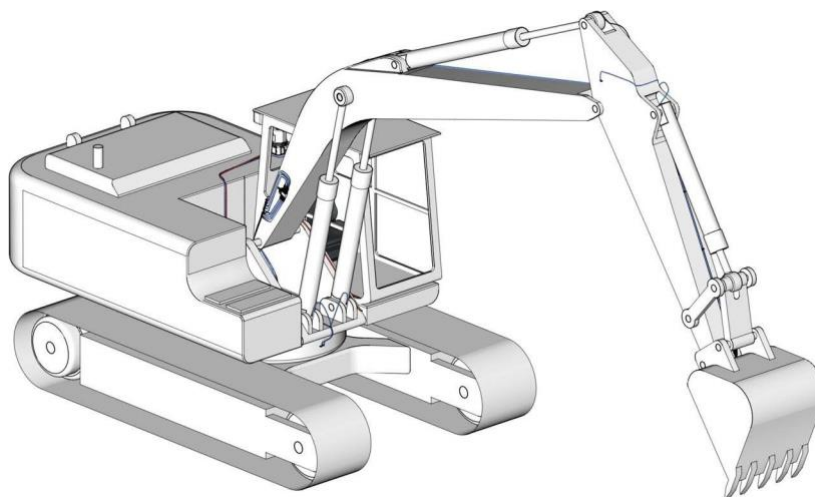


# Установка системы централизованной смазки экскаватора Hyundai



## Указания по установке системы централизованной смазки на экскаваторы Hyundai, модели R380-R1250

Максимальное рабочее давление в системе: 3000 фунтов на кв. дюйм (20,68 МПа, 206,8 бар)



### Важная информация по технике безопасности

Прежде чем приступать к работам по установке, необходимо изучить все предупреждения и указания, приведенные во всех руководствах на элементы Gesem (стр. 28) и во всех руководствах производителя оборудования, включая Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию транспортного средства (РЭТО). Все инструкции следует сохранить.

Описанное в настоящем Руководстве устройство системы смазки основано на репрезентативных моделях оборудования. Модели могут незначительно различаться в зависимости от серии и года выпуска. В зависимости от конкретной конфигурации Вашей модели в комплекты поставки входят дополнительные шланги, фитинги и двойные заглушки на выпуск клапана, позволяющие модифицировать систему.

**ВНИМАНИЕ!**

**ОПАСНОСТЬ КОНТАКТА С ЖИДКОСТЬЮ**

Утечки жидкости в результате неправильной установки или обрыва элементов и(или) непроведения проверки правильности установки и испытаний элементов могут привести к серьезным травмам, например, попаданию струи жидкости в глаза или на кожу и травмированию кожи, а также к повреждениям оборудования.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

В процессе сварки можно повредить электронные элементы и конструкции оборудования. Чтобы предотвратить повреждение оборудования во время сварки:

- Перед сварочными работами отсоедините аккумулятор транспортного средства.
- Соблюдайте все указания по сварке, приведенные в Руководствах производителя, в том числе в Руководствах по техническому обслуживанию.
- Сварочные работы допускаются только в местах, разрешенных производителем. Более подробную информацию и рекомендации можно уточнить у представителя производителя.
- Все сварочные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями стандартов Американского общества сварщиков (AWS).

Указания по установке автоматической системы смазки, содержащиеся в настоящем Руководстве, носят только рекомендательный характер. Они не предназначены для использования вместо каких-либо указаний, содержащихся в Руководстве производителя. Более подробная информация по периодичности смазки приводится к Руководству пользователя.

# Содержание

<b>Рекомендуемые инструменты и принадлежности .....</b>	<b>3</b>
<b>Установка .....</b>	<b>4</b>
Пресс-масленки и фитинг для точечной смазки.....	4
<b>Схема устройства системы и точки смазки .....</b>	<b>5</b>
Экскаватор Volvo, модели EC140-EC480 .....	5
Экскаватор Volvo, модели EC140-EC480 с первичным клапаном .....	6
<b>Сборка монтажного кронштейна насоса G3 и предохранительного клапана .....</b>	<b>7</b>
<b>Сборка клапанов CSP и клапана дистанционной заправки (при наличии).....</b>	<b>7</b>
<b>Установка клапанов CSP .....</b>	<b>8</b>
<b>Сборка шланговой арматуры .....</b>	<b>9</b>
<b>Установка насоса G3 .....</b>	<b>10</b>
<b>Подключение кабеля электропитания.....</b>	<b>11</b>
<b>Сборка кронштейна и установка контроллера (при наличии) .....</b>	<b>12</b>
<b>Указания по прокладке шланга .....</b>	<b>13</b>
<b>Указания по проводке .....</b>	<b>18</b>
Насосы G3 SP с внутренним контроллером и схемой подключения цепи обратной связи и кнопки ручного управления.....	18
Насосы G3 Pro с внутренним контроллером и схемой подключения кнопки ручного управления .....	18
Насосы G3 Standard с внешним контроллером и схемой подключения цепи обратной или без нее .....	19
<b>Программирование 20</b>	
<b>Заправка смазкой.....</b>	<b>22</b>
Заправка резервуара насоса .....	22
Заправка клапанов и шлангов смазкой для стравливания воздуха.....	22
<b>Испытание системы.....</b>	<b>23</b>
<b>Обучение оператора .....</b>	<b>23</b>
Список контрольных вопросов.....	23
<b>Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>24</b>
<b>Детали .....</b>	<b>26</b>
Комплекты клапанов .....	26
Комплектация насоса.....	27
<b>Применимые руководства .....</b>	<b>28</b>
<b>Законопроект 65 штата Калифорния.....</b>	<b>28</b>

# Рекомендуемые инструменты и принадлежности

Инструмент	Размер/Наименование	
	Американская резьба	Метрическая система
Комбинированный гаечный ключ*	1/4 дюйма - 3/4 дюйма	6 мм - 20 мм
Розетка стандартная и глубокая с трещоткой*	3/8 дюйма - 3/4 дюйма	9,5 мм - 20 мм
Отвертки: стандартная и крестообразная	1 короткая; 1 длинная	
Разводной ключ	1 малый; 1 средний	
Скоростная дрель (проводная или беспроводная)		
Сверло стальное высокого качества	5/16 дюйма, 11/16 дюйма	
Инструмент для кернения	тонкозаточенный	
Метчик для трубной резьбы	1/8 дюйма NPT	
Молоток		
Угловая шлифовальная машинка		
Шлифовальный круг	Тяжелый шлифовальный круг	
Абразивный круг	Зерно 60 - 80	
Отрезной диск	Диск высокого качества	
Режущая кромка/нож	Режущий инструмент с лезвием	
Стандартные плоскогубцы	Резиновая ручка	
Длинноносые плоскогубцы	Резиновая ручка	
Кромкообрезные плоскогубцы	Резиновая ручка	
Комбинированные плоскогубцы	Резиновая ручка	
Плоскогубцы с защелкой	Малые или средние	
Клещи для снятия изоляции / инструмент для обжатия	Клещи для снятия изоляции / инструмент для обжатия общего назначения	
Паяльник	Не менее 30 Вт	
Электропаяльник		
Припой		
Термоусадочная трубка	Различные размеры	
Электроизоляционная лента	Черная малая катушка	
Резьбовой герметик	Жидкий резьбовой герметик, например, Loctite® 565	
Мультиметр / вольтметр	Считывает показания постоянного тока, переменного тока, сопротивления	
Электрические разъемы	Кольцевые шпонки (калибр 14-18)	
Мерная лента	Стандартная/метрическая	
Грунтовка и ЛКМ	Цвет должен соответствовать цвету оборудования	
Принадлежности для документирования / записей	Небольшой блокнот, ручка, карандаш, маркер	

\*Рекомендуется использовать данные инструментами и с американской, и с метрической резьбой.

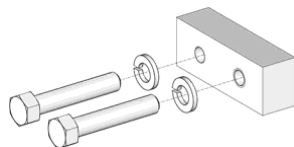
Loctite® – зарегистрированный товарный знак Henkel Corporation.

Все товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки, используемые в настоящем Руководстве, приводятся только для целей идентификации. Все товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки являются собственностью соответствующих собственников.

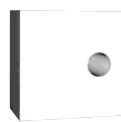
**ПРИМЕЧАНИЕ:** если какое-либо из следующих изображений приведено в инструкции, это значит, что эти элементы следует использовать при установке для фиксации или защиты деталей.



Р-зажим



Сварочный блок  
и болты



Анкерный блок



Кабельная стяжка

## Установка

Перед установкой системы смазки необходимо отсоединить аккумулятор. Осмотрите машину и убедитесь, что на системе предусмотрены все точки смазки и что система соответствует требованиям производителя.

### Пресс-масленки и фитинг для точечной смазки

1. Смажьте все пресс-масленки (Рис. 1).

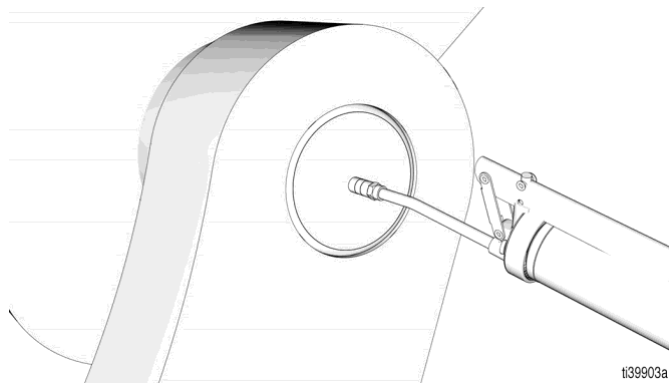


Рис. 1

2. Снимите все пресс-масленки (Рис. 2).

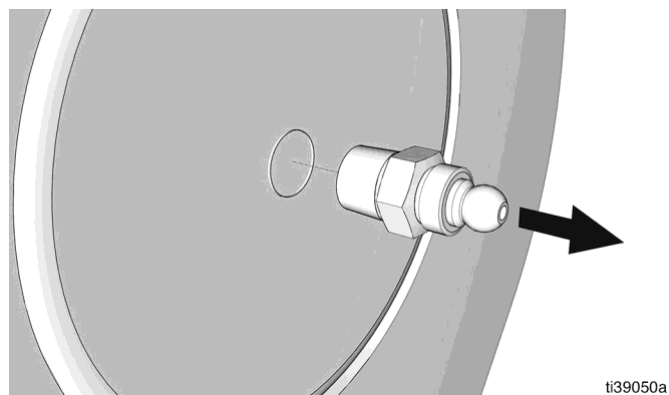


Рис. 2

3. В комплект входят различные насадки, коленчатые патрубки, прямая прессуемая арматура и угловой фитинг (Рис. 3). Совместите элементы и фитинг, входящие в комплект, и установите вместо пресс-масленок.
4. Нанесите на фитинг трубный герметик. Во избежание загрязнений не заклеивайте резьбу фитинга ФУМ-лентой. В случае необходимости использования ФУМ-ленты обязательно проследите, чтобы первый виток резьбы на фитинге не был заклеен лентой.

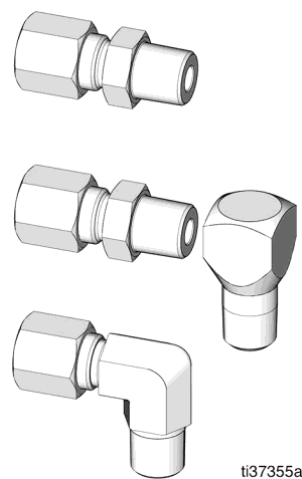


Рис. 3

# Схема устройства системы и точки смазки

## Экскаватор Hyundai, модели R380 – R1250

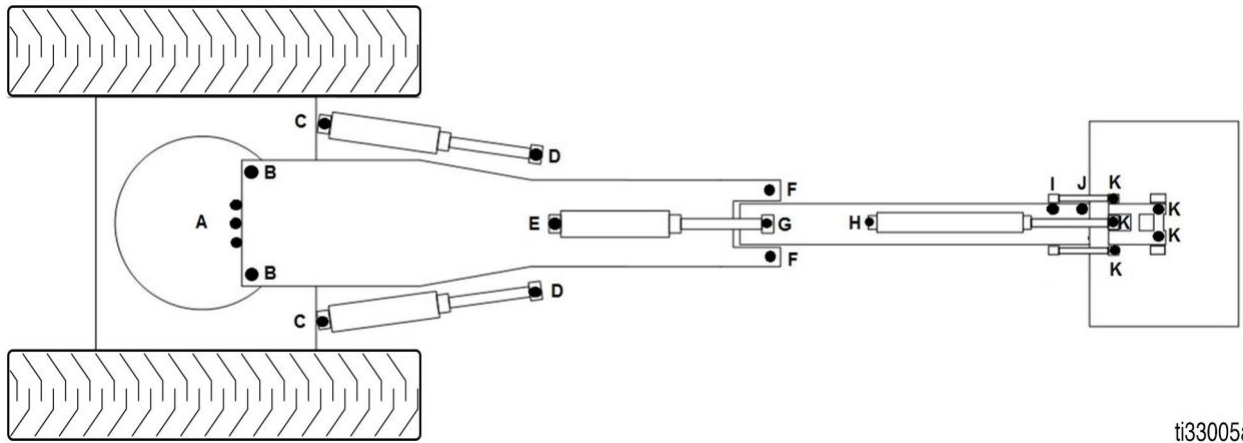
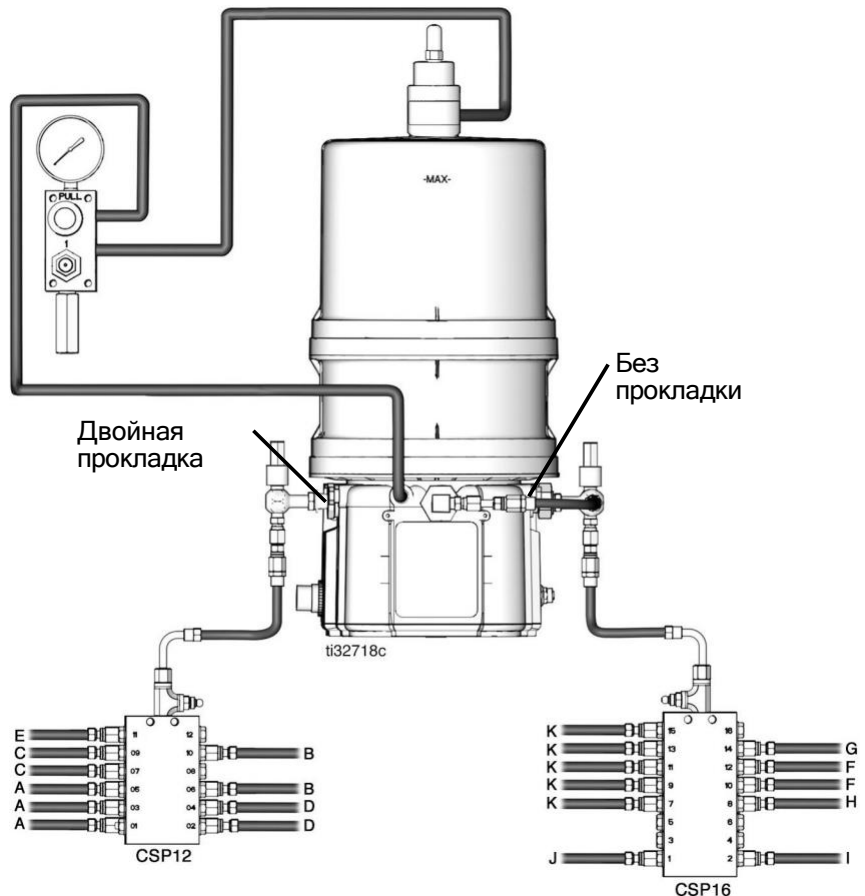
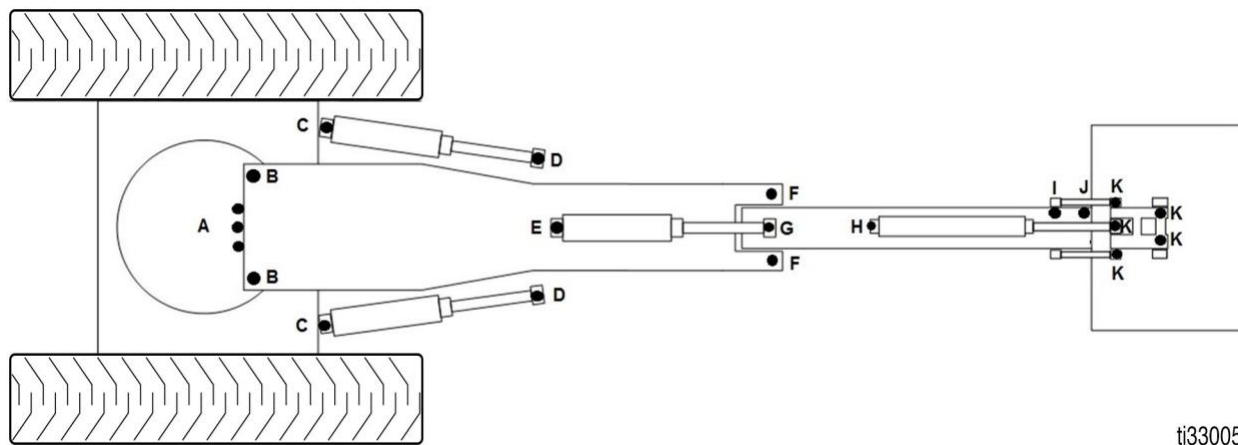


Рис. 4

Точка смазки	Наименование
A	Редуктор механизма поворота
B	Ось пяты стрелы
C	Ось пяты стрелового цилиндра
D	Палец штока стрелового цилиндра
E	Ось пяты цилиндра рукояти
F	Ось стрелы/рукояти
G	Палец штока цилиндра рукояти
H	Ось пяты цилиндра ковша
I	Ось тяги ковша
J	Тяга ковша



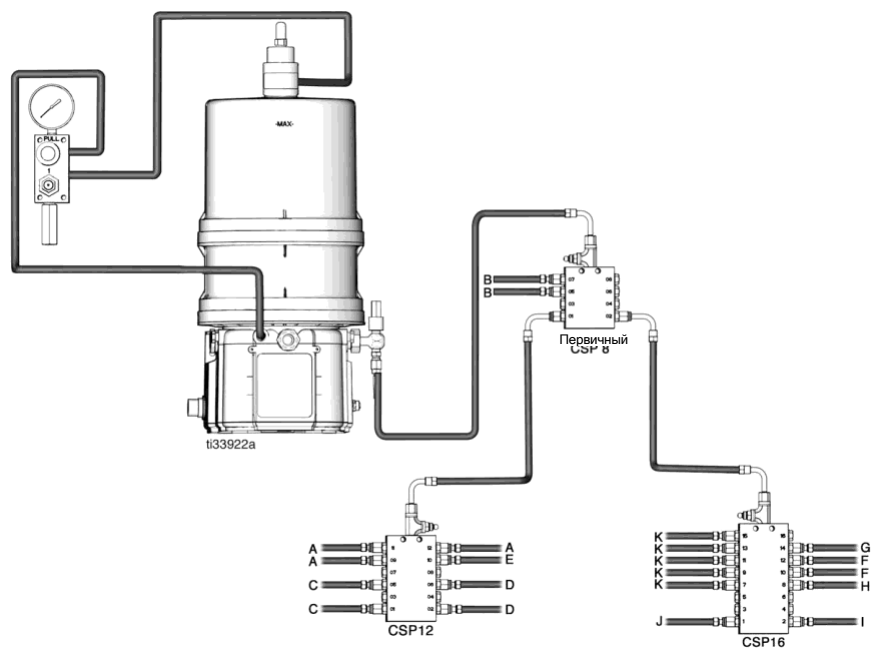
## Экскаватор Hyundai, модели R380 – R1250 с первичным клапаном



ti33005a

Рис. 5

Точка смазки	Наименование
A	Редуктор механизма поворота
B	Ось пяты стрелы
C	Ось пяты стрелового цилиндра
D	Палец штока стрелового цилиндра
E	Ось пяты цилиндра рукояти
F	Ось стрелы/рукояти
G	Палец штока цилиндра рукояти
H	Ось пяты цилиндра ковша
I	Ось тяги ковша
J	Тяга ковша



## Сборка монтажного кронштейна насоса LSP и предохранительного клапана

Соберите и установите на насос предохранительный клапан и монтажный кронштейн насоса (Рис. 6). См. дополнительные указания в Руководстве по эксплуатации на насос LSP. Полный перечень руководств по эксплуатации LSP приведен на стр. 28.

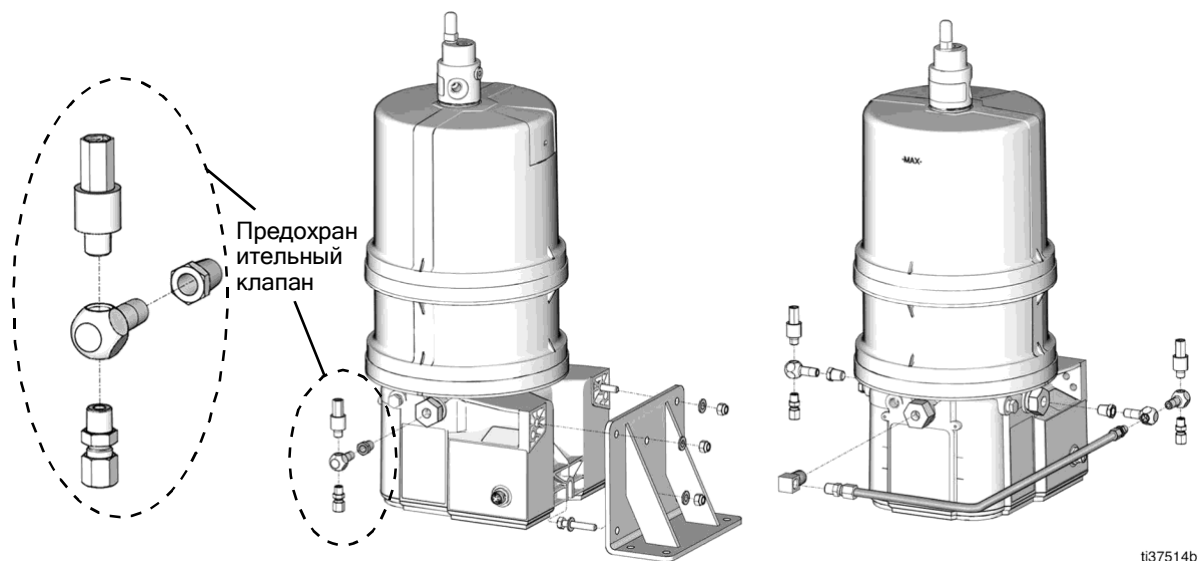


Рис. 6

## Сборка клапанов LSP и клапана дистанционной заправки (при наличии)

Сборка первичного клапана LSP и клапана дистанционной заправки, показанные на Рис. 7, приводятся в качестве общего руководства. Соберите детали таким образом, чтобы наилучшим образом разместить установку. См. указания в Руководстве по эксплуатации на клапан LSP. Полный перечень руководств по эксплуатации Graco приведен на стр. 28.

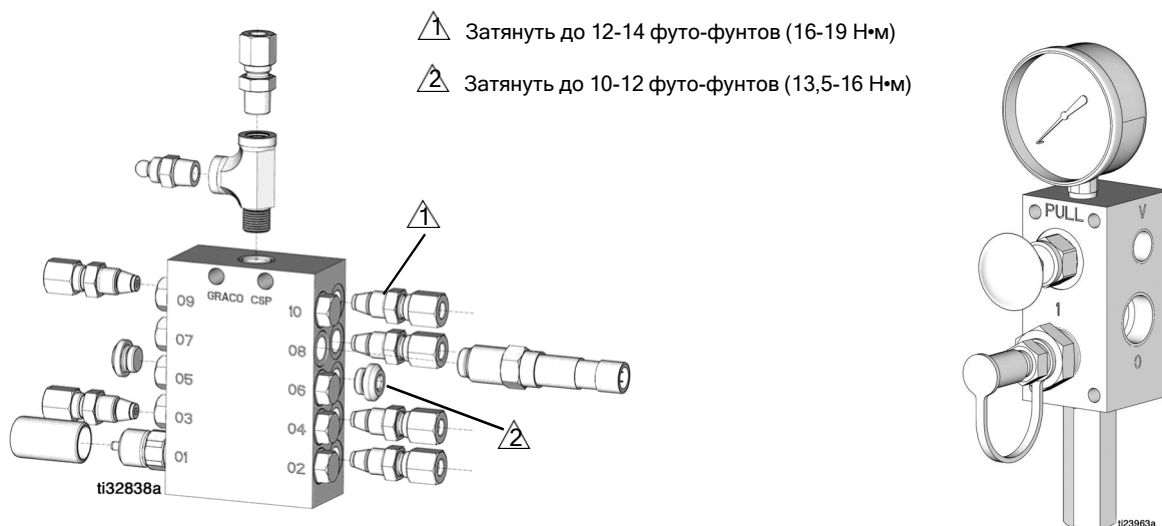


Рис. 7

## Установка клапанов LSP

С помощью сварочного блока и болтов из комплекта поставки установите клапаны LSP на оборудование. Рекомендованные места установки клапанов показаны на Рис. 8 и Рис. 10

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае использования бесконтактного переключателя для контроля системы:

- Проложите кабель бесконтактного переключателя к месту установки насоса LSP.
- Если используется контроллер LSPC, проложите кабель бесконтактного переключателя под кабиной экскаватора.

Рекомендуемые  
монтажные элементы

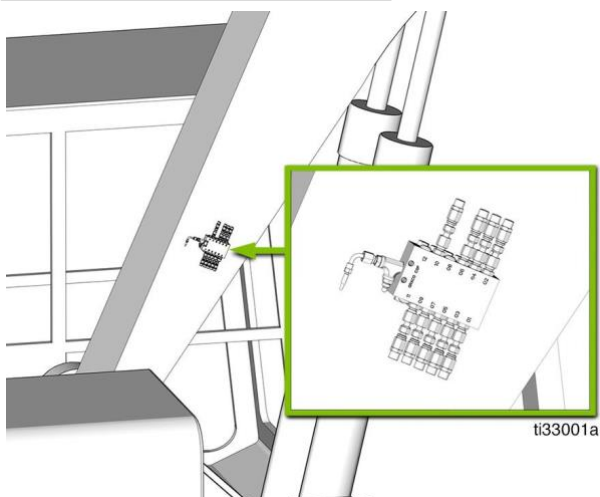
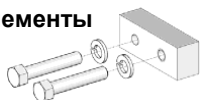


Рис. 8

Рекомендуемые  
монтажные элементы

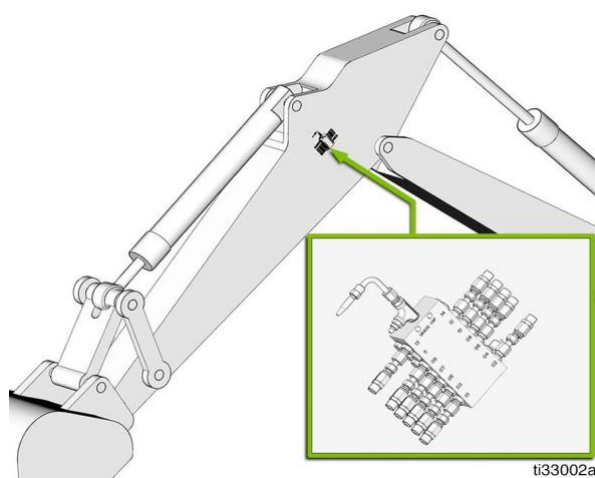
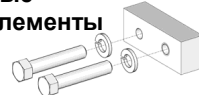


Рис. 10

Рекомендуемые  
монтажные элементы

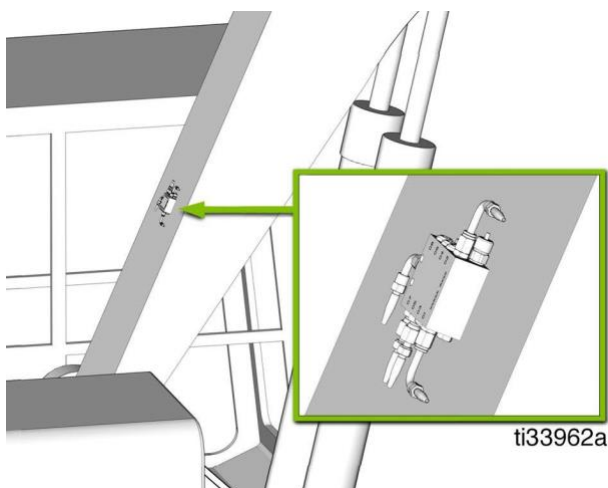
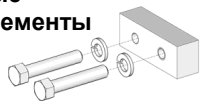


Рис. 9: Монтаж дополнительного клапана в

Рекомендуемые  
монтажные элементы

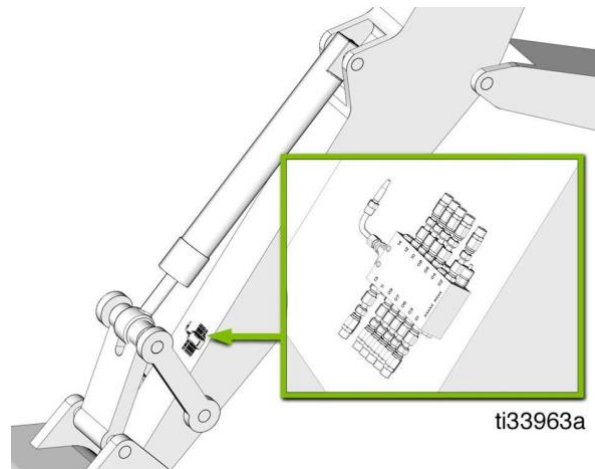
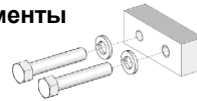


Рис. 11: Монтаж дополнительного клапана





## Сборка шланговой арматуры

Входящие в комплект шланги необходимо собрать перед установкой. На конце шланга необходимо закрепить двухсоставной соединительный штуцер. Подробные указания см. в Руководстве ЗА3159.

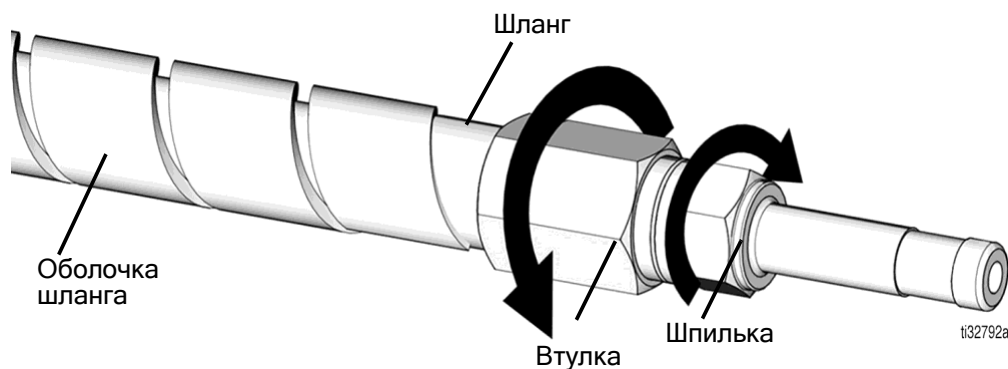


Рис. 12

**ПРИМЕЧАНИЕ:** См. пп. 1-7 на Рис. 12.

1. Надвиньте оболочку шланга на конец обрезанного по длине шланга так, чтобы шланг был закрыт оболочкой по всей длине.
2. Обрежьте оболочку шланга, оставив непокрытым примерно 1 дюйм поверхности шланга от конца.
3. Вытащите шпильку и втулки из упаковки и разберите на две части.
4. Смажьте резьбу втулки и внутренний диаметр шланга.
5. Наденьте втулку на конец шланга, вращая ее против часовой стрелки, пока она не встанет на место.
6. Отверните втулку назад на 1/4 оборота. Таким образом будет обеспечено место, необходимо для установки шпильки.
7. Вверните шпильку во втулку практически до упора втулки в заплечик шпильки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В процессе окончательной сборки не затягивайте фитинги чрезмерно. Прочно установив два фитинга, прекратите затяжку. Чрезмерная затяжка может повредить фитинги, и тогда понадобится заново собирать шланг.

Втулка должна держаться прочно на шланге, но не требовать усилий при установке. Если втулка устанавливается с трудом, проверьте достаточность смазки шланга. Смажьте повторно в случае необходимости. Если шланг не будет смазан в достаточной мере во время установки, может повредиться внутренняя трубка.

8. Соберите все остальные шланги в соответствии с пп. 1-7.



## Установка насоса LSP

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается устанавливать насос непосредственно на кабину. Не допускается просверливать отверстия в какой-либо части кабины или приваривать что-либо к ее деталям. В случае сверления или сварки на деталях кабины, скорее всего, будет аннулирована сертификация конструкции для защиты от переворачивания и конструкции для защиты от падающих предметов.

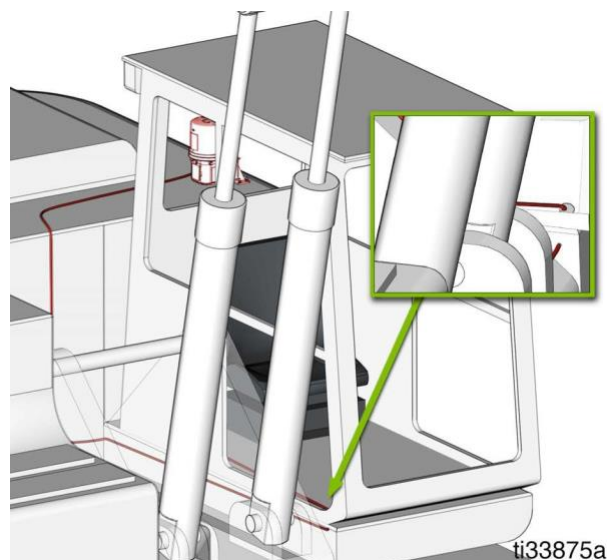
Установите насос в защищаемой зоне возле кабины. В месте установки необходимо оставить достаточно пространства вокруг насоса, чтобы можно было подсоединять шланги, насосы и предохранительный клапан.

- Наиболее предпочтительное место установки – плита настила вокруг кабины (Рис. 13). Плита настила не является элементом критической важности, и многие производители допускают высверливание отверстий в этой детали. Однако если такое место установки не подходит из соображений долговечности или нехватки места, определите альтернативное место установки рядом с кабиной, например, под лестницей, в отсеке двигателя или на раме.
- Если альтернативные места (указанные выше) не подходят для монтажа насоса, может понадобиться специальный кронштейн для монтажа насоса.

#### Рекомендуемые монтажные элементы



Вариант 1.



Вариант 2

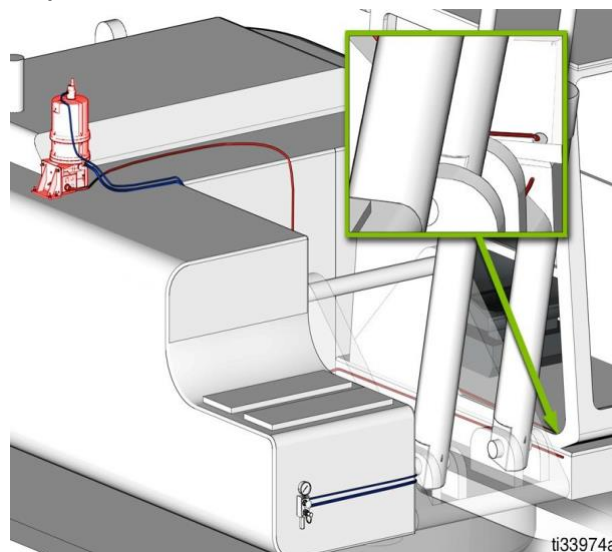


Рис. 13

## Подключение кабеля электропитания

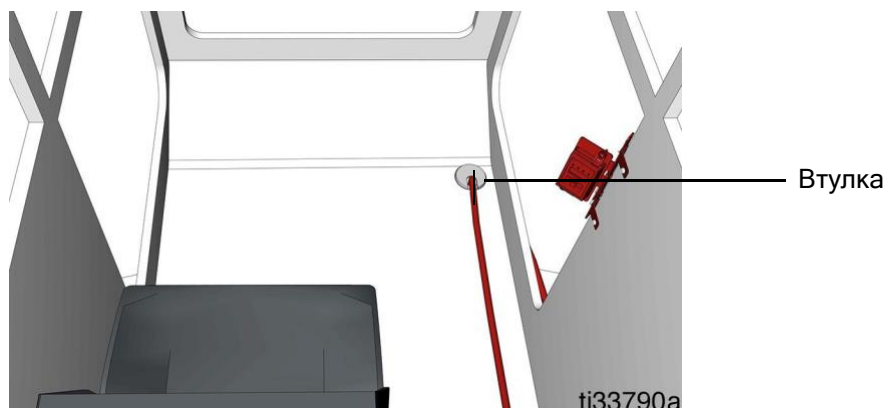
1. Проложите кабель электропитания от насоса через корпус машины и под кабиной, чтобы на него не воздействовали внешние факторы и чтобы его было легче завести в кабину (РИС. В случае установки бесконтактного переключателя и контроллера проложите кабель бесконтактного переключателя по той же траектории, что и кабель питания (Рис. 14).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае использования насоса LSP проложите кабель бесконтактного переключателя напрямую к насосу и подсоедините его к разъему M12, входящему в комплект поставки.

2. Заведите кабель электропитания в кабину через резиновую втулку, которая находится под напольным ковриком (Рис. 14).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

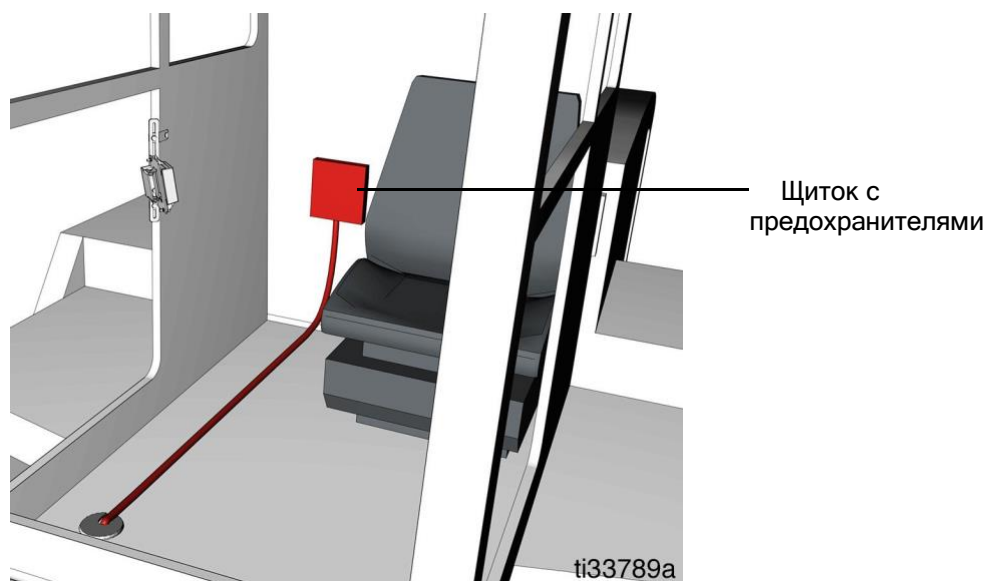
- Если насос работает от кнопки дистанционного ручного управления с 5-проводным кабелем CPC, проложите кабель до кнопки ручного управления. См. **Указания по проводке** на стр. 18.
- Если насос работает от контроллера, проложите кабель питания насоса в кабину до щитка предохранителей (Рис. 15). См. **Указания по проводке** на стр. 18.



Рекомендуемые  
монтажные элементы



Рис. 14



Рекомендуемые  
монтажные элементы



Рис. 15

## Сборка кронштейна и установка контроллера (при его наличии)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** не все детали, входящий в комплект монтажного кронштейна, могут понадобиться. Сборка кронштейна, показанная на Рис. 16, приведена в качестве общего руководства. Кронштейн предназначен для сборки в нескольких конфигурациях. Соберите детали таким образом чтобы наилучшим образом разместить установку.

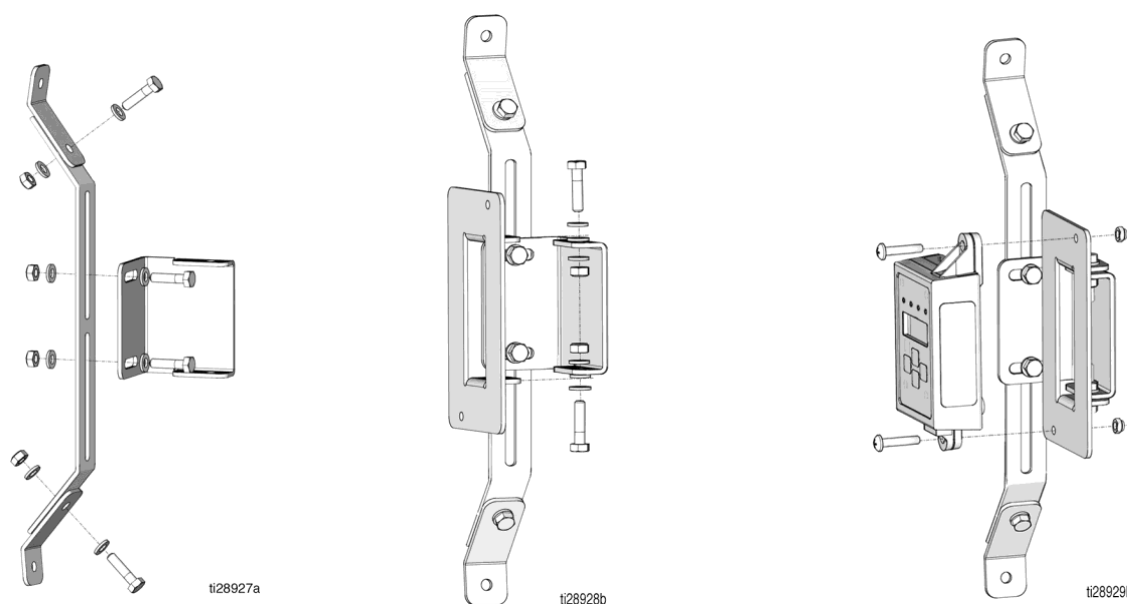


Рис. 16

1. Соберите монтажный кронштейн контроллера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Рис. 16 приведен только в качестве общего руководства. Детали кронштейна можно вращать, чтобы лучше установить кронштейн в конкретном месте и в таком положении, чтобы оператору было удобно до него дотягиваться, находясь в кабине.

2. Закрепите контроллер на кронштейне с помощью крепежа из комплекта поставки.
3. Установите кронштейн в кабине, используя предусмотренные здесь отверстия и крепеж из комплекта поставки (Рис. 17).

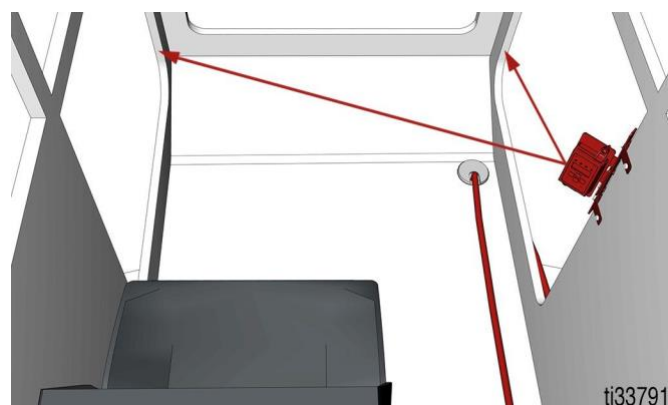


Рис. 17

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается устанавливать контроллер непосредственно на кабину. Не допускается просверливать отверстия в какой-либо части кабины или приваривать что-либо к ее деталям. В случае сверления или сварки на деталях кабины, скорее всего, будет аннулирована сертификация конструкции для защиты от переворачивания и конструкции для защиты от падающих предметов.

# Указания по прокладке шланга

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Запрещается устанавливать клапаны непосредственно на кабину. Не допускается просверливать отверстия в какой-либо части кабины или приваривать что-либо к ее деталям. В случае сверления или сварки на деталях кабины, скорее всего, будет аннулирована сертификация конструкции для защиты от переворачивания и конструкции для защиты от падающих предметов.

- Чтобы использовать шланги подходящей длины, определите внутреннюю и наружную точки вращения. Если шланги будут слишком короткими, они будут заземляться и в итоге порвутся. Если шланги будут слишком длинными, они будут задевать внешний мусор или зацепляться за машину.
- Соблюдайте существующие траектории прокладки гидравлических трубопроводов и электрических кабелей. Это обеспечит защиту трубопроводов, а также соответствие их прокладки существующим траекториями прокладки гидравлических трубопроводов, предусмотренным производителем.
- В качестве точек доступа используйте существующие втулки, опоры или вырезы в раме машины. Если прокладывать шланги через эти зоны, то они будут проходить внутри машины, что обеспечит их защиту. Кроме того, таким образом обеспечивается более чистая и профессионально выглядящая установка.
- Шланги необходимо установить так, чтобы они двигались вместе с машиной. Учитывайте точки вращения, колебания, растяжения и зацепления на оборудовании. Прежде чем обрезать и закрепить шланги, квалифицированный специалист должен привести в движение различные детали машины, чтобы убедиться в правильности выбранной траектории прокладки.
- Подсоедините шланги к делительным клапанам.
- С помощью приварных шпилек и р-зажимов закрепите шланги на оборудовании. Используя кабельные стяжки, скрепите шланги друг с другом и с существующими гидравлическими шлангами оборудования.
- По возможности заправьте шланги смазкой до их установки на оборудование.
- На Рис. с 18 по 25 показаны примеры прокладки шлангов.

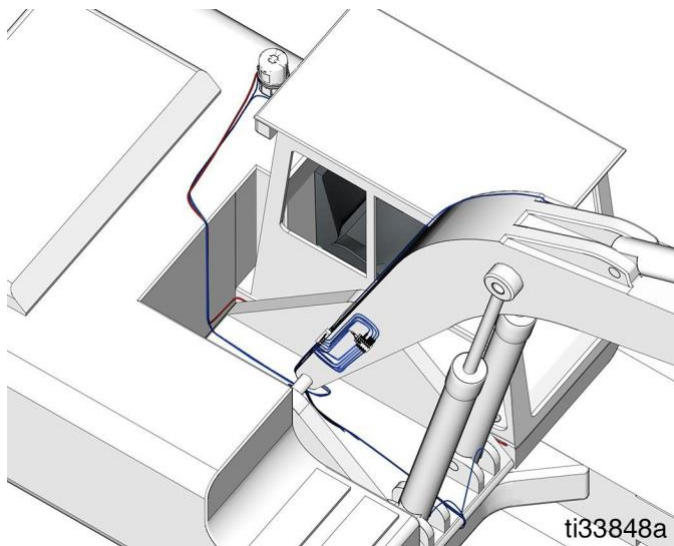


Рис. 18

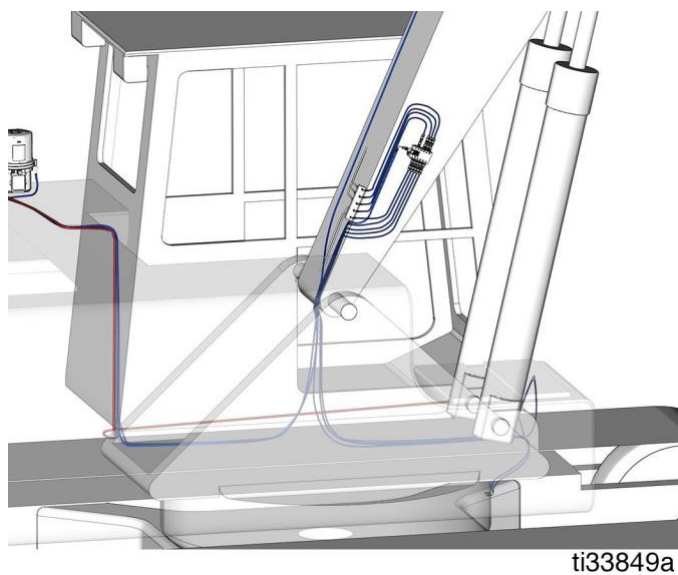


Рис. 19

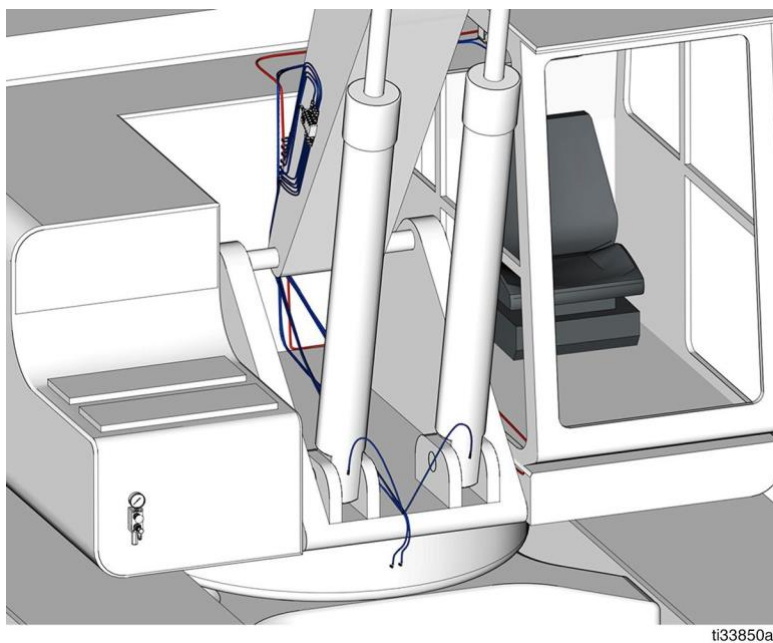


Рис. 20





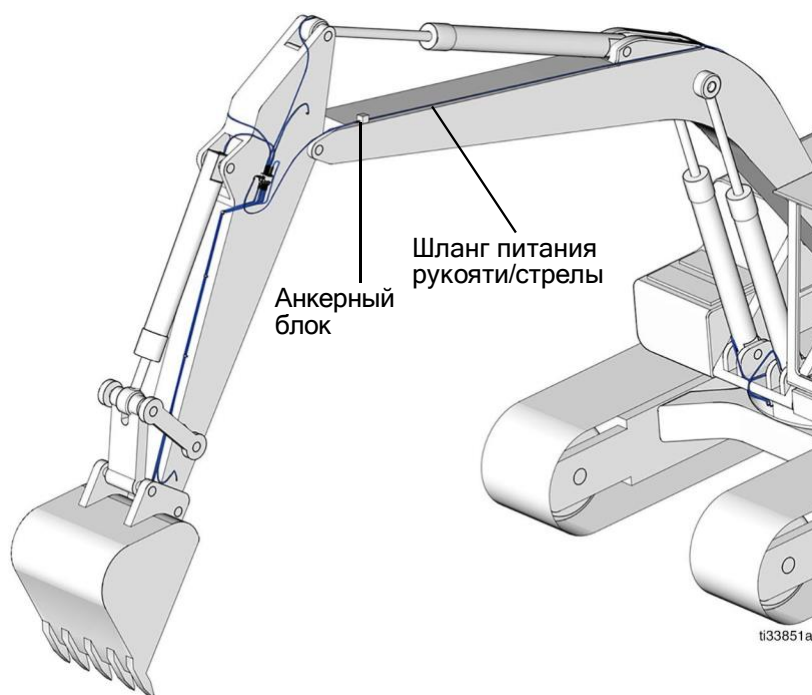


Рис. 21

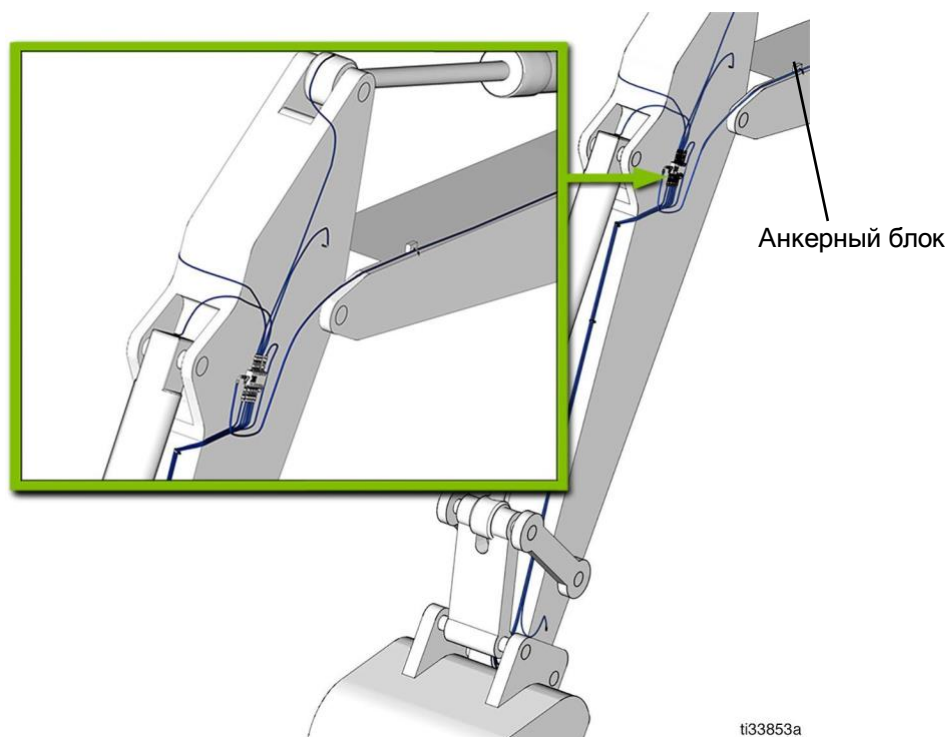


Рис. 22



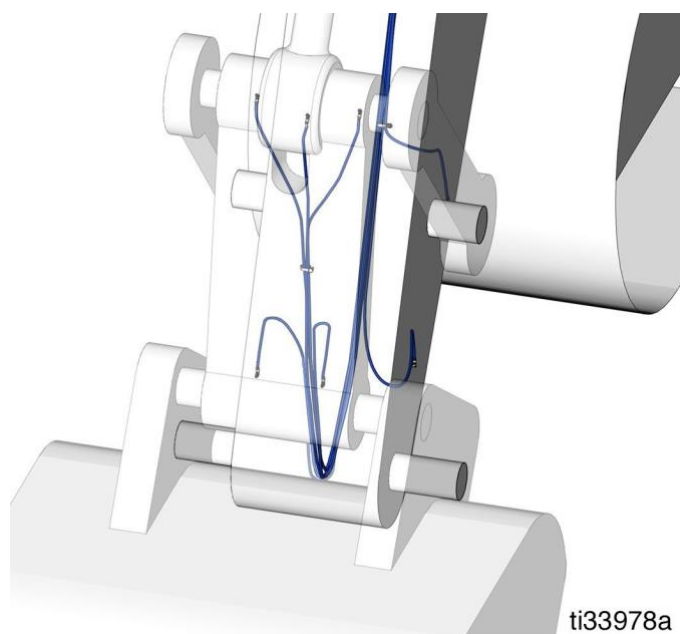


Рис. 23

Рекомендуемые монтажные элементы

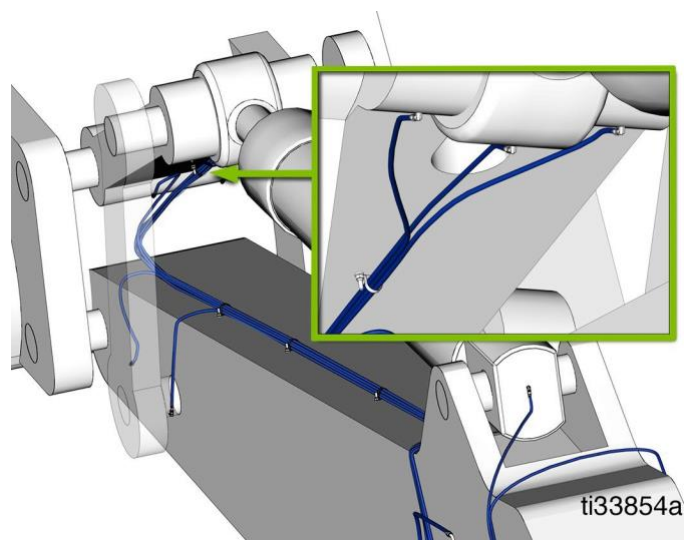


Рис. 24: Вид сверху

Рекомендуемые монтажные элементы



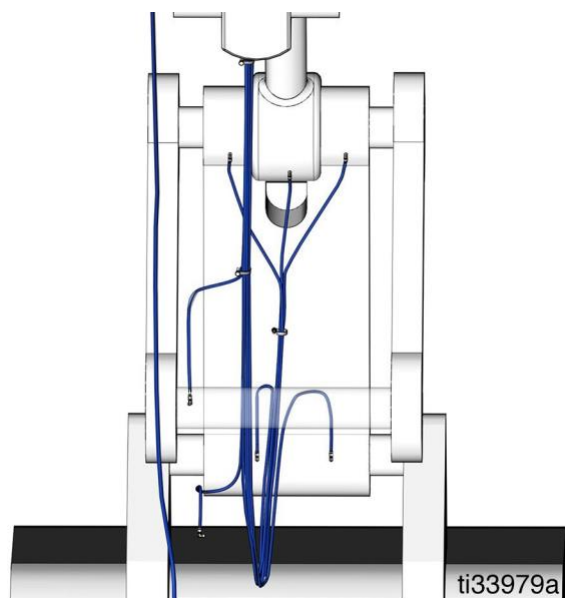


Рис. 25: Вид снизу

## Указания по проводке

Насосы LSP с внутренним контроллером и схемой подключения цепи обратной связи и кнопки ручного управления (Рис. 26)

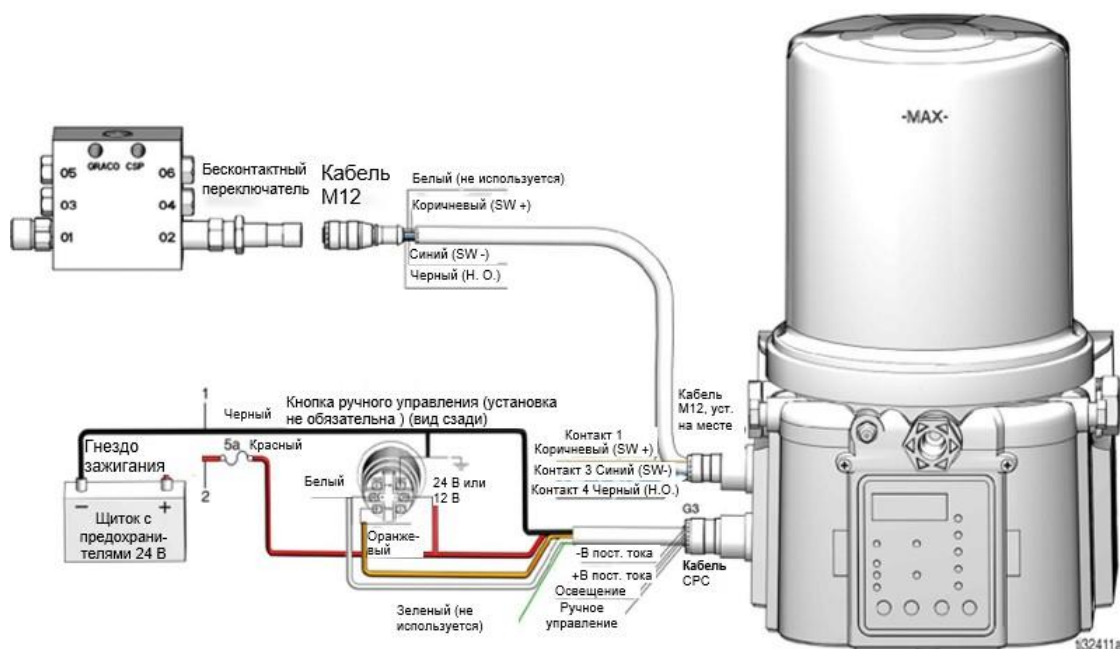


Рис. 26

Насосы LSP с внутренним контроллером и схемой подключения кнопки ручного управления (Рис. 27)

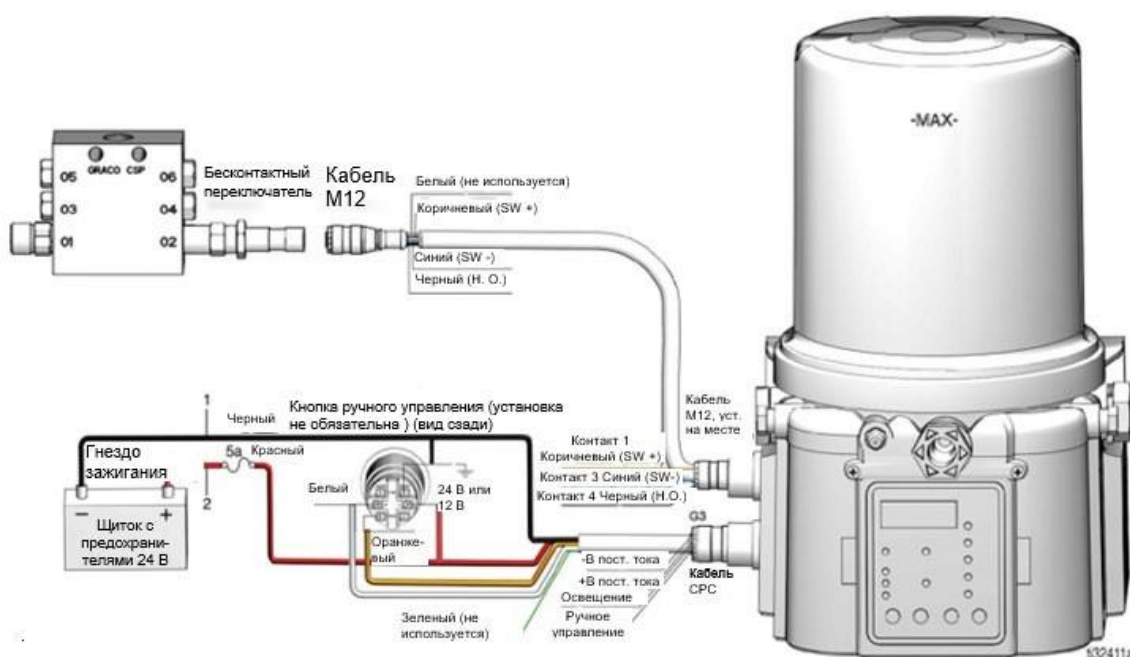


Рис. 27

## Насосы LSP с внешним контроллером и схемой подключения цепи обратной или без нее (Рис. 28 и Рис. 29)

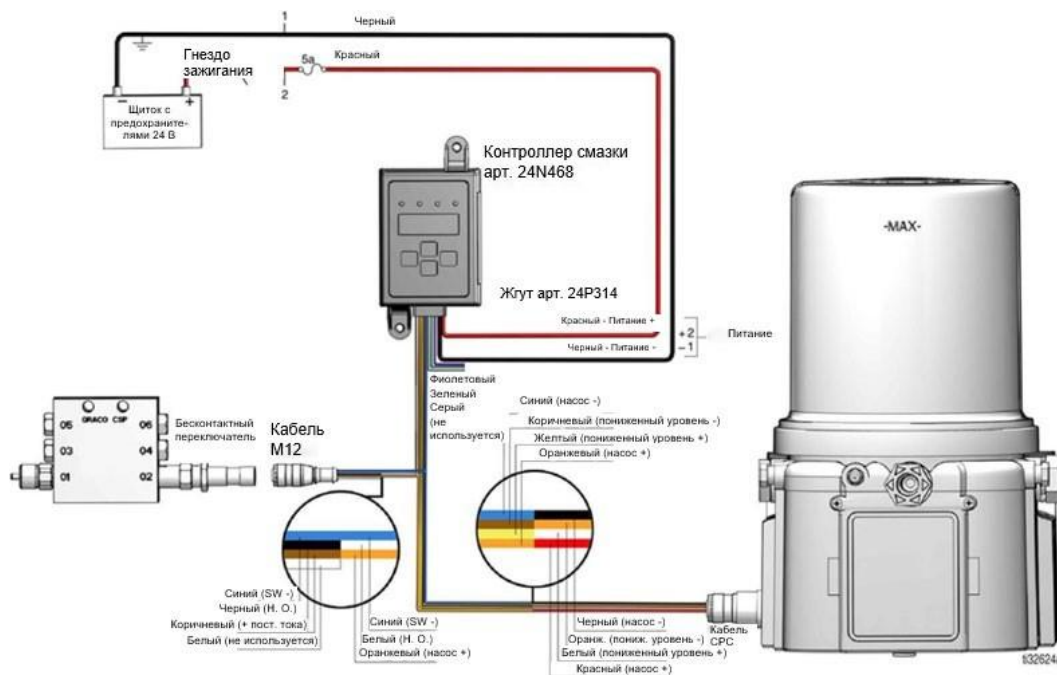


Рис. 28

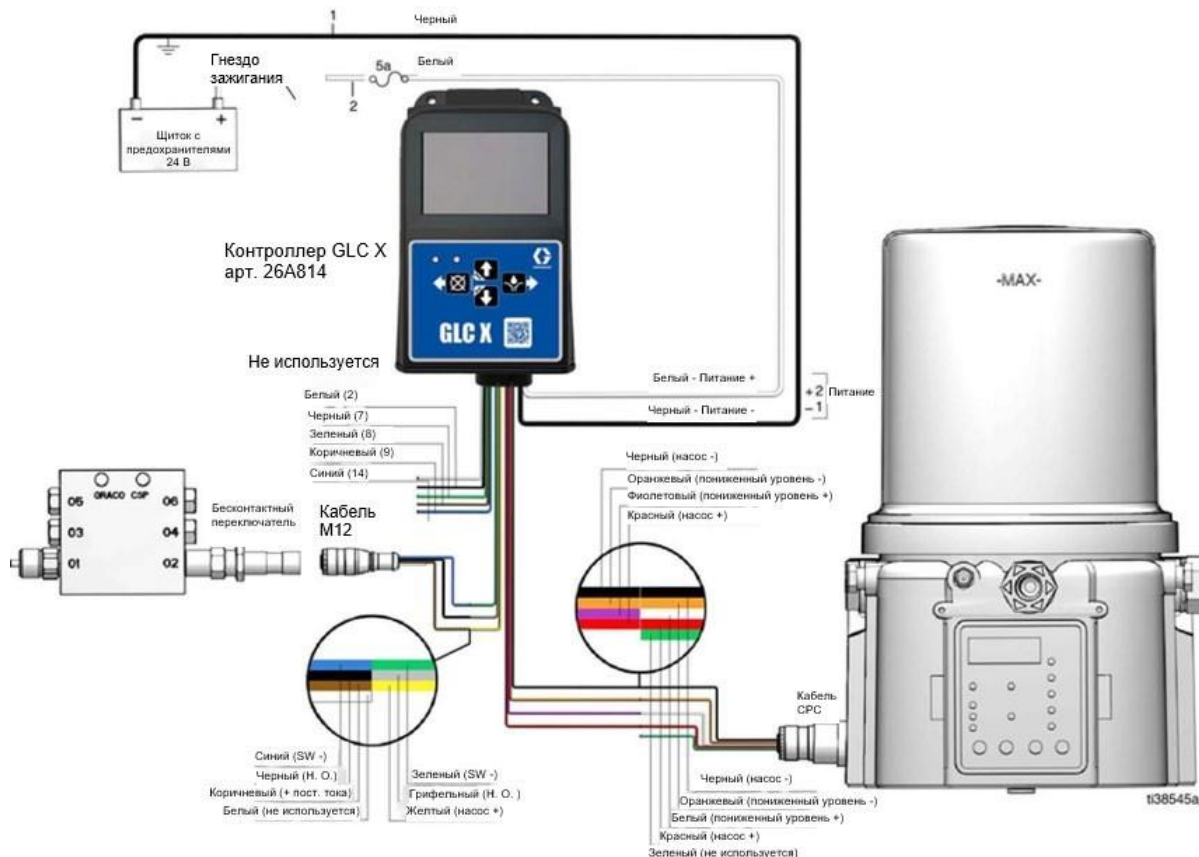


Рис. 29



## Программирование (Рис. 30 - Рис. 33)

### G3 SP

#### Примеры настроек:

Циклы: CY:20

Задержка отключения:  
01:00



Рис. 30

### G3 Pro

#### Примеры настроек:

Время включения:  
04:00 мин.

Задержка отключения:  
01:00 мин.

Предварительная  
смазка: Выключена  
или

Предварительная  
смазка: включить в 10:00



Рис. 31

### GLC2200

#### Примеры настроек:

Вкл.: Cy

Циклы: CY:20

Время включения:  
12:00 мин.

Задержка отключения:  
01:00 часов

Пониженный уровень:  
LL:02

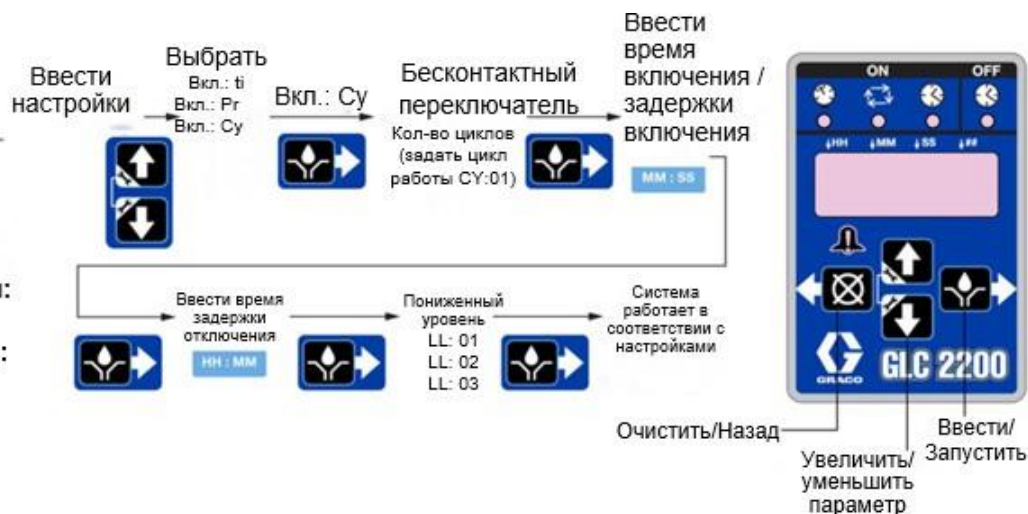


Рис. 32

## GLC X

Примеры настроек:

Циклы: CY:08

Задержки времени:  
10:00 мин.

Время интервала: 01:00  
часов

Предварительная смазка:  
Выключена

или

Предварительная смазка:  
включить в 10:00

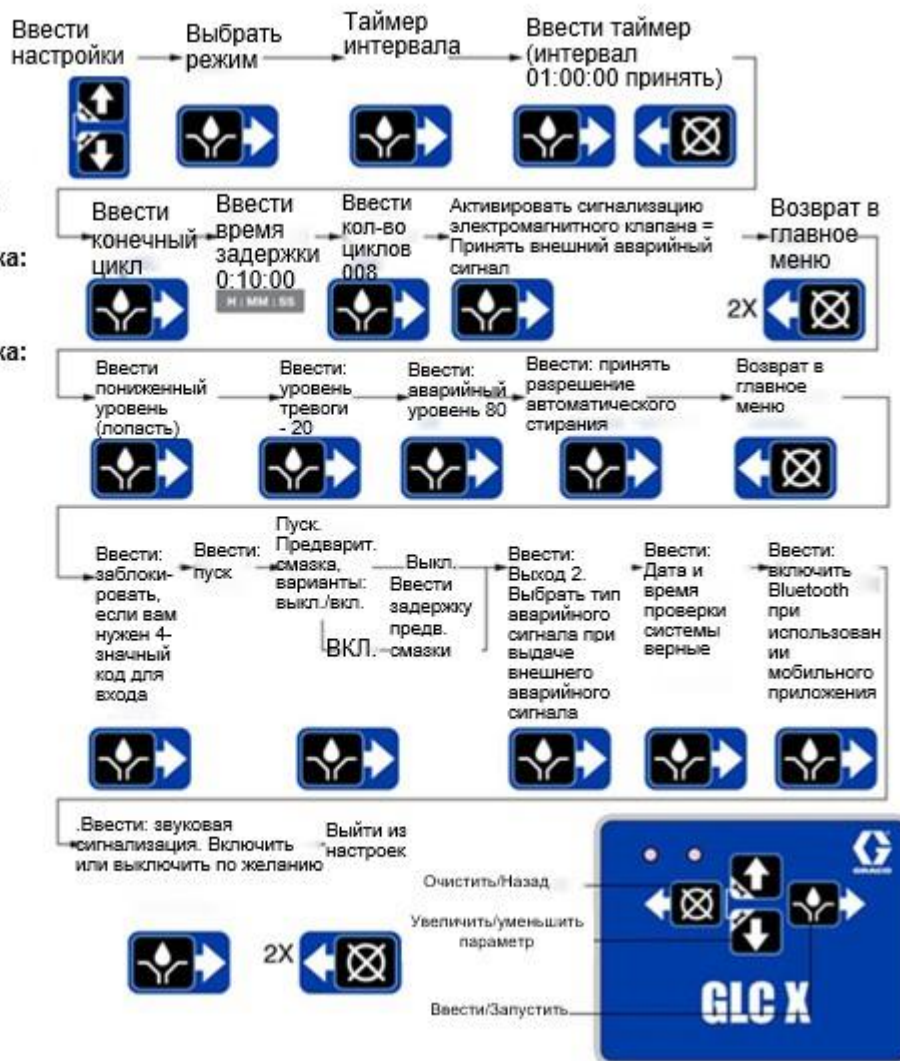


Рис. 33

## Заправка смазкой

**ПРИМЕЧАНИЕ:** следите за тем, чтобы в смазочный штуцер и в систему не попали загрязнения и(или) мусор.

### Заправка резервуара насоса

- Заправьте насос смазкой через пресс-масленку (Рис. 35).

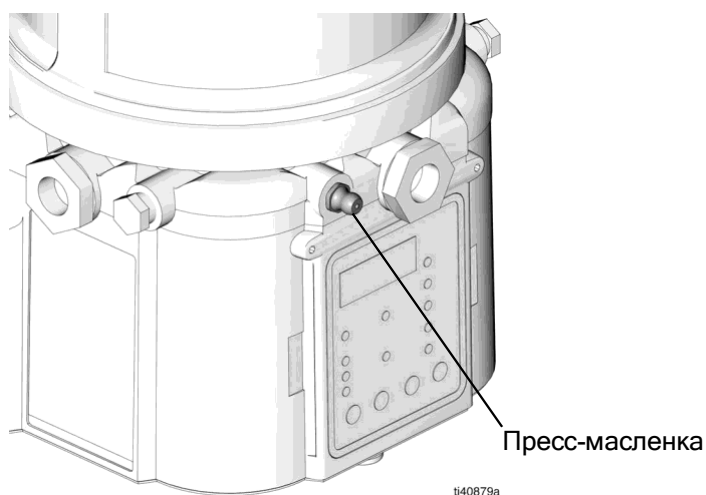


Рис. 34

- В случае использования насоса с отсечным клапаном заправку следует выполнять в дистанционном режиме (Рис. 35).

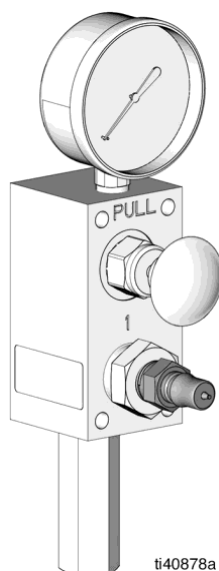


Рис. 35

- Не заполняйте резервуар чрезмерно. Контролируйте уровень заправки с лицевой части резервуара насоса. В случае чрезмерной заправки смазка будет вытекать из переливной трубки резервуара, расположенной в задней части насоса.

### Заправка клапанов и шлангов смазкой для стравливания воздуха

Чтобы система автоматической смазки работала исправно, в ней не должно быть воздуха.

- Подсоедините шприц для смазки к пресс-масленке на клапанах CSP для их заправки (Рис. 36).

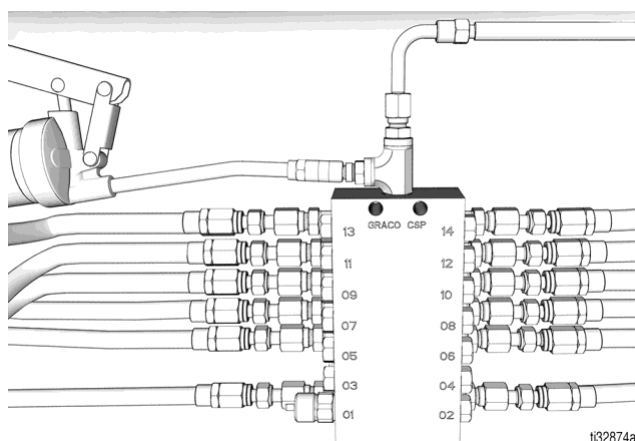


Рис. 36

- Подставьте емкость для сбора излишков смазки, вытекающих из шлангов подачи смазки.
- Убедитесь, что шланги заполнены смазкой и не содержат воздуха.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эту операцию удобнее проводить вдвоем. Пока один человек будет заправлять шланги смазкой, второй будет наблюдать за шлангами и местами соединения, чтобы контролировать их заполнение и увидеть, когда они будут заполнены.

- Плотно закрепите все шланги на насосе и местах соединения.



# Испытание системы

Перед испытаниями системы:

- Убедитесь, что резервуар насоса заполнен смазкой.
- Убедитесь, что клапаны и шланги заполнены смазкой и не содержат воздуха.
- Убедитесь, что все шланги подачи прочно подсоединены.
- Включите питание от аккумулятора. Поверните ключ в положение ACC.
- Убедитесь, что на насос LSP и контроллер (при его использовании) подается питание.
- Нажмите кнопку ручного управления на насосе LSP или контроллере, после чего система смазки выполнит несколько смазочных операций, и убедитесь, что на все точки смазки поступает смазка.
- Во время работы насоса обойдите оборудование и осмотрите все соединения на насосе, клапанах, шланговой арматуре и местах соединения и убедитесь, что из системы нет утечек.
- Приведите в движение все рабочие детали оборудования и убедитесь, что длины шланга достаточно для подачи смазки ко всем точкам смазки.
- Еще раз осмотрите клапаны, шланговую арматуру и места соединений и убедитесь в отсутствии утечек и прочности крепления шлангов, а также в том, что на все точки смазки поступает смазка.
- Отрегулируйте протекающую арматуру и соединения.
- Если это возможно, включите машину и проверьте работу ее подвижных частей. Убедитесь в отсутствии точек заземления и исправности оборудования.
- По окончании всех испытаний припаркуйте оборудование в безопасном и надежном месте. Выключите аккумуляторный выключатель и убедитесь, что порядок парковки соблюден.
- Выполните завершающие работы по уходу: очистите участок работ, убедитесь, что все возможные проливы смазки устранены и все использованные емкости утилизированы надлежащим образом.
- Выполните окончательный обход машины. Сфотографируйте оборудование, если это необходимо для отчета или для информации.

## Обучение оператора

Оператор должен изучить особенности системы смазки и порядок ежедневной работы с ней.

### Список контрольных вопросов

- Как можно понять, что резервуар пуст?
- Что делают в тех случаях, когда резервуар пуст?
- Как понять, что на смазочные точки поступает смазка?
- Контроль системы смазки.
- Устранение неисправностей насоса или контроллера.

## Способ устранения неисправности

См. таблицу «Поиск и устранение неисправностей» ниже. Для получения технической поддержки зайдите на сайт LSP [www.lubesystem.ru](http://www.lubesystem.ru) или обратитесь к вашему агенту Gesem Системы Смазки.

Признаки неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
Насос не включается.		Убедитесь, что аккумулятор оборудования подсоединен и что ключ находится в положении «АСС». Проверьте правильность подключения проводки к насосу LSP и контроллеру LSPC. См. <b>Указания по проводке</b> на стр. 18.
Контроллер LSPC или насос LSP в аварийном режиме. Система не работает.		Удерживайте нажатой кнопку сброса неисправности на контроллере LSPC или насосе LSP в течение трех 3 секунд, чтобы неисправность сбросилась и начался обратный отсчет времени до отключения.
Контроллер LSPC находится в режиме неисправности, а на экране горит ER:LL или LSP Pump is in fault mode (Неисправность насоса LSP), при этом горит светодиод рядом с надписью «Low Level Fault» (Отказ по пониженному уровню).		Резервуар насоса G3 пуст и требует заправки. После заправки резервуара нажмите и удерживайте кнопку сброса на контроллере LSPC или насосе LSP.
Во время работы машины работает звуковая сигнализация контроллера LSPC.		Чтобы отключить звуковую сигнализацию до момента возобновления работы, нажмите кнопку сброса на 1 секунду, после чего отпустите. В результате звуковая сигнализация затихнет, но система смазки будет по-прежнему находиться в аварийном режиме до устранения неисправности.
Контроллер LSPC или насос LSP в аварийном режиме. Отображается ER:Cu.		Система смазка не завершила операцию смазки в заданное время. Убедитесь в правильность программирования контроллера. При пониженной температуре окружающей среды, возможно, понадобится увеличить стандартное время работы, чтобы успеть завершить цикл смазки.
		Если первый способ не помог устранить проблему, поработайте с системой в ручном режиме и проверьте, не сбрасывается ли смазка через предохранительный клапан насоса. При давлении смазки 4000 фунтов на кв. дюйм (27,58 МПа, 275,8 бар) через предохранительный клапан происходит сброс смазки. В этом случае, возможно, подшипник перестал забирать смазку, неисправен шланг или засорился клапан LSP.
		Проверьте шланги делительных клапанов LSP на отсутствие повреждений и(или) утечек. При необходимости замените шланги. Если шланги исправны, с помощью ручного шприца для смазки убедитесь, что на клапаны поступает смазка.
		Если на клапаны LSP не поступает смазка, возможно, клапан засорен и должен быть заменен, или же смазка не поступает на место установки подшипника. Повторяйте описанные выше действия с остальными клапанами LSP до тех пор, пока не будет обнаружен засор.
На клапаны LSP не поступает смазка.		Убедитесь, что момент затяжки клапанов LSP не превышает требуемый. В случае чрезмерной затяжки клапаны могут работать хуже. Отрегулируйте клапан в сборе.

Признаки неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
На подшипники не поступает достаточное количество смазки.		Уменьшите время задержки отключения контроллера. В этом случае увеличится частота операций смазки и объем смазки, поступающий на подшипники в течение дня. Вариант настройки = 45 минут = увеличение на 30%, 40 минут = увеличение на 50%, 30 минут = увеличение на 100%.
Контроллер LSPC или насос LSP не работают в течение заданного времени.		Убедитесь, что Вы правильно настроили часы, минуты и секунды. См. Руководство по эксплуатации контроллера LSPC или насоса LSP.
В системе смазки порван шланг.		Замените порванный шланг. См. п. «Сборка шланговой арматуры» на стр. 9. В оригинальный комплект поставки входят дополнительный шланг и арматура. Если же у Вас нет запасного шланга и арматуры, чтобы установить сменный шланг, обратитесь к своему агенту Gesem Системы Смазки за помощью с заказом новых деталей.
Не загорается дисплей или светодиод LSPCX.	Неправильное или неплотное подключение проводки.	См. п. «Установка».
	Входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона.	Убедитесь, что напряжение источника питания в пределах от 9 до 30 В пост. тока.
	Сработал внешний предохранитель.	Убедитесь, что ни одно из устройств или проводка, подсоединенная к контроллеру, не вызывают короткое замыкание. При необходимости замените предохранитель.
Насос LSPCX не работает во время цикла смазки.	Неправильное или неплотное подключение проводки.	Убедитесь, что на насос во время цикла смазки подается ток. Проверьте правильность подключения машины. См. п. «Установка».
	Неправильный выход контроллера.	Убедитесь в правильности выходного напряжения (выход + насоса) от контроллера во время цикла смазки (соответствует входному).  Если выходное напряжение контроллера вообще не наблюдается, вероятно, устройство необходимо заменить.
В резервуаре LSPCX быстро и неожиданно заканчивается смазка.	Включен РЕЖИМ ИСПЫТАНИЙ.	Выключите РЕЖИМ ИСПЫТАНИЙ.
	Происходит утечка.	Проверьте резервуар и трубопроводы на отсутствие утечки.
На LSPCX постоянно пониженный уровень.	Проверьте разницу в заземлении между LSPCX и выключателем или датчиком.	Заново подсоедините проводку при необходимости.

# Детали

## Комплекты клапанов

Артикул	Наименование	Модели/кол-во	
		26C125	26C128
123147	Оболочка шланга 9 мм длиной 10 метров	5	5
17S554	шланг 8,6 мм длиной 100 метров	1	1
17L648	Втулка шпильки шланга	52	58
17R565	Шпилька шланга прямая	32	38
17R566	Шпилька шланга 90 град.	20	20
17L550	Фитинг CSP выпускной, 8,6 мм, стягивающий	26	30
17L548	Фитинг 1/8 bspt x 6 мм, стягивающий, прямой	25	30
17L546	Фитинг 1/8 bspt x 6 мм, стягивающий, 90 град.	25	25
17T780	Фитинг 1/8 npt x 6 мм, стягивающий, прямой	7	7
17T781	Фитинг 1/8 npt x 6 мм, стягивающий, 90 град.	5	5
17K061	Фитинг /8 bspt x 1/8, 90 град., угловой	15	15
17G422	Фитинг 1/8 bspt x 1/ 8, удлинитель	15	15
17T782	Фитинг 1/4 npt, стягивающий	н/д	1
15M045	Переходник угловой, 1/4 npt	н/д	1
24Z505	CSP8 с индикатором	н/д	1
24Z507	CSP12 с индикатором	1	1
24Z508	CSP14 с индикатором	н/д	н/д
24Z509	CSP16 с индикатором	1	1
17L651	Двойная заглушка CSP	20	20
25N730	Комплект сварочных прутков CSP	3	3
127513	Приварные шпильки Р-зажимов	10	10
127514	Шпилька приварная 1/4 - 20 x 1,2	2	2
557944	Р-зажимы малые	10	10
127515	Р-зажимы большие	5	5
102040	Гайки 1/4-20	15	15
17K063	Кабельные стяжки 100ст	1	1
560540	Крепежный кронштейн	1	1
556419	Входной тройник CSP	2	3
555888	Пресс-масленка	2	3
557969	Крышка пресс-масленки	2	3
115122	Предохранительный клапан 4000 фунтов на кв. дюйм	1	н/д
560533	Переходник угловой, 1/8F x 1/4M	1	1
164815	Тройник выпускной 1/8	1	н/д
571041	Комплект принадлежностей к насосу	2	1

# Комплекты насосов

## LSP с LSPC

26C130 (2 л), 26C131 (4 л), 26C132 (8 л), 132871 (4 л с отсечным фитингом автозаполнения), 132872 (8 л с отсечным фитингом автозаполнения)

## LSPC с LSPCX

132868 (2 л), 132869 (4 л), 132870 (8 л), 132873 (4 л с отсечным фитингом автозаполнения), 132874 (8 л с отсечным фитингом автозаполнения)

## LSP

26C133 (2 л), 26C134 (4 л), 26C135 (8 л), 132875 (4 л с отсечным фитингом автозаполнения), 132876 (8 л с отсечным фитингом автозаполнения)

## LSP

26C136 (2 л), 26C137 (4 л), 26C138 (8 л)

## LSP

132877 (4 л с отсечным фитингом автозаполнения), 132878 (8 л с отсечным фитингом автозаполнения)

Артикул	Наименование	Модели/кол-во				
		G3 Std. с 2200	G3 Std. с GLCX	G3 Pro	G3 SP	G3 Max
Варируется	Насос G3	1	1	1	1	1
571031	Кнопка ручного управления	--	--	1	1	1
17V033	Дополнительный провод длиной 10 футов (питания/заземления)	--	--	1	1	1
24N468	GLC2200	1	--	--	--	--
24W981	Кабель длиной 10 футов для GLC2200	1	1	--	--	--
26A814	Контроллер GLC X	--	1	--	--	--
26A882	Кабель GLC X	--	1	--	--	--
17G007	Монтажный кронштейн контроллера	1	1	--	--	--
17D688	Навесной предохранитель	1	1	1	1	1
557264	Предохранитель 5 А АТО/АТС	1	1	1	1	1
131944	Держатель предохранителя	1	1	1	1	1
131945	Предохранитель 5 А АТМ	1	1	1	1	1
164815	Тройник выпускной 1/8	1	1	1	1	1
556402	Переходная втулка 1/4 x 1/8	1	1	1	1	1
115122	Предохранительный клапан 4000 фунтов на кв. дюйм	1	1	1	1	1
125910	Монтажный кронштейн насоса	1	1	1	1	1
17L879	Бесконтактный переключатель CSP	1	1	--	1	1
25M604	Кабель бесконтактного переключателя CSP	1	1	--	1	1
124594	Наконечник M12, устанавливаемый на месте	--	--	--	1	1
102258	Большой кольцевой разъем заземления	2	2	2	2	2
106595	Малый кольцевой разъем заземления	2	2	2	2	2
124227	Болты крепления насоса	4	4	4	4	4
111040	Гайки крепления насоса	4	4	4	4	4
100527	Шайбы крепления насоса	4	4	4	4	4
Дополнительные детали с возможностью использования отсечного клапана автозаполнения						
77X542	Клапан дистанционной заправки при использовании отсечного клапана автозаполнения	1	1	1	--	1
15M045	Переходник угловой, 1/4 npt	1	1	1	--	1
556762	Фитинг 1/4 npt x -4 JIC, прямой	2	2	2	--	2
128845	Фитинг 3/8 npt x -4 JIC, прямой	2	2	2	--	2
128572	Шланг 1/4 дюйма	1	1	1	--	1
129332	Болты крепления клапана дистанционной заправки	4	4	4	--	4
102040	Гайки крепления клапана дистанционной заправки	4	4	4	--	4

<i>Детали</i>	128563	Фитинг 1/4 концевой шланговый	4	4	4	--	4
	16T854	VV-образная заглушка	--	--	--	--	1

## Применимые руководства

Руководство №	Положение
332291	Насос LSP
332298	Насос LSP
3A4676	Насос LSP
3A5028	Кнопка ручного управления LSPс подсветкой
3A2960	Контроллер LSPC
3A3159	Инструкция по установке шлангового штуцера, закрепляемого на месте / многократного использования
3A3995	Клапан LSP
3A7031	Контроллер смазки LSPCX
333393	Инструкция на заправочный клапан

## Законопроект 65 штата Калифорния

### РЕЗИДЕНТЫ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ

 **ВНИМАНИЕ!** Рак и вред для репродуктивной системы - [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

*Вся текстовая и графическая информация, содержащаяся в настоящем документе, соответствует последней информации об изделии, имевшейся на момент публикации настоящего документа.*

*Компания Gesem Системы Смазки оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.*

Информацию о патентах см. на сайте [www.lubesystem.ru](http://www.lubesystem.ru)

Оригинальная информация. Настоящее Руководство составлено на русском языке.

**Головной офис GESEM : Москва**

**Региональные представительства:** Новосибирск,

Владивосток

[www.lubesystem.ru](http://www.lubesystem.ru)

Редакция Е, июль 2024 г.