

Оборудование холодильной камеры ES40ACi/ES44ACi, L1

Док. № GEK-114357-R, ред. -



imagination at work

©General Electric Company, 2008. Все права защищены. Содержащаяся в данном документе информация является собственностью компании General Electric и раскрыта здесь на условиях обеспечения ее конфиденциальности. Данный материал предназначен для использования только заказчиками GE для обеспечения эксплуатации и технического обслуживания купленных или произведенных по лицензионному соглашению изделий GE и не подлежит воспроизведению, распространению, передаче, переводу, сокращению, адаптации, сжатию, пересмотру или иному изменению в любой форме как полностью, так и частично или использованию для какой-либо другой цели, или раскрытию каким-либо третьим лицам без прямого письменного разрешения компании GE. Однако, если заказчику GE ("Заказчик") потребуются дополнительные копии настоящей публикации или ее частей для внутреннего использования, компания GE настоящим предоставляет право на воспроизведение данной публикации, полностью или частично, а Заказчик соглашается использовать указанные разрешенные копии ("Копии") только по назначению. Выполненные согласно изложенному ограниченному праву на воспроизведение Копии должны содержать данное уведомление и другие предусмотренные законодательством уведомления, содержащиеся в данной публикации. При распространении Копий Заказчик несет ответственность за исполнение положений законодательства США по контролю за экспортом.

GE и Заказчик согласны с тем, что информация, содержащаяся в данном документе, не ставит целью рассмотрение всех особенностей или модификаций изделий GE или всех возможных непредвиденных обстоятельств в период монтажа, эксплуатации или технического обслуживания оборудования. В случае возникновения потребности в дополнительной информации или появлении конкретных проблем, которые описаны в данном документе недостаточно подробно для целей пользователя, следует обращаться в компанию General Electric. Любые действующие федеральные, региональные или местные нормы, правила эксплуатации или правила техники безопасности, применяемые компанией, имеют приоритет относительно любых инструкций или информации, содержащихся в технической документации. Компания GE не принимает на себя обязательства по обновлению данного документа после его первой публикации.

КОМПАНИЯ GENERAL ELECTRIC В ПРЯМОЙ ФОРМЕ ЗАЯВЛЯЕТ ОБ ОТСУТСТВИИ С ЕЕ СТОРОНЫ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ТОЧНОСТИ И КОММЕРЧЕСКОГО КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ ДАННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Если вы не являетесь уполномоченным получателем данного документа, настоящим Вас ставят в известность о том, что прочтение, использование, распространение, копирование или раскрытие данного документа строго запрещается. Если вы получили данный документ по ошибке, незамедлительно верните его GE по следующему адресу: GE Transportation, Technical Publications Department, Building 14, 2901 East Lake Rd., Erie, PA 16531.

CONTENTS

	Page
1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ	4
3. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ	4
3.1. РАДИАТОР (СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЯ).....	4
3.2. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАТОРА.....	4
3.3. ВОЗДУХОДУВКА ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	4
3.4. ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР.....	5
3.5. ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР	6
3.6. ЗОНА УПРАВЛЕНИЯ 9 (CA9).....	6
3.7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРОМ (ССР).....	6
3.8. ТРУБОПРОВОДНЫЕ МУФТЫ.....	8
3.9. МАСЛЯНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК.....	8
4. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
4.1. ОЧИСТКА РАДИАТОРОВ	8
4.2. СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА	9

1. ВВЕДЕНИЕ

В этой публикации описываются принципы работы и плановое техническое обслуживание оборудования, установленного в холодильной камере локомотивов ES40ACi/ES44ACi (Figure 1).

В этой публикации описано следующее оборудование холодильной камеры:

- Радиаторы
- Вентилятор холодильника
- Воздуходувка охлаждения оборудования
- Вытяжной вентилятор
- Воздушный компрессор
- Зона управления 9 (Control Area, CA9)
- Щит управления компрессором (Compressor Control Panel, CCP)
- Трубопроводные муфты
- Теплообменник масла
- Масляный фильтр

2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ

В холодильной камере отсутствуют органы управления и индикаторы, для которых требуется техническое обслуживание.

3. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ

3.1. РАДИАТОР (СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЯ)

Радиатор расположен в верхней части холодильной камеры. Механически соединенные радиаторы используются для передачи тепла от воды окружающему воздуху с помощью естественной и/или принудительной конвекции. Система жидкостных радиаторов состоит из двух блоков, в каждый из которых входит основная и вспомогательные секции радиаторов. Если условия эксплуатации требуют интенсивного охлаждения, вода из дизеля поступает в однопроходную основную секцию радиатора. На выходе из основной секции радиатора поток воды разделяется: часть поступает в двухпроходную вспомогательную секцию радиатора, а другая часть возвращается в водяной бак. При остановке дизеля вода под собственным весом стекает из радиатора в водяной бак.

3.2. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАТОРА

На локомотиве установлен один вентилятор радиатора системы охлаждения. Конструкция локомотива позволяет демонтировать электродвигатель и вентилятор сбоку, не снимая радиаторов и не разбирая муфт трубопроводов. Электродвигатель и вентилятор можно снять и через крышу, если сняты оба блока радиаторов и разъединены муфты трубопроводов.

3.3. ВОЗДУХОДУВКА ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Воздуходувка охлаждения оборудования подает охлаждающий воздух к тяговым электродвигателям локомотива. Для этого используются распределительные воздуховоды, расположенные в раме локомотива. Частота вращения вентилятора пропорциональна частоте вращения коленчатого вала дизеля.

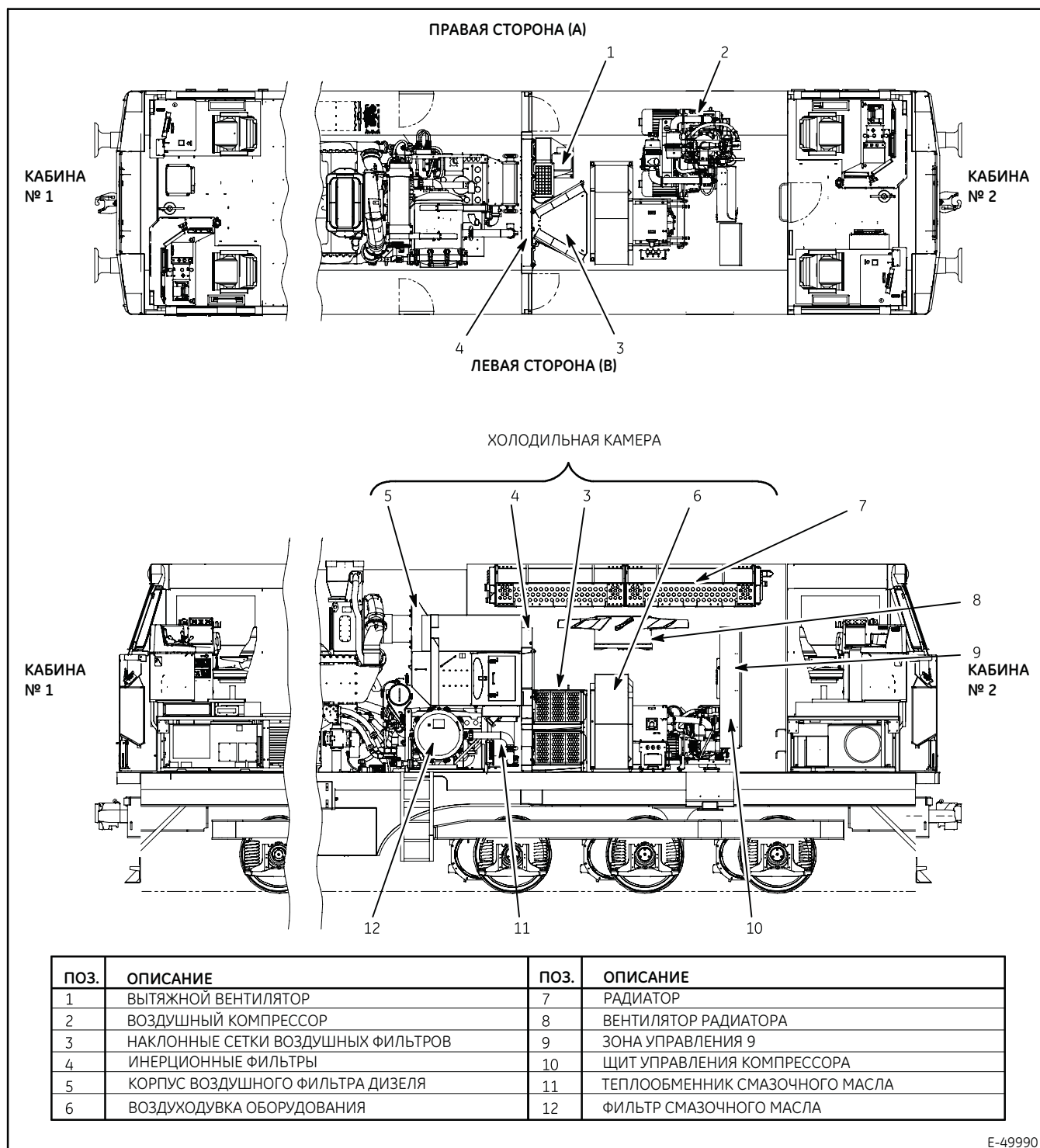


Figure 1. Расположение оборудования в холодильной камере.

3.4. ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР

Вытяжной вентилятор служит для удаления загрязненного воздуха из воздуходувки охлаждения оборудования и из пластиковых фильтров дизеля. Вытяжной вентилятор непрерывно нагнетает забираемый воздух с грязью в верхнюю часть камеры, откуда вентилятор радиатора выдувает его через крышу локомотива.

3.5. ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

WARNING: Соблюдайте осторожность при работе со сжатым воздухом. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ обслуживать, ремонтировать или разбирать любые соединения или воздухопроводы, пока не будет ПОЛНОСТЬЮ сброшено давление в данном устройстве и во ВСЕХ трубопроводах, подходящих к нему и отходящих от него. Несоблюдение этого правила может привести к получению травмы.

На данном локомотиве используется два параллельно соединенных компрессора с винтовым ротором. Загрузка и разгрузка компрессоров определяются потребностью систем локомотива в подаче сжатого воздуха.

При сжатии воздух нагревается и увеличивается содержание влаги в кубическом футе воздуха. После выхода из компрессора сжатый воздух проходит через промежуточный охладитель, где происходит его частичное осушение.

3.6. ЗОНА УПРАВЛЕНИЯ 9 (CA9)

В зоне управления (Figure 3), расположенной в холодильной камере со стороны кабины № 2 (Figure 1), находятся силовые контакторы компрессора (CDC11, CDC12, CDC13, CDC21, CDC22, CDC23), электрощиты управления, подавители дуги контакторов компрессора и автоматический выключатель электродвигателя вытяжного вентилятора . Более подробные сведения приведены в документе СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА И ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР.

3.7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРОМ (ССР)

На щите управления компрессором (Figure 4), расположенном над CA9 с правой стороны холодильной камеры (Figure 1), расположено реле датчика главного ресивера (MR1), магнитный клапан (CMV) и запорный кран. Более подробные сведения приведены в документе СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА.

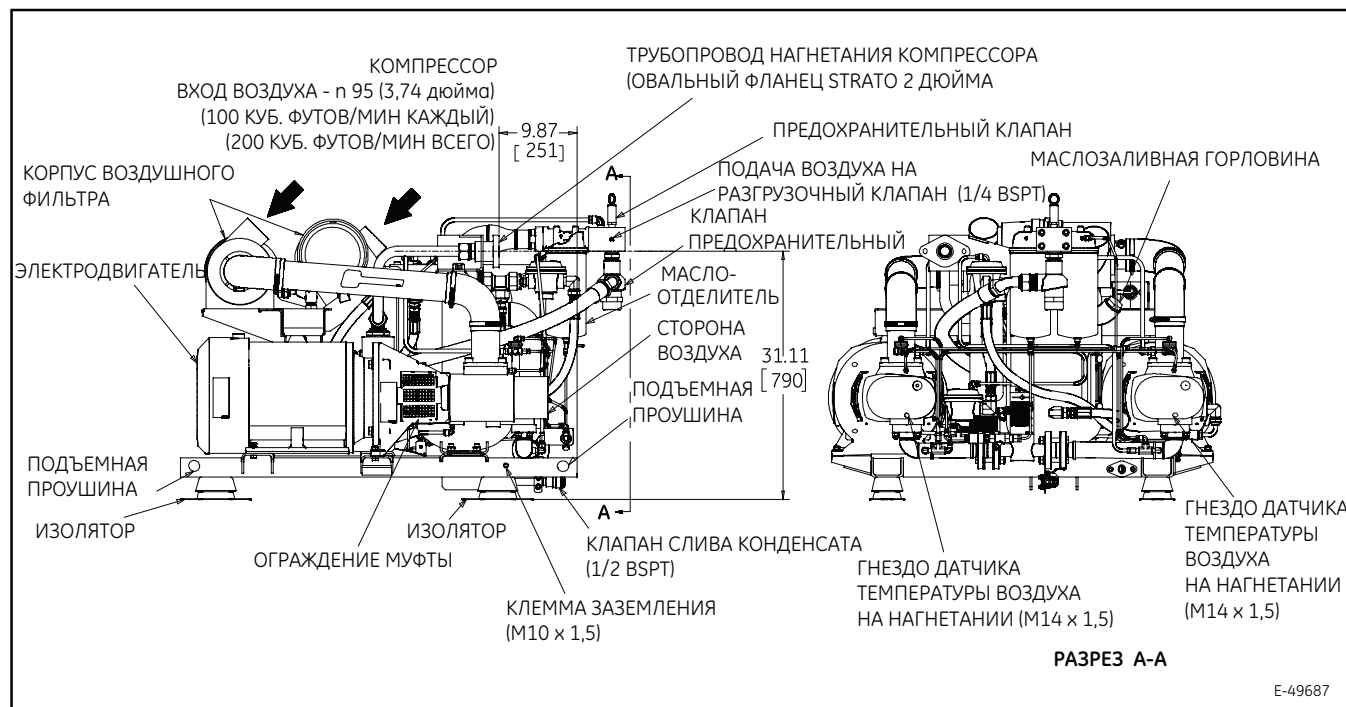


Figure 2. Конструкция воздушного компрессора локомотива ES44ACi.

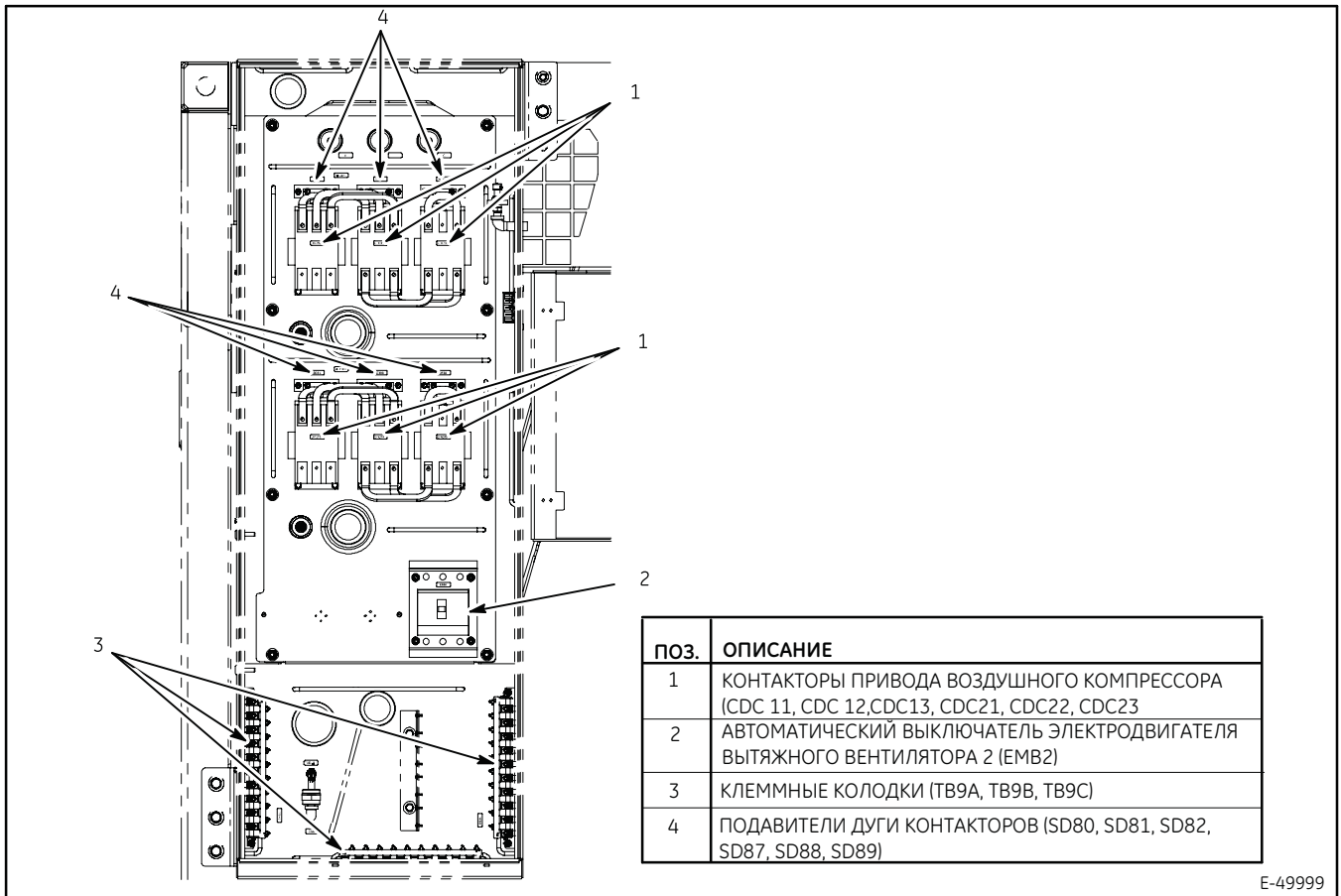


Figure 3. Зона управления 9.



Figure 4. Щит управления воздушными компрессорами (типичный пример).

3.8. ТРУБОПРОВОДНЫЕ МУФТЫ

Трубопроводные муфты применяются в системах смазки, сжатого воздуха и охлаждающей воды локомотива. Они представляют собой две стальные полумуфты, которые соединяются болтами и герметизируются прокладками.

Материал прокладок подобран так, чтобы противостоять воздействию среды, находящейся внутри трубопровода. Особенности прокладок и муфт, применяемых в различных системах:

1. Система смазки - указывается синей меткой с внутренней стороны прокладки.
2. Система охлаждающей воды - указывается зеленой меткой с внутренней стороны прокладки. Такие прокладки изготавливаются из каучука СКЭПТ (EPDM).
3. Пневматическая система - указывается муфтой красного цвета с силиконовой прокладкой.

3.9. МАСЛЯНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Масляный теплообменник применяется для охлаждения дизеля локомотива. Этот теплообменник масла подает на дизель охлажденное масло во время работы с большой нагрузкой и/или при высокой температуре окружающего воздуха. При работе с малой нагрузкой или при низкой температуре окружающего воздуха, масло в теплообменнике подогревается водой из системы охлаждения дизеля.

4. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. ОЧИСТКА РАДИАТОРОВ

Необходимые инструменты и оборудование:

- Цеховая магистраль сжатого воздуха.
- Пароструйный очиститель
- Мойка для локомотивов
- Ручные инструменты

WARNING: Перед выполнением этой процедуры остановите дизель локомотива и убедитесь в том, что давления в системе охлаждения нет. Убедитесь в том, что в радиаторе нет воды.

WARNING: ОПАСНОСТЬ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ. Прежде чем ходить по крыше холодильной камеры, примите все меры, предписанные железнодорожными правилами безопасности. Кроме того, защитные решетки радиаторов рассчитаны только на вес одного человека. Пользуйтесь прилагаемыми трапами для прохода.

1. Стоя на трапе, вычищайте накопившуюся грязь и мусор из сердцевины радиатора, направляя струю сжатого воздуха сверху вниз. Если сердцевина радиатора забита смазкой, эффективной может оказаться пароструйная очистка.

CAUTION: Старайтесь не повредить ребра и трубки радиатора в процессе очистки и продувки воздухом или паром.

WARNING: При работе со сжатым воздухом соблюдайте особую осторожность. Никогда не направляйте струю сжатого воздуха на людей. Направляйте сжатый воздух только на очищаемые участки.

1. Направляя струю сжатого воздуха изнутри наружу, очистите входные жалюзи радиаторов, удалите все видимые загрязнения и мусор.
2. Вычистите оставшийся мусор из холодильной камеры.
3. В дополнение к вышеописанной процедуре очистки, радиаторы и жалюзи можно очистить прогоном локомотива через мойку струями воды высокого давления, с добавлением соответствующего моющего средства.
4. Если на стальных деталях заметны следы коррозии, зачистите их и, при необходимости, окрасьте детали.

4.2. СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА

Подшипники вентилятора радиатора (Figure 5) смазываются один раз в год. В верхний подшипник следует заложить 4,5 унции (128 г) консистентной смазки, а в нижний - 1,3 унции (37 г). Консистентная смазка для подшипников должна соответствовать ТУ GE D6A2C10. На рис. Figure 6 изображено расположение дистанционных пресс-масленок (если установлены).

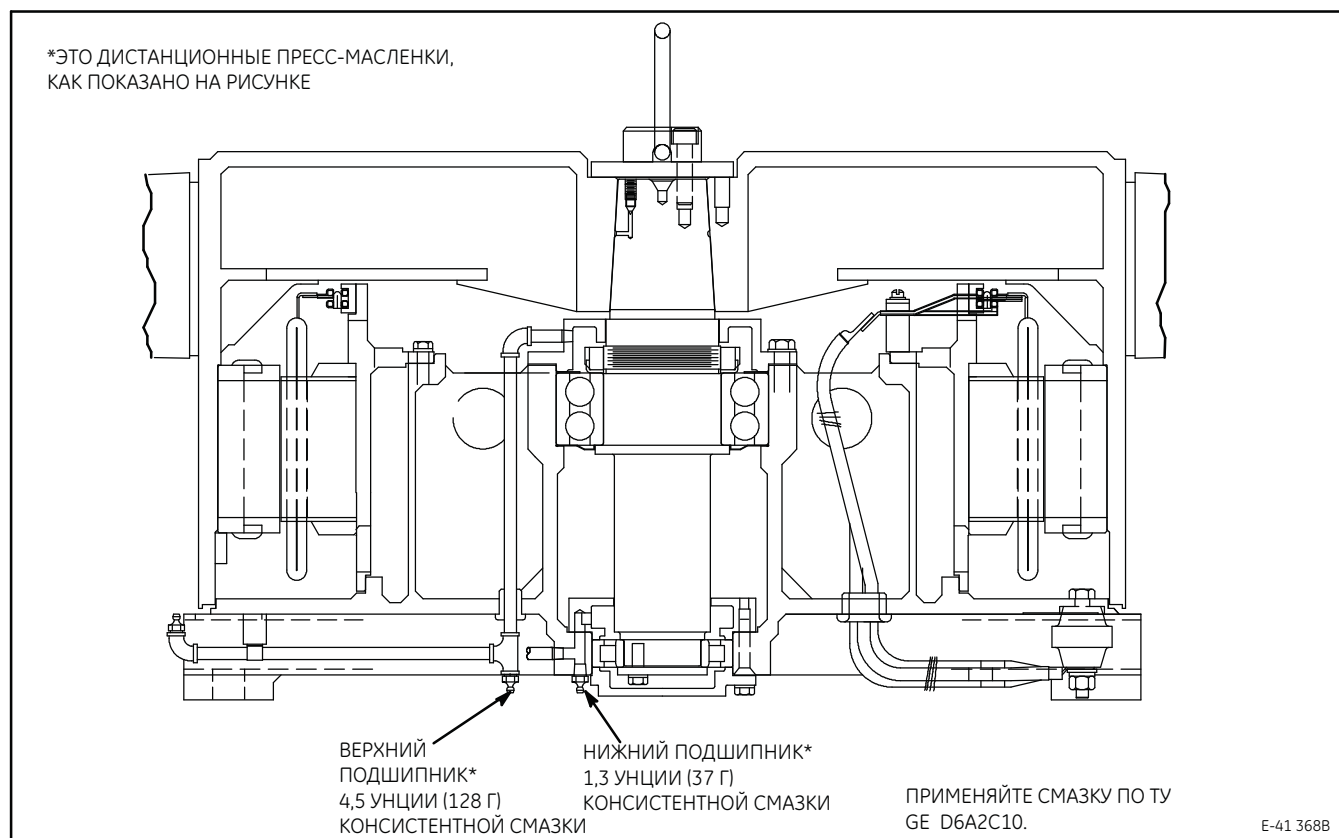


Figure 5. Смазка подшипников вентилятора радиатора.

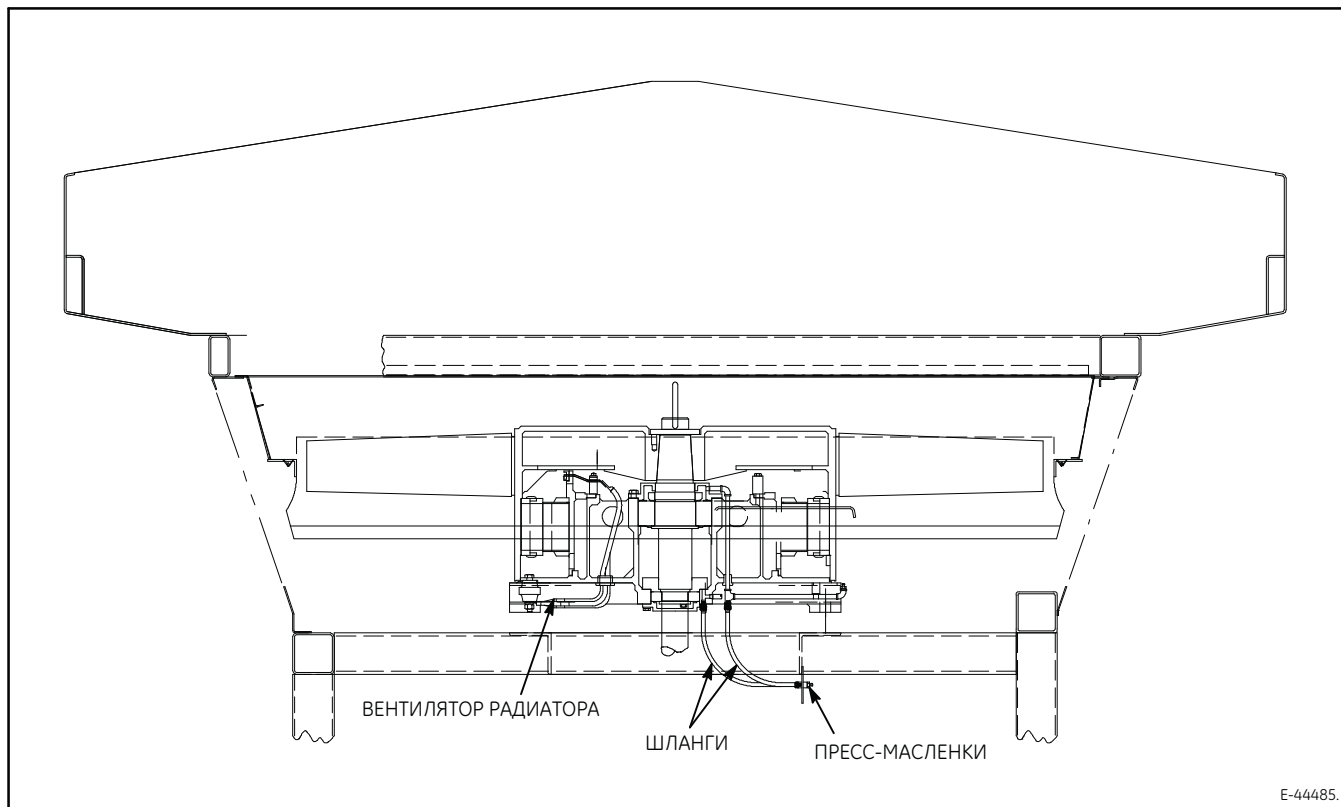


Figure 6. Типичное расположение дистанционных пресс-масленок вентилятора радиатора.