

# Modell KBW 400 | Wachstumsschränke mit Licht

Der KBW erreicht mit seiner natürlichen Beleuchtung eine homogene Lichtverteilung. Auf die Art sorgt dieser Wachstumsschrank für konstante Licht- und Temperaturbedingungen.

## VORTEILE

- Patentiertes Lichtsystem sichert eine homogene Lichtverteilung
- Flexibel positionierbare Lichtkassetten, drei Lichtspektren zur Auswahl
- Integrierte Wochenprogrammuhren in Echtzeit



Modell 400



Modell 400

## WICHTIGE MERKMALE

- Temperaturbereich: 0 °C bis +70 °C
- Temperaturbereich mit Licht: +5 °C bis +60 °C
- 3 variabel positionierbare Lichtkassetten mit je 5 Leuchtstoffröhren
- APT.line™ Vorwärmkammertechnologie
- Einstellbare Lüfterdrehzahl
- Intuitiver Touchscreen Controller mit Zeitabschnitts- und Echtzeitprogrammierung
- Interner Datenlogger, Messwerte im offenen Format über USB auslesbar
- Geräte-Selbsttest zur umfassenden Statusanalyse
- Dichtschließende Innentür aus Sicherheitsglas (ESG)
- Vermeidung von Glaskorrosion durch spezielle TIMELESS – Beschichtung
- 3 Einschubgitter aus Edelstahl
- Durchführung mit Silikonstopfen 30 mm, links
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Temperaturalarm
- Computer-Schnittstelle: Ethernet
- Türheizung

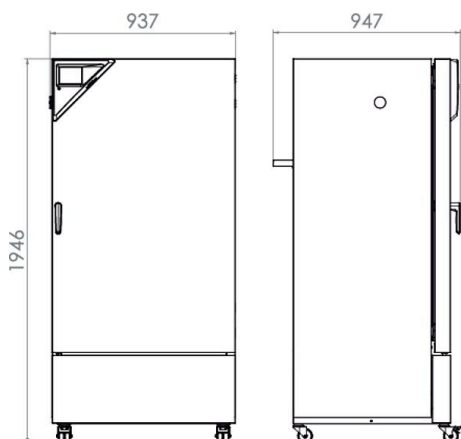
## BESTELLINFORMATIONEN

Innenraumvolumen [L]	Nennspannung	Ausführung	Modellvariante	Art.-Nr.
400	200...240 V 1~ 50/60 Hz	Standard	KBW400-230V	9020-0339

**TECHNISCHE DATEN**

Beschreibung	KBW400-230V <sup>1</sup>
<b>Artikelnummer</b>	<b>9020-0339</b>
<b>Leistungsdaten Temperatur</b>	
Temperaturbereich ohne Lichtkassetten [°C]	0...70
Temperaturbereich mit 100 % Beleuchtung [°C]	5...60
Räumliche Temperaturabweichung ohne Lichtkassetten [± K]	0,5
Räumliche Temperaturabweichung mit 100 % Beleuchtung [± K]	1,5
Zeitliche Temperaturabweichung ohne Lichtkassetten [± K]	0,1
Zeitliche Temperaturabweichung mit 100 % Beleuchtung [± K]	0,2
<b>Lichtdaten pro Lichtkassette</b>	
Tageslichtlampen [W/m <sup>2</sup> ]* <sup>2</sup>	24
Tageslichtlampen [lx]* <sup>2</sup>	9000
Fluora® Wachstumslampen [W/m <sup>2</sup> ]* <sup>2</sup>	23
Fluora® Wachstumslampen [lx]* <sup>2</sup>	7500
Arabidopsislampen [W/m <sup>2</sup> ]* <sup>2</sup>	32
Arabidopsislampen [lx]* <sup>2</sup>	11000
<b>Elektrische Daten</b>	
Nennspannung [V]	200...240
Netzfrequenz [Hz]	50/60
Nennleistung [kW]	1,6
Gerätesicherung [A]	16
Phase (Nennspannung)	1~
<b>Maße</b>	
Innenraumvolumen [L]	400
Gerätegewicht netto (leer) [kg]	267
Maximale Gesamtbelastung [kg]	120
Maximale Belastung pro Einschub [kg]	30
Wandabstand hinten [mm]	100
Wandabstand seitlich [mm]	100
<b>Innenabmessungen</b>	
Breite [mm]	650
Höhe [mm]	1270
Tiefe [mm]	485
<b>Anzahl Türen</b>	
Innentüren	1
Außentüren	1
<b>Gehäuseabmessungen ohne Anbauten und Anschlüsse</b>	
Breite netto [mm]	925
Höhe netto [mm]	1950
Tiefe netto [mm]	805
<b>Umweltrelevante Daten</b>	
Energieverbrauch bei 37 °C und mit Beleuchtung [Wh/h]	620
Schalldruckpegel [dB(A)]	53
<b>Einbauten</b>	
Anzahl Einschübe (Std./max.)	3/12
Anzahl Lichtkassetten (Std./max.)	3/3

- Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 22 ±3 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm und in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Technische Änderungen sind vorbehalten.
- Mittelwert, gemessen bei 25 °C mit sphärischem Sensor (±10%) 12 cm unter Lichtkassette. Die Messung in W/m<sup>2</sup> bezieht sich auf die Globalstrahlung.

**ABMESSUNGEN inkl. Anbauten und Anschlüssen [mm]**

**OPTIONEN**

Bezeichnung	Beschreibung	*	Art.-Nr.
<b>Alarmausgang, potenzialfrei</b>	für Temperatur ( $\pm 2$ °C) und Feuchte ( $\pm 5$ % r.F.), über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar (max. 24 V - 2,5 A), mit abschaltbarem akustischem Signal	-	8012-1757
<b>Analogausgang 4-20 mA</b>	für Temperatur- und Feuchtwerte (Ausgang nicht justierbar)	-	8012-1721
<b>Beleuchtung Arabidopsis</b>	Ausstattung der Lichtkassetten mit Arabidopsis-Leuchtstoffröhren anstelle von Tageslicht-Leuchtstoffröhren	-	8012-0791
<b>Beleuchtung FLUORA®</b>	Ausstattung der Lichtkassetten mit FLUORA®-Leuchtstoffröhren anstelle von Tageslicht-Leuchtstoffröhren	-	8012-0790
	links		
	30 mm	01	8012-1445
	50 mm	01	8012-1475
	oben		
<b>Durchführung mit Silikonstopfen</b>	30 mm	01	8012-1451
	50 mm	01	8012-1457
	100 mm	01	8012-1463
	rechts		
	30 mm	01	8012-1439
	50 mm	01	8012-1469
<b>Einschubblech gelocht</b>	Edelstahl	-	6004-0040
<b>Einschubblech verstärkt</b>	positioniert in unterster Einschubebene, max. Beladung 45 kg, mit zusätzlicher Befestigung für Betrieb von Schüttler, Rührer, Rollersystem	-	8012-1429
<b>Innenraum-Steckdose</b>	Wasserdichte, schaltbare Einbaudose (CA3GD) für Netzspannung im Geräteinnenraum, abdeckbar, mit dazugehörigem Stecker (Netzspannung; max. 500 W; max. 90 °C; Schutzart IP67)	07	8012-1741
	Messung in Nutzraummitte bei vorgegebener Prüftemperatur	-	8012-1140
<b>Kalibrierzertifikat Temperatur</b>	Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 15-18 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur	-	8012-1578
	Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur	-	8012-1599
	Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 9 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur	-	8012-1557
<b>Kalibrierzertifikat, Erweiterung</b>	für Temperatur, zur Erweiterung der Messung in Nutzraummitte um eine weitere Prüftemperatur	-	8012-1121
<b>Lichtmessung</b>	inklusive Zertifikat, Beleuchtungs- bzw. Bestrahlungsstärke für sichtbares Licht und UV-A, 25 Messpunkte auf 3 Messebenen, sowie Spektralverteilung (250-785 nm)	-	8012-0910
<b>Schaltkontakte, potentialfrei</b>	zur Steuerung von 3 Schaltkontakten über Programmregler, über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar (max. 24 V - 2,5 A)	-	8012-0679
<b>Schnittstelle RS485 2-Draht</b>	zusätzliche serielle Schnittstelle parallel zu Ethernet nutzbar, für Multi Management Software APT-COM™	-	8012-1742
<b>Temperaturfühler Pt 100</b>	zusätzlicher flexibler Pt 100 im Innenraum, zur Anzeige der Temperatur im Gerätedisplay	-	8012-1746
<b>Temperaturwählwächter Klasse 3.3</b>	mit optischem Alarm (DIN 12880)	-	8012-1750
<b>Türschloss</b>	abschließbarer Türgriff	-	8012-1775

\* Hinweise &gt; letzte Seite Datenblatt

## ZUBEHÖR

Bezeichnung	Beschreibung	*	Art.-Nr.
<b>APT-COM™ 4 BASIC-Edition</b>	für einfache Anforderungen an Aufzeichnung und Dokumentation mit bis zu 5 vernetzten Geräten. Version 4, BASIC Edition	19	9053-0039
<b>APT-COM™ 4 GLP-Edition</b>	für die Arbeit nach GLP-konformen Bedingungen. Die Dokumentation der Messwerte erfolgt gemäß den Anforderungen der FDA-Richtlinien 21CFR11 manipulationssicher. Version 4, GLP-Edition	19	9053-0042
<b>APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition</b>	komfortable Geräte- und Benutzerverwaltung die auf die BASIC-Edition aufbaut. Ist für die Vernetzung von bis zu 100 Geräten geeignet. Version 4, PROFESSIONAL-Edition	19	9053-0040
<b>Data Logger Kit</b>	T 220: für die kontinuierliche Temperaturlaufzeichnung von -90 °C bis 220 °C; das Kit beinhaltet 1 Datenlogger, Pt100-Fühler mit 2 m Verlängerungskabel und 1 Magnet-Halterung für die Befestigung am BINDER-Gerät	19	8012-0715
<b>Data Logger Software</b>	Software-Kit LOG ANALYZE, Konfigurations- und Auswertesoftware für alle BINDER Data Logger Kits (inkl. USB Datenkabel)	19	8012-0821
<b>Einschublech gelocht</b>	Edelstahl	-	6004-0040
<b>Einschubgitter</b>	Edelstahl	-	6004-0101
<b>Einschubgitter verstärkt</b>	Edelstahl, mit Gittersicherungen (1 Satz à 4 Stück)	-	8012-0638
<b>Einschubgitterzubehör</b>	Gittersicherungen zur zusätzlichen Fixierung von Einschubgittern (1 Satz à 4 Stück)	-	8012-0620
<b>Neutralreiniger</b>	intensiv, zur schonenden Entfernung von Schmutzresten; Füllmenge 1 kg	-	1002-0016
<b>Qualifizierungsunterlagen</b>	IQ/OQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, bestehend aus: IQ/OQ-Checklisten inkl. Kalibrieranleitung und umfangreicher Gerätedokumentation; Parameter: Temperatur-, Feuchte- und Lichtwerte		
	Digital im PDF Format	-	7057-0003
	Gedruckt im Ordner	-	7007-0003
	IQ/OQ/PQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, gemäß Kundenanforderung, Erweiterung des Qualifizierungsordners IQ/OQ um das Kapitel PQ; Parameter: Temperatur-, Feuchte- und Lichtwerte		
	Digital im PDF Format	-	7057-0007
	Gedruckt im Ordner	-	7007-0007
<b>Schnittstellenwandler RS485/RS422</b>	Kabelsatz RS 422 und Schnittstellenwandler RS 485 / RS 422 zum Anschluss an Steckverteiler 10-fach		
	Ausführung 115 V	-	8012-0599
	Ausführung 230 V	-	8012-0589

\* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

## DIENSTLEISTUNGEN

Bezeichnung	Beschreibung	*	Art.-Nr.
<b>Installationservices</b>			
Geräteeinweisung	Einweisung in Funktionen des Gerätes, Bedienung und Programmierung des Reglers	18	DL10-0700
Inbetriebnahme des Gerätes	Gerät auspacken, aufstellen, an die vorhandenen Anschlüsse anschließen und auf Funktion prüfen	13, 18	DL10-0300
<b>Wartungsservices</b>			
Wartung	Prüfung aller elektrischen und mechanischen Komponenten auf Funktion, Kurz-Kalibrierung, Dokumentation im Wartungsplan	14, 18	DL20-0400
<b>Kalibrierservices</b>			
Kalibrierung Temperatur	Erweiterung - inklusive Zertifikat, jeder weiterte Messpunkt in Nutzraummitte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur	14, 16, 17, 18	DL30-0102
	Kalibrierung der Temperatur mit 1 Messpunkt in Nutzraummitte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur, inklusive Zertifikat	14, 16, 17, 18	DL30-0101
Radiometrische Lichtmessung	Radiometrische Messung im sichtbaren Spektralbereich mit Bestimmung und Dokumentation der Intensitätsverteilung von einer Lichtkassette auf 3 Messebenen, inklusive Zertifikat	14, 16, 17, 18	DL31-0000
Räumliche Temperaturmessung 27 Messpunkte	Räumliche Temperaturmessung mit 27 Messpunkten bei einer vorgegebenen Prüftemperatur, inklusive Zertifikat	14, 16, 17, 18	DL30-0127
Räumliche Temperaturmessung 9 Messpunkte	Räumliche Temperaturmessung mit 9 Messpunkten bei einer vorgegebenen Prüftemperatur, inklusive Zertifikat	14, 16, 17, 18	DL30-0109
<b>Validierservices</b>			
Durchführung der IQ/OQ plus Lichtmessung	Durchführung der IQ/OQ inklusive Lichtmessung, gemäß Qualifizierungsordner	15, 18	DL43-0400

\* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

Bezeichnung	Beschreibung	*	Art.-Nr.
Durchführung der IQ/OQ/PQ	Durchführung der IQ/OQ/PQ gemäß Qualifizierungsordner	15, 18	DL44-0500
<b>Gewährleistungsservice</b>			
Verlängerung der Gewährleistung von 2 auf 3 Jahre	Die Gewährleistung wird ab Lieferdatum von 2 auf 3 Jahre verlängert, Verschleißteile sind ausgenommen	-	DL02-2041
Verlängerung der Gewährleistung von 2 auf 5 Jahre	Die Gewährleistung wird ab Lieferdatum von 2 auf 5 Jahre verlängert, Verschleißteile sind ausgenommen	-	DL02-2042

\* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

**HINWEISE**

- 01 Im Bereich der Durchführung kann es zu Betauungen kommen.  
Bei Sonderpositionen von Durchführungen wird ein Aufschlag berechnet.
- 02 UL-Zeichen entfällt bei Einsatz dieser Option.
- 03 Nur bis maximal 200 °C temperaturbeständig.
- 04 Nur für Geräte mit 230 V möglich.
- 07 Der zusätzliche Wärmeeintrag kann das Temperaturverhalten beeinflussen.
- 09 Nicht in Verbindung mit Option Durchführung, Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung.
- 10 Nicht möglich für 23 Liter Geräte.
- 11 Nicht möglich für 23 und 53 Liter Geräte.
- 12 Nur für Geräte mit 230 V, 400 V möglich.
- 13 Installation und Anschlussarbeiten erfolgen am Einsatzort des Gerätes, Transporte innerhalb des Unternehmens erfolgen nur nach Absprache.
- 14 Für Geräteinspektionen, Kalibrierungen und Validierungen empfehlen wir Ihnen einen BINDER Servicevertrag.
- 15 OQ gemäß Yellow Paper = Ausgefüllte Werksvalidierungsdokumentation aller OQ-Checklisten.
- 16 Die Kalibrierung der Sensoren erfolgt in einem akkreditierten Kalibrierlabor.
- 17 Die Kalibrierung erfolgt gemäß BINDER-Werksnorm.
- 18 Die angegebenen Preise verstehen sich zzgl. Reisekosten. Die Reisekosten für Ihr Einsatzgebiet entnehmen Sie bitte dem Kapitel BINDER Service.  
Für Einsätze in der Schweiz verstehen sich alle angegebenen Dienstleistungspreise zzgl. einem länderspezifischen Aufschlag (auf Anfrage).
- 19 Weiteres Zubehör siehe Kapitel Prozessdokumentation.

**BINDER GmbH**

Tuttlingen, Germany  
TEL +49 7462 2005 0  
FAX +49 7462 2005 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.**

Kowloon, Hong Kong, P.R. China  
TEL +852 39070500  
FAX +852 39070507  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com

**Representative Office for CIS**

Moscow, Russia  
TEL +7 495 988 15 16  
FAX +7 495 988 15 17  
russia@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Environmental Testing  
Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**

Shanghai, P.R. China  
TEL +86 21 685 808 25  
FAX +86 21 685 808 29  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**

Bohemia, NY, USA  
TEL +1 631 224 4340  
FAX +1 631 224 4354  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us