

## Климатическая камера постоянных условий с дополнительной функцией фотометрии

Особое достоинство шкафов BINDER серии KBF LQC: защищенный патентами метод фотометрии для испытаний на светостойкость. Два сферических датчика с трехмерными шаровыми головками регистрируют показатели освещенности и интенсивности света – по достижении желаемой дозировки света происходит автоматическое отключение климатической камеры постоянных условий KBF LQC.



### Преимущества:

- Долговременная стабильность условий испытания
- Отсутствие зависимости от водоснабжения
- Комплексное решение: моделирование температуры, влажности и освещения в одной камере

### Области применения:



Фармацевтическая  
промышленность

Технология климата APT.line™	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одинаковые условия испытаний по всему пространству камеры</li> <li>• Независимость от размера и количества проб</li> </ul>	<b>APT.line™</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Равномерная, плавная циркуляция воздуха по поверхности боковых стенок даже при полной загрузке</li> <li>• Равномерные климатические условия для всех испытываемых проб</li> </ul>
Испытания на светостойкость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Однородность освещения всех проб на всей поверхности выдвижной полки</li> <li>• Гибкое использование системы Q1A и/или Q1B</li> <li>• Автоматическое проведение испытания на светостойкость при постоянных условиях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Освещение в соответствии с требованиями ICH обеспечивает система BINDER Q1B Synergy Light™</li> <li>• Съёмные световые кассеты</li> <li>• Сферические датчики с трехмерными шаровыми шарнирами</li> </ul>
Водо- снабжение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гибкое решение, не зависящее от водоснабжения и места установки</li> <li>• Удобство в обращении ("включай и работай")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямое подключение к водопроводу в здании</li> <li>• Удобство водоподготовки благодаря системе BINDER PURE AQUA SERVICE</li> <li>• Насос сточных вод для слива с высоты до 1 м</li> </ul>
Система увлажнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая точность измеряемых параметров</li> <li>• Низкая трудоемкость техобслуживания</li> <li>• Результаты испытаний в соответствии со стандартом FDA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увлажнение насыщенным паром для ускорения реакций</li> <li>• Бездрейфовый емкостный датчик влажности</li> <li>• Быстрое время восстановления после открытия двери</li> </ul>
Система охлаждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надежность испытаний даже при экстремальных условиях климата и местоположения</li> <li>• Стабильные долговременные тесты по стандартам GLP/GMP</li> <li>• Высокий резерв мощности, например, для использования в прикладных задачах со светом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мощная компрессорная система охлаждения для температуры окружающей среды до 32 °C</li> <li>• Отсутствие инея благодаря составной испарительной пластине</li> </ul>
Серийное исполнение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие дополнительных затрат</li> <li>• Камеру можно без проблем передвигать на роликах</li> <li>• Стеклопанельная дверь без образования росы обеспечивает хороший обзор и постоянный климат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерфейс Ethernet</li> <li>• Ввод Ø 30 мм</li> <li>• Ролики для моделей от 240 л</li> <li>• Внутренняя стеклянная дверь с уплотнением и двойным уплотнением внешней двери</li> <li>• Нагрев двери против образования росы</li> </ul>
Регулятор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наглядное представление всех результатов измерений</li> <li>• Удобство документирования</li> <li>• Удобство в управлении</li> <li>• Удобный интерфейс HMI ("человек-машина")</li> </ul>	<b>M C S</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Память для 25 программ</li> <li>• Цифровой самописец с непрерывной записью для контроля предельных значений и функции аварийных сигналов</li> <li>• Функция аварийного сигнала</li> </ul>
Квалификация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Документирование по стандартам FDA и GLP/GMP</li> <li>• Максимальная безопасность процесса</li> <li>• Признан FDA уже много лет</li> </ul>	<b>1 0 -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GLP/GMP, IQ, OQ, PQ, DQ</li> <li>• Программное обеспечение APT-COM™, соответствующее стандарту FDA</li> <li>• Проверенные временем и признанные материалы для валидации и документирования</li> </ul>

## Принадлежности и сервис

- Комплексное решение
- Всё из одних рук
- Сервис BINDER всегда рядом

- Разнообразие вариантов комплектации: комплекты регистратора данных BINDER, удовлетворяют требованиям GLP, вводы различных типоразмеров и положений, измерение температуры объекта
- Всемирная сервисная сеть

- Камерная технология предварительного нагрева APT.line™ с электронным регулированием и системой охлаждения гарантирует высокую точность температуры и воспроизводимость результатов
- 2 световых кассеты с возможностью разнообразного позиционирования, оснащенные системой BINDER Q1B Synergy Light™, которая обеспечивает уникальную однородность распределения силы света по всей полезной поверхности
- Освещение подходит для испытаний на стабильность в соответствии с директивой ICH, Q1B, вариант 2
- Light Quantum Control LQC, реалистичное измерение интенсивности света на пробах посредством системы сферических сенсорных датчиков
- Диапазон температур от 0 °C до 70 °C (при отсутствии освещения и влажности)
- Диапазон температур от 10 °C до 60 °C (в присутствии освещения и влажности)
- Диапазон влажности от 10% до 80% отн. вл. (без освещения)
- Диапазон влажности от 10% до 75% отн. вл. (с освещением)
- MCS контроллер с сохранением 25 программ по 100 сегментов для макс. 500 программных сегментов
- Удобный для пользователя ЖК-монитор
  - Наглядное управление в режиме меню
  - Интегрированный электронный самопишущий прибор с непрерывной записью
  - Различные возможности графического представления параметров процесса
  - Часы реального времени
- Система увлажнения и удаления влаги, регулируемая с помощью микропроцессора, с емкостным датчиком влажности, пригодна для испытаний на стабильность согласно директиве ICH Q1A (R2)
- Внутренняя стеклянная дверь с уплотнением
- Контрольный прибор выбора температуры, класс 3.1 (DIN 12880) с оптическим и акустическим сигналами тревоги
- Кабельный ввод с силиконовыми заглушками Ø 30 мм, левая сторона
- Обеспечение фиксации положения шлангов, включая подачу и отвод воды (общая длина 6 м)
- Интерфейс Ethernet для коммуникационного программного обеспечения APT-COM™ DataControl System
- 2 выдвижные полки из нержавеющей стали
- Сертификат BINDER о прохождении испытаний

### KBF LQC 240 (E5.2)

▶ Внешние размеры	
Ширина (мм)	930
Высота (включая ролики) (мм)	1460
Глубина (с учетом 80 мм на дверную ручку, изолирующую планку и подключение)	800
Расстояние от стены сзади (мм)	100
Расстояние от стены сбоку (мм)	100
Объем парового пространства (л)	348
Количество дверей (шт.)	1
Внутренняя стеклянная дверь (шт.)	1

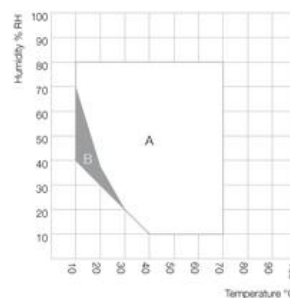
▶ Внутренние размеры	
Ширина (мм)	650
Высота (мм)	785
Глубина (мм)	485
Объем камеры (л)	247
Выдвижная решетка (кол-во в серийн. исп./макс.)	2 / 7
Нагрузка на решетку (кг)	30
Полная разрешенная нагрузка (кг)	100
Вес (в порожнем состоянии) (кг)	213

▶ Температурные характеристики (в отсутствие влажности)	
без световых кассет (°C)	0 - 70
со световыми кассетами, с освещением (°C)	10 - 60
Макс. тепловая компенсация до 40 °C с освещением (Вт)	400

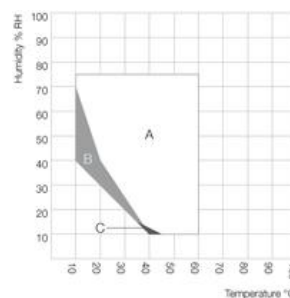
### BINDER Light Quantum Control (LQC)



2 сферических датчика с шаровыми шарнирами производят измерения всенаправленно, непосредственно в месте расположения пробы



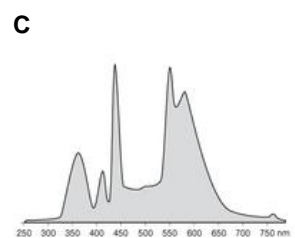
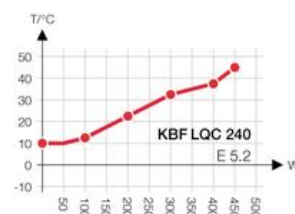
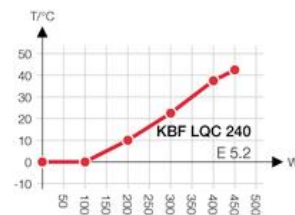
A: Область стандартных климатических условий / B: Область периодического изменения климатических условий



A: Область стандартных климатических условий / B: Область периодического изменения климатических условий / C: В этом диапазоне отклонений технических данных возможны

## KBF LQC 240 (E5.2)

Климатические характеристики (в присутствии влажности)	
Диапазон температур без световых кассет (°C)	10 - 70
Диапазон температур со световыми кассетами, с освещением (°C)	10 - 60
Флуктуация температуры, с освещением	
при 25 °C и 60% отн. вл. (± K)	0,6
при 40 °C и 75% отн. вл. (± K)	0,6
Вариация температуры, с освещением	
при 25 °C и 60% отн. вл. (± K)	0,2
при 40 °C и 75% отн. вл. (± K)	0,2
Диапазон влажности без световых кассет (% отн. вл.)	10 - 80
Диапазон влажности со световыми кассетами и освещением (°C)	10 - 75
Вариация влажности, с освещением	
при 25 °C и 60% отн. вл. (± % отн. вл.)	1,5
при 40 °C и 75% отн. вл. (± % отн. вл.)	2
Время восстановления после открытия дверей на 30 сек	
при 25 °C и 60% отн. вл. с освещением (мин.)	3
при 40 °C и 75% отн. вл. с освещением (мин.)	4
Световые характеристики на одну световую кассету	
Осветительное устройство согласно ICH, для испытаний на светостойкость З) (люкс) / УФ-излучение А Вт/м <sup>2</sup> )	8.000 / 1,2



Электрические данные	
Степень защиты IP по стандарту EN 60529	IP 20
Номинальное напряжение (±10 %) 50 Гц (В)	200-230
Номинальная мощность (кВт)	2,4
Потребляемая энергия при 40 °C / 75% отн. вл. (кВт 1)	0,66
Уровень шума, пригл. (дБ (А))	52

1) Эти данные для режима холостого хода могут использоваться для расчета установок кондиционирования.

Все указанные технические данные соответствуют прибору в стандартном исполнении при температуре окружающей среды 25 °C и колебаниях сетевого напряжения ± 10 %. Температурные данные установлены в соответствии с заводским стандартом и DIN 12880 и ориентированы на рекомендованные расстояния от стены: 10 % высоты, ширины и глубины внутреннего пространства камеры. Все данные являются типовыми средними значениями для серийных приборов. Оставляем за собой право на внесение технических изменений.

## B I N D E R



Новые комплекты регистратора данных BINDER Data Logger (температура и влажность) позволяют производить независимую регистрацию данных температуры и влажности в приборе BINDER. Выверенное техническое решение данного изделия включает полезные принадлежности для крепления регистратора данных на приборе BINDER, от вспомогательных средств для кабельных вводов и до держателей датчиков.



### BINDER Pure Aqua Service

Удобная и гибкая система водоподготовки позволяет продлить интервал между циклами техобслуживания и может без проблем использоваться независимо от качества воды.

Особое достоинство: одноразовая система с многоразовыми индикаторами качества воды.



Комплект внешнего источника водоснабжения состоит из канистр для чистой и сточной воды, кабеля подключения и насоса.



Дополнительный температурный датчик PT 100 для точного измерения температуры объекта и цифровой индикации измеряемых величин. Возможность регистрации данных измерения через Ethernet или интерфейс RS 422.

**KBF LQC 240 (E5.2)**

Ввод с силиконовыми заглушками, 30, 50, 100 мм	○
Фиксатор решетки для дополнительного закрепления выдвижных решеток (1 комплект из 4 шт.)	○
Блокировка клавиатуры	○
Интерфейс RS 422 для коммуникационного программного обеспечения APT-COM™ DataControlSystem	○
Дополнительный датчик температуры PT 100, гибко монтируется с внешним подключением, включая штекер LEMO (3-контактный)	○
Сертификат калибровки для измерений температуры и влажности, для всех моделей. Измерение по центру полезного пространства камеры при 25 °C / 60% отн. вл. либо при заданных испытательных значениях	○
Дополнение к сертификату калибровки для измерений температуры и влажности, для всех моделей. Любое последующее измерение с дополнительной точкой измерения либо дополнительным значением испытательного параметра	○
Измерение флуктуаций температуры согласно DIN 12880 и измерение влажности в 9 точках / заводской стандарт с составлением протокола измерений и выдачей сертификата, при 25 °C / 60 % отн. вл. либо при заданных испытательных значениях	○
Комплект внешнего источника водоснабжения состоит из канистр для чистой и сточной воды, кабеля подключения и насоса	○
Система водоподготовки BINDER PURE AQUA SERVICE, состоит из одноразового патрона, комплекта шлангов и измерительного прибора	○
Патрон одноразовый для системы водоподготовки BINDER PURE AQUA SERVICE	○
Комплект регистратора данных TH 70: для непрерывной регистрации параметров температуры и влажности от -40 °C до 70 °C / 0% до 100% отн. вл. В комплект входят: 1 регистратор данных, 1 вставных комбинированных датчика влажности/температуры, 2 м удлинительного кабеля и 1 держатель для крепления на приборе BINDER	○
Комплект регистратора данных TH 70/70: С двумя вставными комбинированными датчиками. Один комбинированный датчик для непрерывной регистрации параметров температуры и влажности, T: -40 °C до 70 °C / 0% до 100% отн. вл. Другой комбинированный датчик на регистраторе данных для регистрации условий окружающей среды. В комплект входят: 1 регистратор данных, 2 вставных комбинированных датчика влажности/температуры, 2 м удлинительного кабеля и 1 держатель для крепления на приборе BINDER	○
Комплект регистратора данных T 220: для непрерывной регистрации температуры от -90 °C до 220 °C. В комплект входят: 1 регистратор данных, датчик PT 100 с 2 м удлинительного кабеля с тефлоновым покрытием и 1 держатель для крепления на приборе BINDER	○
Программное обеспечение для регистратора данных: ПО для конфигурации и обработки результатов ко всем комплектам регистраторов данных BINDER, включая кабель передачи данных	○
Выдвижная решетка, нержавеющая сталь	○
Усиленная выдвижная решетка, нержавеющая сталь, с 1 комплектом фиксаторов решетки (4 шт.) Макс. нагрузка 70 кг	○
Перфорированная выдвижная полка, нержавеющая сталь	○
Реле контроля выбора температуры, класс 3.3 (DIN 12880), с оптическим сигналом тревоги	○
Аналоговые выходы от 4 до 20 мА для передачи информации о температуре и влажности (например, путем подключения самописца) с 6-контактным гнездом DIN. Регулировка выходов производится автоматически при юстировке регулятора	○
Беспотенциальные выходы для аварийных сигналов температуры ( $\pm 2$ °C) и влажности ( $\pm 5$ % отн. вл.), съём сигналов через 6-контактное гнездо DIN с отключаемым звуковым сигналом (максимальная нагрузка 24 В перем./пост. тока 2,5 А)	○
Подключаемая водонепроницаемая розетка для камеры 230 В перем. тока (макс. 500 Вт). Степень защиты IP65, с подходящим штепселем. Степень защиты IP65, с подходящим штепселем (степень защиты IP 66). Разрешенная рабочая температура макс. 50 °C	○
Запираемая дверь	○



Комплект запасных люминесцентных ламп на одну световую кассету, включает 3 люминесцентных лампы ярко-белого света и 2 люминесцентных лампы Q1B Synergy Light™

O