

Humi VP паровые увлажнители с погружными электродами

Общие сведения о паровых увлажнителях

Паровые увлажнители Breezart представляют собой агрегат, предназначенный для работы в составе системы приточной вентиляции, и обеспечивающий увлажнение воздуха. Увлажнитель собран из комплектующих Carel, комплектуется встроенной цифровой системой автоматики JetLogic и неразборным паровым цилиндром.

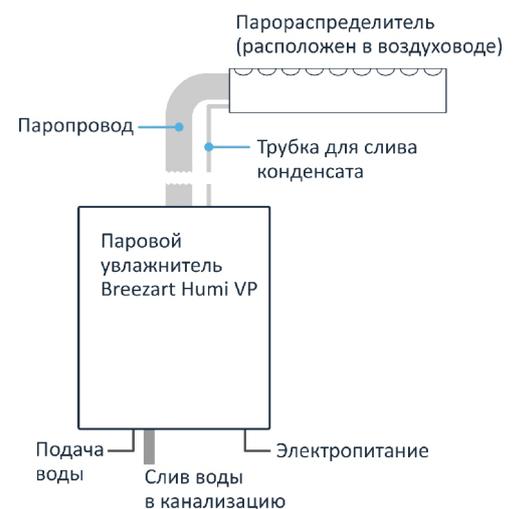


Принцип действия

В процессе работы парового увлажнителя в цилиндре образуется водяной пар, который по паропроводу подается в парораспределитель. Парораспределитель располагается в воздуховоде приточного канала (после вентустановки).

Конденсат, образующийся в парораспределителе, стекает по трубке для слива конденсата обратно в цилиндр.

Через заданные промежутки времени вода из цилиндра сливается в канализацию: это необходимо для поддержания оптимальной электропроводности воды в цилиндре.



Управление увлажнителем

Управление увлажнителем выполняется от **вентустановок Breezart с пульта вентустановки**, поддерживается пропорциональное управление влажностью воздуха в приточном канале, либо в помещении. При управлении увлажнителем от вентустановки Breezart доступно удаленное управление через веб-интерфейс.



Также возможно управление увлажнителем от **сторонней системы вентиляции** по Modbus RTU, сигналом 0...10В или от «сухого контакта» (при управлении по Modbus доступно чтение состояния и кода аварии увлажнителя). Увлажнитель также имеет выход «Авария» типа «сухие контакты». Дополнительно потребуются приобрести пульт управления TPD-HumiVP.

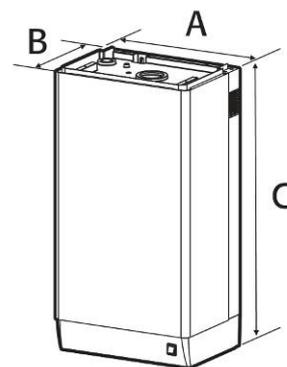


При управлении от сторонней вентустановки веб-интерфейс будет недоступен.

Характеристики увлажнителей

Модель увлажнителя	Паро-производит.	Параметры электропитания	Совместимые неразборные цилиндры
03 Humi VP	3 кг/ч	220 В – 1 фаза; 2,5 кВт / 11,4 А 380 В – 3 фазы; 2,5 кВт / 4,1 А	BLOS1F00H2 (350 – 1250 мкСм/см) BLOT1C00H2 (350 – 750 мкСм/см)
05 Humi VP	5 кг/ч	220 В – 1 фаза; 4,1 кВт / 18,6 А 380 В – 3 фазы; 4,1 кВт / 6,5 А	BLOS2E00H2 (350 – 1250 мкСм/см) BLOT2C00H2 (350 – 750 мкСм/см)
08 Humi VP	8 кг/ч	380 В – 3 фазы; 6,5 кВт / 10,2 А	BLOT2C00H2 (350 – 750 мкСм/см)
18 Humi VP	18 кг/ч	380 В – 3 фазы; 14,5 кВт / 22,3 А	BLOT3C00H2 (350 – 750 мкСм/см)
25 Humi VP	25 кг/ч	380 В – 3 фазы; 20,1 кВт / 30,8 А	BLOT4C00H2 (350 – 1250 мкСм/см)
45 Humi VP	45 кг/ч	380 В – 3 фазы; 36,1 кВт / 55,0 А	BLOT4C00H2 (350 – 1250 мкСм/см)
65 Humi VP	65 кг/ч	380 В – 3 фазы; 52,1 кВт / 79,2 А	BLOT5C00H0 (350 – 1250 мкСм/см)

Модель увлажнителя	Габариты, мм А x B x C	Масса, кг нетто / в раб. состоянии
03 Humi VP	350 x 225 x 640	18 / 23,5
05 Humi VP	398 x 276 x 694	20 / 25,5
08 Humi VP	398 x 276 x 694	20 / 25,5
18 Humi VP	432 x 310 x 790	25 / 35
25 Humi VP	785 x 355 x 825	55 / 105
45 Humi VP	785 x 355 x 825	55 / 105
65 Humi VP	882 x 449 x 930	63 / 113



Модели 90 – 325 Humi VP представляют собой объединение нескольких увлажнителей в одну систему. Дополнительные увлажнители работают как ведомые от основного увлажнителя, датчики влажности для дополнительных увлажнителей не требуются.

Модель	Паропроизводительность и состав
90 Humi VP	90 кг/ч (45 Humi VP x 2 шт)
130 Humi VP	130 кг/ч (65 Humi VP x 2 шт)
195 Humi VP	195 кг/ч (65 Humi VP x 3 шт)
260 Humi VP	260 кг/ч (65 Humi VP x 4 шт)
325 Humi VP	325 кг/ч (65 Humi VP x 5 шт)

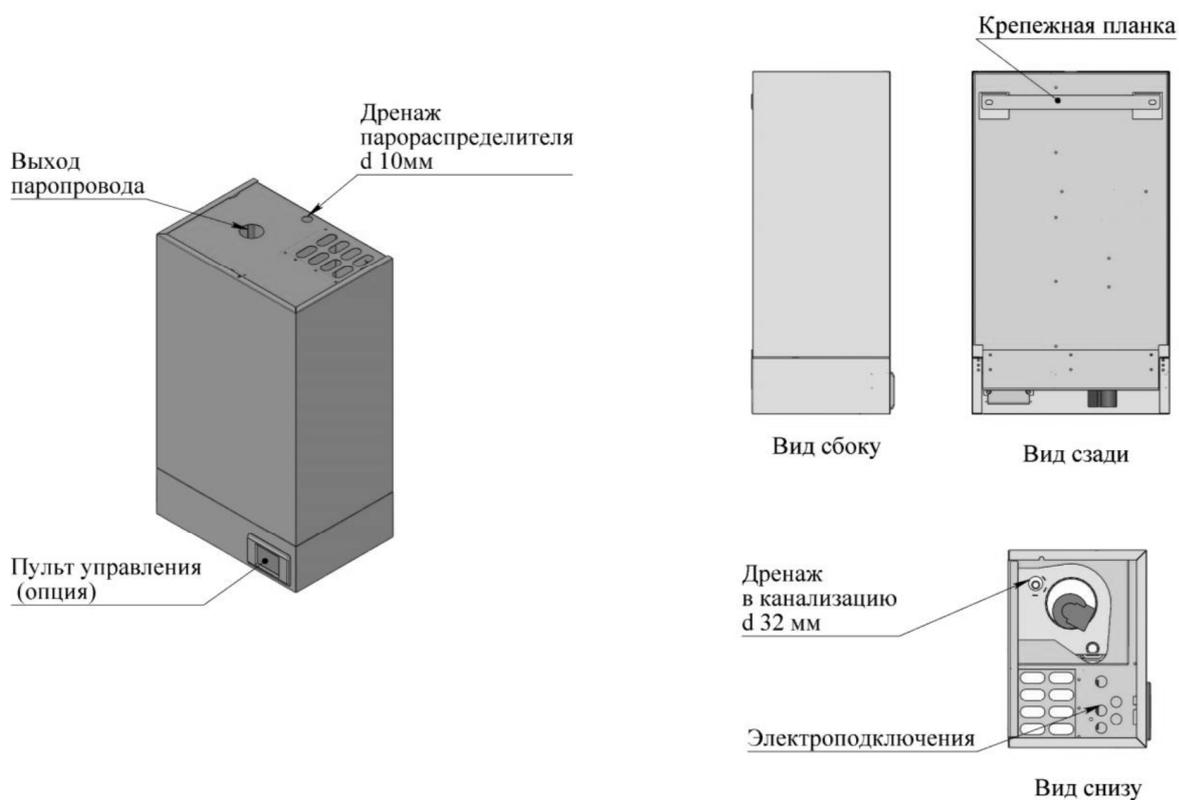
Модели 03 – 18 Humi VP имеют бесшумное регулирование паропроизводительности (на базе твердотельного реле), в моделях от 25 Humi VP и выше для управления паропроизводительностью используются контакторы.

Все модели имеют встроенные входы для контроля двух датчиков протечки, тип входа – открытый коллектор 24В.

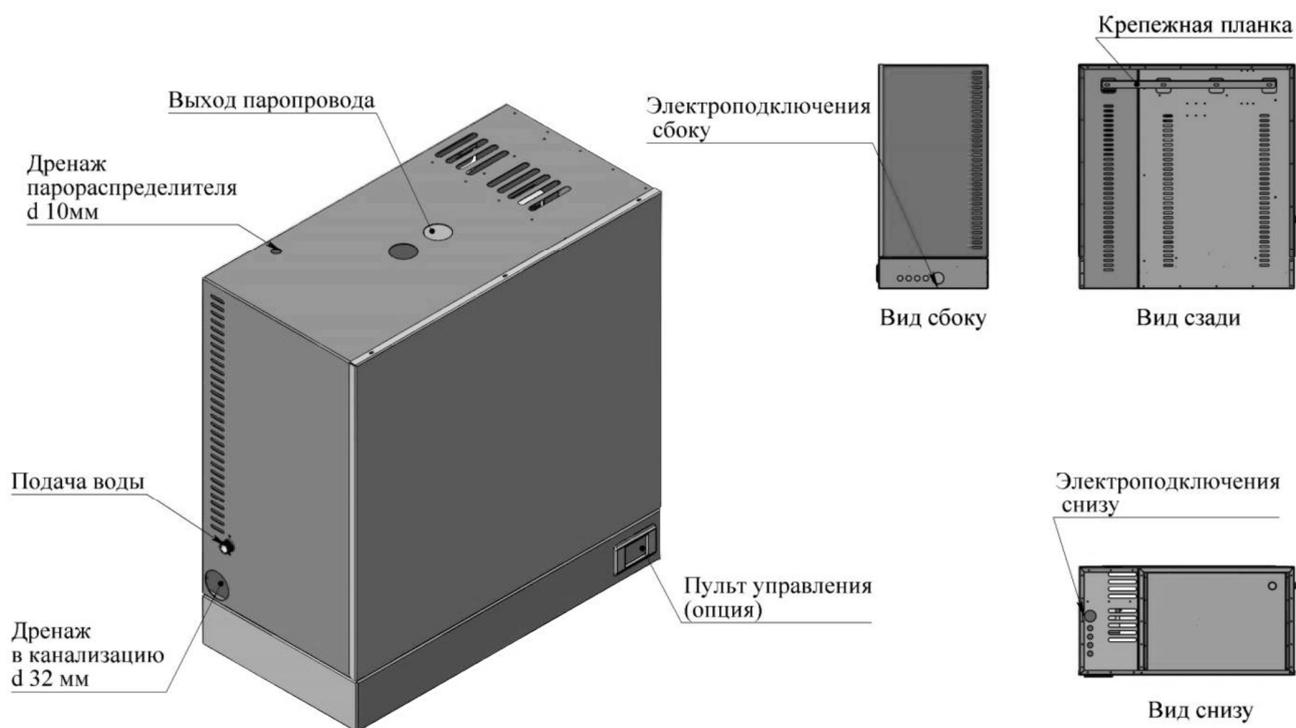
Гарантия на увлажнители – 3 года с даты производства. Гарантия не распространяется на расходные материалы (цилиндры).

Компоновка увлажнителей

Модели 03 – 18 Humi VP



Модели 25 – 65 Humi VP

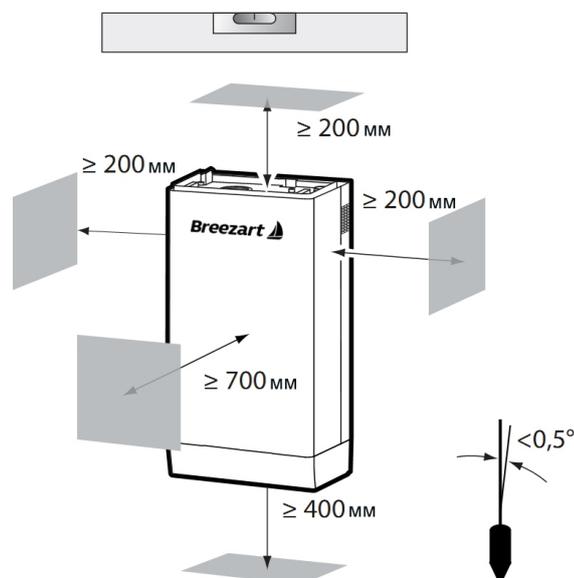


Размещение увлажнителей

Увлажнитель предназначен для настенного монтажа. Выберите для крепления такое место, где прочность основания способна выдержать вес увлажнителя.

Внимание! Корпус увлажнителя должен быть заземлен.

Для технического обслуживания увлажнителя необходимо обеспечить свободный доступ к сервисным люкам и клеммной коробке, а также возможность полного демонтажа увлажнителя в случае его неисправности.



Питающая вода

Подходит только чистая питьевая вода со следующими характеристиками:

- Давление от 0,1 до 0,6 МПа (от 1 до 6 бар), температура от 1 до 40 °С и мгновенный расход не менее номинального расхода заливного электромагнитного клапана, соединение с цилиндрической наружной резьбой 3/4';
- Жесткость не более 400 ppm CaCO₃, электропроводность: 350 – 1250 мкСм/см в зависимости от используемого цилиндра.
- Без содержания органических соединений.

Достоверной зависимости между жесткостью и электропроводностью воды не существует.

Важно:

- Запрещается добавлять в воду смягчающие средства. Это может привести к вспениванию, ухудшающему работоспособность увлажнителя.
- Запрещается добавлять дезинфицирующие и антикоррозийные средства в воду, поскольку они могут стать причиной раздражения слизистой оболочки.
- Не рекомендуется использовать колодезную и техническую воду, а также воду из холодильных контуров и любую другую воду, которая может содержать вредные химические примеси или бактерии.

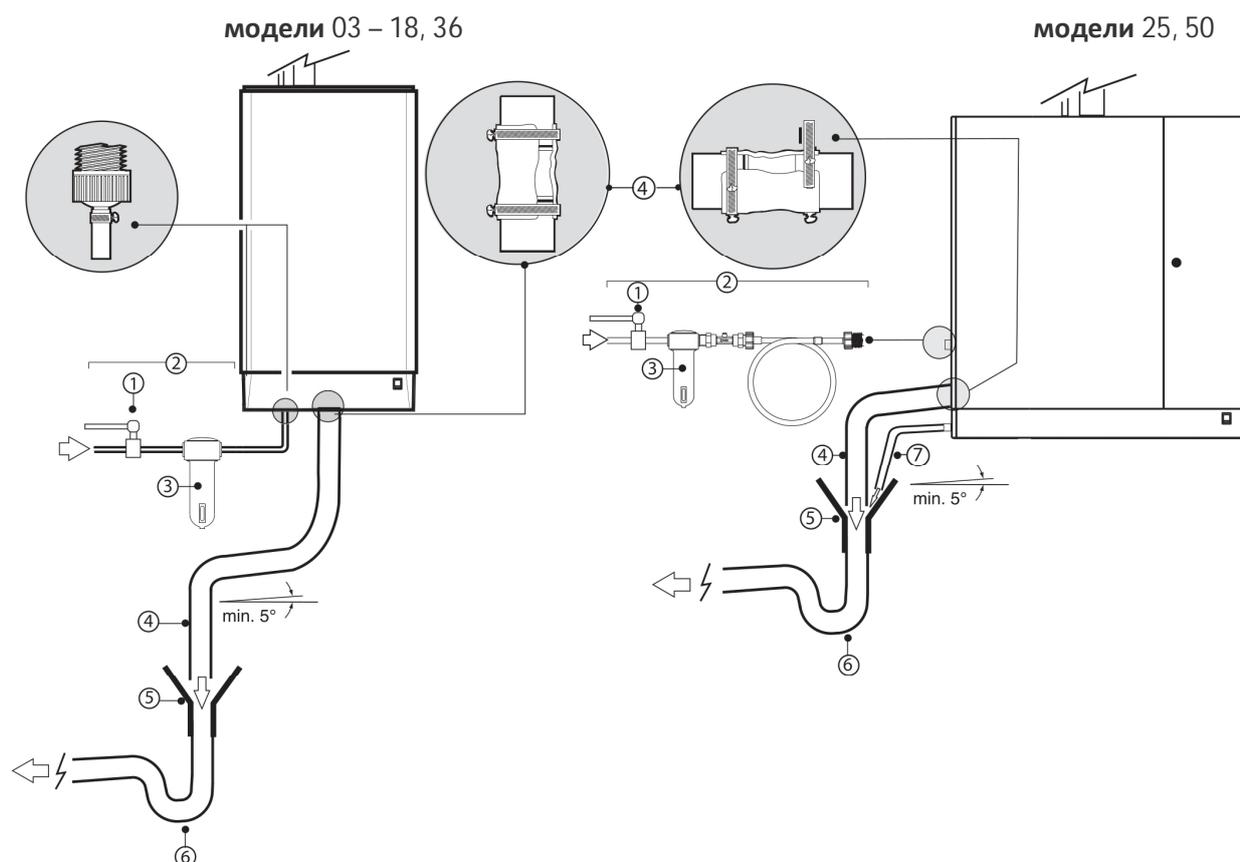
Для монтажа увлажнителя необходимо предусмотреть место установки, где в случае протечки исключена порча имущества и оборудования. При отсутствии безопасных мест предусмотреть поддон под установкой с отводом воды, либо датчик протечки воды.

Сливная вода

- **Температура сливаемой воды может достигать 100 °С.**
- Сливная вода имеет химический состав, аналогичный используемой водопроводной воде, с большей концентрацией содержащихся в ней солей.
- Сливная вода не представляет опасности, поэтому может сливаться прямо в канализацию с использованием термостойких канализационных труб.

Гидравлические соединения

Внимание: перед началом монтажных работ отсоедините аппарат от сети электропитания.



1. Установите ручной клапан перед агрегатом (это позволит перекрывать воду).
2. Подключите увлажнитель к водоснабжению. На моделях 03 –18 и 36 используйте шланг с фитингами 3/4" G. На моделях 25 и 50 соедините шланг с невозвратным клапаном во избежание вытекания воды из увлажнителя в водопровод.
3. Установите механический фильтр, предотвращающий попадание твердых примесей внутрь системы (фильтр следует устанавливать после клапана).
4. Подключите дренаж, который должен быть выполнен из **термостойкой (100 °С) неэлектропроводной трубы или шланга**. Сечение дренажа должно быть не менее диаметра сливного патрубка. Сливная магистраль должна иметь уклон в сторону канализации не менее 1% на длине 1 метр.
5. Установите воронку или аналогичное устройство для обеспечения разрыва струи внутри дренажной линии.
6. Для предотвращения попадания запахов из канализации сливная магистраль должна иметь **гидрозатвор** с перепадом минимум 60мм. **Недопустимо устанавливать сифон с капельной воронкой.**
7. У моделей 25 и 50: подсоедините дренажный шланг от нижнего поддона увлажнителя (он идет на дренажную воронку).

Внимание: после завершения монтажных работ, пропустите воду через шланг подачи воды приблизительно в течение 30 минут, направляя воду прямо в систему слива, минуя при этом увлажнитель. Это поможет устранить образование накипи и осадков, которые могут стать причиной закупоривания дренажного насоса и пенообразования при кипении.

Важно: Защитное заземление в обязательном порядке подсоединяется к приточному водопроводу в соответствии с требованиями международных и государственных стандартов безопасности независимо от материала, из которого выполнен трубопровод.

Линейные распределители пара для воздуховодов (DP***DR0)

Модель увлажнителя	Модель парораспределителя
03 Humi VP 220V / 380V	DP035D22R0
05 Humi VP 220V	DP035D30R0
08 Humi VP 380V	DP045D30R0, DP060D30RU
18 Humi VP 380V	DP085D30R0
25 Humi VP 380V	DP085D40R0, DP105D40R0
45 Humi VP 380V	DP085D40R0 x 2, DP105D40R0 x 2, DP125D40R0
65 Humi VP 380V	DP105D40R0 x 2, DP125D40R0 x 2

Распределители следует устанавливать вдали от препятствий (изгибы воздуховода, отводы, переходники сечения труб, решетки, фильтры, вентиляторы). **Расстояние между распределителем и препятствием должно быть не менее 1 м.** В случае высокой скорости воздушного потока или высокой поддерживаемой влажности это расстояние следует увеличить.

Необходимо выполнить гидроизоляцию воздуховода (или камеры парораспределения), а также предусмотреть аварийный слив конденсата на участке подачи пара.

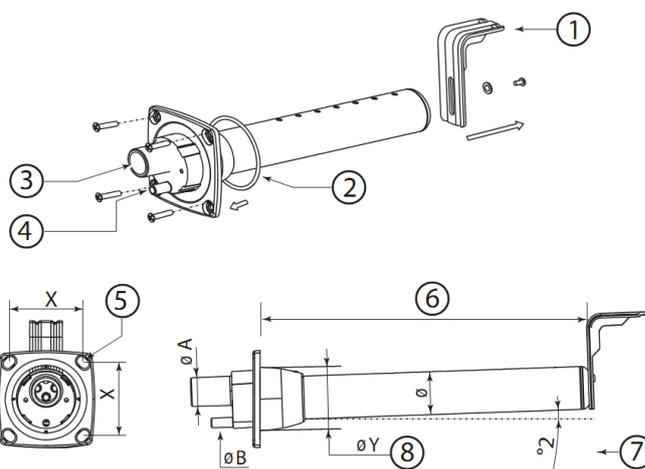
Внимание: перед началом монтажных работ отсоедините аппарат от сети электропитания.

Инструкции по монтажу:

- Высверлите отверстия на стене воздуховода в соответствии с шаблоном распределителя (входит в комплект поставки распределителя).
- Установите распределитель под небольшим наклоном в сторону увлажнителя (рекомендуемый уклон около 5°) для предотвращения обратного хода конденсата.
- Закрепите фланец при помощи четырех винтов.

Позиция:

1. L-образная монтажная опора (если прилагается)*;
2. фланцевая прокладка;
3. патрубок подачи пара ($\varnothing A$);
4. патрубок для отвода конденсата ($\varnothing B$);
5. диаметр винта (см. карту инструкции, прилагаемую к распределителю);
6. длина (зависит от модели распределителя);
7. угол (2 - 5°) наклона для отвода конденсата;
8. диаметр отверстия на стене ($\varnothing Y$).

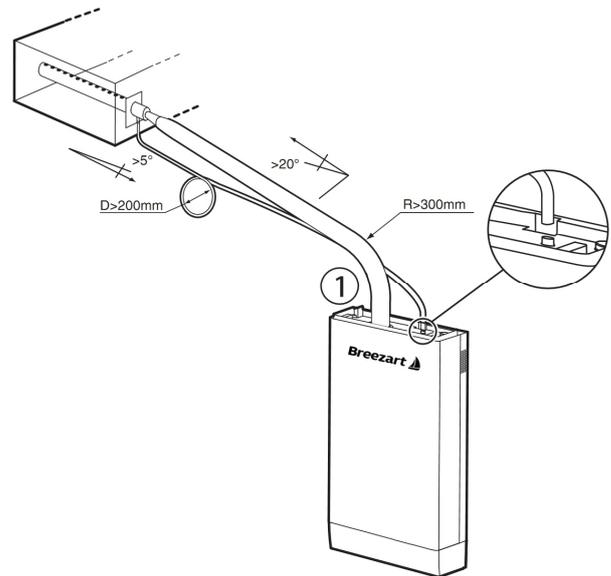


* L-образная монтажная опора поставляется с парораспределителями DP085* – DP125*. Для более коротких распределителей опора поставляется опционально (код 18C478A088).

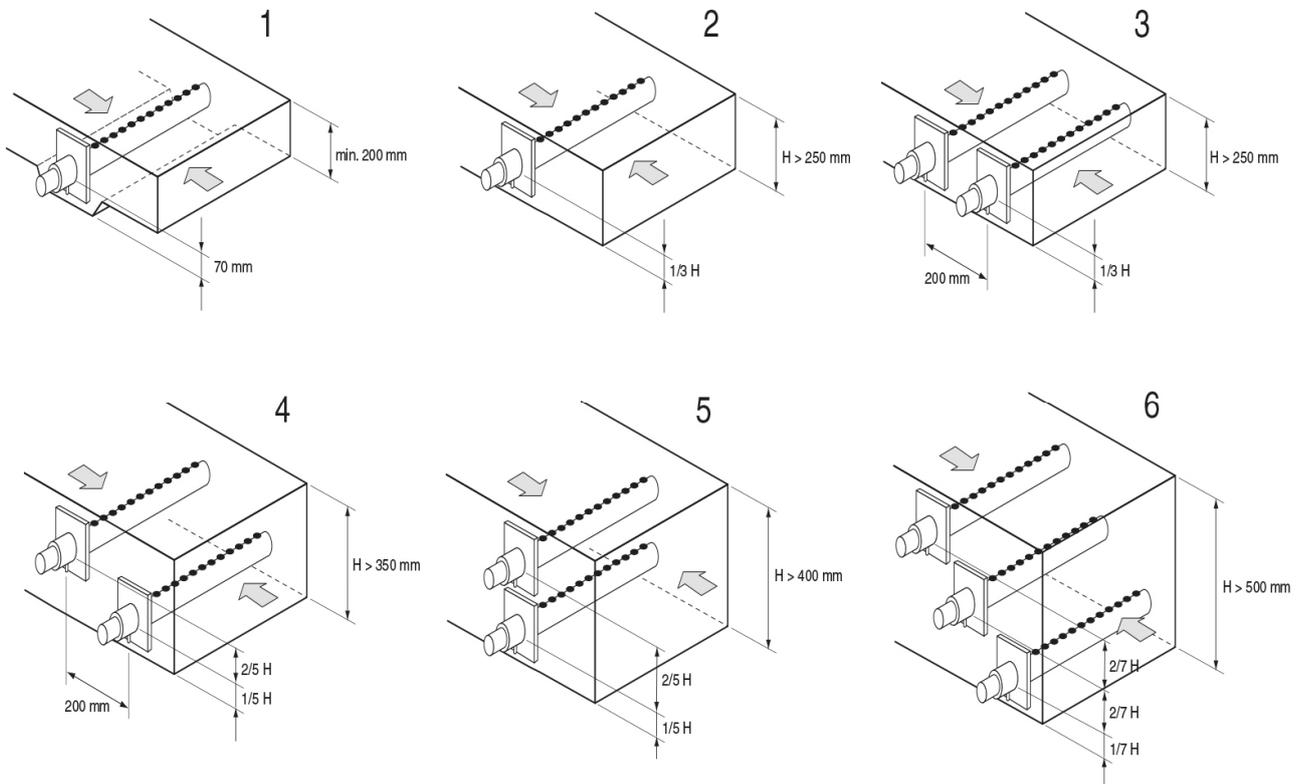
Размеры распределителей пара, мм

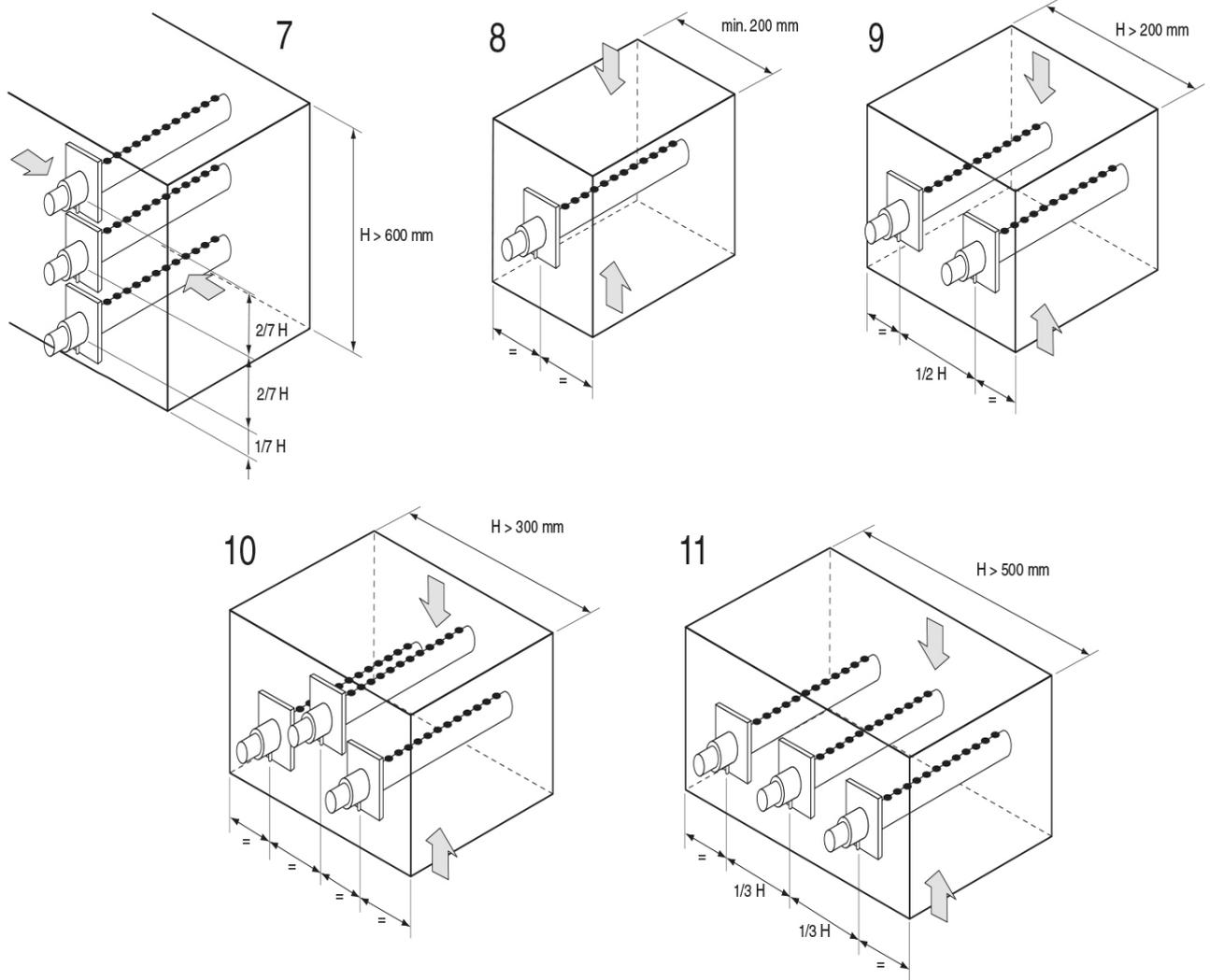
Параметр	Линейный распределитель		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
Ø A	22	30	40
Ø B	10	10	10
Ø Y	58	68	89
Ø	35	45	60
X	68	77	99

В ходе работы увлажнителя некоторое количество пара может конденсироваться, что приводит к снижению производительности и возникновению шума (клокотания). Для слива скопившего конденсата подсоедините дренажный шланг с ловушкой под минимальным углом 5° к увлажнителю.



Варианты размещения парораспределителей в камере

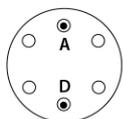




Схемы подключения цилиндров

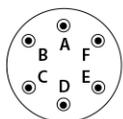
Схемы подключения цилиндров увлажнителей 03 - 18 Humi VP для питающей воды с различной проводимостью

03 Humi VP
220В - 1 фаза



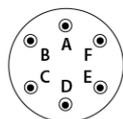
75...1250 μS
1 = A
2 = D

05 Humi VP
220В - 1 фаза



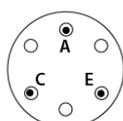
175...350 μS 350...1250 μS
1 = A - E - C 1 = A - B - C
2 = B - F - D 2 = D - E - F

08 Humi VP
220В - 3 фазы



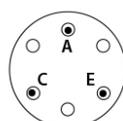
75...350 μS 350...1250 μS
1 = A - D 1 = A - B
2 = B - E 2 = C - D
3 = C - F 3 = E - F

03 Humi VP
380В - 3 фазы



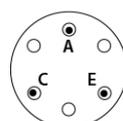
75...1250 μS
1 = A
2 = C
3 = E

08 Humi VP
380В - 3 фазы



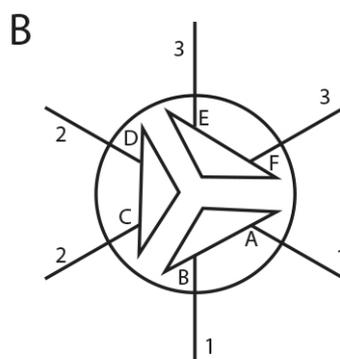
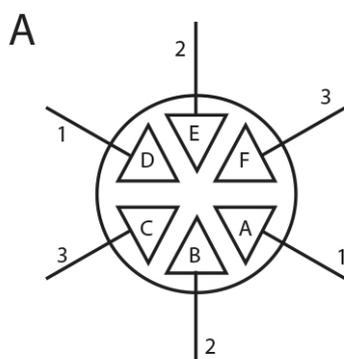
75...1250 μS
1 = A
2 = C
3 = E

18 Humi VP
380В - 3 фазы



75...1250 μS
1 = A
2 = C
3 = E

Схемы подключения цилиндров увлажнителей 25 - 65 Humi VP для питающей воды с различной проводимостью.



Концы кабеля должны быть затянуты при помощи гайки до 3 Н*м (только модели с цилиндром типа BL*T5*)

Паропроизводительность	Электропроводимость	Напряжение питания	
		230 В	400 В
25 кг/ч	75/350 мкСм/см	A	B
	350/1250 мкСм/см	B	B
35 кг/ч	75/350 мкСм/см	A	B
	350/1250 мкСм/см	A	B
45 кг/ч	75/350 мкСм/см	A	A
	350/1250 мкСм/см	A	B
65 кг/ч	75/350 мкСм/см	/	A
	350/1250 мкСм/см	/	B
	350/1250 мкСм/см	/	B

Комплектация и аксессуары для увлажнителей

Увлажнитель комплектуется системой автоматики (без пульта управления) и неразборным паровым цилиндром.

Канальные датчики JLS30HC, парораспределитель, трубка подачи воды и прочие аксессуары в комплект не входят и заказываются отдельно.

Для увлажнителя необходимо приобрести датчик температуры и влажности JLS30HC, который устанавливается в канале после увлажнителя и позволяет поддерживать заданные параметры воздуха на его выходе.



Внимание! Расстояние от датчика влажности до парораспределителя должно быть не менее 1,5 метров.

Если требуется поддерживать определенную влажность воздуха в помещении, то необходимо приобрести еще один канальный датчик JLS30HC для размещения в вытяжном канале, либо датчик настенного типа, который устанавливается внутри помещения. Если для управления вентиляцией Breezart используется пульт JLV135, то в качестве комнатного датчика можно использовать датчик влажности, встроенный в этот пульт – в этом случае приобретать второй датчик не нужно.

Рекомендуется использовать систему с двумя датчиками для поддержания влажности в помещении, поскольку в этом случае датчик будет измерять усредненную влажность воздуха.

Дополнительные опции и аксессуары

Опция СС – датчик температуры наружного воздуха для автоматического отключения увлажнения в теплый период года. Используется при работе со сторонней системой вентиляции (при работе с вентустановкой Breezart этот функционал включен по умолчанию).

Опция HC / HC2 – поддержание влажности по датчику в помещении или в вытяжном канале. Используется дополнительный датчик влажности (приобретается отдельно), либо датчик, встроенный в пульт JLV135 (при наличии в системе такого пульта).

Парораспределитель – устанавливается в воздуховод или парораспределительную камеру.



Трубки для подачи пара, питающей воды, слива воды и конденсата.

