memmert
Experts in Thermostatics

Климатические камеры

ИДЕАЛЬНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА ДОЛГОСРОЧНУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ
ПОСТОЯННЫХ УСЛОВИЙ HPP

КАМЕРЫ ВЛАЖНОСТИ HCP

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICHeco/ICH

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ CTC/TTC

100% ATMOSAFE. СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Надежные. Точные. 100% AtmoSAFE.

Идеальное моделирование реальных условий. Воспроизводимость, соответствие стандартам, экономичность.

Задача любой климатической камеры – создавать и поддерживать климат с заданными параметрами температуры и влажности. Но Memmert стремится к большему. Каждая климатическая камера Memmert идеально соответствует высоким требованиям, предъявляемым к проведению климатических испытаний, испытаний стабильности, а также кондиционирования и искусственного старения. Особое внимание уделяется равномерности распределения температуры и влажности по всему объему рабочей камеры. Управление, программирование и протоколирование максимально удобны. Каждая климатическая камера Memmert проверяется на строгое соответствие стандарту DIN 12 880:2007-05 и оснащена всеми необходимыми функциями защиты. Все камеры Memmert 100% AtmoSAFE.

КАМЕРЫ ПОСТОЯННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ HPP Стр. 4 - 9

Испытания на стабильность (согласно ICH Q1A) в фармацевтической промышленности, долговременное хранение, разведение цветов, кондиционирование и климатические испытания пластмасс / металлов / композитных материалов, климатизированное хранение электронных компонентов / лаков / покрытий

КАМЕРЫ ВЛАЖНОСТИ HCP Стр. 10 - 13

Кондиционирование и климатические испытания пластмасс / металлов / композитных материалов, испытания на стабильность в фармацевтической промышленности, климатизированное хранение электронных компонентов / лаков / покрытий

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICHeco Стр. 14 - 19

Испытания на стабильность (согласно ICH Q1A) и испытания на фотостабильность (согласно ICH Q1B) в фармацевтической промышленности, долговременное хранение, кондиционирование и климатические испытания пластмасс / металлов / композитных материалов, климатизированное хранение электронных компонентов / лаков / покрытий

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICH Стр. 20 - 22

Испытания на стабильность (согласно ICH Q1A) и испытания на фотостабильность (согласно ICH Q1B) в фармацевтической промышленности, долговременное хранение, кондиционирование и климатические испытания пластмасс / металлов / композитных материалов, климатизированное хранение электронных компонентов / лаков / покрытий

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ CTC / TTC Стр. 23 - 27

Ускоренные и промежуточные испытания, испытания качанием, кондиционирование, климатические/температурные испытания пластмасс / металлов / композитных материалов, климатизированное/температурное хранение электронных компонентов / лаков / покрытий

Информация для всех продуктов Стр. 28

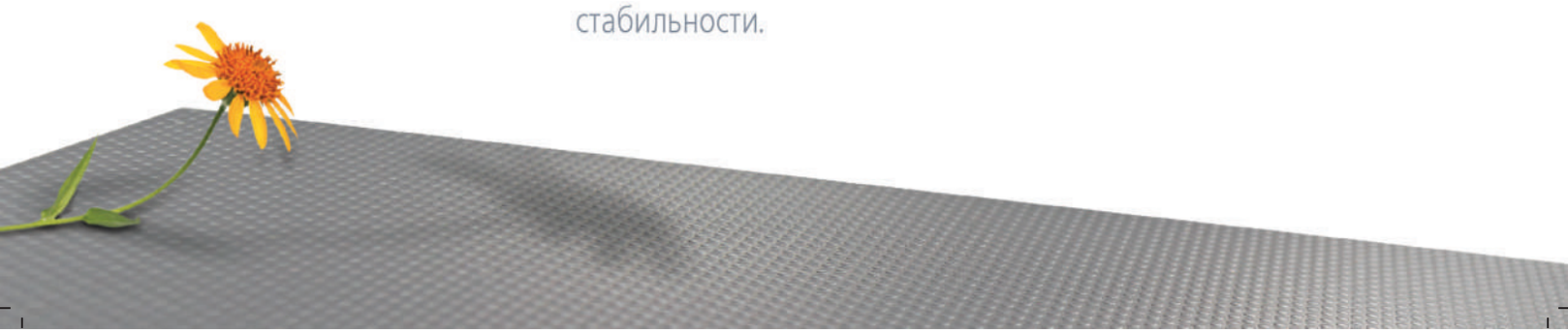
Камеры постоянных климатических условий HPP
в исполнении TwinDISPLAY
Программное обеспечение AtmoCONTROL

Размеры моделей: 110 / 260 / 400 / 750 / 1060
От 0 °C до +70 °C (без регулировки влажности)
От +5 °C до +70 °C (с регулировкой влажности)
От 10 до 90 % отн вл
опция: дополнительные светодиодные осветительные модули (размеры 110, 260, 400, 750)

Размеры моделей: 1400 / 2200
От +15 °C до +60 °C
(с регулировкой влажности или без)
От 10 до 80 % отн вл

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ПОСТОЯННЫХ УСЛОВИЙ HPP

Не имеют аналогов по экономичности. Кроме того, камеры постоянных климатических условий HPP с долгим сроком службы практически не требуют обслуживания и разработаны специально для испытаний стабильности, а также хранения образцов при заданных параметрах среды. Высокая точность управления температурным режимом в сочетании с активным контролем влажности обеспечивают полное соответствие директиве ICH Q1A для испытаний стабильности.



Идеальные параметры среды в сочетании с заботой об экологии и низкими расходами на эксплуатацию

Практически полное отсутствие вибраций и исключительная тишина при работе. Благодаря технологии на основе элементов Пельтье, охлаждение и нагрев осуществляются одной и той же системой. Таким образом, инновационные камеры постоянных климатических условий HPP не только вносят свой вклад в дело защиты окружающей среды, но и позволяют снизить эксплуатационные расходы на 90 % по сравнению с компрессорными климатическими камерами.

Забота об окружающей среде в сочетании с высокой экономичностью

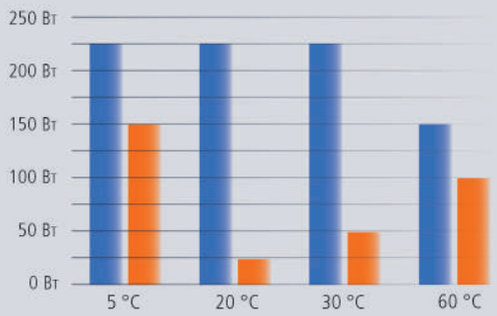
Испытания стабильности чаще всего проходят при температурном режиме от +20 до +30 °C, что близко к температуре окружающей среды. В этих условиях лучше всего проявляются преимущества технологии на основе элементов Пельтье, поскольку камеры на ее основе затрачивают минимум энергии при малых отклонениях температуры по сравнению с компрессорными климатическими камерами. Благодаря элементам Пельтье, безопасным для окружающей среды, климатические камеры HPP не нуждаются в применении хладагентов и не требуют частого профилактического обслуживания.

Сравнение компрессорных климатических камер и климатических камер на основе технологии Пельтье

Экономия энергии до 90 %
Климатические камеры на основе

Компрессорные климатические камеры

технология Пельтье



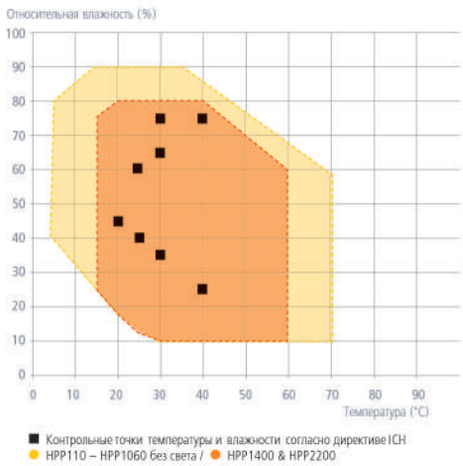
Оптимизация управления

Работа климатических камер подверглась дальнейшей оптимизации с появлением новой линейки оборудования. При необходимости элементы Пельтье могут контролироваться по отдельности, чтобы обеспечить еще большую однородность температурного режима и влажности в рабочей камере. Для упрощения IQ/OQ/PQ валидации калибровочные значения температуры и влажности могут выставляться непосредственно на панели ControlCOCKPIT по трем свободно выбираемым точкам измерения.

Светодиодный LED модуль

Светодиодный модуль с регулируемой интенсивностью освещения сокращает расходы на эксплуатацию, обеспечивая идеальные условия роста. Доступные варианты: холодный белый свет (6500 K), теплый свет (2700 K) или холодный белый свет вместе с теплым, настраиваемая интенсивность с шагом 1%, применимо для моделей HPP110 – HPP750.

Диапазон рабочих температур и влажности камеры HPP



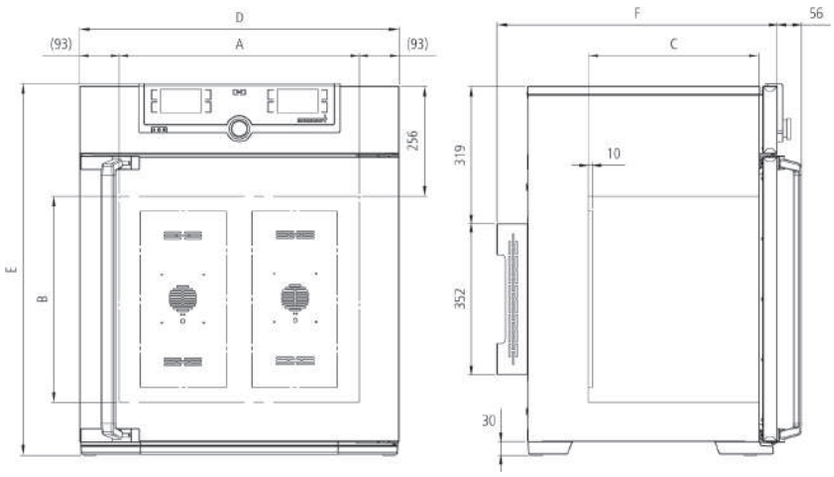
Примечание: работа камера без образования конденсата возможна с рамках указнных значений. Величина интервала функционирования камеры без конденсата зависит от влажности загрузки и внешних условий.

КАМЕРЫ ПОСТОЯННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ HPP

Исполнение согласно DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), EN 61010-2-010

Безопасность стандартных устройств проверена. На них наносятся следующие знаки: CE EAC

Внутренняя камера:	нержавеющая инструментальная сталь 1.4301 (ASTM 304), глубокотянутая
Корпус:	структурная нержавеющая сталь, задняя стенка из оцинкованной листовой стали, интуитивно понятный TwinDISPLAY (цветной графический дисплей) с сенсорным экраном
Двойные дверцы:	снаружи полностью изолированные, из нержавеющей стали, внутри стеклянные (размеры 1060/1400/2200, дверцы из нержавеющей стали со стеклянным вырезом, внутренние стекла с подогревом по всей площади, подогнаны в полноразмерные стеклянные дверцы с 2-точечным запиранием — компрессионный затвор). (размеры 750, 1060 и 1400 с двумя створками, размер 2200 с тремя створками)
Подключение:	соединительный кабель со штекером с заземляющим контактом
Установка:	четыре ножки; размеры 400 и 750 на роликах со стопорами, размеры 1060, 1400 и 2200 на роликах со стопорами и регулировкой высоты
интерфейсы:	Ethernet LAN, USB



Размер модели / Описание изделия				110	260	400	750	1060	1400	2200
Внутренняя камера из нержавеющей стали	Объем		л	108	256	384	749	1060	1360	2140
	Ширина	(A)	мм	560	640		1040		1250	1972
	Высота	(B)	мм	480	800	1200			1450	
	Глубина (–10 мм для вентилятора - Пельтье)	(C)	мм	400	500		600	850	750	
	Макс. количество решеток / перфорированных полок		кол-во	5	9	14			28	42
	Макс. нагрузка на решетку / перфорированную полку		кг	20			30	20	30	
	Макс. нагрузка на устройство		кг	150	200				250	330
	Макс. нагрузка на вставной каплесборник		кг	3	4		8		-	
	Макс. нагрузка на нижний каплесборник		кг	3	4		8		-	
Корпус из структурной нержавеющей стали	Ширина	(D)	мм	745	824		1224		1435	2157
	Высота (размеры 400, 750, 1060, 1400 и 2200 с роликами)	(E)	мм	864	1183	1720	1726		1913	
	Глубина (без ручки дверцы), ручка дверцы +56 мм	(F)	мм	656	756		856	1107	1007	1907
Стандартные принадлежности	Решетки из нержавеющей стали, с электролитической полировкой		кол-во	2					4	6
	Канистра для воды с соединительным шлангом			●						
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)			+10 °C, 37 °C и 30 °C / 60% ОВ				+25 °C / 40% ОВ и +40 °C / 75% ОВ		
Температура	Диапазон рабочих температур без света, без регулирования влажности		°C	0 (мин. на 20 ниже температуры помещения), до +70					+15 (мин. на 10 ниже температуры помещения), до +60	
	Диапазон рабочих температур без света, с регулированием влажности		°C	+5 (мин. на 20 ниже температуры помещения), до +70					+15 (мин. на 10 ниже температуры помещения), до +60	
	Диапазон рабочих температур со светом, без регулирования влажности или с регулированием влажности		°C	от +15 до +40				-		
	Диапазон настройки температуры без света, с регулированием влажности		°C	от +5 до +70					от +15 до +60	
	Диапазон настройки температуры со светом, с регулированием влажности		°C	от +5 до +70				-		
	Диапазон настройки температуры, со светом, без регулирования влажности		°C	от 0 до +70				-		
	Диапазон настройки температуры, без света, без регулирования влажности		°C	от 0 до +70					от +15 до +60	
	Точность настройки		°C	0.1						
Влажность	Диапазон настройки влажности со светом		% ОВ	от 10 до 85				-		
	Диапазон настройки влажности без света		% ОВ	от 10 до 90					от 10 до 80	
	Точность настройки		% ОВ	0.5						
Прочие данные	Потребляемая мощность при 230/115 В, 50/60 Гц		Вт	650	920	1200	1500	1600	3100	3500
	Элементы Пельтье в задней стенке		кол-во	2	3	5	6		10	

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Размер модели / Описание изделия			110	260	400	750	1060	1400	2200
Данные упаковки	Масса нетто	кг	77	122	160	208	260	450	493
	Масса брутто (в коробке)	кг	102	173	213	279	424	639	730
	Ширина	мм	830	930		1330	1370	1560	2300
	Высота	мм	1050	1380	1930	1910	1970	2200	
	Глубина	мм	800	930		1050	1300	1190	
Номер для заказа камер постоянных климатических условий			HPP110	HPP260	HPP400	HPP750	HPP1060	HPP1400	HPP2200

Опции		110	260	400	750	1060	1400	2200
Напряжение 115 В, 50/60 Гц		X2					-	
Модификация внутренней камеры для использования усиленных перфорированных полок из нержавеющей стали или решеток из нержавеющей стали (в рабочей камере монтируются направляющие для укладки) - включает замену стандартных решеток на усиленные		-			K1	-		
Модуль освещения, холодный белый свет 6500 K: светодиодные линейки на боковых стенках, 10 в модели 110, 14 в моделях 260/400/750, программная регулировка яркости 0 - 100% (шаг 1%), программирование рамп в сочетании с температурой и влажностью		T7				-		
Модуль освещения, холодный белый свет 6500 K + теплый белый свет 2700 K: светодиодные линейки - 10 для модели 110, 14 для модели 260/400/750 (попеременно 5 или 7 линеек с холодным белым светом и 5 или 7 линеек с теплым белым светом) на боковых стенках, программная регулировка яркости 0 - 100% (шаг 1%), программирование рамп в сочетании с температурой и влажностью		T8				-		
Модуль освещения, теплый белый свет 2700 K: светодиодные линейки на боковых стенках, 10 в модели 110, 14 в моделях 260/400/750, программная регулировка яркости 0 - 100% (шаг 1%), программирование рамп в сочетании с температурой и влажностью		T9				-		
Розетка во внутренней камере (допустимая нагрузка по току 230 В, 2,2 А), возможность отключения главным выключателем, не выключается отдельно, влагогерметичность по стандарту IP68		R3					-	
Ввод с внутренним диаметром 23 мм, для бокового ввода подающих линий, влагогерметичный, закрывается заслонкой и силиконовой пробкой, стандартное размещение (F0 и F2 не подходят для размера 260 с модулем освещения; F0 - F3 не подходят для размера 110 с модулем освещения)	слева в центре/в центре	F0					-	
	слева в центре/вверху	F1					-	
	справа в центре/в центре	F2					-	
	справа в центре/вверху	F3					-	
Ввод с внутренним диаметром 23 мм, влагогерметичный, закрывается заслонкой и силиконовой пробкой, возможность индивидуального размещения (укажите положение)	слева				F4			
	справа				F5			
	сзади	F6					-	
Ввод (силикон) с внутренним диаметром 40 мм, влагогерметичный, закрывается силиконовой пробкой, возможность индивидуального размещения на задней стенке (укажите положение)		F7					-	
Токовый интерфейс 4 - 20 мА	Регулятор фактического значения температуры (от -10 до +80 °C = 4 - 20 мА)				V3			
	Температура произвольно размещаемого во внутренней камере датчика Pt100 для внешнего устройства контроля температуры (макс. 3) - цена за датчик (от -10 до +80 °C = 4 - 20 мА)				V6			
	Регулятор фактического значения влажности (0 - 100% ОВ = 4 - 20 мА)				V7			
Сертификат заводской калибровки на одно (произвольно устанавливаемое) значение температуры и влажности					D00105			
Осушение сжатым воздухом (высокоэффективное удаление влаги из внутренней камеры путем подвода сжатого воздуха) - стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства) для +10 °C с 10% ОВ					C9			
Запираемая дверца (предохранительный замок с ключом)	Один замок	B6					-	
	Два замка (по одному замку на дверцу)	-					B62	-
	Три замка (по одному замку на дверцу)	-						B63
Дверца с петлями слева		B8			-			
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего контроля (индикация ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОСТИГНУТО)					H5			

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Опции		110	260	400	750	1060	1400	2200
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для сообщения о неисправности (СИГНАЛ ТРЕВОГИ, например, при отказе сетевого напряжения, неисправности датчика, предохранителя)		H6						
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для отправки управляемого сегментом программы сигнала для произвольно устанавливаемых активируемых периферийных функций (например, активации звуковых и визуальных сигналов, двигателей отсоса, вентиляторов, мешалок и т. д.).	Два контакта	H72						
Устройство блокировки дверцы, программируемое в зависимости от процесса	Одно устройство блокировки дверцы	D4					-	
	Два устройства блокировки дверцы (по одному на дверцу)	-					D42	-
	Три устройства блокировки дверцы (по одному на дверцу)	-						D43
Устройство распознавания открытия дверцы	Одно	V5					-	
	Два (по одному на дверцу)	-					V52	-
	Три (по одному на дверцу)	-						V53
Произвольно размещаемый во внутренней камере или загружаемом материале датчик Pt100 со вставным гнездом, 4-контактный, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего устройства регистрации температуры (регистрации температуры материала), макс. 3 датчика		H4						
Датчик температуры Pt100, устанавливаемый произвольно внутри камеры или в загружаемом продукте для измерения температуры на месте (можно использовать макс. 2 дополнительных датчика). Измеренные значения температуры могут отображаться на дисплее и сохраняться в интегрированном модуле памяти. Для документирования можно использовать программу AtmoCONTROL.		H8						
MobileALERT, информирование посредством SMS обо всех сообщениях об ошибках и аварийных сообщениях устройства. Требуется опция H6		C3						
Роликовая рама (из двух частей), высота 140 мм		R9		-				

Принадлежности	110	260	400	750	1060	1400	2200
Решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	E20165	E28891		E20182	B41251	B38955	
Дополнительная армированная решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой, выдерживает нагрузку до 60 кг; размер 750 с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	E29767	E29766		B32190	B32550	-	
Перфорированная полка из нержавеющей стали	B00325	B29725		B00328	B32549	-	
Дополнительная армированная перфорированная полка из нержавеющей стали, нагрузка до 60 кг; с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	-			B32191	-		
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	E02073	E29726		E02075	B32599	-	
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм, с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-			B32763	-		
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	B04359	B29722		B04362	B29769	-	
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-			B34055	-		
Держатель для канистр с водой (размеры 110 - 750: 2,5 л, размеры 1060/1400/2200: 10 л) для монтажа на задней стенке устройства - стандартная комплектация для размеров 750, 1060, 1400 и 2200	E32172			-			
Централизованная система подачи воды с фильтрами для подключения к системе водоснабжения. Информация об изделии по запросу	ZWVR6						
Централизованная система подачи воды без фильтров для подключения к системе водоснабжения (можно использовать только деминерализованную / полностью обессоленную вода, соответствующую VDE 0510 / DIN EN 50272). Информация об изделии по запросу	ZWVR7						
Продление гарантии на 1 год	GA2Q5	GA3Q5			GA4Q5		
Адаптер USB-Ethernet	E06192						
Соединительный кабель Ethernet 5 м для подключения к компьютеру	E06189						
USB-накопитель с идентификатором пользователя (лицензией, дающей право на пользование); лицензия с привязкой к камере (программа идентификации пользователя) на накопителе позволяет предотвратить нежелательные манипуляции со стороны посторонних лиц. При дополнительном заказе указывайте номер устройства	B33170						
Комплект ножек с возможностью нивелирования (4 штуки)	B29768		-				
Набор для вертикального размещения (4 шт.), предназначен для установки устройств одинакового типоразмера друг над другом	B29744	-					
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) с вентиляцией	B29734	B29738	B42116	B29742		-	
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) без вентиляции	B29735	B29739	B42117	B29743		-	

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Принадлежности	110	260	400	750	1060	1400	2200
Подставка с возможностью нивелирования (высота 500 мм)	B29749	B29751	-				
Подставка передвижная (высота 560 мм)	B29750	-					
Подставка с возможностью нивелирования (высота 130 мм), например для устройств с фильтром приточного воздуха	B33661	B33664	-				
Соответствующее требованиям FDA ПО AtmoCONTROL FDA-Edition. Отвечает требованиям относительно использования сохраненных электронных наборов данных и электронных подписей, изложенным в директиве 21 CFR, часть 11, Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Базовая лицензия для управления устройством. Соответствующие документы IQ/OQ доступны на немецком и английском языках (без доплаты).	FDAQ1						
Включение каждого дополнительного устройства (до 15 шт.) в имеющуюся лицензию FDA	FDAQ2						
Документ IQ с заводскими характеристиками шкафа, контрольный список OQ/PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком.	D00124						
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость добавления дополнительных значений температуры и квалификационных испытаний на объекте заказчика предоставляется по запросу (только D, A, CH)	D00127						
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры и влажности, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках (в 26 точках для размера 1400) согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00136						
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, влажности и света, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00137						
Внешний измерительный прибор с датчиками для измерения солнечного света и УФ-излучения. Информация об изделии по запросу	B04713				-		
Внешний измерительный прибор с дополнительной головкой для измерения температуры и влажности. Информация об изделии по запросу	B04714						

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Камера влажности HCP
в исполнении TwinDISPLAY
Программное обеспечение
AtmoCONTROL

Размеры моделей: 50 / 105 / 150 / 240
От +18 до +90 °C
От 20 до 95% отн вл

КАМЕРА ВЛАЖНОСТИ HCP Отличаясь активным регулированием влажности от 20 до 95% ОВ и непревзойденной однородностью температуры и влажности во всей внутренней камере, эта климатическая камера, работающая почти без вибраций, предлагает максимальный уровень комфорта, надежности и безопасности. Она идеально подходит для испытаний на воздействие окружающей среды, ускоренных испытаний для определения срока службы, стресс-тестов для действующих веществ лекарственных препаратов согласно ICH Q1A и испытаний 85/85 согласно IEC 60068-2-67 и IEC 60068-2-78. Кроме того, она также применяется в строительной физике и биологических исследованиях.

Оптимальная однородность влажности и температуры

Активное регулирование влажности – это гарантия идеальной однородности температуры и влажности, а также минимального времени восстановления после открытия дверцы. Кроме того, в сочетании с обогревом всех шести сторон, включая обогреваемую внутреннюю стеклянную дверцу, эта функция минимизирует испарение во внутренней камере и, соответственно, опасность попадания капель водного конденсата на испытуемый образец. Алюминиевая теплопроводящая рубашка поддерживает оптимальное распределение температуры, одновременно работая как аккумулятор тепла при временном отключении подачи тока.

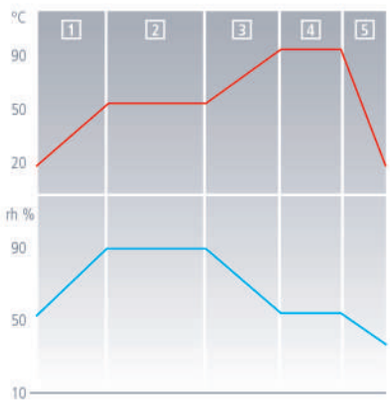
Улучшенная комплектация для ускоренных испытаний по определению срока службы

Испытания по определению срока службы, такие как испытания 85/85, могут длиться 1000 часов и даже больше. Камера влажности HCP предлагает множество функций для повышения комфорта при проведении испытаний: стандартный ввод на задней стенке; ControlCOCKPIT с буферной АКБ (опция), отсчет времени выполнения процесса запускается функцией SetpointWAIT только по достижении заданной температуры, возможна отправка аварийных сообщений по электронной почте или SMS (опция) и многое другое.

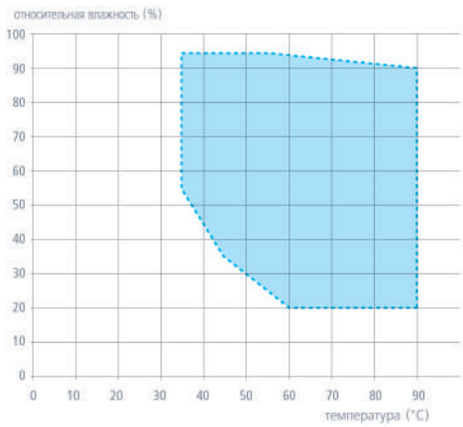
Программирование рамп

Непременным условием для точной симуляции условий окружающей среды в ходе исследований является интуитивно понятное и быстрое программирование рамп. Программа AtmoCONTROL позволяет комбинировать на временных рампах различные заданные значения температуры и влажности.

Программирование рамп



Рабочий диапазон температуры и влажности



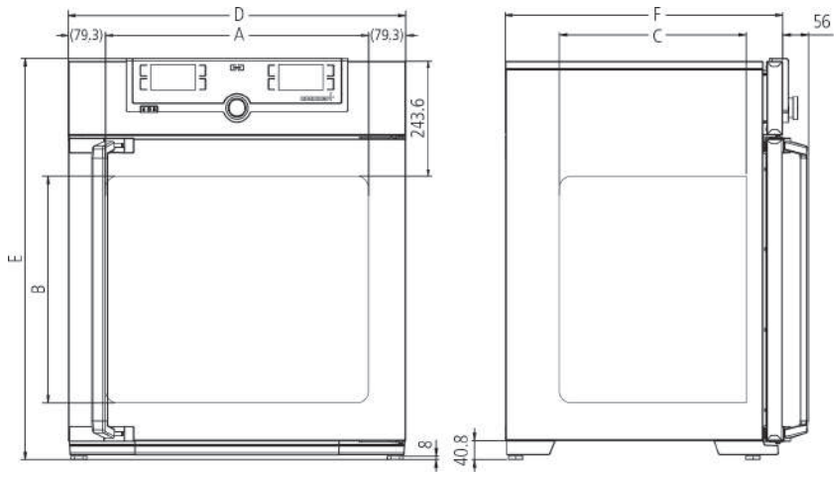
Указание: в рамках соответствующих диапазонов температуры и влажности возможна длительная эксплуатация (достигается при температуре окружающей среды 22 °C ± 3 K; относительная влажность воздуха < 50%). В пороговых диапазонах возможна конденсация. Количество конденсата зависит от степени влажности загружаемого материала, а также условий окружающей среды.

КАМЕРЫ ВЛАЖНОСТИ HCP

Исполнение согласно DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), EN 61010-2-010

Безопасность стандартных устройств проверена. На них наносятся следующие знаки: CE EAC

Внутренняя камера:	нержавеющая инструментальная сталь 1.4301 (ASTM 304), глубокотянутая, бесшовная сварка
Корпус:	структурная нержавеющая сталь, задняя стенка из оцинкованной листовой стали, интуитивно понятный TwinDISPLAY (цветной графический дисплей) с сенсорным экраном; полностью изолированная дверца из нержавеющей стали и стеклянная дверца с подогревом с внутренней стороны
Подключение:	соединительный кабель со штекером с заземляющим контактом
Установка:	4 регулируемые ножки
интерфейсы:	Ethernet LAN, USB



Размер модели / Описание изделия			50	105	150	240
Внутренняя камера из нержавеющей стали	Объем	л	56	107	156	241
	Ширина (A)	мм	400	560		600
	Высота (B)	мм	425	480	700	810
	Глубина (– 35 мм для вентилятора) (C)	мм	330	400		500
	Макс. количество решеток / перфорированных полок	кол-во	5	6	10	12
	Макс. нагрузка на решетку / перфорированную полку	кг	15			
	Макс. нагрузка на устройство	кг	75	90	120	140
Корпус из структурной нержавеющей стали	Ширина (D)	мм	559	719		759
	Высота (разные значения из-за регулируемых ножек) (E)	мм	795	850	1070	1180
	Глубина (без ручки дверцы), ручка дверцы +56 мм (F)	мм	521	591		691
	Полностью изолированная дверца из нержавеющей стали с обогревом		●			
	Дополнительная внутренняя стеклянная дверца с подогревом		●			
Стандартные принадлежности	Перфорированные панели из нержавеющей стали	кол-во	1	2		
	Ввод (силикон) с внутренним диаметром 40 мм, влагогерметичный, закрывается силиконовой заглушкой, в задней стенке, по центру слева		●			
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)		+60 °C при 75% ОВ			
	Распознавание открытия дверцы с сигналом, отключение вентилятора		●			
Температура	Диапазон рабочих температур	°C	на +7 выше температуры помещения, до +90			
	Установочный диапазон температур	°C	от +18 до +90			
	Точность настройки	°C	0,1			
Влажность	Емкостный датчик влажности для измерения и индикации относительной влажности		●			
	Активное микропроцессорное регулирование увлажнения и удаления влаги (20 - 95% ОВ) с цифровой индикацией и системой самодиагностики гарантирует еще более быстрое достижение заданной влажности минимальном времени восстановления; подача влаги с использованием дистиллированной воды (из внешней емкости) благодаря самовсасывающему насосу; встроенная защита от образования микроорганизмов благодаря нагнетанию горячего пара, удаление влаги через стерильный фильтр		●			
	Диапазон настройки активного регулирования влажности	% ОВ	20 - 95, ОВ ВЫКЛ			
	Точность настройки	% ОВ	0.5			
Прочие данные	Потребляемая мощность при 230/115 В, 50/60 Гц	Вт	1520	1720	1800	1840
Данные упаковки	Масса нетто	кг	55	75	90	110
	Масса брутто (в коробке)	кг	74	100	116	145
	Ширина	мм	730	800		840
	Высота	мм	950	1030	1250	1360
	Глубина	мм	640	800		900
Номер для заказа камер влажности			HCP50	HCP105	HCP150	HCP240

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Опции	50	105	150	240
Напряжение 115 В, 50/60 Гц	X2			
ControlCOCKPIT с буферной АКБ: непрерывное электроснабжение всего модуля индикации (ControlCOCKPIT) и, соответственно, непрерывное документирование всех параметров даже в случае отключения подачи тока	C2			
Охлаждающий модуль Пельтье позволяет достигать низкой рабочей температуры при высокой температуре окружающей среды	-		K5	
Ввод с внутренним диаметром 23 мм боковой — слева в центре/вверху	F1			
Ввод с внутренним диаметром 23 мм боковой — справа в центре/вверху	F3			
Токовый интерфейс 4 - 20 мА — Регулятор фактического значения температуры (от 0 до +100 °C = 4 - 20 мА)	V3			
Токовый интерфейс 4 - 20 мА — Регулятор фактического значения влажности (0 - 100% ОВ = 4 - 20 мА)	V7			
Сертификат заводской калибровки на одно (произвольно устанавливаемое) значение температуры и влажности	D00105			
Ввод в эксплуатацию шкафов HCP и проведение краткого инструктажа (только D, A, CH) сервисным отделом Memmert, скидка не предоставляется	K9			
Дверца с петлями слева	B8			
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего контроля, индикации достижения заданных значений температуры и влажности	H5			
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для сообщения о неисправности (СИГНАЛ ТРЕВОГИ, например, при отказе сетевого напряжения, неисправности датчика, предохранителя)	H6			
MobileALERT, информирование посредством SMS обо всех сообщениях об ошибках и аварийных сообщениях устройства. Требуется опция H6	C3			
MobileALERT для 2 аварийных сообщений; аварийный сигнал по температуре и влажности	C4			

Принадлежности	50	105	150	240
Дополнительная перфорированная полка из нержавеющей стали	E35160	E37418		E35158
Дополнительная решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	E20164	E20165		E43118
Подставка (высота 622 мм) с возможностью нивелирования (размеры 150/240: не подходит для двух устройств, установленных друг над другом)	B33504	B33505		B33506
Подставка (высота 130 мм); размеры 150/240: использование для устройств, установленных друг над другом, допускается только при использовании соответствующих наборов для вертикального размещения	B33507	B33508		B33509
Централизованная система подачи воды с фильтрами для подключения к системе водоснабжения. Информация об изделии по запросу	ZWVR6			
Централизованная система подачи воды без фильтров для подключения к системе водоснабжения (можно использовать только деминерализованную / полностью обессоленную вода, соответствующую VDE 0510 / DIN EN 50272). Информация об изделии по запросу	ZWVR7			
Продление гарантии на 1 год	GA3Q5			
Адаптер USB-Ethernet	E06192			
Соединительный кабель Ethernet 5 м для подключения к компьютеру	E06189			
USB-накопитель с идентификатором пользователя (лицензией, дающей право на пользование); лицензия с привязкой к камере (программа идентификации пользователя) на накопителе позволяет предотвратить нежелательные манипуляции со стороны посторонних лиц. При дополнительном заказе указывайте номер устройства	B33170			
Комплект для установки 2 устройств одного типоразмера друг над другом (включает уголки, соединительную панель для задней стороны и два настенных крепления)	-		B42114	B42115
Набор для вертикального размещения (4 шт.), предназначен для установки устройств одинакового типоразмера друг над другом	B29744		-	
Соответствующее требованиям FDA ПО AtmoCONTROL FDA-Edition. Отвечает требованиям относительно использования сохраненных электронных наборов данных и электронных подписей, изложенным в директиве 21 CFR, часть 11, Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Базовая лицензия для управления устройством. Соответствующие документы IQ/OQ доступны на немецком и английском языках (без доплаты).	FDAQ1			
Включение каждого дополнительного устройства (до 15 шт.) в имеющуюся лицензию FDA	FDAQ2			
Документ IQ с заводскими характеристиками шкафа, контрольный список OQ/PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком.	D00124			
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения температуры и влажности, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00136			
Внешний измерительный прибор с дополнительной головкой для измерения температуры и влажности. Информация об изделии по запросу	B04714			

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Климатическая камера ICHeco
в исполнении TwinDISPLAY
Программное обеспечение AtmoCONTROL

Размеры моделей: 110 / 260 / 750
(модель ICH110eco/ICH110Leco доступна со 2-го квартала 2019 г.)

ICHeco / ICH	с регулированием влажности
ICHeco L / ICH L	с регулированием влажности и светом
ICH C	с регулированием влажности и CO_2

Диапазон температур с регулированием влажности

ICHeco / ICH	от +10 до +60 °C
ICHeco L / ICH L	от +10 до +60 °C
ICH C	от +10 до +50 °C от 10 до 80 % отн вл

Диапазон температур без регулирования влажности

ICHeco / ICH	от -10 до +60 °C
ICHeco L / ICH L	от 0 °C до +60 °C
ICH C	от +10 до +50 °C

КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА ICHeco Эти безопасные для окружающей среды камеры для испытаний на стабильность работают с использованием нейтрального для климата CO_2 (R744) в качестве хладагента. Они демонстрируют высокую производительность и одновременно безопасность для климата в ходе проведения испытаний лекарственных препаратов согласно ICH, Q1A и Q1B (опция 2), а также испытаний стабильности косметики и пищевых продуктов. Гарантия 100% AtmoSAFE: температура и влажность однородно и стабильно распределяются по внутренней камере.

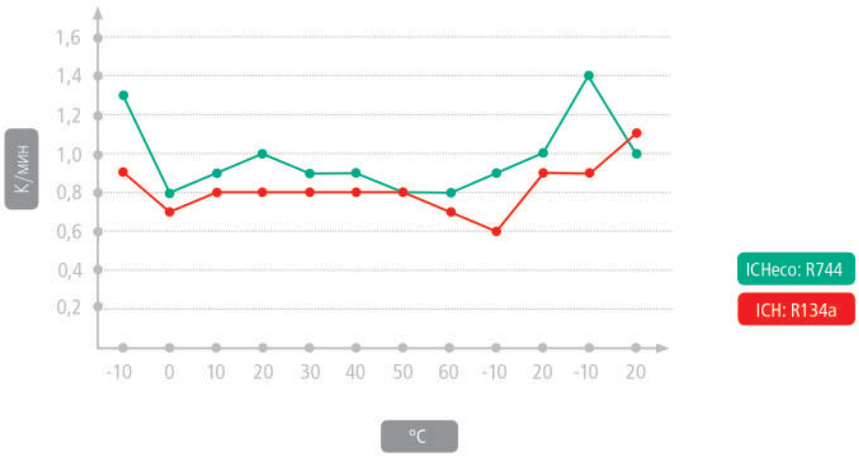
Хладагент CO_2 нейтрален для климата

Выбор в пользу климатической камеры ICHeco с охлаждением CO_2 – это рациональное решение. Хладагент CO_2 (R744) в отличие от хладагентов со фторированными газами с парниковым эффектом (например, R134a) нейтрален для климата. Соответственно, ограничения со стороны законодательства в отношении использования в будущем полностью исключены. R744 не горюч и не токсичен, не ведет к снижению уровня озона в атмосфере и не требует утилизации или переработки.

Хладагент CO_2 обеспечивает более высокую холодопроизводительность

Камера ICHeco практически не требует технического обслуживания и обладает необычайной производительностью. В сравнении с устройствами с хладагентом R134a она обеспечивает более быстрое охлаждение. В течение переходного периода климатические камеры Memmert ICH с хладагентом R134a будут также доступны в продаже.

Средняя скорость изменения температуры ICHeco/ICH



В среднем на 20% более высокая скорость изменения температуры при использовании компрессора, охлаждаемого CO_2 (измерение ICH750eco при температуре окружающей среды +22°C согласно IEC 60068-3-5)

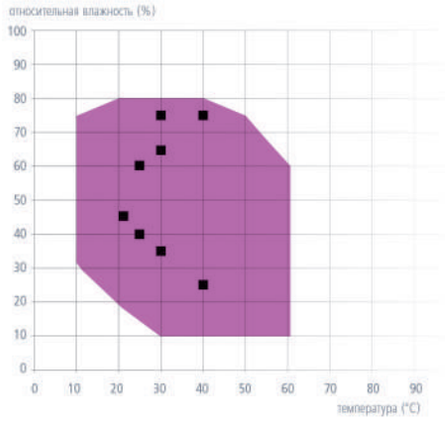
Полная безопасность образцов

Никакого обледенения, высыхания образцов и потери влаги в рабочей камере. Охлаждающий агрегат и обогрев всех моделей ICHeco/ICH находятся за пределами рабочей камеры в системе поддержания температуры с воздушной рубашкой, которая окутывает всю внутреннюю камеру и обеспечивает быстрое и точное поддержание температуры. Кроме того, моторизированная, регулируемая с шагом 10% система рециркуляции внутреннего воздуха обеспечивает особенно равномерное распределение температуры.

На выбор предлагаются модели с освещением (ICHeco L/ICH L) или регулированием CO_2 (ICH C)

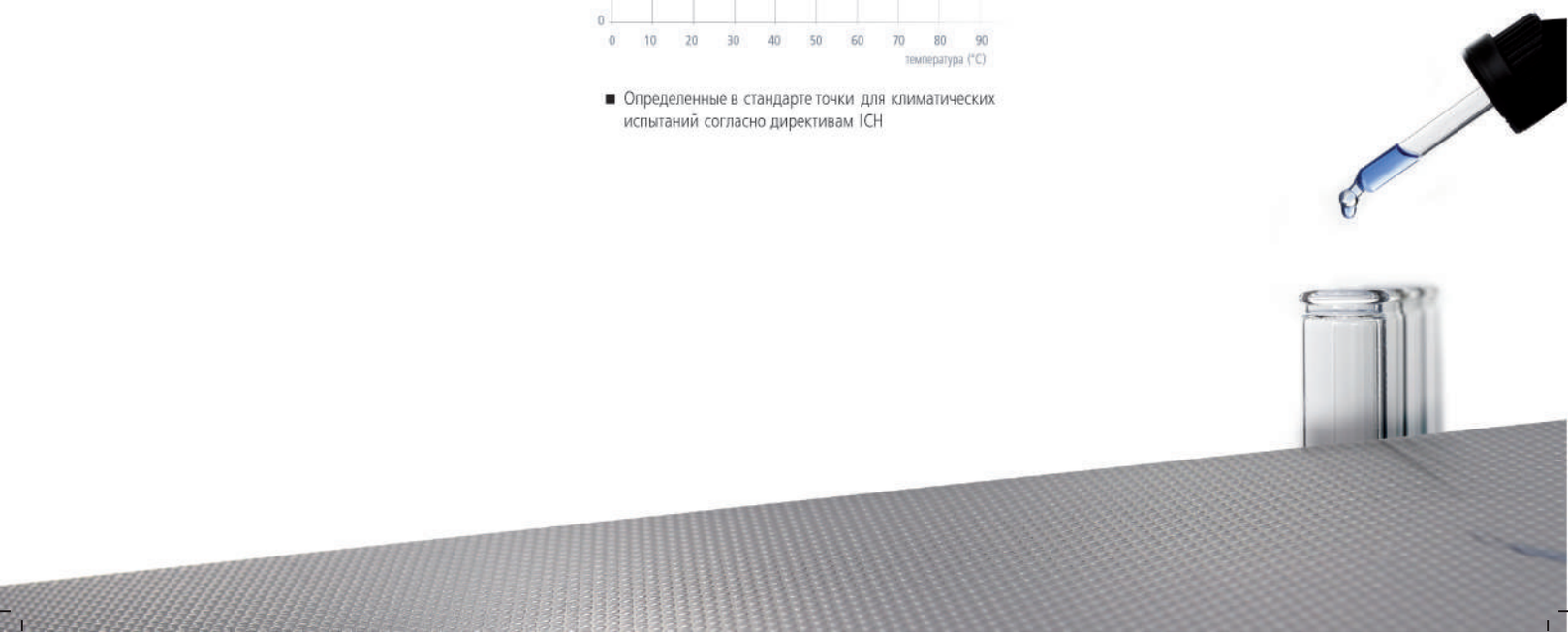
Для испытаний согласно ICH Q1B, опция 2, при необходимости предлагается модуль освещения со стандартным светом D65. Источником света являются флуоресцентные лампы с холодным белым светом (солнечный свет: цветовая температура 865, 6500 K), а также УФ-излучение в спектральном диапазоне 320-400 нм. Специально для испытаний в строительной промышленности в модели ICH C предлагается цифровое, электронное регулирование CO_2 с автоматической установкой нуля и поддержкой недиспергирующего инфракрасного анализа (NDIR), системой самодиагностики, звуковой индикацией неисправностей и диапазоном регулировки компенсации давления воздуха.

Рабочий диапазон температуры и влажности



■ Определенные в стандарте точки для климатических испытаний согласно директивам ICH

Указание:
в рамках соответствующих диапазонов температуры и влажности возможна длительная эксплуатация без образования конденсата. Масштабы конденсации в пороговых диапазонах зависят от степени влажности загружаемого материала, а также условий окружающей среды.

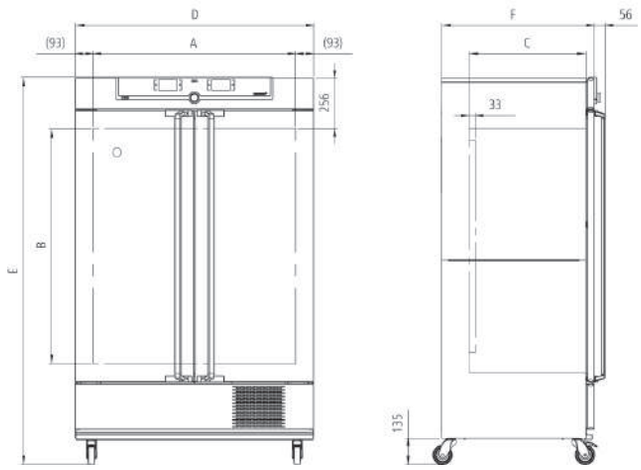


КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICHeco

Исполнение согласно DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), EN 61010-2-010

Безопасность стандартных устройств проверена. На них наносятся следующие знаки: CE EAC

Внутренняя камера:	нержавеющая инструментальная сталь 1.4301 (ASTM 304), глубокотянутая
Корпус:	структурная нержавеющая сталь, задняя стенка из оцинкованной листовой стали, интуитивно понятный TwinDISPLAY (цветной графический дисплей) с сенсорным экраном
Двойные дверцы:	снаружи полностью изолированные, из нержавеющей стали, внутри стеклянные, в размере 750 две створки
Подключение:	соединительный кабель со штекером с заземляющим контактом
Установка:	ролики со стопорами
интерфейсы:	Ethernet LAN, USB



Размер модели / Описание изделия			110	260	750
Внутренняя камера из нержавеющей стали	Объем	л	108	256	749
	Ширина (A)	мм	560	640	1040
	Высота (B)	мм	480	800	1200
	Глубина (–33 мм для вентилятора) (C)	мм	400	500	600
	Макс. количество решеток / перфорированных полок	кол-во	5	9	14
	Макс. нагрузка на решетку / перфорированную полку	кг	20		30
	Макс. нагрузка на устройство	кг	150	200	
	Макс. нагрузка на вставной каплесборник	кг	3	4	8
	Макс. нагрузка на нижний каплесборник	кг	3	4	8
Корпус из структурной нержавеющей стали	Ширина (D)	мм	745	824	1224
	Высота (с роликами) (E)	мм	1233	1552	1950
	Глубина (без ручки дверцы), ручка дверцы +56 мм (F)	мм	585	685	785
Стандартные принадлежности	Решетки из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	кол-во	2		
	Ввод сзади, внутренний диаметр 40 мм, влагогерметичный, с силиконовой заглушкой		●		
	Канистра для воды с соединительным шлангом		●		
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)		+10 °C, +37 °C и +30 °C при 60% ОВ		
Температура	Рабочий диапазон температур без регулирования влажности, ICHeco (длительное хранение при отрицательных температурах не предусмотрено; при длительной эксплуатации возможно обледенение стеклянной дверцы)	°C	от -10 до +60		
	Диапазон рабочих температур ICHeco/ICHeco L с влажностью и/или светом	°C	от +10 до +60		
	Диапазон рабочих температур ICHeco L без регулирования влажности	°C	от 0 до +60		
	Диапазон настройки температуры ICHeco	°C	от -10 до +60		
	Диапазон настройки температуры ICHeco L	°C	от 0 до +60		
	Точность настройки	°C	0.1		
Влажность	Диапазон настройки влажности	% ОВ	от 10 до 80		
	Точность настройки	% ОВ	0.5		
Свет	Модуль освещения (только в модели ICHeco L) согласно ICH Q1B, опция 2; поддерживается раздельное включение с помощью регулятора, одно установочное место; количество флуоресцентных ламп с холодным белым светом (размер 110: 3, размеры 260/750: 4), цветовая температура 865 6500 K; Количество флуоресцентных ламп с УФ-лампами (все размеры: 2), спектральный диапазон от 320 до 400 нм; (дневной свет и УФ-свет соответствуют стандартному свету D65)		●		
Прочие данные	Потребляемая мощность при 230 В, 50 Гц ICHeco	Вт	1350		
	Потребляемая мощность при 230 В, 50 Гц ICHeco L	Вт	1450		1530
Данные упаковки	Масса нетто	кг	114	165	254
	Масса брутто (в коробке)	кг	142	222	324
	Ширина	мм	880	930	1330
	Высота	мм	1410	1760	2150
	Глубина	мм	810	930	1050
Номер для заказа климатических камер			ICH110eco	ICH260eco	ICH750eco

ICHeco = климатическая камера
ICHeco L = климатическая камера со светом
(ICH110eco и ICH110Leco доступны со 2-го квартала 2019 г.)

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Размер модели / Описание изделия	110	260	750
Номер для заказа климатических камер	ICH110Leco	ICH260Leco	ICH750Leco

Опции		110	260	750
Модификация внутренней камеры для использования усиленных перфорированных полок из нержавеющей стали или решеток из нержавеющей стали (в рабочей камере монтируются направляющие для укладки) - включает замену стандартных решеток на усиленные (только для ICHeco/ICH и ICH C)		-		K1
Модуль освещения (заказывается с камерой), состоящий из 4 флуоресцентных ламп с холодным белым светом (дневной свет: цветовая температура 865, 6500 K) и 2 УФ-лампы со спектральным диапазоном от 320 до 400 нм, согласно ICH Q1B, опция 2; (дневной свет и УФ-свет соответствуют стандартному свету D65), с возможностью раздельного переключения регулятором (только ICHeco L/ICH L)	второе установочное место	-	T72	
Альтернативные световые кассеты (заменяют стандартное освещение, заказываются при заказе камеры); количество флуоресцентных ламп: размер 110: 5, размеры 260/750: 6, с холодным белым светом (дневной свет: цветовая температура 865, 6500 K; дневной свет соответствует стандартному свету D65) (только ICHeco L/ICH L)	одно установочное место		T81	
	второе установочное место (не включается отдельно)	-	T82	
Альтернативные световые кассеты (заменяют стандартное освещение, заказываются с камерой); количество УФ-ламп: размер 110: 5, размеры 260/750: 6, в спектральном диапазоне от 320 до 400 нм (УФ-свет соответствует стандартному свету D65) (только ICHeco L/ICH L)	одно установочное место		T01	
	второе установочное место (не включается отдельно)	-	T02	
Розетка во внутренней камере, допустимая нагрузка по току 230 В, 2,2 А, возможность отключения главным выключателем, не выключается отдельно, влагогерметичность по стандарту IP68 (не для ICH110Leco/ICH110L)			R3	
Ввод с внутренним диаметром 23 мм, для бокового ввода подающих линий, влагогерметичный, закрывается заслонкой и силиконовой пробкой, стандартное размещение (F1 и F3 не подходят для моделей ICHeco L/ICH L)	слева в центре/в центре		F0	
	слева в центре/вверху		F1	
	справа в центре/вверху	-	F3	
Ввод (силикон) с внутренним диаметром 40 мм, влагогерметичный, закрывается силиконовой пробкой, возможность индивидуального размещения на задней стенке (укажите положение). Не подходит для моделей ICHeco L/ICH L		-	F7	
Токовый интерфейс 4 - 20 мА	Регулятор фактического значения температуры (от -20 до +70 °C = 4 - 20 мА)		V3	
	Температура произвольно размещаемого во внутренней камере датчика Pt100 для внешнего устройства контроля температуры (макс. 3) - цена за датчик (от -20 до +70 °C = 4 - 20 мА)		V6	
	Регулятор фактического значения влажности (0 - 100% ОВ = 4 - 20 мА)		V7	
Контроль частоты вращения вентилятора с отключением нагрева и подачей аварийного сигнала в случае неисправности			V4	
Сертификат заводской калибровки на одно (произвольно устанавливаемое) значение температуры и влажности			D00105	
Осушение сжатым воздухом (высокоэффективное удаление влаги из внутренней камеры путем подвода сжатого воздуха - для моделей ICHeco/ICH и ICHeco L/ICH L). Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства), +10 °C, 10% ОВ			C9	
Запираемая дверца (предохранительный замок с ключом)			B6	
Дверца с петлями слева		B8		-
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего контроля (индикация ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОСТИГНУТО)			H5	
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для сообщения о неисправности (СИГНАЛ ТРЕВОГИ, например, при отказе сетевого напряжения, неисправности датчика, предохранителя)			H6	
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для отправки управляемого сегментом программы сигнала для произвольно устанавливаемых активируемых периферийных функций (например, активации звуковых и визуальных сигналов, двигателей отсоса, вентиляторов, мешалок и т. д.).	Два контакта		H72	
Устройство блокировки дверцы, программируемое в зависимости от процесса			D4	
Устройство распознавания открытия дверцы, отключение регулировки влажности, света и CO_2 (стандартная комплектация для ICH C и ICHeco L/ICH L)			V5	
Произвольно размещаемый во внутренней камере или загружаемом материале датчик Pt100 со вставным гнездом, 4-контактный, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего устройства регистрации температуры (регистрации температуры материала), макс. 3 датчика			H4	
Датчик температуры Pt100, устанавливаемый произвольно внутри помещения или в загружаемом продукте для измерения температуры на месте (можно использовать макс. 2 дополнительных датчика). Измеренные значения температуры могут отображаться на дисплее и сохраняться в интегрированном модуле памяти. Для документирования можно использовать программу AtmoCONTROL			H8	
MobileALERT, информирование посредством SMS обо всех сообщениях об ошибках и аварийных сообщениях устройства. Требуется опция H6			C3	

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Принадлежности	110	260	750
Решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	E20165	E28891	E20182
Дополнительная армированная решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой, выдерживает нагрузку до 60 кг; размер 750 с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	E29767	E29766	B32190
Перфорированная полка из нержавеющей стали	B00325	B29725	B00328
Дополнительная армированная перфорированная полка из нержавеющей стали, нагрузка до 60 кг; с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	-		B32191
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	E02073	E29726	E02075
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм, с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-		B32763
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	B04359	B29722	B04362
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-		B34055
Держатель для канистры с водой (2,5 л) для монтажа на задней стенке устройства - стандартная комплектация для размера 750	E32172		-
Централизованная система подачи воды с фильтрами для подключения к системе водоснабжения. Информация об изделии по запросу	ZWVR6		
Централизованная система подачи воды без фильтров для подключения к системе водоснабжения (можно использовать только деминерализованную / полностью обессоленную вода, соответствующую VDE 0510 / DIN EN 50272). Информация об изделии по запросу	ZWVR7		
Адаптер USB-Ethernet	E06192		
Соединительный кабель Ethernet 5 м для подключения к компьютеру	E06189		
USB-накопитель с идентификатором пользователя (лицензией, дающей право на пользование); лицензия с привязкой к камере (программа идентификации пользователя) на накопителе позволяет предотвратить нежелательные манипуляции со стороны посторонних лиц. При дополнительном заказе указывайте номер устройства	B33170		
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) с вентиляцией	B29734	B29738	B29742
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) без вентиляции	B29735	B29739	B29743
Соответствующее требованиям FDA ПО AtmoCONTROL FDA-Edition. Отвечает требованиям относительно использования сохраненных электронных наборов данных и электронных подписей, изложенным в директиве 21 CFR, часть 11, Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Базовая лицензия для управления устройством. Соответствующие документы IQ/OQ доступны на немецком и английском языках (без доплаты).	FDAQ1		
Включение каждого дополнительного устройства (до 15 шт.) в имеющуюся лицензию FDA	FDAQ2		
Документ IQ с заводскими характеристиками шкафа, контрольный список OQ/PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком.	D00124		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость добавления дополнительных значений температуры и квалификационных испытаний на объекте заказчика предоставляется по запросу (только D, A, CH)	D00127		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения температуры и влажности, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00136		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, влажности и света, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком (модели ICHeco L/ICH L). Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00137		
Внешний измерительный прибор с датчиками для измерения солнечного света и УФ-излучения. Информация об изделии по запросу (модели ICHeco L / ICH L)	B04713		
Внешний измерительный прибор с дополнительной головкой для измерения температуры и влажности. Информация об изделии по запросу	B04714		

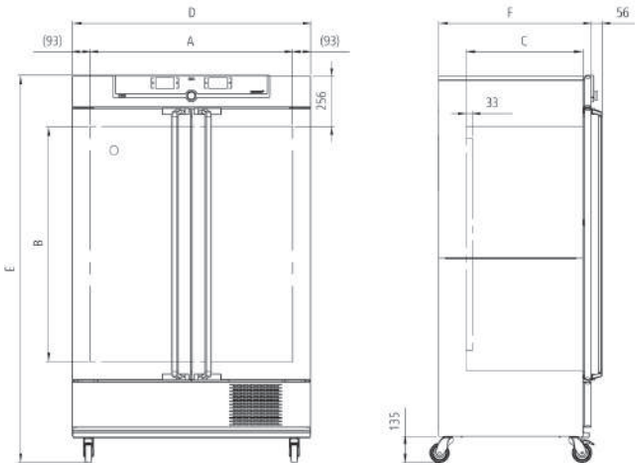
Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICH

Исполнение согласно DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), EN 61010-2-010

Безопасность стандартных устройств проверена. На них наносятся следующие знаки: CE EAC

Внутренняя камера:	нержавеющая инструментальная сталь 1.4301 (ASTM 304), глубокотянутая
Корпус:	структурная нержавеющая сталь, задняя стенка из оцинкованной листовой стали, интуитивно понятный TwinDISPLAY (цветной графический дисплей) с сенсорным экраном
Двойные дверцы:	снаружи полностью изолированные, из нержавеющей стали, внутри стеклянные, в размере 750 две створки
Подключение:	соединительный кабель со штекером с заземляющим контактом
Установка:	ролики со стопорами
интерфейсы:	Ethernet LAN, USB



Размер модели / Описание изделия			110	260	750
Внутренняя камера из нержавеющей стали	Объем	л	108	256	749
	Ширина (A)	мм	560	640	1040
	Высота (B)	мм	480	800	1200
	Глубина (–33 мм для вентилятора) (C)	мм	400	500	600
	Макс. количество решеток / перфорированных полок	кол-во	5	9	14
	Макс. нагрузка на решетку / перфорированную полку	кг	20		30
	Макс. нагрузка на устройство	кг	150	200	
	Макс. нагрузка на вставной каплесборник	кг	3	4	8
	Макс. нагрузка на нижний каплесборник	кг	3	4	8
Корпус из структурной нержавеющей стали	Ширина (D)	мм	745	824	1224
	Высота (с роликами) (E)	мм	1233	1552	1950
	Глубина (без ручки дверцы), ручка дверцы +56 мм (F)	мм	585	685	785
Стандартные принадлежности	Решетки из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	кол-во	2		
	Ввод сзади, внутренний диаметр 40 мм, влагогерметичный, с силиконовой заглушкой		●		
	Канистра для воды с соединительным шлангом		●		
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)		+10 °C, +37 °C и +30 °C при 60% ОВ		
Температура	Рабочий диапазон температур без регулирования влажности, ICH (длительное хранение при отрицательных температурах не предусмотрено; при длительной эксплуатации возможно обледенение стеклянной дверцы)	°C	от -10 до +60		
	Диапазон рабочих температур ICH/ICH L с регулированием влажности и/или светом	°C	от +10 до +60		
	Диапазон рабочих температур ICH C с регулированием влажности и без	°C	от +10 до +50		
	Диапазон рабочих температур ICH L без регулирования влажности	°C	от 0 до +60		
	Диапазон настройки температуры ICH	°C	от -10 до +60		
	Диапазон настройки температуры ICH L	°C	от 0 до +60		
	Диапазон настройки температуры ICH C	°C	от +10 до +50		
	Точность настройки	°C	0.1		
Влажность	Диапазон настройки влажности	% ОВ	от 10 до 80		
	Точность настройки	% ОВ	0.5		
CO_2 / O_2	Цифровое, электронное регулирование CO_2 с автоматической установкой нуля, поддержка недиспергирующего инфракрасного анализа (NDIR), система самодиагностики и звуковая индикация неисправностей, диапазон настройки компенсации давления воздуха (только для модели ICH C)	% CO_2	от 0 до 20		от 0 до 10
	Точность настройки CO_2 (только ICH C)	% CO_2	0,1		
	Точность регулировки CO_2 при 0—10% CO_2	%	+/- 0,2		+/- 0,3
	Точность регулировки CO_2 при 11—15% CO_2	%	+/- 0,5		-
Свет	Модуль освещения (только в модели ICH L) согласно ICH Q1B, опция 2; поддерживается раздельное включение с помощью регулятора, одно установочное место; количество флуоресцентных ламп с холодным белым светом (размер 110: 3, размеры 260/750: 4), цветовая температура 865 6 500K; Количество флуоресцентных ламп с УФ-лампами (все размеры: 2), спектральный диапазон от 320 до 400 нм; (дневной свет и УФ-свет соответствуют стандартному свету D65)		●		
Прочие данные	Потребляемая мощность при 230/115 В, 50/60 Гц ICH L	Вт	1450		1530

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Размер модели / Описание изделия			110	260	750
Прочие данные	Потребляемая мощность при 230/115 В, 50/60 Гц ICH and ICH C	Вт	1350		
Данные упаковки	Масса нетто	кг	109	160	249
	Масса брутто (в коробке)	кг	137	217	319
	Ширина	мм	880	930	1330
	Высота	мм	1410	1760	2150
	Глубина	мм	810	930	1050
Номер для заказа климатических камер			ICH110	ICH260	ICH750
ICH = климатическая камера			ICH110L	ICH260L	ICH750L
ICH L = климатичсекая камера со светом ICH C = климатическая камера с регулированием CO_2			ICH110C	ICH260C	ICH750C

Опции		110	260	750
Напряжение 115 В, 50/60 Гц		X2		
Модификация внутренней камеры для использования усиленных перфорированных полок из нержавеющей стали или решеток из нержавеющей стали (в рабочей камере монтируются направляющие для укладки) - включает замену стандартных решеток на усиленные (только для ICHeco/ICH и ICH C)		-		K1
Модуль освещения (заказывается с камерой), состоящий из 4 флуоресцентных ламп с холодным белым светом (дневной свет: цветовая температура 865, 6500 K) и 2 УФ-лампы со спектральным диапазоном от 320 до 400 нм, согласно ICH Q1B, опция 2; (дневной свет и УФ-свет соответствуют стандартному свету D65), с возможностью раздельного переключения регулятором (только ICHeco L/ICH L)	второе установочное место	-	T72	
Альтернативные световые кассеты (заменяют стандартное освещение, заказываются при заказе камеры); количество флуоресцентных ламп: размер 110: 5, размеры 260/750: 6, с холодным белым светом (дневной свет: цветовая температура 865, 6500 K; дневной свет соответствует стандартному свету D65) (только ICHeco L/ICH L)	одно установочное место		T81	
	второе установочное место (не включается отдельно)	-	T82	
Альтернативные световые кассеты (заменяют стандартное освещение, заказываются с камерой); количество УФ-ламп: размер 110: 5, размеры 260/750: 6, в спектральном диапазоне от 320 до 400 нм (УФ-свет соответствует стандартному свету D65) (только ICHeco L/ICH L)	одно установочное место		T01	
	второе установочное место (не включается отдельно)	-	T02	
Розетка во внутренней камере, допустимая нагрузка по току 230 В, 2,2 А, возможность отключения главным выключателем, не выключается отдельно, влагогерметичность по стандарту IP68 (не для ICH110Leco/ICH110L)		R3		
Ввод с внутренним диаметром 23 мм, для бокового ввода подающих линий, влагогерметичный, закрывается заслонкой и силиконовой пробкой, стандартное размещение (F1 и F3 не подходят для моделей ICHeco L/ICH L)	слева в центре/в центре	F0		
	слева в центре/вверху	F1		
	справа в центре/вверху	-	F3	
Ввод (силикон) с внутренним диаметром 40 мм, влагогерметичный, закрывается силиконовой пробкой, возможность индивидуального размещения на задней стенке (укажите положение). Не подходит для моделей ICHeco L/ICH L		-	F7	
Токовый интерфейс 4 - 20 мА	Регулятор фактического значения температуры (от -20 до +70 °C = 4 - 20 мА)	V3		
	Температура произвольно размещаемого во внутренней камере датчика Pt100 для внешнего устройства контроля температуры (макс. 3) - цена за датчик (от -20 до +70 °C = 4 - 20 мА)	V6		
	Регулятор фактического значения влажности (0 - 100% OB = 4 - 20 мА)	V7		
	Регулятор фактического значения CO_2 (0—25% CO_2 = 4—20 мА) (только ICH C)	V9		
Контроль частоты вращения вентилятора с отключением нагрева и подачей аварийного сигнала в случае неисправности		V4		
Сертификат заводской калибровки на одно (произвольно устанавливаемое) значение температуры и влажности		D00105		
Заводской сертификат калибровки для одного (произвольного) значения температуры, влажности и CO_2 (ICH C)		D00131		
Осушение сжатым воздухом (высокоэффективное удаление влаги из внутренней камеры путем подвода сжатого воздуха - для моделей ICHeco/ICH и ICHeco L/ICH L). Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства), +10 °C, 10% OB		C9		
Запираемая дверца (предохранительный замок с ключом)		B6		
Дверца с петлями слева		B8		-
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего контроля (индикация ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОСТИГНУТО)		H5		
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для сообщения о неисправности (СИГНАЛ ТРЕВОГИ, например, при отказе сетевого напряжения, неисправности датчика, предохранителя)		H6		

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Опции	110	260	750
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для отправки управляемого сегментом программы сигнала для произвольно устанавливаемых активируемых периферийных функций (например, активации звуковых и визуальных сигналов, двигателей отсоса, вентиляторов, мешалок и т. д.). Два контакта	H72		
Устройство блокировки дверцы, программируемое в зависимости от процесса	D4		
Устройство распознавания открытия дверцы, отключение регулировки влажности, света и CO_2 (стандартная комплектация для ICH C и ICHeco L/ICH L)	V5		
Произвольно размещаемый во внутренней камере или загружаемом материале датчик Pt100 со вставным гнездом, 4-контактный, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего устройства регистрации температуры (регистрации температуры материала), макс. 3 датчика	H4		
Датчик температуры Pt100, устанавливаемый произвольно внутри камеры или в загружаемом продукте для измерения температуры на месте (можно использовать макс. 2 дополнительных датчика). Измеренные значения температуры могут отображаться на дисплее и сохраняться в интегрированном модуле памяти. Для документирования можно использовать программу AtmoCONTROL.	H8		
MobileALERT, информирование посредством SMS обо всех сообщениях об ошибках и аварийных сообщениях устройства. Требуется опция H6	C3		

Принадлежности	110	260	750
Решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	E20165	E28891	E20182
Дополнительная армированная решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой, выдерживает нагрузку до 60 кг; размер 750 с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	E29767	E29766	B32190
Перфорированная полка из нержавеющей стали	B00325	B29725	B00328
Дополнительная армированная перфорированная полка из нержавеющей стали, нагрузка до 60 кг; с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1). Учитывайте макс. нагрузку на устройство	-		B32191
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	E02073	E29726	E02075
Вставной каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм, с направляющими и крепежными винтами (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-		B32763
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (может влиять на распределение температуры в пространстве) - нельзя использовать в сочетании с опцией K1	B04359	B29722	B04362
Нижний каплесборник из нержавеющей стали, бортик 15 мм (можно использовать только в сочетании с опцией K1)	-		B34055
Держатель для канистры с водой (2,5 л) для монтажа на задней стенке устройства - стандартная комплектация для размера 750	E32172		-
Централизованная система подачи воды с фильтрами для подключения к системе водоснабжения. Информация об изделии по запросу	ZWVR6		
Централизованная система подачи воды без фильтров для подключения к системе водоснабжения (можно использовать только деминерализованную / полностью обессоленную вода, соответствующую VDE 0510 / DIN EN 50272). Информация об изделии по запросу	ZWVR7		
Адаптер USB-Ethernet	E06192		
Соединительный кабель Ethernet 5 м для подключения к компьютеру	E06189		
USB-накопитель с идентификатором пользователя (лицензией, дающей право на пользование); лицензия с привязкой к камере (программа идентификации пользователя) на накопителе позволяет предотвратить нежелательные манипуляции со стороны посторонних лиц. При дополнительном заказе указывайте номер устройства	B33170		
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) с вентиляцией	B29734	B29738	B29742
Вставная рама (обшивка из нержавеющей стали между камерой и отверстием в стене) без вентиляции	B29735	B29739	B29743
Соответствующее требованиям FDA ПО AtmoCONTROL FDA-Edition. Отвечает требованиям относительно использования сохраненных электронных наборов данных и электронных подписей, изложенным в директиве 21 CFR, часть 11, Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Базовая лицензия для управления устройством. Соответствующие документы IQ/OQ доступны на немецком и английском языках (без доплаты).	FDAQ1		
Включение каждого дополнительного устройства (до 15 шт.) в имеющуюся лицензию FDA	FDAQ2		
Документ IQ с заводскими характеристиками шкафа, контрольный список OQ/PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком.	D00124		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость добавления дополнительных значений температуры и квалификационных испытаний на объекте заказчика предоставляется по запросу (только D, A, CH)	D00127		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения температуры и влажности, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00136		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, влажности и света, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком (модели ICHeco L/ICH L). Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D00137		
Документ IQ/OQ с заводскими характеристиками шкафа для одного произвольно устанавливаемого значения CO_2, влажности и температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05. Контрольный список PQ для проведения квалификационных испытаний заказчиком (модели ICH C). Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A, CH)	D38897		
Внешний измерительный прибор с датчиками для измерения солнечного света и УФ-излучения. Информация об изделии по запросу (модели ICHeco L / ICH L)	B04713		
Внешний измерительный прибор с дополнительной головкой для измерения температуры и влажности. Информация об изделии по запросу	B04714		

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Испытательные камеры CTC с регулировкой влажности
Испытательные камеры TTC
Стандартное программное обеспечение Celsius

Размер модели: 256
От -42 до +190 °C (без регулировки влажности)
От +10 до +95 °C (CTC с регулировкой влажности)
От 10 до 98 % отн вл (CTC)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ CTC/TTC 100% AtmoSAFE: в испытательных камерах CTC and TTC марки Memmert создаются идеальные условия для проведения температурных и климатических испытаний в соответствии с DIN EN 60068. Программирование при помощи профилей, активное увлажнение и осушка (от 10 до 98% отн.вл.) в сочетании с точным контролем температуры от -42 °C до +190 °C (без регулировки влажности) или от +10 °C до +95 °C (с регулировкой влажности) обеспечивают широкие возможности для испытаний материалов и тестов на искусственное старение.

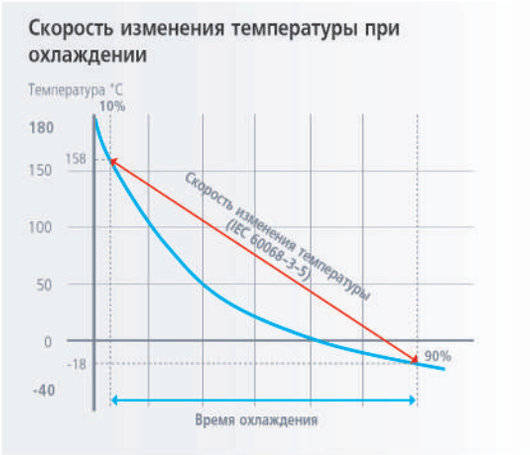
Надежная и эффективная климатическая технология

Компоненты климатической системы идеально взаимодействуют друг с другом, обеспечивая быстрое, точное и экономичное изменение температурного режима. Трехслойная система изоляции рабочей камеры, построенная с использованием технологий, полученных из аэрокосмической промышленности, обеспечивает отличный коэффициент теплопроводности и предотвращает фильтрацию влаги через изолирующий материал. Электронная система впрыска хладагента гарантирует оптимальную эффективность охлаждения, а благодаря системе автоматического размораживания испытательные камеры TTC и CTC могут проводить долгосрочные испытания без перерывов.

Испаритель из нержавеющей стали устойчив к коррозии, а двойной компрессор, управляемый на основе выходных данных, отличается повышенной экономичностью. Вентилятор конденсатора с регулируемой скоростью вращения, устанавливаемый в климатические испытательные камеры CTC, обеспечивает низкий уровень шума при работе с частичной загрузкой.

Экономия и энергоэффективность

Высокий уровень стандартизации и совместимости компонентов изделий Memmert позволяет предлагать расширенный набор стандартных функций, наряду со стабильно высоким качеством и прекрасным соотношением цена/производительность. Это соотношение актуально не только при покупке, но и при эксплуатации за счет сокращения издержек. Благодаря парогенератору, совмещенному с компрессором, CTC потребляет только половину энергии по сравнению с климатическими камерами.



Согласно закону охлаждения Ньютона, зависимость скорости изменения температуры представляет собой экспоненциальную кривую. Этот параметр рассчитывается с соответствии с IEC 60068-3-5 при охлаждении от 90% до 10%. Таким образом, в верхнем температурном интервале скорость изменения температуры занчительно больше, чем в нижнем.

Примечание:
работа камера без образования конденсата возможна с рамках указнных значений. Величина интервала функионирования камеры без конденсата зависит от влажности загрузки и внешних условий.

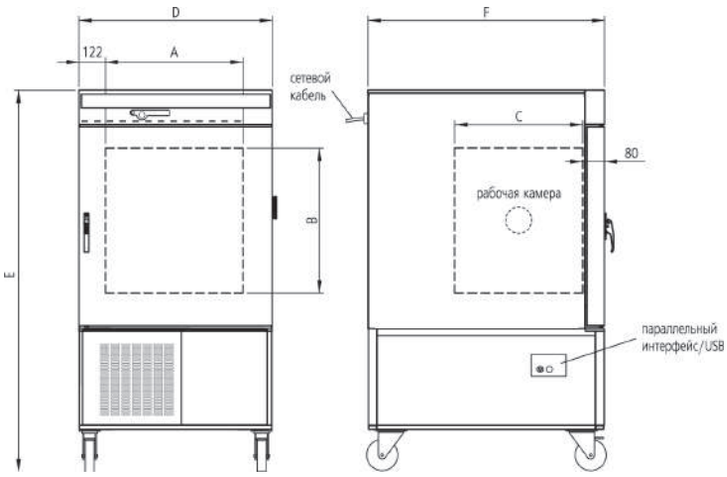
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ СТС / ТТС

Исполнение согласно DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), EN 61010-2-010, IEC 60068

Безопасность стандартных устройств проверена. На них наносятся следующие знаки: CE EAC

Внутренняя камера:	нержавеющая инструментальная сталь 1.4301 (ASTM 304)
Корпус:	структурная нержавеющая сталь, задняя стенка из оцинкованной листовой стали, эстетичная и функциональная панель управления из нержавеющей стали и стекла с многофункциональным дисплеем и модулем ввода
Дверца:	из нержавеющей стали, полностью изолированная, с обогревом
Подключение:	Соединительный кабель со штекером CEE
Установка:	ролики со стопорами
интерфейсы:	USB, Ethernet LAN

Ethernet: опционально (за доплату)



Размер модели / Описание изделия				СТС256	ТТС256
Внутренняя камера из нержавеющей стали	Объем		л	256	
	Ширина	(A)	мм	640	
	Высота	(B)	мм	670	
	Глубина	(C)	мм	597	
	Макс. количество решеток / перфорированных полок		кол-во	6	
	Макс. нагрузка на решетку / перфорированную полку		кг	25	
	Макс. нагрузка на устройство		кг	100	
Корпус из структурной нержавеющей стали	Ширина (дополнительно 20 мм для силиконовой заглушки и 5 мм для интерфейсов)	(D)	мм	898	
	Высота	(E)	мм	1730	
	Глубина (без ручки двери), глубина ручки двери 50 мм	(F)	мм	1100	
	Полностью изолированная дверца из нержавеющей стали с обогревом			●	
	Фиксируемые направляющие ролики для транспортировки			●	
Стандартные принадлежности	Решетки из нержавеющей стали, с электролитической полировкой		кол-во	1	
	Ввод справа 80 мм с заглушкой			●	
	Высокопроизводительная воздушная турбина с регулируемым числом оборотов, шаг 10% с функцией контроля частоты вращения вентилятора и автоматической адаптацией частоты вращения			●	
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)		°C	-20 и +160	
	Стандартный сертификат заводской калибровки (точка измерения в центре полезного пространства)			+30 °C и 60% ОВ	-
Температура	Электронный микропроцессорный регулятор температуры с Pt100 и системой самодиагностики		°C	●	
	Датчик температуры Pt100 DIN класса A с 4-проводным измерением для непрерывной эксплуатации при отказе одного Pt100 с предупредительной индикацией			2 раза	
	Диапазон температур с регулированием влажности		°C	от +10 до +95	-
	Диапазон температур без регулирования влажности		°C	от -42 до +190	
	Точность настройки		°C	от -42 до 99,9: 0,1 / от 100 до 190: 0,5	
	Скорость изменения температуры в режиме нагрева (согласно IEC 60068-3-5) с -40 до +180 °C значение измерялось при температуре окружающей среды 22 °C			10 K/мин	
	Скорость изменения температуры в режиме охлаждения (согласно IEC 60068-3-5) от +180 °C до -40 °C, значение измерялось при температуре окружающей среды 22 °C			3 K/мин	
	Временное колебание температуры согласно DIN 12880:2007-05 (в зависимости от заданного значения мин. температуры +150 °C и влажности > 20%)		K	± 0,2... 0,5	
	Пространственное отклонение температуры (в зависимости от заданного значения)		K	± 0.5 ... 2	
Влажность	Емкостный датчик влажности			●	-
	Активное микропроцессорное регулирование увлажнения и удаления влаги (10 - 98% ОВ) с цифровой индикацией и системой самодиагностики гарантирует более быстрое достижение заданной влажности минимальном времени восстановления; подача влаги с использованием дистиллированной воды (из внешней емкости) благодаря самовсасывающему насосу; встроенная защита от образования микроорганизмов благодаря нагнетанию горячего пара			●	-
	Стабильность влажности по времени		% ОВ	± 1 ... 3	-
	Телескопический вытяжной механизм для 2 канистр с дистиллированной водой по 10 л каждая, а также для 2 канистр по 10 л для сбора конденсата			●	-
	Автоматическое переключение канистры с водой с предупреждающей индикацией для непрерывной эксплуатации			●	-

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Размер модели / Описание изделия			CTC256	TTC256
Управляющая техника	Недельный таймер в реальном времени (с функцией группирования, например понедельник - пятница)		●	
	Таймер относительного времени: макс. 40 сегментов программы (по 1 мин до 999 ч) программируются с помощью регулятора или MEMoryCard XL, либо с помощью компьютера и бесплатного ПО: неограниченное программирование рампы		●	
	Калибровка: (возможна без отдельного ПК), температура: 3-точечная калибровка с помощью регулятора		●	
	Калибровка: (возможна без отдельного ПК), влажность: 2-точечная калибровка при 20% и 90% ОВ		●	-
	Регулируемый прибор контроля температуры, работающий в качестве прибора защиты от перегрева (класс защиты 3.3), на основе микропроцессора с Pt100, с поддержкой диагностики посредством визуальной и звуковой индикации неисправностей		●	
	Автоматически следующий за заданным значением коридор контроля температуры (ASF)		●	
	Контрольное реле для безопасного отключения нагрева в случае неисправности		●	
	Механический ограничитель температуры (TB)		●	
Обмен данными	Настройка языка диалоговых окон или интерфейса, DE/EN/ES/FR/IT		●	
	Внутренняя память для хранения протоколов, 1024 КБ в виде кольцевой памяти для всех заданных и фактических значений, сообщений о неисправностях и настроек с реальным временем и датой; протоколирование в течение прим. 3 месяцев (CTC) или 6 месяцев (TTC) с интервалом записи 1 мин		●	
	Параллельный интерфейс для принтера для распечатки протоколов на любых струйных принтерах, совместимых со стандартом PCL3 (подключение к порту USB возможно через переходник)		●	
	ПО Celsius для управления и протоколирования температуры и относительной влажности (CTC)		●	
Система охлаждения	Высокопроизводительный сдвоенный компрессор (хладагент R449A) с управляемым по частоте вращения вентилятором конденсатора и впрыском хладагента с электронным управлением		●	
	Испаритель большой площади из нержавеющей стали		●	
Свет	Галогенное внутреннее освещение 2 x 25 Вт		●	
Прочие данные	Звуковые и визуальные сигнальные сообщения: предупреждение об открытии дверцы		●	
	Звуковые и визуальные сигнальные сообщения: предупреждение при пустой емкости для воды		●	-
	Звуковые и визуальные сигнальные сообщения: превышение/снижение температуры		●	
	Звуковые и визуальные сигнальные сообщения: понижение влажности		●	-
	Потребляемая мощность при 400 В, 3 фазы, 50 Гц	Вт	7000	
Данные упаковки	Масса нетто	кг	337	
	Масса брутто (в коробке)	кг	463	
	Ширина	мм	1020	
	Высота	мм	1910	
	Глубина	мм	1310	
Номер для заказа испытательных камер			CTC256	TTC256

Опции	CTC256	TTC256
Сертификат заводской калибровки на одно произвольно устанавливаемое значение температуры согласно данным заказчика	-	D00109
Сертификат заводской калибровки на одно (произвольно устанавливаемое) значение температуры и влажности	D00105	-
Дверца с петлями слева	B8	
Полноразмерная стеклянная дверца (5-слойное изоляционное стекло), с обогревом	B0	
Ввод, слева, 80 мм, с заглушкой	F0	
Ввод в эксплуатацию камер CTC и TTC и проведение краткого инструктажа (только D, A, CH) сервисным отделом Memmert, скидка не предоставляется	K9	
	W4	
Интерфейс RS232 вместо USB	W6	
RS485 (для объединения в сеть не более 16 устройств) вместо RS232	V2	
Произвольно размещаемый во внутренней камере или загружаемом материале датчик Pt100 со вставным гнездом, 4-контактный, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего устройства регистрации температуры (регистрации температуры материала), макс. 3 датчика	H4	
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для внешнего контроля (индикация ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОСТИГНУТО)	H5	
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для сообщения о неисправности (СИГНАЛ ТРЕВОГИ, например, при отказе сетевого напряжения, неисправности датчика, предохранителя)	H6	
Контакт со свободным потенциалом (24 В / 2 А) со вставным гнездом, соответствующий NAMUR NE 28, для управляемой сегментом программы отправки сигнала для 3 произвольно выбираемых активируемых периферийных функций (например, активация звуковых и визуальных сигналов от двигателей отсоса, вентиляторов, мешалок и т. п.)	H7	
MobileALERT, информирование посредством SMS обо всех сообщениях об ошибках и аварийных сообщениях устройства. Требуется опция H6	C3	

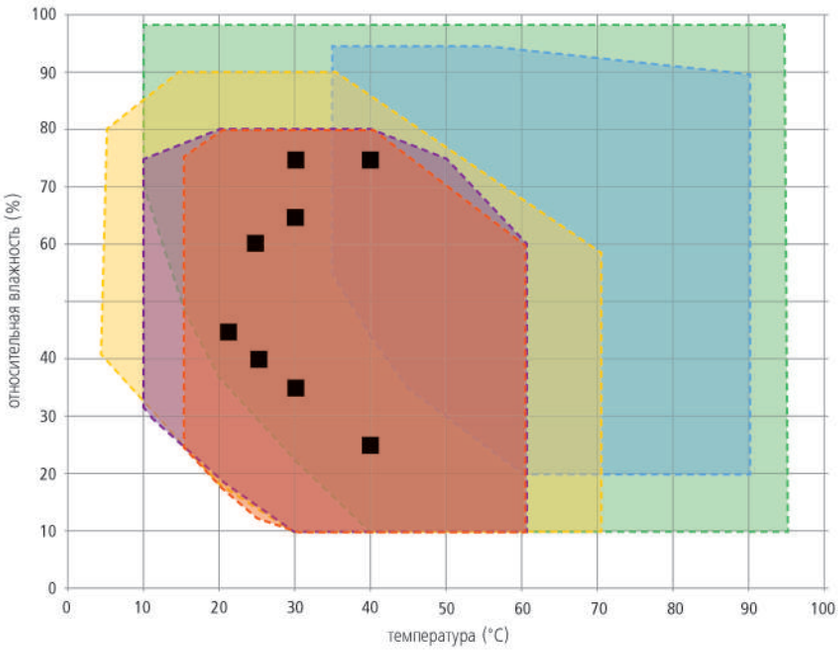
Принадлежности	CTC256	TTC256
Дополнительная решетка из нержавеющей стали, с электролитической полировкой	E20591	
Внешний пакет для управления и протоколирования, состоящий из мини-ноутбука и предварительно сконфигурированного ПО Celsius, а также бокового поворотного кронштейна	B04410	
Соединительный кабель для подключения к USB-порту компьютера	E03643	
Устройство записи/считывания программы поддержания температуры для программирования с помощью ПК и считывания чип-карт (макс. 40 рамп)	E05284	
Дополнительная чип-карта, пустая, предварительно отформатированная (MEMoryCard XL 32 КБ, макс. 40 рамп)	E04004	

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

Принадлежности	CTC256	TTC256
Пользовательская карта-идентификатор для камеры (User-ID-Card) позволяет не допускать нежелательных манипуляций со стороны посторонних лиц. При дополнительном заказе указывайте номер устройства	E04159	
Соответствующее требованиям FDA программное обеспечение Celsius FDA-Edition. Отвечает требованиям относительно использования сохраненных электронных наборов данных и электронных подписей, изложенным в директиве 21 CFR, часть 11, Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). Базовая лицензия для управления устройством	E05019	
Включение каждого дополнительного устройства (до 15 шт.) в имеющуюся лицензию FDA (E05019)	FDAQ4	
Контрольный список IQ с заводскими характеристиками камеры, для проведения квалификационных испытаний заказчиком.	D00103	
Контрольный список OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05, для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A и CH)	D00104	
Контрольный список OQ с заводскими характеристиками камеры для одного произвольно устанавливаемого значения влажности и температуры, вкл. данные Memmert по распределению температуры в 27 точках согласно DIN 12880:2007-05, для проведения квалификационных испытаний заказчиком. Стоимость квалификационных испытаний на объекте заказчика рассчитывается по запросу (только D, A и CH)	D00144	-
Внешний измерительный прибор с датчиками для измерения солнечного света и УФ-излучения, с дополнительной головкой для измерения температуры и влажности. Информация об изделии по запросу	B04714	-

Цены на опции действительны только при заказе новых устройств.
Не все опции/принадлежности сочетаются друг с другом. По вопросам совместимых комбинаций обращайтесь к нам.

АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ УСТРОЙСТВ С РЕГУЛИРОВКОЙ ВЛАЖНОСТИ



Пояснение диаграммы:

в рамках соответствующих диапазонов температуры и влажности возможна длительная эксплуатация без образования конденсата. Масштабы конденсации в пороговых диапазонах зависят от влажности загружаемого материала, а также условий окружающей среды.

- ICHeco/ICH
- HCP
- HPP110-HPP1060
- CTC
- HPP1400/2200

■ Определенные в стандарте точки для климатических испытаний согласно директивам ICH

Выбор модели

Размер в литрах (=дм³)	ICHeco/ICH	HPP		HCP	CTC
56				HCP50	
107				HCP105	
108	ICH110eco/ICH110	HPP110			
156				HCP150	
241				HCP240	
256	ICH260eco/ICH260	HPP260			CTC256
384		HPP400			
749	ICH750eco/ICH750	HPP750			
1060		HPP1060			
1360			HPP1400		
2140			HPP2200		
Темп. с регулированием влажности	от +10 до +60 °C	от 5[2] до +70 °C	от 15[3] до +60 °C	от 7[1] до +90 °C	от +10 до +95 °C
Темп. без регулирования влажности	от -10 до +60 °C	от 0[2] до +70 °C	от 15[3] до +60 °C	от 7[1] до +90 °C	от -42 до +190 °C
Диапазон влажности	от 10 до 80% отн вл	от 10 до 90% отн вл	от 10 до 80% отн вл	от 20 до 95% отн вл	от 10 до 98% отн вл
Условия окружающей среды	от +19 до +25 °C, макс. 50% ОВ согласно заводской норме Memmert				

[1] выше температуры помещения
[2] минимум на 20 °C ниже температуры помещения
[3] минимум на 10 °C ниже температуры помещения

Важные указания по рабочим диапазонам

Если значения температуры и влажности находятся за установленными верхними пределами (рабочего диапазона), то подаваемый горячий пар из-за точки таяния немедленно конденсируется в самой холодной точке устройства.

Если значения температуры и влажности находятся за установленными нижними пределами (рабочего диапазона), то полезный диапазон сильно зависит от степени влажности загружаемого материала.

Чем более влажным будет загружаемый материал, тем больше воды будет испаряться во внутренней камере, что при определенных обстоятельствах может сильно повлиять на функцию поддержания постоянной влажности. Если требуется длительная стабильная работа в пограничных диапазонах, либо в загружаемом материале присутствует большое количество жидкости, то рекомендуется использовать систему удаления влаги с помощью сжатого воздуха.

Для специальных требований у нас есть и другие технические решения, которые способны обеспечить стабильность работы. Обратитесь к нам!

ВАРИАНТЫ МОДЕЛЕЙ

SingleDISPLAY ControlCOCKPIT с 1 TFT-дисплеем	TwinDISPLAY ControlCOCKPIT с 2 TFT-дисплеями
ДОСТУПНЫЕ МОДЕЛИ **UN / UF / IN / IF / SN / SF / IPP / IPS**	**ДОСТУПНЫЕ МОДЕЛИ** **UNplus / UFplus / UF TS / UNpa / INplus** **IFplus / SNplus / SFplus / VO / ICO / IPPplus** **ICPeco / ICP / HPP / ICHeco / ICH / HCP**
Один цветной TFT-дисплей высокого разрешения с сенсорными кнопками для выбора функций	Два цветных TFT-дисплея высокого разрешения с сенсорными кнопками для выбора функций
Отображаемые в ControlCOCKPIT параметры: температура (по шкале Цельсия или Фаренгейта), скорость вращения вентилятора, позиция заслонки, время программы	Отображаемые в ControlCOCKPIT параметры: температура (по шкале Цельсия или Фаренгейта), скорость вращения вентилятора, позиция заслонки, время программы, влажность, освещение, CO_2
Один температурный датчик Pt100 класс А в 4-проводном исполнении	Два температурных датчика Pt100 класс А в 4-проводном исполнении, осуществляющих взаимный контроль и заменяющих друг друга в случае аварийных ситуаций
	Функция HeatBALANCE позволяет регулировать распределение тепловой энергии между верхними и нижними группами нагревательных элементов в диапазоне регулировки от -50 % до +50 % (недоступно для моделей объёмом 30, HPP110, IPP110plus, ICP, ICH)
Программное обеспечение AtmoCONTROL для считывания, управления и организации журнала данных через Ethernet интерфейс (для загрузки доступна пробная версия ПО). USB-накопитель с ПО AtmoCONTROL можно приобрести отдельно	Программное обеспечение AtmoCONTROL на USB-накопителе для программирования, управления и передачи программ через Ethernet или USB-порт
	ControlCOCKPIT с интерфейсом USB для загрузки программ, а также считывания журналов протоколов и работы с функцей User-ID
	Отображение зарегистрированных данных протокола на ControlCOCKPIT (до 10000 значений, прибл. одна неделя)
Интерфейс Ethernet на задней стороне устройства для считывания журнала протоколов и документирования в режиме онлайн	Интерфейс Ethernet на задней стороне устройства для считывания журналов протоколов, загрузки программ и регистрации протоколов онлайн
Двойная система защиты: электронный контроль температуры со свободно регулируемой контрольной температурой, для моделей U, I, S с опцией A6 TWW/TWB (класс защиты 3.1 или 2). Механический ограничитель температуры TB согласно DIN 12880	Многоуровневая система защиты от перегрева: электронный контроль температуры TWW/TWB (класс защиты 3.1 или 2 соотв. 3.3 для устройств с активной системой охлаждения) и механический ограничитель температуры TB класс защиты 1 в соответствии с DIN 12880; AutoSAFETY с автоматический регулировкой до установленного значения в рамках свободно регулируемого диапазона допуска. Установка отдельных максимальных и минимальных значений для минимальной/максимальной температуры и других параметров, таких как отн. влажность, концентрация CO_2 и т. д
Микропроцессорная система PID со встроенной функцией автодиагностики	
Прочный и долговечный корпус из нержавеющей стали, устойчивый к царапинам, задняя панель из оцинкованной стали	
Высокотемпературные разъемы однофазного питания на задней стороне устройства для совместимости с национальными стандартами сетей и стандартами МЭК	
Встроенное запоминающее устройство, способное хранить протоколы работы за последние 10 лет	
ControlCOCKPIT поддерживает следующие языки: немецкий, английский, французский, испанский, польский, чешский и венгерский	
Цифровой таймер с диапазоном значений от 1 минуты до 99 дней	
Функция SetpointWAIT гарантирует, что отсчет времени рабочего процесса не начнется ранее того момента, когда на всех датчиках будет достигнута заданная температура – по желанию значение температуры может измеряться также и на свободно устанавливаемым в рабочей камере датчиком Pt100	
Калибровка температуры по трем точкам и дополнительных параметров для конкретного устройства непосредственно через ControlCOCKPIT	

Специальная конструкция как «помощник в разработке»

Отдел специальных конструкций

Memmert myAtmoSAFE может выполнить любые специфические пожелания клиента.

Отдел специальных конструкций переделывает стандартные устройства в соответствии с индивидуальными требованиями. Его решения обладают высоким уровнем экономической и технической проработки, а заказчик может воспользоваться преимуществами полноценной гарантии. Некоторые специальные проекты, например вакуумный сушильный шкаф с охлаждением VOcool или климатический шкаф для мышей HPPlife, даже вошли в наш стандартный ассортимент.

Чтобы гарантировать, что подобранное устройство будет точно обладать оптимальными параметрами и функциями, пользователи могут заранее обратиться в центр испытаний Memmert MPTC, где смогут проверить его на практике.

Адаптация стандартных моделей под пожелания заказчиков:

- Проходы и вводы
- Специальные встраиваемые элементы для нестандартных задач (например, весы)
- Ограничение температур в зонах нагрева и охлаждения
- Скорость смены воздуха
- Относительная влажность воздуха
- Интенсивность и спектр света
- (Стенные) Вставные рамы
- Телескопические вытяжные механизмы
- Устройства и напольные решетки для большой нагрузки
- Специальные подставки, рамы для вертикальной установки устройств
- Централизованная или встроенная система подачи воды
- Специальные размеры
- Устройства для интеграции в производственные линии

ДЛЯ ЗАМЕТОК

memmert

Experts in Thermostatics

СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ UNI UNI

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ U

ПРОХОДНЫЕ СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ UF TS

ПАРАФИНОВЫЕ СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ UNpa

СТЕРИЛИЗАТОРЫ S

ВАКУУМНЫЕ СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ VO

ИНКУБАТОРЫ

ИНКУБАТОРЫ I

CO_2 ИНКУБАТОР ICO

ОХЛАЖДАЮЩИЕ КОМПРЕССОРНЫЕ ИНКУБАТОРЫ ICPeco/ICP

ОХЛАЖДАЮЩИЕ ИНКУБАТОРЫ ПЕЛЬТЬЕ IPP

ИНКУБАТОРЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ОХЛАЖДЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ IPS

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ

КАМЕРЫ ПОСТОЯННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ HPP

КАМЕРЫ ВЛАЖНОСТИ HCP

КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ ICHeco/ICH

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ CTC/TTC

ВОДЯНЫЕ / МАСЛЯНЫЕ БАНИ

ВОДЯНЫЕ БАНИ W

МАСЛЯНЫЕ БАНИ O

ВАШ ПАРТНЕР MEMMERT

Memmert GmbH + Co. KG
P.O. Box 1720 | 91107 Schwabach, Germany
Тел. +49 9122925-0 | Факс +49 912214585
Эл. почта: sales@memmert.com
facebook.com/memmert.family
Портал для экспертов: www.atmosafe.net

Climate 1903 r pdf © Memmert GmbH + Co. KG www.ad-room.de
Некоторые иллюстрации содержат специальные принадлежности. Компания оставляет за собой право вносить технические изменения. Указанные размеры требуют подтверждения.