

GE Transportation

Воздухоосушители Graham- White 994-100, 500, 500M, 501M и 512M

Документ № GEK-114223, Ред. Е



imagination at work

© 2013 General Electric Company. Все права сохранены. Сведения в настоящем документе являются собственностью компании General Electric и распространяются на условиях конфиденциальности. Настоящий документ может использоваться клиентами компании GE исключительно в целях эксплуатации и технического обслуживания приобретенных или лицензированных продуктов GE и не подлежит воспроизведению, распространению, передаче, переводу, урезанию, адаптации, сокращению, пересмотру или изменениям другого рода, полностью или частично, либо использованию в каких-либо других целях или передаче третьим лицам без письменного разрешения компании GE.

Компания GE и Заказчик пришли к соглашению, что содержащиеся в настоящем документе сведения могут не включать все подробные данные или изменения, касающиеся продукции GE, а также могут не предусматривать всех возможных обстоятельств, возникающих при установке, эксплуатации или техническом обслуживании. При возникновении потребности в получении дополнительных сведений или выявлении конкретных проблем, не предусмотренных руководством пользователя, следует обратиться в компанию General Electric. Любые действующие федеральные, региональные и местные законодательные акты, а также правила техники безопасности компании имеют приоритет перед любыми сведениями или инструкциями, приведенными в технической документации. Компания GE не несет обязательств по обновлению материала после выхода первого издания.

КОМПАНИЯ GENERAL ELECTRIC ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА, ТОВАРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С СОДЕРЖАНИЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Если вы не являетесь авторизованным пользователем настоящего документа, мы уведомляем вас о том, что ознакомление с представленными в нем сведениями, их использование, распространение, копирование или разглашение категорически запрещено. Если настоящий документ попал к вам по ошибке, просим вас незамедлительно вернуть его в компанию GE по почтовому адресу: GE Transportation, Technical Publications Department, Building 14, 2901 East Lake Rd., Erie, PA 16531.

Описание редакций документа

Ред.	Дата	Автор	Описание
О	Август 2006 г.	TRL	
А	Август 2007 г.	АСМ	
В	Август 2009 г.	JTL	
С	Ноябрь 2012 г.	DTB	Внесены небольшие изменения, включая таблицу "ИЗДАНИЯ ПО ТЕМЕ".
Д	Октябрь - 2013 г.	GEM	Удалить раздел 1.2, ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ
Е	Ноябрь - 2013 г.	GEM	Удалите интервал выполнения капитального ремонта воздухоосушителя 4.3., КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ (КАЖДЫЕ 6 ЛЕТ) и замените "Обратитесь к соответствующим публикациям планового технического обслуживания и капитального ремонта для получения дополнительной информации" согласно Рабочему процессу: 100874696.

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	1
1.1.	ВВЕДЕНИЕ	1
1.2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	1
1.3.	РАЗЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ	1
2.	ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	2
3.	ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ	2
3.1.	ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК В ВОЗДУХООСУШИТЕЛЕ	3
3.2.	ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ВОЗДУХООСУШИТЕЛЯ	6
4.	ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	9
4.1.	ЕЖЕМЕСЯЧНО (ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 30 ДНЕЙ)	9
4.2.	ЕЖЕГОДНО (ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 12 МЕСЯЦЕВ)	10
4.3.	КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ	10
5.	РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ И ЗАМЕНЕ	12
5.1.	ДЕМОНТАЖ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ	12
5.2.	ИНДИКАТОР ВЛАЖНОСТИ	12
5.3.	ЭЛЕМЕНТ ФИЛЬТРА-КОАГУЛЯТОРА	15
5.4.	МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ ВОЗДУХООСУШИТЕЛЯ	16
6.	СВОДНЫЕ ДАННЫЕ	17
6.1.	ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	17

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе описываются осмотры и техническое обслуживание воздухоосушителей Graham-White (GW) серий 994-100, 994-500, 994-500М, 994-501М и 994-512М. Более подробную информацию, относящуюся к этим двум исполнениям, см. в разделе 1.3., РАЗЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ настоящего документа.

1.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

На протяжении всего документа встречаются предостережения “ОСТОРОЖНО!” и “ОПАСНО!”. Строго соблюдайте эту информацию по технике безопасности во избежание получения травм или повреждения оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможность получения травмы.



ОСТОРОЖНО

Обозначает опасность повреждения оборудования.

1.3. РАЗЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ

Воздухоосушители GW994-100 и GW994-500 (без 3У) взаимозаменяемы в отношении формы и установки, но не в отношении функционирования. Воздухоосушитель GW 994-100 может быть демонтирован с локомотива и заменен воздухоосушителем GW 994-500 без необходимости в каких-либо изменениях сопряжения локомотива и воздухоосушителя.



ОСТОРОЖНО

Электромонтаж воздухоосушителя без 3У (GW994-100 и GW 994-500) отличается от электромонтажа воздухоосушителя с 3У (GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М). Заменять воздухоосушитель без 3У (GW994-100 или GW 994-500) воздухоосушителем с 3У (GW 994-500М, GW 994-501М или GW 994-512М) на локомотиве, первоначально или в настоящее время оборудованном для использования воздухоосушителя без 3У, не допускается. Если это сделать, то воздухоосушитель с 3У работать не будет. Заменять воздухоосушитель с 3У (GW 994-500М, GW 994-501М или GW 994-512М) воздухоосушителем без 3У (GW994-100 или GW 994-500) на локомотиве, первоначально или в настоящее время оборудованном для использования воздухоосушителя с 3У, не допускается. Такая замена вызовет чрезмерно частое включение-выключение компрессора. См. раздел 3.2., ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ВОЗДУХООСУШИТЕЛЯ настоящего документа.

Воздухоосушители GW 994-100 и GW 994-500 (исполнения без 3У) непрерывно повторяют цикл осушки воздуха вне зависимости от работы локомотивного воздушного компрессора.

Воздухоосушители GW994-500М, GW994-501М и GW994-512М (исполнения с 3У) будут непрерывно повторять цикл осушки воздуха только тогда, когда локомотивный воздушный компрессор работает. Когда локомотивный воздушный компрессор остановлен, воздухоосушители GW994-500М, GW994-501М и GW994-512М также останавливаются, запоминая точку цикла осушки. Как только компрессор начинает снова нагнетать воздух, воздухоосушитель возобновляет цикл осушки с точки прерывания.

Изменения обозначаются контрольными индикаторами.

2. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

На сухой стороне воздухоосушителя предусмотрен индикатор влажности, показывающий общее состояние воздухоосушителя (Рис. 1).

3. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Воздухоосушители GW 994-100, GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М имеют модульную конструкцию, включающую элемент фильтра-коагулятора, дренажный клапан коагулятора, саморегулируемый продувочный клапан, впускной отводной/декомпрессорный клапан, выпускной селективный/продувочный обратный клапан, блок управления и две колонки с влагопоглотителем (Рис. 1). Воздухоосушитель устанавливается на монтажном кронштейне, который несъемно прикреплен к локомотивной платформе и воздухопроводу. Такое расположение позволяет беспрепятственно демонтировать осушитель для выполнения ТО без разборки соединений главного трубопровода. Для воздухоосушителей GW 994-100, GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М используется один и тот же монтажный кронштейн, поэтому они взаимозаменяемы без механических переделок сопряжения локомотива с воздухоосушителем.

Встроенные клапаны воздухоосушителей GW 994-100, GW 994-500 и GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М спроектированы с мягкими уплотнениями седла клапанов, имеющих опору седла типа металл-по-металлу (или пластик-по-металлу). В случае повреждения мягкого уплотнения седла клапана воздухоосушитель продолжает работать лишь с небольшой утечкой воздуха через поврежденный клапан. Кроме того, в конструкцию воздухоосушителей GW 994-100, GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М встроены защитные механизмы на случай падения давления на воздухоосушителе или отказа системы управления. При потере давления впускной отводной клапан остается в последнем положении, а декомпрессорный клапан закрывается, предотвращая сброс давления в главный тормозной резервуаре. Кроме того, декомпрессорные клапаны подпружинены и автоматически возвращаются в закрытое положение, не допуская потери входного воздуха при низком давлении во время накачки системы.

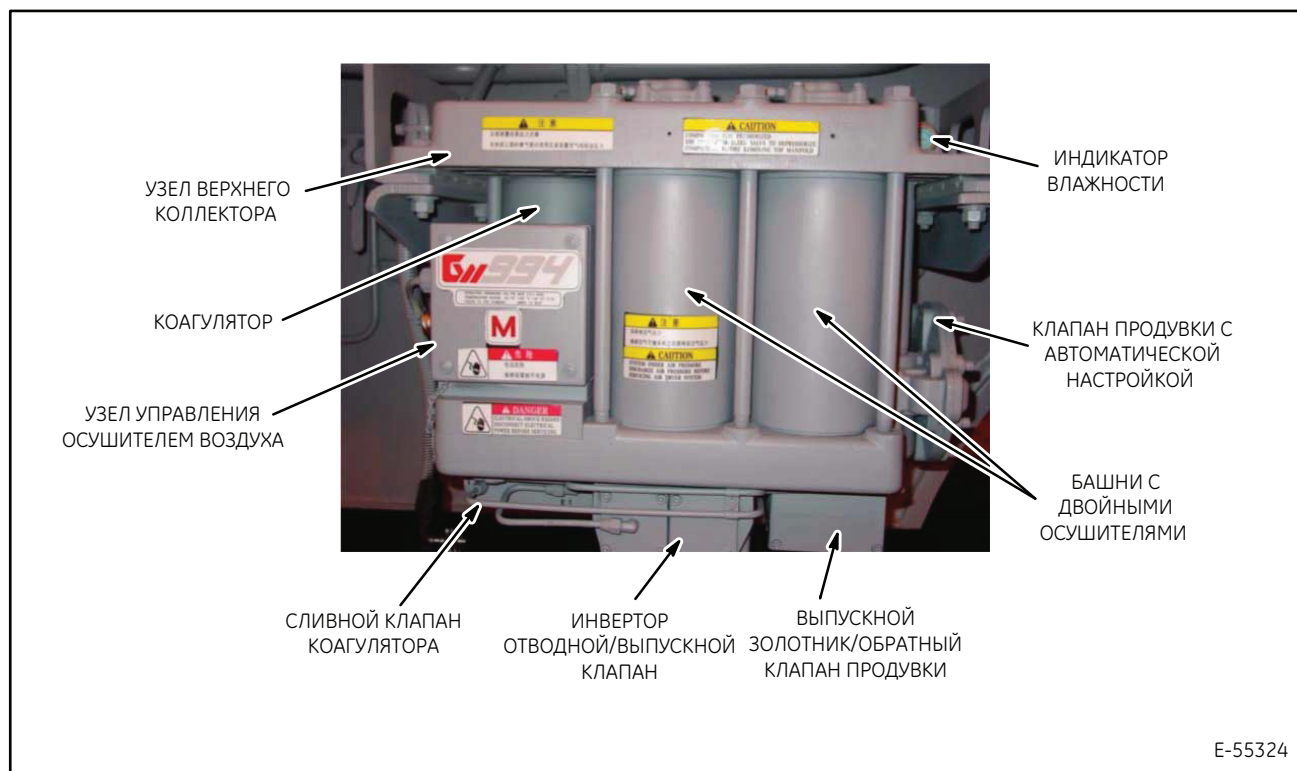


Рис. 1. Стандартный осушитель воздуха.

3.1. ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК В ВОЗДУХООСУШИТЕЛЕ

ПРИМЕЧАНИЕ: Числа в скобках () относятся к номерам позиций на Рис. 3 настоящего документа, если не указано иное.

Воздушный поток в воздухоосушителях GW 994-100, GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М очень похож. На Рис. 2 показана схема воздушного потока в воздухоосушителе GW 994-100. На Рис. 3 показана схема воздушного потока в воздухоосушителях GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М. Для простоты описание воздушного потока непосредственно относится к воздухоосушителям (GW994-500, GW994-500М, GW994-501М и GW 994-512М) Рис. 3, но применимо также и к воздухоосушителю GW 994-100, если не указано иное.

Воздухоосушитель выполняет полный цикл каждые две минуты и 10 секунд. Цикл состоит из четырех этапов:

- 17 с - Накачка колонки А, сушка в колонке В
- 48 с - Сушка в колонке А, регенерация колонки В
- 17 с - Сушка в колонке А, накачка колонки В
- 48 с - Регенерация колонки А, сушка в колонке В

Загрязненный воздух входит в воздухоосушитель на впуске (1) и попадает во внутренний элемент коагулятора (2). Твердые частицы из потока воздуха улавливаются элементом фильтра-коагулятора. Загрязнители проходят через элемент фильтра-коагулятора и коагулируют в жидкость. Коагуляционная жидкость и любая другая жидкость, прошедшая через элемент фильтра-коагулятора, стекает вниз из элемента фильтра-коагулятора в отстойник коагулятора (3). Во время первой половины цикла воздухоосушителя дренажный клапан коагулятора (4) направляет жидкость из отстойника коагулятора (3) в промежуточный резервуар-отстойник (5). Во время второй половины цикла воздухоосушителя соединение между отстойником коагулятора (3) и промежуточным резервуаром-отстойником (5) перекрывается, и жидкость из промежуточного резервуара-отстойника (5) выпускается в атмосферу.

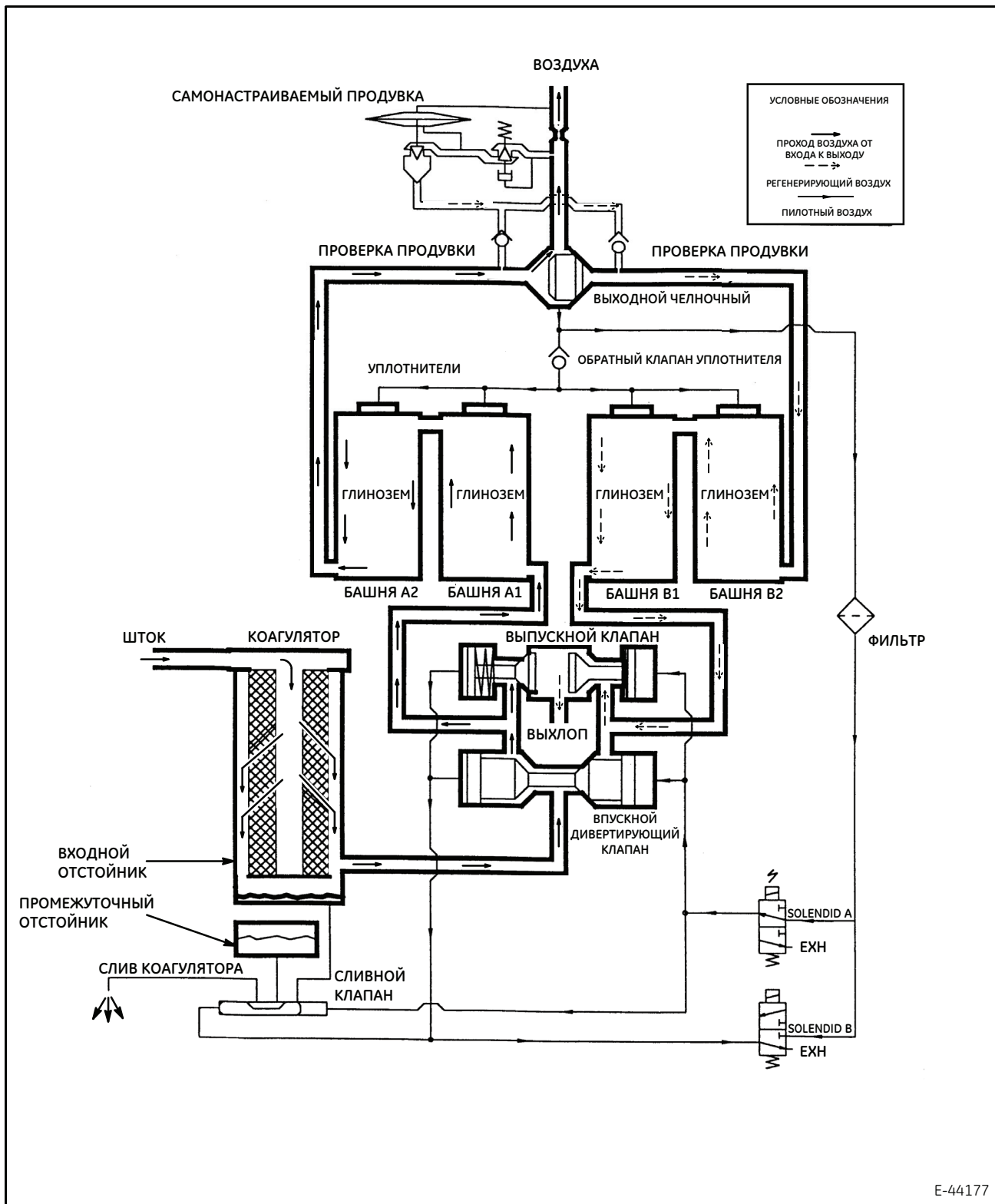
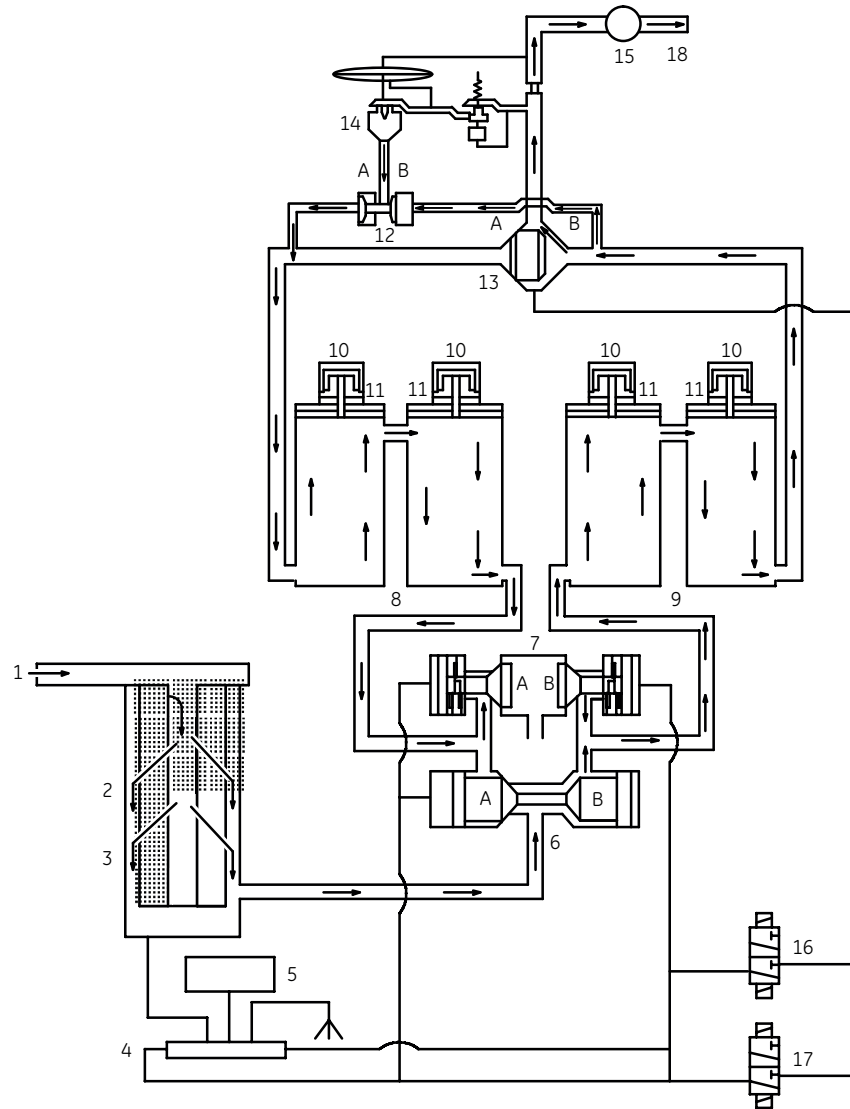


Рис. 2. Схема воздушного потока в воздухоосушителе GW 994-100.



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ВХОДНОЙ ВОЗДУХ	10	УПЛОТНИТЕЛИ
2	КААЛЕСЦИ РЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ	11	УПЛОТНИТЕЛЬ, ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
3	ОТСТОЙНИК КОАЛЕСЦИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	12	ПРОДУВОЧНЫЙ ЧЕЛНОЧНЫЙ КЛАПАН
4	ЛАПАНКОА ЛЕСЦИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	13	ВЫХОДНОЙ ЧЕЛНОЧНЫЙ КЛАПАН
5	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТСТОЙНИК	14	АВТОМАТИЧЕСКИ НАСТРАИВАЕМЫЙ ПРОДУВОЧНЫЙ КЛАПАН
6	ВХОДНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ КЛАПАН	15	ИНДИКАТОР ВЛАЖНОСТИ
7	ДЕКОМПРЕССОР	16	УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН SV1
8	БАШНЯ ВЛАГОПОГЛОТ И ТЕЛЯ А	17	УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН SV2
9	БАШНЯ ВЛАГОПОГЛОТ И ТЕЛЯ В	18	ВЫХОДНОЙ ВОЗДУХ

E-49102

Рис. 3. Схема потоков воздуха в осушителях воздуха GW 994-500, GW 994-500M, GW 994-501M и GW 994-512M.

Теперь воздух, проходящий в осушитель, содержит только пары воды и масла. Впускной отводной дренажный клапан (6) направляет воздух, содержащий только пары воды и масла, через группу из двух влагопоглощающих колонок (8 и 9). Влагопоглощающие колонки (8 и 9) наполнены влагопоглощающим материалом, помещенным в мешок из нетканого материала и поглощающим пары воды и масла из воздуха. Влагопоглотитель плотно сжат пневматическим поршнем, действующим на подвижный диск сверху каждой камеры. Воздух протекает вверх через первую камеру влагопоглощающей колонки В (9) и вниз через вторую камеру влагопоглощающей колонки В (9). Сухой воздух из второй камеры влагопоглощающей колонки В (9) протекает через выпускной селективный клапан (13), который подает чистый, сухой выходной воздух (18) в воздушные системы локомотива и поезда. Цикл сушки во влагопоглощающей колонке А (8) начинается, когда впускной отводной клапан переключает поток входного воздуха (1) на протекание через влагопоглощающую колонку А (8), при этом повторяется такой же процесс сушки, какой был выше описан для влагопоглощающей колонки В (9).

Часть выходного воздуха (18) пройдет через саморегулируемый продувочный клапан (14) и продувочный селективный клапан (12), которые возвращают часть осушенного воздуха во влагопоглощающую колонку (8 или 9), которая только что закончила свой цикл очистки. Это называется циклом регенерации. Цикл регенерации для одной влагопоглощающей колонки осуществляется в то время, пока в другой влагопоглощающей колонке осуществляется цикл сушки. Саморегулируемый продувочный клапан (14) измеряет количество воздуха, используемого для регенерации, исходя из давления и расхода воздуха в системе. Его задача - экономия количества воздуха, используемого для регенерации, при сохранении высокого уровня эксплуатационных характеристик осушителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Воздухоосушитель GW 994-100 имеет два продувочных обратных клапана (Рис. 2) вместо одного продувочного селективного клапана (GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М).

Например, когда осушка входного воздуха производится во влагопоглощающей колонке А (8), влагопоглощающий материал во влагопоглощающей колонке В (9) проходит через цикл регенерации. Во время цикла регенерации камеры влагопоглощающей колонки В (9) изолированы от потока сжатого воздуха посредством впускного отводного клапана (6) и выпускного селективного клапана (13). По мере протекания осушенного продувочного воздуха через влагопоглощающую колонку В (9) он поглощает воду/влагу из влагопоглощающего материала. Затем, когда открывается декомпрессорный клапан (7), эта вода/влага выпускаются в атмосферу.

В конце цикла регенерации, перед тем, как впускной отводной клапан (6) перенаправит поток входного воздуха (1) в противоположную влагопоглощающую колонку (8 или 9) для нового цикла осушки, декомпрессорный клапан (7) закрывается. Затем воздух из саморегулируемого продувочного клапана (14) постепенно поднимает давление в той влагопоглощающей колонке (8 или 9), которая только что закончила цикл регенерации. При этом перепад давлений между впускным воздухом (1) и влагопоглощающей колонкой (8 или 9) уменьшается, благодаря чему удлиняется срок службы влагопоглощающего материала.

3.2. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ВОЗДУХООСУШИТЕЛЯ

Блок управления осушителя состоит из двух 3-ходовых электромагнитных клапанов и электронной схемы управления временной последовательностью осушителя. Схема работает на номинальном напряжении постоянного тока 45-85 В. Это напряжение питания является непрерывным и не должно прерываться. Схема управления содержит два таймера, которые управляют последовательностью продувки и накачки на половине цикла воздухоосушителя. Двоичная триггерная схема направляет выходной сигнал таймера на первый электромагнит, а затем другой сигнал на окончание цикла сушки. Данная последовательность идентична для обеих половин цикла.

На Рис. 4 показана электромонтажная схема для воздухоосушителя GW 994-100, а на Рис. 5 - электромонтажная схема для воздухоосушителей GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М.

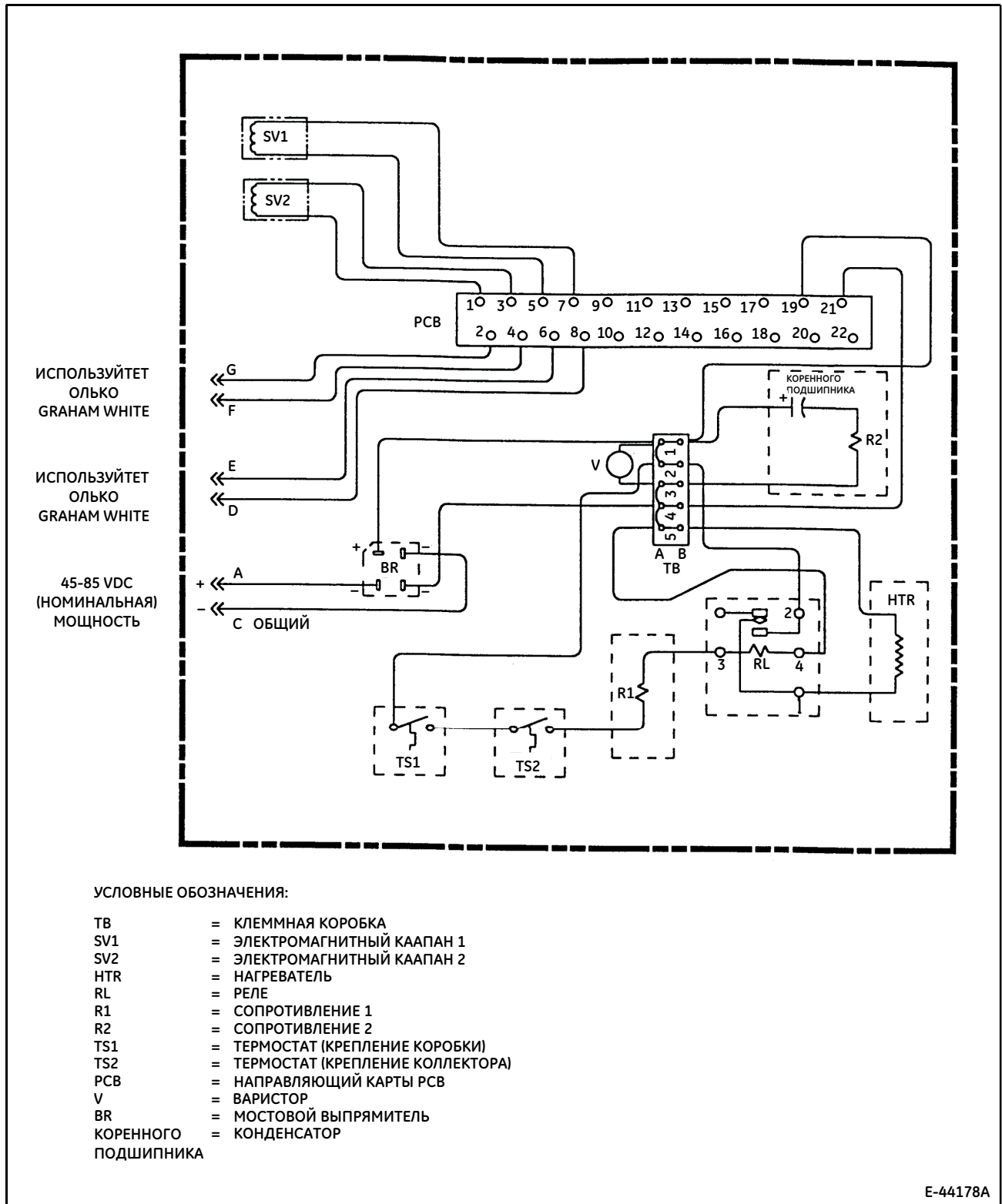


Рис. 4. Электромонтажная схема осушителя воздуха GW 994-100.

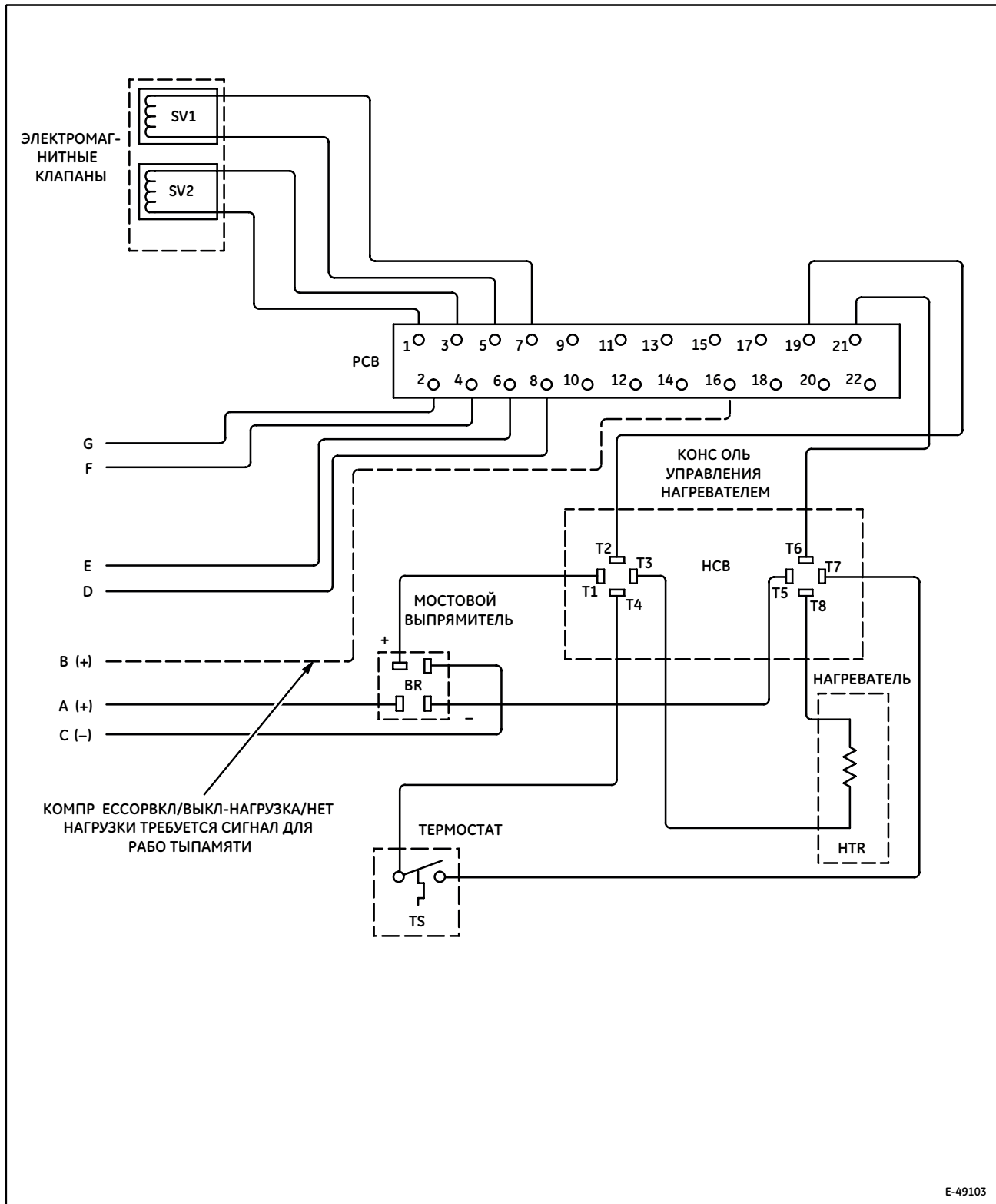


Рис. 5. Электромонтажная схема осушителей воздуха GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М.

4. ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик и надежности воздухоосушителя должны быть выполнены все пункты осмотра и технического обслуживания, указанные в настоящем документе. Кроме того, при любом подозрении на нарушение работы воздухоосушителя должны быть выполнены все пункты проверки и произведен соответствующий ремонт. Для воздухоосушителя с тяжелыми условиями работы может потребоваться более частое техническое обслуживание.

В Таблица 1 приведен рекомендуемый график технического обслуживания воздухоосушителей GW994-100, GW994-500, GW994-500M, GW994-501M и GW994-512M. Эта информация действительна для нового воздухоосушителя или для воздухоосушителя, который ремонтировался, испытывался, монтировался и обслуживался в соответствии с инструкциями изготовителя (Graham-White), как указано в настоящем документе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для проверки эксплуатационной готовности воздухоосушителя требуется воздух давлением не менее 75 фунтов/кв. дюйм (517 кПа) и не более 150 фунтов/кв. дюйм (1034 кПа).

Таблица 1. Рекомендуемый график технического обслуживания

КОМПОНЕНТ ВОЗДУХООСУШИТЕЛЯ	ИНТЕРВАЛ ПРОВЕРКИ		СМ. РАЗДЕЛ
	30–92 ДНЯ	1 ГОД	
Система воздухоосушителя (84A206309)	X*	X	4.1
Индикатор влажности (2X9340)	X*	X	4,1 и 5,2
Общее состояние и детали крепления	X*	X	4.1
Элемент коагулятора (4X1593)		X	4.2 и 5.3
* Эксплуатационный контроль воздухоосушителя.			
ПРИМЕЧАНИЕ: Не заказывайте запчасти по этому документу. См. соответствующий Бюллетень запасных частей.			

4.1. ЕЖЕМЕСЯЧНО (ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 30 ДНЕЙ)

- Проверьте визуально индикатор влажности, расположенный сверху на правой стороне корпуса коллектора.
 - Синий цвет показывает, что воздухоосушитель по всей вероятности работает должным образом.
 - Сиреневый цвет показывает, что воздухоосушитель по всей вероятности не работает должным образом. Может быть неактивен локомотив, может быть заблокирован воздухоосушитель, может быть разомкнут автоматический выключатель воздухоосушителя или воздухоосушитель может быть затоплен из-за неисправности дренажного клапана. Дополнительную информацию см. в Таблица 2.
 - Белый цвет индикатора показывает, что воздухоосушитель не работает должным образом или был сильно затоплен. Дополнительную информацию см. в Таблица 2.
 - Коричневый, желтый, оранжевый, красный, черный или зеленовато-синий цвет указателя показывают, что воздухоосушитель поврежден вследствие сильного загрязнения маслом. Дополнительную информацию см. в Таблица 2.
- Убедитесь, что воздухоосушитель правильно выполняет цикл.

ПРИМЕЧАНИЕ: Электронная схема управления выполняет циклы воздухоосушителя по-разному в зависимости от модели. На воздухоосушителях GW 994-100 и GW 994-500 (без ЗУ) электронная схема управления выполняет циклы воздухоосушителя непрерывно, независимо от того, работает ли воздушный компрессор. На воздухоосушителях GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М (с ЗУ) электронная схема управления выполняет циклы воздухоосушителя непрерывно, только если воздушный компрессор нагнетает воздух. Информацию об обозначении моделей см. в разделе 1.3., РАЗЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ настоящего документа.

Воздухоосушитель имеет два декомпрессорных канала, дренажный клапан коагулятора и декомпрессорный клапан. Во время первой половины цикла из дренажного клапана коагулятора выбрасывается короткая струя воздуха и/или воды. Во время второй половины цикла выброса струи не происходит. Примерно каждую минуту из декомпрессорного клапана выбрасывается короткая струя воздуха с последующим слабым (непрерывным) выпуском продувочного воздуха. Более подробное описание потока воздуха в воздухоосушителе см. в 3.1., ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК В ВОЗДУХООСУШИТЕЛЕ настоящего документа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если воздухоосушитель не выполняет цикл, как описано выше, требуется дополнительный поиск неисправностей. См. раздел Таблица 2.

3. Проверьте декомпрессорный канал декомпрессорного клапана на утечку во время этапов накачки колонок. Если требуется дополнительный поиск неисправностей, см. Таблица 2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Саморегулируемый продувочный клапан регулирует количество используемого продувочного воздуха в зависимости от давления и скорости потока воздуха в системе. При высоких давлениях и скоростях потока продувочный поток будет большим. Декомпрессорный канал находится под углом осушителя.

4. Проверьте декомпрессорный канал дренажного клапана коагулятора на утечку во время каждой половины последовательности цикла. Если требуется дополнительный поиск неисправностей, см. Таблица 2.

5. Проверьте общее состояние воздухоосушителя, его фитинги и соединения. Если требуется дополнительный поиск неисправностей, см. Таблица 2.

- Проверьте наличие на месте и затяжку всех крепежных болтов.
- Убедитесь, что крышка блока управления на месте и закреплена.
- Проверьте на утечку все стыки корпуса воздухоосушителя и фитинги управляющих труб.
- Проверьте управляющие трубы на отсутствие повреждений.
- Убедитесь, что кабель нагревателя и фитинг для снятия напряжения с блока управления исправны и водонепроницаемы.
- Убедитесь, что кабель питания и электрический разъем исправны и водонепроницаемы.
- Если используется глушитель, проверьте на предмет чрезмерного скопления грязи и возможного разрушения элемента.

6. Убедитесь, что сливной клапан главного резервуара №1 работает должным образом.

4.2. ЕЖЕГОДНО (ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 12 МЕСЯЦЕВ)

1. Прежде всего произведите все ежемесячные проверки. См. раздел 4.1., ЕЖЕМЕСЯЧНО (ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 30 ДНЕЙ) настоящего документа.
2. Снимите крышку коагулятора с корпуса осушителя и замените элемент фильтра-коагулятора. См. раздел 5.3., ЭЛЕМЕНТ ФИЛЬТРА-КОАГУЛЯТОРА настоящего документа.

4.3. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Обратитесь к соответствующим публикациям планового технического обслуживания и капитального ремонта для получения дополнительной информации.

Таблица 2. Рекомендации по поиску неисправностей

Признак	Рекомендуемое действие
Индикатор влажности сиреневый.	Произведите визуальную проверку осушителя на наружные повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные компоненты.
	Если воздухоосушитель выполняет цикл правильно, а автоматический сливной клапан главного тормозного резервуара №1 установлен в положение "Auto" и работает должным образом, то индикатор постепенно станет синим. В противном случае устраните неполадки автоматического сливного клапана, а при необходимости продолжайте поиск неисправностей.
Индикатор влажности белый.	Произведите визуальную проверку осушителя на наружные повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные компоненты.
	Если воздухоосушитель выполняет цикл правильно, замените индикатор влажности. См. Раздел 5,2. "Индикатор влажности" настоящего документа. В противном случае демонтируйте и замените воздухоосушитель. Затем обеспечьте, чтобы автоматический сливной клапан главного тормозного резервуара №1 был установлен в положение "Auto" и работал должным образом.
Индикатор влажности коричневый, желтый, оранжевый, красный, черный или зеленовато-синий.	Демонтируйте и замените воздухоосушитель. Кроме того, проверьте и устраните неисправность локомотивного воздушного компрессора. Невыполнение этого требования приведет к дополнительным поломкам воздухоосушителя. Процедуры проверки и технического обслуживания приводятся в соответствующем документе на воздушный компрессор.
	Затем обеспечьте, чтобы автоматический сливной клапан главного тормозного резервуара №1 был установлен в положение "Auto" и работал должным образом.
Воздухоосушитель не выполняет цикл.	Произведите визуальную проверку осушителя на наружные повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные компоненты.
	Проверьте электропитание воздухоосушителя. Проверьте напряжение на контактах А и С разъема.
Чрезмерный выпуск воздуха во время регенерации.	Убедитесь, что плюсовой провод подсоединен и затянут. При необходимости подсоедините заново или затяните.
	Если напряжение проверено, замените печатную плату. Если цикл осушителя не запускается, замените блок управления GE 4X1664 или демонтируйте осушитель для ремонта.
Чрезмерный выпуск воздуха во время регенерации.	Произведите визуальную проверку осушителя на наружные повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные компоненты.
	Замените выпускной селективный клапан GE 4X1607. Если чрезмерный выпуск продолжается, демонтируйте осушитель для ремонта.
Непрерывный выпуск из главного тормозного резервуара через сливной клапан на входе коагуляторов.	Произведите визуальную проверку осушителя на наружные повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные компоненты.

5. РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ И ЗАМЕНЕ

5.1. ДЕМОНТАЖ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

При техническом обслуживании воздухоосушителей GW 994-100, GW 994-500, GW 994-500M, GW 994-501M и GW 994-512M соблюдайте следующие требования:

- Техническое обслуживание следует производить на деревянном верстаке в чистой, хорошо освещенной мастерской. Во избежание повреждения алюминиевых деталей на деревянном верстаке необходимо использовать определенную защиту, например, резиновый мат.
- Перед началом разборки воздухоосушителя очистите его снаружи. Многие компоненты воздухоосушителя имеют тонко обработанную поверхность, требующую осторожного обращения при демонтаже этих компонентов.
- Хотя детали одинаковых клапанов взаимозаменяемы, как правило, желательно работоспособные бывшие в употреблении части устанавливать в тот клапан, из которого они были сняты. Поэтому детали каждого клапана после разборки, чистки и т. п. надо хранить вместе.
- Когда осушитель будет снят, надо проверить чистоту трубопровода. Если будет обнаружено, что трубопровод очень замаслен, его следует очистить.
- Для алюминия рекомендуется использовать чистящую жидкость. Применения растворов сильных щелочей надо избегать. Перед очисткой в высокотемпературной ванне или очисткой паром снимите все электрические компоненты.
- Для замены используйте только запчасти производства компании Graham-White.

5.2. ИНДИКАТОР ВЛАЖНОСТИ

5.2.1. Замена индикатора влажности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство работает со сжатым воздухом. При неосторожном обращении сжатый воздух может быть крайне опасен. Не пытайтесь обслуживать, ремонтировать или разъединять любые соединения, не убедившись предварительно, что из работающего под давлением устройства все давление было стравлено.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно превратить синюю бумагу в белую может только густой масляный аэрозоль или продолжительное насыщение водой. Масляные аэрозоли покрывают бумагу и окрашивают ее в темно-зеленый цвет или в оттенки оранжевого или желтого, так что она становится неэффективной для оценки водных аэрозолей.

Индикатор влажности используется как визуальный монитор, характеризующий работу воздухоосушителя. Перед заменой индикатора влажности воздухоосушителя выполните все пункты поиска неисправностей из Таблица 2. Затем сделайте следующее:

1. Стравите давление из системы главного тормозного резервуара, чтобы обеспечить отсутствие давления в воздухоосушителе.
2. Демонтируйте индикатор влажности, закрепленный на резьбе на трубах воздухоосушителя (Рис. 1).
3. Проверьте заднюю сторону индикатора влажности и внутреннюю часть верхнего коллектора на наличие признаков загрязнения.
 - Вода
 - Масло
 - Ржавчина
 - Пыль влагопоглотителя
 - Кашицеобразный осадок
 - Твердые вещества



ОСТОРОЖНО

При обнаружении любого загрязнения воздухоосушитель надо демонтировать и заменить. Отказ от демонтажа и замены воздухоосушителя приведет к его поломке и возможному загрязнению влагопоглотителем системы после воздухоосушителя.

4. Уничтожьте старый индикатор влажности.
5. Нанесите на трубную резьбу нового индикатора влажности соответствующее количество утвержденного компанией GE трубного герметика (с тефлоном) и затяните новый индикатор влажности в местах крепления на воздухоосушителе.
6. После восстановления давления воздуха проверьте на отсутствие утечек.
7. Убедитесь, что сливной клапан главного резервуара №1 установлен в положение "Auto".

5.2.2. Восстановление индикатора влажности

ПРИМЕЧАНИЕ: Числа в скобках () относятся к номерам позиций на Рис. 6 настоящего документа, если не указано иное.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство работает со сжатым воздухом. При неосторожном обращении сжатый воздух может быть крайне опасен. Не пытайтесь обслуживать, ремонтировать или разъединять любые соединения, не убедившись предварительно, что из работающего под давлением устройства все давление было стравлено.



ОСТОРОЖНО

Не заменяйте, не переделывайте и не используйте части, полученные не из ремонтного комплекта GE 2X9340 для этого изделия.

Индикатор влажности используется как визуальный монитор, характеризующий работу воздухоосушителя. Ремонтный комплект GE 2X9340 предназначен для замены бумажного индикатора в индикаторе влажности. Перед заменой индикатора влажности воздухоосушителя выполните все пункты поиска неисправностей из Таблица 2. Затем сделайте следующее:

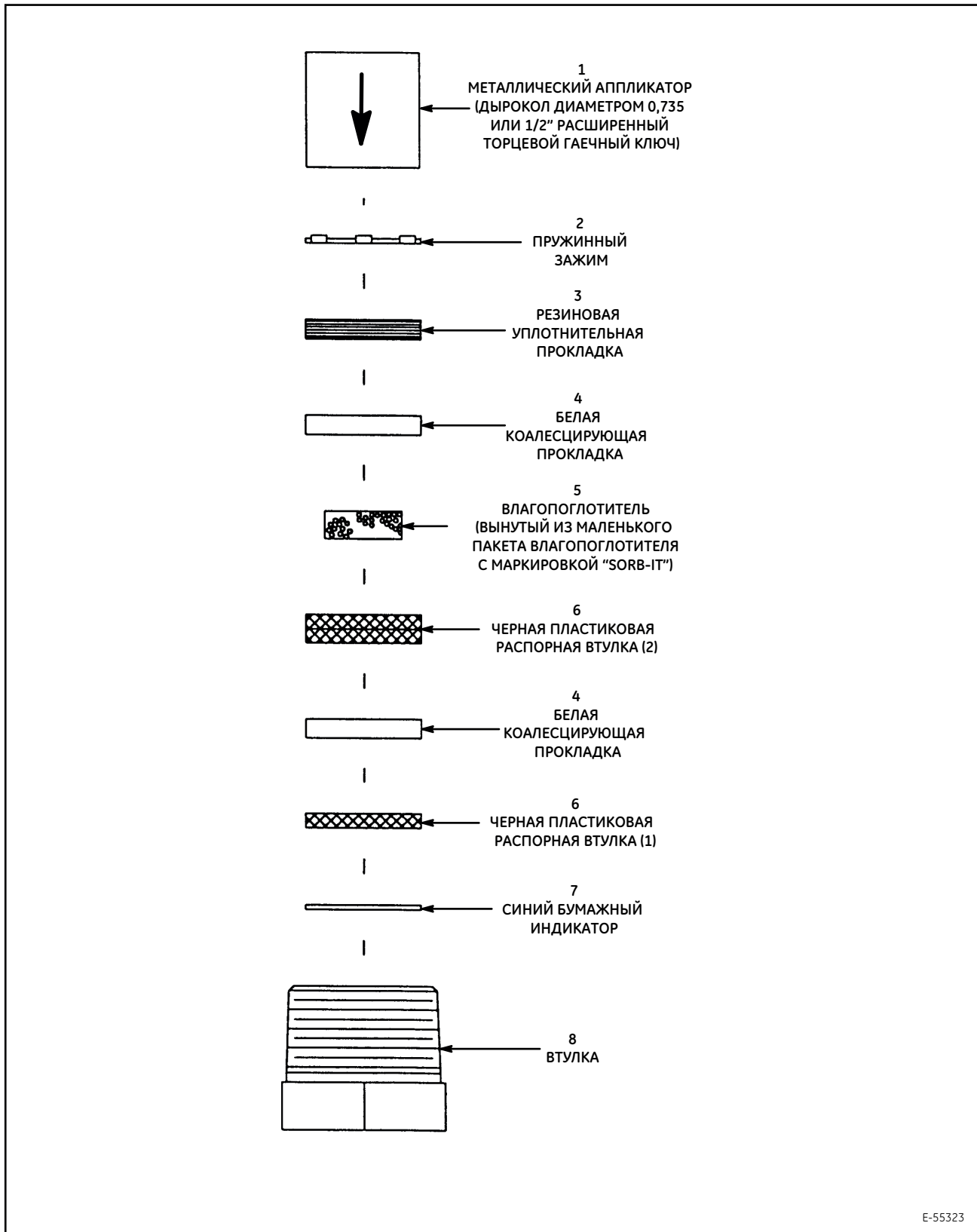
1. Стравите давление из системы главного тормозного резервуара, чтобы обеспечить отсутствие давления в воздухоосушителе.
2. Демонтируйте индикатор влажности, закрепленный на резьбе на трубах воздухоосушителя (Рис. 1).
3. Проверьте заднюю сторону индикатора влажности и внутреннюю часть верхнего коллектора на наличие признаков загрязнения.
 - Вода
 - Масло
 - Ржавчина
 - Пыль влагопоглотителя
 - Кашицеобразный осадок
 - Твердые вещества



ОСТОРОЖНО

При обнаружении любого загрязнения воздухоосушитель надо демонтировать и заменить. Отказ от демонтажа воздухоосушителя приведет к его поломке и возможному загрязнению влагопоглотителем системы после воздухоосушителя.

4. Извлеките все внутренние компоненты из корпуса (8) и утилизируйте.
5. Очистите внутренность корпуса (8) растворителем, который удалит масло и твердые осадки.
6. Протрите и просушите корпус.



E-55323

Рис. 6. Узел индикатора влажности.

7. Установите ремонтный комплект GE 2X9340, как показано на Рис. 6.

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе на индикаторе влажности имейте в виду следующее:

- При засыпке влагопоглотителя из пакета “sorb-it” заполните полость до уровня в две проставки (6) непосредственно перед введением в корпус белой коалесцирующей среды, резиновой уплотнительной прокладки и пружинной крышки (2).
 - Убедитесь, что пружинная крышка плотно запрессована в корпус на резиновую прокладку (3) выпуклой стороной вниз. Для установки резиновой крышки на место используйте металлический инструмент (1). Удобно использовать удлиненную головку 1/2".
8. Нанесите на трубную резьбу нового индикатора влажности соответствующее количество утвержденного компанией GE трубного герметика (с тефлоном) и затяните новый индикатор влажности в местах крепления на воздухоосушителе.
9. После восстановления давления воздуха проверьте на отсутствие утечек.
10. Убедитесь, что сливной клапан главного резервуара №1 установлен в положение “Auto”.

5.3. ЭЛЕМЕНТ ФИЛЬТРА-КОАГУЛЯТОРА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство работает со сжатым воздухом. При неосторожном обращении сжатый воздух может быть крайне опасен. Не пытайтесь обслуживать, ремонтировать или разъединять любые соединения, не убедившись предварительно, что из работающего под давлением устройства все давление было стравлено.

ПРИМЕЧАНИЕ: При работе на коагуляторе имейте в виду следующее:

- Числа в скобках () относятся к номерам позиций на Рис. 7 настоящего документа, если не указано иное.
- Смажьте все резиновые детали соответствующей рекомендованной компанией GE смазкой.
- Уберите все замененные детали в подходящие емкости.
- Сведения о ремонтных частях см в Бюллетене запчастей GE и в ремонтном наборе 4X0835.

Замена элемента фильтра-коагулятора производится следующим образом.

1. Стравите давление из системы главного тормозного резервуара, чтобы обеспечить отсутствие давления в воздухоосушителе.
2. Снимите восемь винтов с головкой (GW 994-100) (1) или восемь шпилек и гаек (GW 994-500, GW 994-500M, GW 994- 501M и GW 994-512M) (1) с крышки коагулятора (2) в нижней части коллектора воздухоосушителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Модернизированный воздухоосушитель GW994-100 может иметь шпильки и гайки, удерживающие крышку коагулятора на нижней стороне коллектора воздухоосушителя.

3. Снимите крышку коагулятора (2).
4. Замените уплотнительное кольцо круглого сечения (3). Смажьте соответствующей рекомендованной компанией GE смазкой.
5. Замените элемент коагулятора (4).
6. Произведите обратную сборку элемента коагулятора (4), уплотнительного кольца круглого сечения (3), крышки коагулятора (2) и винтов (GW 994-100) (1) или шпилек и гаек (GW 994-500, GW 994-500M, GW 994-501M и GW 994-512M) (1).

ПРИМЕЧАНИЕ: Модернизированный воздухоосушитель GW994-100 может иметь шпильки и гайки, удерживающие крышку коагулятора на нижней стороне коллектора воздухоосушителя.

**ОСТОРОЖНО**

Затяните винты с головкой за два приема и не превышая максимальный момент затяжки. Невыполнение этого требования может привести к повреждению отливки.

7. Затяните винты (GW 994-100) или гайки (GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М) в перекрестной последовательности до момента 4-6 фут-фунт (5,4... 8,1 Н·м).
8. Окончательно затяните винты (GW 994-100) или гайки (GW 994-500, GW 994-500М, GW 994-501М и GW 994-512М) в перекрестной последовательности до момента 14... 16 фут-фунт (19,0... 21,7 Н·м).
9. После восстановления давления воздуха проверьте на отсутствие утечек.

5.4. Методики испытаний воздухоосушителя

Методики испытаний предназначены для определения соответствия рабочих характеристик расчетным предельным параметрам системы.

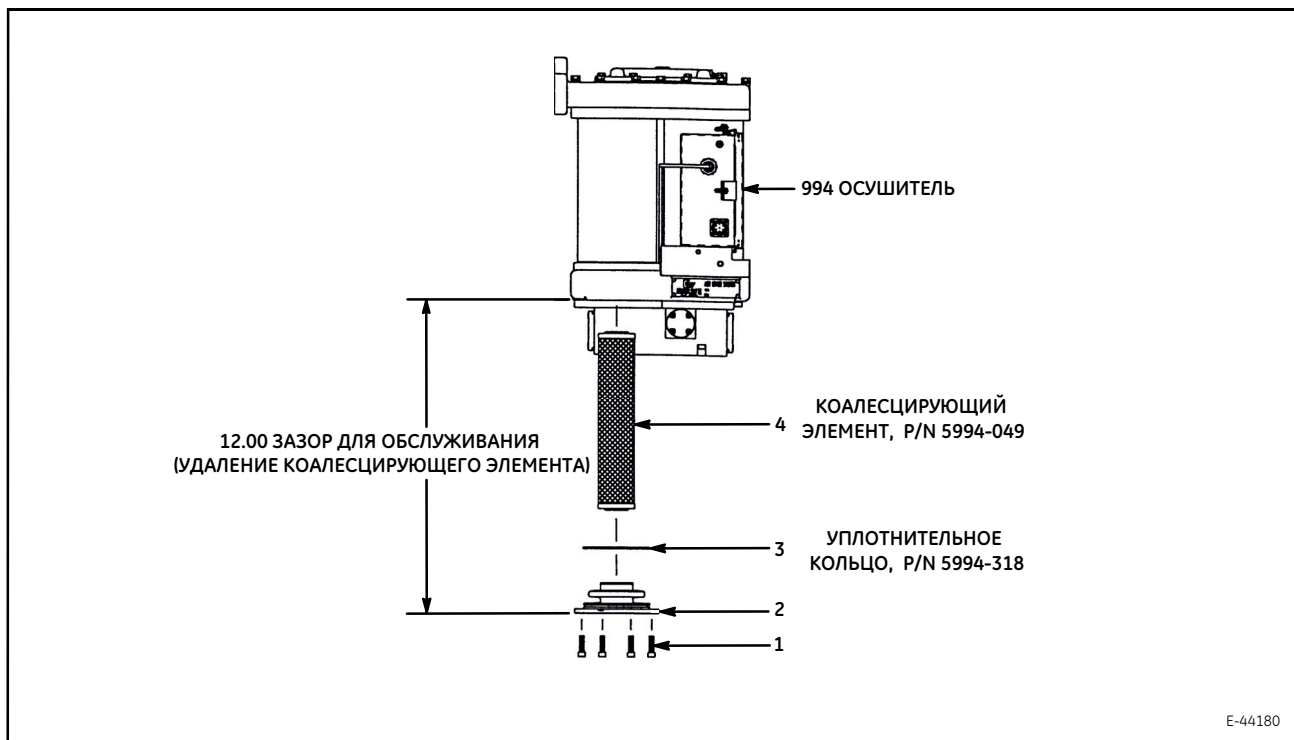


Рис. 7. Демонтаж элемента фильтра-коагулятора.

6. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для выполнения процедур технического обслуживания компонентов необходимы следующие инструменты и смазочные материалы.

- Отвертки: плоские и крестовые.
- Торцевые головки: 1/2", 11/32", 7/16", 3/8", 9/16", 3/4" и 1-1/6".
- Удлинители: 3" и 15". 12-зубые торцевые головки: 1/4", 5/16".
- Шестигранные торцевые ключи: 3/16", 5/32" и 1/4".
- Острогубцы.
- Гаечные ключи: 9/16", 1/2", 11/32", 7/16", 3/8", 5/8", 1", 1-3/8" и 1-1/16".
- Рекомендуемые GE смазочные материалы.
- Рекомендуемая GE силиконовая смазка для клапанов.
- Рекомендуемый GE трубный герметик с тефлоном.
- Рекомендуемые GE клеи для резьбовых соединений.
- Динамометрический ключ, шкала в фут-фунт.
- Динамометрический ключ, шкала в дюйм-фунт.

