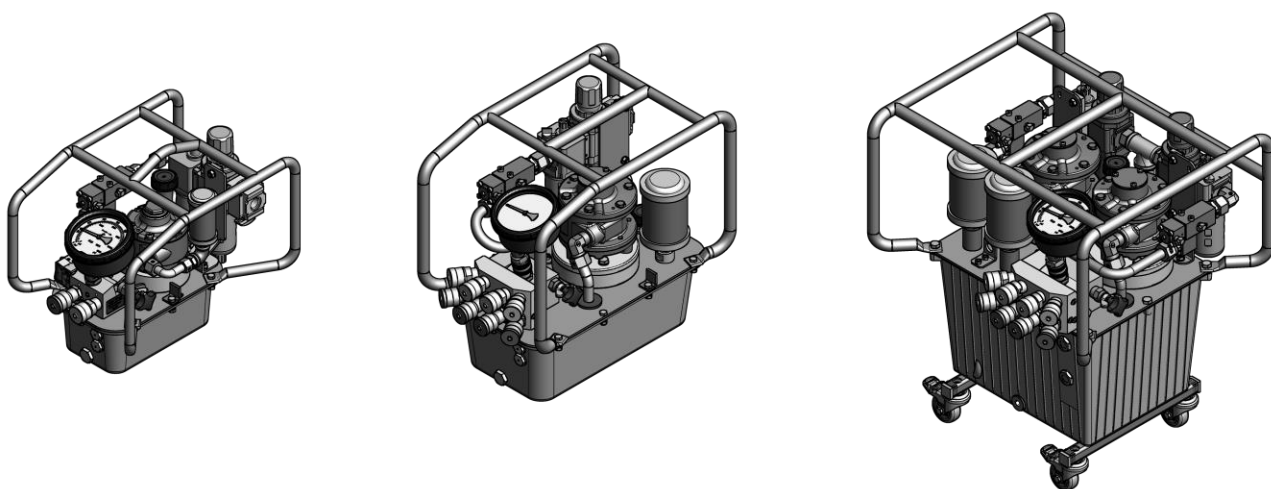


Гидравлический насос

JetPro-S-Air, HY-Air, HY-Twin-Air



Английский перевод исходного немецкого текста указаний по эксплуатации

Для уполномоченного эксплуатационного
персонала, прошедшего специальную
подготовку По состоянию на 06/2019

Данные указания по эксплуатации следует всегда хранить вместе с гидравлическим насосом.
Обеспечьте, чтобы уполномоченный эксплуатационный персонал, прошедший специальную подготовку,
имел доступ к данным указаниям по эксплуатации. Необходимо прочитать и соблюдать данные
указания.

Несоблюдение указаний может привести к травме или смертельному исходу.

Издатель	HYTORC Technologies GmbH Kleinbeckstr. 3–17 45549 Sprockhövel, Germany Тел.: +49 (0) 23 24-90 77-0 Факс: +49 (0) 23 24-90 77-99 info@hytorctech.com www.hytorctech.com
Документ №	BA-0060-EN00
Редакция №	00
Тип документа	Указания по эксплуатации
Дата публикации	6/7/2019
Авторское право	© 2019, HYTORC Technologies GmbH Все права, включая право на переиздание и воспроизведение любых частей настоящего документа и его перевода, принадлежат издателю. Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена в любой форме или скопирована с использованием электронных систем воспроизведения без письменного согласия издателя. В ходе дальнейшей разработки мы оставляем за собой право на внесение изменений технического характера.

Содержание

Примечания, касающиеся данного руководства и производителя.....	6
Доступность руководства	6
Особенности оформления руководства	6
Справочные документы.....	7
Адрес производителя	7
Лицо, ответственное за документацию.....	8
Гарантия и материальные обязательства.....	8
Правила безопасности.....	9
Маркировка ATEX	9
Группа оборудования (1).....	9
Категория оборудования (2)	10
Вид взрывозащиты (3).....	10
Группа взрывозащиты (4).....	10
Температурный класс (5)	10
Уровень взрывозащиты оборудования (6)	11
Маркировка ATEX на насосе	11
Область ответственности эксплуатирующей организации	11
Лица, подвергающиеся особому риску	12
Специальная подготовка персонала.....	12
Присоединение системы подачи сжатого воздуха	12
Присоединение инструмента.....	12
Установка давления/момента затяжки	13
Оценка состояния насоса	13
Переноска насоса	13
Запрет на переоборудование	14
Индивидуальные средства защиты	14
Основные указания по технике безопасности.....	15
Предотвращение тяжелых травм или смертельного исхода	15
Предотвращение опасности взрыва	15
Предотвращение ожогов от масла или горячих поверхностей	15
Предотвращение отравления.....	15
Предотвращение переломов и раздробления костей.....	16
Предотвращение глазных травм.....	16
Предотвращение раздражения кожи	16
Предотвращение материального ущерба.....	16
Использование по назначению.....	17
Условия окружающей среды.....	17
Оформление предостерегающих сведений	18

Оформление сведений о материальном ущербе	19
Предупреждающие и информационные знаки.....	20
Описание	22
Данные об указании направления.....	23
Общий вид спереди справа	24
Общий вид спереди слева	25
Состав	25
Элементы индикации и управления.....	26
Манометр.....	26
Соединительные муфты	26
Пульт дистанционного управления для насоса в ручном исполнении.....	27
Пульт дистанционного управления для насоса в полуавтоматическом исполнении.....	28
Клапан регулировки давления	29
Блок обслуживания	30
Табличка изделия	30
Доступные принадлежности	31
Рабочие зоны и позиции	31
Назначение и функция	32
Распаковка и проверка комплектности поставки	33
Распаковка.....	33
Проверка упаковки и состояния комплекта поставки	33
Хранение насоса	34
Перемещение насоса	35
Ввод насоса в эксплуатацию	36
Первичный ввод в эксплуатацию	36
Ежедневный ввод в эксплуатацию	38
Присоединение инструмента.....	38
Присоединение системы подачи сжатого воздуха	41
Стравливание системы работы с резьбовыми соединениями (генератор, шланг, инструменты).....	41
Проверка уровня масла	42
Проверка работоспособности манометра	43
Выполнение пробного пуска	43

Эксплуатация насоса	44
Смена инструментов	44
Установка давления	48
Выполнение работ с резьбовыми соединениями	49
После эксплуатации	50
Вывод насоса из эксплуатации	52
Техническое обслуживание насоса	53
График технического обслуживания	53
Замена гидравлического масла	54
Заполнение масленки блока обслуживания	57
Очистка насоса	58
Устранение ошибок или неисправностей	59
Таблица неисправностей	59
Утилизация	63
В США	63
В Европе	64
Технические характеристики	65
HY-Air	65
JetPro-S-Air	66
HY-Twin-Air	66

Примечания, касающиеся данного руководства и производителя

Данные указания помогут вам безопасно эксплуатировать следующие гидравлические насосы:

- JetPro-S-Air
- HY-Air
- HY-Air-2
- HY-Air-SA
- HY-Air 2-SA
- HY-Twin-Air

Данные гидравлические насосы далее называются «насос(ы)».

Доступность руководства

Данное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки насоса. Обеспечьте, чтобы пользователи имели постоянный доступ к руководству по эксплуатации на объекте, и чтобы оно находилось в удобочитаемом виде. При продаже насоса или его передаче иным способом приложите указания по эксплуатации.

Особенности оформления руководства

Различные элементы данного руководства по эксплуатации имеют утвержденное оформление. Это позволяет легко выделить следующие элементы:

Обычный текст

- Перечни
- ▶ Пункты действий


Ссылки на заголовки приводятся в кавычках.

Метки выключателей или другие элементы заключены в перевернутые запятые.

Названия таблиц выделены жирным шрифтом.

i Советы. Содержат дополнительные сведения.

Справочные документы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Опасность получения травм в результате несоблюдения указаний в соответствующей документации.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Перед началом эксплуатации насоса прочитать все соответствующие документы и соблюсти указания в них.▶ Их можно найти в папке с документацией к нанесу.

Дополнительная информация, указания и подробные сведения об элементах насоса указаны в документации соответствующих производителей. Данные документы считаются часть этих указаний. Эти документы необходимо хранить вместе с руководством. При продаже насоса или его передаче другим способом необходимо передавать данные документы.

Справочные документы являются документами следующих типов:

- указания по эксплуатации
 - указания по сборке
 - указания по ремонту или техническому обслуживанию
 - схемы электропроводки
 - схемы электрических соединений
 - схемы гидравлических соединений
 - паспорта безопасности
 - чертежи
 - перечни запасных частей, инструментов и принадлежностей
 - декларации о соответствии требованиям технических регламентов и декларации о соответствии компонентов
 - документ эксплуатирующей организации о взрывобезопасности
- ▶ Соблюдать указания, содержащиеся в справочных документах. Их можно найти в папке с документацией к нанесу.

Адрес производителя HYTORC

Technologies GmbH Kleinbeckstr 3–17
45549 Sprockhövel
Germany
Телефон +49 (0) 23 24-90 77-0
Факс: +49 (0) 23 24-90 77-99
E-Mail: info@hytorctech.com Web:
www.hytorctech.com

Лицо, ответственное за документацию

HYTORC Technologies GmbH
Михаэль Вестерман
Kleinbeckstr 3–17
D-45549 Sprockhövel
Germany

Гарантия и материальные обязательства

В целом, действуют наши общие постановления и условия. Претензии по гарантии и выплате страхового возмещения за получение травм персоналом и материальный ущерб не допускаются во всех случаях, если они возникли по одной или нескольким из следующих причин:

- Неправильное использование насоса
- Неправильная транспортировка, монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание насоса
- Игнорирование указаний данного руководства
- Игнорирование предупреждений об опасности на насосе
- Самовольное переоборудование насоса
- Недостаточный контроль за деталями, подвергающимися износу.
- Неправильно выполненный ремонт
- Стихийный бедствия, вызванные внешними факторами или действиями непреодолимых обстоятельств.

Правила безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Тяжелые травмы или смертельный исход в результате несчастных случаев при несоблюдении указаний данного руководства.

В частности, к несчастным случаям может привести несоблюдение указаний в этой главе «Правила безопасности».

► Перед началом работ, производимых с или над насосом, прочитать все указания данного руководства и следовать им.

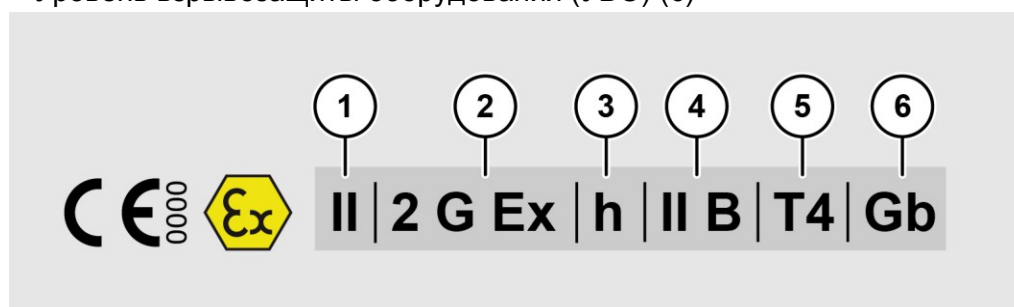
Наряду с примечаниями в данных указаниях по эксплуатации следует также всегда соблюдать законодательные и другие предписания, например:

- Правила техники безопасности
- Правила безопасной и профессиональной эксплуатации
- Применимые на объекте правила по обеспечению взрывобезопасности и противопожарной защиты

Маркировка АTEX

Маркировка АTEX содержит примечания по допустимому применению наноса в потенциально взрывоопасных средах. Указываются следующие сведения:

- Группа оборудования (1)
- Категория оборудования (2)
- Вид взрывозащиты (3)
- Категория взрывозащиты согласно стандарту DIN EN ISO 80079-36: 2016, DIN EN ISO 80079-37: 2016 (4)
- Температурный класс (5)
- Уровень взрывозащиты оборудования (УВО) (6)



Группа оборудования (1)

Оборудование, предназначенное для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде, подразделяется на две группы. Группа I включает в себя оборудование, используемое в шахтах с образованием метановоздушной смеси, например, в угольных шахтах. Данный насос относится к группе оборудования II и поэтому может использоваться во всех потенциально взрывоопасных средах, за исключением отряси горнодобывающей промышленности.

безопасно

Категория оборудования (2)

Категория оборудования II включает в себя оборудование, разработанное для обеспечения высокого уровня безопасности, если оборудование используется по назначению с предусмотренными параметрами. Оборудование этой категории может использоваться в зонах, где периодически возникает потенциально взрывоопасная среда (газы, пар, туман или пылевоздушная смесь). Об этом свидетельствует буква G. Сюда относятся и оборудования категории III, если существует вероятность редкого и краткосрочного возникновения потенциально взрывоопасной среды. Данный насос относится к категории оборудования II. Оборудование данной категории может использоваться только в зонах 1 и 2 и/или зонах 21 и 22.

Вид взрывозащиты (3)

Вид взрывозащиты представляет собой конструктивный принцип взрывобезопасности, заложенный в основу разработки насоса. Вид взрывозащиты h означает, что неэлектрическое оборудование конструктивно безопасно.

Под конструктивной безопасностью подразумевается принятие конструктивных мер для снижения опасности, вызываемой температурой воспламенения или искрами, до очень низкого уровня.

Группа взрывозащиты (4)

Оборудование группы II также может быть классифицировано на основе вида потенциально взрывоопасной среды, в которой оно может использоваться. Для этого используются подгруппы IIA, IIB и IIC. Эта классификация основана на величине максимального экспериментального безопасного зазора (БЭМЗ) и отношения минимального тока воспламенения смеси взрывоопасного газа и минимального тока воспламенения метана (МТВ).

Температурный класс (5)

Воспламеняющиеся газы и пары разделены на различные температурные классы в зависимости от степени их воспламеняемости (см. таблицу).

Максимальная температура поверхности электрооборудования всегда должна быть ниже температуры воспламенения газа, пара или воздушной смеси, в которой они используются.

Оборудование, отвечающее требованиям более высокого температурного класса (например, T5), естественно, допускается к использованию для проведения работ, требующих более низкого температурного класса (например, T2 или T3).

Температурный класс	Температура воспламенения газов и паров в °C	Максимальная температура поверхности оборудования в °C
T1	> 450	450
T2	> от 300 до 450	300
T3	> от 200 до 300	200
T4	> от 135 до 200	135
T5	> от 100 до 135	100
T6	> от 85 до 100	85

Уровень взрывозащиты оборудования (б)

Сокращение УВО означает уровень взрывозащиты оборудования. Согласно стандарту МЭК 60079-0-2007 оборудование для потенциально взрывоопасных сред подразделяется по трем различным уровням защиты:

- УВО Ga или Da:

Оборудование с очень высоким уровнем взрывозащиты для использования в потенциально взрывоопасных зонах, где в обычных условиях эксплуатации или в случае возникновения предвиденных или редких ошибок/неисправностей опасности воспламенения не возникает.

- УВО Gb или Db:

Оборудование с высоким уровнем взрывозащиты для использования в потенциально взрывоопасных зонах, где в обычных условиях эксплуатации или в случае возникновения предвиденных или редких ошибок/неисправностей опасности воспламенения не возникает.

- УВО Gc или Dc:

Оборудование с повышенным уровнем взрывозащиты для использования в потенциально взрывоопасных зонах, где в обычных условиях эксплуатации опасности воспламенения не возникает и где предусмотрены несколько дополнительных мер защиты для предотвращения риска воспламенения в случае предвиденных неисправностей оборудования.

Маркировка АTEX на насосе

Согласно разделу 11 стандарта DIN EN ISO 80079-36: 2016:

EX II 2 G Ex h IIB T4 Gb

Маркировка АTEX действительна для следующих видов гидравлических насосов серии HY-Air:

- JetPro-S-Air
- HY-Air
- HY-Air-2
- HY-Air-SA
- HY-Air 2-SA
- HY-Twin-Air

Ответственность эксплуатирующей организации

- Эксплуатирующая организация должна обеспечить соблюдение всех правил техники безопасности.
- Эксплуатирующая организация должна обеспечить, чтобы насос эксплуатировался только уполномоченным эксплуатационным персоналом, прошедшим специальную подготовку.
- Эксплуатирующая организация должна обеспечить, чтобы насос был заземлен в соответствии с применимыми стандартами и предписаниями.

Лица, подвергающиеся особому риску

Следующие группы лиц не имеют доступ к насосу из-за возможности получения тяжелых или смертельных травм:

- дети
- лица с физическими или умственными ограничениями
- лица под воздействием наркотического опьянения
- лица под воздействием алкогольного опьянения
- посторонние лица, например, пешеходы
- лица, не прошедшие специальную подготовку, описанную в следующем разделе.

Специальная подготовка персонала

Данные указания по эксплуатации предназначены для уполномоченного эксплуатационного персонала, прошедшего специальную подготовку.

В следующих разделах перечислены сведения о специальной подготовке для каждого вида работ с или над насосом.

Присоединение системы подачи сжатого воздуха

Эксплуатационный персонал должен обладать следующими знаниями и опытом:

- Обучение и подготовка для выполнения подобных видов работ.
- Понимание того, что неправильная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт могут привести к возникновению несчастных случаев.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием сжатого воздуха.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с работой элементов, находящихся под высоким давлением.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием шума и тепла.
- Способность обнаруживать протечки.
- Способность выполнять работы с резьбовыми муфтами для присоединения системы подачи сжатого воздуха к насосу.
- Способность установить заданное давление на блоке обслуживания насоса.

Присоединение инструмента

Эксплуатационный персонал должен обладать следующими навыками и опытом:

- обучение и подготовка для выполнения подобных видов работ
- понимание того, что неправильная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт могут привести к возникновению несчастных случаев.
- способность оценить риски и ущерб окружающей среде, которые могут возникнуть в связи с воздействием гидравлического масла
- способность оценить риски, которые могут возникнуть в связи с работой элементов, находящихся под высоким давлением
- способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием шума и тепла
- способность обнаруживать протечки
- способность закручивать соединительные муфты для присоединения инструмента к насосу
- способность оценить опасности, которые могут возникнуть в потенциально взрывоопасных средах.

Установка давления/момента затяжки

Эксплуатационный персонал должен обладать следующими навыками и опытом:

- обучение и подготовка для выполнения подобных видов работ
- понимание того, что неправильная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт могут привести к возникновению несчастных случаев.
- способность оценить риски, которые могут возникнуть в связи с работой элементов, находящихся под высоким давлением
- способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием шума и тепла
- способность установить заданное давления на насосе

Оценка состояния насоса

Эксплуатационный персонал должен обладать следующими знаниями и опытом:

- Обучение и подготовка для выполнения подобных видов работ.
- Понимание того, что неправильная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт могут привести к возникновению несчастных случаев.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием сжатого воздуха.
- Способность оценить опасности и ущерб окружающей среде, которые могут возникнуть в связи с воздействием гидравлического масла.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с работой элементов, находящихся под высоким давлением.
- Способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с воздействием шума и тепла.
- Способность обнаруживать, находится ли насос в неисправном состоянии, путем проведения визуального осмотра перед его вводом в эксплуатацию.
 - Протечки
 - Перегибы пневматических шлангов
 - Перегибы гидравлических шлангов
 - Внешние повреждения пневматических шлангов
 - Внешние повреждения гидравлических шлангов
 - Неверно заданное давление на блоке обслуживания
 - Неверный уровень заполнения насоса
- способность оценить опасности, которые могут возникнуть в потенциально взрывоопасных средах.

Переноска насоса

Эксплуатационный персонал должен обладать следующими навыками и опытом:

- обучение и подготовка для выполнения подобных видов работ
- способность оценить опасности, которые могут возникнуть в связи с неправильной переноской
- понимание того, что при весе 25 кг насос разрешается переносить только вдвоем.

Запрет на переоборудование

Несанкционированное переоборудование насоса или внесение в него изменений приводят к отмене гарантии и разрешения на эксплуатацию во взрывоопасных средах.

Несанкционированное переоборудование насоса или внесение в него могут привести к тяжелым или смертельным травмам. В частности, это применимо к переоборудованию предохранительных устройств или внесению в них изменений.

▶ Запрещается отключать от цепи или параллельно включать предохранительные устройства.

Средства индивидуальной защиты

При перемещении насоса существует опасность получить сдавленную травму стопы.

▶ Носить защитную обувь с металлическим носком.

При выполнении работ с гидравлическим насосом существует опасность поскользнуться, что может привести к получению переломов!

▶ Носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.

При контакте с маслом системы или и гидравлическими элементами существует опасность раздражения кожи и получения травм глаз!

▶ Носить маслостойкие нитриловые перчатки и очки, стойкие к воздействию химических веществ. При контакте с горячими жидкостями и элементами существует опасность получения ожогов!

▶ Носить защитные перчатки во избежание получения термических травм.

В результате контакта с острыми краями элементов существует опасность получения порезов и ссадин!

▶ Носить защитные перчатки во избежание получения механических травм. Во время работы насоса возможно нарушение слуха!

▶ В местах с повышенным уровнем шума носить средства защиты органов слуха.

В плохо проветриваемых помещениях существует опасность отравления! Насос может перегреваться. В этом случае возможно образование масляного тумана и паров.

▶ В подобном случае носить респиратор.

▶ Кроме того, выполнять и соблюдать указания по использованию средств индивидуальной защиты.

Основные указания по технике безопасности

Предотвращение тяжелых травм или смертельного исхода

Выход инструментов или шлангов из строя может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу. Инструменты или шланги, не соответствующие техническим условиям на инструменты и шланги, могут выйти из строя.

- ▶ Использовать только те инструменты и шланги, которые одобрены производителем устройства в качестве принадлежностей.

Предотвращение опасности взрыва

При присоединении к насосу или замене инструментов на нем в потенциально взрывоопасной среде может возникнуть опасность серьезных травм или смертельного исхода.

- ▶ Присоединять инструмент к насосу только в тех местах, где потенциально взрывоопасная среда отсутствует.
- ▶ Заменять инструмент на насосе только в тех местах, где потенциально взрывоопасная среда отсутствует.

При техническом обслуживании насоса в потенциально взрывоопасной среде может возникнуть опасность серьезных травм или смертельного исхода.

- ▶ Производить техническое обслуживание насоса только в тех местах, где потенциально взрывоопасная среда отсутствует.

Предотвращение ожогов от масла или горячих поверхностей

В ходе эксплуатации и после нее существует опасность получения ожогов от контакта с металлическими поверхностями или гидравлическим маслом.

- ▶ При работе с или над насосом носить защитные перчатки во избежание получения термических травм.

Предотвращение отравления

Насос может перегреваться. В этом случае возможно образование масляного тумана и паров.

- ▶ Обеспечить достаточный уровень вентиляции.
- ▶ В плохо проветриваемых помещениях и при образовании масляного тумана и паров носить респиратор.
- ▶ Выключить насос при перегреве.
- ▶ Дать насосу остыть.
- ▶ При помощи бесконтактного инфракрасного термометра убедиться, что насос остыл до температуры 25 °C (77 °F).
- ▶ Проверить насос на наличие возможных повреждений.
- ▶ Перед повторным вводом в эксплуатацию и при наличии повреждений отремонтировать насос посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.

При протечке жидкости необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Носить перчатки, устойчивые к воздействию тепла и сред.
- ▶ При помощи соответствующего связующего вещества и ветоши немедленно удалить протекшую жидкость.
- ▶ Утилизировать связующее вещество и ветошь в соответствии с правилами охраны окружающей среды.

Предотвращение переломов и раздробления костей

Возможно получение переломов и раздробления костей. Неустойчивая позиция насоса может привести к его опрокидыванию.

Существует опасность поскользнуться на протекшей жидкости и, как следствие, получить перелом!

- ▶ Запрещается прикасаться к движущимся частям.
- ▶ Всегда размещать насос на ровной, прочной и устойчивой поверхности.
- ▶ Закрепить насос и инструменты во избежание их падения.
- ▶ Закрепить насос во избежание самопроизвольного перемещения на месте установки, переведя ролики в запертое состояние.
- ▶ При перемещении насоса носить защитную обувь с металлическим носком.
- ▶ При работе с жидкостями гидравлической системы носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.
- ▶ Удалять протекшие жидкости.

Предотвращение глазных травм

При давлении свыше 700 бар (10000 фунтов на кв. дюйм) и эксплуатации насоса с нарушением технических условий на инструменты и шланги может произойти разрыв гидравлических шлангов и распыление гидравлического масла.

- ▶ Обеспечить, чтобы допустимое давление, установленное производителем, не превышает.
- ▶ Обеспечить соблюдение технических условий производителя на инструменты и шланги.
- ▶ Выполнять и соблюдать указания по эксплуатации в технических условиях на инструменты и шланги.
- ▶ Носить очки, устойчивые к воздействию химических веществ.

Предотвращение раздражения кожи

При контакте с гидравлическим маслом может возникнуть раздражение кожи.

- ▶ Обеспечить, чтобы соединение между насосом и гидравлическими инструментами всегда было надежным и прочным.
- ▶ При выполнении работ в местах возможного контакта с гидравлическим маслом носить нитриловые перчатки.
- ▶ Обеспечить, чтобы допустимое давление, установленное производителем, не превышает.
- ▶ Обеспечить соблюдение технических условий производителя на инструменты и шланги.
- ▶ Выполнять и соблюдать указания по эксплуатации в отношении гидравлического инструмента.

Предотвращение материального ущерба

- ▶ Избегать загрязнения соединительных муфт посредством установки на них защитных колпачков и заглушек, когда муфты не используются.
- ▶ При подключении гидравлического инструмента всегда соблюдать осторожность.

Использование по назначению

Насос предназначен исключительно для приведения в действие гидравлического монтажного инструмента для работы с винтами и гайками в промышленной отрасли. Монтажный инструмент для работы с резьбовыми соединениями позволяет отвинчивать или завинчивать резьбовые соединения с заданным моментом затяжки.

Использование по назначению также подразумевает под собой выполнение и соблюдение всех указаний, приведенных в данном руководстве, в особенности правил техники безопасности. Любые другие виды использования считаются неверными и влекут за собой аннулирование претензий по гарантии и выплате страхового возмещения.

Перед вводом в эксплуатацию насос должен быть надлежащим образом заземлен.

Насос может использоваться вместе с присоединенным инструментом для работы с резьбовыми соединениями в потенциально взрывоопасных зонах в соответствии с нанесенной на него маркировкой. Производитель должен одобрить используемые инструмент для работы с резьбовыми соединениями и шланги для применения в потенциально взрывоопасных зонах.

Условия окружающей среды

Убедитесь, что насос используется в следующих условиях окружающей среды:

- Диапазон температур: От +1 °C до +40 °C (от 34 °F до 104 °F)
- Влажность без конденсации влаги

Убедитесь, что насос хранится и транспортируется в следующих условиях окружающей среды:

- Диапазон температур: От -30 °C до +60 °C (от -22 °F до 140 °F)
- Влажность без конденсации влаги

Оформление предупреждающих сведений

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	Зоны с указанием слова ОПАСНОСТЬ предупреждают от неизбежных опасных ситуаций, которые приводят к смертельному исходу или тяжелым травмам.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Зоны с указанием слова ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ предупреждают от неизбежных опасных ситуаций, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.
⚠ ВНИМАНИЕ	
	Зоны с указанием слова ВНИМАНИЕ предупреждают от опасных ситуаций, которые могут привести к травмам легкой или средней тяжести.

В дополнение к общим предупреждающим знакам могут использоваться специальные знаки. Эти знаки свидетельствуют о возможной опасности. Значения отдельных знаков приведены в следующем разделе.

Пояснения к знакам



Опасность поскользнуться на протекшей среде



Опасность получения ожогов от горячих поверхностей и пара



Опасность взрыва в потенциально взрывоопасных зонах



Опасность получения травм глаз вследствие разбрызгивания жидкости



Опасность взрыва и выброса взрывоопасных сред

Оформление сведений о материальном ущербе

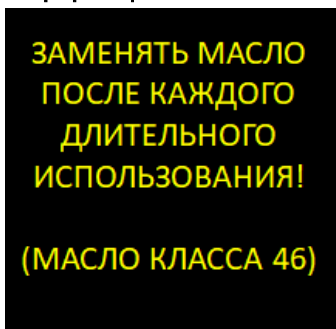
ВНИМАНИЕ!	
	Эти указания предупреждают о ситуациях, которые могут привести к материальному ущербу и ограничению функциональных возможностей.

Предупреждающие и информационные знаки

- ▶ Обеспечьте, чтобы все размещенные на насосе предупреждения и знаки были хорошо видны и разборчивы.
- ▶ Немедленно заменять поврежденные или утерянные предупреждения и знаки.

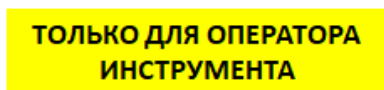
К насосу прикреплены следующие этикетки:

Предупреждающий или информационный знак

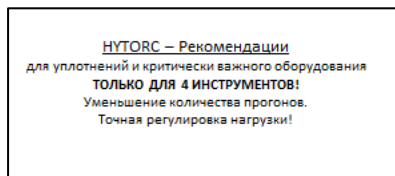


Значение или пояснение

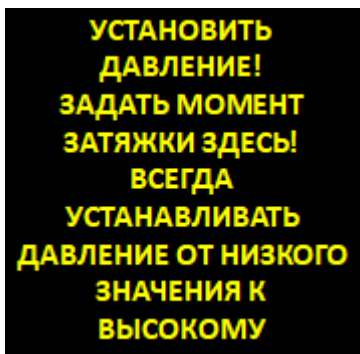
- ▶ Заменять масло по мере необходимости или после каждого длительного использования.
- ▶ Использовать масло класса вязкости 46.



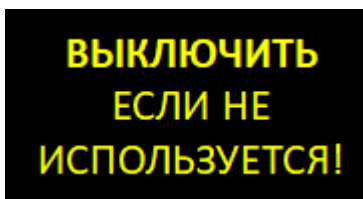
Пульт дистанционного управления может использовать только оператор инструмента.



Рекомендации производителя для уплотнений и других важных видов использования:
При одновременном использовании четырех инструментов.



- ▶ Уменьшить количество циклов на обрабатываемый объект и, таким образом, обеспечить более точную силу предварительной затяжки.
- ▶ Давление или момент затяжки устанавливать здесь.
- ▶ Давление всегда устанавливать от низкого значения к высокому.



- ▶ Выключать насос, если он не используется.

Предупреждающий или
информационный знак

Значение или пояснение

**Регулировать клапан
регулировки давления
только
при подсоединенных
шлангах**

- ▶ Использовать клапан регулировки давления только при подсоединенных гидравлических шлангах.

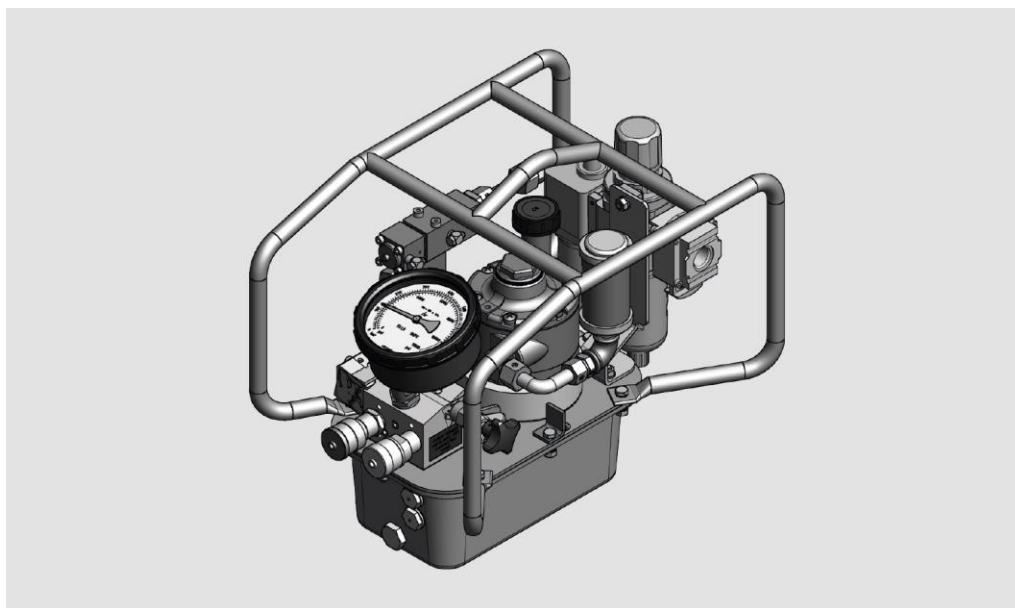
Описание

Гидравлический насос JetPro-S-Air поставляется с портами для присоединения одного или двух инструментов.

Гидравлический насос HY-Air поставляется с портами для присоединения одного, двух или четырех инструментов.

Гидравлический насос Twin-Air поставляется с портами для присоединения одного, двух или четырех инструментов.

В качестве примера ниже показана насос модели JetPro-S-Air.



В качестве примера ниже показан насос модели Twin-Air.

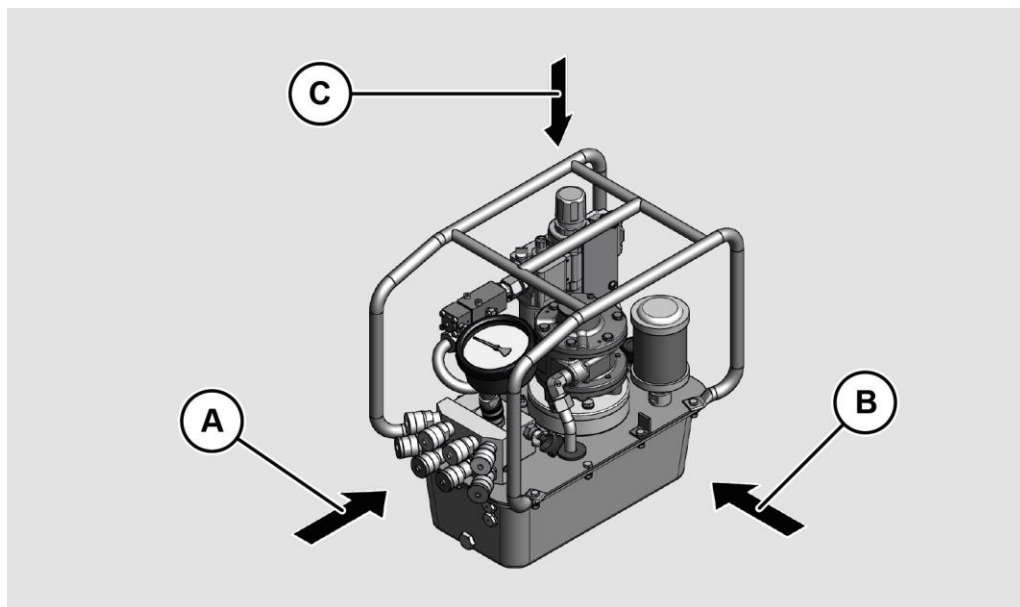


- ❗ Иллюстрации и описания в данных указаниях по эксплуатации относятся к гидравлическому насосу HY-Air с портами для присоединения четырех инструментов.

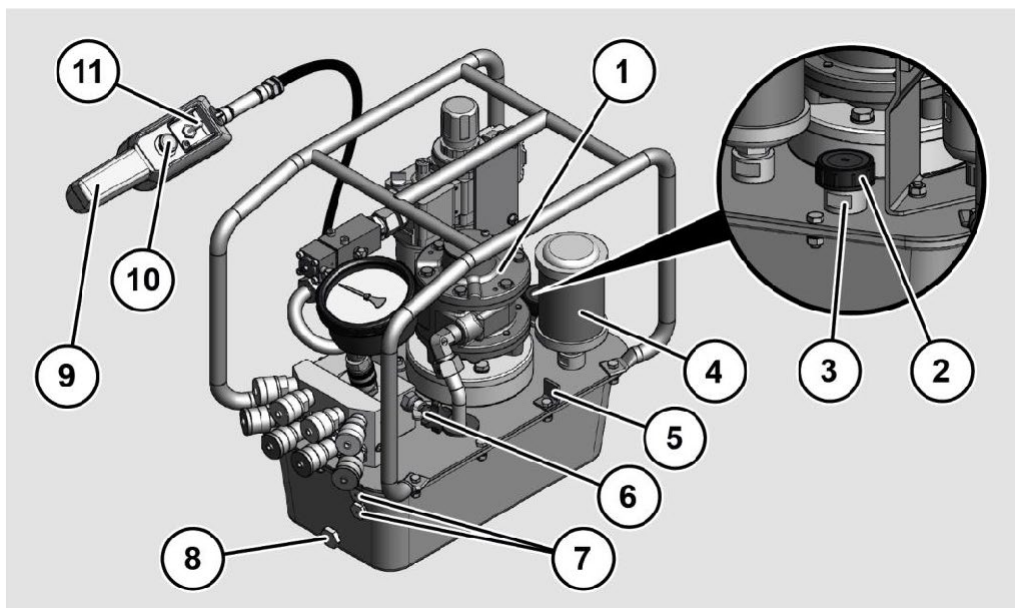
Данные об указании направления

В данных указаниях по эксплуатации для насоса определены следующие направления:

- Спереди: спереди (А) можно видеть соединительные муфты.
- Справа: с правой стороны можно видеть клапан регулировки давления (В).
- Сверху: сверху можно видеть установленные элементы (С).

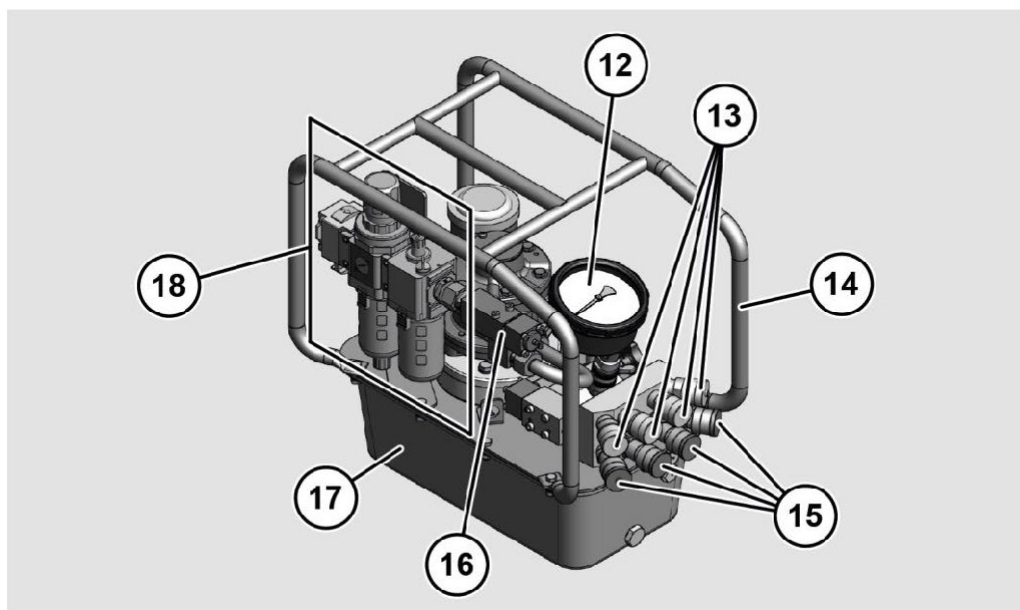


Общий вид спереди справа



№	Наименование
1	Пневматический привод
2	Клапан вентиляции и стравливания
3	Горловина маслоналивного патрубка
4	Звукопоглотитель
5	Скоба заземления
6	Клапан регулировки давления
7	Смотровые стекла для контроля уровня масла
8	Пробка отверстия для слива масла
9	Пульт дистанционного управления
10	Кнопка пуска (увеличение давления, приведение в действие присоединенного инструмента)
11	Рычажный выключатель (включение/выключение пневматического привода)

Общий вид спереди слева



№	Наименование
12	Манометр
13	Соединительные муфты (передний ход)
14	Станина
15	Соединительные муфты (обратный ход)
16	Устройство управления пневматическим приводом
17	Масляный резервуар
18	Блок обслуживания

Состав

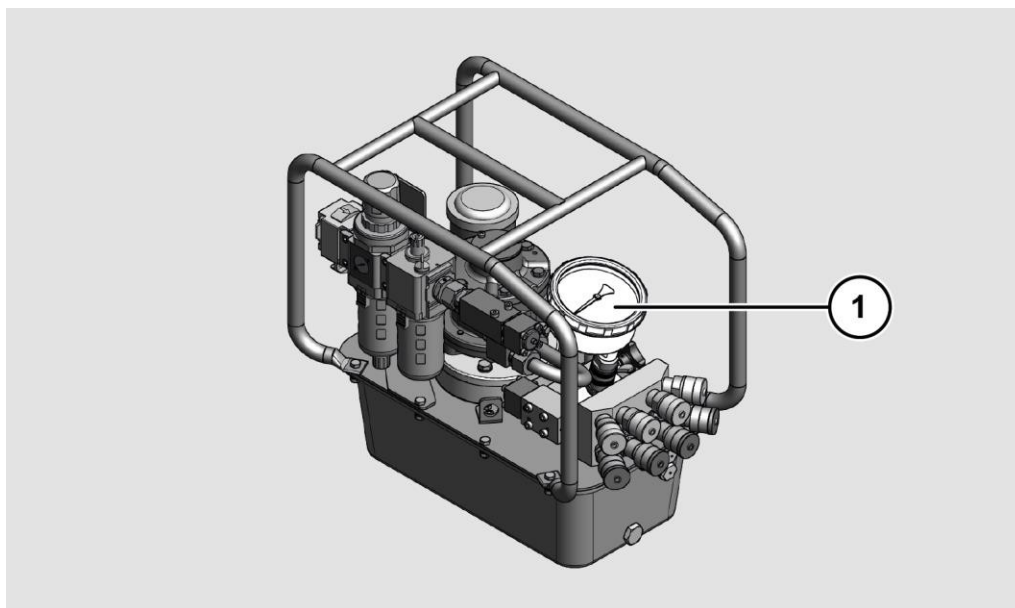
Насос состоит из следующих основных элементов:

- Насос с пневматическим приводом
- Блок обслуживания (2 шт. у модели HY-Twin-Air)
- Масляный резервуар
- Блок клапанов
- Соединительные муфты
- Ручки для переноски

Элементы индикации и управления

Манометр

Манометр (1) показывает текущее давление в барах или фунтах на кв. дюйм.



Соединительные муфты

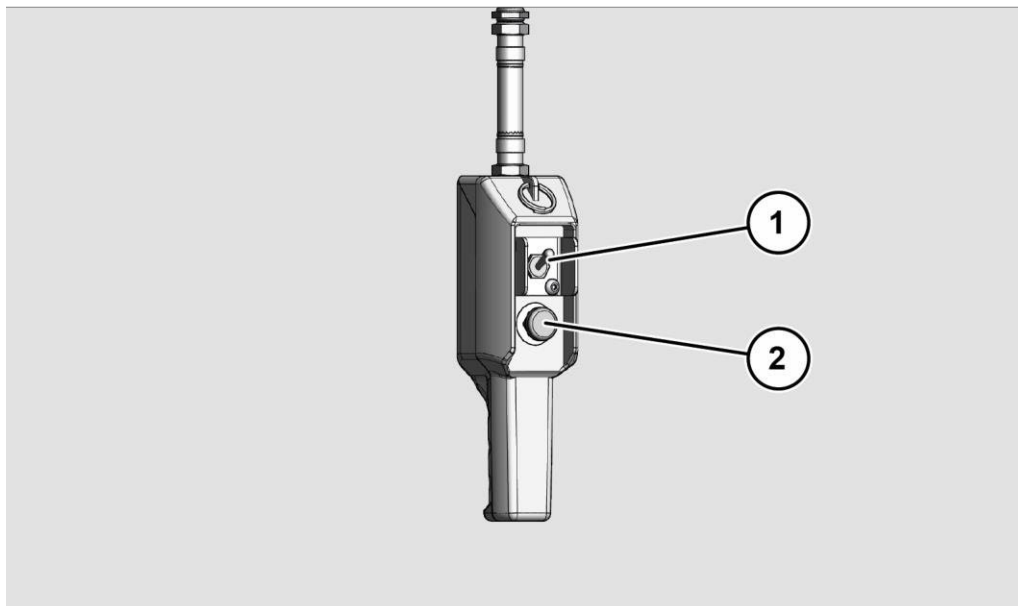
Соединительные муфты расположены на лицевой стороне насоса.

Соединительные муфты предназначены для присоединения инструментов. Колпачковые гайки обеспечивают прочное соединение между инструментом и насосом.

Пульт дистанционного управления для насоса в ручном исполнении

Пульт дистанционного управления используется для выполнения следующих задач:

- Включение и выключение насоса
- Работа с инструментом

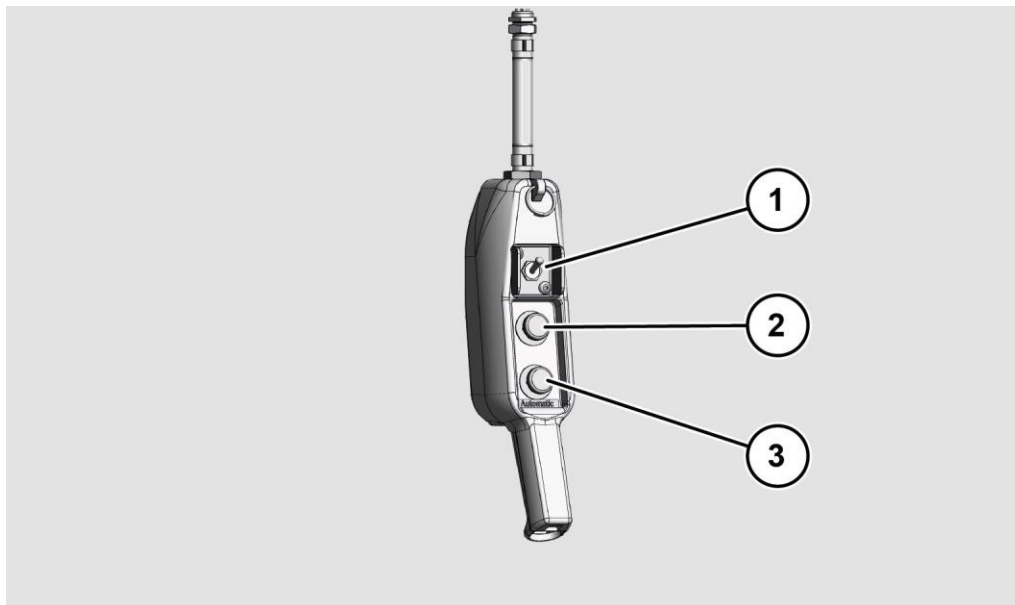


Функции пульта дистанционного управления:	
▶ Перевод рычажного выключателя (1) в положение «вверх»	Запуск привода. Присоединенный инструмент для работы с резьбовыми соединениями перемещается в исходное положение (обратный ход).
▶ Перевод рычажного выключателя (1) в положение «вниз»	Остановка привода.
▶ Нажатие и удержание кнопки (2)	Выполнение работ с резьбовыми соединениями при помощи инструмента (передний ход).
▶ Отпускание кнопки (2)	Присоединенный инструмент для работы с резьбовыми соединениями перемещается в исходное положение (обратный ход).

Пульт дистанционного управления для насоса в полуавтоматическом исполнении

Пульт дистанционного управления используется для выполнения следующих задач:

- Включение и выключение насоса
- Работа с инструментом

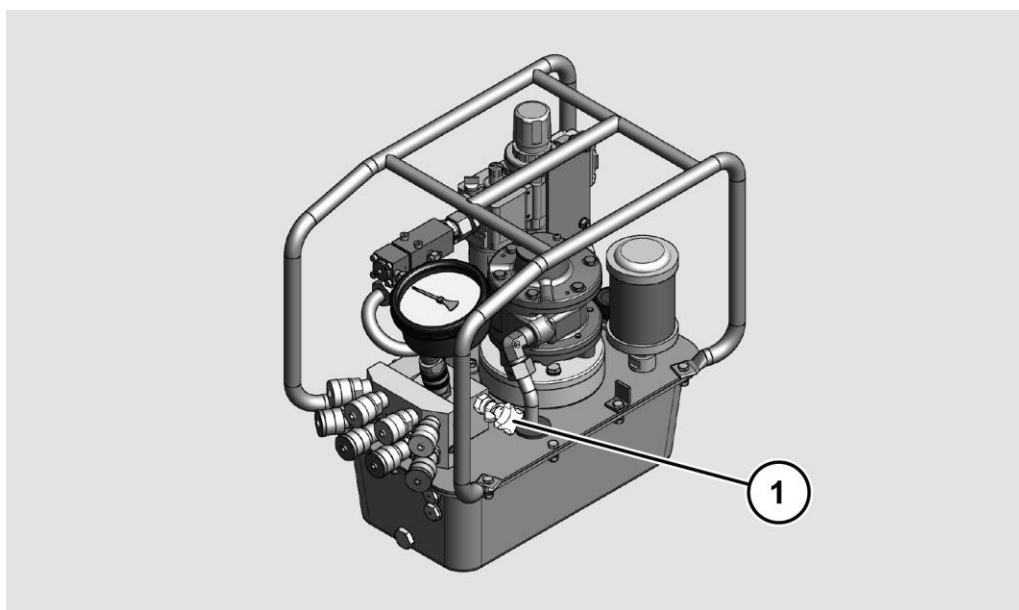


Функции пульта дистанционного управления:	
▶ Перевод рычажного выключателя (1) в положение «вверх»	Запуск привода. Присоединенный инструмент для работы с резьбовыми соединениями перемещается в исходное положение (обратный ход).
▶ Перевод рычажного выключателя (1) в положение «вниз»	Остановка привода.
▶ Нажатие и удержание кнопки (2)	Выполнение работ с резьбовыми соединениями при помощи инструмента (передний ход).
▶ Отпускание кнопки (2)	Ручное перемещение присоединенного инструмента для работы с резьбовыми соединениями в исходное положение (обратный ход).
▶ Нажатие и удержание кнопки (3)	Выполнение работ с резьбовыми соединениями при помощи инструмента (передний и обратный ход).
▶ Отпускание кнопки (3)	Окончание работ с резьбовыми соединениями.

Клапан регулировки давления

Клапан регулировки давления (1) предназначен для регулировки необходимого давления подачи масла. Для получения сведений о давлении, необходимом для определенного момента затяжки, см. указания по эксплуатации монтажного инструмента для работы с резьбовыми соединениями. Или же посетите раздел загрузки на веб-сайте HYTORC.

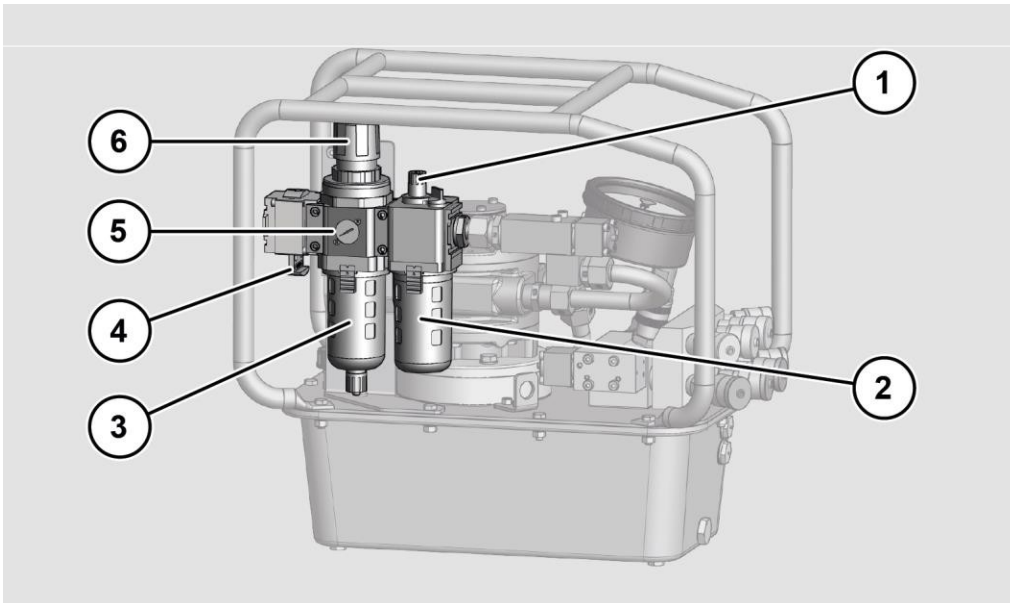
- ▶ Отвинтить барашковую гайку при необходимости.
- ▶ Для увеличения давления повернуть Т-образную рукоятку клапана регулировки давления по часовой стрелке.
- ▶ Для снижения давления повернуть Т-образную рукоятку клапана регулировки давления против часовой стрелки.
- ▶ Для сохранения заданного положения повернуть барашковую гайку по часовой стрелке до упора; см. также сведения, начинающиеся со стр. 48.



Блок обслуживания

К блоку обслуживания присоединяется система подачи сжатого воздуха. Сжатый воздух должен соответствовать требованиям стандарта ISO 8573-1:2010 [7:4:-] Начало или окончание подачи сжатого воздуха осуществляется посредством клапана (4). Требуемое рабочее давление пневматической системы (4–7 бар) устанавливается на предохранительном клапане (6). Текущее значение рабочего давления пневматической системы можно видеть на манометр (5) Влага из подаваемого сжатого воздуха удаляется посредством сепаратора конденсата (3). Масло подается в подаваемый сжатый воздух посредством масленки. Отрегулировать скорость подачи масла в сжатый воздух можно посредством регулировочного винта (1).

Количество капель масла, подаваемых в минуту, указано на шкале регулировочного винта. В нормальных условиях эксплуатации мы рекомендуем установить значение в несколько капель в минуту.



Табличка изделия

Табличка изделия размещена в виде наклейки на крышке рядом с клапаном регулировки давления. На табличке указываются следующие сведения:

- Тип
- Номер изделия
- Номер серии
- Примечания к применению в потенциально взрывоопасных зонах
- Маркировка АТЕХ
- Номер сертификата соответствия
- Рабочее давление изделия
- Расход воздуха
- Год производства
- Наименование производителя
- Страна изготовления

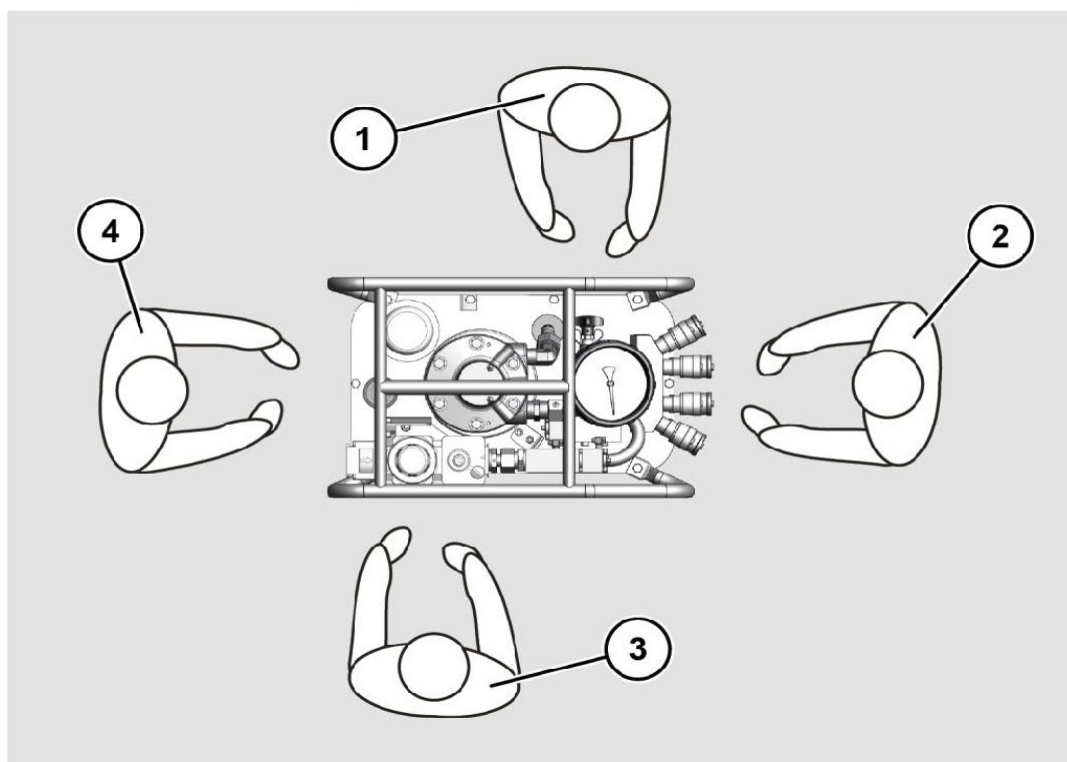
Доступные принадлежности

Насос может использоваться вместе с присоединенным инструментом для работы с резьбовыми соединениями в потенциально взрывоопасных зонах в соответствии с нанесенной на него маркировкой. Производитель должен одобрить используемые инструмент для работы с резьбовыми соединениями и шланги для применения в потенциально взрывоопасных зонах.

Информация о подходящих инструментах для работы с резьбовыми соединениями может быть предоставлена вашим региональным отделением компании HYTORC.

- ❗ Использовать насос со стандартными инструментами для работы с резьбовыми соединениями компании HYTORC разрешается за пределами потенциально взрывоопасной зоны.

Рабочие зоны и позиции



№	Наименование
1	Чтение показаний давления, установка давления
2	Присоединение инструментов, чтение показаний давления, слив масла
3	Выполнение работ с блоком обслуживания
4	Добавление масла, присоединение системы подачи воздуха

Назначение и функция

Насос используется для приведения в действие гидравлических инструментов для работы с резьбовыми соединениями.

К насосу в исполнении с одной парой соединительных муфт можно присоединять один инструмент для работы с резьбовыми соединениями.

К насосу в исполнении с двумя парами соединительных муфт можно одновременно присоединять до двух инструментов для работы с резьбовыми соединениями.

К насосу в исполнении с четырьмя парами соединительных муфт можно одновременно присоединять до четырех инструментов для работы с резьбовыми соединениями. Четыре верхние соединительные муфты исполнены в качестве штекерных разъемов и отвечают за передний ход присоединенных инструментов для работы с резьбовыми соединениями. Четыре нижние соединительные муфты исполнены в качестве гнездовых разъемов и отвечают за обратный ход присоединенных инструментов для работы с резьбовыми соединениями.

ⓘ Насос не предназначен для работы с инструментами для работы с резьбовыми соединениями других производителей.

Насос может использоваться вместе с присоединенным инструментом в потенциально взрывоопасных зонах в соответствии с нанесенной на него маркировкой АTEX. Разрешается использовать только те инструменты, что были одобрены производителем.

К блоку обслуживания присоединяется система подачи сжатого воздуха (4–7 бар). Она обеспечивает подачу сжатого промасленного воздуха в насос с пневматическим приводом.

Насос с пневматическим приводом создает гидравлическое давление. Давление можно регулировать посредством клапана регулировки давления. Максимально допустимое значение регулируемого давления составляет 700 бар, что ограничено предохранительным клапаном. Для контроля текущего давления имеется манометр. Необходимый крутящий момент устанавливается на инструменте для работы с резьбовыми соединениями посредством регулировки давления. Для получения сведений о давлении, необходимом для определенного момента затяжки, см. указания по эксплуатации инструмента для работы с резьбовыми соединениями. Для выполнения функций насоса имеется устройство управления пневматическим приводом.

Насосы, содержащий буквы SA (полуавтоматический) в поле «Тип» таблички насоса, имеют полуавтоматическое исполнение. Клапан регулировки давления регулируется вручную. Работа с резьбовыми соединениями осуществляется автоматически путем нажатия соответствующей кнопки на пульте дистанционного управления.

Достижение заданного момента затяжки резьбового соединения зависит от различных непрогнозируемых воздействий (твердость резьбового соединения, износ инструмента, загрязненность резьбы, тип используемой смазки и т. д.). Достижение заданного давления/момента затяжки во время работы с резьбовыми соединениями обязано проверять лицо, использующее инструмент.

Распаковка и проверка комплектности поставки

Распаковка

Насос поставляется в картонной коробке. Для распаковки насоса необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Открыть картонную коробку.
- ▶ Извлечь документы из комплекта поставки.
- ▶ Извлечь уплотнитель из пенопласта.

Насос упакован в полиэтиленовый пакет.

- ▶ Извлечь насос из коробки и поместить его на плоскую, прочную и устойчивую поверхность.
- ▶ Снять полиэтиленовый пакет.
- ▶ Утилизировать упаковочный материал в соответствии с правилами и предписаниями, действующими на месте производства работ.

Проверка упаковки и состояния комплекта поставки

- ▶ Проверить правильность и комплектность поставки согласно ведомости.
- ▶ В случае несоответствий обращаться к производителю.
- ▶ Проверить комплект поставки на наличие возможных повреждений.
- ▶ При обнаружении повреждений указать их в ведомости поставки.
- ▶ Убедиться, что наличие повреждения подтверждено подписью поставщика.
- ▶ Сделай фотоснимок повреждения.
- ▶ О повреждении немедленно сообщить производителю.

Хранение

насоса

Хранение насоса

- ▶ Хранить насос в вертикальном положении на ножках или на запертых роликах в сухом, защищенном от пыли помещении с устойчивой температурой.

Допустимый диапазон температур от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от $-22\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $+140\text{ }^{\circ}\text{F}$). Нельзя допускать конденсации влаги в воздухе.

Перемещение насоса

Насосы HY-Air и JetPro-S-Air можно переносить вручную. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Переносить насос только за ручки для переноски.
- ▶ Всегда размещать насос на ровной, прочной и устойчивой поверхности.
- ▶ Закрепить насос и соответствующие инструменты во избежание их падения.

Насосы HY-Twin-Air оборудованы запирающимися роликами.

Для перемещения насоса по месту выполнения работ необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Отпереть замок на роликах.
- ▶ Держать насос двумя руками за защитный поручень.
- ▶ Передвинуть насос в нужное место.
- ▶ Перевести ролики в запертое положение.

Ввод насоса в
эксплуатацию



Ввод насоса в эксплуатацию

При вводе насоса в эксплуатацию различают первоначальный ввод в эксплуатацию и ежедневный ввод в эксплуатацию. В зависимости от типа ввода в эксплуатацию необходимо выполнять различные рабочие задачи.

Первичный ввод в эксплуатацию

При первом вводе насоса в эксплуатацию после поставки необходимо предварительно выполнить следующие действия:

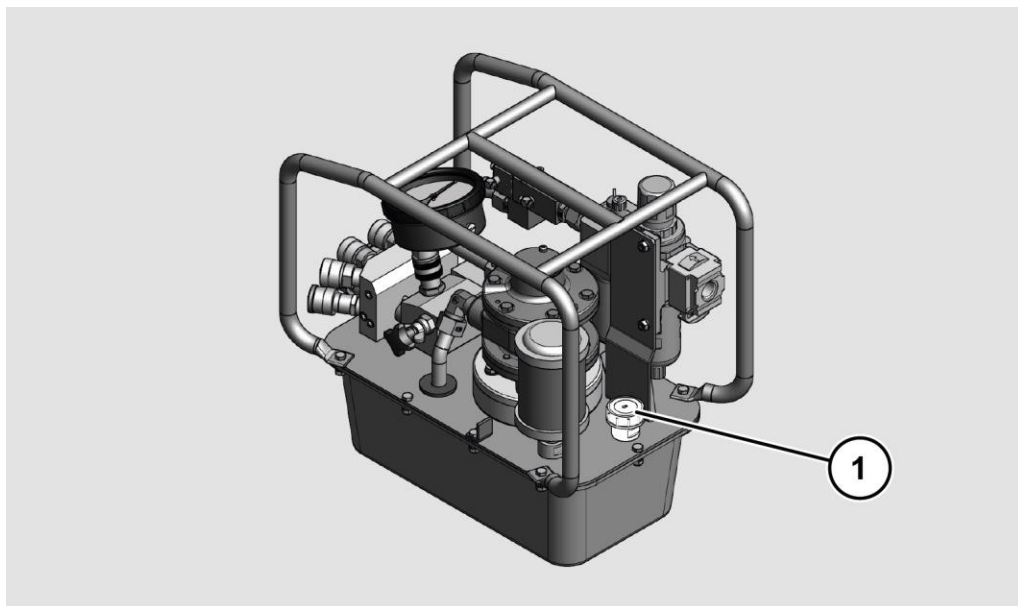
- Добавить масло в масляный резервуар насоса
- Выполнить все действия по ежедневному вводу в эксплуатацию

⚠ ВНИМАНИЕ	
	<p>Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ,
⚠ ВНИМАНИЕ	
	<p>Из-за протекшего масла существует опасность поскользнуться.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ При помощи подходящего связующего вещества удалить протекшее масло. ▶ Носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.
ВНИМАНИЕ!	
	<p>Использование гидравлических масел, не соответствующих рекомендациям производителя, может привести к повреждению насоса.</p> <p>Претензии по гарантии могут стать недействительными.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Используйте только такое гидравлическое масло, которое рекомендовано производителем.

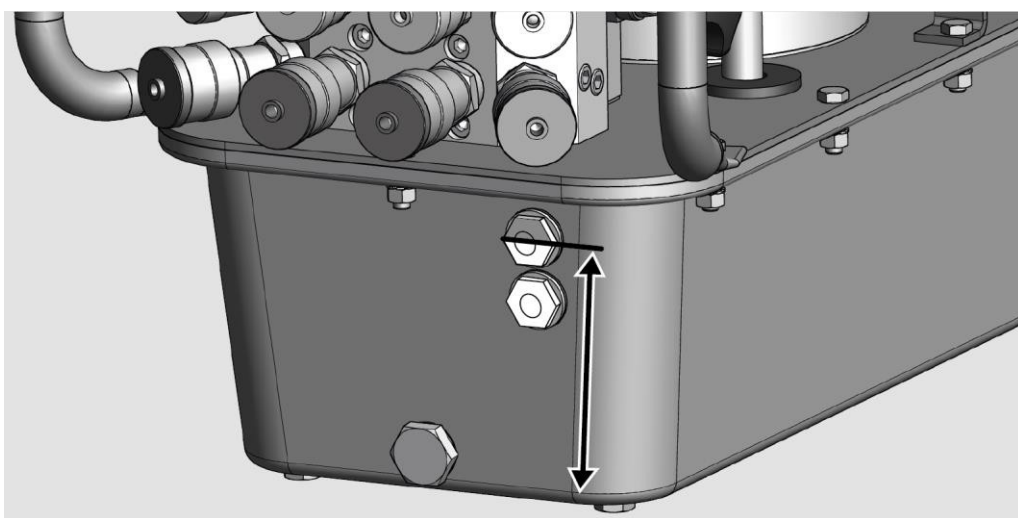
- ❗ Одобрённые производителем масла можно посмотреть, начиная со страницы 65.

Для заливки гидравлического масла в масляный резервуар насоса необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что насос надежно стоит на ровной поверхности.
- ▶ Снять клапан вентиляции и стравливания (1) заливного отверстия насоса.



- ▶ Медленно заливать свежее гидравлическое масло в масляный резервуар, пока уровень масла не поднимется до половины верхнего смотрового стекла.



- ▶ Вставить клапан вентиляции и стравливания (1) в заливное отверстие.
 - ▶ Завинтить клапан вентиляции и стравливания вручную.
- Остальные рабочие задачи ничем не отличаются от тех, которые выполняются при повседневной работе.
- ▶ Выполнить действия, описанные в следующем разделе.

Ввод насоса в

эксплуатацию

Ежедневный ввод в эксплуатацию

При ежедневном вводе насоса в эксплуатацию необходимо выполнять следующие действия:

- Снять защитные колпачки и заглушки и присоединить инструменты
- Присоединить систему подачи сжатого воздуха
- Отрегулировать необходимое пневматическое давление на блоке обслуживания
- Выполнить стравливание системы работы с резьбовыми соединениями, состоящую из насоса, шланга и инструмента
- Проверить уровень масла
- Проверить работоспособность манометра
- Заземлить насос надлежащим образом.

Присоединение инструмента

⚠ ОПАСНОСТЬ



При присоединении и отсоединении инструментов может возникнуть опасность взрыва. При присоединении инструментов к насосу или их отсоединению в потенциально взрывоопасной среде может возникнуть опасность серьезных травм или смертельного исхода.

- ▶ Присоединять инструменты к насосу только за пределами потенциально взрывоопасной зоны.
- ▶ Отсоединять инструменты от насоса только за пределами потенциально взрывоопасной зоны.
- ▶ Использовать только те инструменты, которые специально одобрены производителем для работы с насосом в потенциально взрывоопасной зоне.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При эксплуатации инструментов или гидравлических шлангов с нарушением их технических условий может возникнуть угроза для жизни.

Несоответствующие инструменты или гидравлические шланги могут выйти из строя.

- ▶ Использовать только те инструменты и гидравлические шланги, которые одобрены производителем устройства в качестве принадлежностей.
- ▶ Выполнять и соблюдать указания по эксплуатации в технических условиях инструментов и шлангов.

ВНИМАНИЕ!

Незащищенные соединительные муфты могут быть повреждены и загрязнены. Соединительные муфты могут дать течь, в результате чего будет вытекать гидравлическое масло.

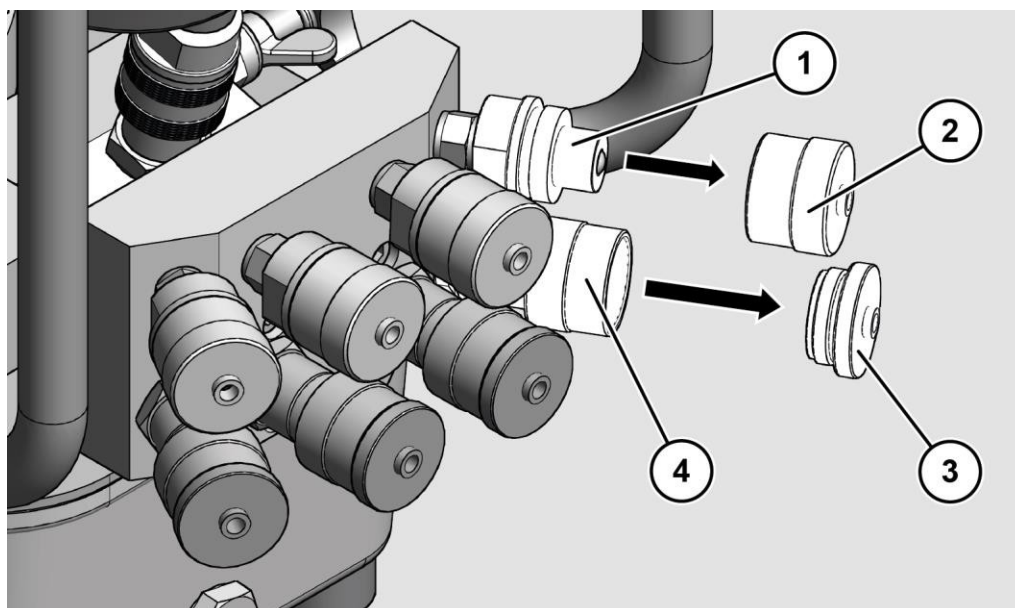
- ▶ Защищать неиспользуемые соединительные муфты от повреждений и загрязнения посредством защитных колпачков или заглушек.

Перед присоединением инструмента необходимо снять защитный колпачок и защитную заглушку с двух соединительных муфт, расположенных друг над другом. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Отвинтить защитный колпачок (2) соответствующего соединения (1) против часовой стрелки.
- ▶ Отвинтить защитную заглушку (3) соответствующего соединения (4) против часовой стрелки.

Защитные колпачки и заглушки имеют неразъемное соединение с соответствующей муфтой.

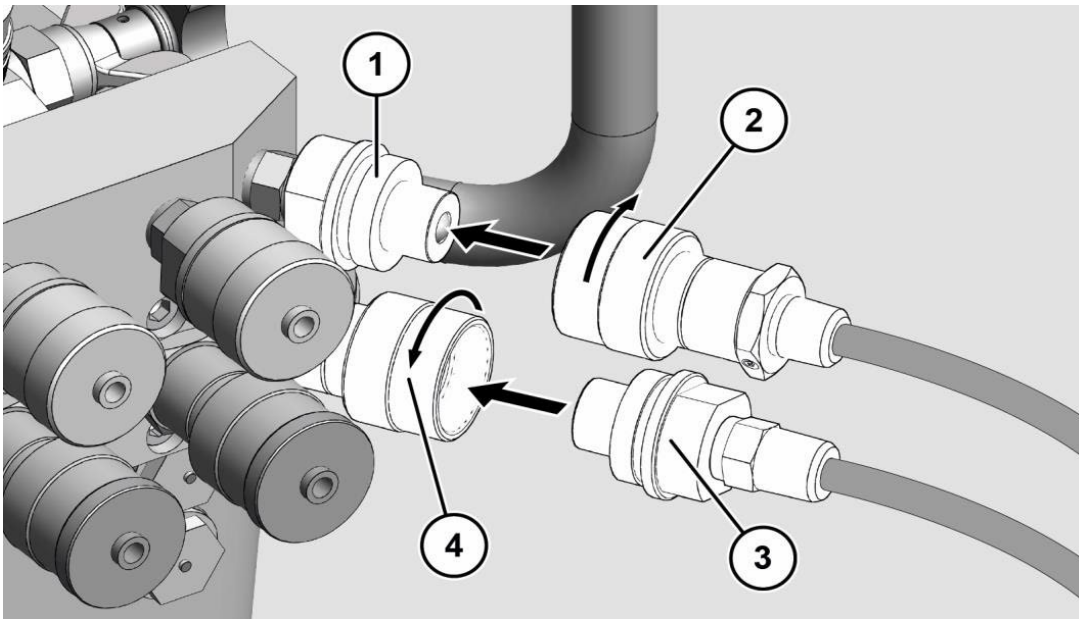
Теперь можно присоединять инструмент.



Ввод насоса в
эксплуатацию

Для присоединения инструмента к насосу необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что гидравлические шланги не повреждены.
- ▶ Вставить штекерный разъем (3) гидравлического шланга инструмента в гнездовой разъем (4) насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством накидной гайки от руки.
- ▶ Вставить гнездовой разъем (2) гидравлического шланга инструмента в штекерный разъем (1) насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством гайки от руки.



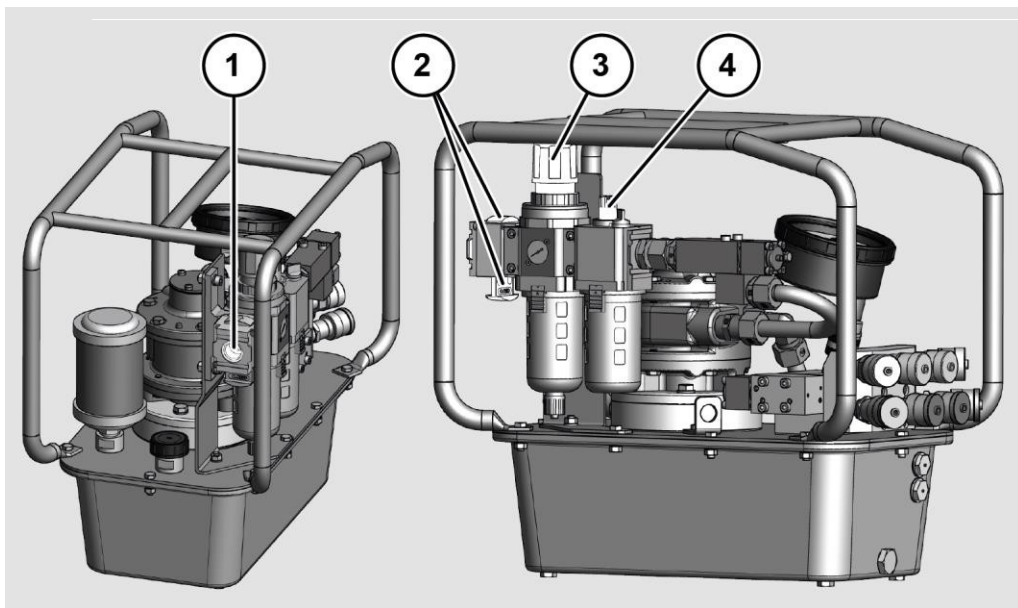
Присоединение системы подачи сжатого воздуха

Для присоединения системы подачи сжатого воздуха необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что сжатый воздух соответствует требованиям стандарта ISO 8573-1:2010 [7:4:-].

Соединение (1) выполнено с внутренней трубной цилиндрической резьбой с номинальным диаметром 1/2 дюйма и должно поставляться производителем с соединительной муфтой.

- ▶ Вставить штекерный разъем внешнего источника подачи сжатого воздуха в соответствующее соединение (1).
- ▶ Перевести клапан (2) блока обслуживания в открытое состояние.
- ▶ С помощью клапана (3) установить требуемое давление в пневматической системе (4–7 бар).
- ▶ Посредством регулировочного винта масленки установить скорость подачи масла в 4–6 капель в минуту (4).



Стравливание системы работы с резьбовыми соединениями (генератор, шланг, инструменты)

При присоединении инструментов в контур гидравлической системы может попасть воздух. Для обеспечения бесперебойной и безопасной работы необходимо удалить воздух из системы работы с резьбовыми соединениями. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Включить насос, переместив рычажный переключатель (1) в положение «вверх».
- ▶ Несколько раз нажать и отпустить кнопку (2) на пульте дистанционного управления. Присоединенный инструмент для работы с резьбовыми соединениями совершает возвратно-поступательные движения.

Если присоединенный инструмент для работы с резьбовыми соединениями совершает возвратно-поступательные движения непрерывно, то система работы с резьбовыми соединениями вентилируется.

Ввод насоса в

эксплуатацию

Проверка уровня масла

⚠ ВНИМАНИЕ



Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.

- ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ,

⚠ ВНИМАНИЕ



Из-за протекшего масла существует опасность поскользнуться.

- ▶ Удалить протекшее масло при помощи подходящего связующего вещества.
- ▶ Носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.

ВНИМАНИЕ!

Использование гидравлических масел, не соответствующих рекомендациям производителя, может привести к повреждению насоса.

Претензии по гарантии могут стать недействительными.

- ▶ Используйте только такое гидравлическое масло, которое рекомендовано производителем.

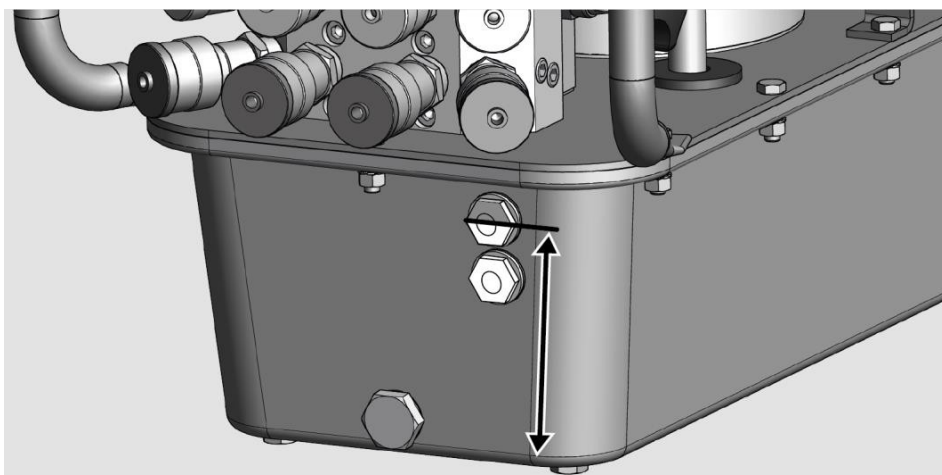
❗ Одобренные производителем масла можно посмотреть, начиная со страницы 65.

Для проверки уровня масла необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что насос надежно стоит на ровной поверхности.
- ▶ Проверить, видно ли гидравлическое масло в верхнем смотровом стекле.
- ▶ Убедиться, что гидравлическое масло чистое и не белого цвета.

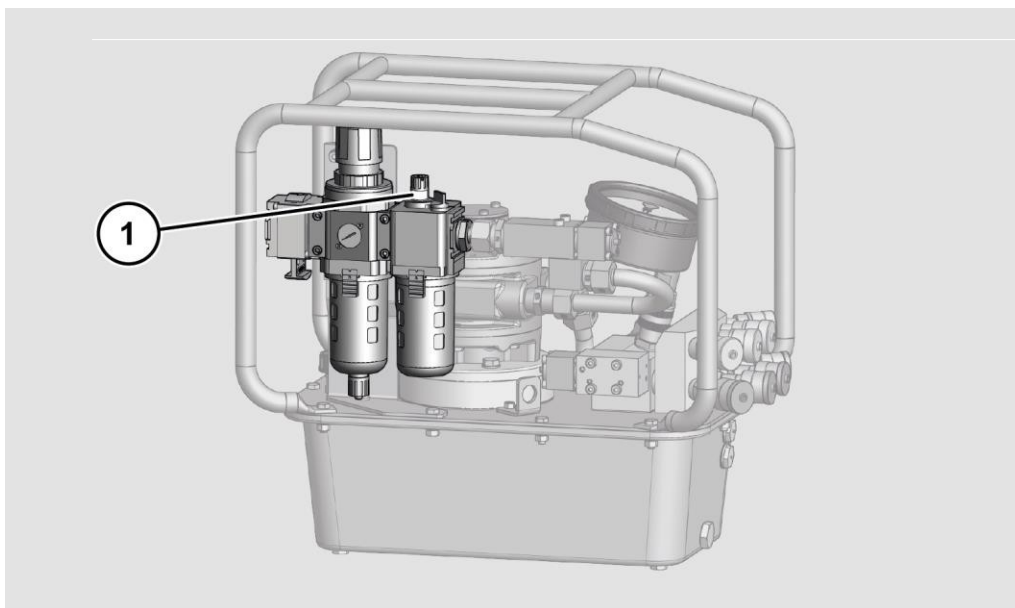
Белый цвет гидравлического масла означает, что в него попала вода.

- ▶ В этом случае выполнить замену гидравлического масла.
- ▶ Если гидравлическое масло не видно в верхнем смотровом стекле, долить свежее гидравлическое масло, рекомендованное производителем, как описано на странице 36.



Для проверки уровня масла в масленке блока обслуживания необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что уровень масла находится между минимальной и максимальной отметками (1) на масленке.
- ▶ Для получения сведений о дозаправке масленки см. страницу 57.



Проверка работоспособности манометра

Для проверки работоспособности манометра необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Поочередно нажимайте и отпускайте кнопку запуска на пульте дистанционного управления.
- Стрелка манометра должна перемещаться.
- ▶ Если стрелка манометра не перемещается, прекратить эксплуатацию насоса.
 - ▶ Заменить неисправный манометр на исправный того же типа.

Выполнение пробного пуска

После ввода в эксплуатацию с целью убедиться в отсутствии протечек масла и исправной работе всех элементов необходимо выполнить пробный пуск. Для этого необходимо выполнить следующие действия:


- ▶ Установить максимальное давление в 700 бар (10000 фунтов на кв. дюйм), см. страницу 48.
- ▶ Совершить несколько возвратно-поступательных движений присоединенным инструментом.
- ▶ Проверить правильность работы насоса и присоединенных инструментов.
- ▶ Проверить насос и присоединенные инструменты на наличие видимых протечек.
- ▶ Использовать только тот насос, который работает исправно и не дает течь.
- ▶ Использовать только те инструменты, которые рекомендованы производителем, работают исправно и не дают течь.

Эксплуатация насоса

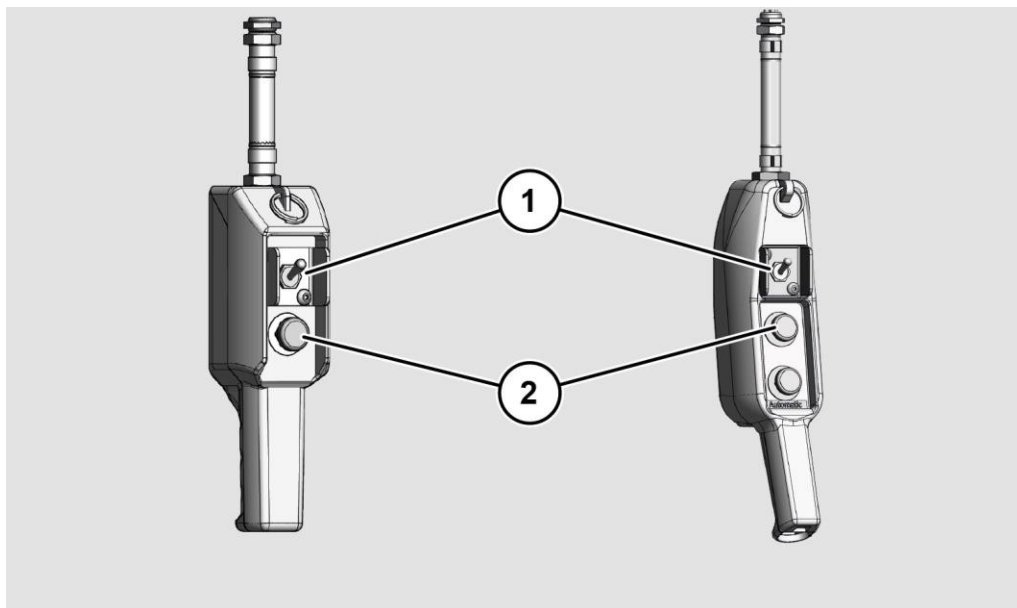
Для эксплуатации насоса необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедитесь, что насос стоит на сухой, ровной, прочной и устойчивой поверхности.
- ▶ Повернуть клапан регулировки давления против часовой стрелки, и установить давление в 0 бар.

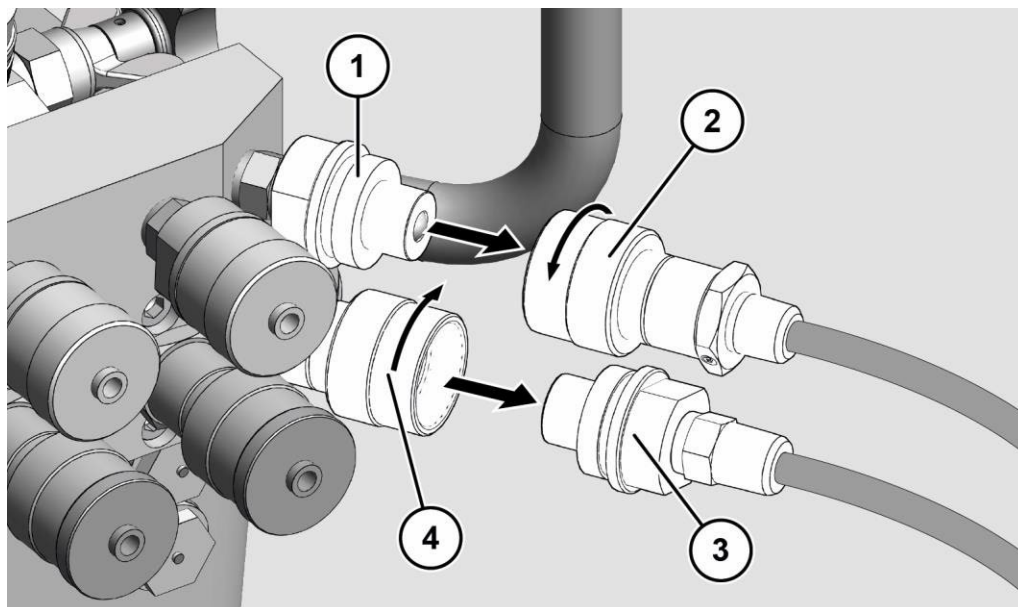
Смена инструментов

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	<p>При присоединении и отсоединении инструментов может возникнуть опасность взрыва. При присоединении инструментов к насосу или их отсоединению в потенциально взрывоопасной среде может возникнуть опасность серьезных травм или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Присоединять инструменты к насосу только за пределами потенциально взрывоопасной зоны. ▶ Отсоединять инструменты от насоса только за пределами потенциально взрывоопасной зоны. ▶ Использовать только те инструменты, которые специально одобрены производителем для работы с насосом в потенциально взрывоопасной зоне.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Из-за возможного фонтанирования гидравлического масла под высоким давлением может возникнуть опасность получения тяжелых или смертельных травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Всегда выключать насос при помощи рычажного переключателя на пульте дистанционного управления. ▶ Убедиться, что насос не находится под давлением.

- ▶ Перевести рычажный переключатель (1) на пульте дистанционного управления в положение «вниз».
- ▶ При необходимости нажать кнопку (2) несколько раз.
Давление снижено.
- ▶ Дождаться, пока манометр больше не показывает давление.



- ▶ Отвинтить накидную гайку (2).
- ▶ Извлечь гнездовой разъем (2) из штекерного разъема (1) насоса.
- ▶ Отвинтить накидную гайку на гнездовом разъеме (4).
- ▶ Извлечь штекерный разъем (3) из гнездового разъема (4) насоса.



Эксплуатация

насоса

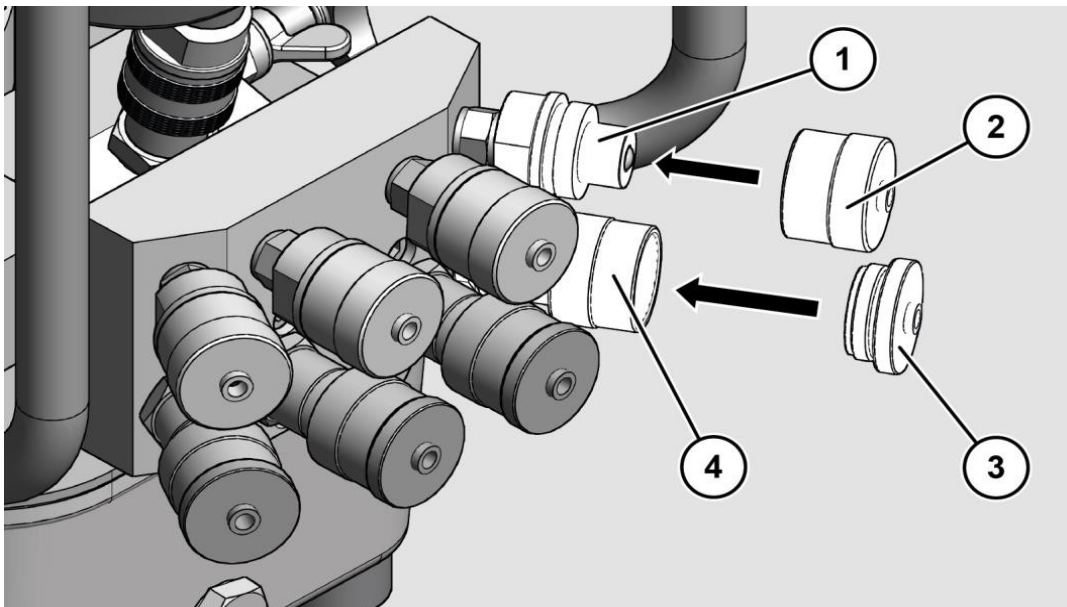
Для подключения нового инструмента к тем же соединительным муфтам необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Вставить штекерный разъем гидравлического шланга инструмента в гнездовой разъем насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством накидной гайки от руки.
- ▶ Вставить гнездовой разъем гидравлического шланга инструмента в штекерный разъем насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством накидной гайки от руки.

Для подключения нового инструмента к другой соединительной муфте необходимо выполнить следующие действия:

Необходимо закрыть соединение защитным колпачком и заглушкой во избежание его повреждения, если инструмент был отсоединен от него. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Винтить защитный колпачок (2) в соответствующее соединение (1) по часовой стрелке.
- ▶ Винтить защитную заглушку (3) в соответствующее соединение (4) по часовой стрелке.

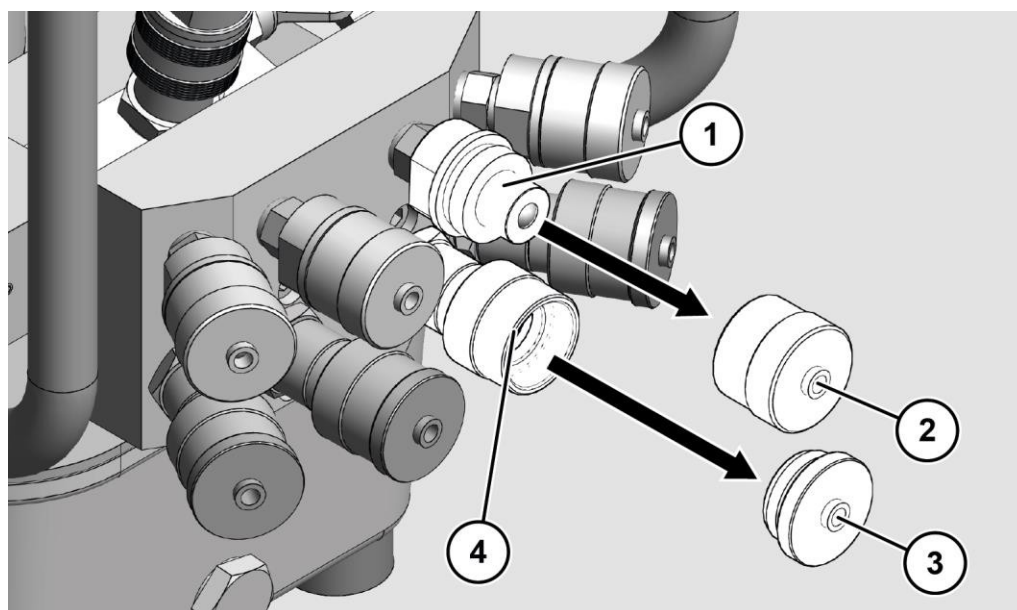


Перед присоединением инструмента необходимо снять защитный колпачок и защитную заглушку с двух соединительных муфт, расположенных друг над другом. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Отвинтить защитный колпачок (2) соответствующего соединения (1) против часовой стрелки.
- ▶ Отвинтить защитную заглушку (3) соответствующего соединения (4) против часовой стрелки.

Защитные колпачки и заглушки соединены на соответствующей муфте постоянно.

Теперь можно присоединять инструмент.



- ▶ Вставить гнездовой разъем гидравлического шланга инструмента в штекерный разъем насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством накидной гайки от руки.
- ▶ Вставить штекерный разъем гидравлического шланга инструмента в гнездовой разъем насоса.
- ▶ Затянуть соединение с насосом посредством накидной гайки от руки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При неправильной установке давления на насосе может возникнуть угроза для жизни.

Некорректная регулировка давления приводит к неправильной регулировке момента затяжки в процессе работы с резьбовыми соединениями.

- ▶ Давление всегда устанавливать от низкого значения к высокому.

⚠ ВНИМАНИЕ



При давлении свыше 700 бар (10000 фунтов на кв. дюйм) существует опасность получения травм глаз

Давление свыше 700 бар (10000 фунтов на кв. дюйм) может привести к разрыву гидравлических шлангов и выбрасыванию гидравлического масла струей.

- ▶ Убедиться, что допустимое давление не превышено.
- ▶ Носить очки, устойчивые к воздействию химических веществ.

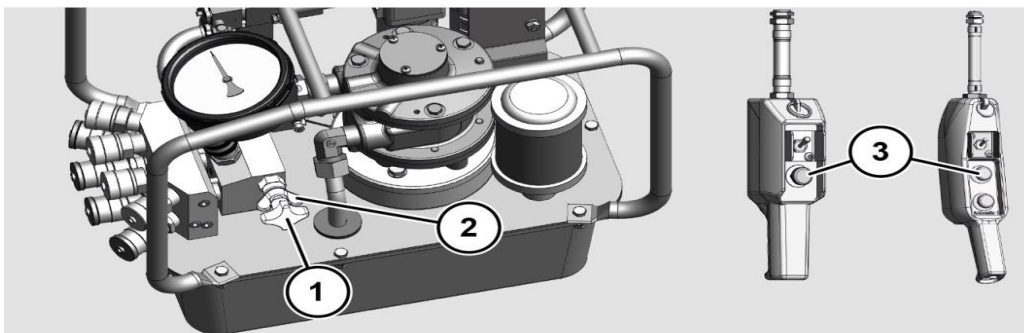
- ⓘ Давление, которое должно быть установлено для требуемого момента затяжки, указано в указаниях по эксплуатации инструмента для работы с резьбовыми соединениями.

Для установки требуемого давления необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что все соединения насоса выполнены, подача сжатого воздуха обеспечена должным образом и насос включен.
- ▶ Надежно положить подключенный инструмент для работы с резьбовыми на землю.
- ▶ Отвинтить барашковую гайку (2).
- ▶ Повернуть клапан регулировки давления (1) против часовой стрелки до упора.
- ▶ Нажать и удерживать кнопку (3) на пульте дистанционного управления. В насосе создается гидравлическое давление.
- ▶ Одновременно с этим повернуть клапан регулировки давления по часовой стрелке.

На манометре можно видеть текущее давление.

- ▶ Отпустить кнопку (3), если давление превышает требуемое значение.



- ▶ Слегка повернуть клапан регулировки давления (1) против часовой стрелки.
- ▶ Для отображения текущего заданного давления повторно нажать кнопку.
- ▶ Если давление все еще превышает требуемое значение, повторить предыдущие действия.

- ▶ Нажать и удерживать кнопку.
 - ▶ Поворачивать клапан регулировки давления по часовой стрелке до тех пор, пока давление на манометре не будет соответствовать требуемому значению.
 - ▶ Завинтить барашковую гайку (2) для предотвращения непреднамеренного изменения заданного давления.
- Требуемое давление установлено.
- ▶ Отпустить кнопку.

Насос с подключенным инструментом для работы с резьбовыми соединениями можно использовать для выполнения работ с резьбовыми соединениями.

Выполнение работ с резьбовыми соединениями

Для выполнения работ с резьбовыми соединениями необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что инструмент для работы с резьбовыми соединениями подключен.
- ▶ Убедиться, что на насосе установлено давление, требуемое для работы с резьбовыми соединениями.
- ▶ Надеть инструмент на резьбовое соединение, чтобы он не соскочил.
- ▶ Нажать и удерживать кнопку на пульте дистанционного управления. Инструмент осуществляет затяжку резьбового соединения.
- ▶ Отпустить кнопку, когда инструмент для работы с резьбовыми соединениями перестает работать.

Цилиндр в инструменте для работы с резьбовыми соединениями возвращается в исходное положение.

- ▶ Повторять указанные выше действия до тех пор, пока инструмент не осуществит полную затяжку резьбового соединения.

i Если насос поддерживает функцию полуавтоматической затяжки, необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что инструмент для работы с резьбовыми соединениями подключен.
- ▶ Убедиться, что на насосе установлено давление, требуемое для работы с резьбовыми соединениями.
- ▶ Надеть инструмент на резьбовое соединение, чтобы он не соскочил.
- ▶ Нажать и удерживать кнопку на пульте дистанционного управления.

Инструмент осуществляет затяжку резьбового соединения, возвращается в исходное положение и повторяет процесс до полной затяжки резьбового соединения.

- ▶ Отпустить кнопку.

После

эксплуатации

После эксплуатации

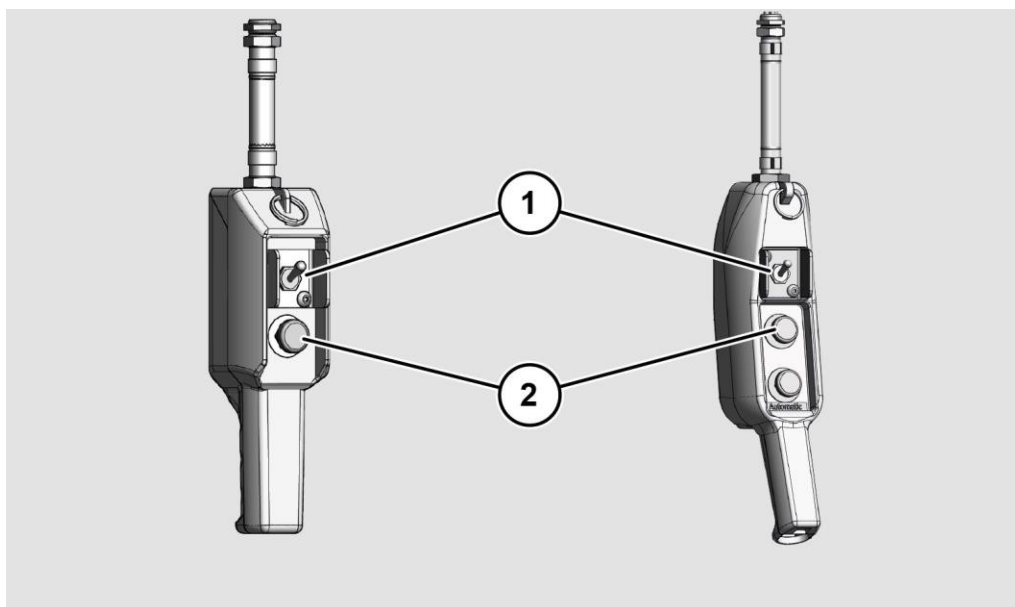
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Из-за возможного фонтанирования гидравлического масла под высоким давлением может возникнуть опасность получения тяжелых или смертельных травм.

- ▶ Всегда выключать насос при помощи рычажного переключателя на пульте дистанционного управления.
- ▶ Убедиться, что насос не находится под давлением.

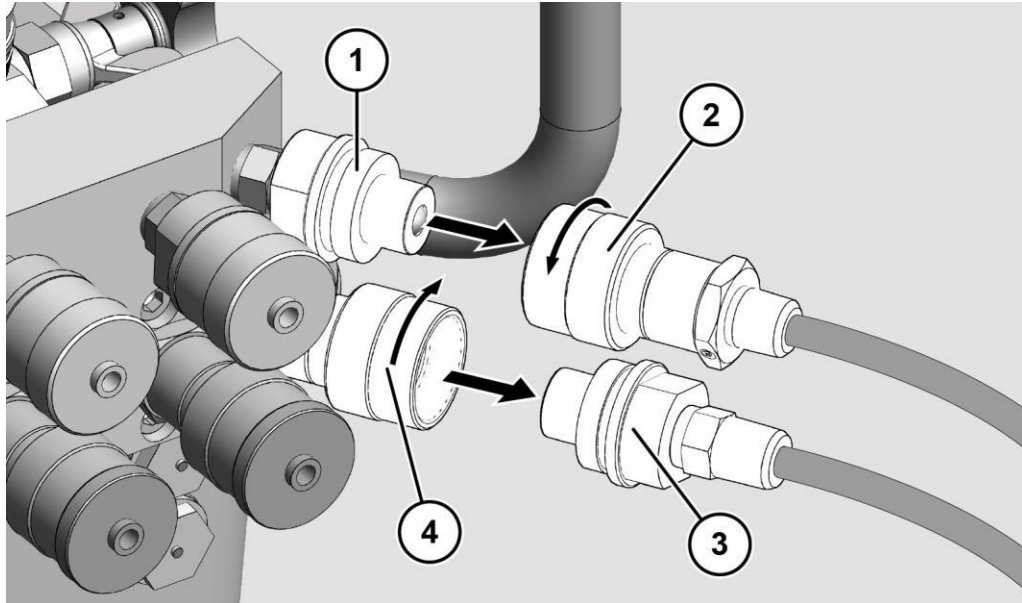
- ▶ Перевести рычажный переключатель (1) на пульте дистанционного управления в положение «вниз».
- ▶ При необходимости нажать кнопку (2) несколько раз. Давление снижено.
- ▶ Дождаться, пока манометр больше не показывает давление.



- ▶ Присоединить клапан системы подачи сжатого воздуха к блоку обслуживания.
- ▶ Извлечь штексельный разъем внешнего источника подачи сжатого воздуха из соединения блока обслуживания (разъем не входит в комплект поставки).

Для отсоединения подключенных инструментов для работы с резьбовыми соединениями необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Отвинтить накладную гайку (2).
- ▶ Извлечь гнездовой разъем (2) из штекерного разъема (1) насоса.
- ▶ Отвинтить накладную гайку на гнездовом разъеме (4).
- ▶ Извлечь штекерный разъем (3) из гнездового разъема (4) насоса.



- ▶ Ввинтить защитные колпачки и заглушки в соединительные муфты.
- ▶ Теперь насос можно хранить и транспортировать.

Вывод насоса из
эксплуатации

Вывод насоса из эксплуатации

Для вывода насоса из эксплуатации на срок более трех месяцев необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Выключить насос при помощи рычажного переключателя на пульте дистанционного управления.
- ▶ Присоединить клапан системы подачи сжатого воздуха к блоку обслуживания.
- ▶ Извлечь штепсельный разъем внешнего источника подачи сжатого воздуха из соединения блока обслуживания.
- ▶ Отсоединить подключенные инструменты для работы с резьбовыми соединениями; см. страницу 50 далее.
- ▶ Опорожнить масляный резервуар.

Порядок опорожнения описывается в разделе «Замена гидравлического масла», начиная со страницы 54.

- ▶ Утилизировать гидравлическое в соответствии с правилами и предписаниями, действующими на месте установки.
- ▶ Хранить насос согласно указаниям, начинающимся со страницы 34.

Техническое обслуживание насоса

График технического обслуживания

Интервал	Элемент	Действие
Перед каждой операцией	Шланги пневматической системы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверить шланги пневматической системы на наличие видимых повреждений, скручиваний и перегибов. ▶ Устранить скручивания. ▶ Осуществить замену неисправных шлангов пневматической системы и шлангов с перегибами посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Шланги гидравлической системы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверить шланги гидравлической системы на наличие видимых повреждений, скручиваний и перегибов. ▶ Устранить скручивания. ▶ Осуществить замену неисправных шлангов гидравлической системы и шлангов с перегибами посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Манометр	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверить, срабатывает ли индикатор манометра после включения насоса. ▶ Заменить неисправный манометр на исправный того же типа.
Перед каждым соединением	Соединительные муфты	▶ Очистить соединительные муфты сухой ветошью.
По мере необходимости	Насос	▶ Очистить насос сухой ветошью.
	Масленка на блоке обслуживания	▶ Заполнить масленку маслом; см. страницу 57.
Через каждые 500 часов эксплуатации	Масляный резервуар	▶ Заменить гидравлическое масло; см. страницу 54.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поскользнуться на протекшем масле. Существует опасность получения ссадин и переломов.

- ▶ Удалить протекшее масло ветошью или подходящими связующими веществами.
- ▶ Носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.

⚠ ВНИМАНИЕ



Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.

- ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ.

ВНИМАНИЕ!

Использование гидравлических масел, не соответствующих рекомендациям производителя, может привести к повреждению насоса.

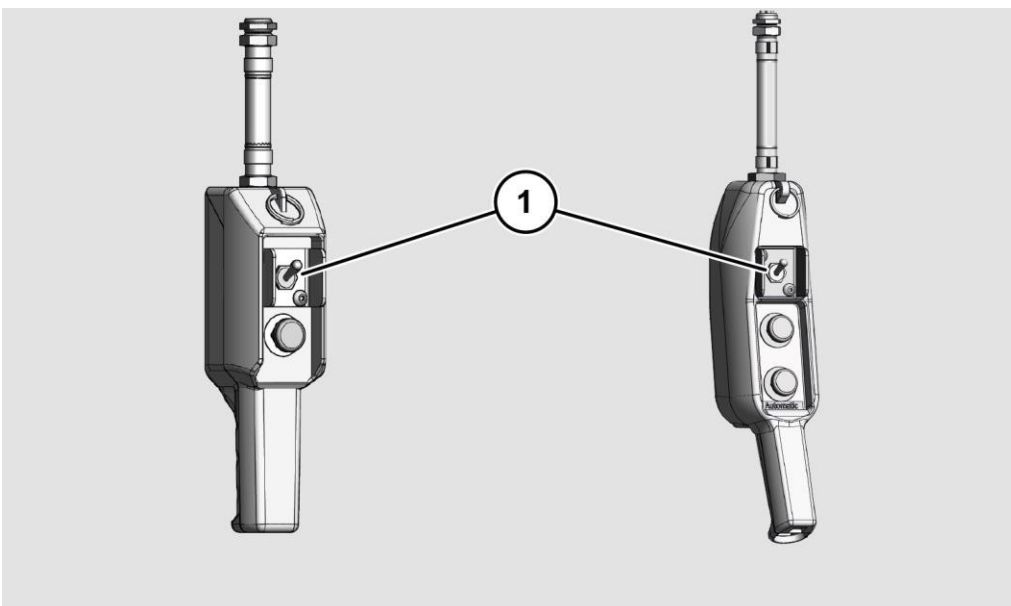
Претензии по гарантии могут стать недействительными.

- ▶ Используйте только такое гидравлическое масло, которое рекомендовано производителем.

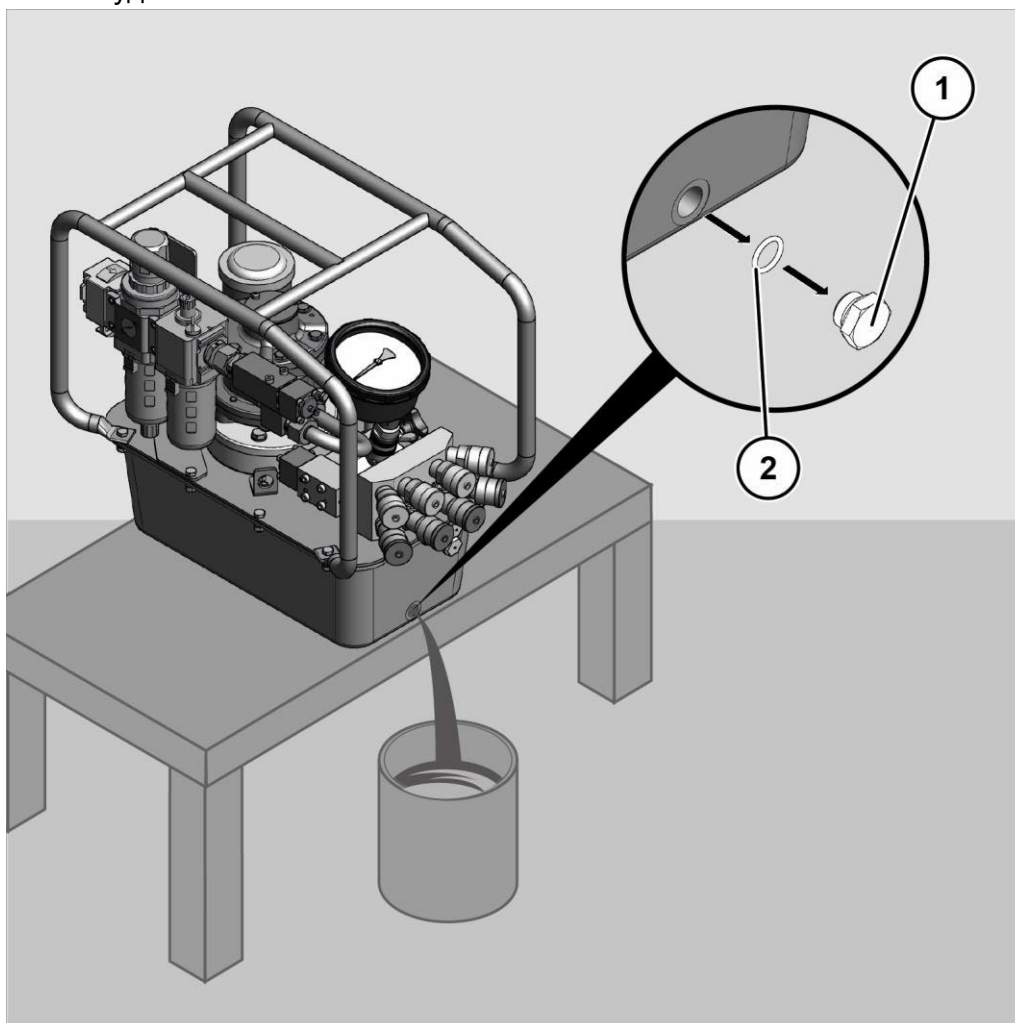
- ① Одобренные производителем масла можно посмотреть, начиная со страницы 65.

Для замена гидравлического масла необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Выключить насос при помощи рычажного переключателя (1) на пульте дистанционного управления.



- ▶ Присоединить клапан системы подачи сжатого воздуха к блоку обслуживания.
- ▶ Извлечь штепсельный разъем внешнего источника подачи сжатого воздуха из соединения блока обслуживания (разъем не входит в комплект поставки).
- ▶ Отсоединить подключенные инструменты для работы с резьбовыми соединениями из соединительных муфт; см. страницу 50
- ▶ Разместить насос на твердой и ровной поверхности так, чтобы под пробку отверстия для слива масла можно было поместить емкость.
- ▶ Расположить насос в слегка наклоненном положении.
- ▶ Подождать, пока насос (включая гидравлическое масло) остынет до умеренной температуры.
- ▶ Под пробку отверстия для слива масла поместить емкость для масла объемом до 8 л (2,1 американского галлона).
- ▶ Извлечь пробку отверстия для слива масла (1) и сальник (2). Гидравлическое масло будет стекать в емкость.



- ▶ Проверить сальник пробки отверстия для слива масла на наличие повреждений.
- ▶ Заменить поврежденный сальник.
- ▶ Дождаться полного стекания гидравлического масла из масляного резервуара.

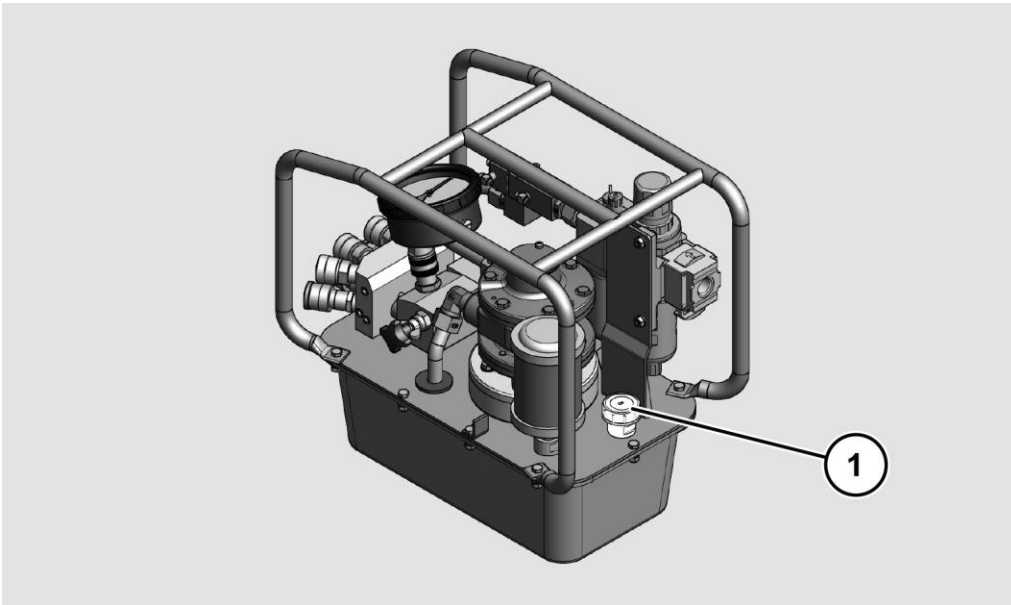
Техническое

обслуживание

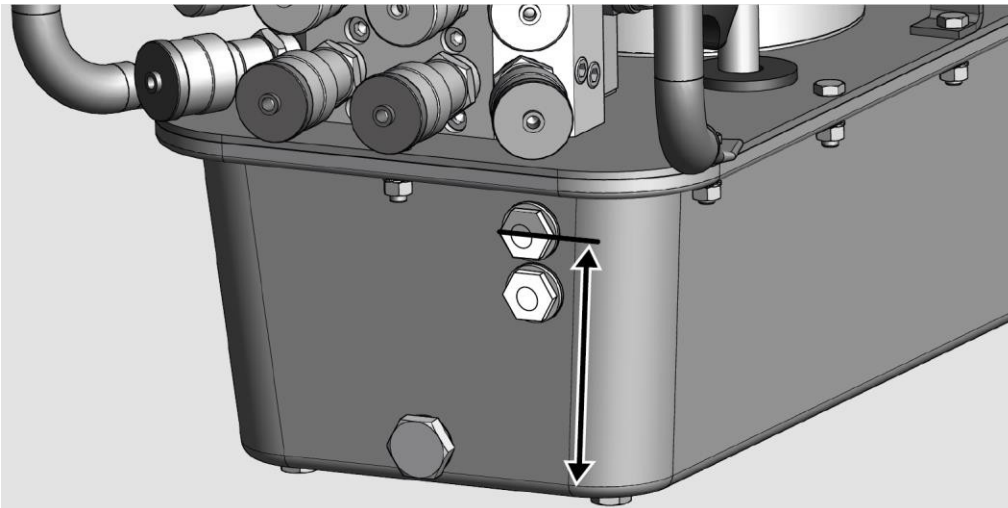
- ▶ Затем вставить сальник в отверстие для слива масла.
- ▶ Закрыть отверстие для слива масла пробкой.
- ▶ Завинтить пробку отверстия для слива масла с моментом затяжки 20 Нм.

Для заливки гидравлического масла в масляный резервуар насоса необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Убедиться, что насос надежно стоит на ровной поверхности.
- ▶ Снять клапан вентиляции и стравливания (1) заливного отверстия насоса.



- ▶ Медленно заливать свежее гидравлическое масло в масляный резервуар, пока уровень масла не поднимется до половины верхнего смотрового стекла.

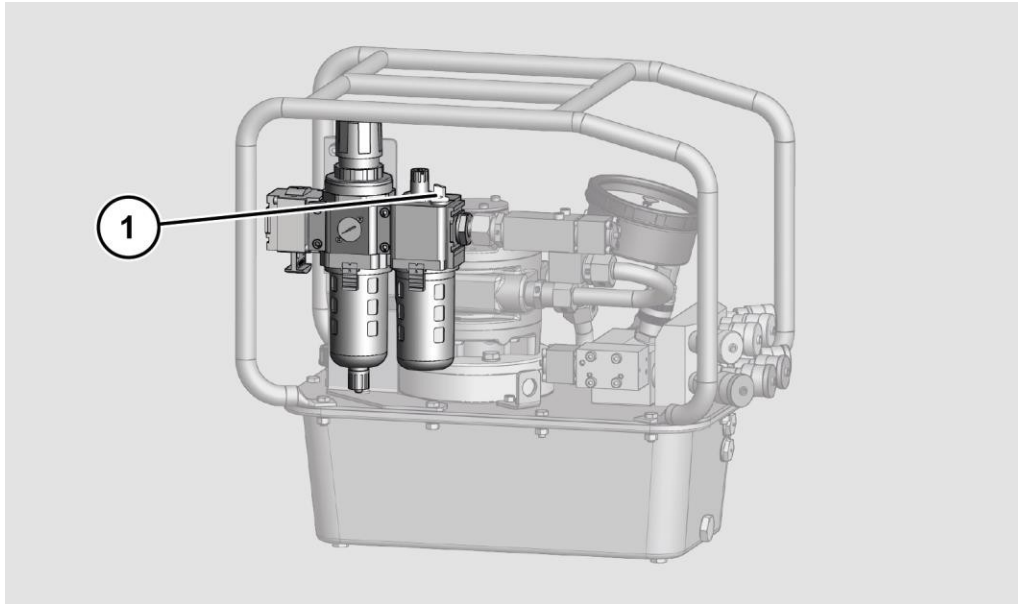


- ▶ Вставить клапан вентиляции и стравливания (1) в заливное отверстие.
- ▶ Завинтить клапан вентиляции и стравливания вручную.
- ▶ Утилизировать слитое гидравлическое масло в соответствии с правилами и предписаниями, действующими на месте производства работ.

Заполнение масленки блока обслуживания

Для заполнения масленки блока обслуживания необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Открыть отверстие маслоналивного патрубка (1) масленки блока обслуживания.



Максимальный уровень заполнения – 85 мл.

- ▶ Залить моторное масло SAE 10 до наивысшей отметки.
- ▶ Закрыть отверстие маслоналивного патрубка.

Очистка насоса

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поскользнуться на протекшем масле. Существует опасность получения ссадин и переломов.

- ▶ Удалить протекшее масло ветошью или подходящими связующими веществами.
- ▶ Носить защитную обувь с противоскользящей подошвой.

⚠ ВНИМАНИЕ



Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.

- ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ.

ВНИМАНИЕ!

Насос может быть поврежден или выйти из строя в случае попадания в него воды или пара.

- ▶ Запрещается производить очистку насоса с помощью установки для мытья под давлением, холодного очистителя или воды.

- ▶ Очистку насоса производить чистой впитывающей ветошью.
- ▶ Утилизировать ветошь экологически безопасным способом.

Устранение ошибок или неисправностей

Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Насос не работает.	Прерывистая подача сжатого воздуха.	► Проверить систему подачу сжатого воздуха и при необходимости произвести ее замену посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Неисправность пульта дистанционного управления.	► Проверить пульт дистанционного управления и при необходимости произвести его замену посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.

Устранение ошибок или
неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Давление менее 70 бар.	Неисправность тарельчатого клапана пневматической системы.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку тарельчатого клапана пневматической системы пневматическим способом посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного тарельчатого клапана пневматической системы посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Неисправность клапана регулировки давления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку клапана регулировки давления гидравлическим способом посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного клапана регулировки давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка фланца насоса.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку фланца насоса посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести ремонт протекшего фланца насоса, обратившись к производителю.
	Засорение сетчатого фильтра.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку сетчатого фильтра посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести очистку сетчатого фильтра посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка клапана максимального давления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку клапана максимального давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного клапана максимального давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка трубопровода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку трубопровода посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену протекающих труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести уплотнение негерметичных соединений труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.

Давление всего 70 бар.	Неисправность отсекающего клапана низкого давления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку ^{неисправностей} отсекающего клапана низкого давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного отсекающего клапана низкого давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка трубопровода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку трубопровода посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену протекающих труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести уплотнение негерметичных соединений труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.

Устранение ошибок или
неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Давление всего 70–80 бар.	Неисправность тарельчатого клапана пневматической системы.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку тарельчатого клапана пневматической системы пневматическим способом посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного тарельчатого клапана пневматической системы посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка клапана обратного давления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку клапана обратного давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправного клапана обратного давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка трубопровода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку трубопровода посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену протекающих труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести уплотнение негерметичных соединений труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
Максимальное давление 700 бар не достигается, несмотря на отсутствие видимых протечек.	Неисправность клапана регулировки давления.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку клапана регулировки давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку, чтобы убедиться в его исправном состоянии. ▶ Произвести замену неисправного клапана регулировки давления посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Неисправность одного или более элементов насоса.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку элементов насоса посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену неисправных элементов насоса посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка трубопровода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку трубопровода посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену протекающих труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести уплотнение негерметичных

		<p>соединений трубопроводов устранением персонала, прошедшего специальную подготовку.</p>
<p>Показания индикатора манометра сильно колеблются при давлении около 700 бар.</p>	<p>Неисправность обратного клапана</p>	<p>► Произвести замену неисправного обратного клапана посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.</p>



Устранение ошибок или
неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Образуется масляный туман или пара	Перегрев насоса.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Носить дыхательный аппарат в условиях недостаточной вентиляции. ▶ Носить защитные очки, устойчивые к воздействию химических веществ. ▶ Обеспечить достаточный уровень вентиляции. ▶ Выключить насос. ▶ Произвести проверку насоса посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.
	Протечка трубопровода.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Произвести проверку трубопровода посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести замену протекающих труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку. ▶ Произвести уплотнение негерметичных соединений труб посредством персонала, прошедшего специальную подготовку.

Утилизация

В США


Необходимо выполнять и соблюдать предписания по утилизации. В случае сомнений следует проконсультироваться с муниципальным или местным органом власти.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Опасность отравления гидравлическим маслом Гидравлическое масло может загрязнить грунтовые воды и почву.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Всегда утилизировать гидравлическое масло экологически безопасным способом, обратившись в специализированную компанию.
⚠ ВНИМАНИЕ	
	<p>Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ,

- ▶ Утилизировать гидравлическое масло экологически безопасным способом, обратившись в специализированную компанию.

Замененные изношенные детали и неисправные элементы состоят, например, из следующих материалов:

- сталь
- каучук
- пластмасса
- медь

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p>Опасность отравления гидравлическим маслом Гидравлическое масло может загрязнять грунтовые воды и почву.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для удаления гидравлического масла с деталей, подлежащих утилизации, использовать ветошь. ▶ После использования утилизировать ветошь экологически безопасным способом.

- ▶ Остатки гидравлического масла с замененных изношенных деталей или неисправных элементов удалить ветошью.
- ▶ Утилизировать ветошь экологически безопасным способом.
- ▶ Утилизировать насос экологически безопасным способом, обратившись к производителю.

В Европе

Необходимо выполнять и соблюдать предписания по утилизации. В случае сомнений следует проконсультироваться с муниципальным или местным органом власти.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность отравления гидравлическим маслом
Гидравлическое масло может загрязнить грунтовые воды и почву.

- ▶ Всегда утилизировать гидравлическое масло экологически безопасным способом, обратившись в специализированную компанию.

⚠ ВНИМАНИЕ



Контакт с гидравлическим маслом опасен для здоровья.

- ▶ Во время выполнения работ, которой возможен контакт с гидравлическим маслом, носить нитриловые перчатки и очки, устойчивые к воздействию химических веществ,

- ▶ Утилизировать гидравлическое масло экологически безопасным способом, обратившись в специализированную компанию.

Замененные быстроизнашивающиеся детали и неисправные элементы состоят, например, из следующих материалов:

- сталь
- каучук
- пластмасса
- медь

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность отравления гидравлическим маслом
Гидравлическое масло может загрязнять грунтовые воды и почву.

- ▶ Удалить гидравлическое масло с деталей, подлежащих утилизации, ветошью.
- ▶ После использования утилизировать ветошь экологически безопасным способом.

- ▶ Удалить следы гидравлического масла с насоса, замененных изношенных деталей или неисправных элементов посредством ветоши.
- ▶ Утилизировать насос, замененные изношенные детали или неисправные элементы в соответствии с правилами охраны окружающей среды.
- ▶ Утилизировать ветошь в соответствии с правилами охраны окружающей среды.



Технические характеристики

Максимальная температура поверхности насоса – 135 °С.

Сведения о жидкостях гидравлической системы	
Рекомендации для масла ¹ :	Hyspin HVI 32 или биоразлагаемое гидравлическое масло на основе минерального масла, например, Shell Naturelle HF-E
Рекомендуемые классы вязкости:	Начиная с +10 °C (50 °F) 32–46 мм ² /с, ниже +10 °C (50 °F) 15–22 мм ² /с
Масло блока обслуживания	Моторное масло SAE 10
Рабочее давление:	макс. 700 бар (10000 фунтов на кв. дюйм)

- 1 Эксплуатацию насоса осуществлять исключительно с чистым гидравлическим маслом на основе минерального масла. В качестве альтернативы можно использовать биоразлагаемое масло на основе минерального масла, например, Shell Naturelle HF-E. Чтобы использовать биоразлагаемое масло, все оборудование насоса должно быть предварительно промыто биоразлагаемым маслом.

HY-Air

① Применимо для HY-Air, HY-Air-2, HY-Air-SA, HY-Air-2-SA

Габаритные размеры и вес (с соединениями для четырех инструментов)	
Ширина Объем резервуара 5 л (1,35 галлона): Объем резервуара 8 л (2,1 галлона):	470 мм (18,6 дюйма) 475 мм (18,7 дюйма)
Высота Объем резервуара 5 л (1,35 галлона): Объем резервуара 8 л (2,1 галлона):	390 мм (15,4 дюйма) 440 мм (17,3 дюйма)
Глубина: Объем резервуара 5 л (1,35 галлона): Объем резервуара 8 л (2,1 галлона):	260 мм (10,3 дюйма) 300 мм (11,8 дюйма)
Вес: Объем резервуара 5 л (1,35 галлона): Объем резервуара 8 л (2,1 галлона):	приблизительно 21,0 кг (46,3 фунта) (без масла) приблизительно 23,0 кг (50,7 фунта) (без масла)

Требуемый уровень масла	
Объем резервуара 5 л (1,35 галлона):	приблизительно 2700 мл (91 жидкая унция)
Объем резервуара 8 л (2,1 галлона):	приблизительно 5500 мл (186 жидких унций)

Технические

характеристики

Пневматическая система	
Рабочее давление:	4–7 бар (60–100 фунтов на кв. дюйм)
Расход сжатого воздуха:	до 60 л/с (3800 куб. дюймов в секунду)

JetPro-S-Air

Габаритные размеры и вес (с соединениями для одного инструмента)	
Ширина	400 мм (15,8 дюйма)
Высота	390 мм (15,4 дюйма)
Глубина:	250 мм (9,8 дюйма)
Вес:	приблизительно 16,0 кг (35,0 фунта) (без масла)

Требуемый уровень масла	
Объем резервуара 3 л (0,8 галлона):	приблизительно 1400 мл (47 жидких унций)

Пневматическая система	
Рабочее давление:	4–7 бар (60–100 фунтов на кв. дюйм)
Расход сжатого воздуха:	до 30 л/с (1900 куб. дюймов в секунду)

HY-Twin-Air

Габаритные размеры и вес (с соединениями для четырех инструментов)	
Ширина	470 мм (18,5 дюйма)
Высота	580 мм (22,9 дюйма)
Глубина:	460 мм (18,2 дюйма)
Вес:	приблизительно 44,0 кг (98,0 фунта) (без масла)

Требуемый уровень масла	
Объем резервуара 20 л (5,2 галлона):	приблизительно 14500 мл (490 жидких унций)

Пневматическая система	
Рабочее давление:	4–7 бар (60–100 фунтов на кв. дюйм)
Расход сжатого воздуха:	до 120 л/с (7200 куб. дюймов в секунду)