



Увлажнители распылительного типа

Атомайзеры – увлажнители, использующие сжатый воздух для мельчайшего распыления воды – считаются идеальным вариантом для увлажнения микроклимата при наличии источников сжатого воздуха, поэтому широко применяются на производстве.

Конструкция увлажнителя предусматривает корпус, оснащенный электронным контроллером, к которому подсоединены две независимые магистрали, по которым на распылительные форсунки подается вода и сжатый воздух под определенным давлением для оптимального увлажнения микроклимата. Увлажнители устанавливаются внутри установок центрального кондиционирования воздуха или непосредственно в увлажняемом помещении.

Одним из главных преимуществ такого увлажнителя является то, что он способен распылять воду в виде мельчайших капель, которые смешиваются сжатым воздухом и благодаря высокой скорости и крошечному размеру легко и быстро распространяются по помещению и поглощаются воздухом. Поэтому такие увлажнители прекрасно подходят для непосредственного охлаждения помещений, в частности на текстильных фабриках, деревообрабатывающих предприятиях, бумажных фабриках и складах, где практически всегда имеются источники сжатого воздуха.

В состав увлажнителей серии mc multizone входит электронный контроллер, управляющий подачей воды и сжатого воздуха на распылительные насадки. Управление распылением воды осуществляется по внешнему сигналу

управления, если увлажнители работают в составе группы, или просто поддерживается заданная температура/влажность, если увлажнитель работает отдельно.

Кроме этого, увлажнитель поддерживает некоторые автоматические функции, например продувка и промывка распылительных форсунок.

Система, состоящая из нескольких увлажнителей, где один из них выполняет функции мастера (главного увлажнителя), может поддерживать разную влажность в нескольких помещениях (комнаты, холодильные камеры, установки кондиционирования воздуха). Система, в состав которой входит один главный увлажнитель и несколько ведомых (до 5 шт.), объединяется по сети pLAN. На главном увлажнителе имеется дисплей, который показывает текущие значения, состояния увлажнителей и сообщения (как от главного, так и ведомых увлажнителей). Ведомые увлажнители имеют собственные внутренние контроллеры и могут продолжать работать даже при потере связи с главным увлажнителем.

Группа из нескольких увлажнителей с одним главным увлажнителем позволяет:

- **увеличить производительность увлажнения:** помещения и воздуховоды, где требуется производительность увлажнения более 230 кг/ч, а значит требуется более одного увлажнителя серии MC. Сигналы управления (от датчиков, внешние сигналы, контрольного датчика) идут только на главный увлажнитель.

Главный и ведомый увлажнители обеспечивают производительность охлаждения/увлажнения, прямо пропорциональную запросу охлаждения/увлажнения и их производительности. Такая группа увлажнителей может развивать производительность до 1380 кг/ч;

- **поддерживать микроклимат в разных помещениях:** зоны, помещения и воздуховоды, для каждого из которых задается собственная температура/влажность. Все параметры, сведения о состоянии и сообщения всех увлажнителей можно посмотреть и изменить через графический интерфейс главного увлажнителя.

Функция автоматической чистки распылительных форсунок

Каждый увлажнитель (как ведомый, так и главный) периодически запускает функцию чистки распылительных форсунок. Специальные поршни, предусмотренные внутри форсунок, приводятся в действие пружиной и удаляют остатки минеральных солей. Данная функция значительно снижает необходимость в дополнительной чистке увлажнителей.





Серия mc multizone

МС*

Гарантия гигиены

Увлажнители серии mc multizone гарантируют высокую степень гигиеничности благодаря:

- автоматическому сливу воды из гидравлического контура после остановки увлажнителя;
- автоматической периодической промывке гидравлического контура во время бездействия увлажнителя.

Таким образом, вода внутри гидравлического контура не застаивается. Кроме того, перед увлажнителем серии mc multizone можно установить бактерицидную УФ-лампу (опция), которая обеззараживает подаваемую воду от микроорганизмов, в частности, бактерий, вирусов, грибков, спор и т.д., которые могут содержаться в воде.

Качество воды для увлажнителей серии mc multizone

Конструктивные и функциональные особенности увлажнителей серии mc multizone предусматривают возможность применения питьевой воды без дополнительной подготовки. Тем не менее, количество и качество растворенных в воде минералов определяет периодичность проведения регламентного обслуживания (чистки распылительных форсунок) и количество минералов, оседающих после полного испарения распыленных в воздухе капелек воды. Для достижения оптимальных результатов рекомендуется применять деминерализованную воду, обработанную методом обратного осмоса. Данное требование также устанавливается основными профильными стандартами, в частности UNI 8884, VDI6022 и VDI3803.

Компрессор

Для работы увлажнителя серии mc multizone требуется сжатый воздух, подаваемый внешним компрессором (приобретается отдельно). Для распыления одного литра воды объем подаваемого воздуха стандартного атмосферного давления должен составлять 1.27 Нм³/ч, далее этот воздух нагнетается компрессором под давлением 4–10 бар.

Аксессуары

Распылительные форсунки и монтажные комплекты

(MCA* and MCK1AW0000)

Распылительные форсунки из нержавеющей стали AISI316 при одинаковых габаритных размерах имеют разную пропускную способность.

Модель	Пропускная способность
A	2.7 л/ч
B	4.0 л/ч
C	5.4 л/ч
D	6.8 л/ч
E	10 л/ч

Расход сжатого воздуха: для распыления каждого килограмма воды в час требуется 1.27 Нм³/ч сжатого воздуха. Чтобы из выключенного увлажнителя не капала вода, предусмотрен специальный запирающий механизм. В монтажный комплект распылительной форсунки входят детали для подключения форсунки к водяной и воздушной линиям. Подходит для всех типов форсунок mc.



Датчик давления воздуха на конце линии (для увлажнителей с плавным регулированием) (MCKPT*)

Датчик устанавливается на конце линии, по которой на распылительные форсунки подается сжатый воздух. Таким образом, контроллер может поддерживать оптимальное давление воздуха (2.1 бар), отслеживая давление на самой дальней форсунке и компенсируя падение давления. Это значительно упрощает процесс пуска увлажнителя и гарантирует правильную работу с момента пуска.



Сливной клапан на конце линии (MCKDVWL*)

Клапан устанавливается на конце водяной линии, по которой на распылительные форсунки подается вода. При помощи дренажного клапана после выключения увлажнителя mc multizone вода из линии сливается, и по истечении определенного времени запускается автоматическая промывка. Таким образом вода в линии не застаивается и обеспечивается высокая степень защиты от бактерий и микробов.



Манометры на конце линии (для увлажнителей с двухпозиционным регулированием)

(MCKM*)

Предназначены для тех же функций, которые выполняет датчик давления в конце линии. В данном случае давление, формируемое увлажнителем, регулируется вручную таким образом, чтобы манометр на конце линии показывал давление 2.1 бар. Также существует манометр, показывающий давление воды на конце линии.



Ультрафиолетовая дезинфекция и фильтры

(MCKSUV0000, MCKFIL* и MCC*)

Ультрафиолетовая лампа и водяной фильтр устанавливаются перед увлажнителем из соображений обеспечения защиты от бактерий и микробов, а также оптимальной работы увлажнителя. На линию подачи сжатого воздуха компания CAREL предлагает устанавливать сетчатый фильтр, предотвращающий проникновение любых твердых частиц, и масляный фильтр, препятствующий попаданию масла.

Воздушный фильтр

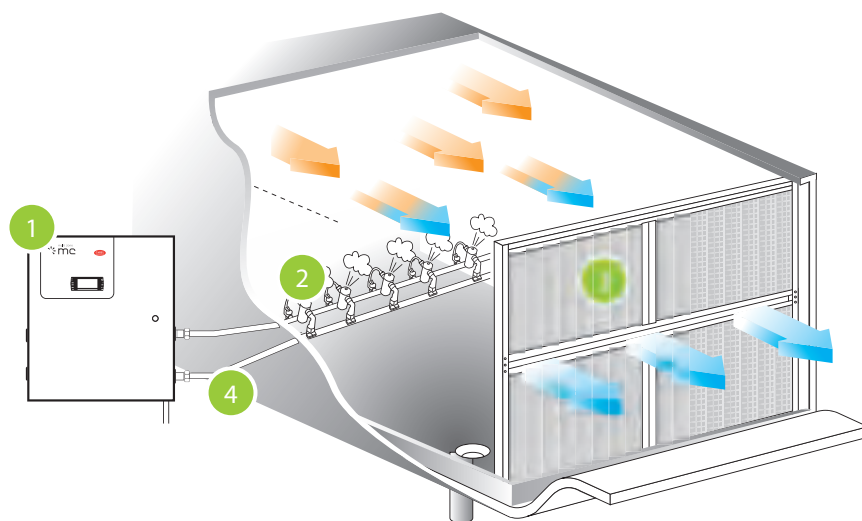
(MCFILAIR01)

Фильтр устанавливается перед увлажнителем mc multizone и предотвращает засорение распылительных форсунок частицами, содержащимися в сжатом воздухе.

Воздушный фильтр-маслоотделитель

(MCFILOIL01)

Маслоотделитель удаляет капельки масла, вытекающие из компрессора и попадающие в воздух.

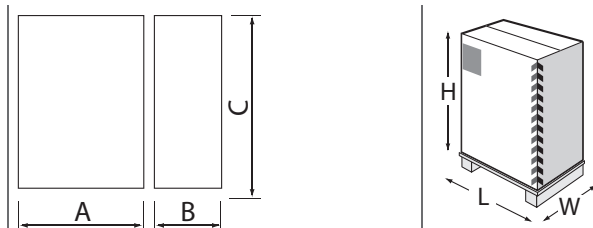


- 1 Увлажнитель: различается по моделям в зависимости от максимальной производительности, типа управления (включение/выключение или модуляция), типа используемой воды, мастера/ведомого и электропитания.
- 2 Форсунки: имеются специализированные распылительные форсунки и монтажные комплекты для каждой форсунки.
- 3 Каплеуловитель: с сетчатым фильтром из стекловолкна или AISI304 (аналогичный используется в системах *humidFog*), устанавливается только в воздуховоды.
- 4 Коллектор: из нержавеющей стали для монтажа форсунок в воздуховоде. Коллектор для установки в помещениях не предусмотрен.

Параметры	MC060*	MC230*
Максимальная производительность увлажнения (кг/ч)	60	230
Электропитание	1 ф x 230 В~, 50/60 Гц / 1 ф x 110 В~, 60 Гц, 37–48 Вт	
Условия работы	от 1 до 40 °С, относительная влажность от 0 до 80 %, без конденсата	
Условия хранения	от -1 до 50 °С, относительная влажность от 0 до 80 %, без конденсата	
Класс защиты	IP40	
Подсоединение водопровода		
Патрубки	1/2" G	1/2" G
Температура воды (°С)	от 1 до 50°С	
Давление воды (МПа – бар)	от 0.3 до 0.7 – от 3 до 7	
Мгновенный расход воды (л/ч)	60	230
Общая жесткость воды (ppm CaCO ₃) *	от 0 до 400	
Электропроводность воды (µS/cm)*	от 0 до 1250	
Дренаж воды		
Патрубки	TCF 8/10 или TCF 6/8 для увлажнителей с обычной водой, TCF 8/10 для увлажнителей с деминерализованной водой	
Выпускной патрубков воды		
Патрубки	1/2" G	
Давление воды (МПа – бар)	0.035 + 0.01Δh – 0.35 + 0.1 Δh (Δh: разница по высоте в метрах между шкафом и форсунками)	
Подсоединение воздуховода		
Патрубки	1/2" G	
Диапазон температуры (°С)	от 1 до 50°С	
Давление (МПа – бар)	от 0.5 до 0.7 – от 5 до 7	
Выпускной патрубок	1/2" G	
Давление воздуха (МПа – бар)	от 0.12 до 0.21 – от 1.2 до 2.1 (промежуточное давление только для модулирующих модулей)	
Форсунки		
Материал	нержавеющая сталь (AISI 316)	
Пропускная способность форсунок при давлении 2.1 бар (кг/ч)	2.7 - 4.0 - 5.4 - 6.8 - 10	
Локальная сеть		
Сетевые соединения	Modbus®, LON, TCP/IP, SNMP	

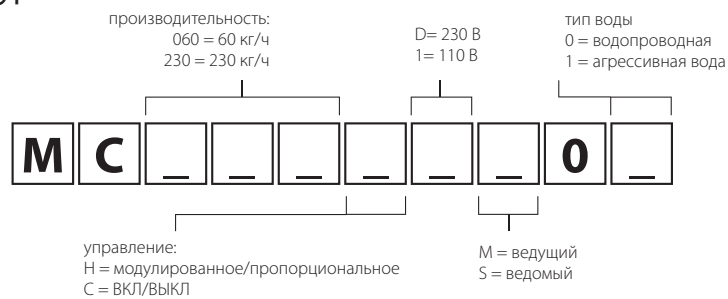
(*) Увлажнитель серии mc может использовать обычную питьевую воду без подготовки. Тем не менее количество и качество растворенных в воде минералов определяет периодичность проведения регламентного обслуживания (чистки распылительных форсунок) и количество минералов, оседающих после полного испарения распыленных в воздухе капелек воды. Для достижения оптимальных результатов рекомендуется применять деминерализованную воду, обработанную методом обратного осмоса. Не следует смягчать воду, так как это не снижает концентрации содержащихся в ней минеральных солей. Рекомендуется соблюдать требования стандарта UNI8884 "Параметры воды и ее подготовка для систем увлажнения и охлаждения", согласно которым вода должна иметь электропроводность менее 100 мкс/см и общую жесткость менее 5 °fH (50 ppm CaCO₃). Схожие рекомендации также приведены в нормах VDI6022 и VDI3803.

Габариты в мм (дюймах) и вес в кг (фунтах)

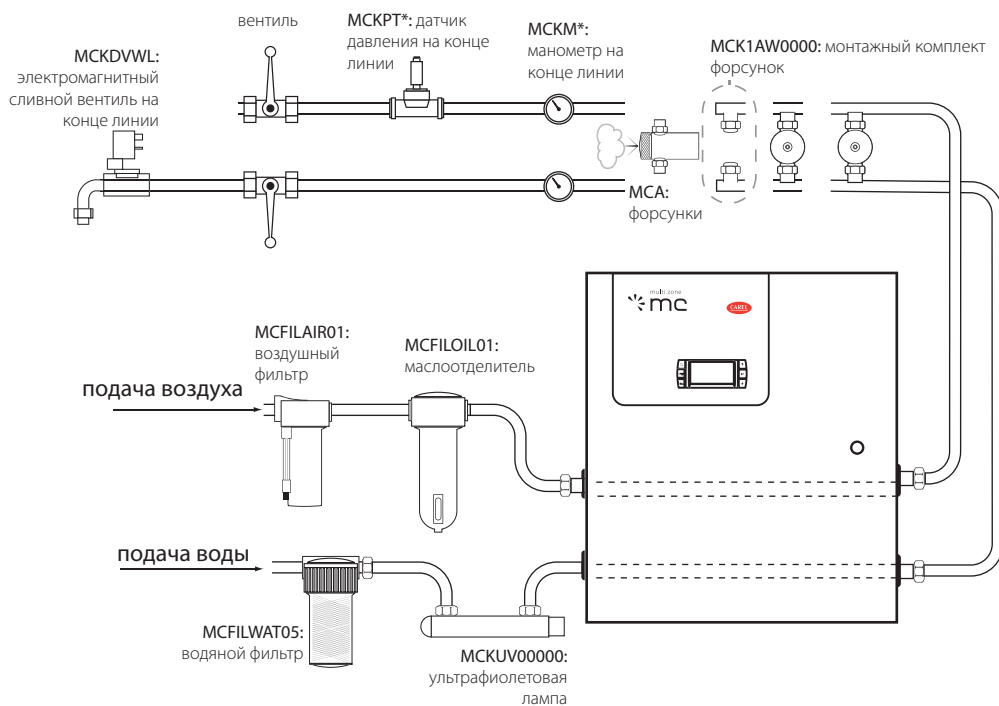


Модель	АхВхС	Вес	ВхШхГ	Вес
MC*	515x165x580 (20,3x6,5x22,8)	19.5 (43)	605x255x770 (23,8x10x30,3)	21 (46,3)

Расшифровка номенклатуры



OVERVIEW DRAWING mc multizone



Датчики

