

ПОРШНЕВЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ

СЕРИЯ

R

С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ



ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

ВНИМАНИЕ: Промышленное машинное оборудование, не предназначенное для эксплуатации со стороны непрофессиональных операторов. Эта инструкция предназначена для квалифицированного рабочего персонала.

НАСОС
ТИПА

RVA

RVB

RCC

RH

ДВИГАТЕЛЬ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ



Док. №	УТ 4405	Ред.	0	Язык	РУС	1-ое Издание	14.12.09
Подготовил	Э. СЕРРАИНО	Проверил	В. Д'АДДИО	Замен.	-		

Ред.	Пересмотренные разделы	Проверил	Дата

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Русский



НАРЯД OBL №					
КЛИЕНТ					
ЗАКАЗ КЛИЕНТА №					
ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС ТИПА					
ПРИЛОЖЕНИЯ					
АРТ./S					
ПАСПОРТНЫЙ №/№№					

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

ОГЛАВЛЕНИЕ

RUS

1. ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
1.1 ПРОВЕРКА ПО ПОЛУЧЕНИИ.....	4
1.2 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ.....	4
1.3 ПРИМЕЧАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ.....	4
1.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ.....	4
2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
2.1 РАБОЧИЙ ПЕРСОНАЛ, КОТОРОМУ ПОРУЧЕНА ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	5
2.1.1 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Оператора»	5
2.1.2 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Ремонтника».....	5
2.1.3 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Электрика»	5
2.2 ПРИЁМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ГАРАНТИЯ.....	5
2.2.1 Приёмочные испытания	5
2.2.2 Гарантия	5
2.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ ЗАПЧАСТЕЙ.....	6
2.3.1 Запчасти	6
2.3.2 Модификации и изготовление запасных частей без утверждения изготовителя	6
2.4 ИСКЛЮЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	6
2.5 ОГРАНИЧЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ НАСТОЯЩЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	6
3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
3.1 СИМВОЛЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИВЕДЁННЫЕ В НАСТОЯЩИХ ИНСТРУКЦИЯХ	7
3.2 ОПАСНОСТЬ.....	7
3.3 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	7
3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ НАСОСОВ АТЕХ	8
3.5 ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ К ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	8
4. ПЕРЕВОЗКА, ОБРАЩЕНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ	8
4.1 ПЕРЕВОЗКА, ПОДЪЁМ И СКЛАДИРОВАНИЕ	8
4.2 УСЛОВИЯ СКЛАДИРОВАНИЯ.....	8
4.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА	9
5. ОПИСАНИЕ.....	9
5.1 ТАБЛИЧКА С ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ ДАННЫМИ.....	9
5.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	9
5.3 ПРОЕКТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
5.4 ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	10
5.5 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	11
5.6 ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	11
5.7 РАЗУМНО ПРЕДСКАЗУЕМЫЙ НЕПРАВИЛЬНЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
5.8 ЗАПРЕЩЁННЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
5.9 УРОВЕНЬ ШУМА	12
5.10 ВИБРАЦИИ.....	12
5.11 ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА НАСОСА	12
5.11.1 Электропитание двигателя с помощью инвертора	13
5.12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	13
5.12.1 Насосы типа RBA	13
5.12.2 Насосы типа RBV	13
5.12.3 Насосы типа RCC	13
5.12.4 Насосы типа RH	13
5.13 СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	13
5.13.1 Ручная регулировка с помощью круглой микрометрической ручки и неподвижного нониуса	13
5.13.2 Ручная регулировка с помощью индикатора с гравитационными часами	13
5.13.3 Автоматическая регулировка при помощи сервопривода	14
6. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	14
6.1 УКАЗАНИЯ ПО ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ	14
6.1.1 Закрепление насоса и труб.....	14
6.1.2 Соединение с трубами системы	14
6.1.3 Подключение двигателя к сети	15
6.2 ВСАСЫВАЮЩАЯ ТРУБА	15
6.2.1 Маршрут всасывающей трубы.....	15
6.2.2 Всасывающая труба для вязких жидкостей.....	17
6.2.3 Фильтр на линии всасывания.....	18

6.3	НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ ТРУБА.....	19
6.3.1	Внешний предохранительный клапан.....	19
6.3.2	Установка демпфирующей камеры пульсаций.....	20
6.3.3	Манометр.....	21
6.3.4	Калибровочный горшок (Calibration pot).....	21
6.4	ПРИМЕР СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ.....	21
6.5	МОНТАЖ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.....	22
6.5.1	Насосы типа RBA, RBB.....	22
6.5.2	Насосы типа RCC, RH.....	22
6.5.3	Контроль и изменение направления вращения.....	22
6.6	ПРОВЕРКА ПРОЕКТНЫХ ДАННЫХ.....	22
6.6.1	Условия окружающей среды.....	22
6.6.2	Условия установки.....	23
6.7	ЗАПУСК.....	23
6.7.1	Проверки перед запуском.....	23
6.7.2	Проверки во время функционирования.....	23
6.7.3	Аномальные условия.....	23
6.7.4	Длительные простои.....	24
7.	ПОВСЕДНЕВНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	24
7.1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ.....	24
7.2	ОБРАЩЕНИЕ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	24
7.3	ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ.....	24
7.3.1	Контроль исправной работы.....	24
7.3.2	Контроль электрических соединений.....	25
7.3.3	Контроль соединений с трубами агрегата.....	25
7.3.4	Общая очистка и очистка поверхностей.....	25
7.3.5	Защита против коррозивных агентов.....	25
7.3.6	Контроль предохранительных термовыключателей.....	25
7.3.7	Контроль покрытия лаком (если предусмотрено).....	25
7.3.8	Контроль смазочного масла.....	25
7.4	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ.....	25
7.4.1	НАСОСЫ С ГОЛОВКОЙ ИЗ ПЛАСТМАССОВОГО МАТЕРИАЛА.....	25
7.4.2	НАСОСЫ С ГОЛОВКОЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	26
7.5	ДЕМОНТАЖ, ЗАМЕНА И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ.....	26
7.5.1	Квалификация персонала – Сервисное Обслуживание.....	26
7.5.2	Разъединение электрических соединений.....	26
7.6	КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВКА УПЛОТНЕНИЯ НА ПОРШНЕ.....	26
7.6.1	Головки С зажимной гайкой сальника.....	26
7.6.2	Головки БЕЗ зажимной гайки сальника.....	26
7.7	ПРОВЕРКА И/ИЛИ ЗАМЕНА КЛАПАНОВ.....	27
7.7.1	Насосы типа RBA.....	27
7.7.2	Насосы типа RBB, RCC с головкой из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала.....	27
7.7.3	Насосы типа RBB, RCC из ПЛАСТМАССОВОГО материала.....	28
7.7.4	Насосы типа RCC-TS.....	29
7.7.5	Насосы типа RH с головкой из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала.....	30
7.7.6	Насосы типа RH из ПЛАСТМАССОВОГО материала.....	31
7.8	ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО МАСЛА.....	32
8.	ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	33
8.1	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	33
8.2	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАКАЧИВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ.....	33
8.2.1	Демонтаж накачивающей головки.....	33
8.2.2	Проверка и/или замена уплотнения на поршне.....	34
8.2.3	Проверка и/или замена поршня.....	34
8.2.4	Моменты затяжки накачивающей головки.....	35
8.2.5	Насосы с головкой из пластмассового материала: Рекомендации.....	36
8.3	ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ.....	36
9.1.1	Производительность ниже предусмотренной.....	36
9.1.2	Производительность является неравномерной или выше предусмотренной.....	37
9.1.3	При работающем насосе, поршень двигается неравномерно.....	37
9.1.4	Корпус насоса и/или двигатель перегреваются чрезмерно.....	37
9.2	ОТСОЕДИНЕНИЕ АГРЕГАТА И ОТПРАВКА НА ПРЕДПРИЯТИЕ ОВЛ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ.....	37
9.3	СКЛАДИРОВАНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЕ СРОКИ.....	37
9.4	РАЗБОРКА И УТИЛИЗАЦИЯ.....	37

RUS

10. ПРАВИЛА ВОЗВРАТА ТОВАРА ФИРМЕ OBL	38
10.1 КАК ДОЛЖЕН ДЕЙСТВОВАТЬ ОТПРАВИТЕЛЬ	38
10.2 ЧИСТКА МАШИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	38
10.3 ОТСЫЛКА ТОВАРА ОБРАТНО ОТПРАВИТЕЛЮ	38
11. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ	39
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ЕС	39

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

RUS

Устройства, к которым относятся следующие «инструкции», **предназначены для работы в промышленных областях** и, следовательно, не могут рассматриваться как изделия для розничной продажи (потребительские товары).

Поэтому в настоящей документации проводится информация, предназначенная только для квалифицированного персонала. Кроме того, эта информация должна быть дополнена законодательными нормами и действующими Техническими стандартами и не заменяет никакую норму, действующую на предприятии и возможные дополнительные предписания, также не законодательные, в любом случае изданные в целях техники безопасности.

1.1 ПРОВЕРКА ПО ПОЛУЧЕНИИ

Весь материал, включённый в поставку, вручается экспедитору в совершенно исправном состоянии, после того, как он был предварительно подвергнут тщательным приёмочным испытаниям и упакован (где это предусмотрено). По получении, необходимо немедленно проверить весь товар, чтобы убедиться в том, что:

- всё то, что было доставлено, действительно соответствует тому, что было заказано
- упаковка (если она предусмотрена) не подверглась повреждениям во время перевозки и не была открыта

Если упаковка окажется изношенной или открытой, необходимо немедленно проверить следующее (относительно количества, качества и формы):

- реальное состояние товара
- присутствие возможных принадлежностей или запчастей



ВНИМАНИЕ: В случае выявления аномальных состояний или повреждений, необходимо **НЕМЕДЛЕННО ПРЕДЪЯВИТЬ ПРЕТЕНЗИИ КУРЬЕРУ** и проинформировать об этом фирму OBL.

1.2 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Все насосы серии R поставляются в следующем виде:

- предоборудованными для установки, как было указано на этапе заказа
- уже подвергнутыми приёмочным испытаниям в соответствии с внутризаводскими техническими спецификациями
- окрашенными, но только если это предусмотрено или было недвусмысленно запрошено (иначе они поставляются после предварительной обработки с тем, чтобы обеспечить высокий уровень защиты против коррозии)
- без смазочного масла (за исключением тех случаев, в которых это было недвусмысленно запрошено). Только многоступенчатые насосы поставляются уже заправленные маслом

1.3 ПРИМЕЧАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Если они установлены правильно и их электропитание обеспечивается непосредственно от электросети, поршневые насосы серии R соблюдают пределы электромагнитных излучений, предусмотренные нормами, касающимися электромагнитной совместимости (EMC – Общие нормы для промышленной среды).



Насосы, электропитание которых обеспечивается с помощью инверторов или других электронных органов включения, должны недвусмысленно заказываться для данного способа применения. Проверки и принятие возможных мер, необходимых в целях соблюдения пределов излучения, предусмотренных стандартами, должны выполняться за счёт пользователя.

1.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ



ВНИМАНИЕ: Насосы мод. RBA и RBV не являются в соответствии со стандартом АТЕХ! НЕ использовать их в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой!



Насосы мод. RCC и RH в СТАНДАРТНОМ исполнении не предназначены для использования в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой!



ВНИМАНИЕ: Насосы мод. RCC и RH, предназначенные для эксплуатации в классифицированных зонах, должны быть недвусмысленно заказаны для данного вида применения!

В зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой должны применяться только насосы в исполнении АТЕХ, оснащённые двигателем во взрывозащищённом исполнении!

Все насосы в исполнении АТЕХ отличаются от тех НЕ В ИСПОЛНЕНИИ АТЕХ (или в стандартном исполнении), поскольку они снабжены второй идентификационной табличкой с указанием данных, требуемых директивой.

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Настоящее руководство имеет целью довести до пользователя информацию, которая считается необходимой для того, чтобы узнать и по возможности облегчить операции по вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техобслуживанию **дозировочных поршневых насосов серии R с пружинным механизмом возврата**, далее именуемых вкратце **насосами серии R**.

Несмотря на то, что семейство **насосов серии R** включает насосы мод. **RBA, RBB, RCC и RH**, каждый из которых имеет многочисленные модификации (см. «Идентификационное условное обозначение» и «Технические данные»), техническая информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является **подходящей и применимой без различия** (за исключением тех случаев, в которых это недвусмысленно указано) **для любого насоса, идентификационное условное обозначение которого начинается с буквы « R »**.

Фирма OBL оставляет за собой право изменять, в любой момент, характеристики её изделий с целью применения к ним самых современных технологических решений. Следовательно, информация, содержащаяся в настоящей технической документации, может подвергаться изменениям без предупреждения.

RUS

2.1 РАБОЧИЙ ПЕРСОНАЛ, КОТОРОМУ ПОРУЧЕНА ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

Рабочим персоналом должно являться ответственное лицо, работающее в данной промышленной отрасли и имеющее надлежащую профессиональную подготовку, которое должно тщательно прочесть и полностью понять инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве.

Работодатель должен проинструктировать весь рабочий персонал относительно потенциальных рисков получения травм, средств индивидуальной защиты и спецодежды, которые необходимо использовать с целью обеспечения личной безопасности, рисков, связанных со звукоизлучением, и общих положений, предусмотренных Европейскими директивами и законодательством страны, в которой устанавливается машина.

2.1.1 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Оператора»

Под термином «Оператор» понимают члена персонала, которому поручено выполнение следующих обязанностей на машине:

- исполнение функций, необходимых для её эксплуатации
- использование органов регулировки и управления
- выполнение простых операций, связанных с её эксплуатацией
- выполнение возможных операций по повседневной чистке и проверке
- сообщение о дефектах или нарушении нормального режима работы машины



Оператор должен работать на машине, только когда защитные ограждения установлены и предохранительные устройства включены

2.1.2 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Ремонтника»

Под термином «Ремонтник» понимают члена персонала, который работает на машине в любых условиях эксплуатации и при всех уровнях защиты. Ему поручено выполнение всех ремонтно-наладочных операций, но он не имеет право выполнять никаких операций на электроустановках.

2.1.3 Рабочий персонал, выполняющий обязанности «Электрика»

Под термином «Электрик» понимают члена персонала, который работает на машине в любых условиях эксплуатации и при всех уровнях защиты. Ему поручено выполнение всех операций по ремонту или регулировке электроустановок, также в присутствии напряжения.

2.2 ПРИЁМЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И ГАРАНТИЯ

2.2.1 Приёмочные испытания

Каждый отдельный насос фирмы OBL — это надёжное и качественное изделие, подвергнутое тщательным приёмочным испытаниям с тем, чтобы удостовериться в его исправном функционировании и соблюдении заранее установленных эксплуатационных качеств. Если это согласовано по контракту, результаты приёмочных испытаний должны быть записаны в специальные комплекты форм и предоставлены в распоряжение Клиента. Положительный исход данных приёмочных испытаний указывается зелёной этикеткой, наносимой на готовое изделие ответственным за приёмочные испытания.

2.2.2 Гарантия

Для дозирующих насосов, как и для любого другого изделия фирмы OBL, предусмотрен гарантийный срок двенадцати (12) месяцев эксплуатации и, во всяком случае, не более восемнадцати (18) месяцев с даты получения грузовой накладной.

Гарантия заключается в бесплатной замене, на условиях франко завод нашего предприятия, находящегося по адресу Segrate – MILANO – ITALIA, детали, дефективность которой была установлена техническим отделом фирмы OBL из-за плохого качества материала или обработки.

Гарантия НЕ действует в следующих случаях:

- она не покрывает детали, подвергающиеся естественному износу (напр., уплотнения);
- если установка или эксплуатация не являются в соответствии с техническими условиями, указанными в договоре купли-продажи или инструкции;
- если насос является выведенным из строя или разобраным;
- если насос был передан третьим лицам.



ВНИМАНИЕ: Следует всегда избегать демонтажа или попыток ремонта изделий, ещё покрываемых гарантией, под угрозой аннулирования самой гарантии. Следует всегда связываться непосредственно со службой послепродажного обслуживания клиентов фирмы OBL для получения необходимой информации.

В случае использования гарантии, насос должен доставляться на условиях франко завод предприятия фирмы OBL г. Segrate (MI), сопровождаемый подробным описанием дефекта, на который предъявляется претензия.

По причине Безопасности, ПЕРЕД отправкой, отправитель **ВСЕГДА обязан** связываться со службой послепродажного обслуживания клиентов фирмы OBL (Тел. +39-02-26919.1, info@obl.it) и действовать как указано в разделе «Правила возврата товара фирме OBL».

2.3 **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ ЗАПЧАСТЙ**

Приобрести и тщательно изучить чертёж используемого насоса в разрезе и, по необходимости, запросить один его экземпляр у фирмы OBL. Проанализировать условия и выявить повреждённые детали. Используя номенклатуру чертежа в разрезе, составить список данных деталей (указывать номер чертежа в разрезе и позиции детали) и передать его в Коммерческий отдел фирмы OBL, всегда указывая:

- тип дозирующего насоса (полный код)
- заводской серийный номер насоса
- номер наряда фирмы OBL (в качестве альтернативы заводскому серийному номеру)



ПРИМЕЧАНИЕ: Данная информация приведена на заводской табличке с идентификационными данными дозирующего насоса.

2.3.1 **Запчасти**

Нормализованные детали (винты, гайки, подшипники и др.) могут быть приобретены также непосредственно у специализированных розничных торговцев. **Заменять любую другую деталь исключительно оригинальными запчастями фирмы OBL.**

2.3.2 **Модификации и изготовление запасных частей без утверждения изготовителя**



Фирма OBL не допускает внесения никаких модификаций. Запасные части и принадлежности производства фирмы OBL являются необходимыми для сохранения соответствия правилам техники безопасности. Использование других запасных частей приводит к аннулированию гарантии и изготовитель не несёт никакой ответственности за последствия этих действий.

2.4 **ИСКЛЮЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Фирма OBL никоим образом не в состоянии проверять соблюдение инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, реальные условия и способы установки, функционирования, эксплуатации и техобслуживания машины и её дополнительного оборудования. Неправильный способ установки или ненадлежащий способ эксплуатации могут стать причиной серьёзных повреждений или создать опасность для людей или оборудования.

Следует сообщать о возможных ненормальных состояниях ответственному за техобслуживание. Пользователь, ни в коем случае, не имеет право выводить из строя насос.



Попытки демонтажа, модификации или вывода из строя, предпринимаемые со стороны рабочего персонала, не имеющего на это никакое полномочие, вызывают аннулирование гарантии и снимают с фирмы OBL любую ответственность за нанесение материального ущерба людям или оборудованию, истекающих из данных действий.

Фирма OBL снимает с себя любую ответственность в следующих случаях:

- неправильной установки;
- ненадлежащего способа эксплуатации машины со стороны непрофессиональных или недостаточно подготовленных операторов;
- способов эксплуатации, противоречащих нормативам, действующим в Стране, в которой осуществляется эксплуатация;
- невыполнения или неправильного выполнения техобслуживания;
- использования запчастей, являющихся неоригинальными или неподходящими для модели, о которой идёт речь;
- полного или частичного несоблюдения инструкций;
- возникновения чрезвычайных ситуаций.

2.5 **ОГРАНИЧЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ НАСТОЯЩЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Настоящая техническая документация является собственностью фирмы OBL S.r.l. вместе с технической информацией, содержащейся в ней. Запрещается её модификация, воспроизведение или ксерокопирование (полностью или частично) без письменного разрешения. Любое нарушение будет преследоваться по закону.

3. **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**



ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СО СТОРОНЫ НЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ. ЭТА ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО РАБОЧЕГО ПЕРСОНАЛА.



ВНИМАНИЕ: Поршневые насосы — это объёмные насосы, которые всегда нуждаются во внешнем предохранительном клапане, устанавливаемом на нагнетательной трубе (см. «Внешний предохранительный клапан») для защиты против возможного избыточного давления. Рабочее давление не должно НИКОГДА превышать максимальное рабочее давление, указанное на заводской табличке данных, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана.



Необходимо **ПОЛНОСТЬЮ И ТЩАТЕЛЬНО** изучить настоящие инструкции, перед установкой и запуском насоса. Несоблюдение рекомендаций по технике безопасности может привести к повреждению оборудования или нарушению его работы.

Для осуществления правильного управления и техобслуживания необходимо тщательно следовать настоящим инструкциям. Персонал, ответственный за установку и техобслуживание оборудования, должен внимательно прочесть настоящее руководство. Его необходимо хранить вблизи машины, в закрытом и сухом месте, поскольку требуется обеспечить возможность лёгкого и быстрого обращения к нему для любой будущей консультации.

Следует сохранять в хорошем и разборчивом состоянии (и, если необходимо, заменять) указания, присутствующие непосредственно на каждом устройстве:

- Заводскую табличку с данными машинного оборудования
- Стрелку, указывающую направление вращения двигателя
- Наклейки с предупреждениями и рабочей информацией

RUS

3.1 **СИМВОЛЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ. ПРИВЕДЁННЫЕ В НАСТОЯЩИХ ИНСТРУКЦИЯХ**



Этот символ выделяет важную информацию, необходимую для предотвращения неполадок и/или нанесения материального ущерба оборудованию или рабочему персоналу.



Этот символ указывает опасность, связанную с присутствием электрического напряжения.



Этот символ указывает опасность того, что может произойти взрыв.



Этот символ схематически представляет дозирующий насос.

3.2 **ОПАСНОСТЬ**

Дозирующие насосы - это машины, на которых присутствуют опасные части. Поэтому:

- **неадекватный способ эксплуатации или вывод из строя,**
- **снятие защитных ограждений** и отсоединение предохранительных устройств,
- **невыполнение контролей и техобслуживания** может привести к нанесению серьёзного ущерба персоналу или имуществу.

В частности, персонал должен быть проинформирован об опасности, связанной с:



- частями оборудования, находящимися под напряжением



- частями оборудования, находящимися во вращении или движении



- жидкостью, накачиваемой под давлением и/или являющейся коррозионной



- горячими поверхностями

Ответственный за технику безопасности на предприятии должен убедиться и гарантировать, чтобы:

- перемещение, установка, ввод в эксплуатацию, техосмотр, техобслуживание и ремонт машины выполнялся **исключительно квалифицированным персоналом**, который должен обладать:
- специальным техническим образованием и опытом
- знанием технических норм и законов, касающихся техники безопасности и охраны труда
- знанием общих, национальных, местных и действующих на предприятии правил техники безопасности
- способностью распознать любую возможную опасность и избежать её.

Несоблюдение настоящих указаний, небрежность и неправильное или неподобающее использование машины со стороны неквалифицированного и неуполномоченного персонала может повлечь за собой риск для персонала или оборудования и послужить причиной аннулирования гарантии со стороны фирмы OBL.



Если данное оборудование используется неподобающим образом или подвергается самовольным изменениям, его безопасность может быть поставлена под угрозу.

Можно использовать дозирующие насосы OBL, только если они находятся в исправном техническом состоянии, учитывая также аспекты, касающиеся техники безопасности и опасности. От соблюдения приведённых указаний зависит исправная работа дозирующих насосов, их долговечность и экономичность эксплуатации. Фирма-изготовитель снимает с себя любую ответственность за несчастные случаи с персоналом и нанесение ущерба материалам, вытекающие из неподобающего использования оборудования.

3.3 **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Любая операция, осуществляемая на машинном оборудовании должна выполняться, тщательно соблюдая нормы по охране труда и правила техники безопасности.

Ответственный за технику безопасности на предприятии должен гарантировать соблюдение законодательных нормативов и норм по охране труда, изданных в целях обеспечения более высокого уровня безопасности, и проверять, чтобы весь рабочий персонал всегда использовал специальные средства индивидуальной защиты.



Должны всегда использоваться более подходящие средства индивидуальной защиты с тем, чтобы гарантировать безопасность обслуживающего персонала. Более того, данный обслуживающий персонал должен быть подготовлен надлежащим образом и обладать требуемой степенью профессиональной квалификации.

3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ НАСОСОВ АТЕХ

Только насосы мод. RCC и RH могут изготавливаться в исполнении АТЕХ. Только данные насосы являются в соответствии с нормами, касающимися аппаратуры и систем защиты, подлежащих применению в потенциально взрывоопасных атмосферах, согласно европейской директиве 94/9/ЕС от 23/03/94 г., именуемой директивой АТЕХ.

- Они удовлетворяют требованиям Группы II Категории 2, благодаря чему они являются подходящими для эксплуатации в Зоне 1/21 (Никакой опасности в результате возникновения **предсказуемой неполадки**)
- Следовательно, они являются подходящими для эксплуатации в Зоне 2/22, поскольку они классифицируются как принадлежащие Группе II Категории 2 (Никакой опасности **во время нормального функционирования**)

RUS



ВНИМАНИЕ: Насосы мод. RCC и RH в исполнении АТЕХ не являются подходящими для эксплуатации в зоне 0/20!



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае наличия насосов мод. RCC и RH в исполнении АТЕХ, в дополнение к настоящим инструкциям должны быть соблюдены также указания, приведённые в «Инструкции по безопасности дозирующих насосов, предназначенных для эксплуатации в потенциально взрывоопасных атмосферах» (дополнение к настоящему руководству по эксплуатации).

3.5 ПРОВЕРКА ПРИГОДНОСТИ К ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Все насосы поставляются, соблюдая технические требования, установленные на этапе технико-коммерческих переговоров и согласованные на этапе заказа.



ПРИМЕЧАНИЕ: На клиента (пользователя и/или монтажника) возлагается ответственность за проверку, перед её установкой и последующим запуском, машины, чтобы убедиться в том, что она действительно пригодна к эксплуатации/использованию на агрегате.



Что касается насосов в исполнении АТЕХ, на клиента/пользователя возлагается ответственность за **определение пригодности насоса к использованию на специфическом агрегате**, предварительно проанализировав опасности, присутствующие в зоне установки, и соблюдая действующие законодательные нормативы и нормы, изданные с целью обеспечения безопасности.

4. ПЕРЕВОЗКА, ОБРАЩЕНИЕ И СКЛАДИРОВАНИЕ

4.1 ПЕРЕВОЗКА, ПОДЪЁМ И СКЛАДИРОВАНИЕ



Если не согласовано иначе, насосы закрепляются и упаковываются в горизонтальные ёмкости. Убедиться в том, что они не могут случайно опрокинуться во время перевозки или перемещения, а также что стабильно установлены на ровную поверхность.

Убедиться в том, что подъёмная электроталь является подходящей для габаритных размеров и массы упаковки и что возможные подъёмные кольца ввинчены до отказа. В среде, в которой температура является ниже -20°C , подъёмные кольца должны использоваться с предельной осторожностью, поскольку при низких температурах они могут сломаться, становясь, таким образом, причиной нанесения материального ущерба людям или оборудованию.



Подъёмные кольца, расположенные на насосе, предназначены для выдерживания веса одного насоса с одной головкой, а следовательно они не должны использоваться для подъёма многоступенчатых насосов. Для выполнения данной операции необходимо использовать подъёмные тросы, стропуя основание. Перед освобождением насоса, его необходимо надёжно зарепить к основанию. Существует опасность опрокидывания!

4.2 УСЛОВИЯ СКЛАДИРОВАНИЯ

Если вы немедленно не приступаете к эксплуатации насосов, их необходимо соответствующим образом накрыть и хранить в помещении с умеренными условиями окружающей среды, чистом, сухом, не имеющем вибраций и защищённом от непогоды. Необходимо защитить насосы от почвенной влаги, располагая их на полках или деревянных палетах.

Если температура является ниже 0°C , необходимо позаботиться о том, чтобы она не опускалась ниже -20°C .

Если это специально не указано на упаковке, ни в коем случае, не накладывать упаковки одну на другую, в целях предотвращения повреждения машины, находящейся ниже, и во избежание опрокидываний или падений, которые могут стать причиной несчастных случаев. Убедиться в том, что неуполномоченные лица не имеют доступа к зоне складирования и что пол или поддон в состоянии выдерживать вес машины или машин, установленных на них.

Прежде чем приводить в действие насосы, необходимо поместить их в помещение с умеренными условиями окружающей среды, чтобы стабилизировать их рабочую температуру. В случае складирования в тяжёлых условиях, например, в субтропическом или пустынном климате, необходимо принять дополнительные защитные меры.



Следует заранее указать особые условия хранения, чтобы предусмотреть подходящую упаковку.

4.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

Прежде чем начать выполнение операций по её перемещению и подъёму, необходимо проверить габаритные размеры и массу упаковки. Если не согласовано иначе, на упаковке должна присутствовать эта информация (габаритные размеры выражены в миллиметрах, а масса в кг).

5. ОПИСАНИЕ


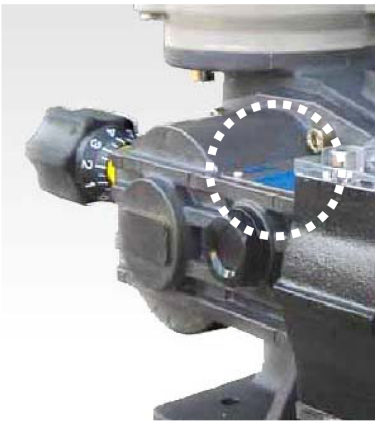
Все **дозировочные насосы серии R** имеют поршневую головку и пружинный механизм возврата. Они являются самыми простыми машинами из тех, включённых в ассортимент продукции фирмы OBL, и принадлежат семейству объёмных насосов возвратно-ступательного действия с управляемым объёмом.

Кривошипный механизм приводится электродвигателем с постоянным числом оборотов (1500 об/мин) и число циклов поршня определяется внутренним червячным редуктором с косозубым зубчатым колесом, работающим в масляной ванне.

RUS

5.1 ТАБЛИЧКА С ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ ДАННЫМИ

На корпусе каждого отдельного насоса присутствует табличка с идентификационными данными. Далее, приводится пример таблички и её расположение:

 <p>Идентификационная табличка насоса</p>	 <p>Где находится табличка на насосе</p>
<p>1 = Идентификационное условное обозначение насоса 2 = Номер наряда-заказа OBL (Подтверждение заказа) 3 = Заводской серийный номер насоса 4 = Максимальная производительность (л/ч с регулировкой на 100%)</p>	<p>5 = Максимальное рабочее давление (бар) (см. Примечание 1) 6 = Год изготовления 7 = Артикул (если предусмотрен)</p>

Примечание 1: НИКОГДА не превышать данную величину давления, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана!

Убедиться в том, что табличка данных машинного оборудования, предупреждающие наклейки и наклейки с данными о техобслуживании всегда присутствуют, а также что они находятся в хорошем состоянии и являются разборчивыми.

В противном случае, необходимо позаботиться об их замене.



Ни по какой причине НЕ допускается удаление таблички или модификация данных, содержащихся в ней.

5.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Дозирующие насосы серии R идентифицируются условным обозначением, которое состоит из следующих элементов:

../ RCC 16 AC 70 RF FA GS – M...

<p>Количество накачивающих головок: ПРИМ.: Присутствует ТОЛЬКО при наличии многоступенчатых насосов. Тип насоса: RBA, RBB, RCC, RH</p> <p>Диаметр поршня: Спектр диаметров различается в зависимости от типа насоса (см. «Технические данные»).</p> <p>Исполнение накачивающей головки: Спектр исполнений различается в зависимости от типа насоса (см. «Технические данные»): ...A... для головки из AISI-316L ...P... для головки из PVC (ПВХ) ...S... для головки из PVDF (ПВДФ) ...T... для головки из PTFE (ПТФЭ)</p> <p>Число ходов поршня в минуту: Спектр ходов различается в зависимости от типа насоса (см. «Технические данные»).</p> <p>Вариант накачивающей головки: "... " для рабочего давления: 0 ÷ 10 бар (стандартный вариант, не требующий условного обозначения) ...TL... для рабочего давления: 11 ÷ 40 бар ...TN... для рабочего давления: 41 ÷ 100 бар ...TS... для рабочего давления: > 100 бар ...RF... для головок с Передним обогревательным кожухом (дозировка нагретых жидкостей)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p>
--	--

RUS

продолжение...

Типы соединений:

Спектр соединений различается в зависимости от типа насоса (см. «Технические данные»).

“...” для резьбовых соединений (стандартный вариант, не требующий условного обозначения)

...F... для фланцевых соединений UNI-DIN

...FA... для фланцевых соединений ANSI

...RE... для пищевых соединений DIN-11851

Тип регулировки:

“...” для регулировки с помощью круглой микрометрической ручки и неподвижного нониуса (стандартный вариант, не требующий условного обозначения)

...G... для регулировки с помощью индикатора с гравитационными часами

...GS... для регулировки с помощью индикатора с глицериновыми гравитационными часами

...W... для регулировки с помощью пневматического сервопривода

...WA... для регулировки с помощью пневматического сервопривода с ручным управлением

...Z... для регулировки с помощью электрического сервопривода

Информация о двигателе:

...M... для двигателя, поставляемого фирмой OBL и смонтированного на насос

...MC для двигателя, принадлежащего клиенту и полученного от фирмы OBL для монтажа на насос

...MO для поставки насоса клиенту БЕЗ двигателя.

Конструктивные варианты машин в специальном исполнении могут отличаться от тех, описанных выше.

5.3 ПРОЕКТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Если не согласовано иначе с клиентом, диапазон проектных температур окружающей среды «Ta» дозирующих насосов серии R может являться следующим:

-10°C ≤ Ta ≤ +40°C:

Стандартный диапазон температур для всех типов насосов

-10°C ≤ Ta ≤ +60°C:

Диапазон температур, являющийся подходящим только для некоторых типов насосов

	Теххарактеристики «СТАНДАРТНЫХ» головок					
	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ материал		Головка из ПЛАСТМАССОВОГО материала			
	ACV (1)	ДРУГИЕ (2)	PVC (P)	PVDF (S)	PTFE (T)	PP (PP)
НАКАЧИВАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ Макс. температура	+40 °C	+90 °C	+40 °C	+60 °C	+30 °C	+40 °C

(1) **Только для исполнения ACV:** Предел, установленный для теххарактеристик сальника поршня

(2) Для всех других головок из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала (за исключением тех, в исполнении ACV)

Только на металлические головки может устанавливаться нагревательный кожух. В таблице, приведённой далее, указана максимальная допустимая температура нагревательной жидкости (дополнительное условное обозначение RF).

Головка из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала	Теххарактеристики головок «RF»	
	НАКАЧИВАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ Макс. температура	НАГР. ЖИДКОСТЬ Макс. температура
	≤+90 °C	+130 °C

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При выполнении периодических техосмотров, необходимо всегда проверять, чтобы температуры соблюдали предусмотренные пределы!

Значения, указанные в таблицах, приведённых выше, применимы без различия к каждой из допустимых температур окружающей среды «Ta».

5.4 ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Поршневые дозирующие насосы серии R состоят из накачивающей головки, изготовленной из материала (пластмассового или металлического), являющегося химически совместимым с жидкостью, подлежащей дозировке, и соединённой с корпусом механизма, в котором заключён редуктор передачи. В качестве толковой системы поршня используется система регулировки производительности.

Как правило, чертёж насоса в разрезе прилагается к настоящему руководству по эксплуатации. В случае его отсутствия, см. «Демонтаж накачивающей головки» для определения сечения накачивающей головки или связаться со службой послепродажного обслуживания фирмы OBL с тем, чтобы получить его обновлённый экземпляр.

Обычно они приводятся электродвигателем посредством зубчатого червячного редуктора и косозубого зубчатого колеса, жёстко соединённого с ведомым механизмом. Последний состоит из неподвижного эксцентрика и пружины, которые определяют осевое возвратно-поступательное движение поршня. Оба механизма работают в масляной ванне.

Тип двигателя может быть разным в зависимости от типа насоса (см. «Тип электродвигателя в зависимости от типа насоса»).

На этапе нагнетания, эксцентрик сжимает пружину и одновременно заставляет поршень двигаться вперёд, опрессовывая жидкость, присутствующую в головке, которая, в результате, напорно перемещается в нагнетательный трубопровод. На этапе всасывания, разжатие пружины толкает назад поршень, который, образуя вакуум, вызывает вход жидкости в головку.

Обратные клапаны, расположенные на накачивающей головке, регулируют вход жидкости в головку и его выход из неё, определяя, тем самым, направление потока.

Система регулировки производительности регулирует объём накачиваемой жидкости путём изменения обратного хода поршня. Стандартная регулировка выполняется вручную с помощью круглой микрометрической ручки и неподвижного нониуса.

В качестве альтернативы (по запросу), возможно установить автоматическую систему регулировки (см. «Система регулировки производительности»).

Поршневые насосы серии R принадлежат семейству объемных насосов возвратно-поступательного действия с управляемым объемом. Поршневые насосы всегда нуждаются во внешнем предохранительном клапане, устанавливаемом на нагнетательной трубе (см. «Внешний предохранительный клапан») для защиты против возможного избыточного давления. Рабочее давление не должно НИКОГДА превышать максимальное рабочее давление, указанное на заводской табличке данных, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана.

Конструкционный материал наружных компонентов обеспечивает повышенную защиту от ударов. За исключением головки, наружные поверхности обрабатываются, чтобы обеспечить высокую степень защиты от коррозии. Все металлические части соединены вместе, создавая непрерывность электропроводности с тем, чтобы можно было осуществить заземление.

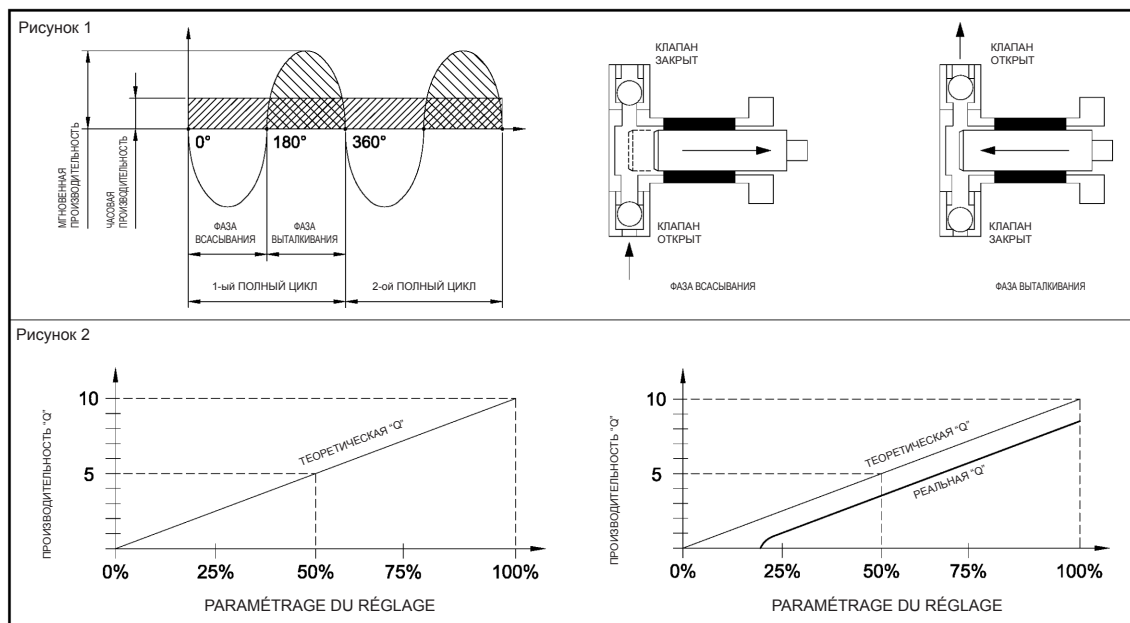
Многоступенчатые насосы выполняются путём соединения нескольких корпусов насосов, установленных на одной оси по горизонтали, к одному единственному зубчатому редуктору, в котором валы эксцентриков соединяются вместе с полумуфтой. Частота ходов поршней в минуту является одинаковой для всех различных накачивающих головок, и является равной передаточному отношению косозубого зубчатого колеса редуктора.

RUS

5.5 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Производительность насосов серии R является не постоянной, а пульсирующей и она обеспечивается благодаря возвратно-поступательному движению поршня и действию обратных клапанов, расположенных на головке, которые определяют направление потока (см. рисунок 1). Производительность насоса является регулируемой и она увеличивается или уменьшается прямо пропорционально изменению хода поршня.

Теоретическая производительность точно соответствует объёму, определяемому ходом поршня. Поэтому в графическом представлении она будет изображаться в виде прямой диагональной линии, прогрессия которой является пропорциональной настройке системы регулировки. Реальная производительность является неизбежно ниже теоретической по причине объёмного КПД насоса. Последний может изменяться в зависимости от типа и размера насоса, от природы и вязкости жидкости, подлежащей перекачке, от рабочего давления и т.д. (см. рисунок 2).



5.6 ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Поршневые насосы серии R предназначены для дозировки невоспламеняющихся жидкостей (кислот, оснований, растворителей и т.д.) при температуре окружающей среды или после их нагрева (см. «Проектная температура окружающей среды»), и они являются особо подходящими для непрерывного режима работы (12/24 часов работы).

Они могут применяться в следующих отраслях:

- фармацевтическая промышленность; пищевая и сельскохозяйственно-пищевая промышленность;
- установки для очистки/обработки сточных вод;
- в бумажных фабриках, на линии по производству бумаги;
- производство детергентов, CIP-станции, опреснительные установки.



Любой иной способ эксплуатации должен считаться «НЕПОДХОДЯЩИМ СПОСОБОМ» и он никоим образом не допускается. Фирма OVL снимает с себя любую ответственность за возможный материальный ущерб, наносимый людям или оборудованию, и, в данном случае, она считает аннулированным любой вид гарантии на машину.

5.7 РАЗУМНО ПРЕДСКАЗУЕМЫЙ НЕПРАВИЛЬНЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нельзя использовать насосы серии R следующим образом:

- без внешнего предохранительного клапана, который должен быть установлен непосредственно после нагнетательного соединения или, в любом случае, в точке, предшествующей точке, в которой установлен любой тип оборудования

- для дозировки продуктов, отличных от тех, согласованных на этапе технико-коммерческих переговоров и установленных при заказе
- в коррозионно-активной и стоячей атмосфере, а также в недостаточно проветриваемых закрытых помещениях
- для дозировки под давлением без установки манометра на нагнетательную трубу (см. «Нагнетательная труба – Манометр»)
- подавая им электропитание с помощью инвертора или других электронных органов включения, если они не были недвусмысленно заказаны для данного способа эксплуатации
- с двигателем, являющемся быстрее оригинального (разная полярность)
- в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой, если они не были недвусмысленно заказаны для данного способа эксплуатации



ПРИМЕЧАНИЕ: На клиента возлагается ответственность за проверку, перед его установкой и последующим использованием, насоса, чтобы убедиться в том, что он действительно пригоден к предусмотренному способу эксплуатации/использованию. В случае возникновения каких-либо сомнений, не делать ничего на скорую руку, а связаться со службой послепродажного обслуживания фирмы OBL.

RUS

5.8 ЗАПРЕЩЁННЫЙ СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запрещается использовать насосы серии R следующим образом:

- на установках, находящихся в шахтах (под землёй);
- погружёнными в воду (в качестве погружных насосов)



ЗАПРЕЩЕНО использовать насосы без защитных крышек, а также когда предохранительные устройства являются выведенными из строя или повреждёнными.



ВНИМАНИЕ: Насосы мод. RBA и RBB не являются в соответствии со стандартом ATEX! НЕ использовать их в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой!



Насосы мод. RCC и RH в СТАНДАРТНОМ исполнении не предназначены для использования в зонах с потенциально взрывоопасной атмосферой!



ВНИМАНИЕ: Насосы мод. RCC и RH в исполнении ATEX не предназначены для эксплуатации в зоне 0/20 I

5.9 УРОВЕНЬ ШУМА

В таблице, приведённой далее, указаны средние значения уровня шума (акустического давления l_p), излучаемого насосами серии R при их эксплуатации с соблюдением установленных пределов эксплуатации и при их установке в соответствии с указаниями, содержащимися в настоящем руководстве.

Данные средние значения были измерены на прототипе на расстоянии 1 метра от поверхности машины, на высоте 1,5 метра с рабочей платформы, по шкале A на временной характеристике «медленно».

ГОЛОВКА ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА		ГОЛОВКА ИЗ ПЛАСТМАССОВОГО МАТЕРИАЛА	
Максимальная производительность насоса (Q_{max})	Уровень акустического давления	Максимальная производительность насоса (Q_{max})	Уровень акустического давления
$Q_{max} \leq 200$ л/ч	< 65 дБ(A)	$Q_{max} < 300$ л/ч	< 65 дБ(A)
200 л/ч < $Q_{max} < 400$ л/ч	< 68 дБ(A)	300 л/ч < $Q_{max} < 600$ л/ч	< 68 дБ(A)
400 л/ч < $Q_{max} < 600$ л/ч	< 70 дБ(A)	$Q_{max} \leq 600$ л/ч	< 70 дБ(A)
$Q_{max} \leq 600$ л/ч	< 73 дБ(A)	-	-

Работодатель должен будет принять, в рабочем помещении, все требуемые технические меры с целью сокращения до минимума опасностей, связанных с ежедневным воздействием шума на человеческий организм, и должен будет сделать всё то, что необходимо для обеспечения защиты здоровья рабочего персонала.

5.10 ВИБРАЦИИ

Насосы серии R не входят в категорию машин, находящихся в прямом контакте с людьми. Генерируемые вибрации являются незначительными, если насосы устанавливаются, соблюдая настоящие инструкции. В любом случае, они являются меньше $2,5$ m/s^2 ускорения и не являются настолько сильными, чтобы становиться причиной возникновения опасных ситуаций. В случае их образования, следует немедленно останавливать машину и вызывать ответственного за техобслуживания.

5.11 ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА НАСОСА

Семейство дозирующих насосов серии R включает насосы типа RBA, RBB, RCC и RH.

В таблице, приведённой далее, указаны основные теххарактеристики двигателей, установленных на каждый отдельный тип насоса.

RBA - RBB			RCC			RH		
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ (1)			ДВИГАТЕЛЬ "UNEL-МЕС"			ДВИГАТЕЛЬ "UNEL-МЕС"		
Гр.	Типоразмер	Полюсы	Гр.	Типоразмер	Полюсы	Гр.	Типоразмер	Полюсы
63	(1)	4	71	B14	4	71	B5	4

(1) Специальные фланец и вал выполнены по чертежу фирмы OBL.



ПРИМЕЧАНИЕ: На насосы мод. RBA и RBB может устанавливаться ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО СПЕЦИАЛЬНЫЙ двигатель с фланцем и валом, выполненным по чертежу фирмы OBL.

5.11.1 Электропитание двигателя с помощью инвертора

Необходимо, чтобы насосы были недвусмысленно заказаны для электропитания с помощью инвертора. Иначе, перед их эксплуатацией, пользователь обязан связаться с фирмой OBL с тем, чтобы согласовать новые пределы эксплуатации (Гц, давление и производительность), которые будут гарантированы, только если к корпусу насоса будут прикреплены новые заводские таблички данных.

Чтобы обеспечить правильную эксплуатацию насоса, пользователь обязан соблюдать диапазон частот, допускаемый фирмой OBL, который был заранее установлен и который находится в пределе от 30 Гц до 80 Гц. Более того, он не должен превышать макс. рабочее давление, указанное в заводской табличке данных самого насоса. Данное значение деклассировано и учитывает максимальный рабочий режим при максимальной допустимой частоте питания (80 Гц).

Кроме того, он должен соблюдать дополнительные инструкции, поставляемые фирмой-изготовителем инвертора. Все технологические решения, необходимые для соблюдения требований директив, касающихся электромагнитной совместимости (EMC) агрегата, должны обеспечиваться за счёт монтажника.

RUS

5.12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**5.12.1 Насосы типа RBA**

Далее, приводится описание полного диапазона переменных:

Диаметр поршня:	16, 25, 30, 43, 50, 62
Исполнение накачивающей головки:	...AAF; ...AAE; ...ACE; ...ACV; ...ACF; ...PAE; ...PAF; ...PCE; ...PCF; ...PCB; ...PCV;
Частота ходов поршня в минуту:	25, 30, 36, 50, 70, 95, 115
Тип соединений насосов:	«...» для резьбовых соединений (СТАНДАРТНЫЙ вариант, не требуется условное обозначение), F, FA, RE

5.12.2 Насосы типа RBV

Далее, приводится описание полного диапазона переменных:

Диаметр поршня:	6, 10, 16, 25, 30, 43, 50, 62
Исполнение накачивающей головки:	...A; ...P; ...PP; ...S; ...T; ...H; ...TI; ...SAF; ...LOY; ...ALL; ...HV; ...AC; ...ACV; ...ACV-F;
Частота ходов поршня в минуту:	25, 30, 36, 50, 70, 95, 115
Тип соединений насосов:	«...» для резьбовых соединений (СТАНДАРТНЫЙ вариант, не требуется условное обозначение), F, FA, RE

5.12.3 Насосы типа RCC

Далее, приводится описание полного диапазона переменных:

Диаметр поршня:	6, 10, 16, 25, 30, 43, 50, 62
Исполнение накачивающей головки:	...A; ...P; ...PP; ...S; ...T; ...H; ...TI; ...SAF; ...LOY; ...ALL; ...HV; ...AC; ...ACV; ...ACV-F;
Частота ходов поршня в минуту:	25, 30, 36, 50, 70, 95, 115
Тип соединений насосов:	«...» для резьбовых соединений (СТАНДАРТНЫЙ вариант, не требуется условное обозначение), F, FA, RE

5.12.4 Насосы типа RH

Далее, приводится описание полного диапазона переменных:

Диаметр поршня:	20, 25, 30, 40, 50, 65, 80
Исполнение накачивающей головки:	...A; ...P; ...PP; ...S; ...T; ...H; ...TI; ...SAF; ...LOY; ...ALL; ...HV; ...AC; ...ACV; ...ACV-F;
Частота ходов поршня в минуту:	42, 63, 82, 86, 104
Тип соединений насосов:	«...» для фланцевых соединений UNI-DN (СТАНДАРТНЫЙ вариант, не требуется условное обозначение), FA, RE

5.13 СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Регулировка производительности является непрерывной и равномерной и может производиться как на работающем, так и на остановленном насосе. Однако, более удобно регулировать работу насоса в работе, особенно в случае моделей с большим диаметром поршня.

5.13.1 Ручная регулировка с помощью круглой микрометрической ручки и неподвижного нониуса

Это стандартный вариант, поставляемый когда не требуется особая система регулировки.

Вращаясь на неподвижном нониусе, круглая градуированная ручка передвигается по линейной шкале с делениями от 0 до 10. Ноль (0), расположенный на нижней кромке круглой ручки является нулевым делением, используемым в качестве точки начала отсчёта для установки системы регулировки на желаемое процентное значение.

**5.13.2 Ручная регулировка с помощью индикатора с гравитационными часами**

Это ручной вариант, предусматриваемый в качестве альтернативы «основному» варианту (поставляемый по дополнительному заказу).

Ручная регулировка является удобной и быстрой, позволяя высокоточное, ясное и мгновенное считывание показания. Циферблат имеет процентную шкалу делений (от 0 до 100) и указательную стрелку. Полный оборот указательной стрелки соответствует вариации регулировки от 1% до 100%.





ВНИМАНИЕ: Регулировка, выполненная с помощью гравитационного индикатора, может быть нарушена во время перевозки или перемещения по причине внезапных ускорений, толчков или опрокидываний.

Чтобы восстановить нарушенную регулировку, действуйте следующим образом:

- запустить насос, вытащить крепёжный винт и извлечь гравитационные часы из маховичка;
- вращать маховичок против часовой стрелки, останавливаясь, только когда поршень установится в состояние ОСТАНОВА (несмотря на то, что двигатель находится в движении);
- вращать часы в руках, устанавливая указательную стрелку на 0%, а затем повторно вставить их в маховичок.

5.13.3 Автоматическая регулировка при помощи сервопривода

Система регулировки может быть автоматизирована (по запросу) путём установки электрического или пневматического сервопривода.

Чтобы получить более подробную информацию о функционировании сервопривода, следует прочесть соответствующее руководство по эксплуатации.

RUS

6. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 УКАЗАНИЯ ПО ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Поскольку обратные клапаны головки работают по гравитационному принципу, чтобы обеспечить исправное функционирование насоса является фундаментальной важности, чтобы ось клапанов являлась совершенно вертикальной (также во избежание их ненормального износа).

Следует также предусмотреть монтаж следующего оборудования:

- **манометра** рядом с насосом. Он должен устанавливаться в точке, предшествующей точке, в которой находится любой тип дополнительного устройства, установленного на нагнетательную трубу. Он позволяет контролировать реальное рабочее давление насоса (см. «Нагнетательная труба – Манометр»).
- **внешнего предохранительного клапана**, который должен быть установлен непосредственно после нагнетательного соединения или, в любом случае, в точке, предшествующей точке, в которой установлен отсечный клапан. Он защищает насос и агрегат от аварийных ситуаций, которые могут возникнуть из-за избыточного давления (см. «Внешний предохранительный клапан – Манометр»).
- **подходящего термоманетного выключателя двигателя**. Он защищает двигатель от перегрузок и/или коротких замыканий



ВНИМАНИЕ: Поршневые насосы — это объёмные насосы, которые всегда нуждаются во внешнем предохранительном клапане, устанавливаемом на нагнетательной трубе (см. «Внешний предохранительный клапан») для защиты против возможного избыточного давления. Рабочее давление не должно НИКОГДА превышать максимальное рабочее давление, указанное на заводской табличке данных, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана.



Защищать насос от утечек продукта из системы и/или от коррозии. Ни в коем случае, не волочить трубы по нему и не устанавливать оборудование непосредственно на него. Избегать его установки в закрытом помещении с коррозионно-активной и стоячей атмосферой.



При установке насоса под открытым небом, необходимо предусматривать надлежащую защиту насоса от прямого воздействия атмосферных агентов (дождя, ветра, пыли, влаги). Следует также учесть преимущества, которые может дать использование навеса и/или раздвижных панелей. Эти меры могут в значительной степени повысить уровень эффективности и безопасности насоса в целом.

Необходимо предусмотреть достаточное свободное пространство с тем, чтобы позволить выполнение контроля и демонтажа насоса. В частности, с стороны накачивающей головки, в соответствии системы регулировки и со стороны двигателя (см. рисунок 3). **Кроме того, для насосов из ПЛАСТМАССОВОГО материала, необходимо предусмотреть также:**

- надлежащее укрытие от прямых солнечных лучей, во избежание термических деформаций головки
- периодические контроли и/или регулировки затяжки крепёжных болтов головки
- периодические проверки температуры дозируемой жидкости
- периодические контроли фитингов насоса или труб системы, чтобы убедиться в отсутствии утечек продукта через них
- периодические контроли уплотнительного сальника на поршне. В случае необходимости, заменять уплотнительный сальник или регулировать затяжку нажимного кольца

6.1.1 Закрепление насоса и труб

Не устанавливайте насос непосредственно на бетонное основание. Насос должен устанавливаться на стальное основание, неподвижно закрепленное и установленное по уровню. Надежно прикрепите насос к основанию, используя для этого анкерные болты с шайбами с тем, чтобы обеспечить надлежащее распределение нагрузки.

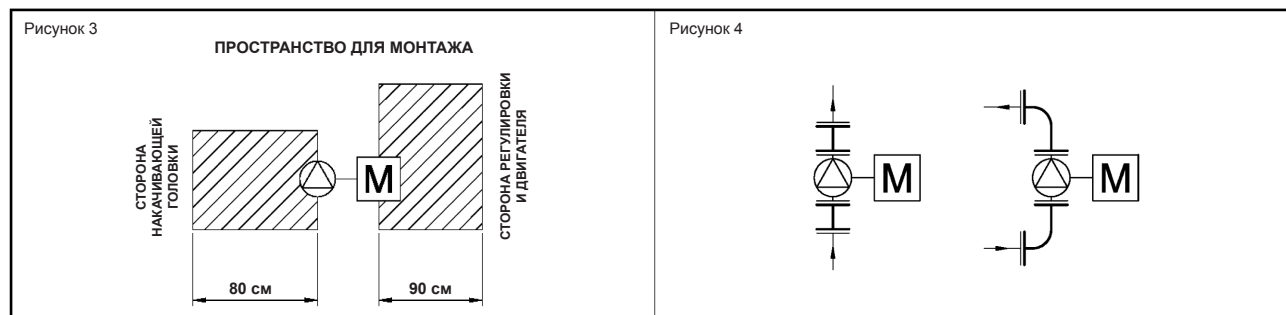
Трубы должны иметь независимые опоры и их вес не должен давить на головку насоса или создавать излишние нагрузки.

Поэтому, помимо основания, насос нуждается в конструкции поддержания труб, как всасывающих, так и нагнетательных.

6.1.2 Соединение с трубами системы

Чтобы облегчить демонтаж насоса с агрегата, на нагнетательной трубе необходимо предусматривать надлежащие дренажные отверстия, которые должны быть расположены рядом с накачивающей головкой.

Предусмотреть соединительные патрубки с тем, чтобы облегчить демонтаж фланцевых соединений (см. рисунок 4).



RUS

В участке, следующем участку, в котором находится нагнетательный фланец, рекомендуется использовать крестовик как для облегчения операций по демонтажу насоса с опорной плиты, так и с тем, чтобы позволить (также в дальнейшем) установку манометра, предохранительного клапана и демпфирующей камеры пульсаций (аккумулятора).

Убедиться в совершенной герметичности штуцеров и фланцев труб, в особенности в участке всасывания: попадание воздуха во всасывающую трубу препятствует запуску насоса.

⚠ Перед подсоединением труб агрегата к штуцерам насоса, необходимо промыть трубы водой. В частности, следует промыть всасывающую трубу и питающий бак. Часто, данной операции не уделяется должное внимание со стороны слесаря-сборщика, что приводит к повреждению насоса, поскольку, таким образом, насос превращается в устройство, собирающее все примеси, присутствующие в трубах, и в питающем баке: сварочные капли, отрезки прокладок, грязь и др.

6.1.3 Подключение двигателя к сети

Вместе с дозирующим насосом всегда поставляется инструкция по эксплуатации и техобслуживанию установленного электродвигателя. Для насосов АTEX, в качестве дополнения, поставляются также инструкция по безопасности, сертификат и свидетельство о соответствии стандарту АTEX

⚡ Прежде чем начать выполнение электрических соединений, необходимо убедиться в том, что напряжение сети электропитания соответствует напряжению, указанному на заводской табличке данных двигателя. Прочтите инструкции двигателя и соблюдать соответствующие предписания.

Когда кабели вставляются посредством кабельного зажима, последний должен правильно выбираться в зависимости от типа агрегата и от типа используемого кабеля.

Кабельный зажим должен затягиваться до отказа с тем, чтобы уплотнительные кольца обеспечивали давление, необходимое:

- для предотвращения механических нагрузок на клеммы двигателя
- для обеспечения механической защиты (степень IP) коробки клеммника

⚡ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда выполнять заземление, используя специальную клемму, расположенную в коробке клеммника.

6.2 ВСАСЫВАЮЩАЯ ТРУБА

Чтобы обеспечить исправное функционирование насоса, правильное выполнение всасывающей трубы является фундаментальной важности.

Особенно в случае установки **выше напора**, необходимо учитывать следующие факторы:

- внутренний диаметр трубы
- общую длину трубы
- общую протяжённость или маршрут трубы

Внутренний диаметр всасывающей трубы должен выбираться на основе производительности насоса (см. таблицу А).

Штуцеры насоса являются завышенного размера с тем, чтобы их, можно было присоединять к насосам, снабжённым трубами разного диаметра.

Таблица А

Размер всасывающей трубы в зависимости от максимальной производительности насоса					
Максимальная производительность насоса (Q _{max})	Быстродействующие муфты	Соединения		Фланцевые соединения	
		Резьбовые	Склеенные	UNI	ANSI
Q _{max} ≤ 15 л/ч	4 x 6 мм	-	-	-	-
15 л/ч < Q _{max} < 30 л/ч	6 x 10 мм	1/4"	-	-	-
30 л/ч < Q _{max} < 125 л/ч	-	3/8"	∅ 16 мм	DN 10	1/2" ANSI
125 л/ч < Q _{max} < 200 л/ч	-	1/2"	∅ 20 мм	DN 15	1/2" ANSI
200 л/ч < Q _{max} < 300 л/ч	-	3/4"	∅ 25 мм	DN 20	3/4" ANSI
Q _{max} ≤ 300 л/ч	-	1"	∅ 32 мм	DN 25	1" ANSI

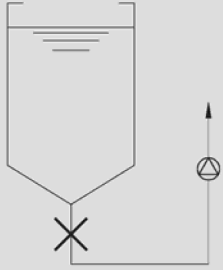
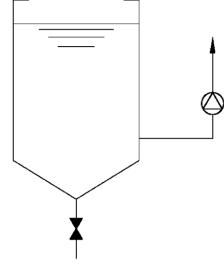
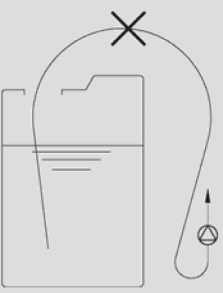
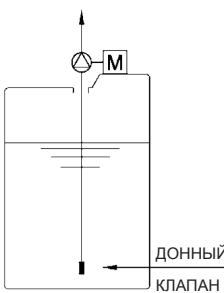
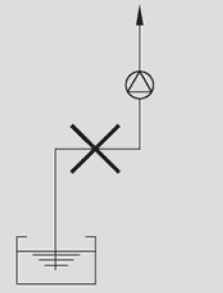
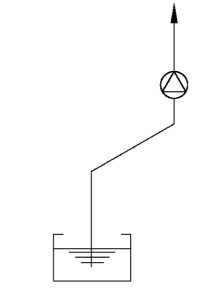
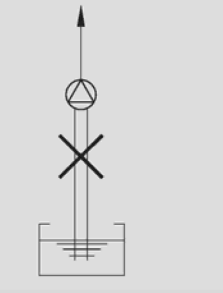
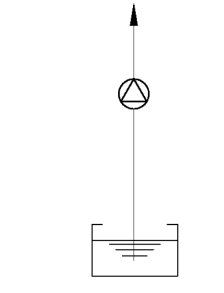
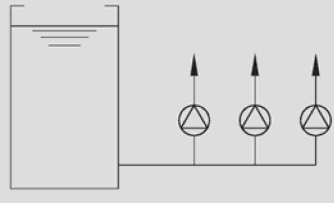
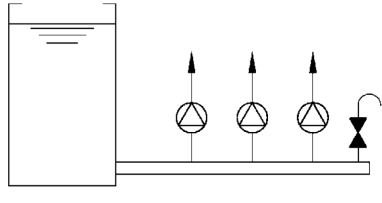
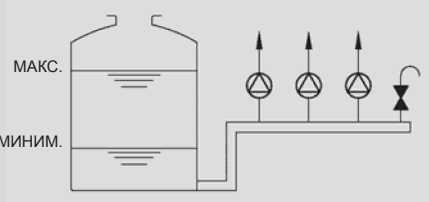
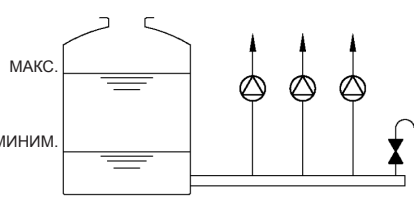
6.2.1 Маршрут всасывающей трубы

Труба должна быть как можно короче, соблюдая размеры, указанные в таблице А.

- для установки **выше напора**, ни в коем случае, не превышать максимальную высоту 3 метров;
- не превышать максимальную длину 4 метров (сумма вертикальных и горизонтальных участков);

Для выбора маршрута всасывающей трубы необходимо придерживаться указаний, показанных на рисунке 5.

RUS

Рисунок 5 НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА		ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА	
<p>Неправильно Существует опасность засорения клапанов насоса</p>  <p>5-A</p>		 <p>Правильно</p>	
<p>Неправильно В самом верхнем участке трубы поток жидкости прерывается</p>  <p>5-B</p>		 <p>Правильно</p> <p>ДОННЫЙ КЛАПАН ФИЛЬТРА</p>	
<p>Неправильно В горизонтальном участке трубы поток жидкости прерывается и застревает воздух</p>  <p>5-C</p>		 <p>Правильно Всасывающая труба постоянно поднимается вверх</p>	
<p>Неправильно Внутренний диаметр всасывающей трубы является неподходящим (см. предыдущую таблицу А)</p>  <p>5-D</p>		 <p>Правильно Внутренний диаметр всасывающей трубы является требуемого размера (см. предыдущую таблицу А)</p>	
<p>Неправильно</p>  <p>5-E</p>		 <p>Правильно</p>	
<p>Неправильно</p>  <p>МАКС. МИНИМ.</p> <p>5-F</p>		 <p>МАКС. МИНИМ.</p> <p>Правильно</p>	

<p>Неправильно</p> <p>5-G</p>	<p>Советуемая</p> <p>Советуемая</p> <p>Допустимая</p> <p>Ассектабле</p>
<p>Неправильно</p> <p>5-N</p>	<p>Советуемая</p> <p>Советуемая</p> <p>Допустимая</p> <p>Ассектабле</p>

RUS

6.2.2 Всасывающая труба для вязких жидкостей

Дозирующие насосы вязких жидкостей должны недвусмысленно заказываться для данного способа применения.

Где это возможно, советуется:

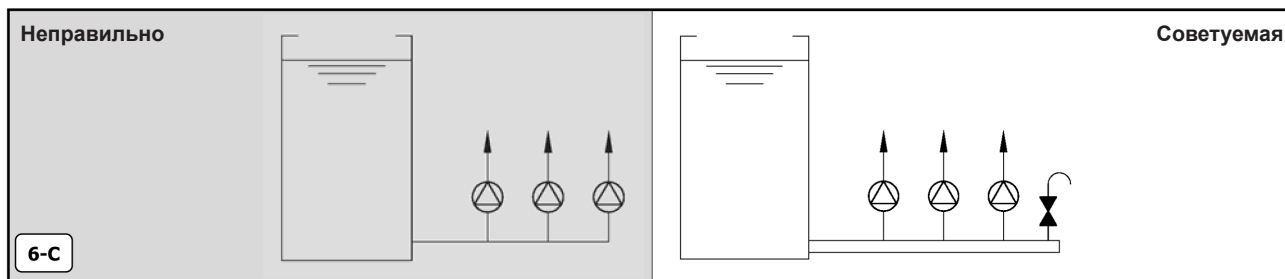
- использовать насосы, оснащённые поршневыми головками с низким числом ударов и поршнем большого диаметра
- в порядке важности, использовать поршневые насосы, а также насосы с механической или, в последнюю очередь, гидравлической мембраной
- использовать накачивающие головки из нержавеющей стали или с металлическими клапанами или клапанами, изготовленными из специального материала
- избегать установки фильтра на всасывающем патрубке. Если это необходимо, принять во внимание возможность надлежащего завышения диаметра всасывающих патрубков (см. «Фильтр на линии всасывания»)
- предусматривать в качестве минимального диаметра всасывающей трубы тот, соответствующий диаметру фитингов насоса

! Как общее правило, советуется всегда устанавливать насос ниже напора и уделять особое внимание выбору размера и длины всасывающей трубы.

! **ВНИМАНИЕ:** Правильный выбор насоса предполагает определение, со стороны пользователя, NPSH (ДКЗ) (Net Positive Suction Head - Допускаемого кавитационного запаса), имеющегося в распоряжении!

На рисунке 6 показаны несколько примеров установки насосов для дозирования вязких жидкостей.

<p>Рисунок 6 НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА</p> <p>Неправильно</p> <p>6-A</p>	<p>ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА</p> <p>Советуемая</p> <p>Советуемая</p>
<p>Неправильно</p> <p>6-B</p>	<p>Советуемая</p> <p>Советуемая</p>



RUS

6.2.3 Фильтр на линии всасывания

Чтобы обеспечить исправное функционирование насоса, важно, чтобы дозируемый продукт был жидким, однородным и чистым. Применение фильтра не должно ставить под угрозу всасывающую способность насоса. Основываясь на природе и характеристиках жидкости, необходимо понять, действительно ли является выгодным применение фильтра. В случае необходимости его использования, следует тщательно выбирать размер ячейки фильтра.

Насос может оказаться в состоянии подавать твёрдые частицы в суспензии (нерастворимые), но, в любом случае, они всегда являются источником неполадок, поскольку могут определять:

- засорение обратных клапанов
- скопления и/или накипи в головке
- при наличии мембранных насосов, разрезание или разрыв мембраны

Как общее правило, мы **не рекомендуем** установку фильтра в следующих случаях:

- при наличии вязкой жидкости (напр. полиэлектролита)
- при наличии жидкости, легко подвергающейся свёртыванию, затвердеванию или кристаллизации (напр. каустической соды, хлорида железа)

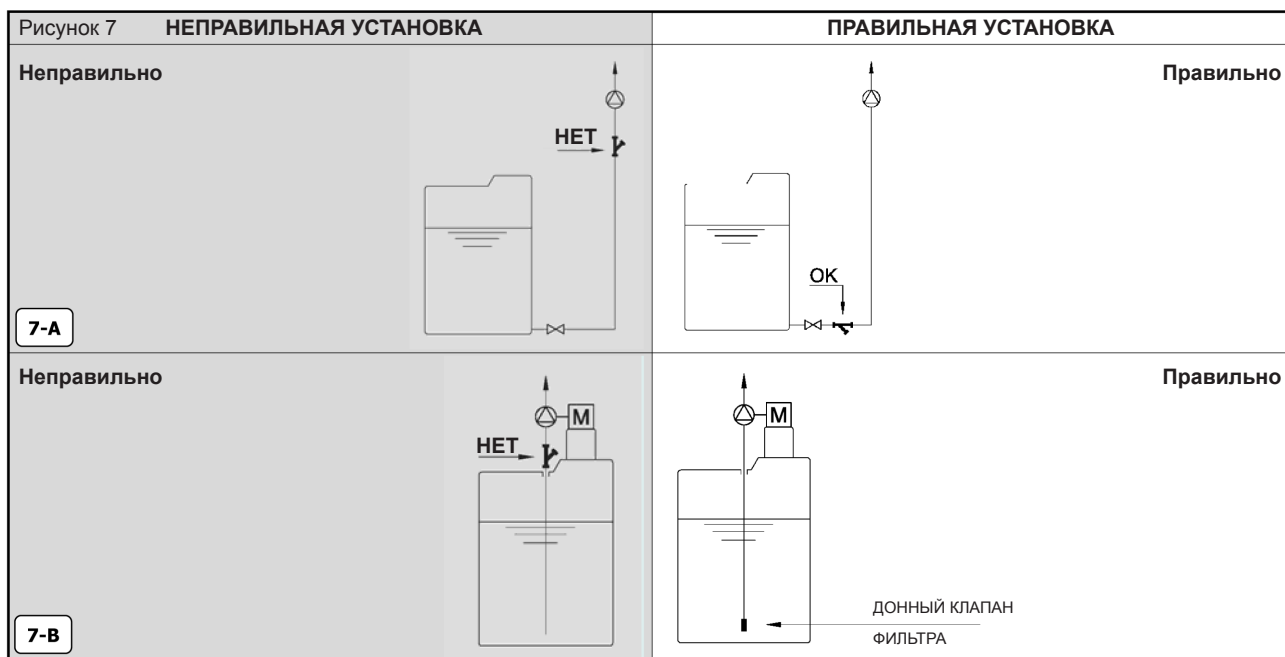


ВНИМАНИЕ: Фильтр малых размеров может препятствовать потоку на всасе вплоть до засорения трубы. Советуется применение Y-образного фильтра, размер которого должен превышать диаметр всасывающего патрубка насоса.

Характеристики фильтрующей сетки зависят от вида накачиваемой жидкости и от производительности насоса. Что касается жидкостей, вязкость которых, превышает 200 сП, см. следующую таблицу.

Максимальная производительность насоса (Qmax)	Меш фильтра (стандарт США)	Ширина ячейки (мм)
Qmax ≤ 15 л/ч	100	0,152
15 л/ч < Qmax < 50 л/ч	60	0,251
50 л/ч < Qmax < 100 л/ч	50	0,353
100 л/ч < Qmax < 300 л/ч	40	0,422
Qmax > 600 л/ч	30	0,599

Во избежание всасывания загрязняющих частиц, особенно во время дозирования жидкостей со взвешенными частицами, не устанавливать насос на дно бака, а предусмотреть зону всасывания на расстоянии 10 см от дна бака (см. предыдущий рисунок 5-А). На рисунке 7 показаны несколько примеров установки фильтра на линии всасывания.



6.3 НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ ТРУБА

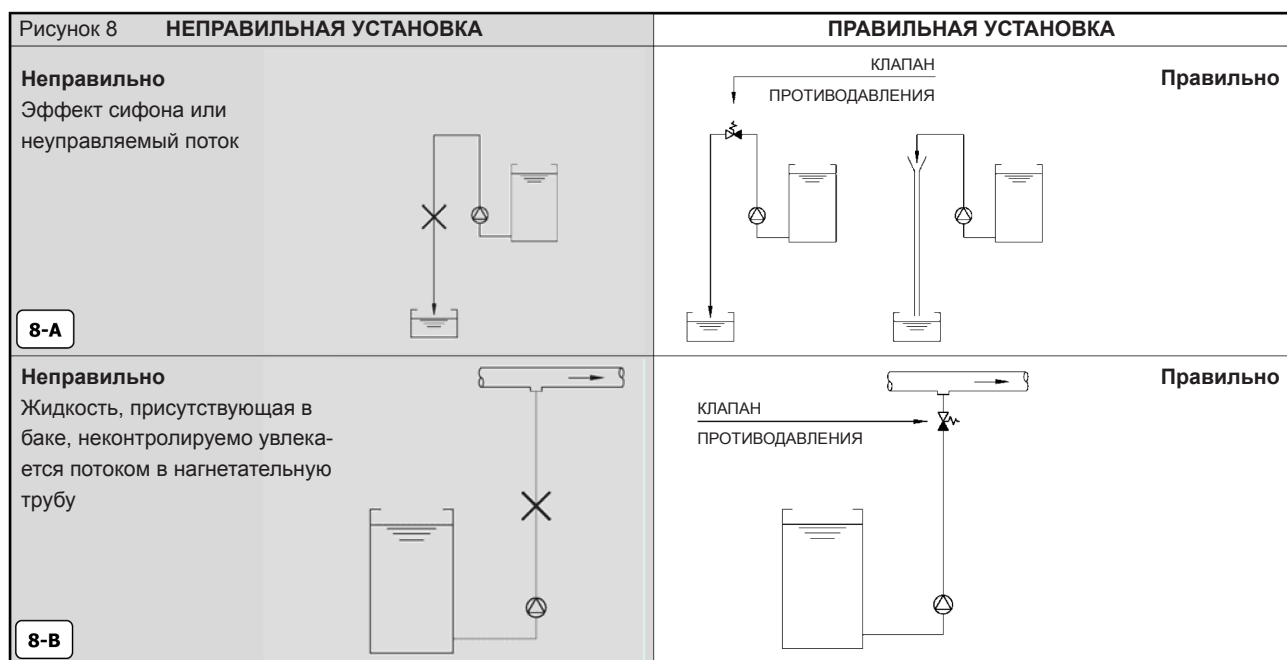


Избегать конструирования нагнетательной трубы, или, что ещё хуже, установки дополнительного оборудования, непосредственно на насосе.

Если свободная поверхность жидкости, содержащейся в баке всасывания, находится на более высоком уровне по сравнению с поверхностью жидкости, содержащейся в приёмном баке, возникает эффект сифона (см. рисунок 8). В результате, происходит спонтанное и неуправляемое перетекание жидкости из бака всасывания в приёмный бак, которая проходит через насос без возможности управления потоком жидкости со стороны самого насоса.

Во избежание данного явления, советуется установить клапан противодействия на нагнетательную трубу или поднять нагнетательную трубу с прерыванием потока жидкости. Давление нагнетания должно превышать давление всасывания, по крайней мере, на 0,3 бар (0,5 бар для маленьких объёмов подачи).

Для выбора маршрута нагнетательной трубы необходимо придерживаться указаний, показанных на рисунке 8.

RUS


6.3.1 Внешний предохранительный клапан

Поршневые насосы — это объёмные насосы, которые всегда нуждаются во внешнем предохранительном клапане, устанавливаемом на нагнетательной трубе, рядом с насосом, в точке, предшествующей точке, в которой находится любой тип дополнительного оборудования, для защиты против возможного избыточного давления.



Установка ВНЕШНЕГО предохранительного клапана на нагнетательную трубу является абсолютно необходимой, когда давление агрегата может быстро повышаться совершенно непредсказуемо и неуправляемо, независимо от функционирования насоса.



ВНИМАНИЕ: Рабочее давление не должно НИКОГДА превышать максимальное рабочее давление, указанное на заводской табличке данных, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана. Существует возможность повреждения насоса или агрегата!

Предохранительный клапан должен быть установлен сразу же за фланцевым креплением на подаче и, в любом случае, перед отсечным клапаном (см. рисунок 9). Разгрузочное отверстие должно являться видимым и доступным для техосмотра. Кроме того, оно должно быть обращено в направлении бака всасывания или дренажного отверстия.

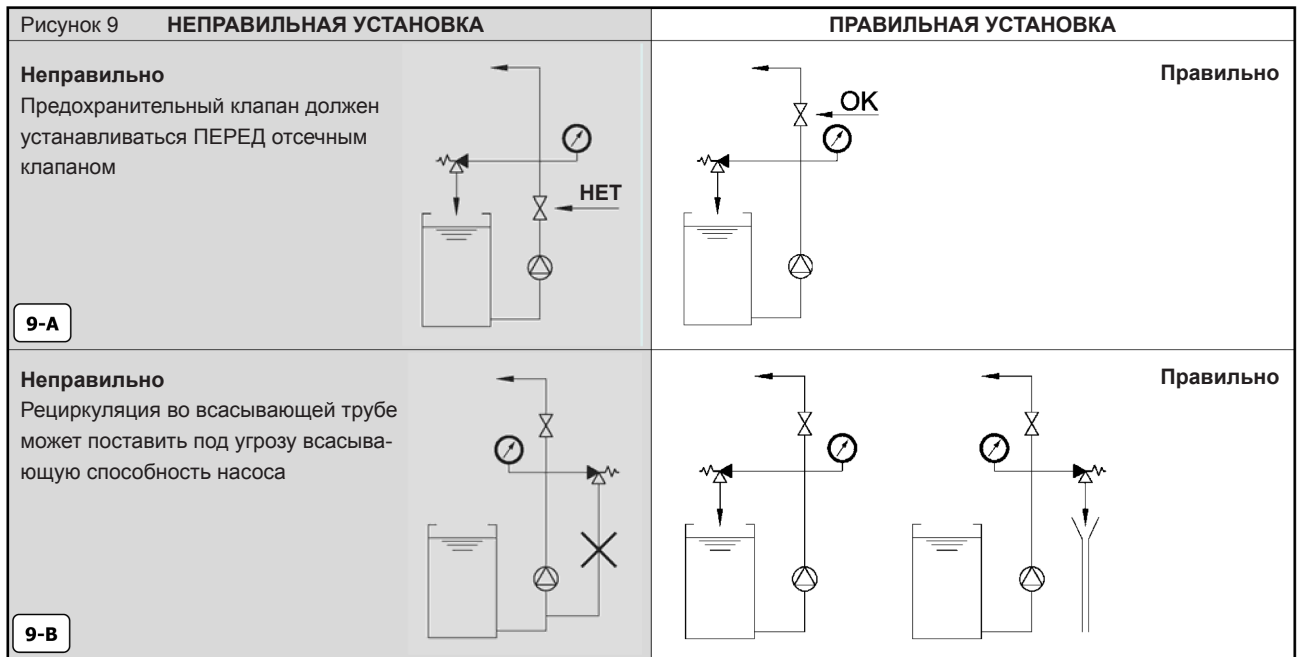
Избегать соединения разгрузочного отверстия со всасывающей трубой насоса (рециркуляция), **особенно при наличии насосов низкой производительности.**

Также при дозировке со «свободным нагнетанием», следует учесть возможность использования внешнего предохранительного клапана.

Он позволяет предотвращать возникновение аварийных ситуаций, связанных со следующими потенциальными опасностями:

- замерзание или затвердевание жидкости в трубе
- закупорка или случайное раздавливание шлангов
- изменение вязкости жидкости в зависимости от температуры
- распыление жидкости через сопла
- другие непредвиденные опасности, которые могут привести к быстрому и неуправляемому повышению давления

RUS



6.3.2 Установка демпфирующей камеры пульсаций

Демпфирующая камера пульсаций является особенно важной для улучшения процесса дозирования и исправного функционирования насоса. Преимущества, обеспечиваемые благодаря установке демпфирующей камеры пульсаций, являются многочисленными:

- она защищает насос от пиков давления (гидравлических ударов), что благотворно сказывается на продолжительности срока службы насоса
- она обеспечивает равномерную производительность с линейным характером потока, что позволяет повысить надёжность процесса дозирования
- она в значительной степени сокращает вибрации, передаваемые нагнетательной трубе
- она способствует уменьшению уровня шума насоса



ПРИМЕЧАНИЕ: Если для процесса требуется равномерная производительность, необходимо установить демпфирующую камеру пульсаций на нагнетательном патрубке.

В продаже существуют два типа демпфирующих камер пульсаций:

ЕСТЕСТВЕННАЯ ДЕМПИРУЮЩАЯ КАМЕРА:

Жидкость входит в демпфирующую камеру и непосредственно сжимает воздух, присутствующий внутри неё (без какого-либо средства разделения).

Объём демпфирующей камеры превышает приблизительно в 35 раз объём цилиндра поршня насоса.

Преимущества: Она является более экономичной по сравнению с мешочной. Не нуждается в предварительном наполнении, поскольку для неё предусмотрено самоуправление.

Недостатки: Она занимает больше места по сравнению с мешочной. «Вертикальный» монтаж является обязательным. Нуждается в периодическом техобслуживании. Необходимо периодически регенерировать демпфирующую камеру, сливая жидкость и восстанавливая воздух внутри неё.



МЕШОЧНАЯ ДЕМПИРУЮЩАЯ КАМЕРА (предв. заряженная)

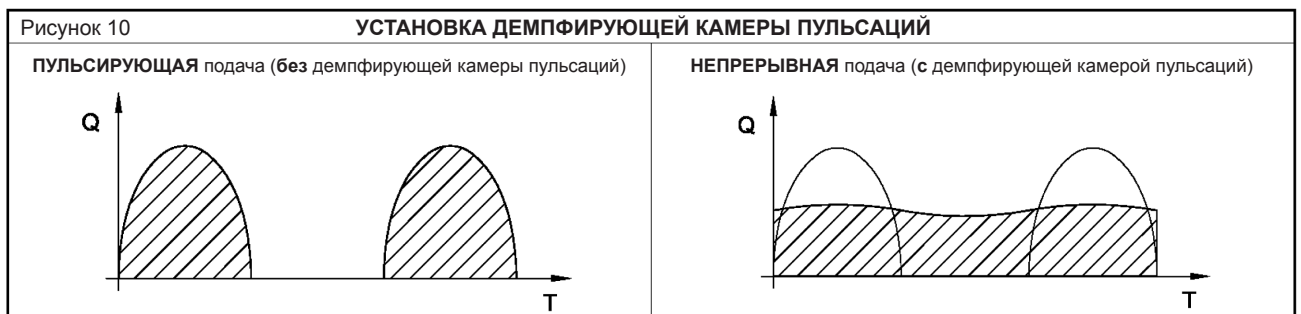
Жидкость входит в демпфирующую камеру и сжимает разделяющие мешок или мембрану, для которых предусмотрена предварительная зарядка (камера расширения).

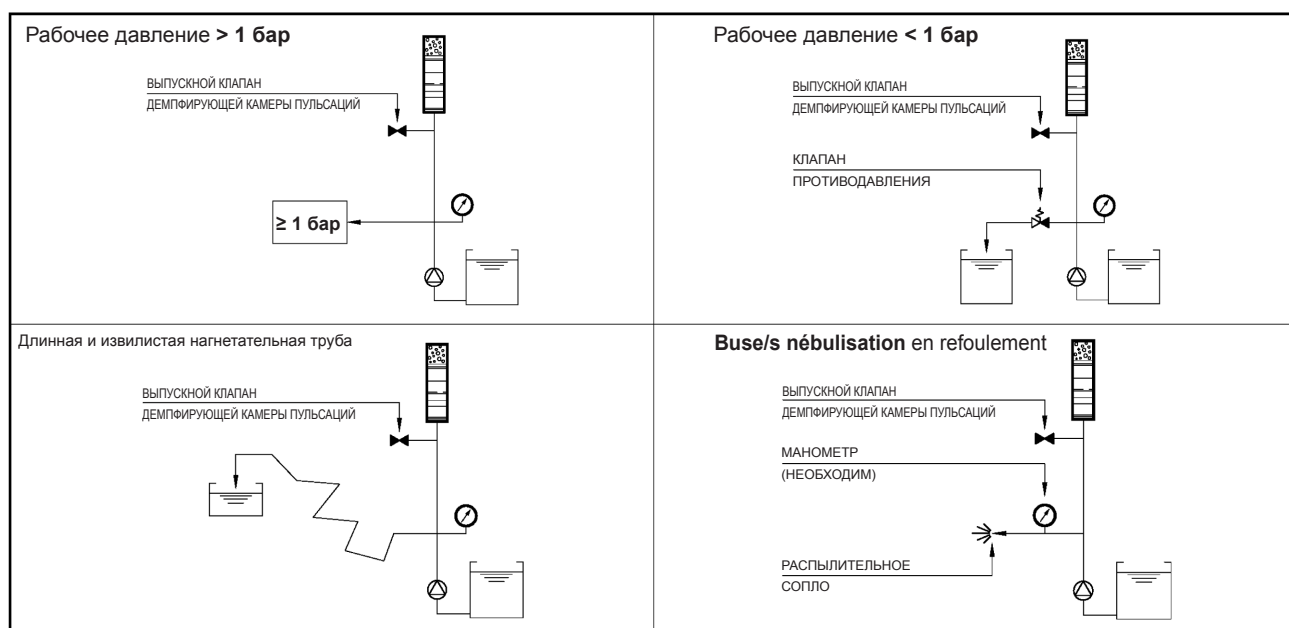
Объём демпфирующей камеры превышает приблизительно в 8 раз объём цилиндра поршня насоса.

Преимущества: Она является более компактной по сравнению с естественной. Может быть установлена как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Не нуждается в периодическом техобслуживании. Не существует необходимости в её периодической регенерации, поскольку газ предварительной зарядки остаётся постоянно закрытым в мешке.

Недостатки: Она является менее экономичной по сравнению с естественной. Необходимо изначально знать рабочее давление с тем, чтобы определить требуемую степень предварительной зарядки демпфирующей камеры. Рабочее давление должно всегда превышать давление предварительной зарядки.

На рисунке 10 показаны несколько примеров установки демпфирующей камеры.





RUS

6.3.3 Манометр

Следует всегда устанавливать манометр на нагнетательную трубу, рядом с насосом, в точке, предшествующей точке, в которой образуются потери напора, и точке, в которой находится любой другой тип дополнительного оборудования (см. предыдущий рисунок 10). Он позволяет узнавать и проверять реальное рабочее давление насоса.

ВНИМАНИЕ: Знание реального рабочего состояния насоса позволяет предотвращать нанесение материального ущерба машинному оборудованию и, что важнее всего, избегать ситуаций, которые представляют серьезную опасность для людей или оборудования, присутствующих на агрегате!

Также при дозировке со «свободным нагнетанием», следует учесть возможность манометра.

Он позволяет предотвращать возникновение аварийных ситуаций, связанных со следующими потенциальными опасностями:

- замерзание или затвердевание жидкости в трубе
- закупорка или случайное раздавливание шлангов
- изменение вязкости жидкости в зависимости от температуры
- распыление жидкости через сопла
- другие непредвиденные опасности, которые могут привести к быстрому и неуправляемому повышению давления

ВНИМАНИЕ: Рабочее давление не должно никогда превышать максимальное рабочее давление, указанное на заводской табличке данных, даже в случае открытия (разгрузки) внешнего предохранительного клапана. Существует возможность повреждения насоса или агрегата!

6.3.4 Калибровочный горшок (Calibration pot)

Калибровочный горшок позволяет измерять рабочую производительность насоса в реальных рабочих условиях и, что важнее всего, во время нормального функционирования, без прерывания процесса дозировки.

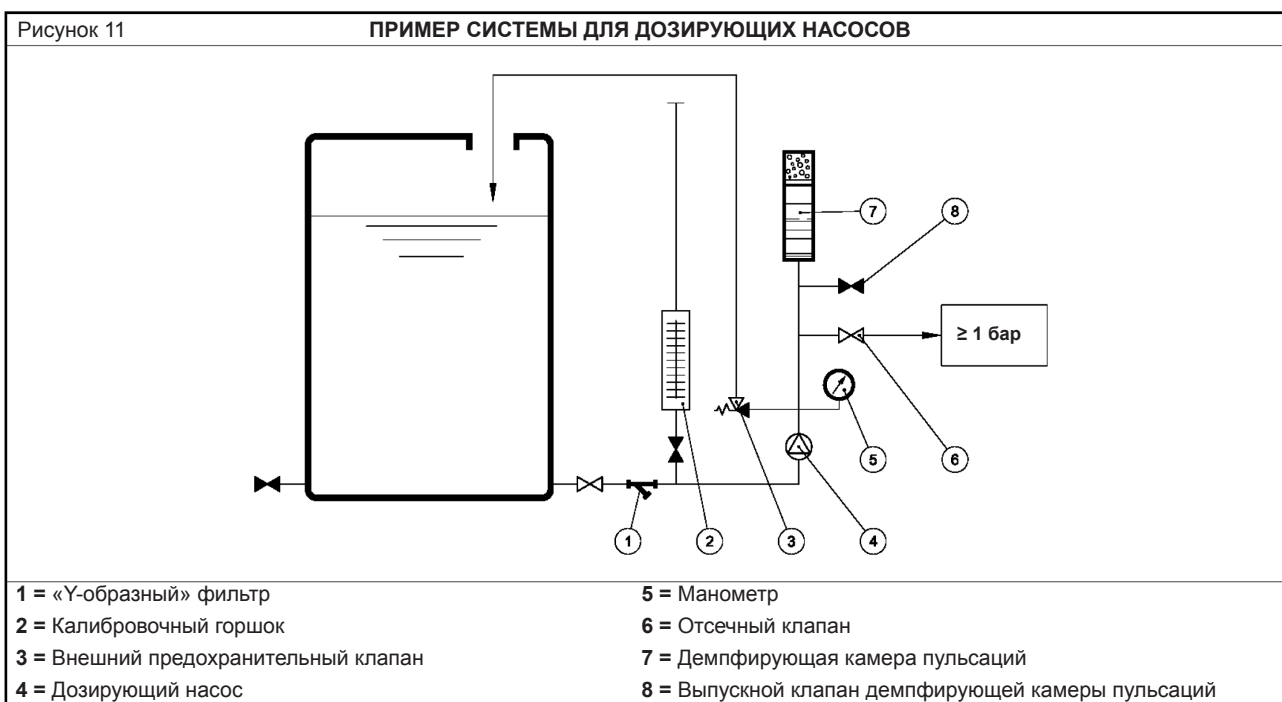
Он устанавливается как ответвление на всасывающей трубе, между баком и дозирующим насосом (см. рисунок 11).

Он не является абсолютно необходимым дополнительным устройством, но, особенно в обрабатывающих агрегатах, он считается важным вспомогательным элементом, требуемым для мониторинга насоса.

6.4 ПРИМЕР СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ

На рисунке 11 сгруппированы все указания для правильной установки дозирующих насосов.

RUS



6.5 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Если не согласовано иначе, насосы всегда поставляются, оборудованные электродвигателем.

Технические требования, которые должны быть соблюдены для насосов, недвусмысленно заказанных без электродвигателя (с конечным условным обозначением «M0»), согласовываются на этапе коммерческих переговоров.



На насосы НЕ В ИСПОЛНЕНИИ АТЕХ, поставляемые без двигателя (с конечным условным обозначением «M0»), пользователь обязан устанавливать двигатель, обладающий характеристиками мощности, скорости вращения и типа соединения, являющимися в соответствии с техническими требованиями.



На насосах АТЕХ, поставляемых без двигателя (с конечным условным обозначением «M0»), в дополнение к вышесказанному, пользователь обязан проверять и устанавливать двигатель, являющийся подходящим для классификации рабочей зоны и для характеристик воспламеняющихся веществ, присутствующих на агрегате.



ФИРМА OVL СНИМАЕТ С СЕБЯ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАНЕСЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА ЛЮДЯМ ИЛИ ОБОРУДОВАНИЮ, ПРИЧИНОЙ КОТОРОГО ЯВЛЯЕТСЯ УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ НЕПОДХОДЯЩЕГО ТИПА.

6.5.1 Насосы типа RBA, RBB



ПРИМЕЧАНИЕ: На насосы мод. RBB и RCC может устанавливаться **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО СПЕЦИАЛЬНЫЙ** двигатель с фланцем и валом, выполненным по чертежу фирмы OVL. Червяк понижающей передачи присоединяется на штифтах непосредственно к валу двигателя.

6.5.2 Насосы типа RCC, RH

Двигатель (в соответствии со стандартом UNEL-MEC) соединяется непосредственно с червяком насоса. Очистить и смазать маслом приводной вал, а затем соединить его с концом червяка, не ударяя по нему и действуя с предельной осторожностью. **Неточное выравнивание может стать причиной образования вибраций, которые могут привести к повреждению подшипников или поломке конца вала.**

6.5.3 Контроль и изменение направления вращения

При первом запуске двигателя, со стороны уполномоченного, опытного и квалифицированного рабочего персонала должен быть выполнен контроль направления вращения двигателя. Стрелка, присутствующая непосредственно на корпусе двигателя, указывает правильное направления вращения.



Чтобы изменить направление вращения, необходимо поменять местами два фазных провода питания двигателя. После выполнения данной операции необходимо повторно проверить направление вращения.

6.6 ПРОВЕРКА ПРОЕКТНЫХ ДАННЫХ

6.6.1 Условия окружающей среды

Убедиться в том, что насос пригоден для работы в реальных условиях эксплуатации, проверяя следующее:

- температуру окружающей среды: проверить, чтобы действительная температура окружающей среды соответствовала характеристикам насоса
- высоту: всасывающая способность насоса может подвергаться воздействию атмосферного давления. Проверить реальные характеристики NPSH(A) системы по сравнению со значением NPSH(R) насоса.

6.6.2 Условия установки

- a) установка и эксплуатация насоса должны выполняться только в условиях, согласованных на этапе заказа.
- b) для насосов АТЕХ: классификация насоса (группа и категория) и класс температуры должны являться в соответствии с классификацией зоны установки.



Условия эксплуатации, отличные от нормальных, должны быть согласованы на этапе заказа, во избежание функционирования насоса в условиях, которые могут поставить под угрозу исправность его функционирования и безопасность работы.

6.7 ЗАПУСК



ВНИМАНИЕ: Насосы ВСЕГДА поставляются БЕЗ смазочного масла (за исключением тех случаев, в которых это было недвусмысленно запрещено).

RUS

Только многоступенчатые насосы поставляются уже заправленными маслом. Перед запуском необходимо выполнить заправку маслом (см. «Замена смазочного масла»).

Выполнить первый запуск, при круглой регулировочной ручке, установленной на 20%, и с минимально возможным давлением подачи; поддерживать такой режим работы по крайней мере в течение 5 минут. Постепенно увеличивать подачу до 100%, а затем установить её на значение, требуемое для выполнения процесса.

Во время этого первоначального этапа, контролировать по манометру (см. «Нагнетательная труба: Манометр») действительное рабочее давление насоса. Данное значение (макс. отклонение стрелки) не должно превышать максимальное давление, указанное на идентификационной табличке насоса.

6.7.1 Проверки перед запуском

Перед запуском насоса необходимо проверить следующее:

- a) действительное присутствие смазочного масла через указатель уровня масла, см. «Контроль смазочного масла»
- b) чтобы не было утечек продукта через фитинги насоса или трубы системы, в частности, в напорной ветви
- c) чтобы направление вращения двигателя было правильным и чтобы он был защищён как предусмотрено соответствующими нормами, см. «Монтаж электродвигателя»
- d) при электропитании с помощью инвертора, чтобы он был действительно приобретён для данного способа эксплуатации, и чтобы был соблюден диапазон частот, допускаемый и установленный фирмой OBL, который находится в пределе от 30 Гц до 80 Гц
- e) чтобы было установлено всё требуемое дополнительное оборудование и чтобы его функционирование было исправным
- f) чтобы все отсечные клапаны, расположенные на нагнетательных и всасывающих трубах, были открыты или закрыты в зависимости от их функции
- g) чтобы дозируемая жидкость не являлась затвердевшей или замороженной внутри труб
- h) чтобы он был защищён от таких агентов, как, например: песок, коррозионно-активные вещества, пыль и/или волокна, вода, механические нагрузки и вибрации
- i) чтобы он был защищён механически: при установке в закрытом помещении или под открытым небом, с учётом вредных эффектов атмосферных агентов, комбинированного воздействия температуры и влаги и образования конденсата

6.7.2 Проверки во время функционирования

После запуска насоса, убедиться в том, что условия функционирования продолжают оставаться в предусмотренных пределах и, в частности, проверить:

- a) рабочее давление насоса
- b) ток, потребляемый двигателем
- c) температуру перекачиваемой жидкости, если она отличается от температуры окружающей среды
- d) температуру нагревательной жидкости, при наличии насосов с нагревательным кожухом (условное обозначение RF)
- e) максимальную поверхностную температуру внутри насоса (макс. 40°C, для корпуса редуктора насоса, и макс. 80°C, для двигателя)

Проверить, чтобы сохранялась пригодность насоса к эксплуатации при каждом изменении условий функционирования, таких, как, например:

- изменение одной или более переменных процесса (напр. рабочее давление и/или регулировка производительности насоса)
- перенос насоса в другую среду (напр., из закрытого помещения под открытое небо)
- дозировка жидкости, отличной от первоначальной (смена назначения насоса)
- перенос насоса из среды с низкой температурой в среду с повышенной температурой
- смена сезонов или значительные климатические перемены
- неисправное функционирование возможного внешнего предохранительного клапана, установленного на нагнетательной трубе

6.7.3 Аномальные условия



Насос должен использоваться исключительно в условиях эксплуатации, определённых в момент заказа. В случае если присутствуют аномальные рабочие характеристики (избыточная температура поверхности, сильный шум и/или вибрации), необходимо немедленно предупредить персонал, ответственный за проведение техобслуживания.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ, ВЫЗВАННЫЙ ПОСЛЕДСТВИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, КОТОРЫЕ НЕ БЫЛИ НЕМЕДЛЕННО УСТРАНЕНЫ ИЛИ О КОТОРЫХ НЕ БЫЛО СООБЩЕНО ФИРМЕ OBL.

6.7.4 Длительные простои

Если предусматривается длительный срок простоя насоса, необходимо принять все меры, необходимые для обеспечения его целостности и сохранности: Очистка от химического продукта, защита от атмосферных агентов и т. д. (см. также «Общая очистка и очистка поверхностей»).

7. ПОВСЕДНЕВНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Каждый насос – это надёжный, качественный продукт, подвергнутый тщательной конечной приёмке. В случае неисправности, несмотря на то, что он установлен и работает согласно рабочим инструкциям, не следует проводить самостоятельных действий. Необходимо обратиться в сервисный центр фирмы OBL.

RUS



Настоящие рекомендации по техобслуживанию не подразумеваются для «самостоятельного» ремонта. Для выполнения этих работ требуются специальные технические знания, операции должны проводиться квалифицированным персоналом.



Операции, осуществляемые на электрических цепях или аппаратуре, должны выполняться исключительно специализированными электриками или, под их надзором, специально проинструктированным рабочим персоналом, соблюдая все применимые стандарты безопасности труда, касающиеся электрооборудования.



При наличии насосов АTEX, необходимо уделять особое внимание тому, чтобы не подвергались модификации характеристики, делающие насос пригодным к эксплуатации в классифицированной зоне агрегата, в которой он установлен.

7.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

Все операции должны выполняться квалифицированным рабочим персоналом.

Работы на насосе должны осуществляться с разрешения лица, ответственного за технику безопасности, которое должно убедиться в том, что:

- a) линия питания отключена и не имеется никакой части под напряжением, включая возможные вспомогательные цепи
- b) исключена опасность случайного повторного запуска
- c) перекачиваемая жидкость, присутствующая в накачивающей головке и трубах, не находится под давлением и не является химически опасной
- d) при остановленном насосе, отсечные клапаны всасывающей и напорной трубы являются закрытыми
- e) насос был соответствующим образом обеззаражен, в случае если он работает в среде с агрессивными химическими продуктами

Поскольку машина, являющаяся предметом поставки, представляет собой изделие, предназначенное для использования в промышленных областях, дополнительные защитные меры должны быть приняты и гарантированы лицом, ответственным за установку, в случае если требуются более ограничительные условия защиты.



Любая операция на насосе должна осуществляться при остановленной машине, отсоединённой от сети электропитания (включая вспомогательные цепи). Сохранение первоначальных характеристик на протяжении долгого времени должно быть обеспечено эффективной программой контроля и техобслуживания, разработанной и осуществляемой квалифицированными техническими специалистами, которая учитывает эксплуатацию и действительные условия окружающей среды, в которой работает насос.

7.2 ОБРАЩЕНИЕ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Прежде чем начинать работу, целесообразно заново обратиться к настоящему руководству по эксплуатации и техобслуживанию, найти точный чертёж в разрезе, относящийся к используемому насосу, и запастись всеми орудиями и инструментами, необходимыми для выполнения операции.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда насос был демонтирован, в ожидании повторного монтажа, необходимо защитить различные компоненты (в особенности внутренние компоненты механизма, обращая наибольшее внимание на рабочие поверхности уплотнительных прокладок), чтобы избежать повреждений, вызванных окислением или случайными ударами.



Неправильный монтаж уплотнительных органов или подшипников может вызвать их преждевременный износ и привести к неисправности и/или явлениям перегрева.

7.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Как общее правило, после первого запуска рекомендуются начальные контроли, чтобы практически составить программу техобслуживания и определить эффективную периодичность общих контролей и проведения планово-предупредительного техобслуживания.

В случае если обнаруживаются неисправности, ответственностью пользователя является рассмотреть возможность перенести на более ранний срок операцию по техобслуживанию.

7.3.1 Контроль исправной работы

В случае проведения периодических контролей необходимо проверить следующее:

- при наличии поршневых насосов, чтобы не было утечек продукта через уплотнение на поршне
- чтобы не было утечек перекачиваемой жидкости или смазочного масла
- чтобы насос исправно работал без шума или аномальных вибраций
- чтобы предохранительные приспособления CE (техники безопасности) были всегда смонтированы



Каждая неисправность или неполадка, обнаруженная при проведении контролей, должна быть немедленно устранена.

7.3.2 Контроль электрических соединений

Проверить, чтобы кабели питания, сигнала управления и заземления не представляли признаков износа и чтобы соединения были прочно затянуты.

7.3.3 Контроль соединений с трубами агрегата

Убедиться в том, что соединительные детали (зажимные кольца или винты и гайки фланцев) надёжно затянуты и что их уплотнительные элементы являются эффективными и находятся в исправном состоянии. Во время нормального функционирования, насос может передавать вибрации трубам, вызывая ослабление соединительных деталей и становясь причиной утечек продукта. В данном случае, необходимо установить демпфирующую камеру пульсаций с тем, чтобы уменьшить пики давления, обеспечить равномерность объёма подачи и сократить данные вибрации.

7.3.4 Общая очистка и очистка поверхностей

Рекомендуется периодически осуществлять следующие операции:

- если насос работает в прерывистом режиме и перекачиваемая жидкость имеет тенденцию к лёгким свёртыванию, затвердеванию или кристаллизации, необходимо осуществлять мойку накачивающей головки непосредственно после каждого отдельного останова
- предотвращать/удалять поверхностные отложения материала, которые могут образовать корку
- удалять случайное присутствие коррозивного продукта с наружной поверхности насоса
- удостовериться в том, что ничто не препятствует свободной вентиляции двигателя. Удалять возможные отложения пыли или волокон с рёбер и крышки вентилятора.

7.3.5 Защита против коррозивных агентов

Дозировка агрессивных химических продуктов или работа в незащищённой среде (атмосфере с кислотными веществами) может подвергнуть насос явлениям коррозии и риску преждевременного износа органов уплотнения. Необходимо периодически проверять:

- чтобы защитные крышки были всегда смонтированы
- чтобы отверстия являлись всегда хорошо закрытыми
- чтобы не было загрязняющих частиц в масле, которые могли бы поставить под угрозу правильность смазки.

7.3.6 Контроль предохранительных термовыключателей



Убедиться в том, что предохранительный термовыключатель двигателя не выключен и правильно отрегулирован. Надлежащие выбор и регулировка термовыключателей для насосов АТЕХ является фундаментальной важности с тем, чтобы обеспечить требуемые класс температуры и степень защиты против опасностей взрывов.

7.3.7 Контроль покрытия лаком (если предусмотрено)

В среде с присутствием агрессивных или коррозивных веществ, а также каждый раз, когда появляется необходимость в выполнение этого контроля, следует периодически проверять, чтобы лакокрасочное покрытие не представляло следов порчи, которые могут поставить под угрозу класс защиты оборудования.

Следует заново покрывать лаком устройство каждый раз, когда появляется необходимость в выполнение этой операции, с тем, чтобы защитить внешние поверхности от коррозии.

7.3.8 Контроль смазочного масла



ВНИМАНИЕ: Насосы ВСЕГДА поставляются БЕЗ смазочного масла (за исключением тех случаев, в которых это было недвусмысленно запрошено).

Только многоступенчатые насосы поставляются уже заправленными маслом. Перед запуском необходимо выполнить заправку маслом (см. «Замена смазочного масла»).

Ежедневно проверять, чтобы уровень масла достигал половины пробки уровня масла и чтобы не было утечек через динамические уплотнения или пробки, расположенные на кривошипном механизме. Проверять, чтобы отсутствовали загрязняющие частицы, которые могут поставить под угрозу смазку. В случае необходимости, позаботиться о замене.

7.4 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ

Более часто встречающиеся неполадки могут быть устранены благодаря наличию рекомендуемых запчастей на складе. Таким образом, вы сможете избежать неприятных потерь времени.

7.4.1 Насосы с головкой из ПЛАСТМАССОВОГО материала

Список является чисто ориентировочным. Советуется действовать как подробно указано в «Инструкциях по заказу запчастей».

Позиция	Насосы типа	Наименование детали	SV *	DV *
1	Все	Поршень	1	1
2	RBB, RCC, RH	Уплотнение поршня (пачка уплотнений)	1	1
4	RBA	Уплотнение поршня (комплект фланцевых уплотнений)	1	1
5	Все	Седло клапана	2	4
8	Все	Уплотнительное кольцо седла клапана	2	4
9	Все	Уплотнительное кольцо коробки клапанов	2	2
15	Все	Клапан (шариковый)	2	4
55	Все	Уплотнительное кольцо	2	2

ПРИМЕЧАНИЕ * Количество, рекомендуемое для: SV (OK) = Головка с Одиночными Клапанами (стандартная фирмы OBL) DV (DK) = Головка с Двойными Клапанами

7.4.2 Насосы с головкой из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала

Список является чисто ориентировочным. Советуется действовать как подробно указано в «Инструкциях по заказу запчастей».

Позиция	Насосы типа	Наименование детали	SV *	DV *
1	Все	Поршень	1	1
2	RBB, RCC, RH	Уплотнение поршня (пачка уплотнений)	1	1
4	RBA, RBB-ACV, RCC-ACV	Уплотнение поршня (комплект фланцевых уплотнений)	1	1
5	Все	Седло клапана	2	4
7	RBB, RCC, RH	Уплотнительное кольцо седла клапана	6	0
8	Все	Уплотнительное кольцо седла клапана	2	4
9	Все	Уплотнительное кольцо коробки клапанов	2	2
15	Все	Клапан (шариковый)	2	4
77	RCC-TS		0	4

ПРИМЕЧАНИЕ * Количество, рекомендуемое для: SV (OK) = Головка с Одиночными Клапанами (стандартная фирмы OBL) DV (ДК) = Головка с Двойными Клапанами

RUS

7.5 ДЕМОНТАЖ, ЗАМЕНА И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

Причиной возникновения самой более часто встречающейся неполадки является загрязнение, закупоривание, износ или, что ещё хуже, неправильный монтаж направляющих клапанов.



ВНИМАНИЕ: В случае возникновения неполадок во время дозирования, ПЕРЕД демонтажем накачивающей головки, следует проверить реальное состояние направляющих клапанов (см. «Проверка и/или замена клапанов»).

7.5.1 Квалификация персонала – Сервисное Обслуживание



Технический осмотр и ремонт должен поручаться опытному персоналу, который гарантирует восстановление исходного состояния оборудования. Для получения дополнительной информации необходимо обратиться в отдел сервисного обслуживания OBL.

7.5.2 Разъединение электрических соединений

Прежде чем приступать к демонтажу насоса, необходимо разъединить все электрические соединения. Убедиться, чтобы был невозможен случайный повторный запуск машины.

7.6 КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВКА УПЛОТНЕНИЯ НА ПОРШНЕ

При выполнении периодических техосмотров, необходимо проверять уплотнение на поршне, чтобы убедиться в отсутствии утечек через него. Самой более часто встречающейся причиной утечки является природа перекачиваемой жидкости, а также реальные рабочие условия насоса. В поршневых дозирующих насосах, во время нормального функционирования, поршень и его уплотнения постоянно находятся в контакте с перекачиваемой жидкостью. Если она имеет тенденцию к лёгким свёртыванию, затвердеванию или кристаллизации, советуется осуществлять (периодически или сразу же после каждого отдельного останова) мойку накачивающей головки с тем, чтобы предохранять как поверхность поршня, так и целостность его уплотнения.



ПРИМЕЧАНИЕ: ТОЛЬКО для дозирующих насосов с зажимной гайкой сальника (поз. 22) предусмотрено регулируемое уплотнение на поршне.

7.6.1 Головки с зажимной гайкой сальника

Операции являются одними и теми же для каждого отдельного насоса. В любом случае, во время выполнения операций, советуется ссылаться на следующие рисунки:

- Насосы типа RBB, RCC См. рисунок 19
- Насосы типа RH См. рисунок 20

Уплотнение на поршне (поз.2) является регулируемым. Пачка уплотнений, состоящая из нескольких V-образных колец из тефлон-графита (выполненная по чертежу фирмы OBL) гарантирует герметичность во время функционирования насоса.

Выполнять операции при ВЫКЛЮЧЕННОМ насосе. Чтобы устранить утечку, действовать следующим образом:

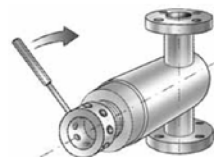
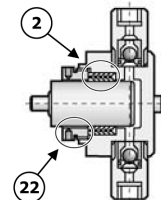
- отвинтить винты (поз.17) и снять защитные крышки (поз.97)
- отвинтить зажимную гайку сальника (поз.22) на один или два оборота, очистить и удалить накипь
- нанести консистентную смазку на резьбу (напр., вазелиновую смазку) и при помощи выколотки (или винта с головкой под торцовый ключ) затянуть зажимную гайку сальника (поз.22), чтобы восстановить требуемую степень сжатия уплотнения (поз.2)
- запустить насос и убедиться в устранении утечки продукта. Если она вновь возникнет, следует «ПОСТЕПЕННО» затянуть зажимную гайку сальника (поз.22), избегая «блокировки поршня»

Если, несмотря на выполнение вышеуказанных операций, утечка продукта продолжается, разумно предполагать, что уплотнение на поршне изношено.

Следовательно, будет необходимо демонтировать головку (см. «Демонтаж накачивающей головки») и проверить «физически» состояние уплотнения на поршне (См. «Проверка и/или замена уплотнения на поршне») и поршня (См. «Проверка и/или замена поршня»).

7.6.2 Головки БЕЗ зажимной гайки сальника

Операции являются одними и теми же для каждого отдельного насоса. В любом случае, во время выполнения операций, советуется ссылаться на следующие рисунки:



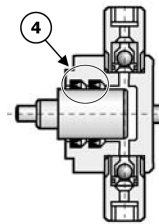
- Насосы типа RBA; RBB-ACV; RCC-ACV:

См. рисунок 18

Уплотнение на поршне (поз.4) НЕ является регулируемым. Пачка фланцевых уплотнений (обычно одна пара уплотнений, выполненных по чертежу фирмы OBL из материала, являющегося химически совместимым с жидкостью, подлежащей перекачке) гарантирует герметичность во время функционирования насоса.

Чтобы устранить утечку, следует заменить уплотнение на поршне (поз.4). См. «Проверка и/или замена уплотнения на поршне».

При замене, необходимо также проверить поверхность поршня (поз.1). На ней должны отсутствовать царапины, вмятины, следы коррозии или накипи, которые могут вызвать повреждение нового уплотнения. По необходимости, заменить его новым (См. «Проверка и/или замена поршня»).



7.7 ПРОВЕРКА И/ИЛИ ЗАМЕНА КЛАПАНОВ

7.7.1 Насосы типа RBA



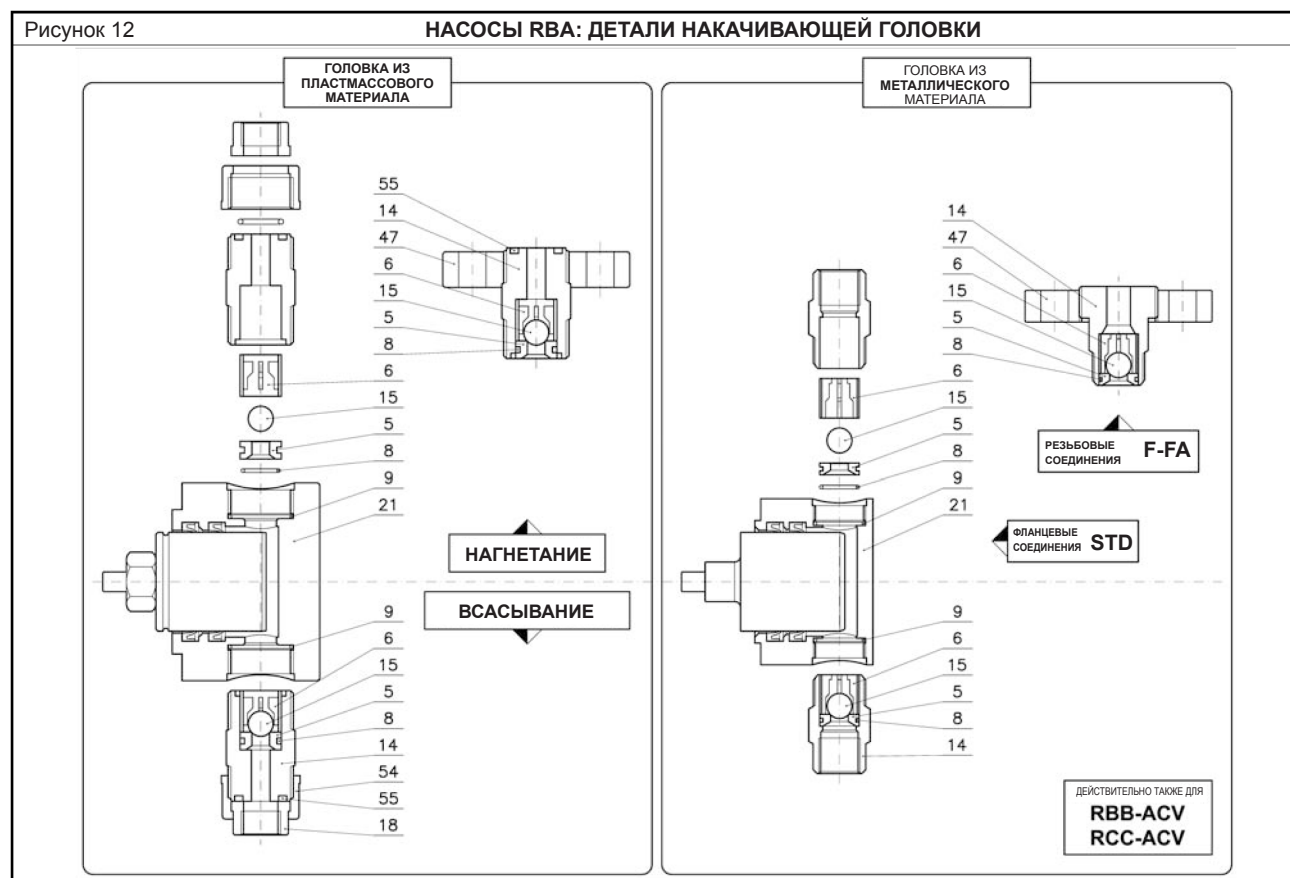
ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

Выполнять операции при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 12):

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) **ДОЛЖЕН** быть **ГЛАДКИМ** и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.8; 9 или 55) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 12



ВНИМАНИЕ: Шарик (поз.15) ДОЛЖЕН опираться на плоскость седла (поз.5), являющуюся ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ большой фаске.



7.7.2 Насосы типа RBB, RCC с головкой из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала



ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

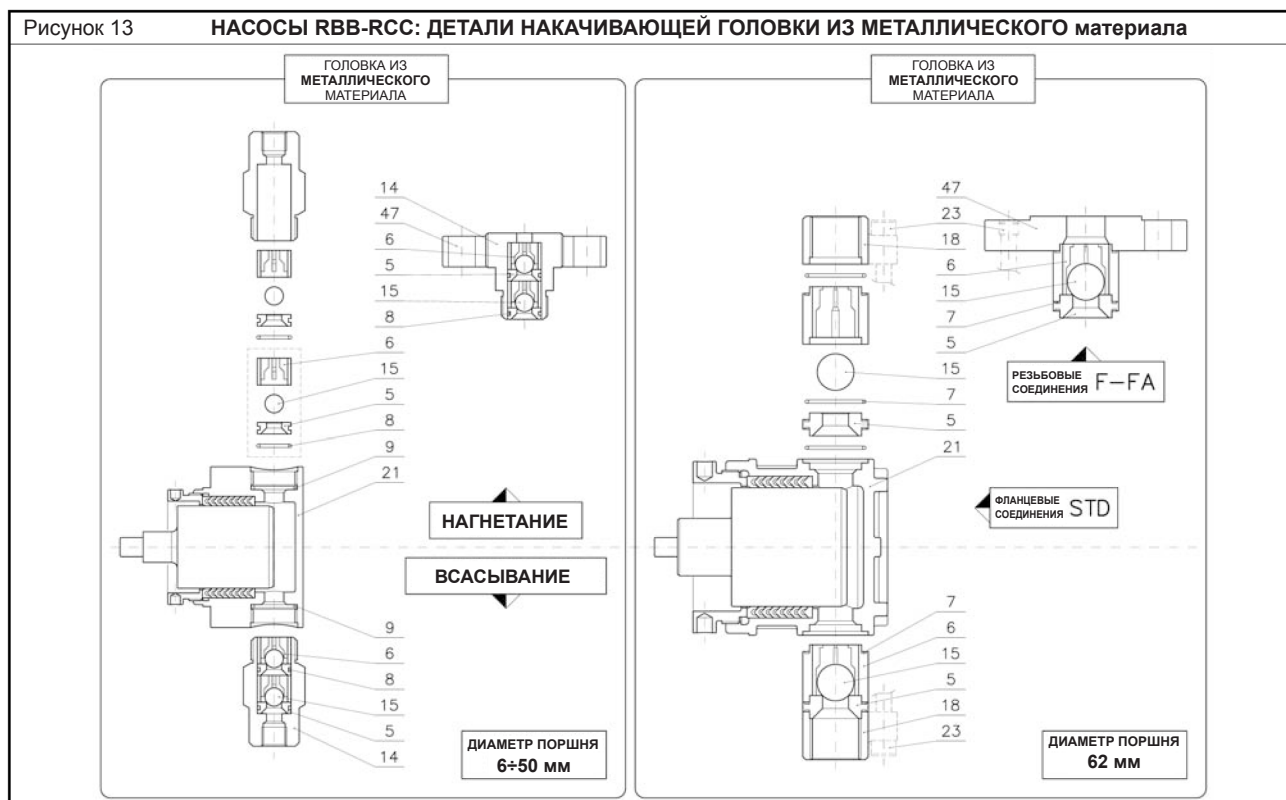
Выполнять операции при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 13):

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- диаметр поршня 6÷50 мм: удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- диаметр поршня 62 мм: демонтировать **одну группу клапанов за раз**, отвинчивая анкерные болты клапанов (поз.23)
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) ДОЛЖЕН быть ГЛАДКИМ и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.7; 8 или 9) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 13

RUS



ВНИМАНИЕ: Шарик (поз.15) ДОЛЖЕН опираться на плоскость седла (поз.5), являющуюся ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ большой фаске.



7.7.3 Насосы типа RBB, RCC из ПЛАСТМАССОВОГО материала



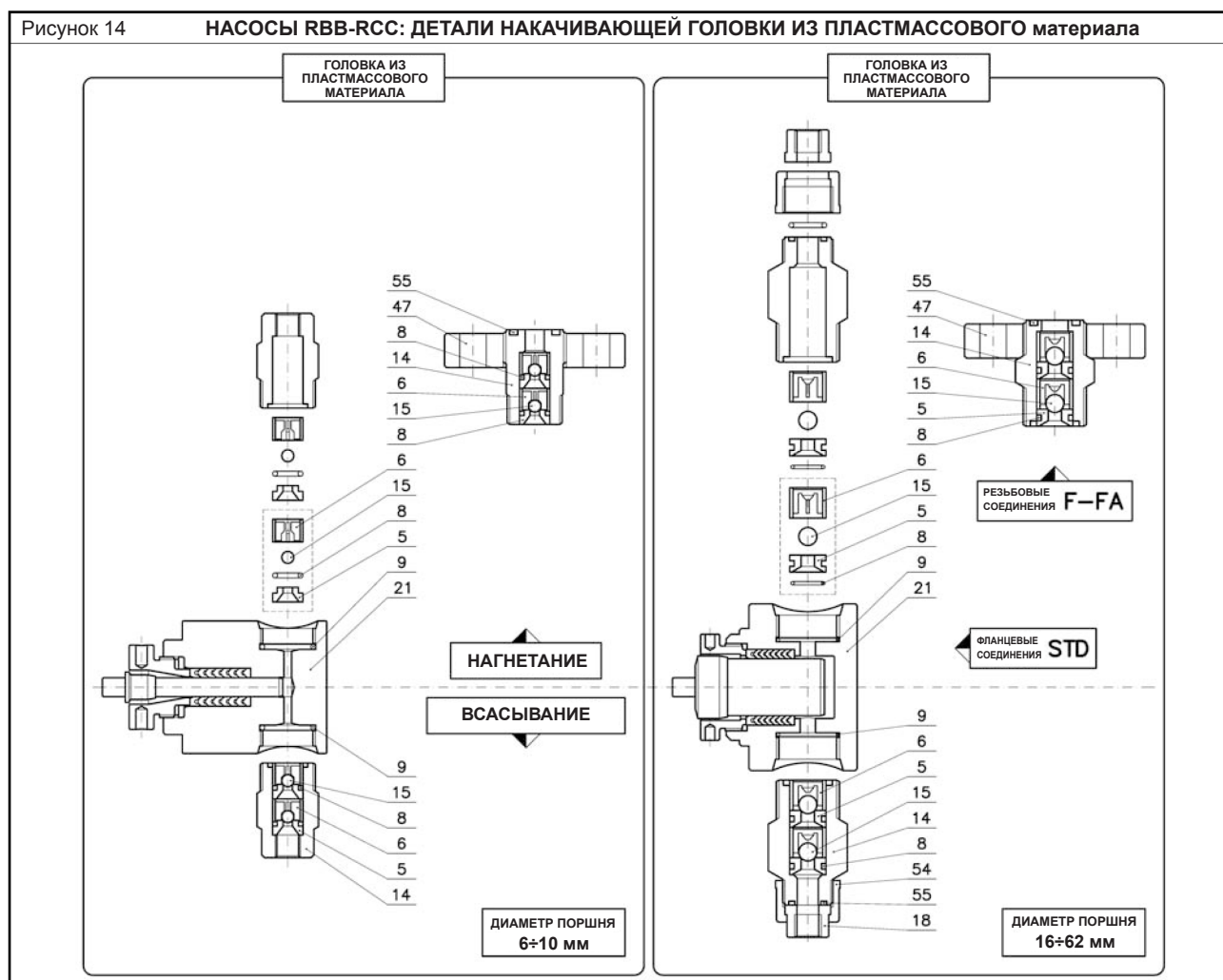
ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

Выполнять операции при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 14):

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) ДОЛЖЕН быть ГЛАДКИМ и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.8; 9 или 55) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 14



ВНИМАНИЕ: Шарик (поз.15) ДОЛЖЕН опираться на плоскость седла (поз.5), являющуюся ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ большой фаске.



RUS

7.7.4 Насосы типа RCC-TS

⚠️ ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

Выполнять операции при ВЫКЛЮЧЕННОМ насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 15):

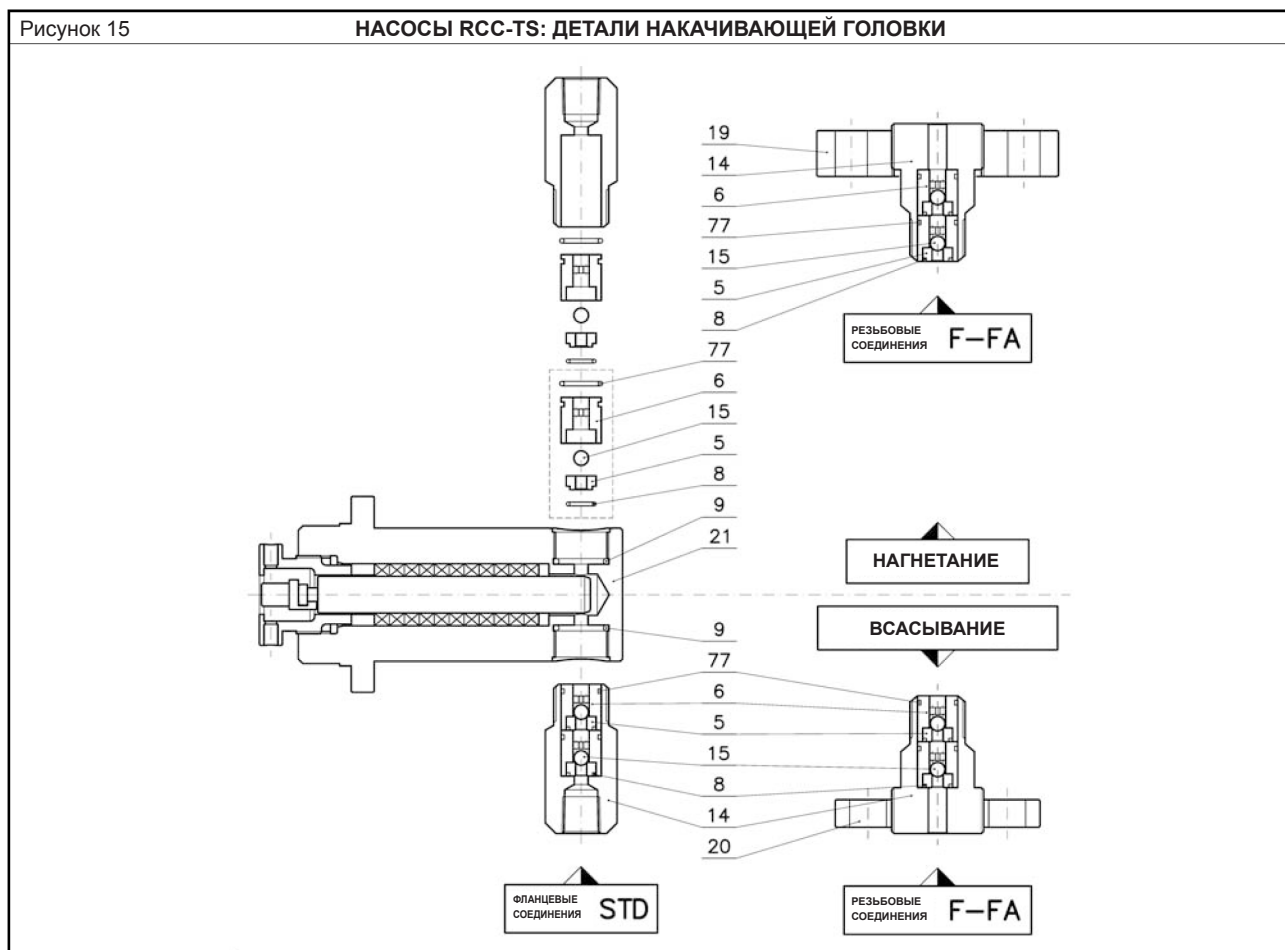
- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) ДОЛЖЕН быть ГЛАДКИМ и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.8; 9 или 77) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 15

⚠️ ВНИМАНИЕ: Для правильного монтажа шарика (поз.15) и седла клапана (поз.5) необходимо внимательно изучить то, что показано на рисунке 15.

Рисунок 15

НАСОСЫ RCC-TS: ДЕТАЛИ НАКАЧИВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

RUS



7.7.5 Насосы типа RH с головкой из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала



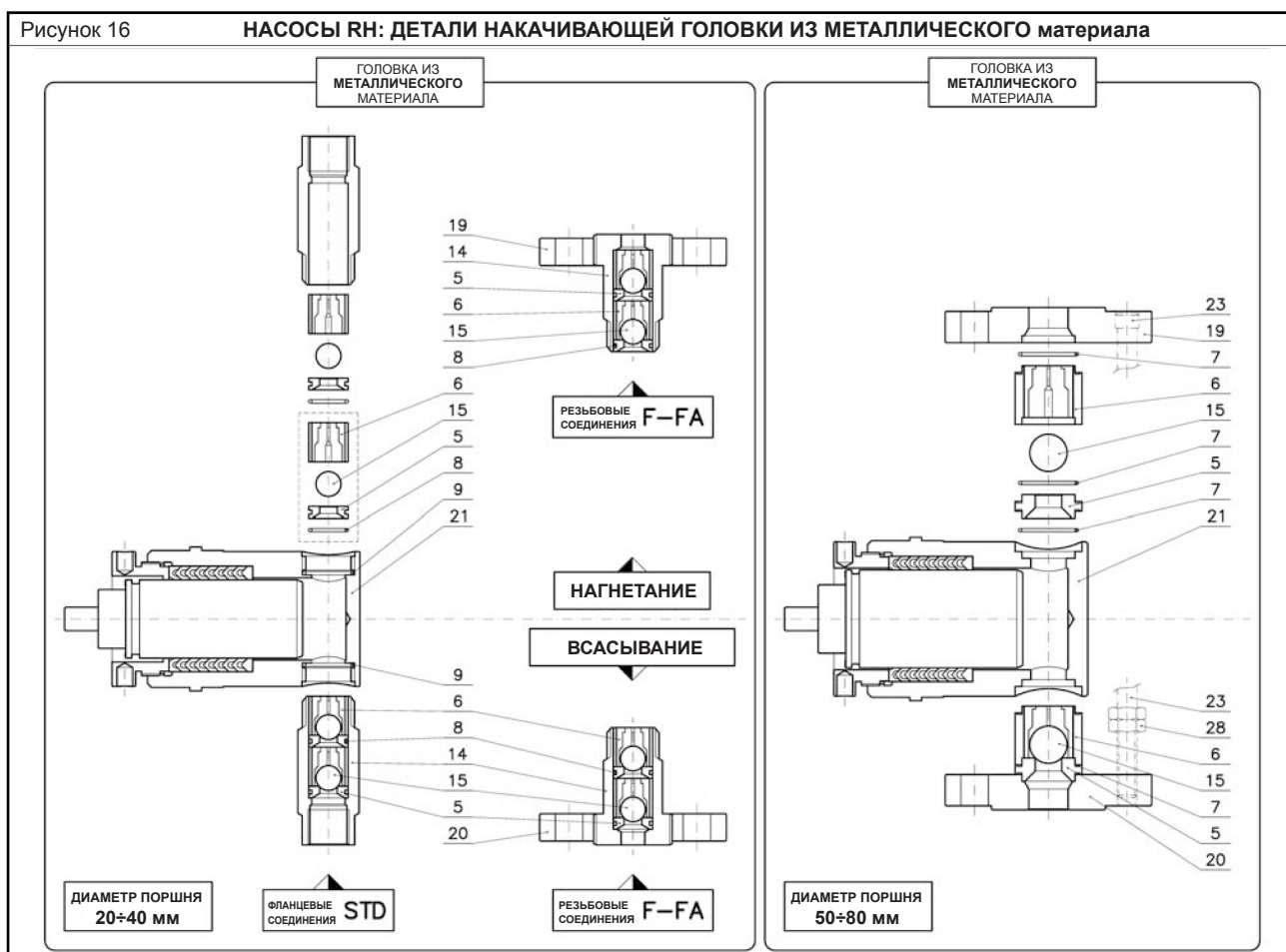
ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

Выполнять операции при ВЫКЛЮЧЕННОМ насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 16):

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- диаметр поршня 20+40 мм: удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- диаметр поршня 50+80 мм мм: демонтировать **одну группу клапанов за раз**, отвинчивая анкерные болты клапанов (поз.23)
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) ДОЛЖЕН быть ГЛАДКИМ и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.7; 8 или 9) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 16



ВНИМАНИЕ: Шарик (поз.15) ДОЛЖЕН опираться на плоскость седла (поз.5), являющуюся ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ большой фаске.



RUS

7.7.6 Насосы типа RH из ПЛАСТМАССОВОГО материала



ПРИМЕЧАНИЕ: ПЕРЕД началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

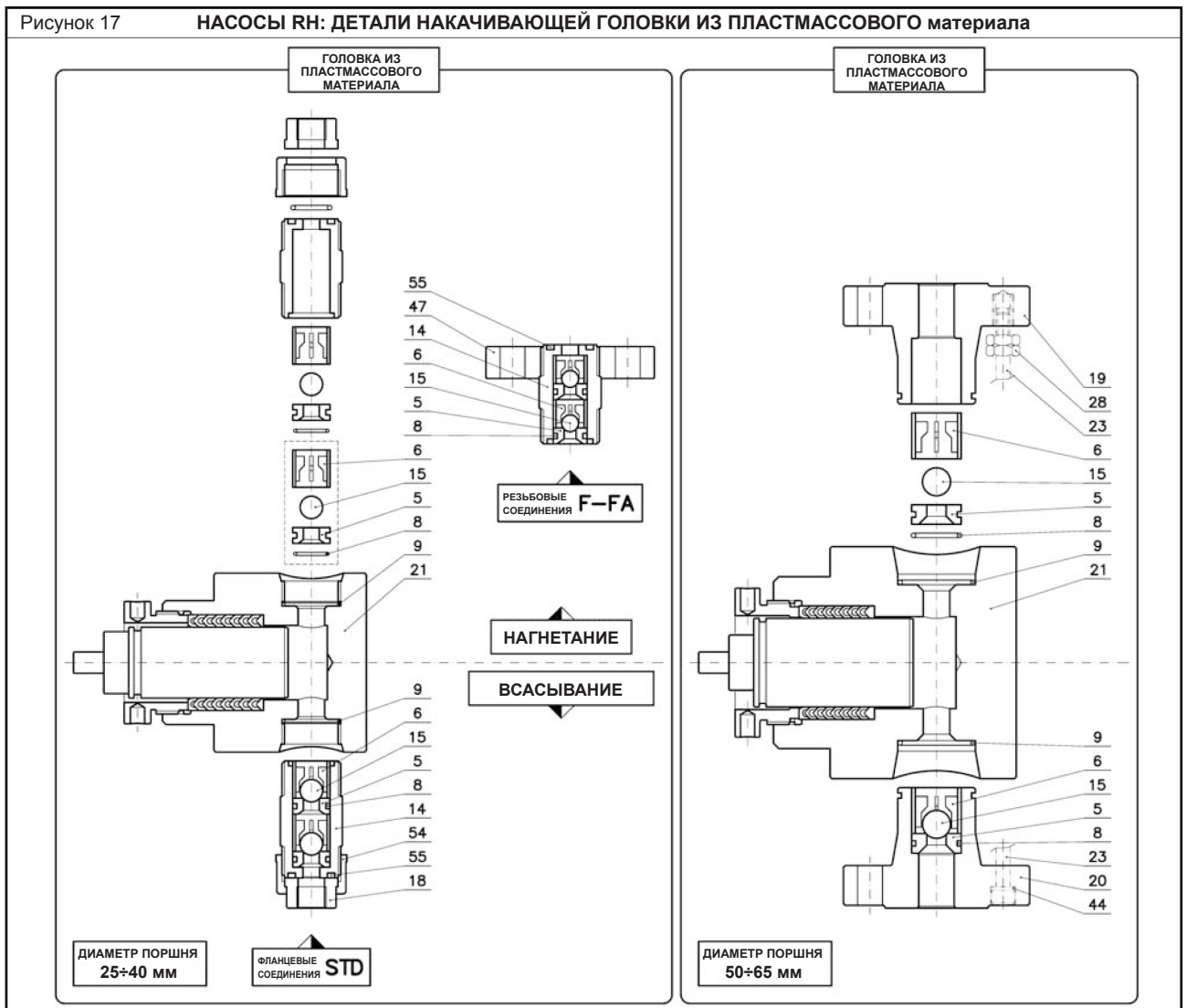
Выполнять операции при ВЫКЛЮЧЕННОМ насосе. Чтобы проверить их состояние и/или заменить клапаны, действовать следующим образом (см. рисунок 17):

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- удалить коробки клапанов (поз.14) **по одной**
- деликатно извлечь детали, стараясь не повредить их (применять инструмент из пластмассового материала)
- пронаблюдать и внимательно проверить направление монтажа каждой отдельной детали
- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа каждой отдельной детали
- шарик (поз.15) ДОЛЖЕН быть ГЛАДКИМ и на нём не должно быть вмятин или следов коррозии
- фаска уплотнения седла клапана (поз.5) должна быть гладкой, непрерывной и без вмятин
- уплотнительные кольца (поз.8; 9 или 55) должны быть целыми и невредимыми
- если надо, выполнить замену необходимых деталей
- выполнить повторный монтаж узла в целом, тщательно следуя указаниям рисунка 17



ВНИМАНИЕ: Шарик (поз.15) ДОЛЖЕН опираться на плоскость седла (поз.5), являющуюся ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ большой фаске.

RUS



7.8 ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО МАСЛА



ВНИМАНИЕ: Насосы ВСЕГДА поставляются БЕЗ смазочного масла (за исключением тех случаев, в которых это было недвусмысленно запрошено).



Во многоступенчатых насосах для каждого отдельного корпуса насоса предусмотрена собственная система смазки, независимая от других. Чтобы заменить всё смазочное масло одного из многоступенчатых насосов, необходимо выполнять операции на каждом корпусе насоса по отдельности.



Выполнить ПЕРВУЮ замену смазочного масла после 1.000 часов работы. При наличии насосов стандартного варианта, следует заменять масло через каждые 15.000 часов работы, тогда как при наличии насосов АТЕХ его необходимо заменять через каждые 10.000 часов. В любом случае, через каждые 5 лет.



ПРИМЕЧАНИЕ: Химически загрязнённые смазочные материалы могут стать причиной износа, коррозии и утечек через уплотнения.

На корпусе насоса расположены наливная пробка масла (поз.119), пробка уровня масла (поз.120) и сливная пробка масла (поз.121).

Иллюстрации, приведённые ниже, позволяют легко распознавать различные пробки.



Наливная пробка масла (поз.119)



Пробка уровня масла (поз.120)



Сливная пробка масла (поз.121)

В следующей таблице указаны рекомендуемые количества и типы смазочных масел:

МАРКА МАСЛА	ТИП МАСЛА
SHELL	OMALA OIL 320
ESSO	SPARTAN EP 320
MOBIL	MOBILGEAR 632
IP	MELLANA OIL 320
AGIP	BLASIA 320

НАСОС ТИПА	КОЛИЧЕСТВО (литры)
RBA	0,25
RBB	0,25
RCC	0,4
RH	1,1

8. ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Следующие указания касаются самых более часто осуществляемых операций «внепланового» характера, которые могут выполняться только опытным ремонтником.

RUS



Настоящие рекомендации по техобслуживанию не подразумеваются для «самостоятельного» ремонта. Для выполнения этих работ требуются специальные технические знания, операции должны проводиться квалифицированным персоналом.



ВНИМАНИЕ: В случае возникновения неполадок во время дозировки, **ПЕРЕД** демонтажем накачивающей головки, следует проверить реальное состояние направляющих клапанов (см. «Проверка и/или замена клапанов»).



Должны всегда использоваться более подходящие средства индивидуальной защиты с тем, чтобы гарантировать безопасность обслуживающего персонала. Более того, данный обслуживающий персонал должен быть подготовлен надлежащим образом и обладать требуемой степенью профессиональной квалификации.

8.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Для выполнения непредусмотренных операций по «внеплановому техобслуживанию» необходимо связаться со службой послепродажного обслуживания клиентов фирмы OBL (Тел. +39-02-26919.1, info@obl.it) с тем, чтобы получить:

- целенаправленную и подробную информацию
- экземпляр возможных специфических инструкций
- обновлённый экземпляр чертежа в разрезе

8.2 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАКАЧИВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

Для выполнения непредусмотренных операций по «внеплановому техобслуживанию» необходимо связаться со службой послепродажного обслуживания клиентов фирмы OBL (Тел. +39-02-26919.1, info@obl.it) с тем, чтобы получить:

- целенаправленную и подробную информацию
- экземпляр возможных специфических инструкций
- обновлённый экземпляр чертежа в разрезе

Срок службы уплотнения на поршне (поз.2 или 4) или самого поршня (поз.1) зависит, главным образом, от следующих факторов, представленных в порядке их важности:

- от природы перекачиваемой жидкости (если в ней присутствуют частицы в суспензии, если она является абразивной или легко затвердевает)
- от реального рабочего давления насоса
- от условий окружающей среды, в которой работает насос (пыльная среда или среда, насыщенная кислотным туманом)
- от типа режима работы насоса (непрерывного или прерывистого)
- от неправильных операций по техобслуживанию (отсутствие контролей или чрезмерная степень затяжки зажимной гайки сальника)

Когда это возможно, для дозировки особо абразивных жидкостей советуется использовать насосы с мембранной головкой.

8.2.1 Демонтаж накачивающей головки

Операции, выполняемые для демонтажа накачивающей головки, замены уплотнения на поршне (поз.2 или 4) или замены самого поршня (поз.1) являются одними и теми же для каждого отдельного насоса.

В любом случае, во время выполнения операций, советуется ссылаться на следующие рисунки:

- **Насосы типа RBA; RBB-ACV; RCC-ACV:** См. Рисунок 18
- **Насосы типа RBB, RCC:** См. Рисунок 19
- **Насосы типа RH:** См. Рисунок 20

Выполнять операции при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** насосе. Действовать следующим образом:



ПРИМЕЧАНИЕ: **ПЕРЕД** началом демонтажа, необходимо убедиться в том, трубы не находятся под давлением и что температура внутри них не является высокой!

- освободить насос от всасывающей и нагнетательной трубы, выполняя надлежащую чистку
- демонтировать обе группы клапанов с головки
- отвинтить винты (поз.17) и снять защитные крышки (поз.97) с фонаря (поз.25)

- только для головок С зажимной гайкой сальника (поз. 22): полностью отвинтить зажимную гайку сальника (поз. 22) и запустить насос на 3 (три) или 5 (пять) ударов. Движение поршня уменьшит степень сжатия уплотнения на поршне (поз.2)
- установить круглую регулировочную ручку на 0% с тем, чтобы сжать пружину (поз.103) и сделать так, чтобы поршень являлся выдвинутым «полностью вперёд»
- отвинтить все крепёжные винты головки (поз.29) и удалить корпус головки (поз.21)



ПРИМЕЧАНИЕ: По причине хрупкости поршней ИЗ КЕРАМИКИ маленького диаметра и/или головок из ПЛАСТМАССОВОГО материала, во время выполнения всех операций, старайтесь НЕ прилагать чрезмерные нагрузки, которые могут поставить под угрозу целостность и невредимость данных деталей

- проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа уплотнения на поршне (поз.2 или 4)
- поверхность поршня (поз.1) ДОЛЖНА БЫТЬ ГЛАДКОЙ и на ней не должно быть накипей, царапин или следов коррозии
- если надо, выполнить замену необходимых деталей

RUS

8.2.2 Проверка и/или замена уплотнения на поршне

ПРЕЖДЕ всего, необходимо выполнять операции как описано в пункте «Демонтаж накачивающей головки», а затем действовать следующим образом:

- извлечь уплотнение поршня, подлежащего замене (поз.2 или 4), не повреждая, при этом, внутреннюю часть корпуса головки (поз.21)
- очистить внутреннюю часть корпуса головки (поз.21) и установить новое уплотнение на поршень (поз.2 или 4), уделяя особое внимание направлению монтажа (см. рисунки накачивающих головок)
- нанести плёнку консистентной смазки (напр., вазелиновой смазки) на новое уплотнение на поршне (поз.2 или 4) и на внутреннюю сторону уплотнительных краёв
- выполнить повторный монтаж головки (поз.21), выполняя операции, описанные в пункте «Демонтаж накачивающей головки», в обратном порядке
- закрепить головку крепёжными винтами (поз.29); см. «Моменты затяжки накачивающей головки»

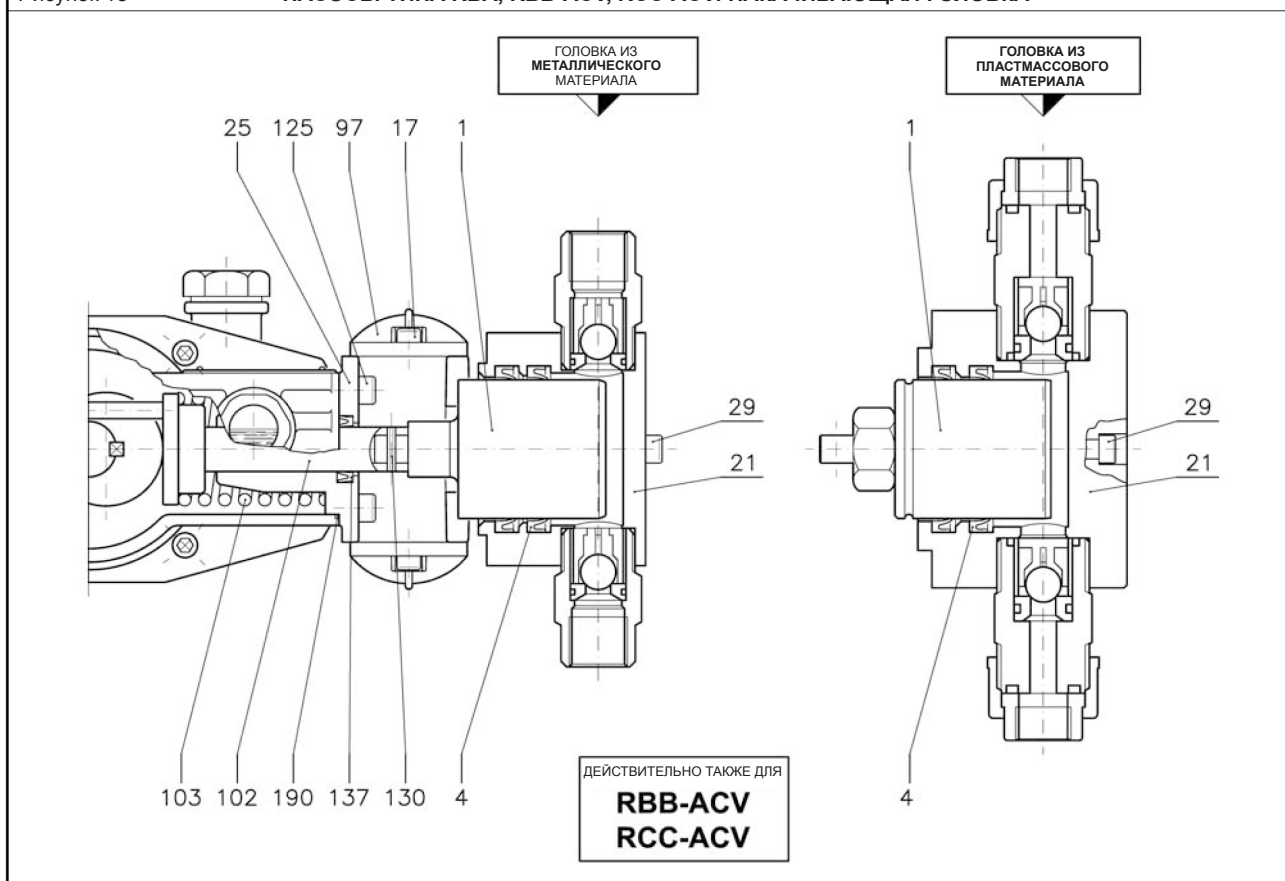
8.2.3 Проверка и/или замена поршня

ПРЕЖДЕ всего, необходимо выполнять операции как описано в пункте «Демонтаж накачивающей головки», а затем действовать следующим образом:

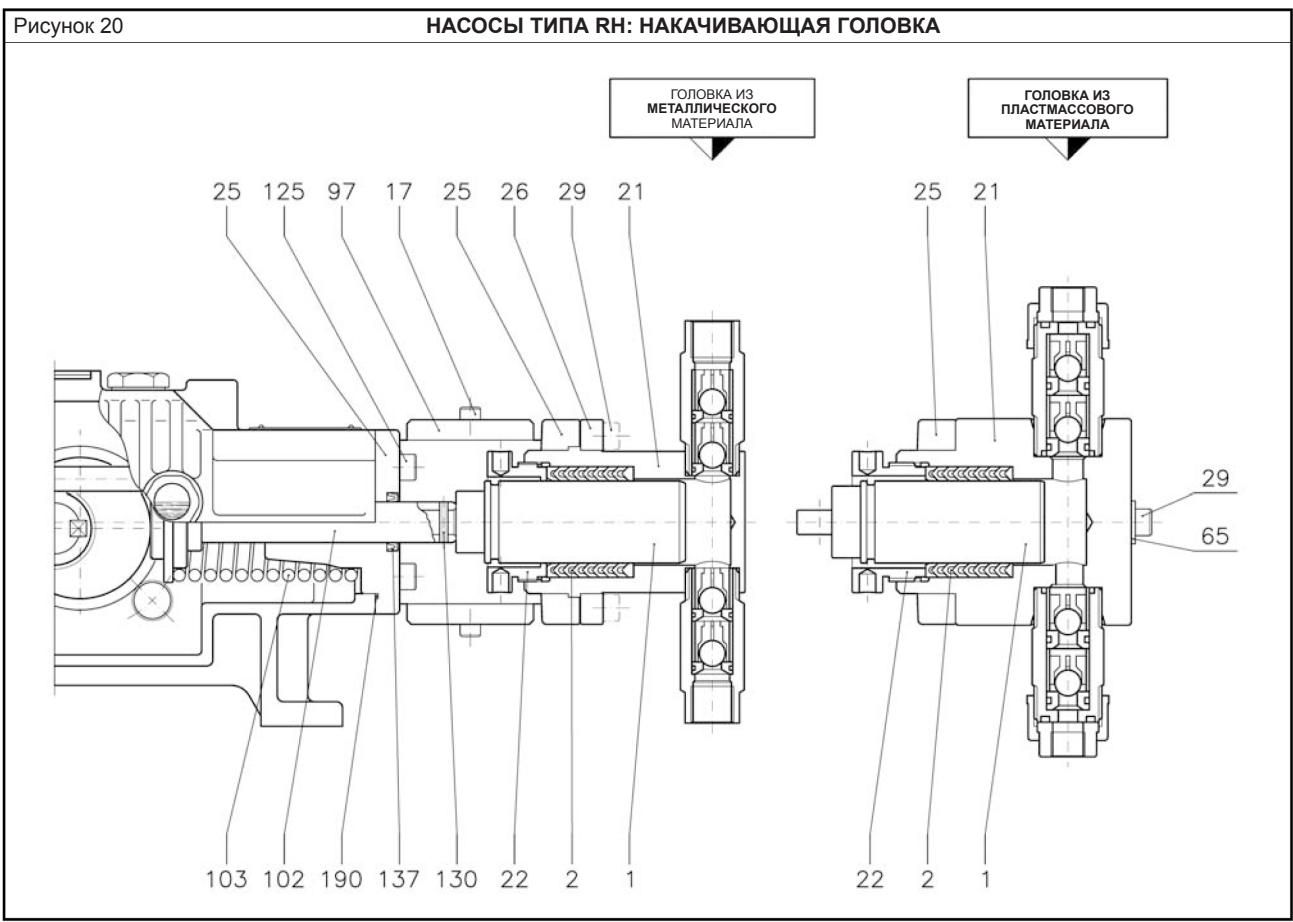
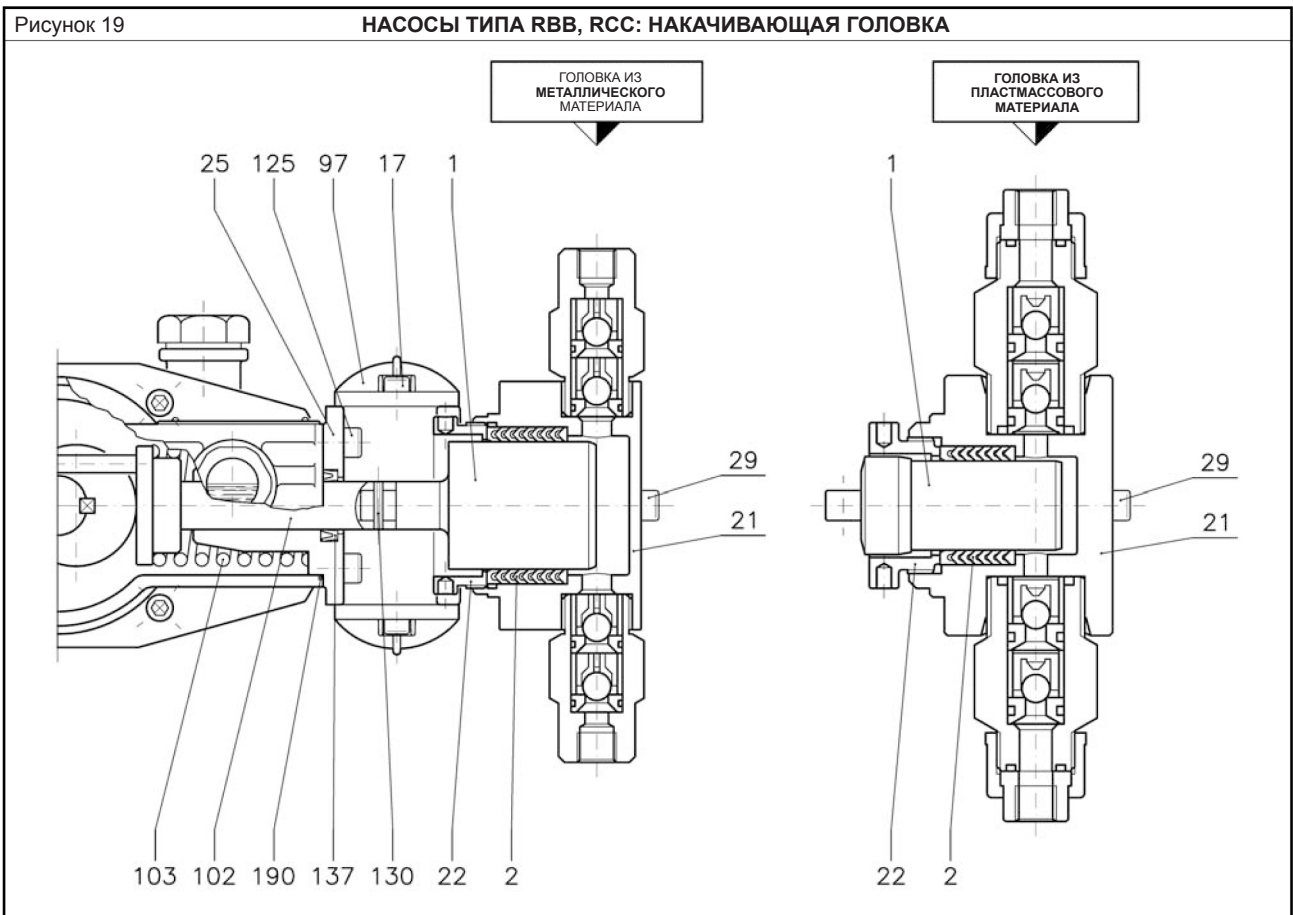
- с помощью выколотки вытащить пружинный штифт (поз.130) из каретки поршня (поз.102), а затем извлечь поршень, подлежащий замене (поз.1)
- нанести тонкую плёнку консистентной смазки (напр., вазелиновой смазки) на хвостовик нового поршня (поз.1), а затем вставить его в каретку (поз.102)
- заблокировать новый поршень (поз.1) путём вставления нового пружинного штифта (поз.130) в каретку (поз.102)
- очистить уплотнение на поршне (поз.2 или 4) и нанести на него, а также на внутреннюю сторону уплотнительных краёв, тонкую плёнку консистентной смазки
- выполнить повторный монтаж головки (поз.21), выполняя операции, описанные в пункте «Демонтаж накачивающей головки», в обратном порядке
- закрепить головку крепёжными винтами (поз.29); см. «Моменты затяжки накачивающей головки»

Рисунок 18

НАСОСЫ ТИПА RBA, RBB-ACV, RCC-ACV: НАКАЧИВАЮЩАЯ ГОЛОВКА



RUS



8.2.4 Моменты затяжки накачивающей головки

В таблице, приведённой далее, указаны моменты затяжки для закрепления накачивающей головки.

Данные значения являются чисто ориентировочными и относятся к температурам, указанным в пункте «Проектная температура окружающей среды».

Винт * (поз.29)	Головка из ПЛАСТМАССОВОГО материала	Головка из МЕТАЛЛИЧЕСКОГО материала			
		PVC (P)	PVDF (S)	PTFE (T)	PP (PP)
M 6	7 Нм	3,5 Нм	3,5 Нм	3,5 Нм	3,5 Нм
M 8	16 Нм	8 Нм	8 Нм	8 Нм	8 Нм

ПРИМЕЧАНИЕ * (Поз.29) - это винт TCSE (винт с шестигранной конической потайной головкой) из AISI-304



ПРИМЕЧАНИЕ: Для насосов из пластмассового материала (когда это предусмотрено) необходимо всегда использовать шайбу (поз.65) с тем, чтобы обеспечить правильное распределение нагрузки, во избежание деформации или повреждения накачивающей головки.

RUS

8.2.5 Насосы с головкой из пластмассового материала: Рекомендации



ПРИМЕЧАНИЕ: Клиент (пользователь и/или монтажник) должен придерживаться настоящих рекомендаций.

По сравнению с насосами, снабжёнными головкой из металлического материала, насосы, снабжённые головкой из пластмассового материала требуют, в обязательном порядке, более высокого уровня внимания из-за механических характеристик материала головки и из-за природы и/или опасности перекачиваемого химического продукта.

Необходимо определить более подходящее значение затяжки накачивающей головки, учитывая, как минимум, следующие факторы:

- если насос подвергается воздействию прямых солнечных лучей, резким перепадам температуры или если он работает вблизи источников тепла
- если температура перекачиваемого продукта может вызвать деформацию накачивающей головки
- при каком реальном давлении работает насос и если установлена демпфирующая камера пульсаций на напорной трубе

Основываясь также на важности и опасности процесса, определить надлежащим образом периодичность, с которой необходимо выполнять следующие проверки:

- в случае наличия поршневых насосов, проверку уплотнения на поршне (по необходимости, выполнять регулировку зажимной гайки сальника)
- в случае наличия мембранных насосов, проверку гидравлического уплотнения головки (по необходимости, выполнять регулировку момента затяжки)
- проверку деформации головки под влиянием комбинированного воздействия температуры и давления

Любые отклонения от нормы или несоответствия, выявленные во время проверок, должны быть немедленно устранены!

8.3 ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ

Заменять подшипники в зависимости от реальных рабочих условий насоса:

- **через каждые 20.000 часов работы**, при непрерывной работе на максимальном режиме
- **через каждые 40.000 часов работы**, при прерывистой работе в менее тяжёлых условиях

Для монтажа новых подшипников советуется использование подходящей втулки, прилагая давление к соединительному кольцу.

При посадке на вал, прислонять втулку ко внутреннему кольцу подшипника, тогда как для соединения с отверстием необходимо прилагать давления ко внутреннему кольцу. Поверхности соответствующих посадочных мест должны быть слегка смазаны маслом.

8.3.1 Повторный монтаж

Перед повторным монтажом необходимо аккуратно очистить внутренние части и компоненты, проверяя, прежде всего, чтобы рабочие поверхности прокладок не были повреждены. Осуществить монтаж прокладок, позаботившись о том, чтобы сохранить их целостность. После того, как восстановлен слой смазки на закраинах (где нужно), приступить к повторному монтажу.



Перед повторным запуском, необходимо осуществить вращение вентилятора двигателя, чтобы убедиться в свободном вращении кривошипного механизма насоса, подтверждающем правильное выполнение повторного монтажа.

9. ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ

9.1 НЕПОЛАДКИ И СБОИ ВО ВРЕМЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Таблицы, приведённые далее, не являются исчерпывающими. В них указаны возможные причины и рекомендуемые способы устранения самых простых и более часто встречающихся неполадок

9.1.1 Производительность ниже предусмотренной

ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
- Попадание воздуха через штуцеры всасывающей трубы	- Проверить трубу и затяжку штуцеров
- Воздух задержан внутри насоса	- Установить насос, и сохранять его в данном состоянии на короткий промежуток времени, в режим 100% производительности
- Чрезмерная высота всасывания	- Уменьшить высоту всасывания
- Слишком высокое давление пара жидкости	- Увеличить гидравлический напор со стороны всасывания
- Чрезмерно высокая температура накачки	- Увеличить гидравлический напор со стороны всасывания
- Слишком высокая вязкость жидкости	- Заменить всасывающие трубы на трубы большего диаметра
	- Увеличить гидравлический напор со стороны всасывания

- Бак всасывания является герметичным и/или без отверстий	- Прodelать отверстие в верхней части бака
- Всасывающая труба засорена или закрыта клапанами	- Проверить всасывающую трубу
- Фильтр на всасывающей трубе засорен	- Убедиться в чистоте фильтра
- Клапаны насоса засорены, изношены или их повторный монтаж выполнен неправильно	- Проверить чистоту, степень износа и правильное направление монтажа клапанов насоса
- Предохранительный клапан отрегулирован на чрезмерно низкое давление	- Проверить, срабатывает ли предохранительный клапан или менее
- Неправильная регулировка производительности	- Проверить и, по необходимости, скорректировать регулировку

9.1.2 Производительность является неравномерной или выше предусмотренной

ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
- Давление всасывающей трубы превышает давление нагнетательной трубы	- Увеличивать давление нагнетания до достижения значения, равняющегося, по крайней мере, 0,3+0,5 бар (3+5 м) по сравнению с давлением всасывания
- Клапан противодействия заблокирован в положении открытия, из-за присутствия примесей, или отрегулирован на чрезмерно низкое давление	- Проверить состояние клапана противодействия
- Клапаны насоса заблокированы в положении открытия	- Проверить клапаны насоса, демонтировать и тщательно очистить

RUS

9.1.3 При работающем насосе, поршень двигается неравномерно

ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
- Чрезмерная затяжка зажимной гайки сальника	- Проверить и, по необходимости, отвинтить зажимную гайку сальника
- Накипь на уплотнении и/или поверхности поршня	- Проверить состояние уплотнения и поверхность поршня

9.1.4 Корпус насоса и/или двигатель перегреваются чрезмерно

ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
- Неправильные электрические соединения	- Проверить электрические соединения и потребление двигателя
- Реальное рабочее давление насоса превышает максимальную допустимую величину давления	- Установить манометр на нагнетательную трубу с тем, чтобы проверить и понизить реальное рабочее давление насоса
- Нагнетательная труба подвергается сужениям, которые в значительной степени повышают рабочее давление	- Уменьшить рабочее давление или установить демпфирующую камеру пульсаций для стабилизации давления (сокращения пиков)
- Трубы передают нагрузки фитингам насоса	- Проверить и привести в исправное состояние соединения труб насоса
- Нагнетательная труба засорена или заблокирована клапанами	- Проверить нагнетательную трубу
- Клапан противодействия отрегулирован на давление, превышающее максимальную допустимую величину давления	- Проверить клапан противодействия
- Чрезмерная затяжка зажимной гайки сальника	- Отвинтить зажимную гайку сальника
- Количество смазочного масла является недостаточным или оно является химически загрязненным	- Проверить и, по необходимости, заменить смазочное масло

9.2 ОТСОЕДИНЕНИЕ АГРЕГАТА И ОТПРАВКА НА ПРЕДПРИЯТИЕ OBL ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ПЕРЕД отправкой необходимо всегда связываться со службой послепродажного обслуживания клиентов фирмы OBL и действовать как указано в разделе «Правила возврата товара фирме OBL»

9.3 СКЛАДИРОВАНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЕ СРОКИ

При длительных сроках складирования (более 6 месяцев), в дополнение к тому, что было указано в пункте «Условия складирования», необходимо принять также следующие профилактические меры:

- Перед складированием: покрыть неокрашенные поверхности защитным слоем противокоррозионных веществ с длительным сроком годности
- Проверять оборудование приблизительно через каждые 6 месяцев. При появлении первых признаков коррозии, очищать его поверхность и повторно наносить на неё свежий слой противокоррозионных продуктов



Заранее сообщать об особых условиях складирования с тем, чтобы можно было предусмотреть упаковку подходящего типа.

9.4 РАЗБОРКА И УТИЛИЗАЦИЯ

Насосы состоят из металлических и пластмассовых частей.

На пользователя возлагается ответственность за соблюдение процедур и норм, действующих в Стране, в которой он работает, и касающихся утилизации отходов, являющихся результатом техобслуживания (расходный материал) или разборки оборудования.

Под термином «отход» понимают любое вещество или предмет, владелец которых решил или обязан освободиться от них. Отходы классифицируются по их происхождению на «бытовые отходы» и «специальные отходы» и, в зависимости от их класса опасности, на «опасные отходы» и «неопасные отходы».



Отходы техобслуживания и разборки насосов, только если они были предварительно подвергнуты надлежащей очистке, классифицируются как «специальные отходы». Иначе, они должны считаться «специальными ОПАСНЫМИ отходами».



Запрещается смешивать «специальные отходы» с «бытовыми отходами» и, особенно, «опасные» с «неопасными».

Далее, приводится краткое изложение вышесказанного:

- существует обязанность не утилизировать «специальные отходы» как «бытовые отходы»

- данные отходы должны являться предметом отдельного сбора путём использования публичных или частных систем сбора, предусмотренных местными законами (передача в специальные уполномоченные центры сбора отходов)
- именно ввиду своего назначения, оборудование может содержать опасные вещества. Неправильная утилизация может иметь отрицательные воздействия на здоровье человека и на окружающую природную среду
- в случае неправильной или нелегальной утилизации отходов, законом предусмотрены административные санкции



Самым абсолютным образом запрещается сливать вещества в канализацию или выбрасывать отходы в окружающую природную среду. Чтобы получить всю надлежащую и правильную информацию о данной теме, необходимо связаться с местной службой утилизации отходов.

RUS

10. ПРАВИЛА ВОЗВРАТА ТОВАРА ФИРМЕ OBL



ВНИМАНИЕ: фирма OBL оставляет за собой право отсылать назад любой товар, полученный без предупреждения!

В интересах клиента/пользователя, мы просим **ОТПРАВИТЕЛЯ ВСЕГДА** связываться со службой сервисного обслуживания фирмы OBL (Тел. +39-02-26919.1, service@obl.it) с тем, чтобы согласовать, существует ли или менее необходимость отправки/ремонта.

Настоящие правила применимы к ЛЮБОЙ причине возврата товара фирме OBL. Например, в случае:

- Техосмотра, техобслуживания, переоснастки;
- Проверки функциональности/эксплуатационных качеств, установления применимости Гарантии;
- Возврата **НОВОГО** изделия и запроса кредит-ноты из-за неправильного заказа ;
- Другое...

10.1 КАК ДОЛЖЕН ДЕЙСТВОВАТЬ ОТПРАВИТЕЛЬ

- **ПЕРЕД** отправкой необходимо **ВСЕГДА** связываться со службой сервисного обслуживания фирмы OBL (Тел. +39-02-26919.1, service@obl.it) с тем, чтобы получить учётный номер **RMA (Return Merchandise Authorization - Разрешения на возврат товара)**, информацию о процедуре возврата товара **и соответствующий комплект форм**.
- **ВСЕГДА** очищать надлежащим образом **КАЖДОЕ** аппаратурное средство от остатков любого материала с тем, чтобы полностью гарантировать безопасность и невредимость получателя;
- Заполнить все поля свидетельства о соответствии в момент отправки и прикрепить его в качестве сопроводительного документа к соответствующим аппаратурным средствам (советуется приложить его к грузовым документам и вложить один его экземпляр в упаковку).
- **НАСОСЫ: ДЕМОНИТРОВАТЬ** с накачивающей головки каждую отдельную деталь, намоченную дозируемым продуктом, а затем очистить данные детали и уложить их в отдельную упаковку, подлежащую отправке вместе с насосом. При наличии поршневого насоса, следует удалять и **не отправлять** «сальник поршня», поскольку он предельно загрязняется дозируемым продуктом.



ВНИМАНИЕ: Детали, считающиеся «химически опасными», должны будут быть подвергнуты замене и регистрации в качестве новых запчастей

- Упаковать товар, во избежание повреждений, которым он может подвергнуться во время перевозки, и указать на упаковке учётный номер **RMA (Return Merchandise Authorization - Разрешения на возврат товара)**;
- **Вложить в упаковку** экземпляр УПАК. Л. и заполненное свидетельство о соответствии для отправки (часто они остаются у грузового курьера);
- Отправить товар на условиях **ВОЛЬНОЙ ГАВАНИ** (также прилагая соответствующий УПАК. Л. с учётным номером **RMA (Return Merchandise Authorization - Разрешения на возврат товара)**) по адресу: OBL S.r.l. Via Bruno Buozzi n° 1 – 20090 Segrate (MILANO) ITALIA.

10.2 ЧИСТКА МАШИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Следует принять все надлежащие меры защиты с тем, чтобы гарантировать безопасность и невредимость оператора.

В случае наличия машин, работающих с химическими продуктами (например, с кислотами), необходимо уделять особое внимание выбору жидкости, являющейся более подходящей для правильного и безопасного выполнения данной операции. Более того, необходимо позаботиться также о целостности и сохранности машинного оборудования.



Настоящая информация не представляет собой никакую действующую норму или предписание по безопасности. Фирма OBL снимает с себя любую ответственность за материальный ущерб, наносимый людям или оборудованию.

10.3 ОТСЫЛКА ТОВАРА ОБРАТНО ОТПРАВИТЕЛЮ

В случае поступления товара на склад фирмы OBL:

- Не очищенным надлежащим образом (и/или без заполненного свидетельства о соответствии для отправки);
- **НАСОСЫ:** С накачивающей головкой, не разобранный или не очищенный надлежащим образом;
- **БЕЗ** учётного номера RMA (Return Merchandise Authorization - Разрешения на возврат товара) в УПАК. Л. и/или на самой упаковке;
- С химическим продуктом в упаковке



Он **НЕ** будет принят (**НЕ** будет выполнена никакая операция по ремонту или техобслуживанию) и будет возвращён обратно отправителю на условиях **ОПЛАТЫ** доставки получателем!

11. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И ЧЕРТЕЖИ В РАЗРЕЗЕ

Учитывая важность данных документов (которые, кроме того, могут подвергаться изменениям и обновлениям), мы сочли неуместным включать их, в качестве его неотъемлемой части, в настоящее руководство по эксплуатации. Поэтому, если не согласовано иначе, они прилагаются вручную (последнее издание).

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Дозирующие насосы с механической мембраной серии М и пружинным механизмом возврата являются в соответствии с требованиями следующих Европейских Директив (последнее издание):

- Директивы машинного оборудования
- Директивы «Низкого напряжения»
- Директивы, касающейся «Электромагнитной совместимости»

Свидетельство о соответствии ЕС является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации (см. следующую страницу).

RUS



POMPE DOSATRICI

ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ



RUS

OBL s.r.l. - Via Kennedy, 12 - 20090 Segrate – MILANO – ITALY
Tel. +39 02 26919.1 – Fax +39 02 2133893 - E-mail: info@obl.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE (Allegato IIA - 2006/42/CE)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ЕС (Приложение IIA – 2006/42/ЕС)

Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo / Modelo / Model / Model / Typ / Model / Malli / Модель

POMPE DOSATRICI SERIE
ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ

R

IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, OBL s.r.l., MILANO ITALIA, dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto cui questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti direttive e successive modifiche:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE;
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE;
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE.

GB CE CONFORMITY DECLARATION

We, OBL s.r.l., MILAN ITALY, declare under our sole responsibility that the product relevant to this declaration complies with the following directive and subsequent modifications:

- Machinery Directive 2006/42/EEC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EEC;
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EEC.

FR DECLARATION DE CONFORMITE CE

Nous, OBL s.r.l., MILAN Italie, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit auquel cette déclaration se rapporte, est conforme au suivantes directives et successives modifications:

- Directive Machines 2006/42/CEE;
- Directive Basse Tension 2006/95/CEE;
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CEE.

DE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir OBL s.r.l., MAILAND ITALIEN, erklären unter unserer Verantwortung, dass unser produkt, auf das sich diese erklärung bezieht, den folgenden EU-richtlinien und deren änderungen entspricht:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EWG;
- Richtlinie Niederspannung 2006/95/EWG;
- Normen über die Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EWG.

ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, OBL s.r.l., de MILÁN ITALIA, declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que el producto al que se refiere esta declaración, cumple con las siguientes directivas y sucesivas modificaciones:

- Directiva de Máquinas 2006/42/CEE;
- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CEE;
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CEE.

PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nós, OBL s.r.l., MILÃO ITALIA, declaramos sob nossa inteira responsabilidade que o produto ao qual se refere esta declaração se encontra de acordo com as seguintes directivas e sucessivas modificações:

- Directivas Máquinas 2006/42/EEC;
- Directivas Baixa Tensão 2006/95/EEC;
- Directivas Compatibilidade Electromagnética 2004/108/EEC.

NL EG-VERKLARING VAN OVEREENKOMST

Wij, OBL s.r.l., MILAAN ITALIË, verklaren voor onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat het product waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en navolgende wijzigingen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EEG;
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EEG;
- Richtlijn Bestendigheid tegen Elektromagnetische Storingen 2004/108/EEG.

DA CE-OVERENSSTEMMELSE ERKLÆRING

Vi, OBL s.r.l., MILANO ITALIEN, erklærer os ansvarlige for at produktet, som denne erklæring henviser til, stemmer overens med følgende direktiver og påfølgende modificeringer:

- Maskindirektiv 2006/42/EEC;
- Lavspændingsdirektiv 2006/95/EEC;
- Direktif for Elektromagnetisk Forenelighed 2004/108/EEC.

SV EG ÖVERENSSTÄMMESEFÖRKLARING

Vi, OBL s.r.l., MILANO ITALIEN, förklarar under eget ansvar, att produkten, till vilken denna förklaring hänför sig, överensstämmer med följande normer och deras respektive ändringar:

- Norm för Maskiner 2006/42/EEC;
- Norm för Lågspänning 2006/95/EEC;
- Norm för Elektromagnetiks Förenlighet 2004/108/EEC.

NO CE-OVERENSSTEMMELSE ERKLÆRING

Vi, OBL s.r.l., MILANO ITALIA, erklærer under eget ansvar at produktet som omfattes av denne erklæringen er i overensstemmelse med følgende direktiver og senere endringer:

- Maskindirektivet 2006/42/EU;
- Lavspenningsdirektivet 2006/95/EU;
- Direktivet vedr. Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EU.

FI YHDENMUKAISUUSTODISTUS

OBL s.r.l., MILANO ITALIA, vakuuttaa omalla vastuullaan, että tässä todistuksessa mainittu tuote vastaa seuraavien direktiivien ja niihin tehtyjen muutosten vaatimuksia:

- Laitedirektiivi 2006/42/EU;
- Pienjännitedirektiivi 2006/95/EU;
- Direktiivi 2004/108/EU joka käsittelee sähkömagneettista yhteensopivuutta.

RU СВИДЕТЕЛЬСТВО О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Мы, фирма OBL s.r.l. Via Kennedy, 12 – 20090 Segrate MILANO – ITALIA, заявляем, под свою полную ответственность, о том, что изделие, к которому относится настоящее свидетельство, является в соответствии с положениями следующих директив и их последующих поправок:

- Директивы машинного оборудования 2006/42/ЕС;
- Директивы «Низкого напряжения» 2006/95/ЕС;
- Директивы, касающейся «Электromагнитной совместимости» 2004/108/ЕС.

Nome e posizione del dichiarante / Name and position of issuer / Nom et fonction de l'émetteur
Name und position des Ausstellers / Nombre y cargo del expedidor / Nome e posição do emissor
Naam en functie van de verstrekker / Navn og adresse på udsteder / Naam och befattning på utställare
Utstellers navn og stilling / Julkaisijan nimi ja asema / Имя и должность заявителя

Benito LEONETTI

Ответственный за «ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

Segrate - MILANO: 01.01.2006

Firma del dichiarante / Signature of issuer / Signature de l'émetteur
Unterschrift des erstellers / Firma del expedidor / Assinatura do emissor
Handtekening van de uitgever / Udsteder, underskrift / Utstellers signatur
Utførdarens namnteckning / Ilmoituksen antajan allekirjoitus / Подпись заявителя