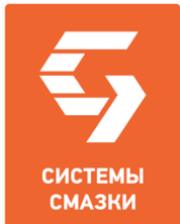


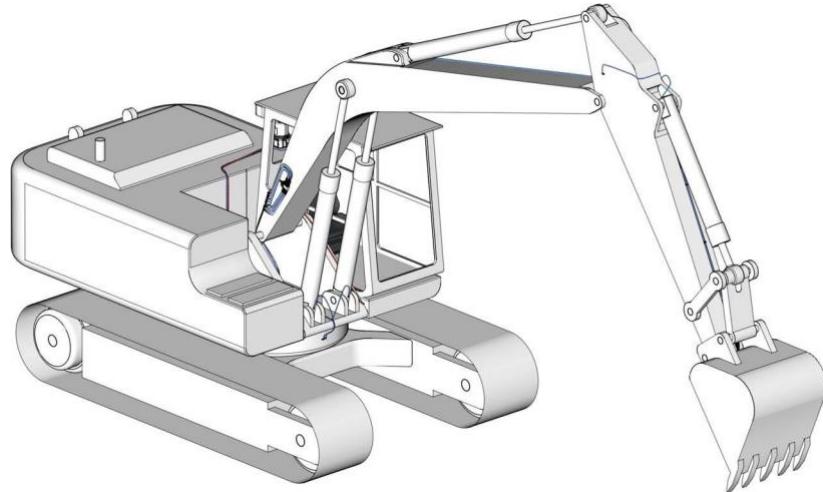
# Библиотека мобильной техники

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

# 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   |                     |
| Кромкообразные 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.

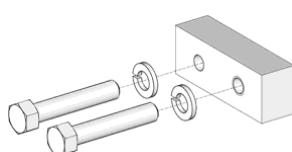
Loctite® – зарегистрированный товарный знак Henkel Corporation.

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.



R-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

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

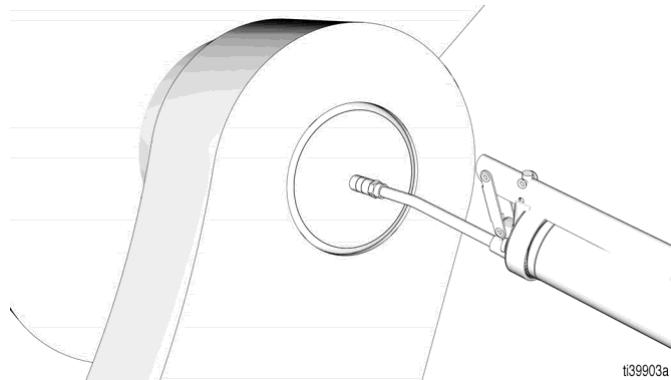


Рис. 1

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

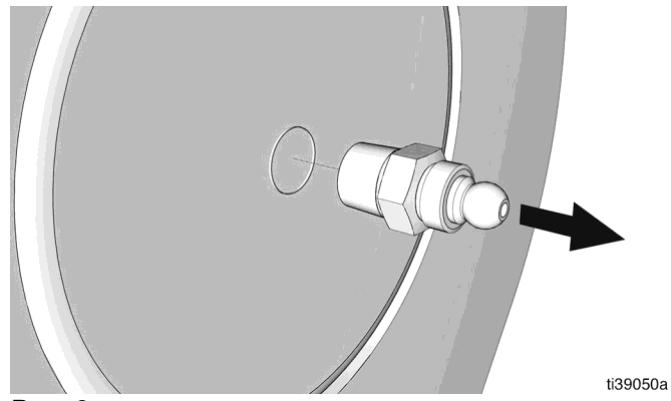
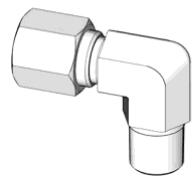
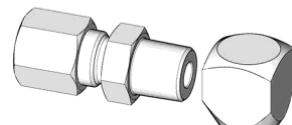
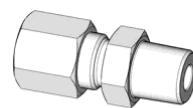


Рис. 2

- 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.

- 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.

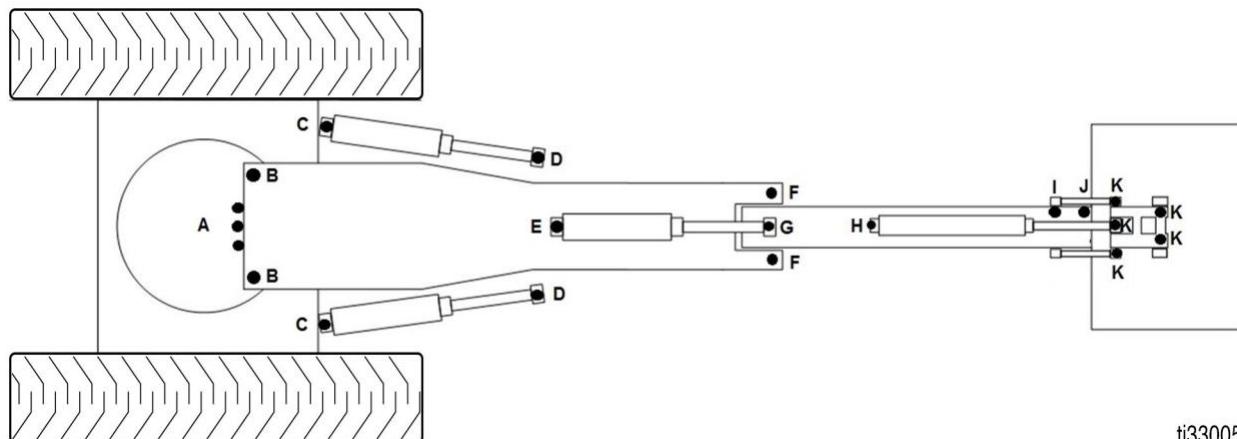


ti37355a

Рис. 3

# Схема устройства системы и точки смазки

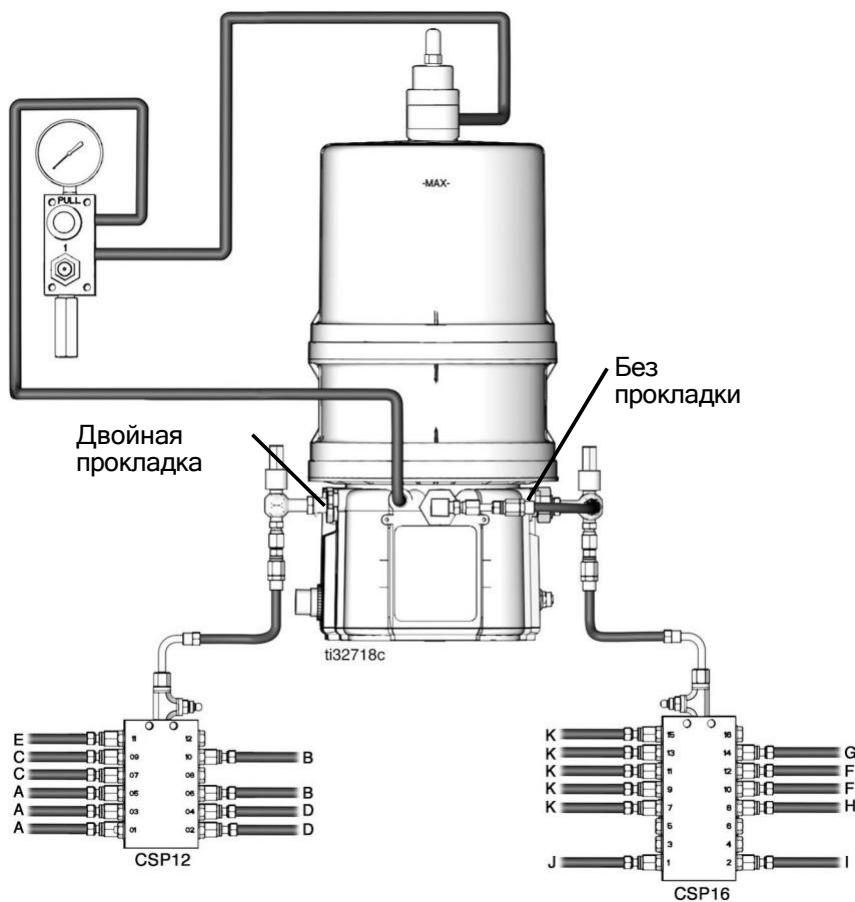
## Экскаватор Hyundai, модели R380 – R1250



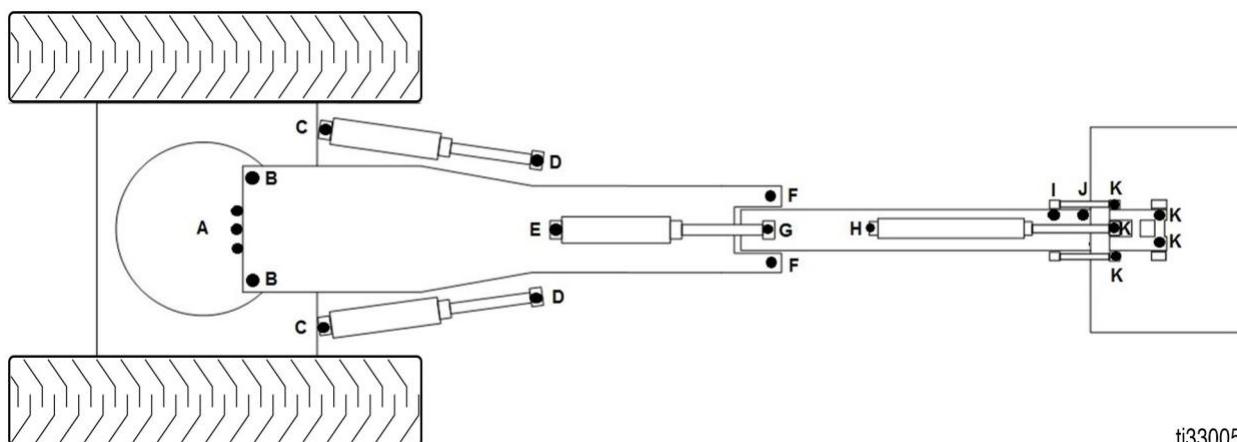
ti33005a

Рис. 4

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



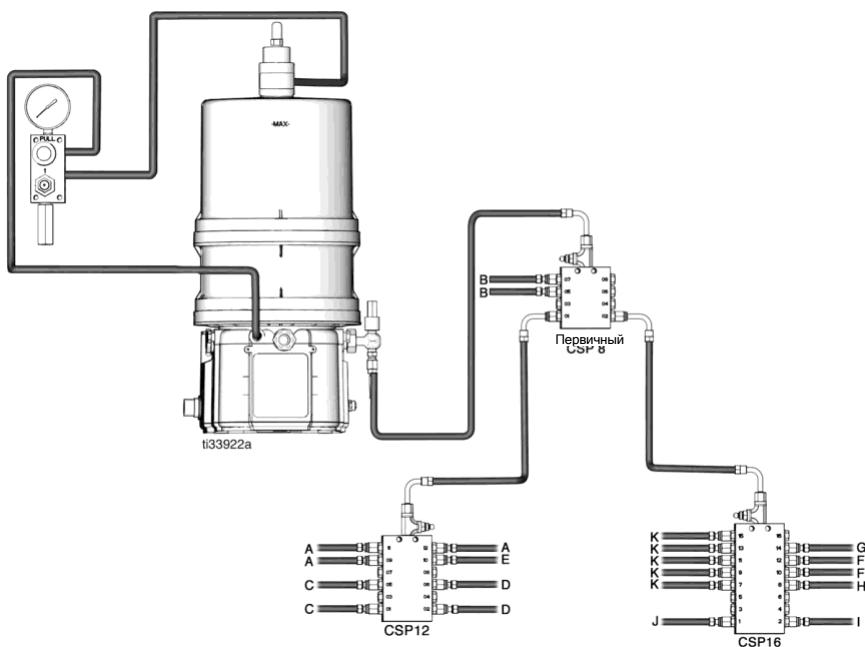
## Экскаватор Hyundai, модели R380 – R1250 с первичным клапаном



ti33005a

**Рис. 5**

| Точка смазки | Наименование                    |
|--------------|---------------------------------|
| A            | Редуктор механизма поворота     |
| B            | Ось пятны стрелы                |
| C            | Ось пятны стрелового цилиндра   |
| D            | Палец штока стрелового цилиндра |
| E            | Ось пятны цилиндра рукояти      |
| F            | Ось стрелы/рукояти              |
| G            | Палец штока цилиндра рукояти    |
| H            | Ось пятны 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.

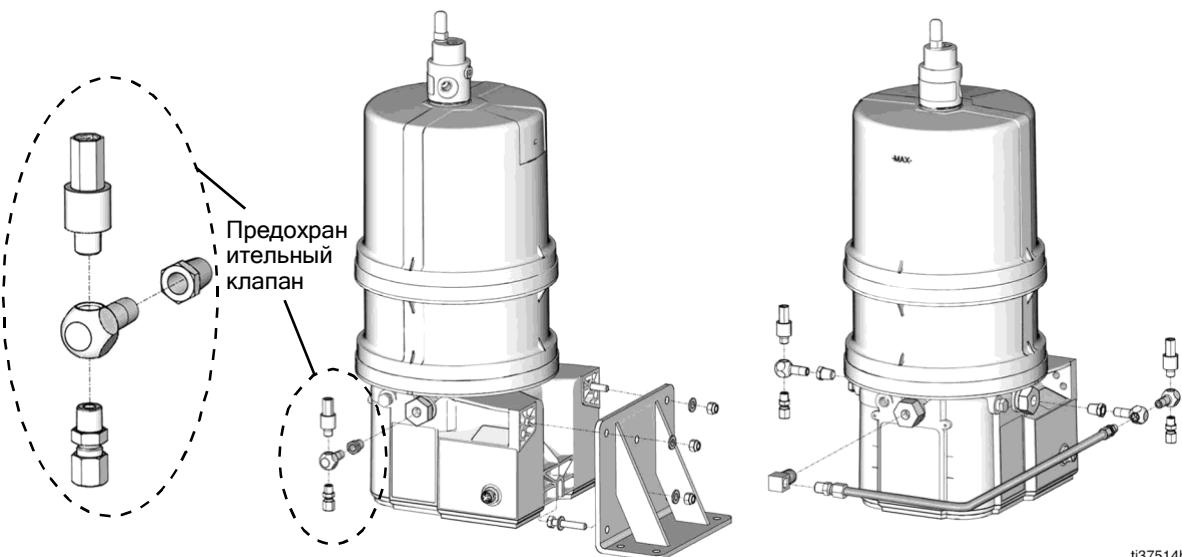


Рис. 6

## 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.

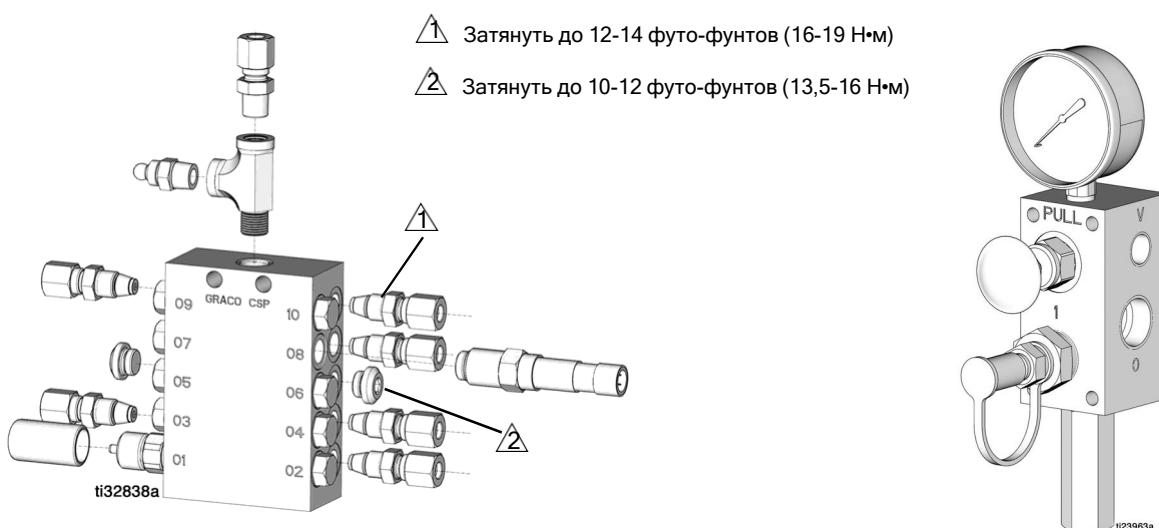


Рис. 7

## 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.

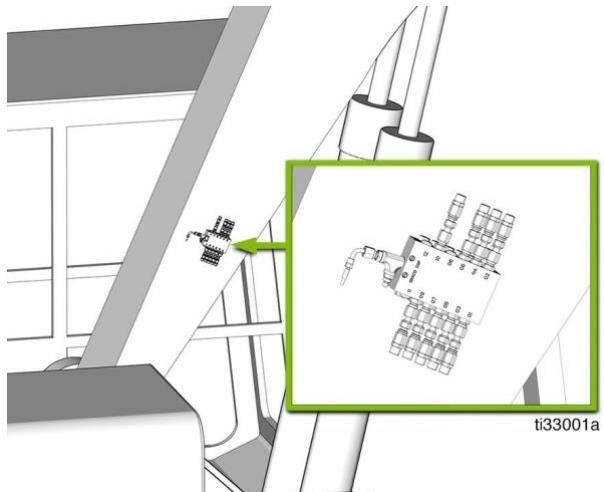


Рис. 8

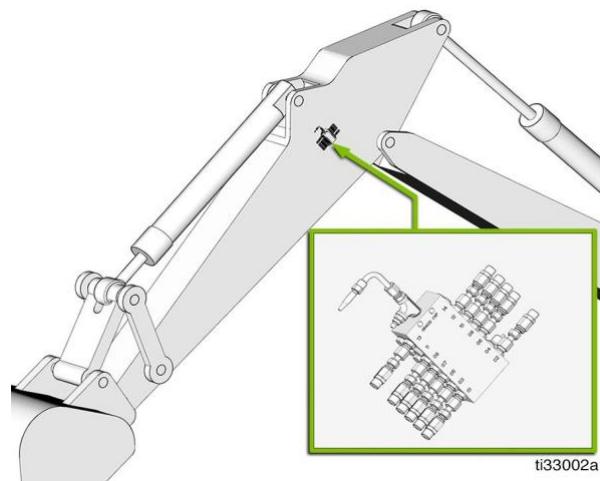


Рис. 10

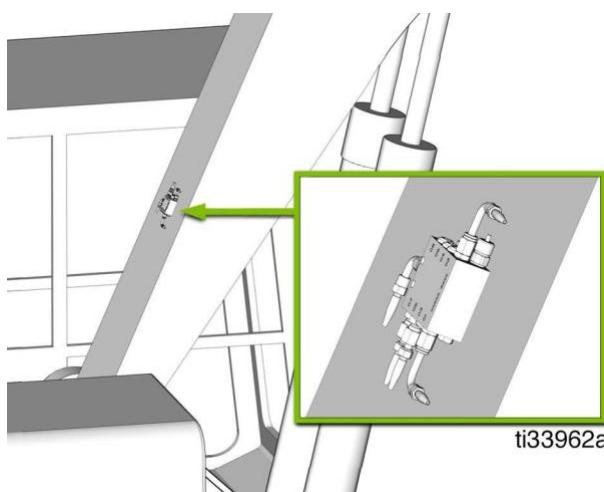


Рис. 9: Монтаж дополнительного клапана в

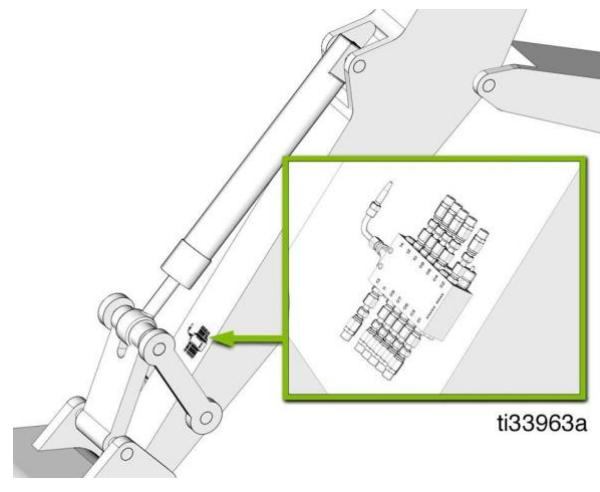


Рис. 11: Монтаж дополнительного клапана



## 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.

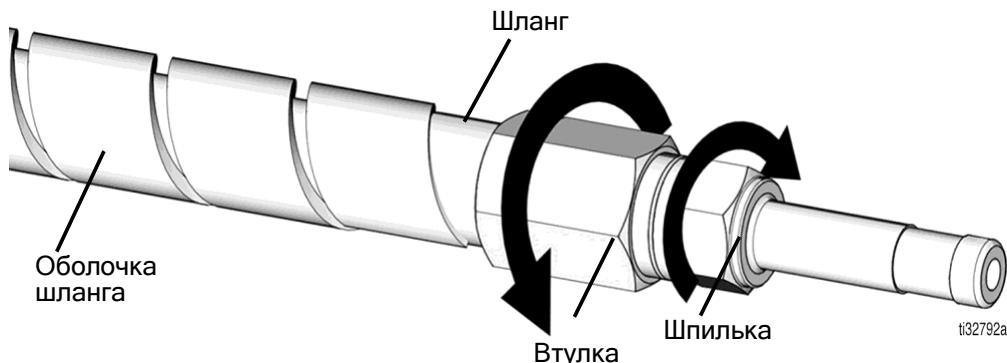


Рис. 12

**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, необходимое 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

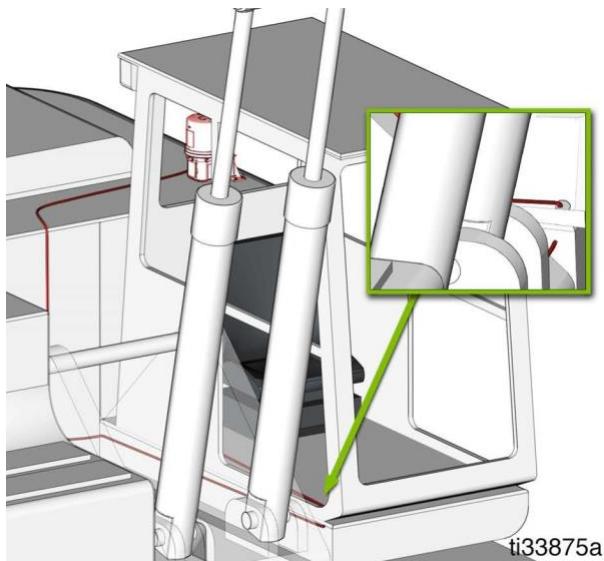
Запрещается устанавливать насос непосредственно на кабину. Не допускается просверливать отверстия в какой-либо части кабины или приваривать что-либо к ее деталям. В случае сверления или сварки на деталях кабины, скорее всего, будет аннулирована сертификация конструкции для защиты от переворачивания и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



Вариант 1.



Вариант 2

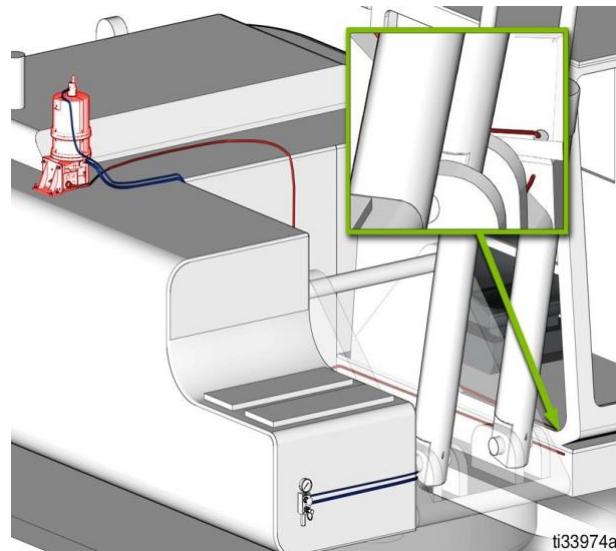


Рис. 13

# Подключение кабеля электропитания

- 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.

- 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 СРС, 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.

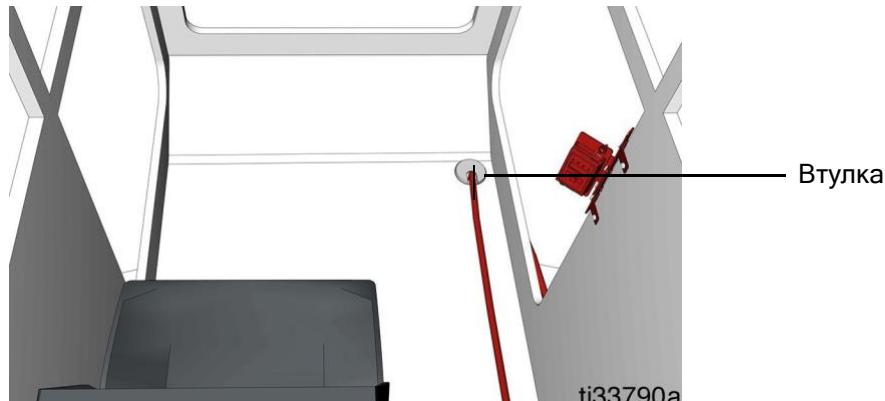


Рис. 14

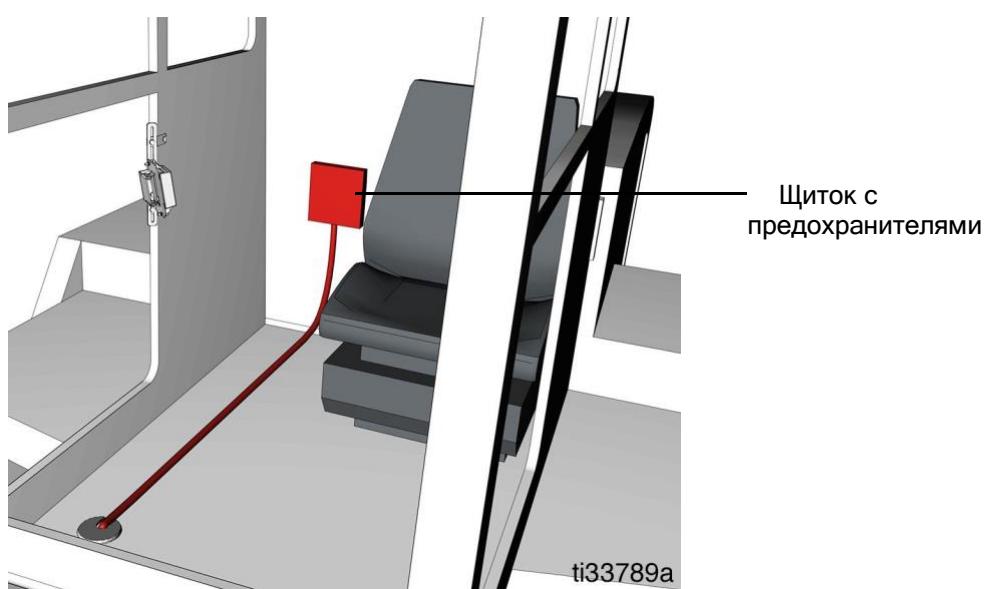


Рис. 15

## 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.

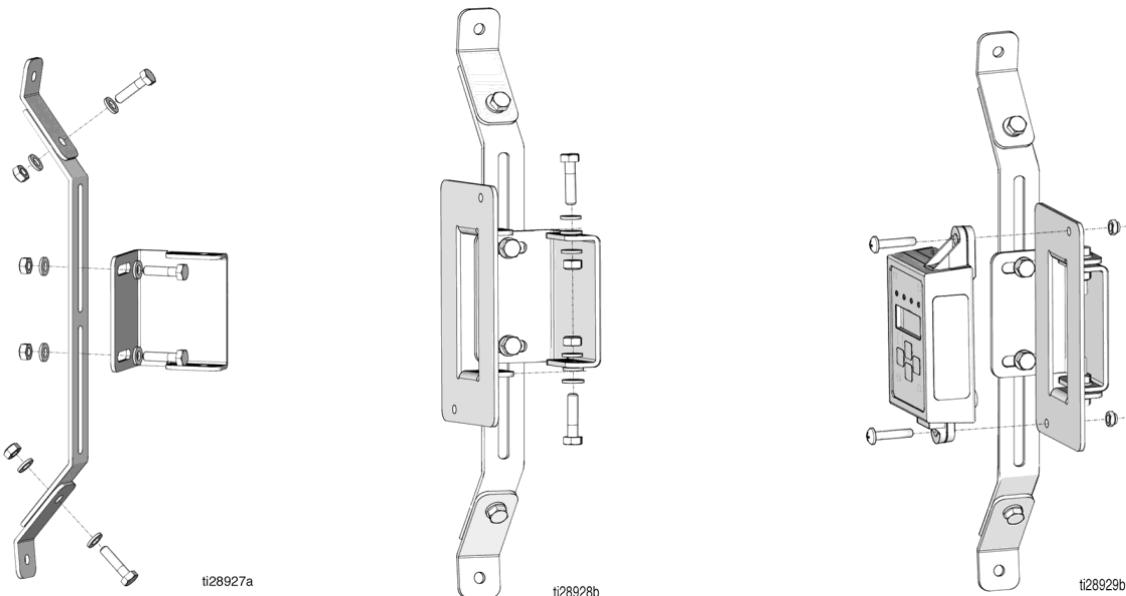


Рис. 16

- 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.

- Закрепите контроллер на кронштейне с помощью крепежа из комплекта поставки.
- Установите кронштейн в кабине, используя предусмотренные здесь отверстия и крепеж из комплекта поставки (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.

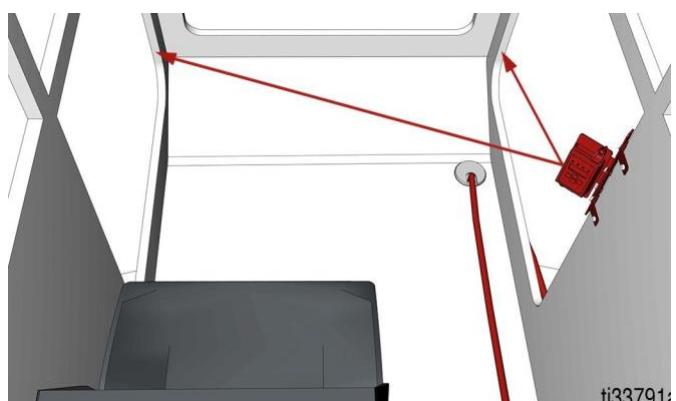


Рис. 17

# 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 защемляться 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 траекториям 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.

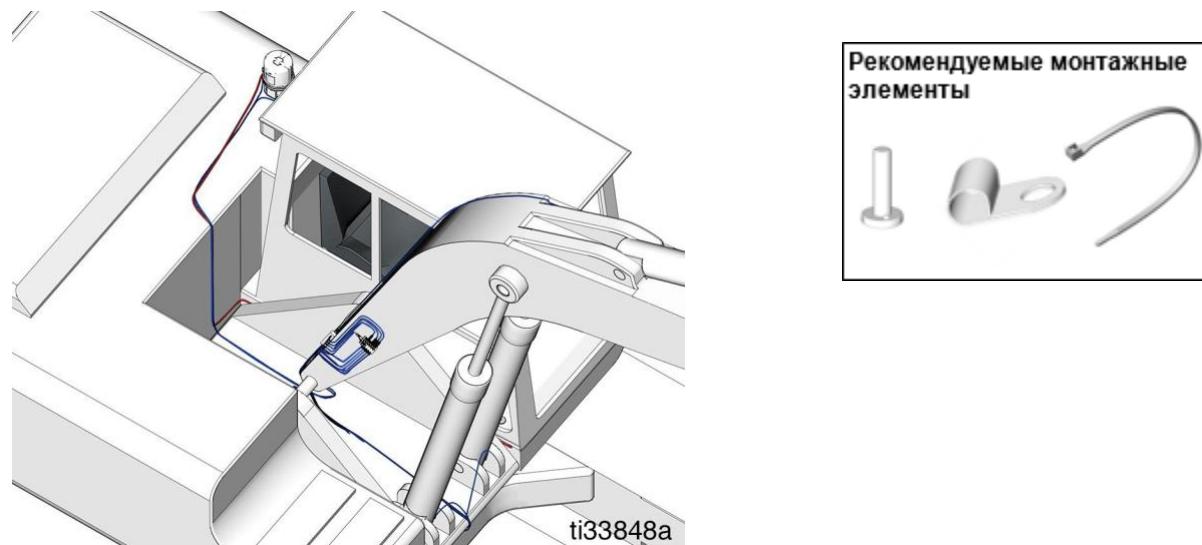
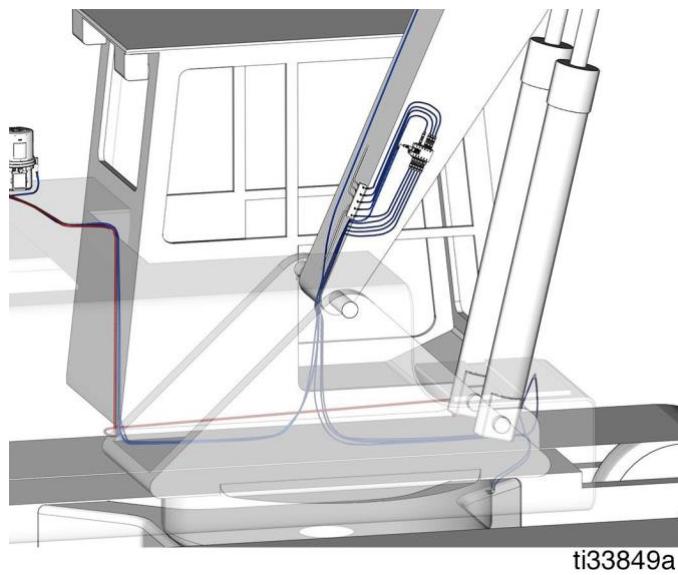


Рис. 18

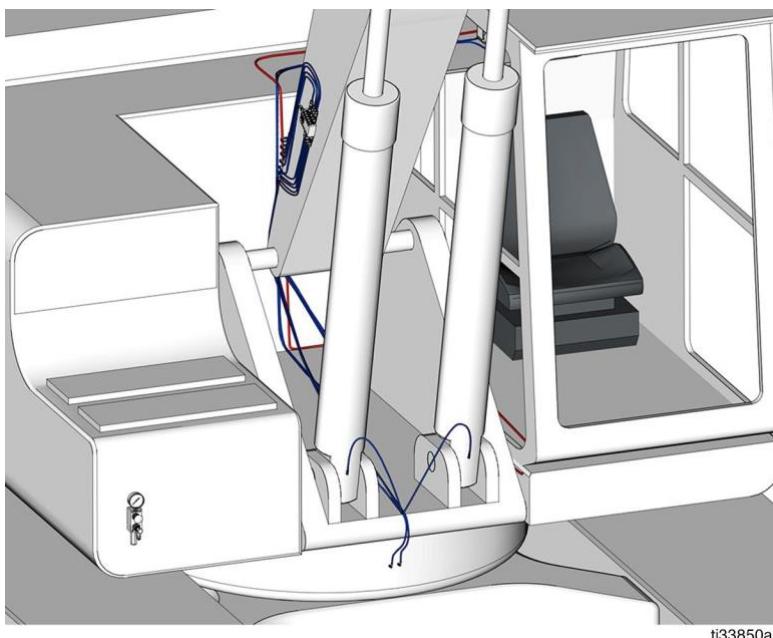
**Указания по прокладке шланга**



**Рекомендуемые монтажные элементы**



**Рис. 19**



**Рекомендуемые монтажные элементы**



**Рис. 20**

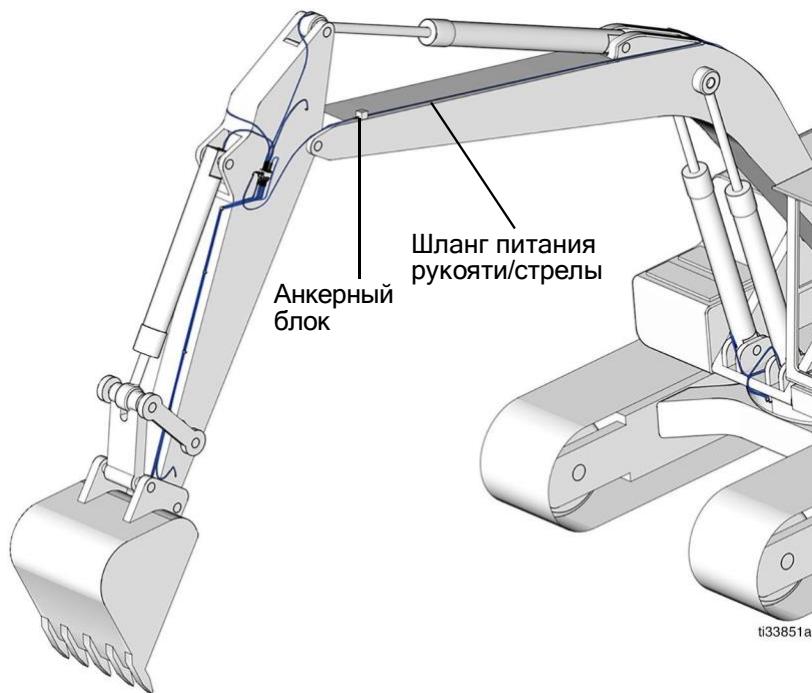


Рис. 21

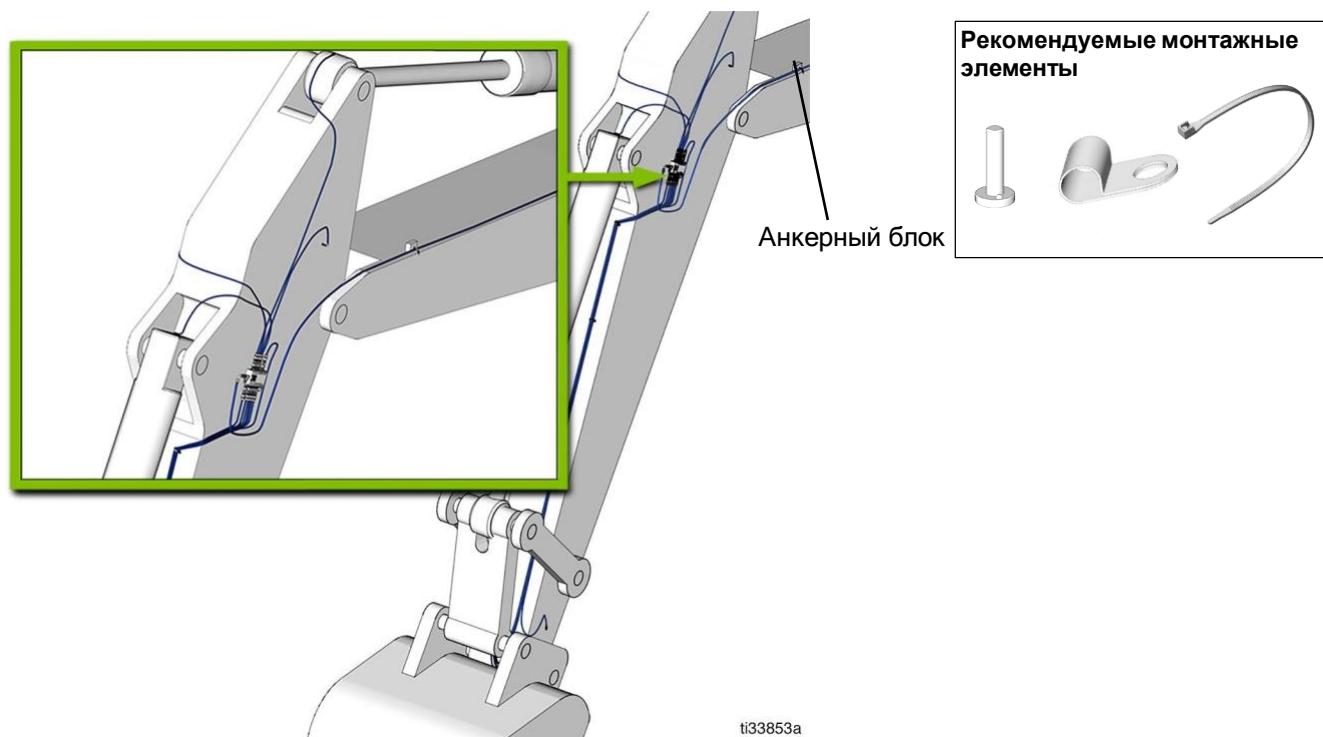
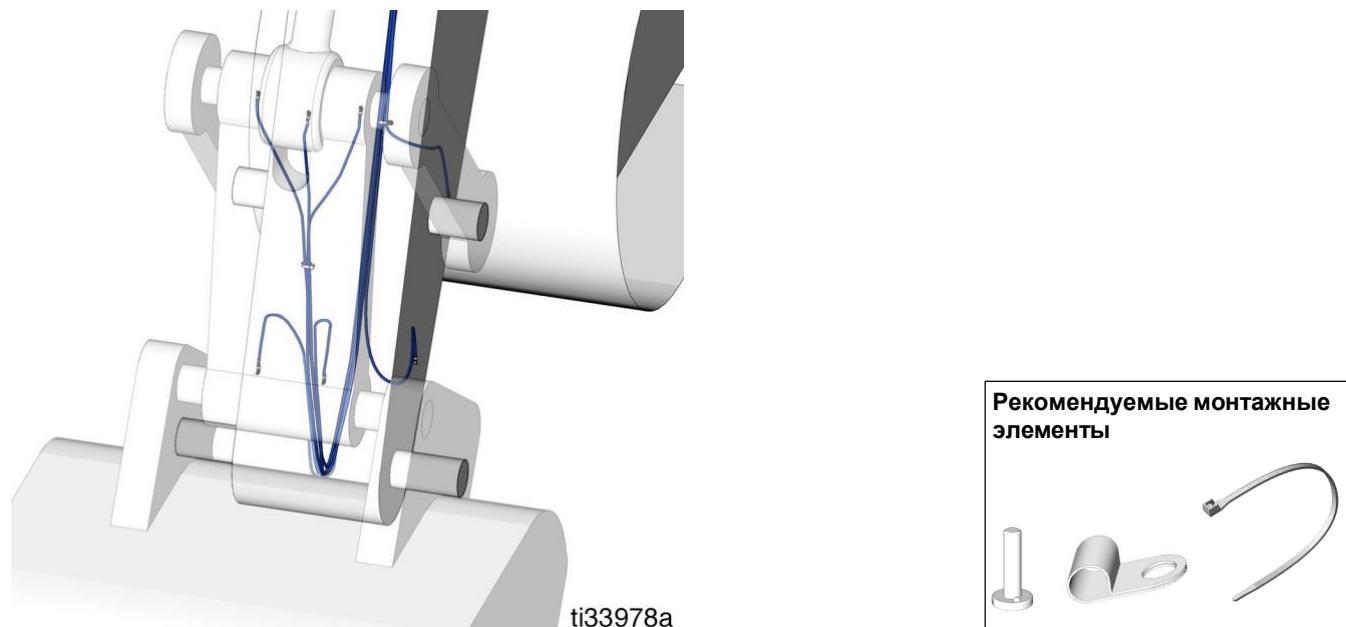
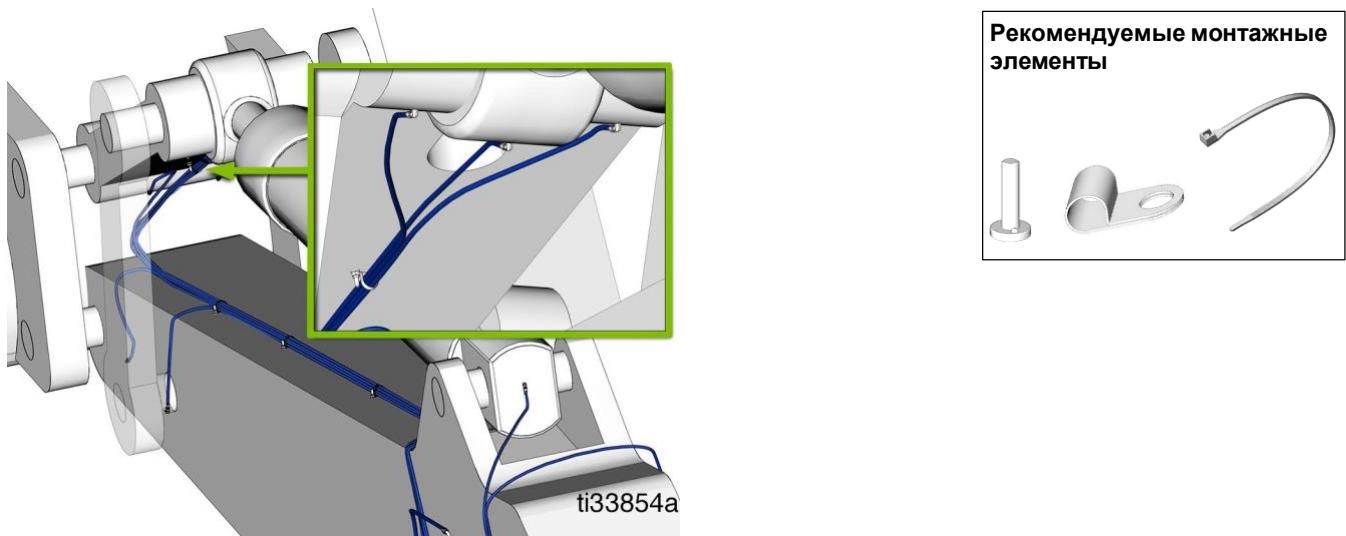


Рис. 22

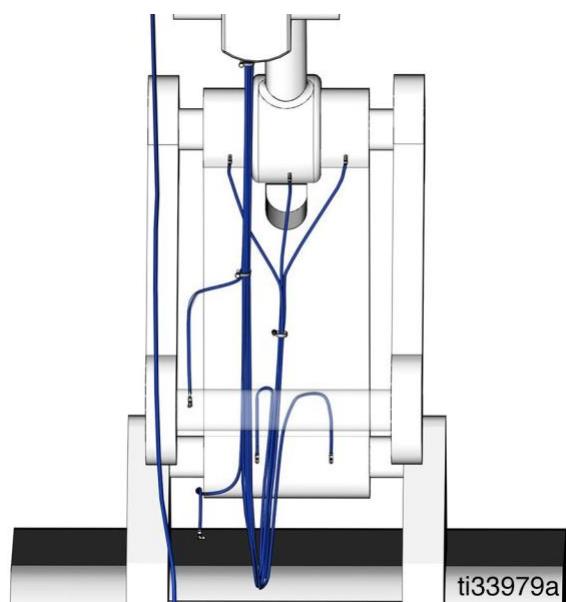
**Указания по прокладке шланга**



**Рис. 23**



**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)**

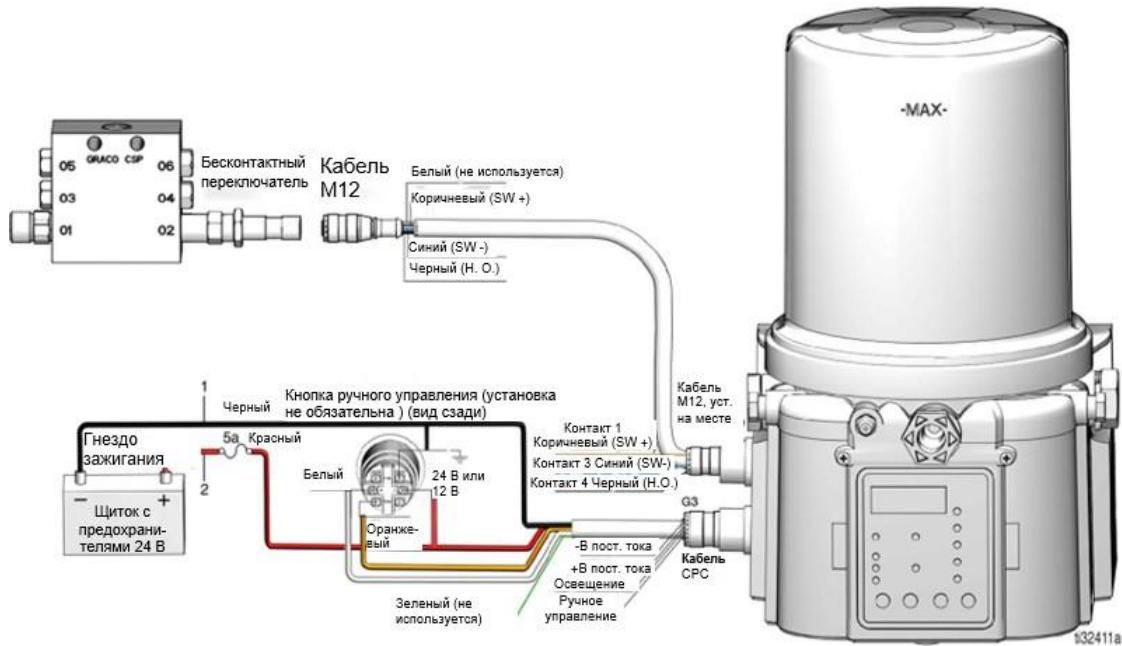


Рис. 26

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

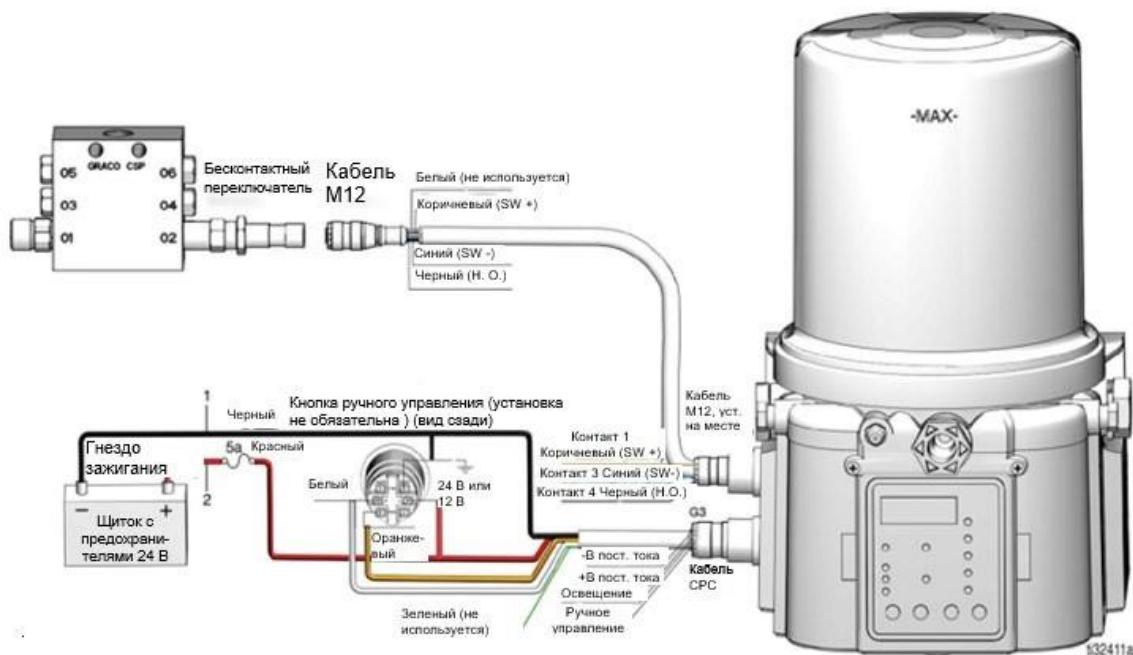


Рис. 27

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

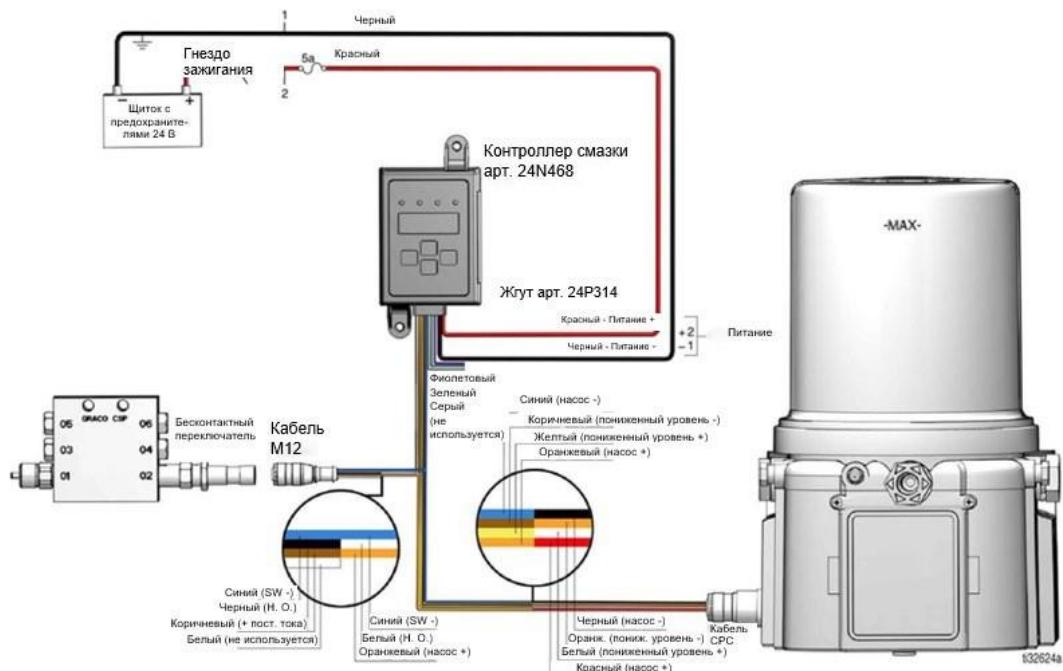


Рис. 28

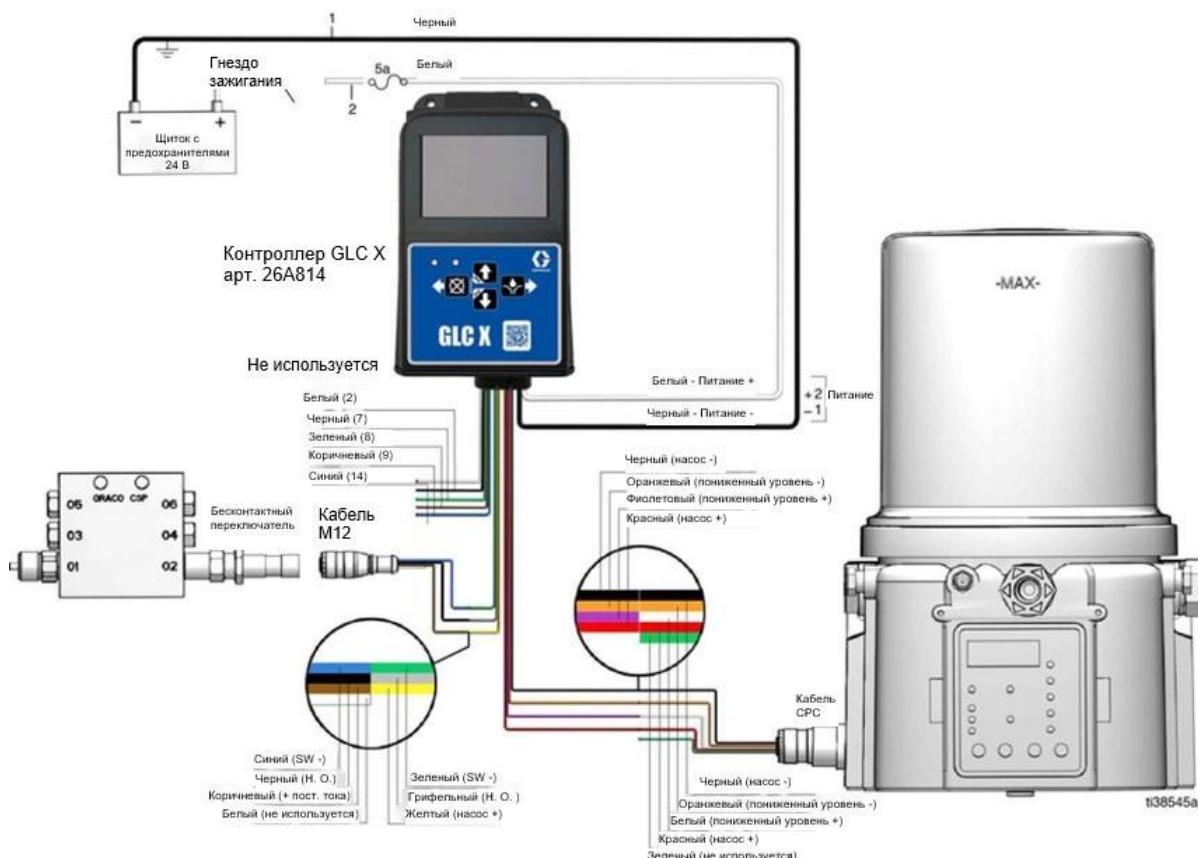


Рис. 29

## 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

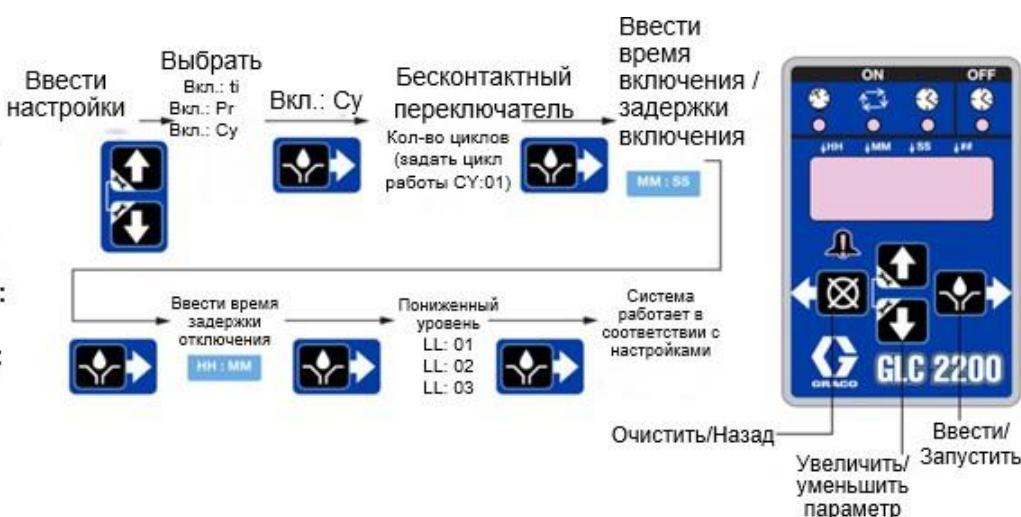


Рис. 32

**GLC X**

Примеры настроек:

Циклы: CY:08

Задержки времени:  
10:00 мин.Время интервала: 01:00  
часовПредварительная смазка:  
Выключена

или

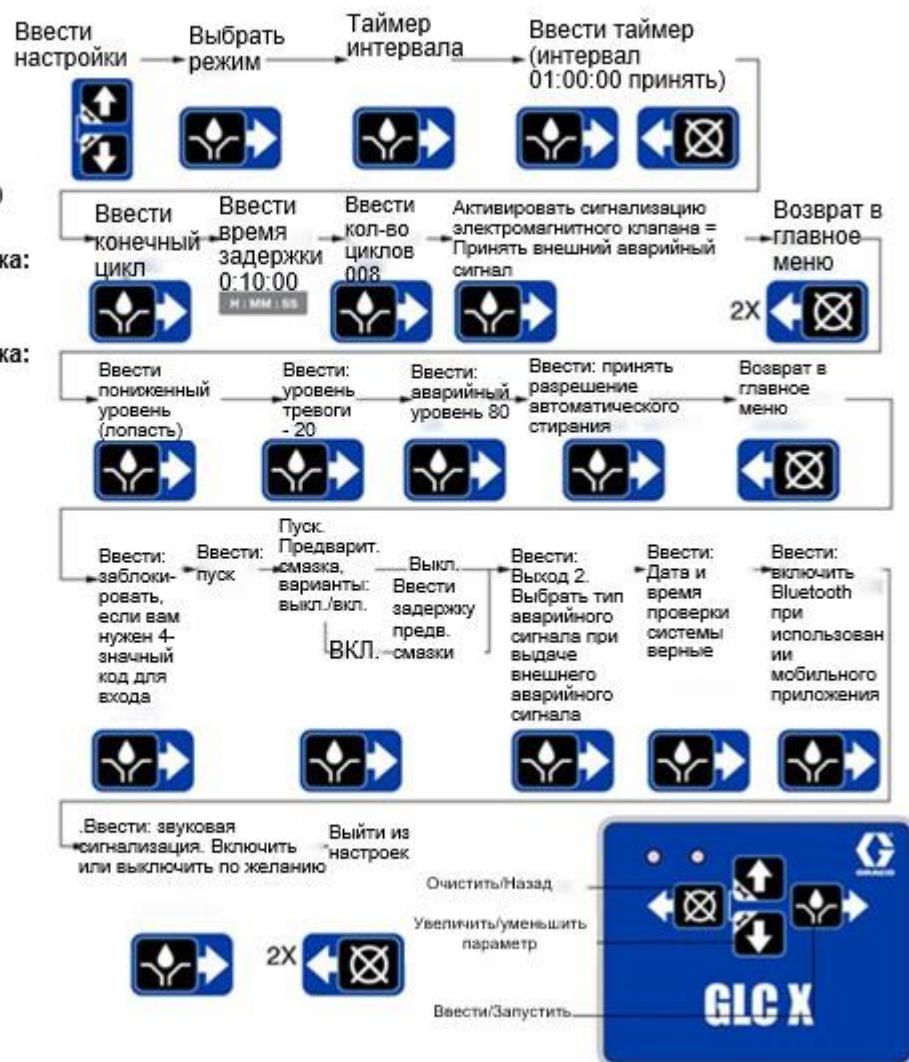
Предварительная смазка:  
включить в 10:00

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).

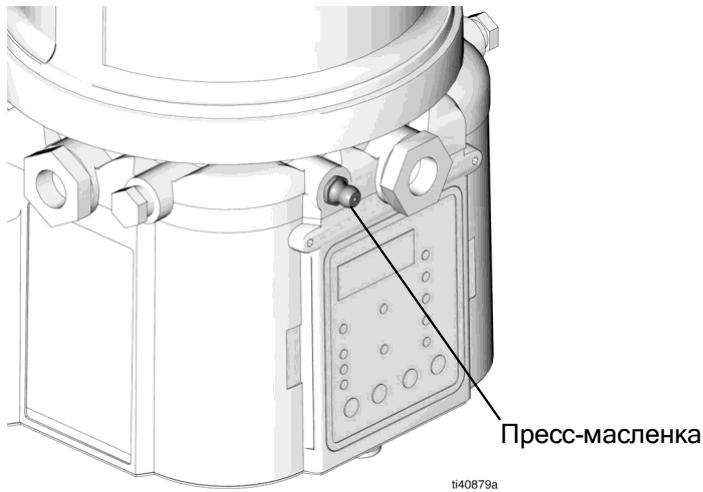


Рис. 34

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

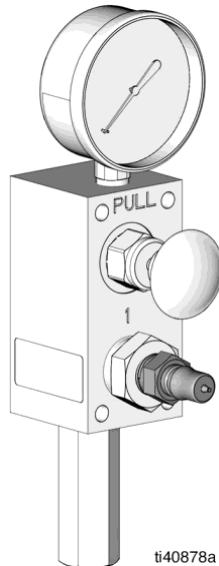


Рис. 35

- Не заполняйте резервуар чрезмерно. Контролируйте уровень заправки с лицевой части резервуара насоса. В случае чрезмерной заправки смазка будет вытекать из переливной трубы 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).

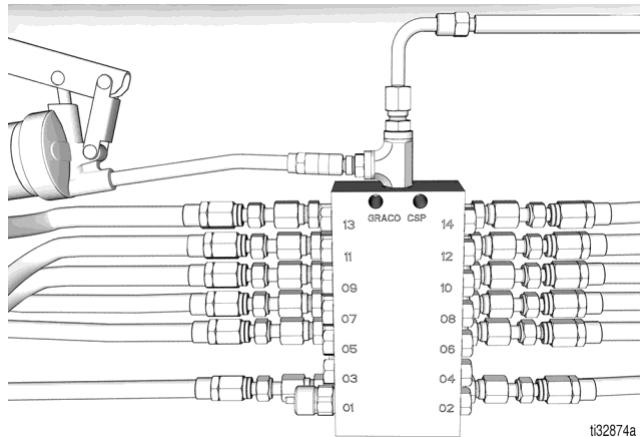


Рис. 36

- 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 подсоединенны.
- 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 защемления 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 устраниены 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 «ACC». 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 горят 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:Cy.  |                       | 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.   |
| На клапаны LSP не 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.   |

| Признаки неисправности   | Причина неисправности   | Способ устранения  |
|--|---|--|
| На подшипники на 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 данного 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. « <b>Сборка шланговой арматуры</b> » 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. « <b>Установка</b> ».   |
|  | 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, подсоединенна 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. « <b>Установка</b> ».  |
|  | Неправильный выход контроллера.   | Убедитесь в правильности выходного напряжения (выход + насоса) от контроллера во время цикла смазки (соответствует входному).<br><br>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 подедините проводку при необходимости.  |

# Детали

## Комплекты клапанов

| Артикул | Наименование                                     | Модели/кол-во |        |
|---------|--|---------------|--------|
|         |  | 26С125        | 26С128 |
| 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 pnt x 6 мм, стягивающий, прямой       | 7             | 7      |
| 17T781  | Фитинг 1/8 pnt 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 pnt, стягивающий                      | н/д           | 1      |
| 15M045  | Переходник угловой, 1/4 pnt                      | 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 100ct                           | 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 |
| Варьируется   | 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 ATO/ATC   | 1              | 1              | 1      | 1     | 1      |
| 131944  | Держатель предохранителя   | 1              | 1              | 1      | 1     | 1      |
| 131945  | Предохранитель 5 А ATM   | 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 нрт  | 1              | 1              | 1      | --    | 1      |
| 556762  | Фитинг 1/4 нрт x -4 JIC, прямой  | 2              | 2              | 2      | --    | 2      |
| 128845  | Фитинг 3/8 нрт 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      |

|         |                               |    |    |    |    |   |  |
|---------|-------------------------------|----|----|----|----|---|--|
| Детали  |                               |    |    |    |    |   |  |
| I128563 | 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 LSPc 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, имеющейся 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.