

Паровой Увлажнитель Воздуха HeaterLine



© Copyright HygroMatik Lufttechnischer Apparatebau GmbH.

HeaterLine, Ноябрь 2005

Информация, приведенная в данном руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.



Внимание, высокое напряжение! Все работы должны проводиться только квалифицированным персоналом. Все электромонтажные работы и техническое обслуживание электрических компонентов должны осуществляться только квалифицированными электриками. Перед проведением монтажных и сервисных работ отсоедините источник

1. Введение	5
1.1. Типографские обозначения	5
1.2. Документация	5
1.3. Руководство по эксплуатации	6
2. Указания по безопасности	7
2.1. Общие положения	7
2.2. Правила техники безопасности.....	7
2.3. Утилизация после демонтажа	8
3. Транспортировка	9
3.1. Общие положения	9
3.2. Размеры и вес упаковки	9
3.3. Упаковка	9
3.4. Промежуточное хранение.....	9
3.5. Проверка правильности и комплектности поставки	10
3.6. Состав поставки	10
4. Монтаж и эксплуатация	11
4.1. Принцип действия	11
4.2. Монтаж и эксплуатация увлажнителя	11
4.3. Регулирование производительности увлажнителя	13
5. Монтаж	14
5.1. Условия эксплуатации.....	41
5.1.1. Размеры	15
5.1.2. Размеры блоков HY05 - HY45	16
5.2. Вентиляторный блок (опция)	17
5.2.1. Вентиляторный блок, тип VG.....	17
5.3. Дистанция увлажнения В _Н	19
5.3.1. Определение дистанции увлажнения.....	19
5.3.2. Номограмма дистанции увлажнения	21
5.4. Парораспределитель.....	22
5.4.1. Примечания по монтажу	23
5.5. Внешняя пластина	26
5.6. Шаблоны для высверливания отверстий	27
5.6.1. Шаблон для DN25 не в масштабе	27
5.6.2. Шаблон для DN40 не в масштабе	28
5.7. Паропровод.....	29
5.7.1. Типы монтажа	30
5.8. Шланг для конденсата	32
5.9. Паровые соленоидные клапаны.....	34
5.10. Проверка монтажа агрегата.....	35
6. Подключение воды	36
6.1. Качество воды	36
6.2. Подача воды (работа с деминерализованной водой)	37
6.3. Подача воды (работа с водопроводной и частично умягченной водой)	38

6.3.1. Подача воды от накопительного бака	39
6.4. Обработка воды	39
6.5. Слив воды	40
6.6. Проверка монтажа водоснабжения	41
7. Электропроводка	42
7.1. Монтаж электрооборудования	42
7.2. Вентиляторный блок	43
7.3. Цепь предохранительных устройств.....	44
7.4. Электрическая схема	44
7.5. Проверка монтажа электропроводки	45
8. Ввод в эксплуатацию.....	46
9. Техническое обслуживание	47
9.1. Техническое обслуживание увлажнителя при работе с деминерализованной водой	48
9.2. Техническое обслуживание увлажнителя при работе с водопроводной или частично умягченной водой.....	49
9.3. Доступ к блоку управления	50
9.4. Чистка фильтра, установленного в основании цилиндра.....	50
9.5 Чистка парового цилиндра	52
9.6. Замена нагревательных элементов.....	53
9.7. Замена реле температуры (контролирующего температуру нагревательных элементов).....	54
9.8. Возврат реле температуры в исходное состояние (для нагревательного элемента	56
9.9. Возврат реле температуры в исходное состояние (для бесконтактного реле)	56
9.10. Чистка промывочного насоса.....	56
9.11. Демонтаж входного электромагнитного клапана и чистка фильтра тонкой очистки	58
9.12. Проверка винтовых кабельных соединений и электрических соединений нагревательных элементов	59
9.13. Эксплуатационные проверки	59
9.14. Демонтаж	59
10. EC-Declaration of Conformity	60
11. Запасные части	61
12. Форма факса для заказа запасных частей.....	65
13. Технические характеристики.....	67
14. Компоненты.....	68
15. Вид корпуса.....	69

1. Введение

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за выбор парового увлажнителя воздуха.

Паровые увлажнители HYGROMATIK представляют последние разработки в области технологий парового увлажнения. Они впечатлят Вас своей безопасностью, легкостью в использовании и экономичностью в эксплуатации.

Для того, чтобы обеспечить безопасную, правильную и эффективную эксплуатацию Вашего пароувлажнителя Hygromatik, необходимо ознакомиться с данной инструкцией по эксплуатации.

Пользуйтесь только исправными паровыми увлажнителями воздуха в надежных и безопасных условиях, с соблюдением всех указаний данного руководства.

Имейте в виду возможные неполадки, принимайте меры предосторожности и следуйте всем рекомендациям данного руководства.

По всем возникающим вопросам, пожалуйста, обращайтесь к поставщику.

При возникновении технических вопросов и заказе запасных частей не забудьте, пожалуйста, назвать тип агрегата и номер серии (см. паспортную табличку на агрегате).

1.1 Типографские обозначения

- общие спецификации
- » сервисные работы и обслуживание, которые должны проводиться в указанном порядке
- стадия монтажа, подлежащая отметке

Курсив термины, используемые в графиках или чертежах

1.2 Документация

Хранение

Пожалуйста, храните данное руководство по эксплуатации в защищенном, доступном месте.

Если продукт перепродан, передайте документацию новому оператору. При утере документации, пожалуйста, обратитесь в Hygromatik.

Версии на других языках

Данное руководство по эксплуатации издано на нескольких языках. Пожалуйста, обращайтесь в Hygromatik.

1.3 Руководство по эксплуатации

Увлажнитель серии HeaterLine работает по принципу контактного электронагрева и пригоден для работы с неочищенной, частично смягченной водой и полностью деминерализованной водой.



Предупреждение: Увлажнители HygroMatic вырабатывают пар при температуре 100°C. Пар не может подаваться непосредственно.

Эксплуатацию агрегата может проводить только квалифицированный уполномоченный персонал.

Лица, осуществляющие транспортировку и работы с агрегатом, обязаны серьезно ознакомиться с соответствующими разделами “Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию”, обратив особое внимание на главу “Указания по технике безопасности”. Кроме того, персонал должен быть проинформирован о возможных опасностях при работе.

Наличие одного экземпляра “Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию” на месте применения агрегата обязательно.

Увлажнители HygroMatic не предназначены для наружной установки.

2. Указания по безопасности

2.1 Общие положения

Указания по технике безопасности предписываются согласно закону. Они предназначены для охраны труда и предупреждения несчастных случаев.

Предупреждающие указания и символы безопасности

Следующими символами будут помечены те места в тексте, в которых содержится предупреждение об опасности и ее источниках.

Пожалуйста, ознакомьтесь с этими пиктограммами как можно лучше.



Предупреждение (внимание)! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью и/или повреждение агрегата.



Внимание, опасное напряжение: Опасное электрическое напряжение! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью.



Предупреждение: несоблюдение данного указания может повлечь за собой повреждение агрегата, травму или угрозу жизни вследствие разряда статического электричества. Электронные компоненты увлажнителем очень чувствительны к разрядам статического электричества. Для того, чтобы защитить эти компоненты во время монтажа и обслуживания, необходимо принять меры против разряда статического электричества.



Напоминание: Обращение с материалами/ производственным сырьем и/или их утилизация производятся в соответствии с законодательными нормами.



Указание (примечание): Стоит перед объяснением или перекрестной ссылкой, которые относятся к другим частям текста данного “Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию”.

2.2 Правила техники безопасности

Общие положения

Соблюдайте все указания по обеспечению надежности и безопасности, нанесенные на таблички, находящиеся на агрегате.

При неполадках в работе немедленно отключите агрегат и примите меры по исключению повторного запуска. Затем срочно приступайте к устранению неполадок.

После проведения ремонтных работ эксплуатационная надежность агрегата должна быть подтверждена

компетентным персоналом.

Всегда используйте только оригинальные запасные части HYGROMATIK.

Для эксплуатации данного агрегата национальные нормы действительны полностью.

Инструкции по предотвращению несчастных случаев

Соблюдайте следующее положение по предотвращению несчастных случаев: Правила предотвращения несчастных случаев для электросистем и оборудования (VBG4/BGVA2) Так вы можете предохранить себя и окружающих от нанесения физического ущерба.

Обслуживание агрегата

Избегайте любых работ, ведущих к нарушению безопасности агрегата.

Регулярно проверяйте работоспособность устройств защиты и мониторинга.

Запрещается демонтировать или отключать устройства защиты.

Монтаж, демонтаж, техническое обслуживание и ремонт агрегата

Отключайте электропитание тех блоков агрегата, на которых проводятся техническое обслуживание или ремонтные работы.

Дополнения к агрегату или монтаж дополнительного оборудования допускается только с письменного согласия изготовителя.

Электрооборудование

Все работы с электрическим оборудованием должны производиться только квалифицированным персоналом.

Необходимо отключить от электропитания те компоненты агрегата, на которых будут производиться работы.

При помехах в электроснабжении немедленно отключите агрегат.

Используйте только предохранители фирмы HYGROMATIK с правильным номиналом.

Регулярно проверяйте электрооснащение агрегата. Дефекты типа незакрепленных соединений или сгоревшего кабеля устраняйте незамедлительно. После соответствующего электромонтажа или ремонта проверьте все защитные механизмы (например, заземление).

Увлажнители HygroMatik имеют защиту IP20. Убедитесь, что агрегат защищен от капель на месте монтажа.

Монтаж увлажнителя в помещении без дренажа требует наличия устройств защиты против утечек воды.



2.3 Утилизация после демонтажа

Указание: Оператор несет ответственность за утилизацию составных частей агрегата в соответствии с законодательными нормами.

3. Транспортировка

3.1 Общие положения



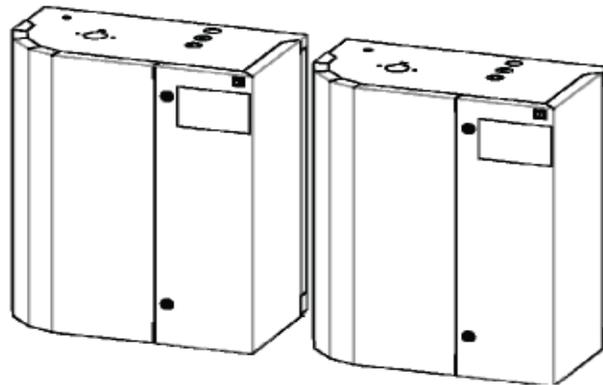
Указание: При транспортировке парового увлажнителя воздуха соблюдайте осторожность, с целью избежания повреждений от максимального воздействия или неосторожной погрузки и разгрузки.

3.2 Размеры и вес упаковки

Тип*	Высота [см]	Глубина [см]	Ширина [см]	Вес [кг]
HL6	93	42	74	39
HL9	93	42	74	39
HL12	93	42	74	40
HL18	93	42	74	40
HL24	93	42	74	42
HL27	93	42	74	42
HL30	95	48	80	50
HL36	95	48	80	49
HL45	95	48	80	50

* размеры и веса могут незначительно отличаться

Пароувлажнители нагревательного типа Heater Line 60-90 состоят из двух агрегатов, ведущего и ведомого.



HL 60 = HL 30 + HL 30
HL 70 = HL 36 + HL 36
HL 80 = HL 36 + HL 45
HL 90 = HL 45 + HL 45

3.3 Упаковка



Примечание: обратите внимание на символы на упаковке.

3.4 Промежуточное хранение

Хранить в сухом, защищенном от низких температур месте.

3.5 Проверка правильности и комплектности поставки

При получении агрегата убедитесь в том, что:

- Тип и серийный номер на фирменной табличке соответствуют данным в заказе и квитанции на доставку.
- Оснащение укомплектовано, и все детали находятся в безукоризненном состоянии.

Указание: В случае повреждений при транспортировке и/или отсутствии каких-либо деталей немедленно отправьте письменный иск экспедитору или поставщику. Сроки уведомления транспортных компаний с целью возмещения ущерба составляют *:

Транспортная компания	После получения товара
Почта	Не позднее 24 час.
Железная дорога	Не позднее 7 суток
Авто-ж/д экспедиторы	Не позднее 4 суток
Доставка посылок	Немедленно

* Возможны изменения сроков уведомления со стороны транспортных компаний.

3.6 Состав поставки

- Выбранный увлажнитель типа HeaterLine с выбранным типом системы управления
- Водяной шланг 0,6 м, 3/4 “
- Руководство по эксплуатации увлажнителя и системы управления
- Заказанные аксессуары (парораспределитель, паровой шланг, шланг для конденсата и т. д.).
- Набор уплотнительных колец для обслуживания парового цилиндра

4. Монтаж и эксплуатация

4.1 Принцип действия

Принцип действия парового увлажнителя с погружными электронагревателями

В закрытый цилиндр устанавливаются от одного до пяти нагревательных элементов (8), подключенных к источнику электропитания переменного тока. Цилиндр (9) наполняется водопроводной водой, полностью деминерализованной водой или частично умягченной водой. Тепло, выделяемое нагревательными элементами, нагревает воду до температуры приблизительно 100 °С.

При использовании деминерализованной воды подпиточная вода практически свободна от минералов. Это обеспечивает длительный срок службы цилиндра и нагревательных элементов, поскольку отсутствие в воде солей исключает образование и рост минеральных отложений. Полностью деминерализованная вода сводит к минимуму продолжительность технического обслуживания установки.

При использовании водопроводной воды некоторые минералы, растворенные в воде, осаждаются на стенках цилиндра в виде твердых отложений различного состава. Многие из этих отложений удаляются при периодическом промывании или включении высоконапорного струйного насоса (см. раздел «Техническое обслуживание установки при работе с водопроводной водой»).

Полученный пар имеет температуру около 100 °С и минимальное избыточное давление («бесконтактный» пар). Он деминерализован и свободен от микробов.

4.2 Монтаж и эксплуатация увлажнителя

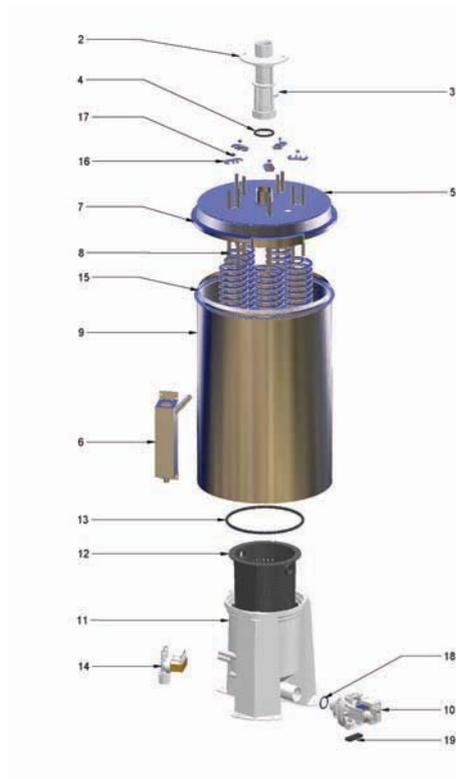
Когда регулятор влажности (гигростат) или контроллер посылает сигнал на увлажнение, открывается входной электромагнитный клапан - ЭМК (14). ЭМК рассчитан на давления от $100 \cdot 10^3$ до $100 \cdot 10^4$ Па (от 1 до 10 бар).

Вода начинает поступать в цилиндр (9).

Уровень воды в цилиндре должен поддерживаться в заданном диапазоне. Если уровень воды слишком высокий, то часть воды сливается в дренаж. Если уровень воды слишком низкий, то нагревательные элементы (8) могут перегреться, поэтому в этом случае отключается подача питания на электронагреватели.

Уровень воды в цилиндре контролируется регулятором уровня жидкости (6). Регулятор уровня жидкости состоит из корпуса, изготовленного из нержавеющей стали, двух поплавковых реле и трех герметизированных контактов (герконов). Поплавковые реле указывают уровень воды в паровом цилиндре: «Сухой цилиндр», «Увлажнение» и «Максимальный уровень». Регулятор уровня жидкости уравновешен по давлению.

При стандартной настройке увлажнителя входной электромагнитный клапан (14) открывается, когда уровень воды в цилиндре держится ниже отметки «Увлажнение» в течение 10 секунд. После этого уровень воды снова поднимается до отметки «Увлажнение».



Позиция	Наименование
2	Переходник парового шланга
3	Штуцер регулятора уровня жидкости
4	Кольцевое уплотнение переходника парового шланга
5	Крышка цилиндра
6	Корпус регулятора уровня жидкости
7	Уплотнительное кольцо
8	Электронагреватель
9	Цилиндр
10	Высоконапорный промывочный насос
11	Основание
12	Фильтр
13	Кольцевое уплотнение основания
14	Входной электромагнитный клапан
15	Кольцевое уплотнение основания
16	Нажимная пластина нагревательного элемента

Для получения более подробной информации обратитесь к разделу «Компоненты прибора».

Паровой цилиндр (9) изготовлен из нержавеющей стали. Крышка (5) устанавливается на паровой цилиндр через уплотнительное кольцо (7). На крышке могут крепиться до пяти нагревательных элементов (8).

Нагревательные элементы оснащены механическим устройством защиты от высоких температур. Это устройство обеспечивает дополнительную защиту электронагревателя при слишком низком уровне воды («Сухой цилиндр»).

Вода в цилиндре периодически сливается при помощи высоконапорного промывочного насоса (10). Эту операцию обеспечивает система SUPER FLUSH, разработанная компанией Hygromatik. Система SUPER FLUSH создает сильную циркуляцию воды в корзине фильтра, которая помогает выводить твердые отложения в процессе промывки цилиндра. В этом режиме производство пара на несколько минут прекращается.

По специальному паровому шлангу через паровой коллектор пар направляется в воздуховод системы кондиционирования. При нормальных условиях эксплуатации этот пар не нагревает увлажняемый воздух. Образовавшийся конденсат можно направить обратно в паровой цилиндр по шлангу слива конденсата.

Непосредственное увлажнение воздуха в помещении (без использования воздуховодов) осуществляется при помощи вентиляторного блока (с нагнетателями и распыляющими форсунками). Парогенератор соединяется с вентиляторным блоком при помощи парового шланга и шланга слива конденсата.

Паропроводы в паровых кабинах выполняются из специальных паровых шлангов и трубопроводов (при необходимости). Скопившийся конденсат обычно отводится в паровую кабину. При относительной влажности воздуха 100 % пар используется для подогрева паровой кабины.

4.3 Регулирование производительности увлажнителя

Непрерывное регулирование паропроизводительности увлажнителя HeaterLine осуществляется путем пропорционального изменения мощности нагревательных элементов. При этом производительность увлажнителя может изменяться в диапазоне от 5 до 100 % номинальной производительности.

5. Монтаж



Предупреждение: монтаж агрегата должен производиться только квалифицированным персоналом. Фирма-производитель не несет ответственности за неисправность агрегата в случае неправильного монтажа.

Следуйте всем указаниям, нанесенным на агрегате.

Во время монтажа агрегат должен быть отключен от электропитания.

Установка дополнительных деталей возможна только с письменного разрешения производителя. В противном случае гарантия теряет силу.

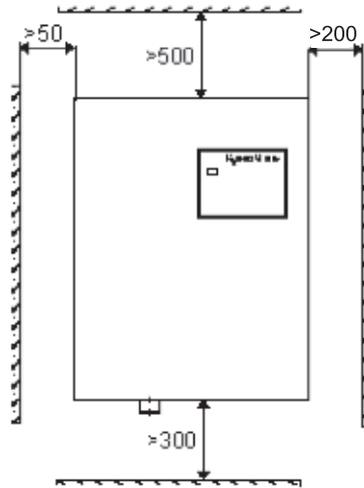
5.1 Условия эксплуатации



Примечание: при выборе места монтажа для увлажнителя, необходимо принять во внимание:

- Окружающая температура должна быть от +5 до +40°C.
- Относительная влажность не должна превышать 80%.
- Должны соблюдаться расстояния, указанные в диаграмме. Это необходимо для обеспечения достаточной вентиляции корпуса.
- Пароувлажнитель необходимо устанавливать как можно ближе к парораспределителю. Оптимальная работа гарантирована только при короткой длине парового шланга и шланга для конденсата.
- Шланги необходимо устанавливать под постоянным наклоном 5-10%, для того чтобы предотвратить провисание и образование петель.
- Во время эксплуатации задняя панель пароувлажнителя нагревается (до 70°C). Позаботьтесь, чтобы конструкция, на которой установлен увлажнитель, не была изготовлена из чувствительного к температуре материала.
- Поместите увлажнитель таким образом, чтобы обеспечить достаточно места для обслуживания агрегата.
- Пароувлажнитель не предназначен для наружной установки.
- Класс защиты агрегата IP20

5.1.1 Размеры Расстояния

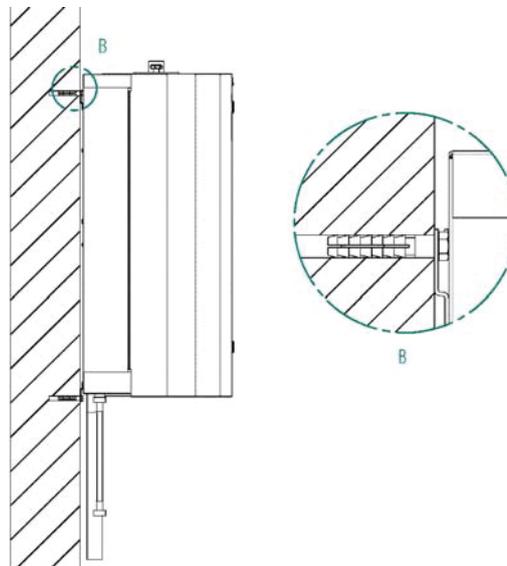


(все размеры в мм)



Примечание: При выборе места монтажа для увлажнителя, убедитесь в присутствии водоснабжения (линия подачи и дренажа).

Монтаж на стене

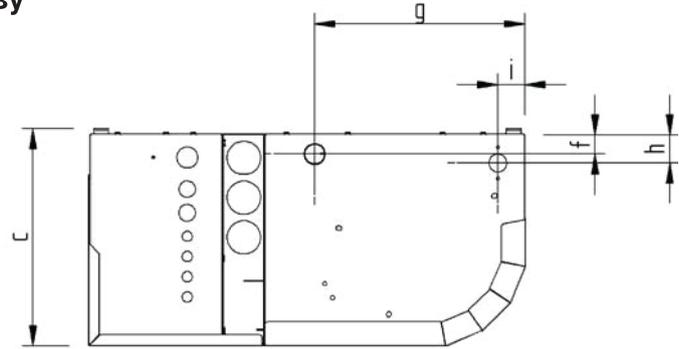


Примечание: Для корректной работы увлажнитель должен быть установлен строго вертикально и ровно.

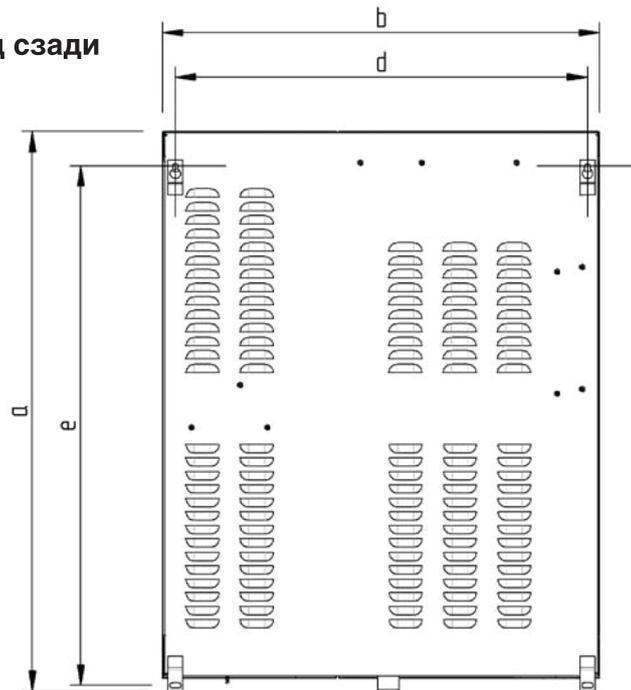
5.1.2 Размеры блоков HL 06-45

	HL 06-24	HL 30-45
a	831	855
b	644	688
c	322	392
d	591	634
e	771	795
f	38	38
g	268	310
h	51	51
i	40	40
j	167	197
k	161	204
l	76	76
m	41	83
n	56,5	56,5
o	18,5	18,5
все размеры в мм		

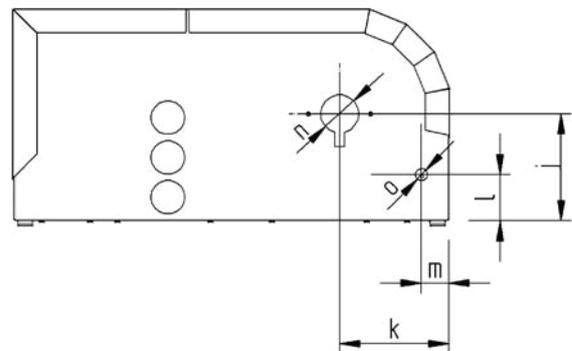
Вид снизу



Вид сзади



Вид сверху



5.2 Вентиляторный блок (опция)



Примечание: Вентиляторный блок должен располагаться так, чтобы избежать сквозняка.

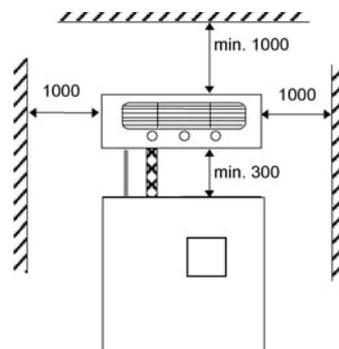
Необходима минимальная высота 2 м.

Устанавливайте вентиляторный блок непосредственно на стену.

Тип	Вентиляторный блок
HL 6	VG 08
HL 9	VG 17
HL 18 - 30	VG 30
HL 36, 45, 60	2 x VG 30
HL 70, 80, 90	4 x VG 30

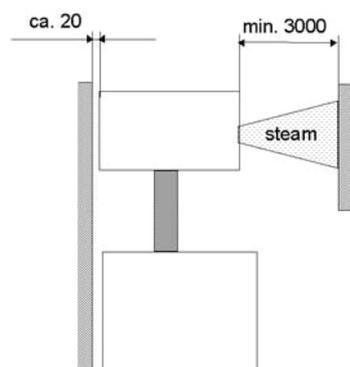
5.2.1 Вентиляторный блок, тип VG

- Установите вентиляторный блок над увлажнителем
- При использовании нескольких вентиляторных блоков, не превышайте расстояние 5 м от увлажнителя
- Соблюдайте расстояния, обозначенные в диаграмме ниже



(Все размеры в мм)

Настенный монтаж вентиляторного блока



Настенный монтаж, вид сбоку

Технические характеристики вентиляторных блоков VG				
Вентиляторный блок		VG08	VG17	VG30
Количество пара	[кг/час]	8	17	30
Подвод пара	[мм]	25	25	40
Выход конденсата	[мм]	12	12	12
Расход воздуха	[м ³ /час]	185	185	350
Потребляемая мощность	[Вт]	35	35	67
Напряжение питания	[В]	230	230	230
Размеры	Ширина [мм]	441	507	550
	Высота [мм]	171	171	171
	Глубина [мм]	180	237	277
Вес	[кг]	4,5	6	7
Звуковое давление (1 м)	[дБ(А)]	50	57	59



Предупреждение:

- Во время и сразу после работы вентиляторный блок горячий! Прикосновение к нему может привести к ожогу кожи.
- При работе радиального вентилятора происходит вращение его лопастей. Не прикасайтесь к рабочему вентилятору.
- Во время работы агрегата происходит подача горячего пара из вентиляторного блока. Не контактируйте с видимой областью пара, это может привести к ожогу.

5.3 Дистанция увлажнения V_N

Дистанция увлажнения (V_N) – это расстояние, от места выхода пара до того места, где пар полностью растворяется в воздухе. В пределах этого расстояния пар виден как водяная пыль в воздушном потоке.

Конденсат может собираться на всем, что установлено в пределах дистанции увлажнения.

Хотя пар вне дистанции увлажнения (V_N) полностью растворяется в воздухе, он все равно распыляется в воздуховоде неравномерно. Если Вы планируете устанавливать какие-либо компоненты или устройства в пределах дистанции увлажнения, например, датчики или патрубки, мы рекомендуем увеличить дистанцию увлажнения, используя нижеследующие формулы. Дистанция увлажнения, требуемая для определенных смонтированных устройств, определяется отдельными символами и рассчитывается как коэффициент дистанции увлажнения V_N .

Дистанция увлажнения	
V_N	Для обычных преград, таких как датчики, вентиляторы, выходные отверстия
$V_c = (1.5...2) \times V_N$	Для мелкопористых фильтров, обогревателей
$V_s = (2.5...3) \times V_N$	Для воздушных фильтров
$V_d = (2.5...3) \times V_N$	Для датчиков влажности, канальных регуляторов влажности

Для дистанции увлажнения нет фиксированной величины, но она зависит от ряда факторов. Они перечислены ниже в номограмме дистанции увлажнения.

5.3.1 Определение дистанции увлажнения

Для определения дистанции увлажнения необходимы следующие параметры:

- Влажность воздуха перед увлажнением x_1 в г/кг.
- Температура воздуха после увлажнения t_2 в °С (для некоторых увлажнителей изменение температуры воздуха может из-за увлажнения не учитываться t_1 или t_2).
- Особое увеличение влажности Δx в г/кг (может определяться в диаграмме h, x).
- Количество произведенного пара m^0_D в г/кг
- Скорость воздуха W_L в м/с в воздуховоде
- Общая длина l_D парораспределителя, установленного в воздуховоде

Длина l_D используемого парораспределителя зависит от размеров воздуховода. Длину дистанции увлажнения можно уменьшить с помощью комплексных парораспределителей (также см. раздел о парораспределителях).

Метод:

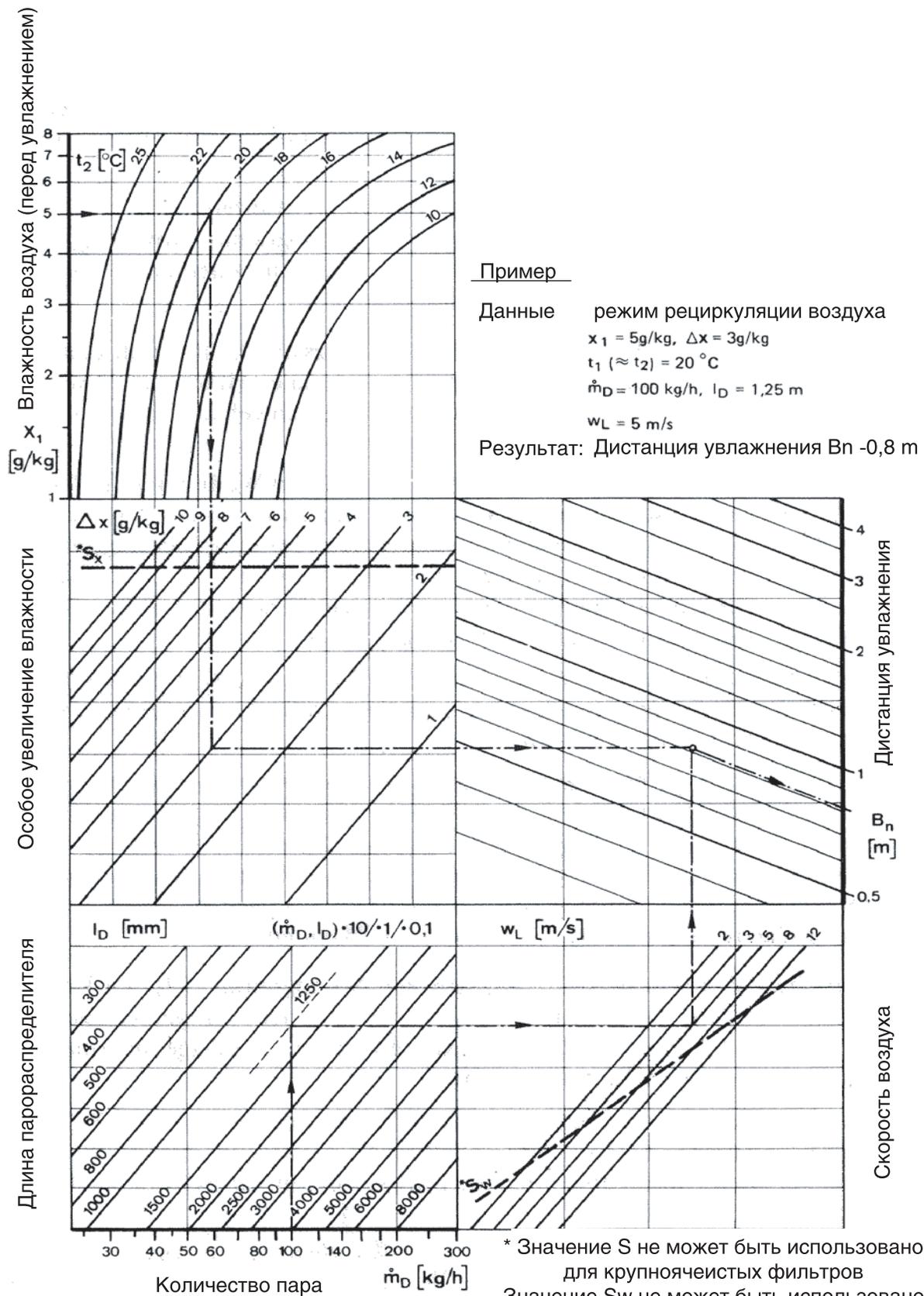
Графически определите дистанцию увлажнения V_n с помощью номограммы дистанции увлажнения (также см. раздел “Номограмма дистанции увлажнения” на стр. 24). Введите величину параметров, перечисленных выше, в соответствующие квадранты. Получившаяся точка пересечения показывает величину желаемой дистанции увлажнения $V_{n,t}$



Примечания:

Влажность воздуха перед увлажнением x_1 _____ г/кг
 Температура воздуха после увлажнения t_2 _____ °C
 Особое увеличение влажности Δx _____ г/кг
 Количество произведенного пара m^0_D _____ г/кг
 Скорость воздуха W_L _____ м/с
 Общая длина l_D парораспределителя _____ мм

5.3.2 Номограмма дистанции увлажнения



* Значение S не может быть использовано для крупноячеистых фильтров
 Значение Sw не может быть использовано для соединения воздуховодов или секций, как в случае с дистанцией Vn

5.4 Парораспределитель

Пожалуйста, обратите внимание:

- Установите парораспределитель как можно ближе к увлажнителю с целью минимизировать потерю пара через конденсацию.

Количество и размер подходящих парораспределителей, а также номинальная длина соответствующих парового шланга и шланга для конденсата, смотрите в таблице ниже.

HeaterLine

Тип	Парораспределитель	Паровой шланг	Шланг для конденсата
HL 6-12*	1xDN25	DN25	DN12
HL 6-12*(для паровых бань)	1xDN40	DN40	DN12
HL 18-30*	1xDN40	DN40	DN12
HL 36-45**	2xDN40	1xDN40	1xDN12
HL 60-90**	2x(2xDN40)	2x(1xDN40)	2x(1xDN12)

* Для увлажнителей HL 6-12 HygroMatik поставляет один адаптер DN40/25 (но не в исполнениях для паровых бань).

** Для увлажнителей HL 36-45 HygroMatik поставляет один тройник для распределения пара на два парораспределителя.

*** Увлажнители HL 60-90 состоят из двух агрегатов HL 30-45.

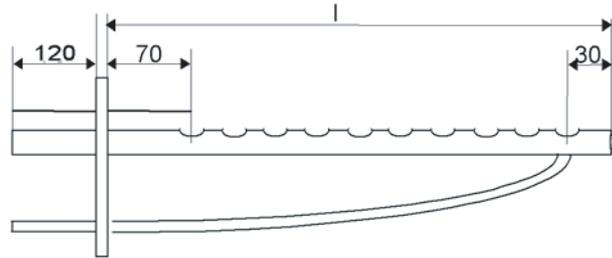
Длина парораспределителя*

I	220	400	600	900	1200	1500
DN25	X	X	X	X	X	X
DN40	X	X	X	X	X	X

* Специальная длина по запросу



Примечание: при длине 600 мм и больше парораспределители поставляются с дополнительным альтернативным крепежным приспособлением (гайка, M8) на закрытом конце.



5.4.1 Примечания по монтажу

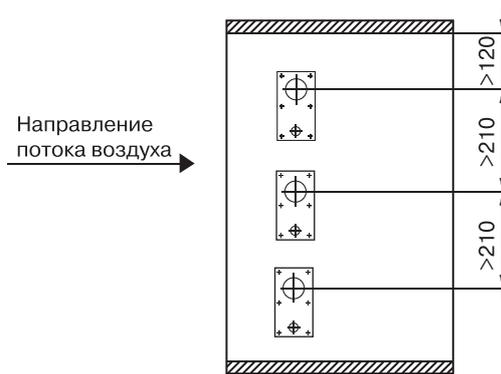
По возможности, парораспределители должны устанавливаться на нагнетательной стороне воздуховода (макс. давление 1200 Па). При установке на всасывающей стороне воздуховода макс. разрежение не должно превышать 500 Па.

В системах кондиционирования высокого давления, длина дренажного шланга и шланга подачи определяется общим давлением. В данном случае обращайтесь в Hygromatik.

При установке парораспределителя обратите внимание на следующее:

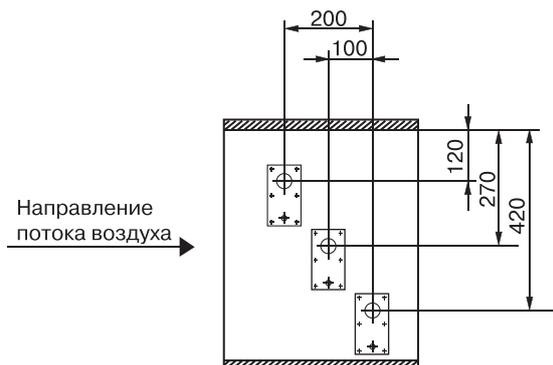
- Подача воздуха возможна справа или слева.
- Соблюдайте минимальное расстояние 120 мм от верха воздуховода.
- В зависимости от размеров воздуховода, может потребоваться дополнительный монтаж парораспределителя.

Показанные размеры монтажа и расположения основаны на экспериментальных данных. Для специальных внешних условий могут потребоваться настройки.

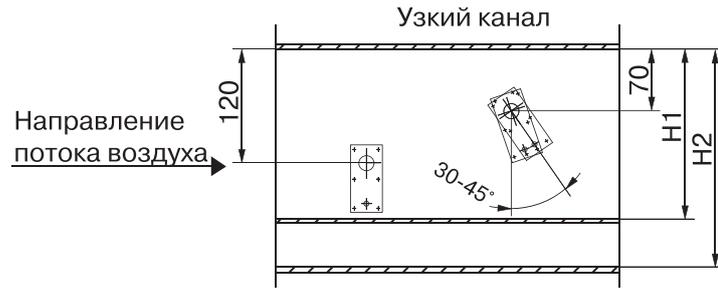


- Расположите парораспределитель таким образом, чтобы обеспечить равномерное распределение пара в воздуховоде
- Установите парораспределитель горизонтально, чтобы обеспечить чистый пар.

Воздуховод	Примечания по монтажу
Низкий	Разные длины в направлении потока воздуха рядом
Узкий, высокий	Одинаковые длины один над другим. Расположены ступеньками по боковой линии, если возможно
Квадратный	Одинаковые длины, расположенные ступеньками вертикально и по боковой линии
Низкий, очень широкий	Друг напротив друга

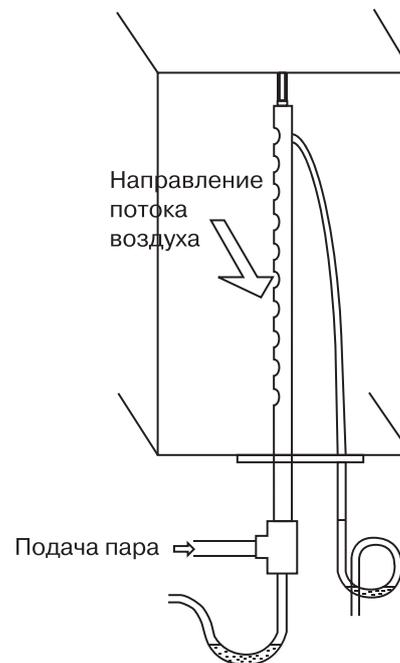


- Установка парораспределителя 30-45 градусов по направлению потока воздуха может уменьшить минимальный верхний промежуток до 70 мм.



	H1 [mm]		H2 [mm]
	30°	45°	
DN25	182	168	225
DN40	193	179	230

- Горизонтальный монтаж паровых трубок предпочтителен. Однако, возможен монтаж снизу в воздуховод.



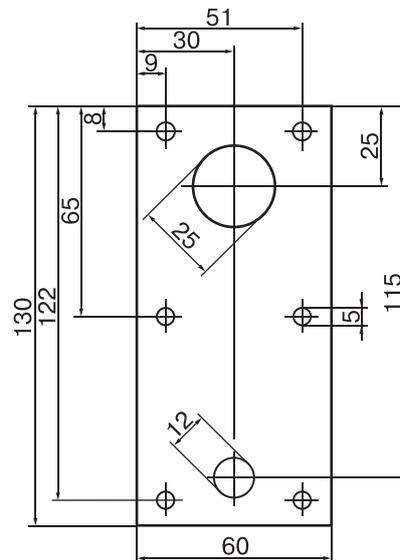
- В исключительных условиях монтажа тщательно оцените состояние воздуха. Прежде всего, возможную опасность попадания конденсата в воздуховод.

5.5 Внешняя пластина

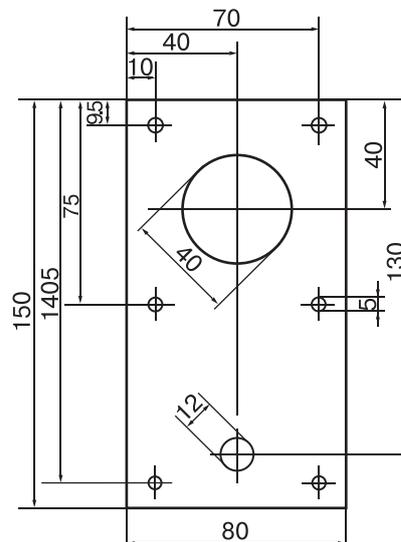
Фланцы HygroMatik могут быть использованы для полного завершения монтажа пароувлажнителя в воздуховоде.

Двойные фланцы подходят к парораспределителям DN25 и DN40.

Фланец DN25 E-2604260

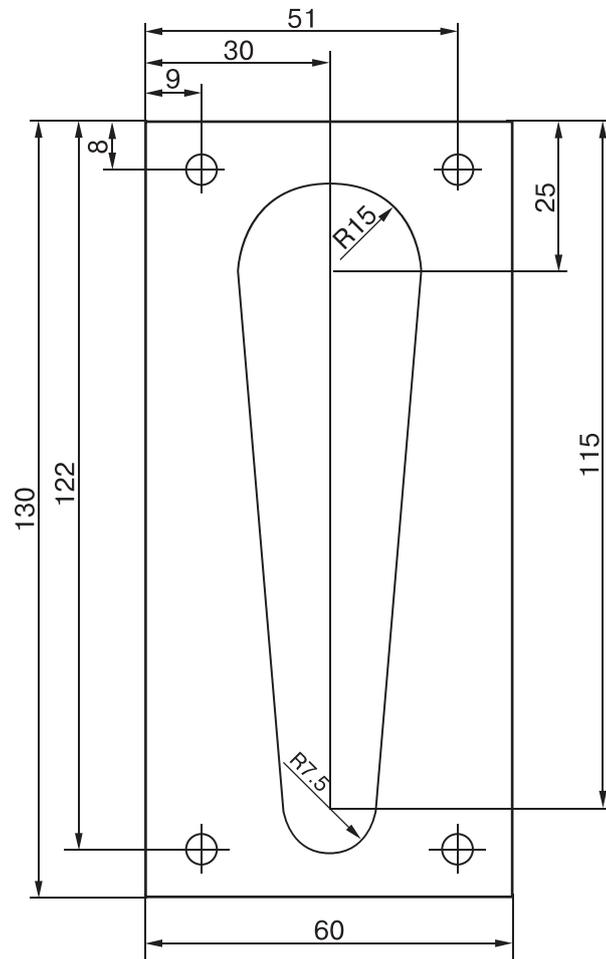


Фланец DN40 E-2604410



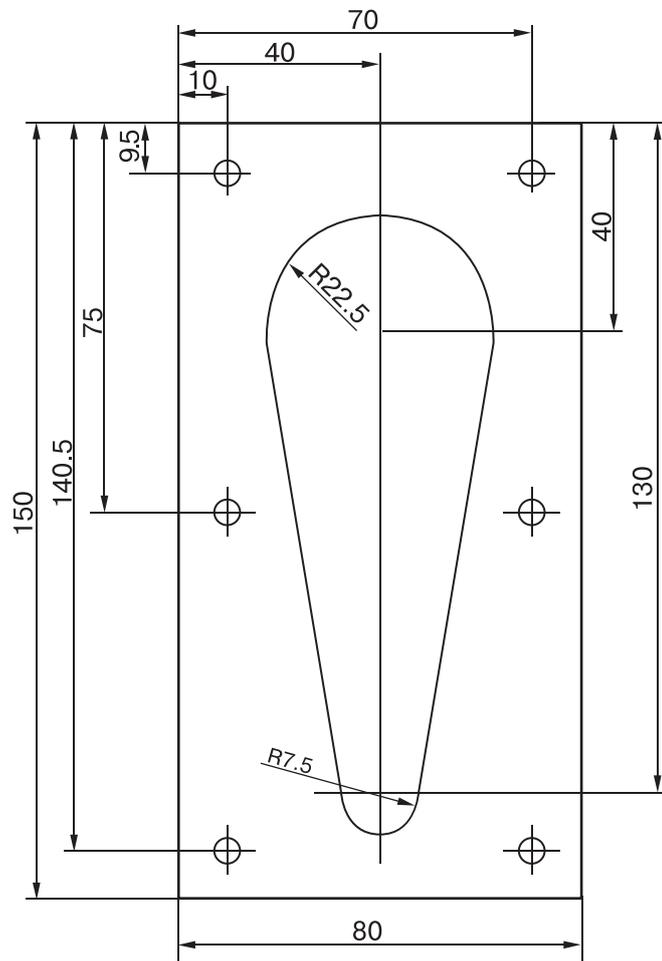
5.6 Шаблоны для высверливания отверстий

5.6.1 Шаблон для DN25 не в масштабе



Примечание: Вследствие различающихся средств печати, размеры не в масштабе.

5.6.2 Шаблон для DN40 не в масштабе



Примечание: Вследствие различающихся средств печати, размеры не в масштабе.

5.7 Паропровод



Примечание: при установке парового шланга, пожалуйста, обратите внимание на следующее:

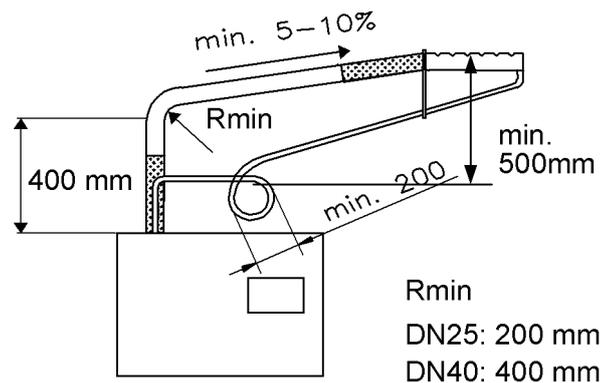
- Диаметр парового шланга не может быть меньше диаметра выхода пара парового увлажнителя HygroMatik (не суживайте поперечное сечение, или обратное давление увеличится).
- Паровой шланг не должен иметь провисаний и петель, он должен находиться под постоянным наклоном 5-10% (в противном случае образуются провисания).
- Паровой шланг должен быть как можно короче. В случае, если длина шланга более 5 м, он должен быть изолирован для предотвращения образования конденсата. За консультацией по монтажу обращайтесь к поставщику.
- В случае распределения пара на два парораспределителя, нужно установить тройники для пара рядом с парораспределителями. Если монтаж будет проводиться таким способом, для основной части необходим только один паровой шланг, потеря конденсата будет уменьшена.
- В зависимости от того, как расположен шланг, зажимы для шланга должны иметь интервал около 500 мм.
- Оставьте место для доступа к шлангу, чтобы позже можно было его проверить.
- В случае если длина прямых участков достигает нескольких метров, рекомендуется поместить шланг в устойчивую к температуре пластиковую трубку (40 мм диаметр для шланга DN25, 60 мм для DN40) или использовать медную трубку.
- Только оригинальные шланги HygroMatik могут выдерживать рабочие условия.
- Минимальный радиус изгиба:
Паровой шланг DN25: $R_{min} = 200$ мм
Паровой шланг DN40: $R_{min} = 400$ мм

5.7.1 Типы монтажа

Тип 1

Если парораспределитель располагается от пароувлажнителя выше, чем 500 мм:

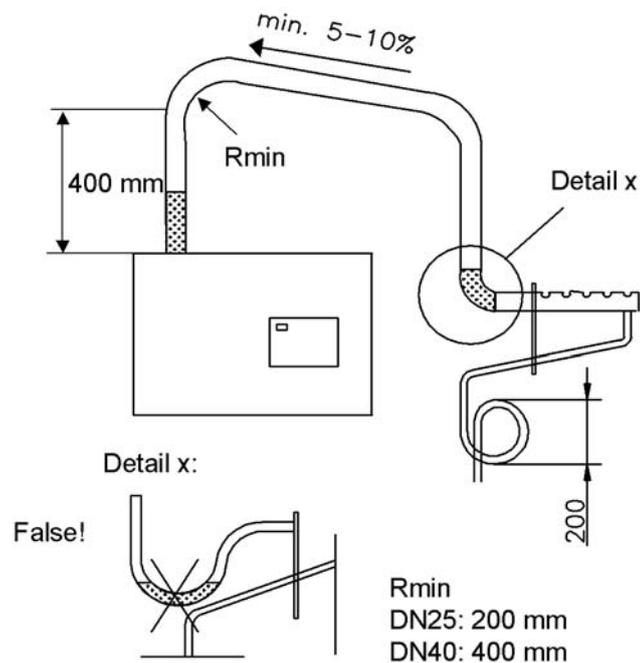
- Поднимите паровой шланг на высоту не менее 400 мм выше агрегата, а затем подсоедините к парораспределителю с постоянным подъемом или уклоном.
- Проложите шланг для конденсата под наклоном к паровому цилиндру.
- Если есть достаточно места, сделайте петлю в качестве пароблокировки. Парораспределитель должен находиться не менее чем в 500 мм от петли.



Тип 2

Если парораспределитель располагается от пароувлажнителя ниже, чем 500 мм:

- » Проведите паровой шланг на высоте 400 мм от агрегата, а затем подсоедините к парораспределителю с постоянным уклоном
- » Проведите шланг для конденсата с петлей диаметром 200 мм (пароблокировка) к сливу. Расстояние между пароблокировкой и парораспределителем должно быть не менее 500 мм



- » Проведите петлю шланга конденсата на расстоянии 200 мм выше слива.

5.8 Шланг для конденсата



Примечание: При укладке шланга для конденсата, пожалуйста, обратите внимание на нижеследующее:



Предупреждение: Чтобы конденсат не попадал в воздухопровод, убедитесь, что он беспрепятственно стекает.

Тип 1

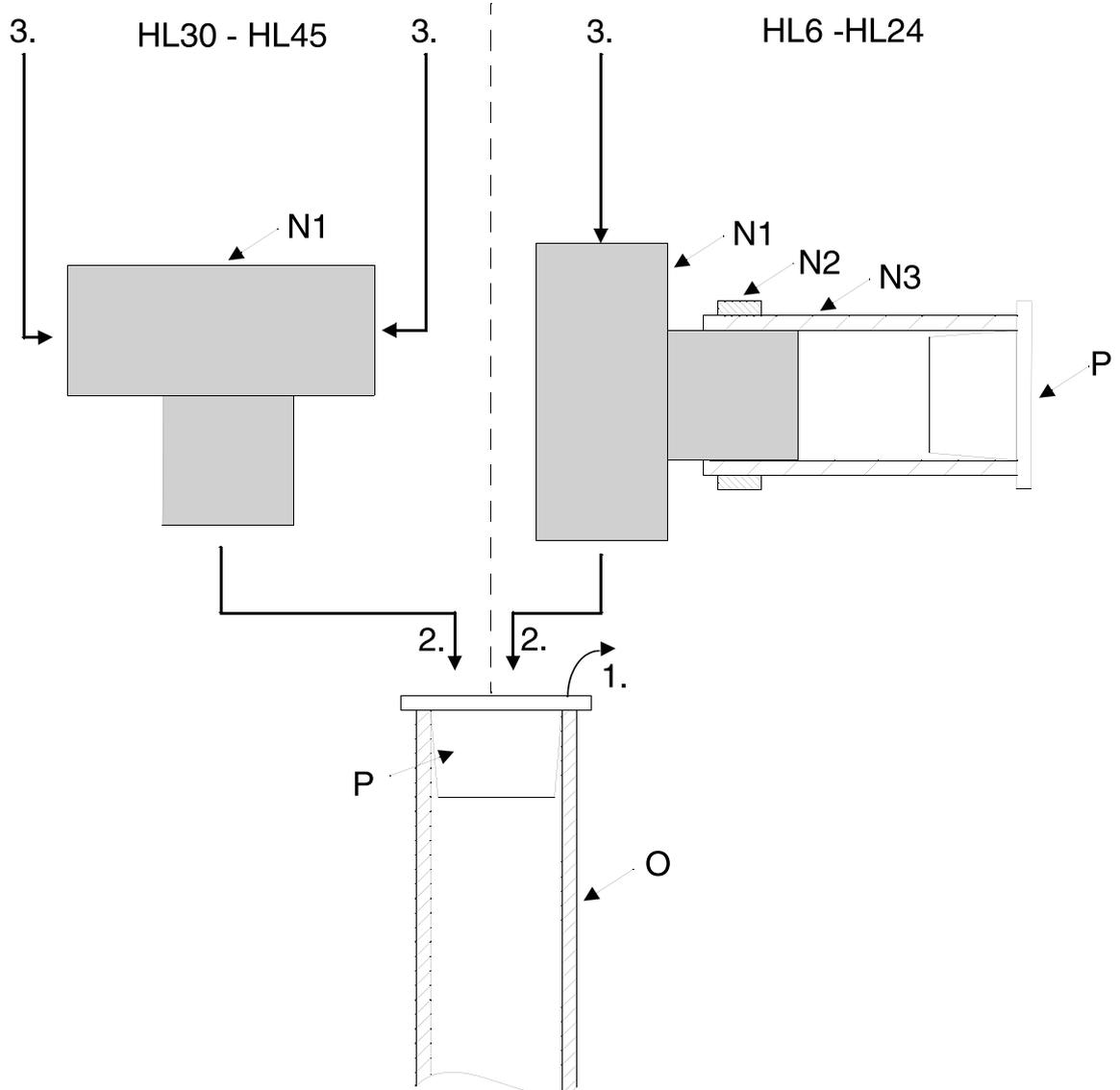
Если парораспределитель располагается от паровлажнителя выше, чем 500 мм:

- » Конденсат может быть направлен в паровой цилиндр (или в дренаж). Для этого используйте набор элементов, который входит в поставку. Этот набор состоит из компонента N1 (тройник), компонента N2 (зажим) и N3 (шланг).
- » 1. Удалите желтую конденсатную заглушку (P) из шланга ручного слива (O). (Шланг ручного слива обычно используется для опорожнения цилиндра когда к увлажнителю не подводится питание).
- » Проведите открытый конец конденсатного шланга через отверстие в верхней части корпуса увлажнителя.
- » 2. Соедините тройник (N1) с открытым концом шланга ручного слива (O).



Замечание: В зависимости от типа увлажнителя HeaterLine необходимо использовать один или два парораспределителя/конденсатных шланга. Таким образом, существует два типа соединения конденсатных шлангов.

- » При использовании увлажнителей HeaterLine типов HL6/L12/HL19 или HL24 (нужен один парораспределитель) средний выход тройника (N1) должен быть закрыт желтой заглушкой для конденсатного шланга (P). Наденьте шланг используя зажим (N2). Нижний конец тройника (N1) соединяется с шлангом ручного слива (O) или затягивается зажимом.
- » 3. Теперь оставшийся открытый конец тройника соединяется с конденсатным шлангом, выходящим из парораспределителя используя зажимы. При использовании увлажнителей HeaterLine типов HL30/HL36/HL45 и выше (два парораспределителя на один блок) средний выход тройника (N1) соединяется со шлангом ручного слива (O). Пожалуйста используйте зажим. Оба открытых конца тройника используются для соединения с конденсатными шлангами, выходящими из парораспределителя. Используйте зажимы.



Соединения конденсатных шлангов.

» Разместите конденсатный шланг с уклоном примерно 5-10% к соединительному штуцеру парового цилиндра, так чтобы конденсат беспрепятственно стекал.



Указание: Рекомендуется прокладка шланга с петлей диаметром 200 мм в качестве пароблокировки, при условии, что есть достаточно места. Таким образом, можно уменьшить возможный шум, возникающий во время эксплуатации.

Тип 2

Если парораспределитель располагается от пароувлажнителя ниже, чем 500 мм:

Необходимо обеспечить отдельный отвод конденсата

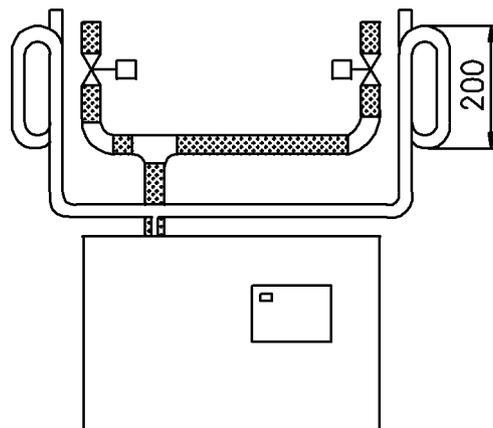
- » Во избежание потерь пара необходимо сделать петлю диаметром не меньше 200 мм
- » Для обеспечения слива конденсата, расположите петлю как можно ниже присоединения парораспределителя
- » Шланг ручного слива (O) должен быть закрыт желтой заглушкой (P).
- » Расположите зажимы для шланга с интервалом не менее 500 мм, в зависимости от положения шланга.

5.9 Паровые соленоидные клапаны

При увлажнении нескольких точек, управление которыми должно происходить по отдельности, с использованием одного увлажнителя, в паровые шланги можно вмонтировать паровые соленоидные клапаны. Регулировку клапанов должен проводить квалифицированный профессионал.

- Установите стояки с направленным потоком снизу вверх.
- Самое оптимальное положение – прямо над пароувлажителем.

В комплект поставки соленоидных клапанов входят насадки для шлангов с целью облегчения монтажа парового шланга. Шланг для конденсата проводится согласно описанию в разделе “Шланг для конденсата”.



Монтаж парового соленоидного клапана

5.10 Вентиляционные отверстия

Между отсеком для электроники и отсеком для выброса пара располагаются вентиляционные отверстия. Они предназначены для охлаждения электронных компонентов. Для корректной работы убедитесь, что три отверстия на крышке корпуса не заблокированы. В противном случае теплоотвод будет недостаточным и сработает термозащита.

5.11 Проверка монтажа агрегата



Внимание: агрегат может эксплуатироваться только квалифицированным и обученным персоналом.

Пожалуйста, проверьте монтаж при помощи следующего списка:

- Агрегат подвешен вертикально?
- Соблюдены ли расстояния между агрегатом и стенами?
- Имеет ли паровой шланг уклон 5-10%?
- Проложен ли шланг для конденсата с петлей минимум 200 мм?
- Правильно ли расположен парораспределитель?
- Все ли болты и зажимы затянуты?
- Расположен ли парораспределитель горизонтально?
- Все ли уплотнители смонтированы?
- Не заблокированы ли три отверстия на крышке корпуса?



6. Подключение воды

Предупреждение: при подключении воды обратите внимание на следующее:

- Все работы должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Отключите электропитание перед началом работ.
- Соблюдайте действующие местные нормы при проведении работ.
- Установите обратный клапан.
- Температура воды на входе не должна превышать 40 °C.
- Сливаемая вода должна свободно стекать в дренаж.
- Подвод воды должен иметь диаметр как минимум DN 12 (3/8").
- Если химические добавки присутствуют в воде для увлажнения, риск для здоровья или замедленная работа системы не исключены. Использование добавок возможно только в случае рекомендации от производителя.
- При использовании деминерализованной воды или очищенного конденсата не используйте медь или латунь в линиях водоснабжения и слива агрегата HeaterLine. Эти материалы могут подвергаться коррозии из-за деминерализованной воды и очищенного конденсата. Вместо этого используйте нержавеющую сталь или трубы из термоустойчивого пластика.
- Давление воды при установке: от 1 до 10 Бар (от 100×10^3 до 100×10^4 Па).
- При подводе воды убедитесь, что водяной соединительный шланг подсоединен к агрегату.

6.1 Качество воды

Увлажнители HeaterLine пригодны для использования с:

- водопроводной водой
- частично смягченной водой
- полностью деминерализованной водой

При кипении обычной водопроводной воды всегда образуется накипь, которая сокращает срок службы нагревательных элементов. Мы рекомендуем использовать устройства очистки воды для предотвращения образования накипи.

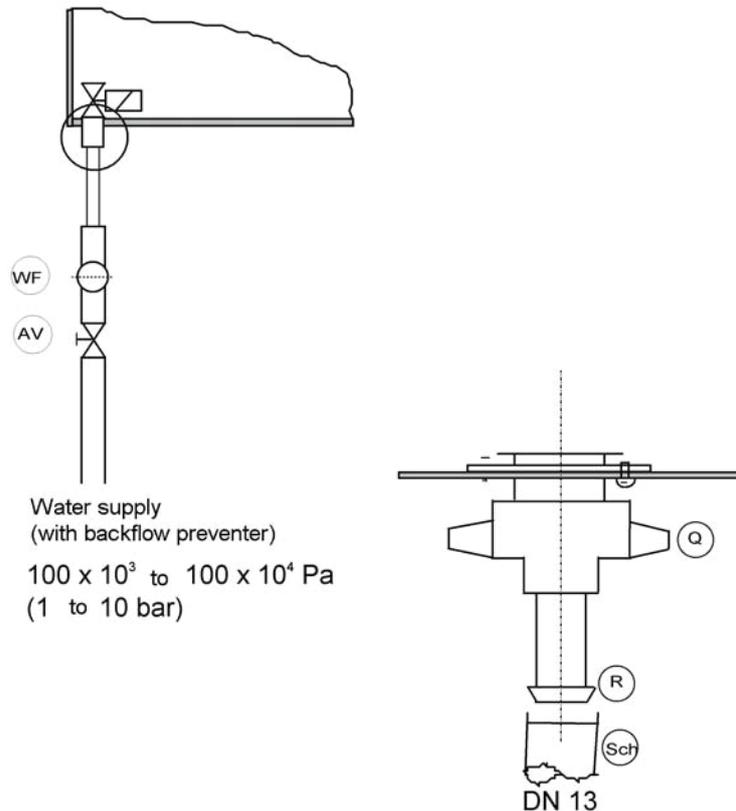
В случае возникновения вопросов о качестве воды, пожалуйста, свяжитесь с HygroMatik.

6.2 Подача воды (работа с деминерализованной водой)

- » Установите запорный клапан (SV) на линии подачи воды.
- » Установите водяной фильтр (WF), если этого требует качество воды.



Примечание: запорный клапан и водяной фильтр поставляются отдельно.



- » HygroMatic поставляет водяной шланг (56) с накидной гайкой с обоих концов для подсоединения линии подачи воды.

Монтаж производите следующим образом:

- » Закрутите и затяните гайку с помощью внутреннего уплотнительного кольца вокруг болтового соединения на стороне подачи воды, которое выступает из основания.



Примечание: Слишком сильное затягивание может разрушить сборку. Клапанный фильтр (29) необходимо установить внутри соленоидного клапана.

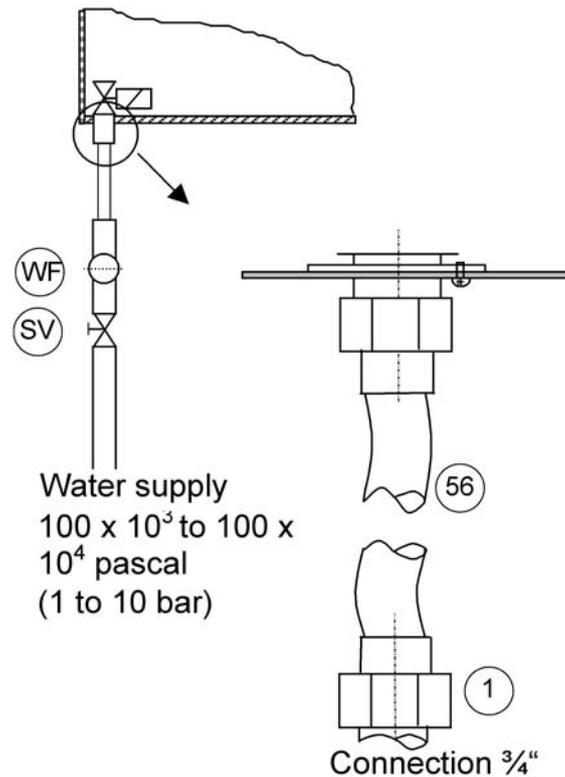
- » Используйте накидную гайку (шаг резьбы 3/4") с внутренним уплотнителем для монтажа линии подачи воды, осуществляемого покупателем.

6.3 Подача воды (работа с водопроводной и частично умягченной водой)

- » Установите запорный клапан (SV) на линии подачи воды.
- » Установите водяной фильтр (WF), если этого требует качество воды.



Примечание: запорный клапан и водяной фильтр поставляются отдельно.



- » HygroMatic предоставляет водяной шланг (56) с накидной гайкой с обоих концов для подсоединения линии подачи воды.

Монтаж производите следующим образом:

- » Закрутите и затяните гайку с помощью внутреннего уплотнительного кольца вокруг болтового соединения на стороне подачи воды, которое выступает из основания.

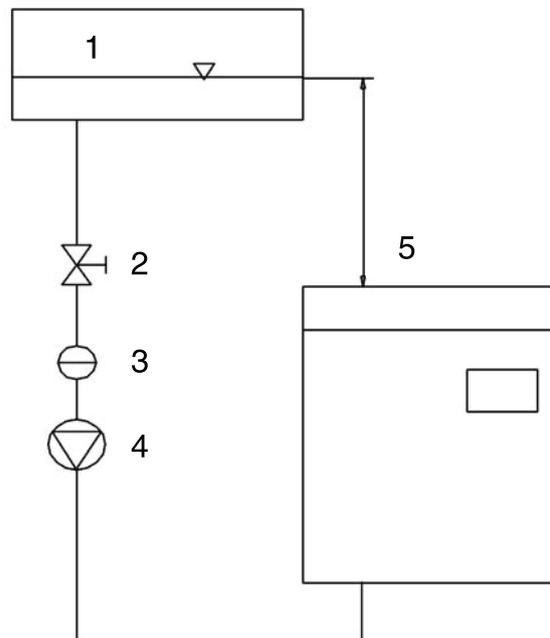


Примечание: Слишком сильное затягивание может разрушить сборку. Клапанный фильтр (29) необходимо установить внутри соленоидного клапана.

- » Используйте накидную гайку (шаг резьбы 3/4") с внутренним уплотнителем для монтажа линии подачи воды, осуществляемого покупателем.

6.3.1 Подача воды от накопительного бака

Если для хранения подпиточной воды используется накопительный бак, то убедитесь, что перепад высот между ним и увлажнителем составляет не менее 0,5 м. Если перепад высот менее 0,5 м, то установите подающий насос или опустите увлажнитель, по возможности, ниже.



1 – Накопительный бак

2 – Ручной кран

3 – Фильтр

4 – Подающий насос (устанавливается, когда перепад высот между баком и увлажнителем составляет менее 0,5 м)

5 – При отсутствии подающего насоса не менее 0,5 м

6.4 Обработка воды

Технические характеристики системы подготовки воды приведены в таблице внизу.

Максимальный объем потребляемой воды указан в предположении, что увлажнитель работает 24 часа с полной нагрузкой.

Модель увлажнителя	Максимальный объем потребляемой воды за 24 часа, л
6	166
9	248
12	331
18	497
24	662
27	754
30	828
36	994
45	1242

6.5 Слив воды



Предупреждение: Вода должна течь свободно! Для слива воды мы рекомендуем монтаж гибкого сливного шланга.

Внимание:

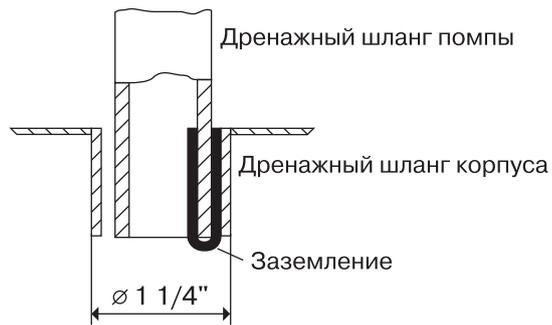
- Не сгибайте, не укорачивайте и не удлиняйте сливной шланг.
- Монтируйте линию слива и дренажную помпу из термоустойчивого материала (до 95°C).

Монтируйте слив воды следующим образом:

- Сливной шланг 1 1/4" длиной около 250-1000 мм проложите свободно в сливной трубе с минимальным внутренним диаметром 40 мм и уплотнителем с резиновой прокладкой.
- Сливной шланг наденьте на шланг помпы для спуска воды и закрепите его на отводном патрубке корпуса.

На внутренней стороне сливного патрубка имеется зажим заземления. Конец насосного шланга для спуска воды надевается на этот зажим. При сливе воды заземляющий зажим вступает в прямой контакт с водой и отводит остаточные токи на корпус.

Между наружной поверхностью насосного шланга для спуска воды и внутренней поверхностью сливного патрубка имеется зазор шириной 3 мм. Если вода скапливается на базовой пластине, то она вытекает через этот зазор в дренажную систему.



6.6 Проверка монтажа водоснабжения

Пожалуйста, проверьте монтаж при помощи следующего списка:

- Правильно ли затянуты все болты и зажимы?
- Промыта ли труба подачи воды?
- Правильно ли был проведен монтаж водоснабжения?
- Может ли сливная вода течь свободно?
- Правильно ли установлен слив воды?
- Нет ли протечек из трубы подачи воды и слива?



Предупреждение: промойте трубу подачи воды перед тем, как подсоединить соленоидный клапан, особенно только что установленную трубу. Эта мера предотвращает преждевременные повреждения.

7. Электропроводка



Опасное напряжение: Все работы, связанные с монтажом электропроводки, должны производиться только квалифицированным специалистом (электриками или профессионально обученным персоналом). Ответственность за проверку квалификации несет покупатель.



Опасное напряжение: Не подключайте увлажнитель к электропитанию до тех пор, пока не будут завершены все работы по монтажу. Пожалуйста, следуйте всем местным нормам подключения электропитания.



Предупреждение: Электронные компоненты регулирования пароувлажнителя очень чувствительны к разрядам статического электричества. Для защиты этих компонентов во время монтажа, необходимо принять меры для защиты от повреждений вследствие разряда статического электричества (защита ESD).



Предупреждение: для монтажа электропитания:

- Отключите электропитание перед монтажом и обеспечьте защиту от перезапуска.
- Убедитесь в том, что агрегат обесточен.
- Убедитесь в том, что агрегат обесточен перед монтажом или демонтажом блока с дисплеем или плату PCB.
- Проложите кабель электропитания при помощи квалифицированных специалистов.
- Подсоедините электропитание согласно электрической схеме.
- Для агрегатов с номинальной мощностью выше 33 кВт допускается только неразъемное соединение на жестко проложенной электропроводке.
- Убедитесь в надежности всех соединений.

7.1 Монтаж электрооборудования

- » Предохранители должны иметь зазор между контактами не менее 3 мм на каждом полюсе
- » Установите отдельное главное подсоединение для каждого парового цилиндра, укомплектуйте его главным контактором, главным переключателем и т.д.
- » Систему выравнивания потенциалов присоедините к клемме заземления, находящейся вне корпуса.
- » Установите главные источники электропитания следующим образом:

Тип	Питание
HL 6-45	400В/3Ф/Н

Мы рекомендуем предохранители с быстрым или средним уровнем перегорания (применимы только для вышеуказанного напряжения). Типы предохранителей приведены в таблице:

Тип	Энергопотребление	Предохранитель
HL6	11,3 А	3x16 А
HL9	16,9 А	3x20 А
HL12	19,5 А	3x25 А
HL18	29,3 А	3x35 А
HL24	39,0 А	3x40 А
HL27	29,3 А	3x35 А
HL30	39,0 А	3x40 А
HL36	58,5 А	3x63 А
HL45	58,5 А	3x63 А
HL60	2x39,0 А	2x(3x63) А
HL70	2x58,5 А	2x(3x63) А
HL80	2x58,5 А	2x(3x63) А
HL90	2x58,5 А	2x(3x63) А

7.2 Подключение кабелей

В таблице ниже представлены кабельные соединения, используемые в парувлажнителях HeaterLine:

Тип	Подключение M16	Подключение M25	Подключение M32
HL6 - 45	4	2	1

Характеристики кабельных вводов:

Резьба	Размерпод ключ, мм	Диаметр кабеля мм
M16x1,5	19	4,5 – 10
M25x1,5	30	9 – 17
M32x1,5	36	11 – 21

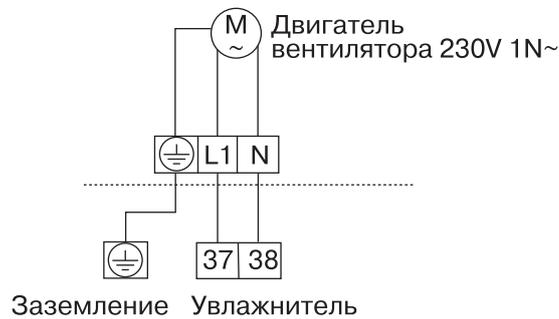
7.3 Настройка управления



Предупреждение: Настройте управление таким образом, чтобы предотвратить слишком частое включение и отключение увлажнителя. Контактторы являются изнашивающимися деталями и производителем гарантируется 150,000 циклов. Настройка, минимизирующая количество циклов продлевает срок службы контактора.

7.4 Вентиляторный блок

» Присоединяйте вентиляторный блок согласно схеме соединений.



Работа вентиляторного блока проходит параллельно с работой увлажнителя.



Указание: Клеммы 37 и 38 устанавливаются в том случае, если была заказана опция “вентиляторный блок”.

7.5 Цепь предохранительных устройств



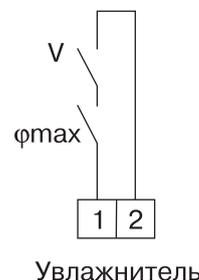
Указание: Блокирующие контакты предохранительных устройств, т. е. гигростат-ограничитель по максимуму, реле потока воздуха, регулятор давления, блокиратор воздуха монтируются в ряд между клеммами 1 и 2.



Предупреждение: В цепь предохранительных устройств нужно монтировать гигростат-ограничитель по максимуму. Он выступает как предохранительное устройство в случае неполадок датчика влажности.



Предупреждение: Контакты между клеммами 1 и 2 должны быть без напряжения и подходить для подключения на 230В.



7.6 Электрическая схема

Пожалуйста, возьмите электрическую схему из технического руководства к устройству управления Вашего увлажнителя. Каждый увлажнитель поставляется с 1 техническим руководством к увлажнителю и 1 руководством к системе управления.

7.7 Проверка монтажа электропроводки

Контроль смонтированного электрооборудования проводите согласно требованиям клиентов и нормам предприятий по электроснабжению населения:

- Соответствует ли напряжение в сети напряжению, указанному на паспортной табличке?
- Все ли электрические соединения соответствуют монтажным схемам?
- Все ли кабельные резьбовые и штепсельные соединения правильно затянуты?
- Безопасны ли все электрические выводы (подсоединения к розеткам)?
- Заземлен ли агрегат?
- После проверки агрегат можно включить в сеть.



Предупреждение: Агрегат необходимо закрыть и запереть. Это дает гарантию, что крышка заземлена (только для увлажнителей типа HyLine и MiniSteam).



Указание: Для начальной эксплуатации, контроля, обслуживания, неполадок, схем соединения, сверяйтесь с инструкциями к устройствам управления HygroMatik.

8. Ввод в эксплуатацию



Внимание! Ввод увлажнителя в эксплуатацию должен выполнять квалифицированный специалист.



Отключение увлажнителя

Внимание! Прежде чем включать увлажнитель, убедитесь, что Вы точно знаете, как его отключить.

- » Отключите увлажнитель, установив ручку переключателя в положение «0».
- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.

Включение увлажнителя

- » Убедитесь, что все электрические соединения, включая соединения электронагревателей, выполнены правильно и надежно затянуты.
- » Проверьте правильность установки цилиндра, а также надежность крепления парового шланга и шланга отвода конденсата
- » Включите главный автоматический выключатель.
- » Откройте кран подачи подпиточной воды. Давление в системе должно составлять от $100 \cdot 10^3$ до $100 \cdot 10^4$ Па (от 1 до 10 бар).
- » Включите увлажнитель, установив ручку переключателя в положение "I".
- » Задайте требуемую влажность, установив ручку регулятора в соответствующее положение.

Увлажнитель начнет выполнять следующие операции:

- » Самотестирование. Если панель управления оснащена дисплеем, то на нем появится сообщение "self-test" (самотестирование).
- » Когда поступит команда на подачу воды, откроется входной электромагнитный клапан, и в цилиндр начнет поступать подпиточная вода.
- » Производство пара может осуществляться в течение 20 минут.

Подождите, пока не завершатся все операции.

Фаза холодного пуска длится до тех пор, пока электромагнитный клапан не начнет периодически подавать подпиточную воду, и увлажнитель не выйдет на устойчивый номинальный режим.

- » Наблюдая за состоянием увлажнителя, дайте ему проработать 15-30 минут. При появлении течи отключите прибор.
- » Устраните неисправность и повторите операции пуска.



Внимание, высокое напряжение! Соблюдайте правила работы с установками, находящимися под напряжением.

9. Техническое обслуживание

Паровые увлажнители HygroMatik очень просты в обслуживании. Тем не менее, неполноценное или неправильное техническое обслуживание может послужить причиной выхода оборудования из строя. Регулярное и правильное техническое обслуживание значительно увеличивает срок службы увлажнителя.



Внимание! При проведении работ по техническому обслуживанию соблюдайте следующие правила:

- » К обслуживанию увлажнителя допускаются только квалифицированные специалисты.
- » Соблюдайте правила техники безопасности.
- » Перед началом технического обслуживания отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения.
- » После проведения технического обслуживания с помощью квалифицированного специалиста убедитесь, что увлажнитель работает нормально.

Интервал техобслуживания парового увлажнителя зависит, в основном, от качества подпиточной воды и количества произведенного пара. Длительность интервала обслуживания можно оценить по количеству и типу осадков в паровом цилиндре.

О необходимости технического обслуживания сигнализирует:

- » **индикатор зеленого цвета**, мигающий на дисплее и панели управления,
- » сообщение “Service” (обслуживание) на дисплее (только в увлажнителях с регуляторами типа Comfort и Comfort Plus).

9.1 Техническое обслуживание увлажнителя при работе с деминерализованной водой

Рекомендации по длительности интервалов технического обслуживания и чистки основаны исключительно на экспериментальных данных.

Периодичность	Порядок обслуживания
Через 4 недели после первого включения	<p>Осмотр электрических и механических (гидравлических) соединений.</p> <p>Осмотр регулятора уровня жидкости.</p> <p>Осмотр внутренней поверхности парового цилиндра.</p>
Ежегодно	<p>Осмотр электрических и механических (гидравлических) соединений.</p> <p>Осмотр регулятора уровня жидкости.</p> <p>Осмотр нагревательных элементов / реле температуры.</p> <p>Осмотр внутренней поверхности парового цилиндра. Чистка цилиндра, нагревательных элементов и реле температуры, при необходимости.</p>

9.2 Техническое обслуживание увлажнителя при работе с водопроводной или частично умягченной водой

В этом случае трудно рекомендовать какую-либо длительность интервала техобслуживания увлажнителя, поскольку она зависит от качества воды и количества выработанного пара. Желательно, чтобы частота обслуживания была назначена, исходя из условий эксплуатации увлажнителя.

Компания HYGROMATIK рекомендует открыть и осмотреть паровой цилиндр через две недели после ввода в эксплуатацию. Длительность интервала периодического обслуживания можно оценить по количеству и типу осадков в паровом цилиндре

Циклы промывки

При испарении воды на стенках парового цилиндра появляются минеральные отложения различного состава (в основном, кальций). Часть этих твердых отложений выводится из цилиндра в процессе периодических промывок и заполнения цилиндра свежей водопроводной водой при помощи системы промывки HygroMatik SUPER FLUSH.

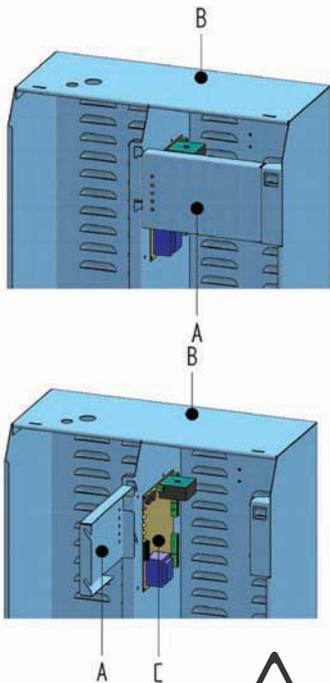
Система SUPER FLUSH создает вихреобразное движение воды в корзине фильтра, что способствует удалению кальция при промывке цилиндра.

Качество воды

При использовании водопроводной воды учтите, что в этом случае интервал чистки увлажнителя должен быть сокращен, поскольку карбонатная жесткость воды увеличивается. Конечно, желательно подавать в увлажнитель полностью деминерализованную воду. При этом минеральные отложения не оказывают влияния на эксплуатацию прибора и затраты на промывку будут минимальными.



Примечание: при желании, интервал обслуживания можно увеличить, увеличив интенсивность промывки цилиндра водопроводной водой. По этому вопросу проконсультируйтесь с компанией HygroMatik.



9.3 Доступ к блоку управления

- » Снимите крышку отсека электроаппаратуры и извлеките панель блока управления (А), установленную на направляющих.
- » Поверните панель (см. рисунок) и повесьте ее на корпус увлажнителя (В), вставив две шпильки в передние направляющие.
- » Вы получили доступ к блоку управления.



Внимание, высокое напряжение! Перед началом монтажных работ или снятием панели блока управления отключите электропитание.

9.4 Чистка фильтра, установленного в основании цилиндра

Снятие фильтра

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр, установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1. Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Для доступа к паровому цилиндру отсоедините разъем электропитания.
- » Раскачайте и снимите крепежный винт на переходнике парового шланга.
- » Снимите хомут с переходника парового шланга (2).
- » Извлеките переходник из отсека и закрепите его хомутом.
- » Снимите крепежную ленту цилиндра.
- » Извлеките паровой цилиндр (9) из основания (11).



Внимание! Извлекая цилиндр, будьте осторожны, чтобы не повредить кабель электропитания нагревательных элементов.



Примечание: При чистке элементов увлажнителя не применяйте кислоты и другие химические вещества.

- » Снимите с основания увлажнителя кольцевое уплотнение (13).
- » Извлеките из основания фильтр (12), используя два отверстия на обеих его сторонах.
- » Удалите из фильтра все отложения.
- » При чистке фильтра используйте механические приспособления.
- » Проверьте основание на наличие отложений и, при необходимости, удалите их. Особенно тщательно проверяйте места крепления шланга.
- » Установите фильтр в исходное положение и закрепите его, защелкнув фиксатор.

Сборка

- » Тщательно очистите место установки кольцевого уплотнения на основании цилиндра. На посадочном месте не должно быть никаких следов накипи.
- » Смочите новое кольцевое уплотнение цилиндра и установите его на основание.
- » Снимите кольцевое уплотнение (4) с переходника парового шланга (2).
- » Смочите новое кольцевое уплотнение и наденьте его на верхнюю часть кольцевого выступа крышки цилиндра (5).
- » При необходимости, замените кольцевое уплотнение между цилиндром (9) и крышкой цилиндра.

Для этого выполните следующие операции:

- Ослабьте крепежную ленту и снимите крышку.
- Снимите кольцевое уплотнение (15).
- Установите новое кольцевое уплотнение и установите крышку в исходное положение. Закрепите крепежную ленту.
- » Осторожными покачивающими движениями вставьте паровой цилиндр в основание.



Внимание! При установке цилиндра будьте осторожны, чтобы не повредить кабель электропитания нагревательных элементов.



Примечание: на лицевую поверхность цилиндра наклейте этикетку «горячая поверхность».

- » Мягким вращательным движением наденьте переходник (2) на кольцевое уплотнение парового патрубка и закрепите его винтами.
- » Установите фиксатор между переходником и корпусом отсека.
- » Затяните крепежную ленту.

- » Подсоедините разъем электропитания.
- » Включите автоматический выключатель.
- » Откройте кран подачи воды.
- » Включите установку и проверяйте работу увлажнителя в течение 15-30 минут. Убедитесь в отсутствии утечек.

При наличии утечек отключите электропитание и устраните неисправность, соблюдая правила техники безопасности при работе с электрооборудованием под напряжением.

9.5 Чистка парового цилиндра

Демонтаж цилиндра

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр (9), установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1.
- » Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Извлеките паровой цилиндр, как показано в разделе «Чистка фильтра в основании цилиндра».
- » Откройте кольцевой зажим цилиндра (7) и снимите крышку (5) с нагревательными элементами (8).

Чистка цилиндра

Для чистки цилиндра и нагревательных элементов пользуйтесь растворителями минеральных отложений и чистящими средствами. Перед началом сборки убедитесь, что цилиндр полностью очищен.



Примечание: Слишком интенсивная механическая очистка может привести к повреждению цилиндра и нагревательных элементов.

- » Удалите из цилиндра все минеральные отложения. Даже небольшое количество накипи, оставшееся на поверхности нагревательных элементов (8), может стать причиной выхода их из строя.

Сборка

- » Установите цилиндр в исходное положение, как показано в разделе «Чистка фильтра, установленного в основании цилиндра».

9.6 Очистка соединительных шлангов, основания цилиндра и форсунки

Все соединительные шланги должны быть свободно проложены и исправны.

Также необходимо проверить соединения у основания цилиндра (11).

При работе с частично умягченной или водопроводной водой накипь может переноситься с потоком пара и закупорить форсунку (3) в адаптере парового шланга. Поэтому эту форсунку нужно регулярно проверять во время общей проверки и очищать при необходимости.

9.7 Замена нагревательных элементов

Демонтаж нагревательных элементов

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр (9), установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1.
- » Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Извлеките паровой цилиндр, как показано в разделе «Чистка фильтра в основании цилиндра».
- » Откройте кольцевой зажим цилиндра (7) и снимите крышку (5) с нагревательными элементами (8).
- » Отсоедините кабель электропитания заменяемого элемента. Отметьте используемые для этого клеммы.
- » При необходимости отсоедините капиллярную трубку от реле температуры, сняв фиксатор.
- » Отверните гайку от нажимной пластины (16) и снимите нагревательный элемент.
- » Очистите нижнюю поверхность крышки в зоне, где будет установлен новый нагревательный элемент.

Установка нагревательных элементов

- » Установите новый нагревательный элемент, собирая детали в правильной последовательности в соответствии со схемой, и заверните гайку на нажимной пластине.
- » Подсоедините кабель электропитания нагревательного элемента к двум отмеченным клеммам и затяните их.
- » При необходимости, установите капиллярную трубку на реле температуры и закрепите ее фиксатором.
- » Дальнейшие операции выполняйте в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Чистка фильтра, установленного в основании цилиндра».

9.8 Замена реле температуры (контролирующего температуру нагревательных элементов)

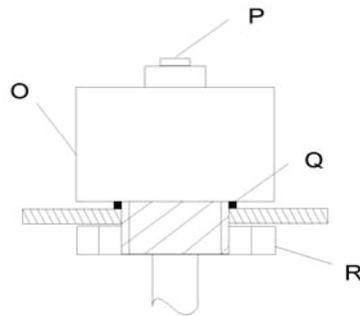
Демонтаж реле температуры

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр (9), установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1.
- » Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Для доступа к паровому цилиндру отсоедините разъем электропитания.
- » Снимите крепежный винт на переходнике парового шланга (2).
- » Снимите хомут с переходника парового шланга.
- » Извлеките переходник из отсека и закрепите его хомутом.
- » Ослабьте крепежную ленту цилиндра.
- » Извлеките паровой цилиндр из основания (11).



Внимание! Извлекая цилиндр, будьте осторожны, чтобы не повредить кабель электропитания нагревательных элементов.

- » Снимите колпачок реле температуры.
- » Ослабьте винты клемм и отсоедините провода реле температуры.
- » Ослабьте зажимы капиллярной трубки.
- » Отсоедините капиллярную трубку от нагревательных элементов (8).
- » Снимите стопорную гайку (R) реле температуры (O).
- » Снимите реле температуры.



O – Реле температуры

P – Кнопка возврата реле в исходное состояние

Q – Уплотнение

R – Стопорная гайка



Внимание! Не сгибайте капиллярную трубку реле температуры!

Установка реле температуры

- » Установите нагревательный элемент и реле температуры в исходное положение. Не затягивайте гайку слишком туго!
- » Аккуратно соедините капиллярную трубку с нагревательным элементом. На увлажнителях с двумя или более нагревательными элементами капиллярная трубка соединяется с двумя нагревательными элементами.
- » Дальнейшие операции выполняйте в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Чистка фильтра, установленного в основании цилиндра».

9.8.1 Чистка контрольного цилиндра

Контрольный цилиндр предназначен для определения уровня воды в паровом цилиндре. При чистке парового цилиндра также должна производиться чистка контрольного цилиндра. Поэтому:

- » Ослабьте четыре верхних винта, соединяющих поплавковый выключатель с корпусом контрольного цилиндра.
- » Выньте поплавковый выключатель и тщательно его очистите.
- » Снимите уплотнение и очистите его.



Замечание: Комплект стержней можно не смазывать.

- » Почистите уплотнительные поверхности на корпусе емкости контрольного цилиндра.
- » Для установки смонтируйте вышеперечисленные компоненты в обратном порядке.

9.8 Возврат реле температуры в исходное состояние (для нагревательного элемента)

При срабатывании реле температуры при слишком высокой температуре нагревательного элемента над поверхностью реле выступает кнопка синего цвета (P). На панели управления загорается индикатор «срабатывание реле температуры». После того, как устройство защиты остынет, нажмите кнопку возврата в исходное состояние (P) и разблокируйте реле температуры.

9.9 Возврат реле температуры в исходное состояние (для бесконтактного реле)

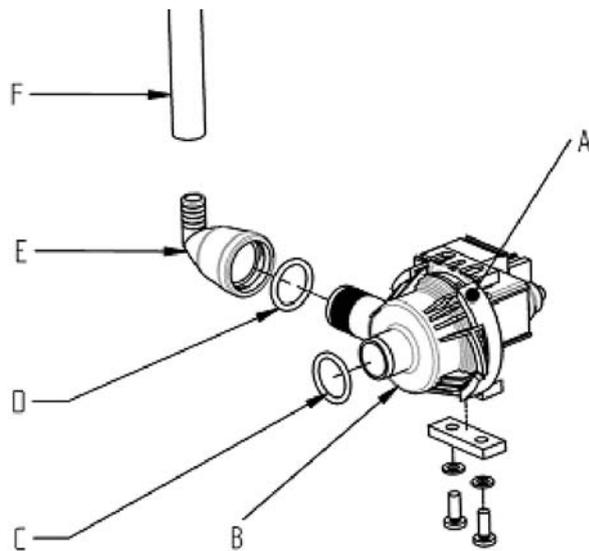
При срабатывании реле температуры при слишком высокой температуре бесконтактного реле ($> 100 \pm 5$ °C) на панели управления загорается индикатор «срабатывание реле температуры». После того, как устройство защиты остынет, нажмите до щелчка кнопку возврата в исходное состояние (которая расположена между двумя плоскими разъемами) и разблокируйте реле температуры.

9.10 Чистка промывочного насоса

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр, установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1.
- » Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Отсоедините от насоса (10) электрический разъем.
- » Отсоедините от насоса переходник (E).
- » Отверните винты (G) и извлеките насос из основания (11).
- » Откройте насос (откройте байонетное крепление).
- » Удалите все твердые отложения из дренажного шланга и насоса. Если кольцевое уплотнение (A) и уплотнение (B) в неудовлетворительном состоянии, то замените их.
- » Соберите насос.
- » Смочите кольцевое уплотнение (C) и установите его в боковой патрубков основания.
- » Установите насос на основание и закрепите его винтами (G).
- » Смочите кольцевое уплотнение (D) и установите его в боковой патрубков насоса.
- » Наденьте переходник (E) на боковой патрубков насоса.

- » Подсоедините к насосу электроразъем (соблюдать полярность не требуется).
- » Откройте кран подачи подпиточной воды.
- » Включите установку и в течение 15-30 минут проверяйте работу увлажнителя. Убедитесь в отсутствии утечек.

При наличии утечек отключите электропитание и устраните неисправность, соблюдая правила техники безопасности при работе с электрооборудованием, находящимся под напряжением.



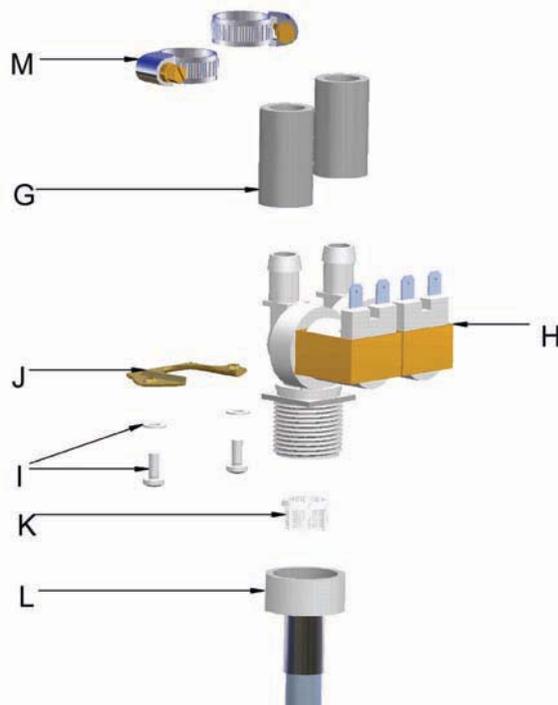
9.11 Демонтаж входного электромагнитного клапана и чистка фильтра тонкой очистки

Демонтаж ЭМК

- » Перекройте кран подачи подпиточной воды.
- » Опорожните паровой цилиндр (9), установив ручку переключателя в положение «II».
- » Отключите установку и примите меры против ее несанкционированного включения. Для этого установите ручку переключателя в положение «0», извлеките основной предохранитель и предохранитель блока управления F1.
- » Убедитесь в отсутствии электрического тока.
- » Снимите цилиндр, как указано в разделе «Чистка парового цилиндра».
- » Ослабьте уплотнение штуцера подачи подпиточной воды и снимите резьбовое соединение (L).
- » Отсоедините шланги (G) от основания (11) и отметьте их положение.
- » Отсоедините электрические разъемы от электромагнитного клапана (H) и отметьте их положение.
- » Отверните крепежные винты (I) электромагнитного клапана.
- » Извлеките ЭМК из посадочного отверстия.

Чистка

- » Извлеките фильтр тонкой очистки (K) из электромагнитного клапана и очистите его.



Установка ЭМК

- » Вставьте электромагнитный клапан с уплотнением в установочное отверстие в отсеке увлажнителя.
- » Надежно закрепите ЭМК с помощью винтов (I).
- » Присоедините штуцер подачи подпиточной воды (L).
- » Подсоедините к электромагнитному клапану кабель электропитания. При соединении обеспечьте правильное положение кабеля.
- » Присоедините шланг (G) к основанию и закрепите его крепежными хомутами (M).
- » Установите цилиндр, как указано в разделе «Чистка парового цилиндра».
- » Откройте кран подачи подпиточной воды.
- » Включите установку и в течение 15-30 минут проверяйте работу увлажнителя. Убедитесь в отсутствии утечек.

При наличии утечек отключите электропитание и устраните неисправность, соблюдая правила техники безопасности при работе с электрооборудованием, находящимся под напряжением.

9.12 Проверка винтовых кабельных соединений и электрических соединений нагревательных элементов

- » Убедитесь, что все винтовые кабельные соединения плотно затянуты.
- » Убедитесь, что кабели нагревательных элементов не повреждены.



Внимание! Слабо затянутые кабельные соединения являются источником повышенного контактного сопротивления и могут служить причиной перегрева контактных поверхностей.

9.13 Эксплуатационные проверки

- » Включите установку и дайте ей возможность проработать несколько минут, желательно с максимальной производительностью.
- » Проверьте работу предохранительных устройств.
- » Убедитесь, что шланговые соединения не текут.

9.14 Демонтаж

Если паровой увлажнитель больше не будет эксплуатироваться, то демонтируйте (разберите) его в порядке, обратном монтажу.



Внимание! Демонтаж установки должен проводиться только квалифицированными специалистами. Демонтаж электропроводки должен проводиться опытным специалистом-электриком.

При демонтаже установки соблюдайте правила техники безопасности, изложенные в разделе «Техника безопасности», особенно правила утилизации отходов.

10. EC-Declaration of Conformity EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Hersteller: **Hygromatik LTA GmbH**
Manufacturer: *Hygromatik LTA GmbH*

Anschrift: Lise-Meitner-Straße 3
Address: *D-24558 Henstedt-Ulzburg / Germany*

Produktbezeichnung / Product description:

Heater Line (HL): HL06, HL09, HL12, HL18, HL24, HL30, HL36, HL45

In den Ausführungen / Type: Basic, Comfort, Comfort Plus, Dampfbad / *Steam bath (DS)*

Die bezeichneten Produkte stimmen in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

The products described above in the form as delivered are in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).

Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC).

73/23/EWG Richtlinie des Rates zur Anleitung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (geändert durch 93/68/EWG).

Council Directive on the approximation of the laws of the Member States related to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (amended by 93/68/EEC).

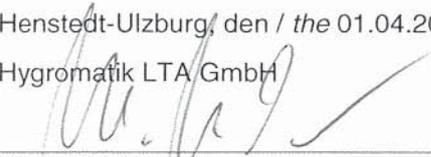
Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

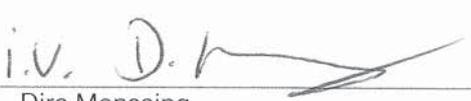
Referenznummer: <i>Reference number:</i>	Ausgabedatum: <i>Edition:</i>	Referenznummer: <i>Reference number:</i>	Ausgabedatum: <i>Edition:</i>
DIN EN 55022 B	11 / 01	DIN EN 60335-1	07 / 03
DIN EN 61000-4-2	12 / 01	DIN EN 60335-2-98	05 / 04
DIN EN 61000-4-3	11 / 03	DIN EN 50366	11 / 03
EN 61000-4-4	IEC61000-4-4 :1995 + A1 : 2000+ A2 : 2001	DIN EN 60519-1	08 / 95
EN 61000-4-5	IEC61000-4-5 :1995 + A1 :2000	Geräte/Units ab/from 480 bis/to 690 V	
EN 61000-4-6	IEC61000-4-6 :1996 + A1 :2000	DIN EN 60519-2	03 / 95
		Geräte/Units ab/from 480 bis/to 690 V	

Die Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) §4 Abs. 1 bis 3 werden eingehalten. *The requirements of the Appliance and Product Safety Law paragraph 4 clause 1 to 3 are met.*

Henstedt-Ulzburg, den / the 01.04.2005

Hygromatik LTA GmbH


Majke Nielsen
General Manager


Dirc Mensing
Technical Manager / Quality Manager

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

11. Запасные части

*	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45	Артикул	Описание
											Корпус
	1	1	1	1	1	1				B-2129001	Корпус HL 6-27
							1	1	1	B-2129003	Корпус HL 30-45
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2124008	Комплект ключей
											Образование пара
	1									B-2205315	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4,5 кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
		1								B-2205317	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 6,75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
			1							B-2205319	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 4,5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
				1						B-2205321	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 6,75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
					1					B-2205323	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 4,5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
						1				B-2205331	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 6,75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
							1			B-2205325	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 4,5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
								1		B-2205327	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 6,75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
									1	B-2205329	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 6,75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
	1									B-2206341	Верхняя часть парового цилиндра для HL 06
		1								B-2206343	Верхняя часть парового цилиндра для HL 09
			1							B-2206345	Верхняя часть парового цилиндра для HL 12
				1						B-2206347	Верхняя часть парового цилиндра для HL 18
					1					B-2206349	Верхняя часть парового цилиндра для HL 24
						1				B-2206351	Верхняя часть парового цилиндра для HL 27
							1			B-2206353	Верхняя часть парового цилиндра для HL 30
								1		B-2206355	Верхняя часть парового цилиндра для HL 36
									1	B-2206357	Верхняя часть парового цилиндра для HL 45
5	1	1								E-2205070	Крышка для цилиндра, маленькая, для 1 нагревательного элемента и 1 датчика температуры
5			1	1						E-2205072	Крышка для цилиндра, маленькая, для 2 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
5						1				E-2205064	Крышка для цилиндра, маленькая, для 3 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
5					1					E-2205074	Крышка для цилиндра, маленькая, для 4 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
5								1		E-2205066	Крышка для цилиндра, большая, для 4 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
5							1	1		E-2205068	Крышка для цилиндра, большая, для 5 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
9	1	1	1	1	1	1				E-2205078	Нижняя часть цилиндра, маленькая
9							1	1	1	E-2205076	Нижняя часть цилиндра, большая
	1	1	1	1	1	1				E-2205104	Ремень для фиксации HL цилиндра, короткий
							1	1	1	E-2205106	Ремень для фиксации HL цилиндра, длинный
15	1	1	1	1	1	1				E-2205086	Кольцо уплотнительное нижняя часть цилиндра крышка цилиндра, маленькое
15							1	1	1	E-2205084	Кольцо уплотнительное нижняя часть цилиндра крышка цилиндра, большое
8	1		2		4		5			B-2205083	Нагревательный элемент, 400В/4,5 кВт, включая прокладку, пластины
8		1		2		3		4	5	B-2205085	Нагревательный элемент, 400В/6,75 кВт, включая прокладку, пластины
	1	1	2	2	4	3	5	4	5	E-2205062	Прижимная пластина для фиксации нагревательного элемента
	1	1	1	1		1				E-2525504	Клеммная колодка 6-полюсный, 16мм ²
					1		1	1	1	E-2525500	Терминал 9-полюсный, 16мм ²
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2205031	Датчик температуры, включая уплотнители
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205029	Защитный кожух для температурного датчика
	4	4	8	8	8	8	8	8	8	E-2205028	Фиксатор для датчика температуры
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2205025	Адаптер парового шланга DN40
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2304067	Форсунка для адаптера парового шланга
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2209002	Зажим для адаптера парового шланга DN40
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2204022	Кольцо уплотнительное для адаптера парового шланга DN40
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	E-2205088	Винт для фиксации адаптера парового шланга

*	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45	Артикул	Описание
											Образование пара при напряжении 440В
	1									B-2205407	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
		1								B-2205409	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
			1							B-2205411	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
				1						B-2205413	Паровой цилиндр в комплекте с 3 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
					1					B-2205415	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
						1				B-2205423	Паровой цилиндр в комплекте с 3 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
							1			B-2205425	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
								1		B-2205427	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
									1	B-2205429	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
											Образование пара при напряжении 480В
	1									B-2205335	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
		1								B-2205337	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
			1							B-2205339	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
				1						B-2205341	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
					1					B-2205353	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
						1				B-2205361	Паровой цилиндр в комплекте с 3 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
							1			B-2205355	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
								1		B-2205357	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
									1	B-2205359	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
											Образование пара при напряжении 690В
	1									B-2205483	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
		1								B-2205485	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
			1							B-2205431	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
				1						B-2205433	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
					1					B-2205435	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
						1				B-2205437	Паровой цилиндр в комплекте с 3 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
							1			B-2205439	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 4.5 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
								1		B-2205441	Паровой цилиндр в комплекте с 4 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
									1	B-2205487	Паровой цилиндр в комплекте с 5 нагревательными элементами 6.75 кВт, 1 датчиком температуры и терминалом
											Подача воды
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2304055	Двойной соленоидный клапан. 0.2-10 Бар. 200-240В. 2.5 л/мин
14								1	1	B-2304057	Двойной соленоидный клапан. 0.2-10 Бар. 200-240В. 3.5 л/мин
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304024	Фильтр тонкой очистки для соленоидного клапана
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304103	Гайка накидная для соленоидного клапана 3/4"
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304107	Прокладка для резьбового соединения. соленоид
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-8501034	Хомут для шланга, для резьбового соединения, 3/4", соленоид
56	1	1	1	1	1	1	1	2	2	B-2304031	Шланг для подачи воды, 3/4" гайки с обеих сторон, включая уплотнение
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304036	Резиновый уплотнитель соленоидный клапан - корпус

*	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45	Артикул	Описание
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2304040	Монтажный комплект для соленоидного клапана
	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	E-2604002	Шланг, соленоидный клапан - корпус
	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	E-2604002	Шланг, соленоидный клапан - SuperFlush
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604044	Защита от перегиба для шланга, соленоидный клапан – основание цилиндра
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2504129	Контрольный цилиндр, в комплекте с переключателем потока
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2504174	Контрольный цилиндр, без переключателя потока
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2504145	Переключатель потока с уплотнителями и винтами
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304038	Резиновые уплотнители для контрольного цилиндра
	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	E-2604002	Шланг, основание цилиндра – контрольный цилиндр
	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	E-2604002	Шланг, контрольный цилиндр – адаптер парового шланга
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604002	Шланг ручного опорожнения
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604021	Тройник для отвода конденсата, тип TS12, DN12
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2204035	Муфта присоединительная для дренажного шланга DN12
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604064	Запорное устройство для конденсационного шланга
											Дренаж
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205050	Основание цилиндра
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205052	Фильтрующая вставка
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205048	Кольцо уплотнительное, основание цилиндра – паровой цилиндр
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2404027	Сливной насос 230В/50-60Гц без монтажного комплекта
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2424014	Монтажный комплект для сливного насоса
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2404008	Корпус сливного насоса
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-3220005	Кольцо уплотнительное, основание цилиндра – сливной насос
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2425002	Адаптер, насос – дренажный шланг, соединения DN25/13
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2404024	Кольцо уплотнительное для сливного насоса
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2425004	Уголок с вентиляционным каналом
	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	E-2604002	Соединительный шланг, сливной насос - уголок
	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	E-2604004	Шланг ручного опорожнения
											Управление
	1	1	1							V-2507041	Пускатель 20А, 230В
				1		1				V-2507061	Пускатель 35А, 230В
							1			V-2507071	Пускатель 50А, 230В
								1	1	V-2507081	Пускатель 65А, 230В
	1	1								V-2602001	Контроль предохранителей 25 А, 150 x 50 мм
			1	1						V-2602003	Контроль предохранителей 50 А, 150 x 50 мм
					1					V-2602105	Контроль предохранителей 50 А, 150 x 80 мм
						2	2	2	2	V-2602009	Контроль предохранителей 75 А, 150 x 80мм
											Образование пара при напряжении 380-480В
	1	1	1	1						V-2507041	Пускатель 20А, 230В
						1				V-2507061	Пускатель 35А, 230В
							1			V-2507071	Пускатель 50А, 230В
								1	1	V-2507081	Пускатель 65А, 230В
	1	1								V-2602001	Контроль предохранителей 25 А, 150 x 50мм
			1	1						V-2602003	Контроль предохранителей 50 А, 150 x 50мм
					1					V-2602105	Контроль предохранителей 50 А, 150 x 80мм
						2	2	2	2	V-2602009	Контроль предохранителей 75 А, 150 x 80мм

*	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45	Артикул	Описание
											Образование пара при напряжении 600-690В
	1	1	1	1	1					B-2507041	Пускатель 20А, 230В
						1	1	1	1	B-2507061	Пускатель 35А, 230В
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205130	Контроль предохранителей 75А/690В, без тепловода, 1 ф.
	1	1				2	2	2	2	E-2205100	Предохранительная крышка от контакта без прерывателя
			1	1	1					E-2205102	Предохранительная крышка от контакта с прерывателем
	1	1	1	1		2	2	2		E-2205116	Теплопроводчик 150 x 50 мм
					1				2	E-2205118	Теплопроводчик 150 x 80 мм
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	E-2205108	Тепловой выключатель с ручным сбросом, 100°C ± 5K (не используется для вспомогательных устройств)
	1	1	1	1		1				E-2525506	Терминал 6-полюсный, 6мм ² (смонтированный)
					1		1	1	1	E-2525502	Терминал 9-полюсный, 6мм ² (смонтированный)
											Управление Basic
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2526203	Плата управления Basic
										B-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2120901	Монтажная пластина с пленкой для управления Basic (без дисплея)
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2120909	Монтажная пластина с пленкой для управления Basic (без дисплея)
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2525410	Пленка для монтажной пластины, тип Basic
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	E-2525418	Пленка для монтажной пластины, тип Basic DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526303	Платы Relais для плат Basic
											Управление Comfort
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2526203	Плата управления Basic
										B-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526401	Дисплей Comfort включая монтажную пластину с пленкой
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526445	Дисплей Comfort включая монтажную пластину с пленкой DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2120903	Монтажная пластина с пленкой для Comfort
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2120911	Монтажная пластина с пленкой для Comfort DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	E-2525412	Пленка для монтажной пластины, тип Comfort
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	E-2525420	Пленка для монтажной пластины, тип Comfort DS
											Управление Comfort Plus
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2526203	Плата управления Basic
										B-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526403	Дисплей Comfort Plus, включая монтажную пластину с пленкой
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2526447	Дисплей Comfort Plus, включая монтажную пластину с пленкой DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2120905	Монтажная пластина с пленкой для Comfort Plus
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	B-2120913	Монтажная пластина с пленкой для Comfort Plus DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	E-2525414	Пленка для монтажной пластины, тип Comfort Plus
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	E-2525422	Пленка для монтажной пластины, тип Comfort Plus DS
											Аксессуары
										B-3216091	Кольца уплотнительные (комплект) для HL 6 -27
										B-3216093	Кольца уплотнительные (комплект) для HL 30 - 45
										E-2604034	Сужающаяся часть DN 40/DN 25 для парового шланга
										E-2604012	Шланг для подачи пара DN 25
										E-2604013	Шланг для подачи пара DN 40
										E-2604002	Конденсатный шланг DN 12
										E-2604004	Шланг ручного опорожнения 14,2 x 3 мм
										E-2404004	Хомут для парового шланга DN 25
										E-2604016	Хомут для парового шланга DN 40
										E-2304015	Хомут для конденсатного шланга DN 12
										E-2604042	T-образный разветвитель для парораспределителя DN 25, нержавеющая сталь
										E-2604023	T-образный разветвитель для парораспределителя DN 40, нержавеющая сталь
										E-2604000	Y-образный разветвитель для парораспределителя DN 40, нержавеющая сталь
										E-2604021	T-образный конденсатный разъем DN 12
										B-2604025	Паровой соленоидный клапан 0-0,4 Бар, комплект для парового шланга DN 25
										B-2604040	Паровой соленоидный клапан 0-0,4 Бар, комплект для парового шланга DN 40
										E-2604029	Штуцер DN 25 - R 3/4"
										E-2604094	Двойной обратный клапан
										E-2504031	Сверло 17-21 мм

Для заказа запасных частей, пожалуйста, укажите тип и серийный номер изделия.

* см. рисунок

*	HC03	HC06	HC09	HC06P	HC09P	HC12	HC18	HC27	Артикул	Описание
	1	1	1						V-2129007	Корпус
				1	1	1	1	1	V-2129009	Корпус HC03-09 Корпус HC06P-27
										Образование пара
	1								V-2205483	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 2,25кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой. 230В
		1							V-2205455	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4.5кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
			1						V-2205459	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 6.75кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
				1					V-2205463	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 4.5кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
					1				V-2205467	Паровой цилиндр в комплекте с 1 нагревательным элементом 6.75кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
						1			V-2205471	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 4.5кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
							1		V-2205475	Паровой цилиндр в комплекте с 2 нагревательными элементами 6.75кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
								1	V-2205479	Паровой цилиндр в комплекте с 3 нагревательными элементами 6.75кВт, 1 датчиком температуры и клеммной колодкой
16	1	1	1						V-3216050	Верхняя часть парового цилиндра, с фильтром, с возможностью подсоединения 1 нагревательного элемента и 1 датчика температуры
16				1	1				V-2206051	Верхняя часть парового цилиндра, с фильтром, с возможностью подсоединения 1 нагревательного элемента и 1 датчика температуры
16						1	1		V-2206059	Верхняя часть парового цилиндра, с фильтром, с возможностью подсоединения 2 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
16								1	V-2206061	Верхняя часть парового цилиндра, с фильтром, с возможностью подсоединения 3 нагревательных элементов и 1 датчика температуры
9	1	1	1						V-3216052	Нижняя часть парового цилиндра Су08, включая фильтр
9				1	1	1	1	1	V-2206053	Нижняя часть парового цилиндра Су17, включая фильтр
8	1								V-2209029	Нагревательный элемент 230В/ 2,25кВт, с прокладкой и монтажным комплектом, большой диаметр
8		1							V-2209025	Нагревательный элемент 230В / 4,5кВт, с прокладкой и монтажным комплектом, большой диаметр
8		1							V-2209021	Нагревательный элемент 400В / 4,5кВт, с прокладкой и монтажным комплектом, большой диаметр
8			1						V-2209023	Нагревательный элемент 400В / 6,75кВт, с прокладкой и монтажным комплектом, большой диаметр
8				1		2			V-2209001	Нагревательный элемент 400В/ 4,5кВт, с прокладкой и монтажным комплектом
8			1		1		2	3	V-2209003	Нагревательный элемент 400В/ 6,75кВт, с прокладкой и монтажным комплектом
26				2	2	4	4	6	E-2204006	Прокладка для нагревательного элемента
25				1	1	2	2	3	E-2204007	Монтажная гайка для нагревателя
15	1	1	1						E-3216010	Кольцо уплотнительное для фланца цилиндра
15				1	1	1	1	1	E-2206050	Кольцо уплотнительное для фланца цилиндра
	1	1	1						V-3216095	Кольца уплотнительные для HC06-09
				1	1	1	1	1	V-3216097	Кольца уплотнительные для HC06P-27
5	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2205031	Датчик температуры однополюсный
	6	6	6	6	6	8	8	10	E-2205012	Фиксатор для датчика температуры однополюсного
6	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205010	Уплотнитель для датчика температуры однополюсного
2	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2205025	Адаптер для парового шланга DN40
24	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2209002	Зажим для адаптера парового шланга DN40
4	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2204022	Кольцо уплотнительное для адаптера парового шланга DN40
1	2	2	2	2	2	2	2	2	E-2205088	Винт для фиксации адаптера парового шланга
12	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2204035	Муфта присоединительная для дренажного шланга

*	HC03	HC06	HC09	HC06P	HC09P	HC12	HC18	HC27	Артикул	Описание
										Управление
	1	1	1	1	1	1			V-2507041	Пускатель 20А, 230В
							1	1	V-2507061	Пускатель 35А, 230В
51	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2502412	Кнопка управления Basic, L3/DS
	1	1	1	1	1				V-2602001	Контроль предохранителей 25 А, 150 x 50мм
						1	1		V-2602103	Контроль предохранителей 50 А, 150 x 50мм, тепловой выключатель (не используется для вспомогательных устройств)
								1	V-2602009	Контроль предохранителей 75 А, 150 x 80 мм, тепловой выключатель (не используется для вспомогательных устройств)
	1	1	1	1	1			1	E-2205100	Предохранительная крышка от контакта без прерывателя
						1	1		E-2205102	Предохранительная крышка от контакта с прерывателем
	1	1	1	1	1	1	1		E-2205116	Теплоотводчик 150 x 50 мм
								1	E-2205118	Теплоотводчик 150 x 80 мм
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2205108	Тепловой выключатель с ручным сбросом, 100°C ± 5К (не используется для вспомогательных устройств)
				1	1	1	1	1	E-3720010	Вентилятор, 230В
										Управление Basic
	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2526203	Плата управления Basic
									V-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2120901	Монтажная пластина с пленкой для управления Basic (без дисплея)
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2120909	Монтажная пластина с пленкой для управления Basic (без дисплея)
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526301	Платы Relais для плат Basic
										Управление Comfort
	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2526203	Плата управления Basic
									V-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526401	Дисплей Comfort включая монтажную пластину с пленкой
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526445	Дисплей Comfort включая монтажную пластину с пленкой DS
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2120903	Монтажная пластина с пленкой для Comfort
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2120911	Монтажная пластина с пленкой для Comfort DS
										Управление Comfort Plus
	1	1	1	1	1	1	1	1	V-2526203	Плата управления Basic
									V-2526203	Плата управления Basic для вспомогательных устройств
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526213	Плата управления Basic для паровых бань
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526403	Дисплей Comfort Plus, включая монтажную пластину с пленкой
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2120905	Монтажная пластина с пленкой для Comfort Plus
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	V-2526447	Дисплей Comfort Plus, включая монтажную пластину с пленкой DS

*	HC03	HC06	HC09	HC06P	HC09P	HC12	HC18	HC27	Артикул	Описание
Подача воды										
14	1	1	1						B-2304061	Двойной соленоидный клапан, 0.2-10 Бар, 200-240В, 2.5 л/мин
14				1	1	1	1	1	B-2304069	Двойной соленоидный клапан, 0.2-10 Бар, 200-240В, 3.5 л/мин
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304029	Фильтр тонкой очистки для соленоидного клапана
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304103	Гайка накидная для соленоидного клапана 3/4"
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304107	Прокладка для резьбового соединения, соленоид
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-8501034	Хомут для шланга, для резьбового соединения, 3/4", соленоид
56	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2304031	Шланг для подачи воды, 3/4" гайки с обеих сторон, включая уплотнение
32	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304036	Резиновый уплотнитель соленоидный клапан - корпус
	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2304040	Монтажный комплект для соленоидного клапана
	1,15	1,15	1,15	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	E-2604002	Шланг, соленоидный клапан - корпус
	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	E-2604002	Шланг, соленоидный клапан - super flush
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604044	Защита от перегиба для шланга, соленоидный клапан – основание цилиндра
	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2504129	Контрольный цилиндр, в комплекте с переключателем потока
29	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2504174	Контрольный цилиндр, без переключателя потока
27	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2504145	Переключатель потока с уплотнителями и винтами
28	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2304038	Резиновые уплотнители для контрольного цилиндра
	0,27	0,27	0,27	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	E-2604002	Шланг, основание цилиндра – контрольный цилиндр
30	0,45	0,45	0,45	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	E-2604002	Шланг, контрольный цилиндр – адаптер парового шланга
3	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2604021	Тройник для отвода конденсата, тип TS12, DN12
									E-2604029	Манжета шланга DN25-R3/4"
Дренаж										
11	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2206086	Основание цилиндра DN 40/25/23
13	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2204022	Кольцо уплотнительное основания цилиндра
10	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2404027	Сливной насос 230В/50-60Гц без монтажного комплекта
	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2424014	Монтажный комплект для сливного насоса
	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2404008	Корпус сливного насоса
18	1	1	1	1	1	1	1	1	E-3220005	Кольцо уплотнительное, основание цилиндра – сливной насос
21	1	1	1						E-3425002	Адаптер, насос – дренажный шланг, угловой DN25/13
				1	1	1	1	1	E-2425002	Адаптер, насос – дренажный шланг, прямой DN25/13
17	1	1	1	1	1	1	1	1	E-3220005	Кольцо уплотнительное, основание цилиндра – сливной насос
7	1	1	1	1	1	1	1	1	E-2425004	Уголок с вентиляционным каналом
22	0,45	0,45	0,45	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	E-2604002	Соединительный шланг, сливной насос - уголок
23	0,55	0,55	0,55	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	E-2604004	Шланг ручного опорожнения
57	1	1	1	1	1	1	1	1	B-2304031	Шланг для подвода воды 3/4"
	1	1	1						B-3401035	Система дренажных шлангов для HC03-09, сост. из поз. 7, 17, 21, 22, 23
				1	1	1	1	1	B-3401037	Система дренажных шлангов для HC06(P)-27, сост. из поз. 7,17, 22, 23, адаптер

12. Форма факса для заказа запасных частей



Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Tel. +4904193/895-0

Fax Form

Please copy, fill in and fax to
Fax.No . +49(0)4193/895-33

Order of spare parts

unit type * _____ serial no.* _____

commission: _____ order no.: _____

quantity	article	article no.

date of delivery _____ forwarder _____ shipment by _____

delivery address (if different
from invoice address)

company stamp (delivery adress)

date/signature

* Order can only be processed if unit type and unit serial no. are filled in.

13. Технические характеристики

HeaterLine HL									
Тип	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45
Производительность по пару	6	9	12	18	24	27	30	36	45
Параметры электропитания*	400В/3/Ν 50-60 Гц								
Потребляемая Мощность, кВт	4,5	6,8	9,0	13,5	18,0	20,3	22,5	27,0	33,8
Потребляемый ток, А***	11,3	16,9	19,5	29,3	39,0	29,3	39,0	58,5	58,5
Номинал предохранителя	3x16	3x20	3x25	3x35	3x40	3x35	3x40	3x63	3x63
Тип управления	Basic, Comfort и Comfort Plus								
Количество паровых цилиндров	1								
Количество ТЭНов	1	1	2	2	4	3	5	4	5
Подсоединение парового шланга (в исполнении для паровых бань)	1x25мм** (1x40 мм)			1x40мм			1x40мм, тройник включен в поставку		
Подсоединение шланга для конденсата	1x12мм						1x12мм, тройник включен в поставку		
Вес пустого агрегата, кг	35	35	36	36	38	37	46	45	46
Рабочий вес, кг	48	48	49	49	51	50	72	71	72
Высота, мм	865						900		
Ширина, мм	645						685		
Глубина, мм	335						395		
Качество воды	Водопроводная, частично смягченная или полностью деминерализованная от 100x10 ³ до 100x10 ⁴ Па (1 до 10 бар), 13мм шланг								
Тип вентиляторного блока	VG08	VG17	VG17	VG30	VG30	VG30	VG30	2x VG30	2x VG30
Расход воздуха, м ³ /час	160	185	185	350	350	350	350	2x350	2x350
* - другие напряжения по запросу									
** - адаптер DN40/DN25 – включен в поставку									
*** - нагрузка по фазам различна. См. таблицу									

HeaterLine HL Двойные агрегаты				
Тип	HL 60	HL 70	HL 80	HL 90
Производительность по пару [кг/ч]	60	72	81	90
состоит из:				
HL 30	2x			
HL 36		2x	1x	
HL 45			1x	2x

Таблица

Максимальная нагрузка различна по каждой из фаз. Данные представлены в Амперах

Фаза	HL06	HL09	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45
L1	11.3	16.9	11.3	16.9	22.5	29.3	29.8	33.7	44.7
L2	11.3	16.9	19.5	29.1	40.0	29.3	40.0	58.2	58.2
L3	0.2	0.2	11.3	16.9	22.5	29.3	29.7	33.8	44.7

13. Технические характеристики

HeaterLine HL для паровых бань HL6..-DS - HL45..-DS									
Тип	HL6	HL9	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45
Производительность по пару	6	9	12	18	24	27	30	36	45
Параметры электропитания*	400В/3/Ν 50-60 Гц								
Потребляемая Мощность, кВт	4,5	6,8	9,0	13,5	18,0	20,3	22,5	27,0	33,8
Потребляемый ток, А***	11,3	16,9	19,5	29,3	39,0	29,3	39,0	58,5	58,5
Номинал предохранителя	3x16	3x20	3x25	3x35	3x40	3x35	3x40	3x63	3x63
Тип управления	Basic, Comfort и Comfort Plus								
Количество паровых цилиндров	1								
Количество ТЭНов	1	1	2	2	4	3	5	4	5
Подсоединение парового шланга (в исполнении для паровых бань)	1x25мм**			1x40мм			2x40мм		
Подсоединение шланга для конденсата	1x12мм						2x12мм		
Вес пустого агрегата, кг	35	35	36	36	38	37	46	45	46
Рабочий вес, кг	48	48	49	49	51	50	72	71	72
Высота, мм	865						900		
Ширина, мм	645						685		
Глубина, мм	335						395		
Качество воды	Водопроводная, частично смягченная или полностью деминерализованная от 100x10 ³ до 100x10 ⁴ Па (1 до 10 бар), 13мм шланг								
Тип вентиляторного блока	VG08	VG17	VG17	VG30	VG30	VG30	VG30	2x VG30	2x VG30
Расход воздуха, м ³ /час	160	185	185	350	350	350	350	2x350	2x350
* - другие напряжения по запросу									
** - адаптер DN40/DN25 – включен в поставку									
*** - нагрузка по фазам различна. См. таблицу									

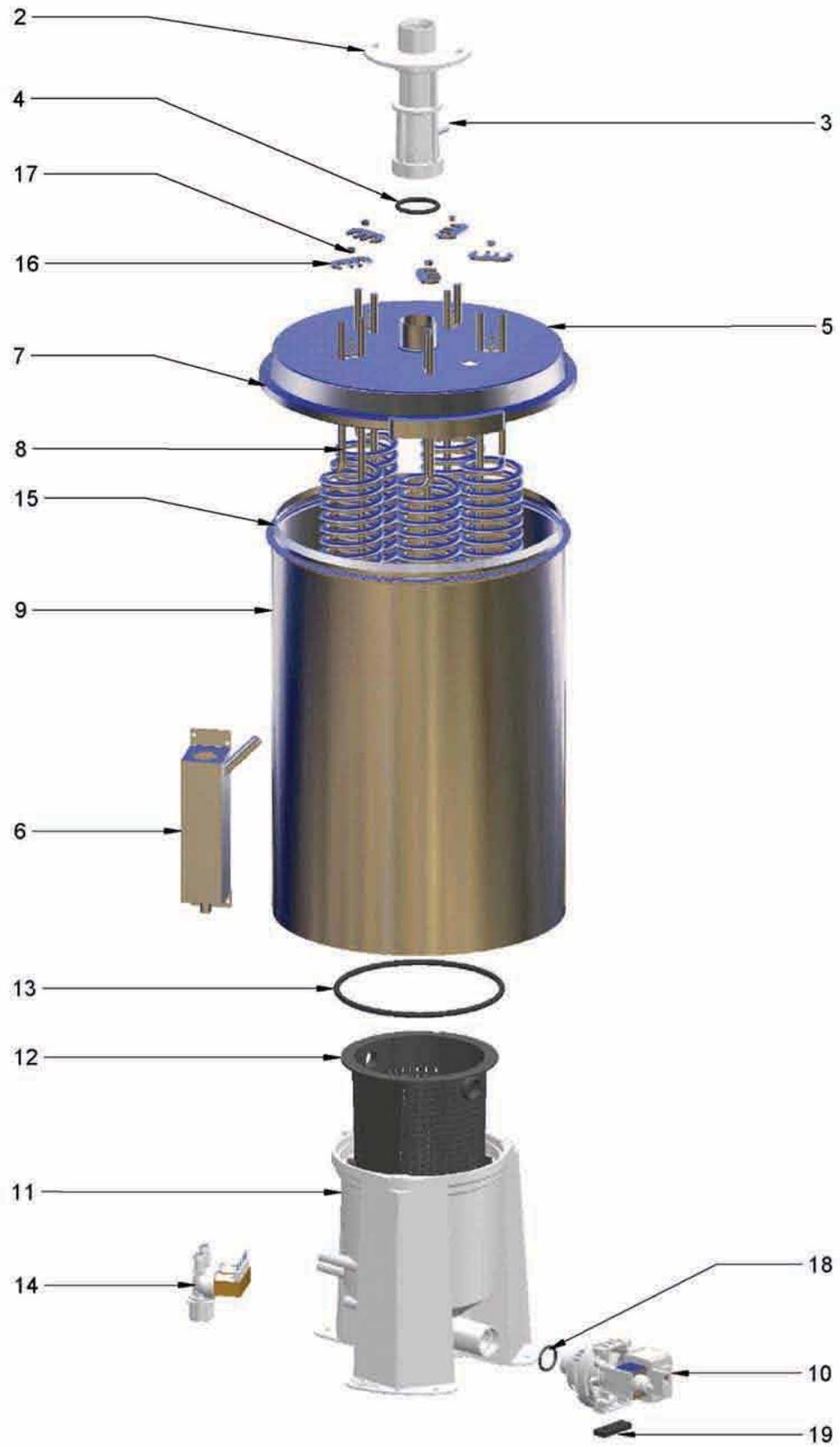
HeaterLine HL Двойные агрегаты				
Тип	HL 60	HL 70	HL 80	HL 90
Производительность по пару [кг/ч]	60	72	81	90
состоит из:				
HL 30	2x			
HL 36		2x	1x	
HL 45			1x	2x

Таблица

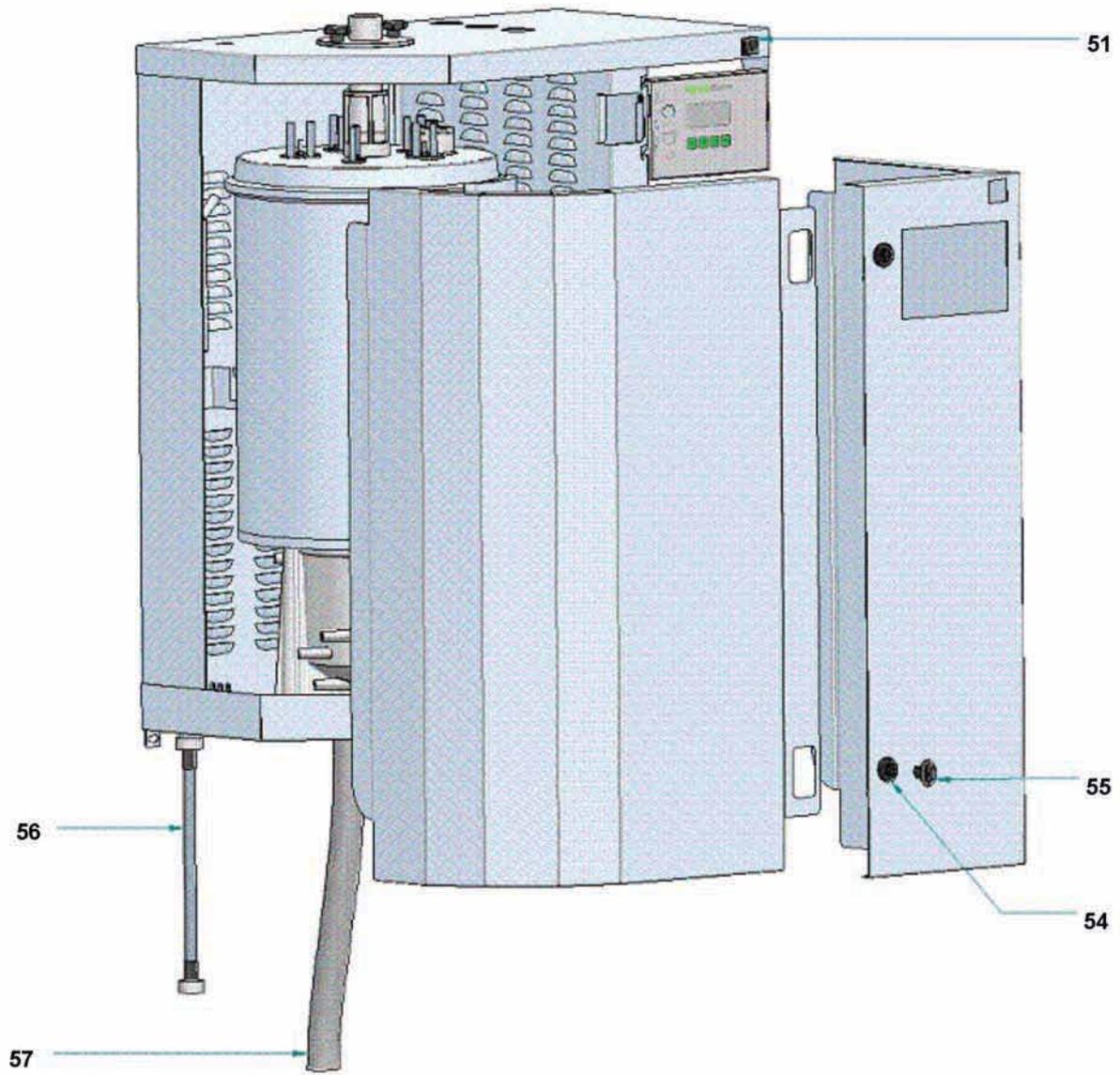
Максимальная нагрузка различна по каждой из фаз. Данные представлены в Амперах

Фаза	HL06	HL09	HL12	HL18	HL24	HL27	HL30	HL36	HL45
L1	11.3	16.9	11.3	16.9	22.5	29.3	29.8	33.8	44.7
L2	11.3	16.9	19.5	29.3	39.0	29.3	39.0	58.5	58.5
L3	0.2	0.2	11.3	16.9	22.5	29.3	29.8	33.8	44.7

14. Компоненты



15. Вид корпуса





“Русклимат Вент”

125493, г. Москва, ул. Нарвская, д. 21

Тел. +7 (095) 777-1955

Факс +7 (095) 777-1956

e-mail: vent@rusklimat.ru

<http://www.rusklimat.ru>