtsystem für die Tag/Nacht-Simulation. Die leistungsstarken Lichtquellen sind an jeder Seite des Schanks angebracht, um den nutzbaren Raum in der Kammer zu maximieren. Das System ermöglicht eine maximale Beleuchtungsstärke von 25 000 Lux an den Seiten und durchschnittlich 12 000 Lux in der Mitte und ist vollständig programmierbar.



## Klimaschrank - Lichtschrank

**KB 9400 F-LL**

### Kühlanlage

mit teilautomatischer Bedarfsregelung, ventilatorbelüfteter Verdichtersatz, vollhermetisch abgeschlossener Kühlmittelflüssigkeitskreislauf, eingebaute Abtauautomatik im unteren Schrankteil angeordnet, großflächiger Verdampfer mit eingebautem, geräuscharmen Luftventilator und Kapillareinspritzung.  
Kältemittel: R 600a

### Elektrische Daten

Netzanschluss 230 V/50 Hz a.A. 60 Hz / 1phasig  
Leistungsaufnahme 1200 W  
Absicherung 16 A  
Anschlussleitung 1,5 m mit Schukostecker

### Verpackung (auf Palette)

Abmessung: ca. 106x83x204 cm  
Nettogewicht: 240 kg  
Bruttogewicht: 275 kg

## Sonderausstattung und Zubehör:

### - Elektronische CO<sub>2</sub>-Regeleinheit

Arbeitsbereich von 1 - 10% (20%), Regelgenauigkeit +/- 0,5%, Ist-Wert digital permanent angezeigt  
Sollwert über Taster einstellbar und digital ablesbar  
Temperaturbereich: 5°C bis 55°C



**Türschloss** inklusive 2 Schlüssel



### Feuchtraumsteckdose

im Nutzraum angeordnet, 230 V, 50 Hz  
EIN/AUS Schalter über beleuchteten Schalter am Bedienteil



### Wanddruchbruch, verrohrt

ca. 30 mm oder 50 mm Ø. Zum Einbringen betriebeigener Messleitungen

### Wasserbehälter für demineralisiertes Wasser

(Wenn keine entsprechende Wasserleitung zur Verfügung steht)

Fassungsvermögen: 10 Liter

Zum Aufstellen des Behälters auf dem Klimaschrank, mit verschraubbarem Einfüllstutzen, Auslaufhahn und Tülle

## Qualifizierungen



### DQ (Design-Qualifizierung)

*Definition:* Dokumentierter Nachweis, dass die qualitätsrelevanten, GMP-bezogenen Anforderungen beim Design der Ausrüstungsgegenstände einschließlich Gebäude, Räumlichkeiten und Hilfseinrichtungen angemessen berücksichtigt wurden.

Die vom Anwender definierten Anforderungsprofile (Lastenhefte) werden durch uns dokumentiert und bestätigt. Auf Wunsch kann ein Pflichtenheft von uns erstellt werden.

### IQ (Installations-Qualifizierung)

*Definition:* Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen und gesetzlichen Vorschriften geliefert und installiert wurden.

Die Dokumentation der IQ wird von uns speziell für das gelieferte Gerät ausgearbeitet und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die IQ ist vom Kunden selbst durchzuführen. Auf Wunsch kann die Qualifizierung vor Ort durchgeführt werden.

### OQ (Funktions-Qualifizierung)

*Definition:* Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen im gesamten Arbeitsbereich unter Einhaltung vorgegebener Grenzen wie beabsichtigt funktionieren

Die Dokumentation der OQ wird von uns speziell für das gelieferte Gerät ausgearbeitet und Ihnen zur Verfügung gestellt. Die OQ ist vom Kunden selbst durchzuführen. Auf Wunsch kann die Qualifizierung vor Ort durchgeführt werden.

### CQ (Kalibrierung)

*Definition:* Dokumentierter Nachweis, dass kritische Messeinrichtungen im vorgesehenen Wertebereich unter Einhaltung vorgegebener Toleranzen unter aktuellen Betriebsbedingungen zuverlässig arbeiten

#### **Überprüfen der Temperatur im nicht beladenen Klimaschrank (nach Erreichen des Beharrungszustandes)**

#### **1 Temperatur auf 2 Messebenen mit jeweils 4 Messpunkten und einem Messpunkt mittig im Gerät**

(Messung erfolgt mit kalibriertem PT 1000 Fühlern).

#### **Die Feuchte wird gleichzeitig mit einem Messpunkt (mittig im Gerät) gemessen.**

Prüfzeit 4 Stunden, danach Tür öffnen von 30 Sekunden. Während dieser Zeit dürfen die genannten Toleranzen nicht überschritten werden.

Die Temperatur- und Feuchtermessungen werden in **unserem Hause** durchgeführt. Die Messauswertung, inklusive graphischer Darstellung, erfolgt in schriftlicher Form. **(Andere Messmethoden auf Anfrage möglich)**

### PQ (Leistungs-Qualifizierung)

*Definition:* Dokumentierter Nachweis, dass kritische Ausrüstungsgegenstände und Systeme in Übereinstimmung mit den gestellten Anforderungen im gesamten Arbeitsbereich unter aktuellen Arbeitsbedingungen (mit Produkt) die geforderten Leistungen erbringen.

Die oben beschriebene Kalibrierung wird unter realen Bedingungen vor Ort durchgeführt. Wahlweise kann die Messung im beladenen oder unbeladenen Zustand durchgeführt werden. Die Messauswertung, inklusive graphischer Darstellung, erfolgt in schriftlicher Form. Während dieser Zeit dürfen die genannten Toleranzen nicht überschritten werden.

**(Andere Messmethoden auf Anfrage möglich)**