

6.5.2 Замена электродов и паровых цилиндров

Срок службы

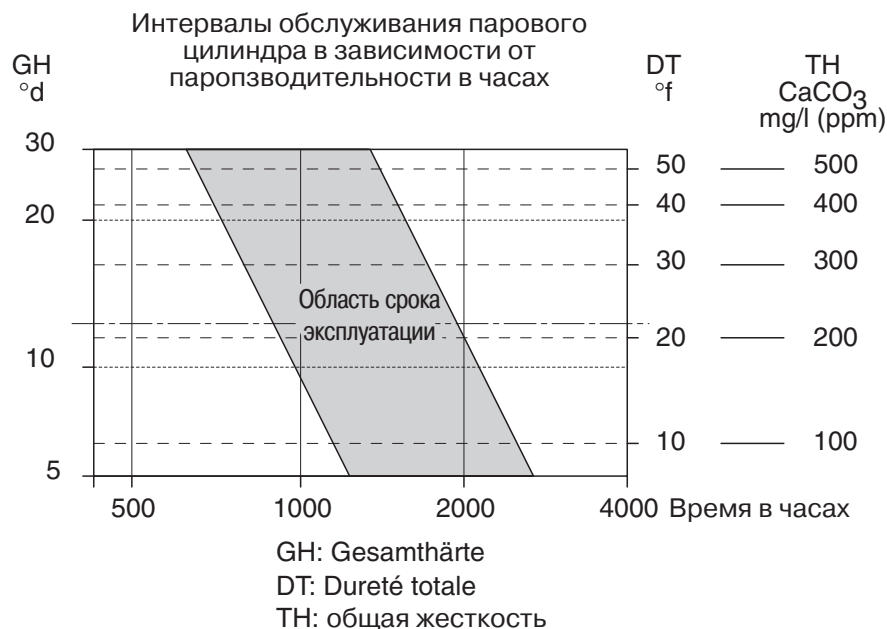
Срок службы паровых цилиндров и электродов зависит от различных факторов (качества воды, проводимости, средней паропроизводительности).

В целом действует следующее правило: При загорании желтого светодиода:

- Заменяемый паровой цилиндр **типа А..** необходимо **заменить**.
- Очищаемый паровой цилиндр **типа D..** необходимо **очистить**, если еще не достигнут максимальный срок службы (5,000 час).

Примечание: Очистке подлежит только очищаемый паровой цилиндр типа D... Замена парового цилиндра типа А... по истечении срока службы обязательна.

Следующий график дает представление о сроке службы заменяемого парового цилиндра и интервалах очистки очищаемого парового цилиндра.



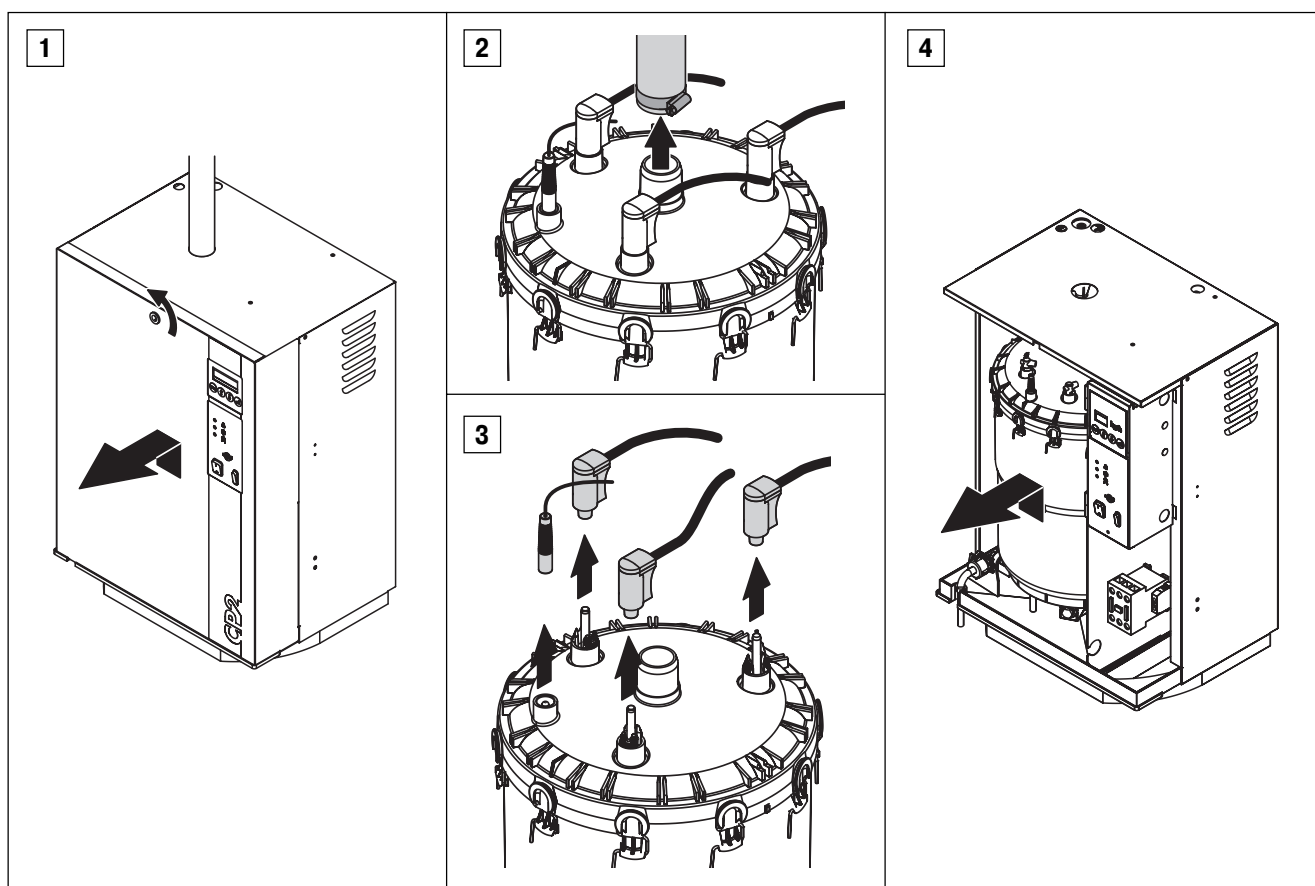
6.5.3 Снятие и установка элементов



Предупреждение! Прежде чем приступить к снятию сменных элементов, необходимо **выключить** увлажнитель согласно указаниям раздела 6.4 и **принять меры против его непреднамеренного включения.**

Предупреждение - опасность ожога! Если непосредственно перед выключением увлажнитель выработывал пар, **паровой цилиндр будет горячим.** Поэтому необходимо использовать теплоизолирующие перчатки или подождать, пока паровой цилиндр не остынет.

Снятие и установка паровых цилиндров



1. Открыть замок передней панели с помощью отвертки (повернуть налево на 90°) и снять переднюю панель.
2. Ослабить зажим на паровом шланге с помощью отвертки и движением вверх снять шланг с места соединения.
3. Снять вилки кабелей к электродам и датчику.
4. Аккуратно вытянуть паровой цилиндр кверху из узлов крепления соответственно сбоку или сзади и извлечь из блока.



Предупреждение! Аккуратно поставьте паровой цилиндр на пол.

Установка парового цилиндра производится в обратной последовательности. **Просим соблюдать следующие указания:**

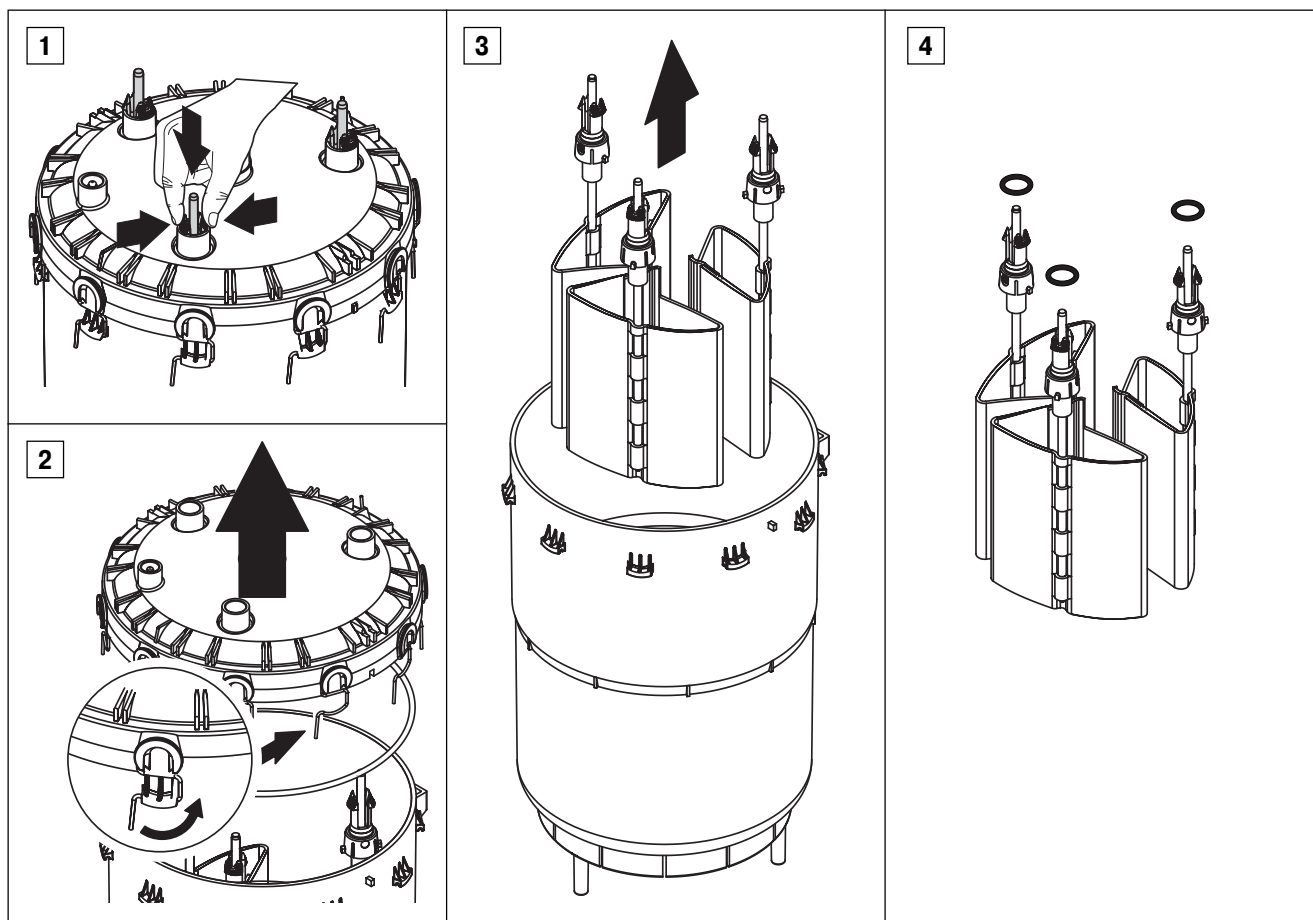
- Перед установкой парового цилиндра в блок проверить уплотнительное кольцо на дренажном клапане на наличие повреждений и заменить кольцо, если необходимо.
- Установить паровой цилиндр в узлы крепления соответственно сбоку или сзади блока. Аккуратно вставьте паровой цилиндр вниз в дренажный клапан до упора.
- Надеть вилки кабелей к электродам и датчику, согласуясь со следующей таблицей подключения.

		Тип парового цилиндра		
		A240 A/D342	A/D343 A/D363 A/D444 A/D464	A/D654 A/D644 A/D664 A/D674
Подключение кабелей				

- Закрепить паровой шланг на патрубке цилиндра с помощью зажима. Неплотность крепления шланга может привести к повреждению из-за наличия влаги внутри блока.

Осторожно—Опасность повреждения! Не перетягивайте зажим крепления парового шланга в месте присоединения к увлажнителю.

Разборка и сборка очищаемого парового цилиндра типа D...



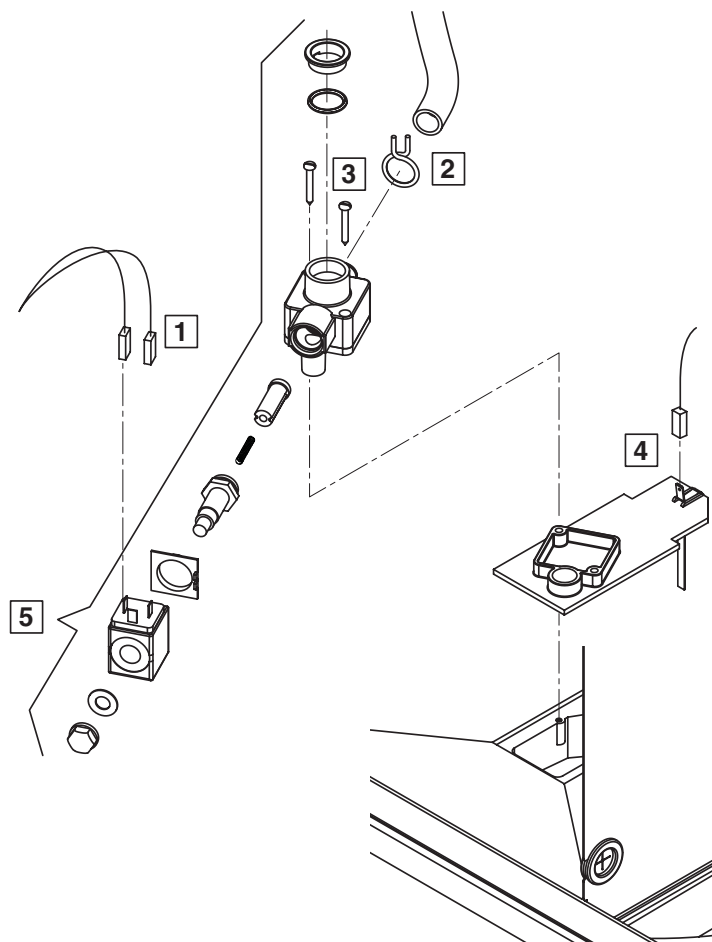
1. Нажать пружинные замки электродов и сместить их вниз прибл. на 2 см внутрь парового цилиндра.
2. Освободить зажимы крепления крышки цилиндра и снять ее.
3. Аккуратно вытащить вверх электроды.
4. Снять уплотнительные кольца с электродов.
Примечание: неповрежденные уплотнительные кольца могут использоваться повторно.

Сборка очищаемого парового цилиндра производится в обратной последовательности. **Просим соблюдать следующие указания:**

- Перед установкой парового цилиндра проверить все уплотнительные кольца на наличие повреждений и заменить, если необходимо.
- Установить уплотнительные кольца на электроды. Вставить электроды в крышку парового цилиндра. Убедиться, что пружинные замки защелкнуты.
- Закрепить паровой шланг с помощью зажима. Неплотность крепления шланга может привести к повреждению из-за наличия влаги внутри блока.
- Установить крышку цилиндра на место (не забыть об уплотнительном кольце) и закрепить зажимами.

Снятие и установка дренажного клапана

Перед снятием дренажного клапана необходимо сначала снять паровой цилиндр, как уже было описано выше.

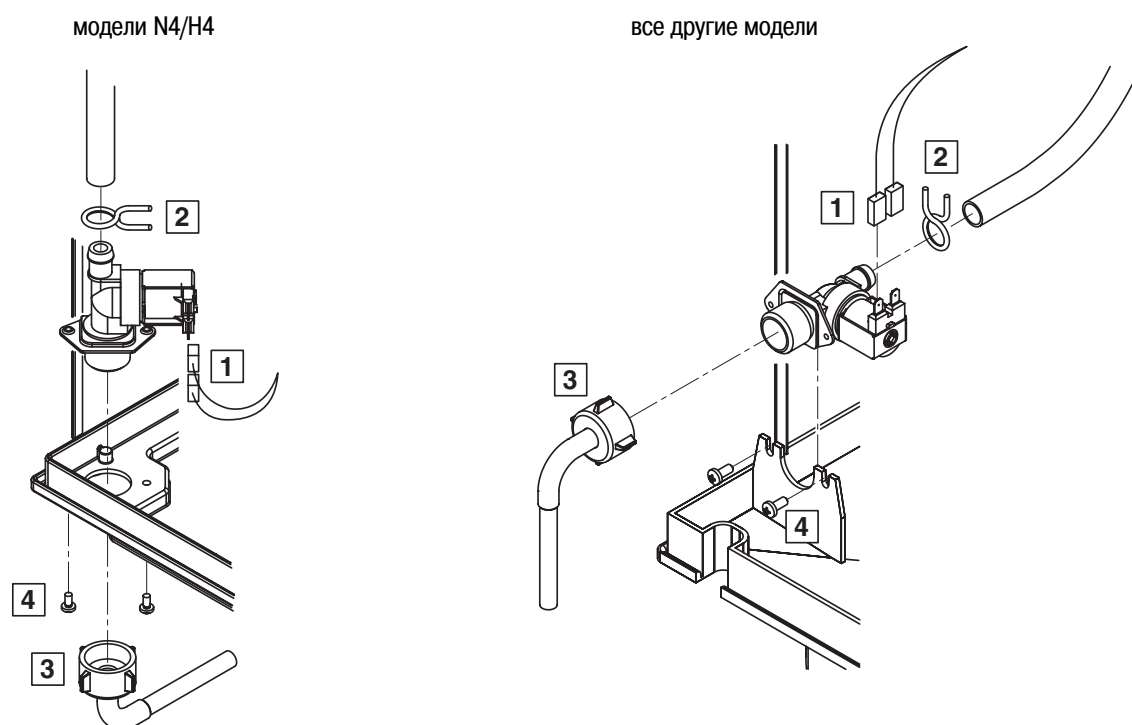


1. Отсоединить электрический кабель.
2. Освободить зажим и отсоединить шланг наполнения.
3. Освободить два крепежных винта с помощью отвертки и снять дренажный клапан.
4. Отсоединить вилку заземляющего провода от дренажной крышки и снять крышку.
5. Снять дренажный клапан.

Установка дренажного клапана производится в обратной последовательности.

Снятие и установка клапана наполнения

Паровой цилиндр не должен быть снят перед началом работы по снятию клапана наполнения.



1. Отсоединить электрический кабель.
2. Освободить зажим и отсоединить шланг.
3. Отвинтить гайку на трубке подвода воды и снять трубку.
4. Освободить два крепежных винта с помощью отвертки Philips и снять клапан наполнения.

Установка клапана наполнения производится в обратной последовательности.

6.5.4 Инструкции по чистке

Чистка парового цилиндра типа D...

Более подробные сведения по чистке очищаемого парового цилиндра типа D... приведены в отдельной документации на это изделие

- Сбить, насколько это возможно, известковые отложения.
Примечание: При высокой степени известкования деталей поместите их в 8% раствор муравьиной кислоты до разрыхления отложений.
- Затем промыть мыльным раствором комнатной температуры и тщательно сполоснуть.

Чистка внутри блока

Протереть внутренние элементы блока влажной тканью без применения чистящего средства. Детали с высокой степенью известкования, например, дренажную линию, дренажный клапан и клапан наполнения можно чистить с помощью **обычных чистящих или противоиловых средств**.



Предупреждение! Соблюдать осторожность, чтобы электрические подключения и электронные компоненты оставались сухими.

Замечания по применению чистящего средства

Указания по применению чистящих средств должны выполняться и соблюдаться, в особенности касающиеся безопасности людей и окружающей среды и ограничений по применению.



Применение дезинфицирующих средств разрешается, только если они не оставляют токсичных осадков. После чистки детали должны быть тщательно промыты водой.

Предупреждение! Не применяйте никакие растворители, ароматизированные или галогенизированные углеводороды или другие агрессивные вещества.

Всегда соблюдайте **местные правила эксплуатации**.

6.5.5 Сброс индикации потребности техобслуживания

После выполнения работ по техобслуживанию сброс **индикации потребности техобслуживания** производится следующим образом:

- Включить выключатели безопасности для подачи сетевого напряжения.
- Нажать и удерживать ключ дренаж/информ. **при выключенном выключателе блока**.
- Включить выключатель блока.
- Нажать и удерживать ключ дренаж/информ. до выполнения системного теста (прибл. 10 сек.).

6.6 Устранение неисправностей

Важно! Большинство эксплуатационных неисправностей возникает не вследствие неисправного оборудования, а в результате неправильного монтажа или просчетов при выборе оборудования. Поэтому окончательный диагноз неисправности всегда подразумевает тщательное обследование всей системы. Зачастую оказывается, что подключение парового шланга было выполнено неправильно, или неисправность кроется в системе регулирования влажности.

6.6.1 Индикация неисправности


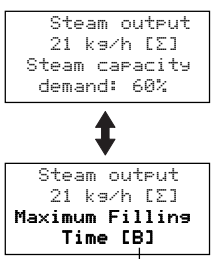
Светодиод		Дисплей на модуле		Описание
желтый	красный	М и М3	М4	
мигает 	---- 	----	Steam output 21 kg/h [Σ] BUS Line/Traffic interrupted	Неисправность в линии связи BUS
			Steam output 21 kg/h [Σ] Humidifier [B] Drain key press.	Был кратко нажат ключ Дренаж/инф.
горит	----	----	Steam output 21 kg/h [Σ] Steam Cylinder Maintenance [B]	Требуется техобслуживание парового цилиндра или не сброшена индикация запроса на обслуживание
горит	горит	E4B	Steam Cylinder Maintenance [B] Maintenance Acc. The Instructions	Требуется техобслуживание парового цилиндра или не сброшена индикация запроса на обслуживание
----	горит	E5B	No Electrode Current [B] Phase Interrupt Outlet-U Leaking	Серьезная неисправность

Если горит/мигает желтый или красный светодиод, **нажать ключ дренаж/инф. (не менее чем на 3 сек.) пока не начнет прерывисто мигать желтый ("Предупреждение") или красный ("Неисправность") светодиод.** Количество "миганий" в пакете указывает на характер неисправности.

– Желтый светодиод "Предупреждение" мигает прерывисто

Имеется неисправность. Система управления увлажнителя проверяет, является ли это временной проблемой (например, краткий перерыв в подаче воды) или для разрешения проблемы необходимы какие-то меры. Такая неисправность переводит блок в состояние **"устраняется неисправность"**.

Пример:

Желтый светодиод "Предупреждение"	Индикация на модуле М, М3	Индикация на модуле М4
мигает с интервалами 3x 	Запрос на производительность в % (нет отдельного предупр. сообщения) 60	Системное сообщение сменяется предупр. сообщением  Обозначение блока

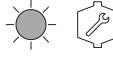
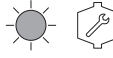
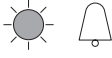
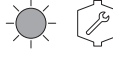
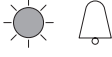
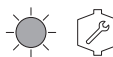
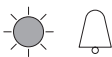
– **Красный светодиод “Неисправность” мигает прерывисто**

Система управления после нескольких попыток не смогла решить проблему (количество попыток зависит от характера неисправности), или проблема несовместима с дальнейшей эксплуатацией. В этом случае напряжение нагрева отключается главным контактором.





















Пример:

Красный светодиод “Предупреждение”	Индикация на модуле М, М3	Индикация на модуле М4
<p>мигает с интервалами</p> <p>3x</p> 	<p>Запрос на производительность в % сменяется кодом неисправности</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">60</div> <div style="font-size: 20px; margin: 5px 0;">↕</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">E3B</div> </div> <p>Код неисправности Обозначение блока</p>	<p>Системное сообщение сменяется аварийным сообщением</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> Steam output 21 kg/h [Σ] Steam capacity demand: 60% </div> <div style="font-size: 20px; margin: 5px 0; text-align: center;">↕</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> Maximum Filling Time [B] Check Water and Voltage supply </div> <p>Обозначение блока</p>

6.6.2 Перечень неисправностей

“Предупреждение” желтый светодиод мигает		Индикация/Неисправность				
		на модуле М4	красный светодиод мигает	“Неисправность” на модуле М/М3	на модуле М4	
1x		Safety Chain Interlocked	---	---	---	
Разомкнута цепь безопасности						
2x		Maximum Level In Cylinder [A]	2x		E2A	Maximum Level In Cylinder [A] Foam: Clean/Flush Steam Cylinder
Достигнут макс. уровень наполнения парового цилиндра			2x	Зафиксировано пенообразование более 4 раз за 24 часа		
3x		Maximum Filling Time [A]	3x		E3A	Maximum Filling Time [A] Check Water And Voltage Supply
Превышено допустимое время наполнения (30 минут)			3x	Допустимое время наполнения превышено > 2 ч		
4x		Steam Cylinder Maintenance [A]	4x		E4A	Steam Cylinder Maintenance [A] Maintenance Acc. The Instructions
Паровой цилиндр требует техобслуживания			4x	Превышен интервал техобслуживания парового цилиндра		

Причина	Способ устранения
<p>Разомкнуто устройство подключения вентилятора.</p> <p>Сработал датчик потока воздуха.</p> <p>Сработал предохранительный гигростат.</p>	<p>Если необходимо - проверить/включить систему вентиляции.</p> <p>Проверить вентилятор/фильтр.</p> <p>Подождать, если необходимо - проверить систему.</p>
<p>Проводимость воды слишком низкая (после первичного включения)</p> <p>Проводимость воды слишком низкая для данного типа парового цилиндра</p> <p>Неисправность напряжения нагрева</p> <p>Образование пены в паровом цилиндре</p>	<p>Подождать</p> <p>Выбрать правильный тип парового цилиндра</p> <p>Проверить сетевые предохранители и заменить, если необходимо</p> <p>Опорожнить/заполнить паровой цилиндр</p>
<p>Перегрузка по току/пиковая перегрузка</p> <p>Засорение в линии подвода воды, давление воды слишком низкое, неисправность клапана наполнения</p> <p>Чрезмерное обратное давление пара, что вызывает перелив воды из наполнительной чашки</p> <p>Протечка в дренажном клапане</p>	<p>См. Документацию “Электромонтаж Condair CP2/Модуль М..”</p> <p>Открыть запорный вентиль на линии подвода воды, очистить фильтр на подводе воды, проверить давление воды, проверить / заменить клапан наполнения</p> <p>Проверить монтаж паровых линий, установить компенсатор давления (см. опции)</p> <p>Очистить/заменить дренажный клапан</p>
<p>Минеральные отложения и/или электроды изношены</p>	<p>Заменить паровой цилиндр типа А, очистить паровой цилиндр типа D (см. раздел 6.5)</p> <p>Важно! Обратитесь к разделу 6.5.5 для сброса индикации требования техобслуживания</p>

“Предупреждение” желтый светодиод мигает		Индикация/Неисправность		
		на модуле M4	красный светодиод мигает	“Неисправность” на модуле M/M3
5x   Ток через электроды слишком низкий (менее чем 30 минут)		5x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E5A</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">No Electrode Current [A]</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">No Electrode Current [A] Phase Interrupt Outlet-U Leaking</div>
6x   Ток через электроды слишком высокий (менее чем 30 минут)		6x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E6A</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Excess Current Of Electrode [A]</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Excess Current Of Electrode [A] Outlet Closed/ Cyl. Maintenance</div>
7x   или мигает постоянно при нажатом ключе дренаж/инф.		7x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">BUS Line/Traffic interrupted</div>	Индикация на главном блоке	Индикация на Ведомом блоке ---
---		---	8x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E8A</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Current Flow even there is no Capacity Demand Check Contactor</div>
---		---	---	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Check Correct Settings of Steam Cylinder Type on Electronic Board</div>
---		---	9x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E9A</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Check Correct Settings of Steam Cylinder Type on Electronic Board</div>
---		---	---	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CP2 Chip Missing Insert CP2 Chip For Help Contact Condair Supplier</div>
---		---	---	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Humidity Sensor Disturbed Check Sensor and Connections</div>
12x   Влажность слишком высокая/ слишком низкая более чем 30 минут		12x   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Humidity Warnins Too Low/Too High</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Humidity Warnins Too Low/Too High Check the Air Condition Plant</div>	Отказ датчика влажности Влажность слишком высокая/ слишком низкая более чем 2 часа

Причина	Способ устранения
<p>Неисправность сетевого напряжения нагрева</p> <p>GFCI активировано</p> <p>Перегрузка по току/пиковая перегрузка</p> <p>Засорение в линии подвода воды, давление воды слишком низкое, неисправность клапана наполнения</p> <p>Утечка в дренажном клапане</p> <p>Перегорел проволочный предохранитель на печатной плате управления из-за неисправности катушки</p>	<p>Включить сетевые выключатели безопасности, проверить сетевые предохранители и заменить, если необходимо</p> <p>См. Документацию “Электромонтаж Condair CP2/Модуль М..”</p> <p>См. Документацию “Электромонтаж Condair CP2/Модуль М..”</p> <p>Открыть запорный вентиль, очистить фильтр подвода воды, проверить давление воды, проверить / заменить клапан наполнения</p> <p>Очистить / заменить дренажный клапан</p> <p>Проверить катушки клапанов/контактора и заменить, если необходимо. Заменить проволочный предохранитель</p>
<p>Неисправность в функционировании авто-дренажа</p> <p>Неисправность дренажного клапана/катушки</p> <p>Засорение на выходе парового цилиндра</p> <p>Проводимость воды слишком высокая для данного типа парового цилиндра</p>	<p>Проверить монтаж/систему управления</p> <p>Заменить дренажный клапан/ катушку</p> <p>Очистить/заменить паровой цилиндр</p> <p>Выбрать правильный тип парового цилиндра</p>
<p>Блок выключен или неисправен</p> <p>Обрыв в шине связи BUS между базовыми блоками</p> <p>Количество базовых блоков не соответствует количеству блоков в памяти микросхемы CP2</p>	<p>Включить/провести ремонт блока</p> <p>Восстановить связь по шине BUS</p> <p>Установить правильную микросхему CP2 (см. раздел 5.5.2 “Установка микросхемы CP2”)</p>
<p>Главный контактор заклинило в рабочем положении</p>	<p>Проверить/заменить главный контактор</p>
<p>Поворотный выключатель на печатной плате управления находится в положении TEST</p>	<p>Перевести поворотный выключатель в положение, соответствующее типу парового цилиндра (см. Документацию “Электромонтаж Condair CP2/Модуль М..”)</p>
<p>Отсутствует микросхема CP2 на плате управления</p>	<p>Установить микросхему CP2 (см. раздел 5.5.2 “Установка микросхемы CP2”) или обратиться к поставщику оборудования Condair</p>
<p>Отсутствует сигнал датчика, отказ датчика влажности</p>	<p>Проверить/заменить датчик влажности</p>
<p>Влажность слишком высокая/слишком низкая</p>	<p>Проверить систему вентиляции</p>

6.6.3 Указания по устранению неисправностей

Перед началом работ по устранению неисправности увлажнитель должен быть выведен из эксплуатации (см. раздел 6.4).

Предупреждение: Опасность смертельного случая! Убедитесь, что снято сетевое напряжение с главного контактора (проверить напряжение тестером).



Ремонтные работы и замена неисправных компонентов могут выполняться только представителем технической службы Condair или уполномоченным персоналом!

Предупреждение! Неисправности, относящиеся к электрооборудованию, должны устраняться только уполномоченным персоналом.

Электрические компоненты очень чувствительны к электростатическому разряду. Должны быть приняты меры для их защиты от электростатического разряда при проведении любых ремонтных работ (электростатическая защита).

При замене неисправных компонентов применяйте только фирменные запасные части от поставщика оборудования Condair.

6.6.4 Замена предохранителя с проволочной плавкой вставкой на печатной плате управления



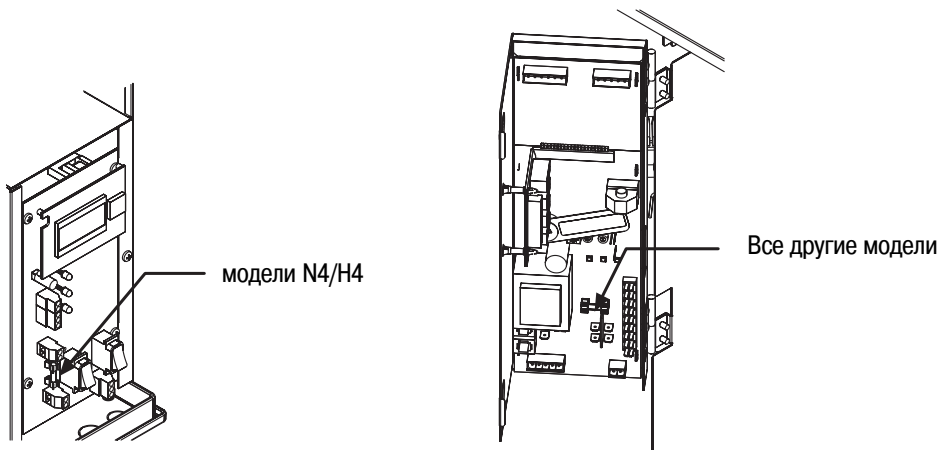
Предупреждение: Опасность смертельного случая! Перед заменой предохранителя увлажнитель **должен быть выключен и приняты меры против его непреднамеренного включения**, как было описано в разделе 6.4. Убедитесь, что снято сетевое напряжение с главного контактора (проверить напряжение тестером).

Важно! Перегорание предохранителя обычно происходит из-за неисправности катушки клапанов наполнения или дренажа или главного контактора. Поэтому перед заменой предохранителя необходимо проверить указанные элементы.

Для замены используйте только предохранители данного типа на указанный номинальный ток (**250 мА, с задержкой срабатывания**)



Предупреждение! Не разрешается применять восстановленные предохранители или закорачивать цепь на контактах держателя предохранителя.



6.6.5 Сброс индикации неисправности (горит красный светодиод)

Для возврата увлажнителя к режиму эксплуатации после устранения неисправности ("Неисправность") **увлажнитель должен быть выключен прибл. на 5 сек. и затем снова включен.**

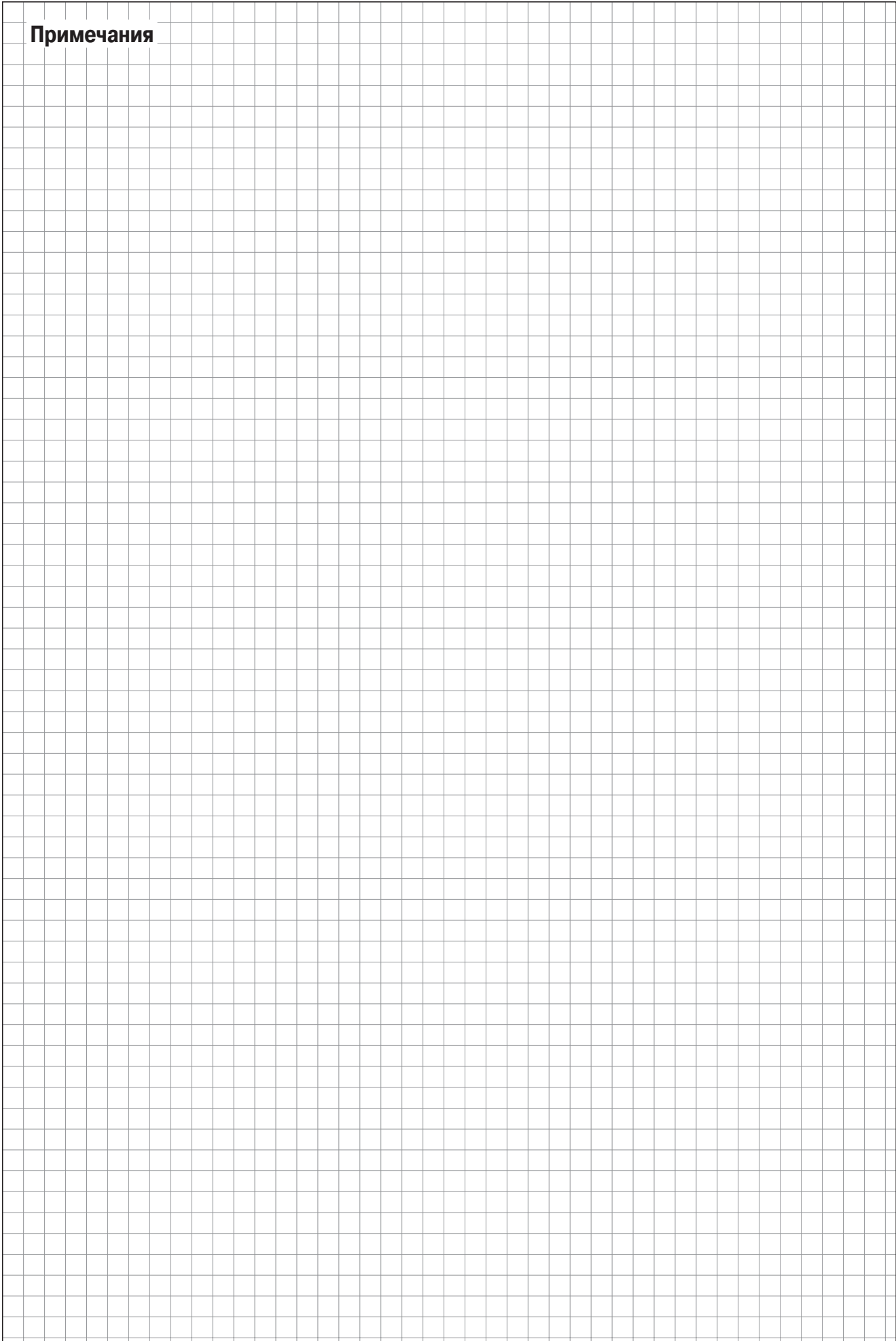
Примечание: Сброс индикации требования техобслуживания см. раздел 6.5.5.

7 Технические данные Condair CP 2

Напряжение нагрева 230В/1N-/50...60Гц ¹⁾									
Модель Condair CP2...	N4	N4	H5...H8						
Паропроизводительность в кг/ч	1...4	1...4	5...8						
Макс. потребляемая мощность в кВт ³⁾	0.75...3.0	0.75...3.0	3.8...6.0						
Напряжение нагрева 400В/3-/50...60Гц ¹⁾									
Модель Condair CP2...			F5...F8	F9...F15	F16...F45	F46...F60	F61...F90	F91...F105	F106...F135
Паропроизводительность в кг/ч ²⁾			5...8	9...15	16...45	46...60	61...90	91...105	106...135
Макс. потребляемая мощность в кВт ³⁾			3.8...6.0	6.8...11.3	12.0...33.8	34.5...45.0	45.8...67.5	68.3...78.8	79.5...101.4
Напряжение нагрева 230В/3-/50...60Гц ¹⁾									
Модель Condair CP2...			G5...G8	G9...G15	G16...G30	G31...G45	G46...G60	G61...G75	G76...G90
Паропроизводительность в кг/ч ²⁾			5...8	9...15	16...30	31...45	46...60	61...75	76...90
Макс. потребляемая мощность в кВт ³⁾			3.8...6.0	6.8...11.3	12.0...22.5	23.3...33.8	34.5...45.0	45.8...56.3	57.0...67.5
Напряжение управления	230В/1N-/50...60Гц								
Условия эксплуатации	<p>Допустимое давление воды 1...10 бар</p> <p>Качество воды Водопроводная вода с проводимостью 125...1250 мкС/см</p> <p>Допустимая температура воды 1...40 °С</p> <p>Допустимая окружающая температура 1...40 °С</p> <p>Допустимая окружающая влажность макс. 75 % о.в.</p> <p>Допустимое давление в воздуховоде -0.8 кПа...1.5 кПа, с компенсатором давления (опция) до 3.0 кПа</p> <p>Степень защиты IP20</p> <p>Соответствие стандартам CE, VDE/GS, DVGW</p>								
Оборудование/Размеры									
Тип парового цилиндра	A2...	1	1						
	A3.../D3...			1					
	A4.../D4...				1	1	1	1	1
	A6.../D6...					1	1	2	3
Корпус (ШхВхГ) в мм	290x455x180	1	1						
	375x630x275			1	1	1	1	1	1
	490x700x350				1	1	2	2	3
Вес нетто в кг		6	6	14	15	20	35	40	55
Заправленный вес в кг		11	11	30	35	60	95	120	180
Опции									
Модуль регулирования	M	1	1						
	M3 или M4			1	1	1	1	1	1
Дистанционная сигнализация состояния и неисправности	REL			1	1	1	1	1	1
Принадлежности									
Паровое сопло	W21		1						
Паровая парораспр. трубка	DV41-...		1	1					
	DV61-...				1	1	1	1	1
	DV81-...					1	1	2	3
Система парораспределения OptiSorp					Система 1	Система 2	Система 2	Система 3	Система 3
Вентагрегат	FAN15			1	1	1	1	2	2
	FAN45					1	1	2	3
Паровой шланг / м	DS22		1	1					
	DS60				1	1	1	1	1
	DS80					1	1	2	3
Шланг конденсата / м	KS10		1	1	1	2	2	2	3

- 1) Другие напряжения нагрева по заказу
2) Большая паропроизводительность по заказу
3) Выходная производительность см. заводскую табличку

Примечания





Reg.No. 40002-2

Консултации, продаж и обслуживание:

Manufacturer:

Axair Ltd. Systems for Air Treatment

A WMH Company

CH-8808 Pfäffikon (Switzerland), Talstr. 35-37, P.O. Box

Telephone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

Internet <http://www.axair.ch>, E-Mail axair@axair.ch

