

# Модель МКФТ 240 | Климатические камеры с переменными климатическими условиями для быстрой смены температуры с регулировкой влажности и расширенным низкотемпературным диапазоном

Камера для моделирования условий окружающей среды BINDER серии МКФТ специализируется на динамической смене климата в диапазоне температур от -70 °C до 180 °C. Благодаря большим резервам мощности и быстрому охлаждению она стала изделием экстра-класса для сложных стандартизированных климатических испытаний.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Равномерные климатические условия благодаря технологии предварительного нагрева камеры APT.line™
- Автоматическое регулирование подачи и отвода воды
- Быстро реагирующее паровое увлажнение
- Широкие возможности программирования и сбора данных
- Большое смотровое окно с подогревом



Модель 240



Модель 240

## ВАЖНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Диапазон температур: от -70 °C до 180 °C
- Диапазон влажности: от 10 до 98 % отн. вл.
- Встроенный резервный бачок для воды 20 л
- 4 беспотенциальных контакта реле
- Камерная технология предварительного нагрева APT.line™
- Программируемое устройство защиты проб от запотевания
- Интуитивно понятный контроллер с сенсорным дисплеем с программированием на определенный промежуток времени и в режиме реального времени
- Внутренний журнал регистрации данных, измерительные данные с открытым форматом считываются через USB
- Смотровое окно с подогревом и внутренним светодиодным освещением
- Регулировка влажности с емкостным датчиком влажности и паровым увлажнением
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ базовая версия
- Система диагностики ошибок с визуальным и звуковым сигналом тревоги
- Независимое регулируемое устройство защиты от перегрева, класс 2 (DIN 12880) с визуальным сигналом тревоги
- Порт доступа с силиконовыми заглушками, 50 мм, слева
- 4 ролика, 2 со стояночным тормозом
- Интерфейс для подключения к компьютеру: Ethernet
- Регулируемая ступенчатая функция
- Интегрированный самописец с непрерывной записью
- Часы реального времени
- Нагрев двери
- Аварийное сообщение при нехватке воды в канистре со свежей водой
- Решетчатая вставная полка из нержавеющей стали
- Обеспечение сохранности шлангов, включая подачу и отвод воды до 1 м по высоте
- Внутреннее пространство камеры из нержавеющей стали
- Хладагент, не содержащий фреонов, R-452A и R-23
- Охлаждение с помощью каскадной компрессионной холодильной машины

## ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Рабочий объем [л]	Номинальное напряжение	Исполнение	Вариант модели	Артикул:
228	400 В 3~ 50 Гц	Стандарт	MKFT240-400V	9020-0383
	480 В 3~ 60 Гц	с преобразователем напряжения и частотным преобразователем	MKFT240-480V-C	9020-0361

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

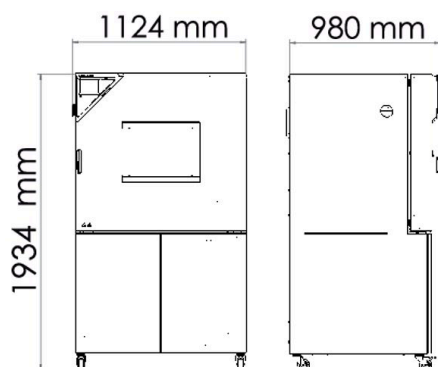
Описание	MKFT240-400V <sup>1</sup>	MKFT240-480V-C <sup>1</sup>
<b>Номер артикула</b>	<b>9020-0383</b>	<b>9020-0361</b>
<b>Температурные характеристики</b>		
Диапазон температур	-70...180	-70...180
Вариация температуры в зависимости от заданного значения [± K]	0,2...1,8	0,2...1,8
Флуктуация температуры в зависимости от заданного значения [± K]	0,1...0,5	0,1...0,5
Средняя скорость нагрева согласно стандарту IEC 60068-3-5 [K/мин]	5	5
Средняя скорость охлаждения согласно стандарту IEC 60068-3-5 [K/мин]	4,2	4,2
Максимальная тепловая компенсация при 25 °C [Вт]	3000	3000
<b>Технические характеристики климатических условий</b>		
Диапазон температур [°C]	10...95	10...95
Флуктуация температуры в зависимости от заданного значения [± K]	0,1...1,5	0,1...1,5
Диапазон влажности [% отн. вл.]	10...98	10...98
Флуктуация влажности в зависимости от заданного значения	≤2,5 ± % отн. вл.	≤2,5 ± % отн. вл.
Область значений температуры точки росы [°C]	5...94	5...94

<sup>1</sup> Все технические характеристики действительны только для незагруженных камер в стандартной комплектации при температуре окружающей среды 22 ± 3 °C и колебаниях сетевого напряжения ±10 %. Температурные характеристики установлены в соответствии с заводским стандартом BINDER и стандартом DIN 12880:2007 и ориентированы на рекомендованные расстояния от стены: 10 % высоты, ширины и глубины от внутреннего пространства камеры. Все данные являются типовыми средними значениями для серийных камер. Технические характеристики приведены для скорости вращения вентилятора 100%. Оставляем за собой право на внесение технических изменений.

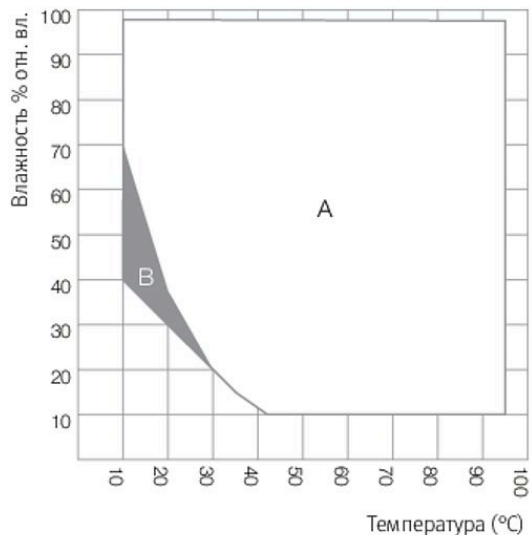
Описание	МКФТ240-400V <sup>1</sup>	МКФТ240-480V-C <sup>1</sup>
Номер артикула	9020-0383	9020-0361
<b>Характеристики электропитания</b>		
Номинальное напряжение [V]	400	480
Сетевая частота [Hz]	50	60
Номинальная мощность [кВт]	6	6
Предохранитель устройств [A]	16	16
Фаза (номинальное напряжение)	3~	3~
<b>Размеры</b>		
Рабочий объем камеры [л]	228	228
Вес нетто устройства (в порожнем состоянии) [кг]	415	579
Максимальная суммарная нагрузка [кг]	70	70
Максимальная нагрузка на вставную полку [кг]	30	30
Ширина смотрового окна [мм]	508	508
Высота смотрового окна [мм]	300	300
Расстояние от стены сзади [мм]	300	300
Расстояние от стены сбоку [мм]	200	200
<b>Габариты внутренней камеры</b>		
Ширина [мм]	735	735
Высота [мм]	700	700
Глубина [мм]	443	443
<b>Количество дверей</b>		
Наружные двери	1	1
<b>Размеры корпуса, без приспособлений и соединительных элементов</b>		
Ширина нетто [мм]	1115	1115
Высота нетто [мм]	1940	1940
Глубина нетто [мм]	925	925
<b>Характеристики по отношению к окружающей среде</b>		
Уровень звукового давления [дБ(A)]	67	70
<b>Крепления</b>		
Количество выдвижных полок (Стд./макс.)	1/6	1/6

1 Все технические характеристики действительны только для незагруженных камер в стандартной комплектации при температуре окружающей среды  $22 \pm 3$  °C и колебаниях сетевого напряжения  $\pm 10$  %. Температурные характеристики установлены в соответствии с заводским стандартом BINDER и стандартом DIN 12880:2007 и ориентированы на рекомендованные расстояния от стены: 10 % высоты, ширины и глубины от внутреннего пространства камеры. Все данные являются типовыми средними значениями для серийных камер. Технические характеристики приведены для скорости вращения вентилятора 100%. Оставляем за собой право на внесение технических изменений.

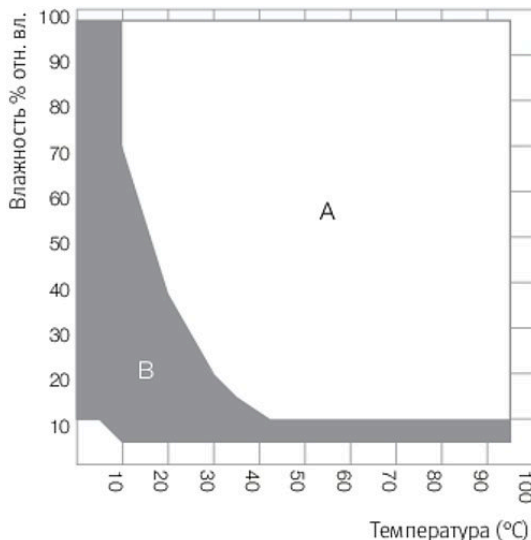
## РАЗМЕРЫ, ВКЛЮЧАЯ АГРЕГАТЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ [ММ]



**ДИАГРАММЫ**

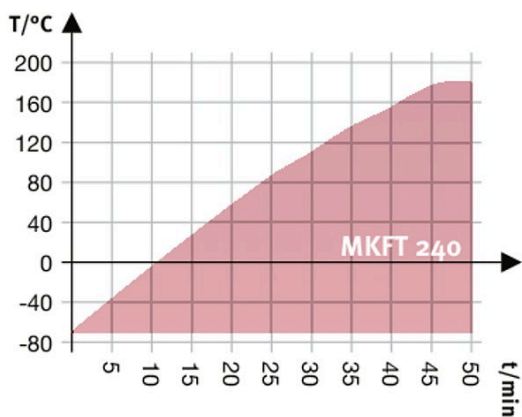


A: Область стандартных климатических условий  
 B: Область эксплуатации в течение ограниченного срока (макс. 24 ч)

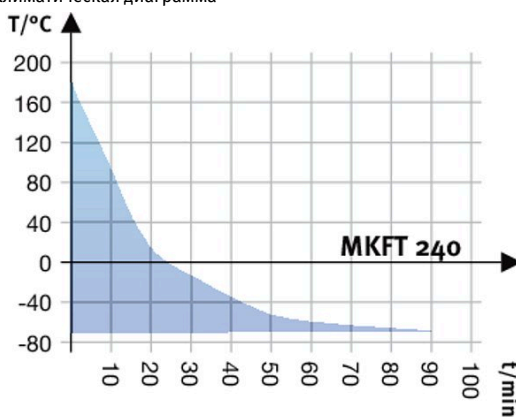


A: Область стандартных климатических условий  
 B: Расширенная область с контролируемой подачей воздуха для осушения

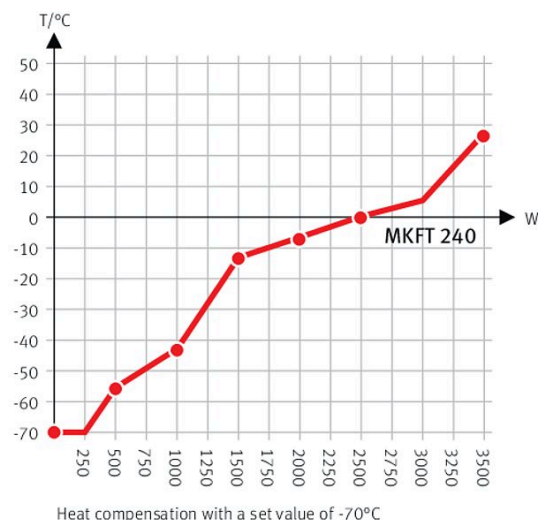
Климатическая диаграмма



Климатическая диаграмма



Кривая нагрева



Кривая охлаждения

Диаграмма компенсации тепла

## ОПЦИИ

Название	Описание	*	Артикул:
<b>Аналоговый выход 4-20 мА</b>	для температурных и влажностных характеристик (выход нерегулируемый)	-	8012-1786
<b>Дополнение к сертификату калировки</b>	для измерений температуры и влажности, любое последующее измерение с дополнительной точкой измерения либо дополнительным значением испытательного параметра	-	8012-1193
<b>Замок двери</b>	дверная ручка с замком	-	8012-1783
<b>Интерфейс RS485 двухпроводной</b>	дополнительный серийный интерфейс, который используется параллельно с Ethernet, для Multi Management Software APT-COM™	-	8012-1767
<b>Контур циркуляции воды</b>	позволяет повторно использовать конденсат	-	8012-0785
<b>Ограничитель температуры, класс 2</b>	с визуальным сигналом тревоги (DIN 12880)	-	8012-1793
<b>Паз в двери</b>	Паз в двери, 100 x 35 мм	-	8012-1857
<b>Подача воздуха для осушения</b>	регулируемая, вкл. подключение, подходит для моделирования основных стандартов автомобильной промышленности	-	8012-1871
<b>Подключение сжатого воздуха</b>	для подключения к сети сжатого воздуха клиента	-	8012-1090
<b>Порт доступа с силиконовыми заглушками</b>	сверху		
	80 mm	01	8012-0834
	100 mm	01	8012-0832
	125 mm	01	8012-0833
	слева		
	30 mm	01	8012-0509
	50 mm	01	8012-0511
	80 mm	01	8012-0513
	100 mm	01	8012-0836
	125 mm	01	8012-0533
	справа		
	30 mm	01	8012-0508
	50 mm	01	8012-0510
	80 mm	01	8012-0512
	100 mm	01	8012-0835
125 mm	01	8012-0532	
<b>Сертификат калировки для измерений температуры</b>	Измерение температуры - включая сертификат, 15-18 точек измерения при заданной испытательной температуре	-	8012-1588
	Измерение температуры - включая сертификат, 27 точек измерения при заданной испытательной температуре	-	8012-1608
	Измерение температуры - включая сертификат, 9 точек измерения при заданной испытательной температуре	-	8012-1567
<b>Сертификат калировки для измерений температуры и влажности</b>	Измерение по центру полезного пространства камеры при 25 °C / 60% отн. вл. либо при заданных испытательных значениях	-	8012-1187
	Пространственное измерение температуры (согласно DIN12880) и влажности, включая сертификат, 27 точек измерения температуры и 1 точка измерения влажности, при 25 °C / 60 % отн. вл. или при заданных испытательных значениях	-	8012-1614
<b>Температурный датчик Pt 100</b>	дополнительный гибкий температурный датчик Pt 100 во внутреннем пространстве, для отображения температуры на дисплее прибора	-	8012-1791

\* Указания > последняя страница спецификации

## АКСЕССУАРЫ

Название	Описание	*	Артикул:
<b>APT-COM™ 4 GLP-Edition</b>	Для работы в условиях, соответствующих стандарту Надлежащей лабораторной практики (GLP). Документация результатов измерений осуществляется с гарантией защиты от посторонних вмешательств в соответствии с требованиями директив 21CFR11 Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств (FDA).		
	Версия 4, версия GLP	-	9053-0042

\* Указания > последняя страница спецификации

Название	Описание	*	Артикул:
<b>APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition</b>	Комфортное управление камерами и пользователями, основанное на редакции BASIC. С возможностью объединения в сеть до 100 камер. Версия 4, выпуск ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ	-	9053-0040
<b>BINDER PURE AQUA SERVICE</b>	В комплект системы водоподготовки или полного обессоливания водопроводной воды входит одноразовый патрон PURE AQUA 300, измерительный прибор и все необходимые соединительные детали	-	8012-0759
<b>BINDER PURE AQUA SERVICE, аксессуары</b>	Сменный одноразовый патрон для системы BINDER PURE AQUA	-	6011-0165
<b>Аксессуары для решетчатых вставных полок</b>	фиксаторы решетки для дополнительного закрепления решетчатых вставных полок (1 комплект из 4 шт.)	-	8012-0620
<b>Вставная полка, перфорированная</b>	Нержавеющая сталь	-	8009-0447
<b>Документы для сертификации</b>	Документы IQ/OQ — это опорная документация для валидации со стороны клиента, включающая в себя: контрольные списки IQ/OQ с руководством по калибровке и обширной документацией по устройствам; параметры: значения температуры и влажности В виде распечаток в папке	-	7007-0002
	В цифровом виде в формате PDF	-	7057-0002
	Документы IQ/OQ/PQ — это опорная документация для валидации со стороны клиента согласно требованиям клиента, квалификационные папки IQ/OQ дополнены главой PQ; параметры: значения температуры и влажности В виде распечаток в папке	-	7007-0006
	В цифровом виде в формате PDF	-	7057-0006
<b>Интерфейсный преобразователь RS485/RS422</b>	Комплект проводов RS 422 и интерфейсный преобразователь RS 485 / RS 422 для подключения к штекерному соединителю с 10 интерфейсами		
	Исполнение 115 В Исполнение 230 В	- -	8012-0599 8012-0589
<b>Комплект регистратора данных Data Logger Kit</b>	T 220: для непрерывной регистрации параметров температуры от -90 °C до 220 °C. В комплект входят: 1 регистратор данных, датчик Pt100, 2 м удлинительного кабеля и 1 магнитный держатель для крепления на приборе BINDER.	-	8012-0715
<b>Комплект с Wi-Fi</b>	В комплект входит программный компонент Client Bridge. Он дает возможность беспроводного подключения камер BINDER к APT-COM4, LIMS или клиентскому программному обеспечению через интерфейс Ethernet. Это альтернативное решение, если камеру необходимо разместить в месте, где нет локальных соединений Ethernet. Установка и настройка выполняются ИТ-отделом заказчика в защищенной сети.	-	8500-0164
<b>Нейтральное чистящее средство</b>	интенсивного действия, для щадящего удаления остатков загрязнений; количество 1 кг	-	1002-0016
<b>Решетчатая вставная полка</b>	нержавеющая сталь	-	6004-0097
<b>Решетчатая вставная полка, усиленная</b>	нержавеющая сталь с фиксаторами решетки (1 комплект из 4 шт.)	-	8012-0605

\* Указания > последняя страница спецификации

## СЕРВИС

Название	Описание	*	Артикул:
<b>Услуги по установке</b>			
<b>Ввод камеры в эксплуатацию</b>	Подключение камеры к пользовательским коммуникациям (электричество, вода, канализация, газ), проверка основных функций, краткий инструктаж персонала по эксплуатации камеры. (исключая: распаковку, установку, инструктаж по контроллеру, программирование, монтажные работы)	05	DL10-0300
<b>Инструктаж по обращению с камерой</b>	Инструктаж персонала по принципу функционирования и базовым функциям камеры, работа с электроникой контроллера, вкл. программирование	05	DL10-0700
<b>Соглашения на техническое обслуживание</b>			
<b>Сервисное обслуживание</b>			
<b>Испытание на герметичность</b>	Проверка и регистрация герметичности фторуглеродородосодержащих систем в соответствии с Директивой ЕС 842/2006, с выдачей журнала испытаний	05	DL00-0034
<b>Соглашение на техническое обслуживание BRONZE на 3 года</b>	Сервисное обслуживание в рамках соглашения, визуальный осмотр механических и электрических компонентов, проверка характеристик регулирования, скидка 20 % на запчасти	05	DL20-0710
<b>Соглашение на техническое обслуживание GOLD на 3 года</b>	Сервисное обслуживание в рамках соглашения, визуальный осмотр механических и электрических компонентов, проверка характеристик регулирования, скидка 20 % на запчасти, тестирование всех основных функций, замена изнашиваемых частей, калибровка значения температуры/влажности, с выдачей сертификата	05	DL20-0920

\* Указания > последняя страница спецификации

Название	Описание	*	Артикул:
Соглашение на техническое обслуживание SILBER на 3 года	Сервисное обслуживание в рамках соглашения, визуальный осмотр механических и электрических компонентов, проверка характеристик регулирования, скидка 20 % на запчасти, тестирование всех основных функций, калибровка заданной пользователем испытательной температуры в центре полезного пространства камеры, без выдачи сертификата	05	DL20-0830
Техническое обслуживание	разовое сервисное обслуживание согласно плану ТО. Визуальный контроль механических и электрических компонентов, проверка всех ключевых функций. Калибровка испытательной температуры, заданной пользователем, посередине полезного объема, без сертификата	05	DL20-0500
<b>Услуги по калибровке</b>			
Калибровка температуры и влажности	Калибровка температуры и влажности с 1 точкой измерения в центре полезного пространства камеры при одной заданной паре значений, с выдачей сертификата	03, 04, 05	DL30-0301
	Расширение — Калибровка температуры и влажности с 1 точкой измерения в центре полезного пространства камеры при одной заданной паре значений, с выдачей сертификата	03, 04, 05	DL30-0302
Пространственное измерение температуры и влажности 18-1 точек измерения	Измерение температуры с 18 точками измерения температуры и 1 точкой измерения влажности посередине полезного объема при заданной пользователем паре значений, вкл. сертификат	03, 04, 05	DL30-0318
Пространственное измерение температуры и влажности 27-1 точек измерения	Измерение температуры с 27 точками измерения температуры и 1 точкой измерения влажности посередине полезного объема при заданной пользователем паре значений, вкл. сертификат	03, 04, 05	DL30-0327
Пространственное измерение температуры и влажности 9-1 точек измерения	Измерение температуры с 9 точками измерения температуры и 1 точкой измерения влажности посередине полезного объема при заданной пользователем паре значений, вкл. сертификат	03, 04, 05	DL30-0309
Пространственное измерение температуры и влажности согласно DIN12880	Измерение температуры согласно DIN12880 с 27 точками измерения температуры и 1 точкой измерения влажности посередине полезного объема при заданной пользователем паре значений, вкл. сертификат	03, 04, 05	DL30-0427
<b>Услуги по валидации</b>			
Проведение IQ/OQ	Проведение IQ/OQ в соответствии с квалификационными папками	05	DL42-0300
Проведение IQ/OQ/PQ	Проведение IQ/OQ/PQ в соответствии с квалификационными папками	05	DL44-0500
<b>Гарантийные услуги</b>			
Продление срока гарантии на 1 год	Срок гарантии продлевается на 1 год с даты поставки, быстроизнашиваемые детали исключаются	–	DL50-0040

\* Указания › последняя страница спецификации

## УКАЗАНИЯ

- 01 В области портов доступа может возникнуть конденсация.  
При отличающемся расположении портов доступа рассчитывается наценка.
- 02 Знак технического контроля UL аннулируется при использовании этой опции.
- 03 Калибровка датчиков выполняется аккредитованной калибровочной лабораторией.
- 04 Калибровка выполняется согласно заводскому стандарту BINDER.
- 05 Указанные цены включают командировочные расходы. Командировочные расходы для своей области применения вы можете найти в главе «Сервис BINDER». Для применения в Швейцарии действуют все указанные цены на сервисные услуги, включая наценку для конкретной страны (по запросу).

### **BINDER GmbH**

Тутлинген, Германия  
 ТЕЛ. +49 7462 2005 0  
 ФАКС +49 7462 2005 100  
[info@binder-world.com](mailto:info@binder-world.com)  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

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

Цзюлун, Гонконг, Китайская Народная Республика  
 ТЕЛ. +852 39070500  
 ФАКС +852 39070507  
[asia@binder-world.com](mailto:asia@binder-world.com)  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

### **Представительский офис в СНГ**

Москва, Россия  
 ТЕЛ. +7 495 988 15 16  
 ФАКС +7 495 988 15 17  
[russia@binder-world.com](mailto:russia@binder-world.com)  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

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

Шанхай, Китайская Народная Республика  
 ТЕЛ. +86 21 685 808 25  
 ФАКС +86 21 685 808 29  
[china@binder-world.com](mailto:china@binder-world.com)  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

### **BINDER Inc.**

Богемия, штат Нью-Йорк, США  
 ТЕЛ. +1 631 224 4340  
 ФАКС +1 631 224 4354  
[usa@binder-world.com](mailto:usa@binder-world.com)  
[www.binder-world.us](http://www.binder-world.us)