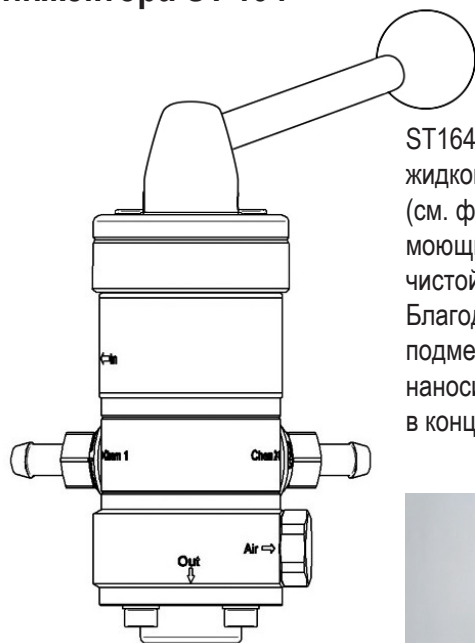


# Инструкция по эксплуатации для сдвоенного инжектора ST-164



The choice of perfection



## Описание

ST164 это инжектор, который служит для смешиваний на основе принципа Venturi жидкого моющего средства с водой. С помощью рычага выбора режимов работы (см. фото ниже) можно выбрать для смешивания с водой одно из двух различных моющих средств. Третье положение рычага режимов работы дает возможность смыва чистой водой без всасывания моющего средства.

Благодаря имеющемуся подсоединению для сжатого воздуха (опционально) он может подмешиваться к смеси моющего средства с водой. Пенообразующие средства могут наноситься таким способом. Дополнительные компоненты Вы можете найти на чертеже в конце этой инструкции по эксплуатации.

## Положения рычага выбора режимов работы



Смыв



Моющее средство 1



Моющее средство 2

## Безопасность



Опасность! При несоблюдении этих указаний может возникнуть опасность для тела, жизни и материальных ценностей



Обратите внимание на инструкцию по эксплуатации! Неправильное обращение может привести к тяжелым повреждениям. Прочитайте инструкцию по эксплуатации перед использованием устройства.



## Общие указания по безопасности

- Безопасность гарантируется только при применении инжектора в соответствии с этой инструкцией по эксплуатации.
- Сохраните, пожалуйста, эту инструкцию по эксплуатации для дальнейшего использования.
- Обратите внимание на указания по безопасности для моющего средства и от производителя АВД.
- Моющие средства не смешивать друг с другом.
- При работе одевать подходящую защитные одежду и перчатки.
- Струю от АВД ни в коем случае не направлять на людей или животных.
- Прочитайте листки по безопасности и обратите внимание на соответствующие предписания по безопасности и организации работ.



**Информация** Дополнительно обращаем внимание на необходимость учитывать для всех случаев применения требуемые предписания по безопасности и правовые нормативы.



## Использование по назначению

- Инжектор ST-164 служит для смешивания моющего средства с водой и работы с чистой водой в режиме смыва.
- В качестве используемых средств могут применяться флюиды группы 2 Предписаний по АВД (DGRL). В случае сомнений обратитесь в производителю аппарата.
- Инжектор может использоваться только с подходящим АВД.
- Инжектор по определению не может использоваться лицами (включая детей) с ограниченными психическими, физическими и двигательными возможностями и/или лицами не обладающими достаточными знаниями. Это значит, что за Вами будет наблюдать ответственное за технику безопасности лицо или Вы получите указание как использовать данный прибор.
- Детям по определению запрещено пользоваться этим инжектором.



Необходимо все соединительные шланги и сам инжектор ST-164 промыть чистой водой в течении 20сек перед сменой моющего средства. При использовании очень агрессивных средств обратитесь к производителю, который определит, можно ли использовать инжектор. Любое применение инжектора с нарушением вышеизложенных правил не разрешается.



## Квалифицированный персонал

Инжектор с байпасом может быть введен в эксплуатацию только квалифицированным персоналом, который в состоянии правильно его применять. Под квалифицированным персоналом подразумевается соответствующим образом обученные и обладающие соответствующей квалификацией лица, которые могут заниматься обслуживанием, ремонтом, вводом в эксплуатацию.

# Инструкция по эксплуатации для двойного инжектора ST-164



The choice of perfection

## Ввод в эксплуатацию

Сдвоенный инжектор ST-164 может крепиться с помощью опционально заказываемого настенного держателя или поставляется во встраиваемом исполнении с панельным монтажом. Установите канистры с моющим средством рядом с инжектором. Они не должны быть удалены от инжектора более чем на 3м. Выберите подходящие дозирующие форсунки.



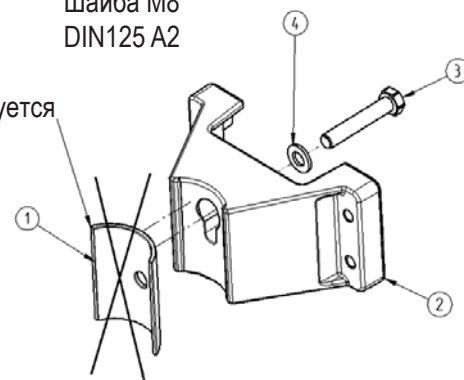
- Подстыкуйте всасывающие шланги для моющих средств к соединителям на ST-164.
- Подсоедините подходящий шланг к выходу инжектора.
- Подсоедините подходящие аксессуары для распыления.
- Соедините вход инжектора с АДВ
- Установите рычаг переключения режимов работы в положение „Смыв“ (среднее положение рычага)
- Проверьте все соединения

## Крепление с настенным держателем

Монтажный набор для крепления к стене (номер артикула 200 168 420)

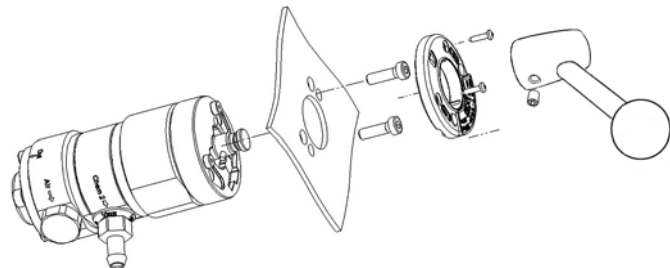
Поз.	Номер артикула	Название
1	00 0005 094	Адаптер-настенный держатель ST-168
2	00 0005 085	Настенный держатель
3	04 0004 180	S-винт M8x45 ISO4014 A2
4	04 0004 175	Шайба M8 DIN125 A2

Для ST-164 не требуется



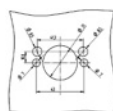
## Встраиваемая версия

Вставьте как изображено на рисунке сдвоенный инжектор ST-164 в крепежную пластину для встраивания в панель.



## Шаблон с метками отверстий для встраиваемой версии

Вы можете этот шаблон с масштабом из комплекта поставки положить на крепежную пластину и зафиксировать - потом просверлить отверстия как изображено на рисунке.



Обратите внимание на то, что толщина крепежной пластины не должна превышать 3 мм

## Установка дозирования

Пример для выбора дозировки

Поток: 15 л/мин

Концентрация моющего или дезсредства: 5 %

Расчет в соответствии с нижеприведенной формулой:

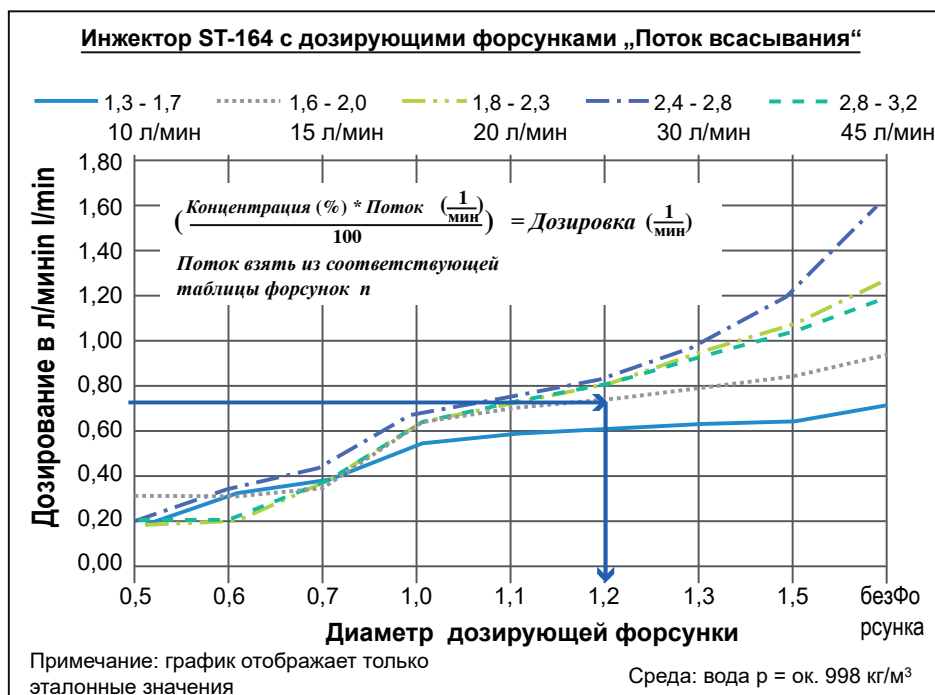
$$(5 \% * 15 \text{ л/мин}) / 100 \% = 0,75 \text{ л/мин}$$

(дозировка)

=> выбранная дозирующая

форсунка 1,2

(считано из диаграммы)



# Инструкция по эксплуатации для сдвоенного инжектора ST-164



The choice of perfection

## Пример для установки шкалы

(здесь требуется опционально дозирующий вентиль ST-161)

Поток: 15 л/мин

Концентрация моющего или дезсредства: 3 %

Расчет в соответствии с нижеприведенной формулой:

$$(3 \% * 15 \text{ л/мин}) / 100 \% = 0,45 \text{ л/мин}$$

(Дозировка)

=> положение шкалы 2

(считано из диаграммы)

Инжекторные форсунки сдвоенного инжектора ST-164 являются сменными.

Благодаря выбору подходящих форсунок можно настроить инжектор практически для всех физически возможных применений.

Выбор комбинации форсунок инжектора существенно влияет на максимальное количество всасываемого моющего средства (концентрация) и на способность инжектора преодолеть сопротивление (потери давления) в аксессуарах (шланги, пистолеты и т.д.), которые стоят после инжектора.

В каждом инжекторе есть две форсунки: собственно инжекторная форсунка и контрфорсунка (диффузорная)

### Смена инжекторной и диффузорной форсунки



Проводите работы на инжекторе в чистом помещении. Применяйте подходящий инструмент.

Обратите внимание на то, чтобы не потерять небольшие детали. 4 винта (Поз.1) с вращающим моментом 13,0 Nm

Для смены инжекторных и диффузорных (контр) форсунок Вы должны сначала открутить 4 нижних крепежных винта (1). После этого Вы можете отделить нижнюю часть инжектора (2) вместе с Реек (ПЭЭК - полиэфирэфиркетон) шайбой (6) от верхней части инжектора (7). Удалите Реек-шайбу (6). Обратите внимание на то, что оба О-кольца (5) Вы не должны забыть!

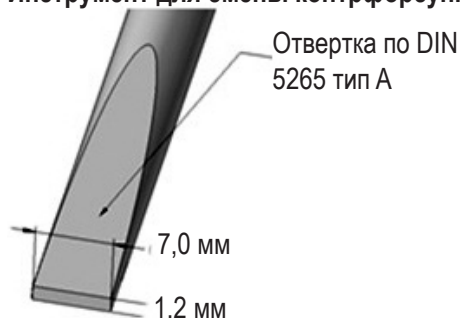
Провернув винт М4 удалите инжекторную форсунку (4) из нижней части инжектора (2).

Теперь можно выкрутить диффузорную (контр) форсунку (3) с помощью отвертки из нижней части инжектора (2) При монтаже диффузорных (контр) форсунок необходимо обратить внимание на то, что они должны вкручиваться до упора.

Контрфорсунка может быть закреплена с помощью Loxeal 56-03.

Обратите внимание на правильное положение О-колец!

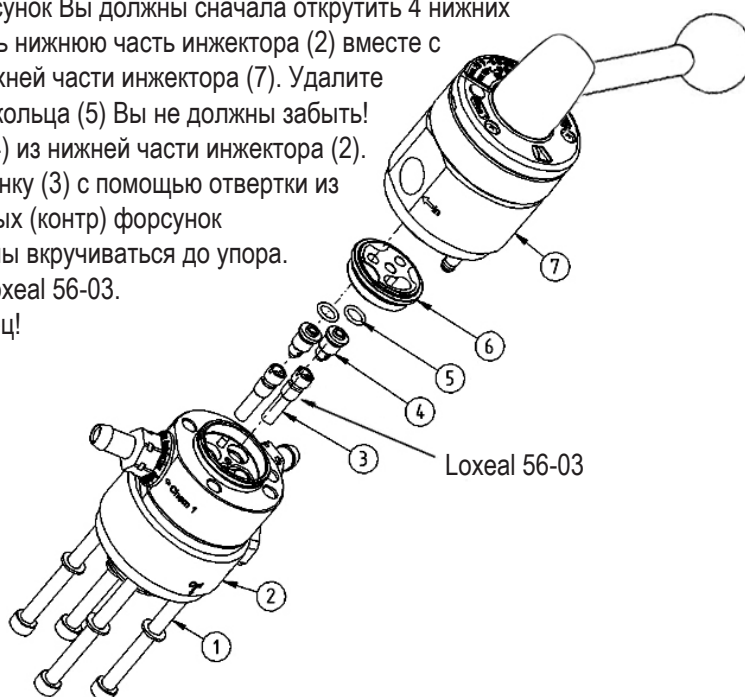
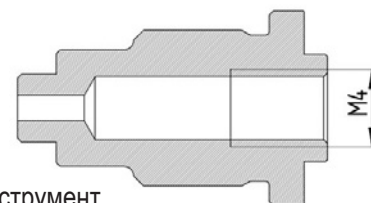
### Инструмент для смены контрфорсунки



Диффузорная (контр)форсунка



Инжекторная форсунка



# Инструкция по эксплуатации для сдвоенного инжектора ST-164



The choice of perfection

## Обзор инжекторных и диффузорных форсунок ST-164

Инжекторная форсунка	Диффузорная форсунка
04 0003 534 (ø 1,2 мм)	04 0003 517 (ø 1,7 мм)
04 0003 535 (ø 1,3 мм)	
04 0003 536 (ø 1,4 мм)	
04 0003 537 (ø 1,5 мм)	04 0003 521 (ø 2,0 мм)
04 0003 538 (ø 1,6 мм)	
04 0003 539 (ø 1,7 мм)	
04 0003 541 (ø 1,8 мм)	04 0003 523 (ø 2,3 мм)
04 0003 542 (ø 1,9 мм)	
04 0003 543 (ø 2,0 мм)	
04 0003 544 (ø 2,1 мм)	04 0003 528 (ø 2,8 мм)
04 0003 546 (ø 2,2 мм)	
04 0003 547 (ø 2,3 мм)	
04 0003 548 (ø 2,4 мм)	
04 0003 531 (ø 2,5 мм)	
04 0003 549 (ø 2,8 мм)	04 0003 532 (ø 3,2 мм)

Большинство случаев применения Вы можете перекрыть с помощью поставляемых изготовителем стандартных комбинаций:

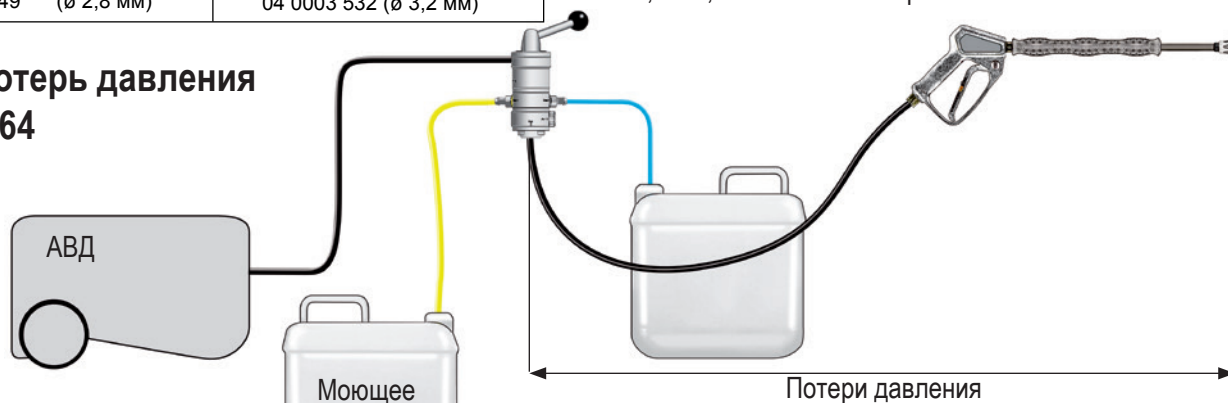
**Мы рекомендуем для применения с высоким давлением от 80бар:**

Комбинация	Аппарат
1,3 – 1,7	10 – 15 Литр
1,6 – 2,0	15 – 20 Литр
1,8 – 2,3	20 – 25 Литр
2,4 – 2,8	> 25 Литр

**Мы рекомендуем для применения с низким давлением**

Комбинация	Аппарат
2,1 – 2,8	25 бар сжатого воздуха
2,4 – 2,8	< 25 бар


### Схема потерь давления для ST-164

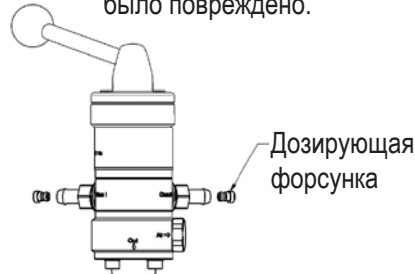


### Смена дозирующих форсунок

Дозирующие форсунки дают возможность так ограничить всасываемый поток моющего средства на обоих входах (Химия 1 и Химия 2), чтобы установить необходимую концентрацию моющего средства в воде. Базовый набор дозирующих форсунок (Restrictions) Вы можете заказать под следующим номером:

20 0163 340 кулек с набором дозирующих форсунок ST-163

- Отсоедините всасывающий шланг.
- Вытащите старую дозирующую форсунку из наконечника.
- Вставьте новую дозирующую форсунку в наконечник.
-  Каждой дозирующей форсунке принадлежит O-кольцо. Обратите внимание при монтаже на то, чтобы O-кольцо не было повреждено.



Способность преодолевать потери давления означает, что потери давления в арматуре, пистолетах, шлангах и т.д. Могут быть выше. Способность преодолевать потери давления отражает то максимальное значения потерь давления, при котором инжектор еще всасывает.

**Инжекторная форсунка с большой диффузорной форсункой => высокая всасывающая способность и незначительная способность преодолеть потери давления**

Пример:

Входное давление 100бар, инжекторная форсунка 1,3 и диффузорная форсунка 2,8 => Способность всосать до 2 литров и способность преодолеть потери давления 27бар

**Инжекторная форсунка с маленькой диффузорной форсункой => незначительная сила всасывания и способность преодолеть высокие потери давления**

Пример:

Входное давление 100бар, инжекторная форсунка 1,3 и диффузорная форсунка 1,7 => Способность всосать 0,5л и способность преодолеть потери давления 52бар

*Все данные являются приблизительными*

[www.rm-suttner.com](http://www.rm-suttner.com)



# Инструкция по эксплуатации для двойного инжектора ST-164



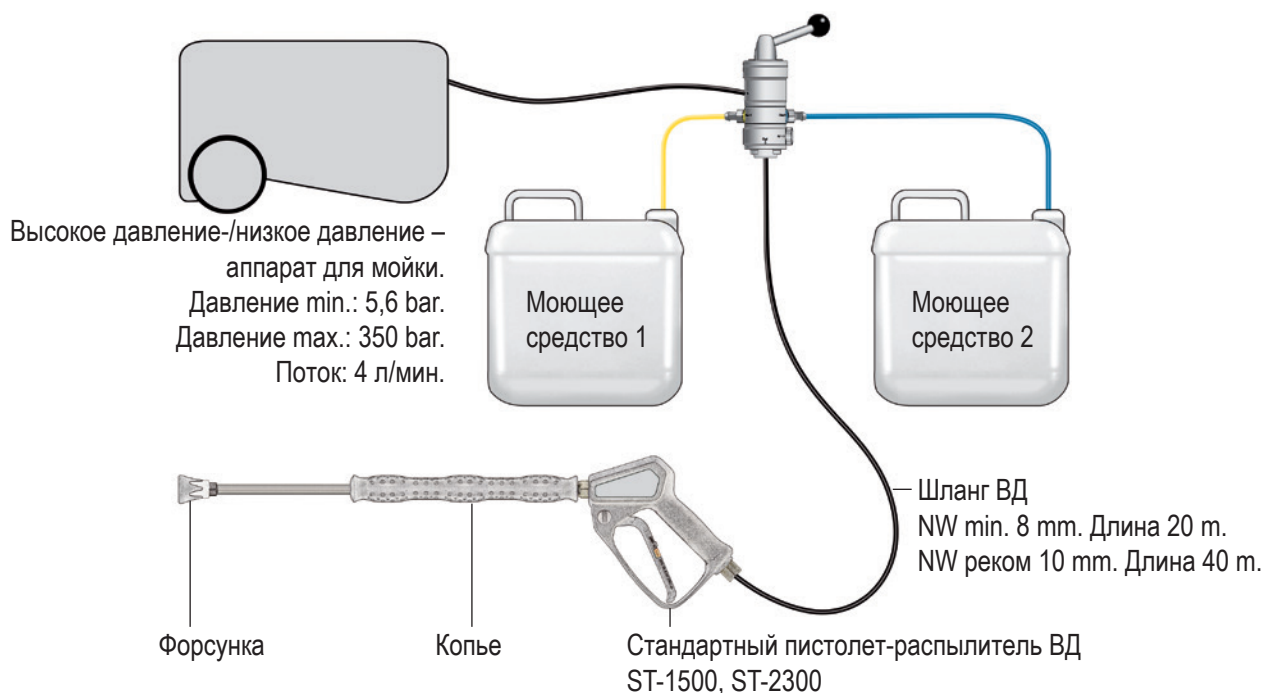
The choice of perfection

## Применения ST-164

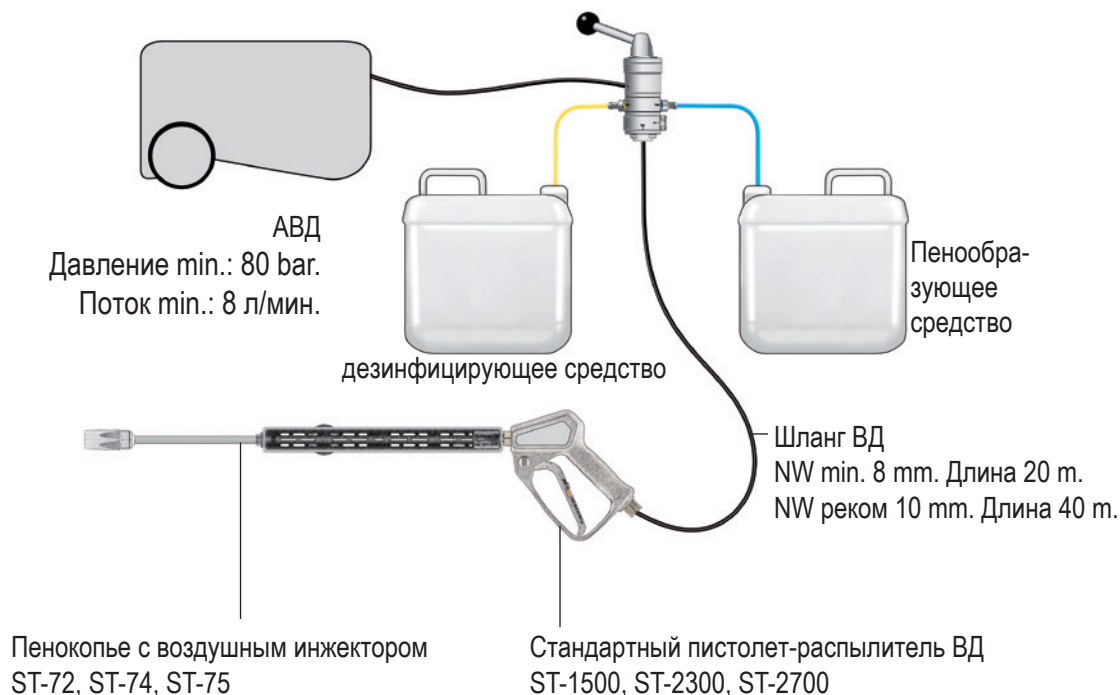
### Применение 1: работа без сжатого воздуха

Сдвоенный инжектор ST-164 может применяться просто как инжектор для всасывания мощного средства (преимущественно в режиме высокого давления). При этом инжектор встраивается после АД в трубопровод. Рисунок 1а: С помощью рычага выбора режимов работы можно выбрать одно из двух моющих средств или режим смыва чистой водой. Рисунок 1б: При давлениях > 70 bar можно эффективно наносить пенообразующие средства с помощью отдельного пенокопья с воздушным инжектором. В качестве пенокопий используются например ST-72, ST-74 и ST-75

### Схема подключения: применение с мощным средством (рисунок 1а)



### Схема подключения: применение с пенообразующим средством (рисунок 1б)

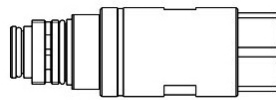


# Инструкция по эксплуатации для сдвоенного инжектора ST-164

## Применение 2: работа со сжатым воздухом

Для такого применения необходим воздушный обратный вентиль ST-164. Для монтажа воздушного обратного вентиля ST-164 необходимо сначала выкрутить из инжектора ST-164 заглушку с O-кольцом (Рисунок 1). После этого вкрутить воздушный обратный вентиль ST-164 (Рисунок 2). К воздушному обратному вентилю ST-164 потом подключается сжатый воздух.

Нанесение пены со сжатым воздухом особенно подходит при незначительном давлении воды: 3-70 bar



Воздушный обратный вентиль ST-164 (Артикул-Nr. 20 0164 370)



The choice of perfection



Рисунок 1

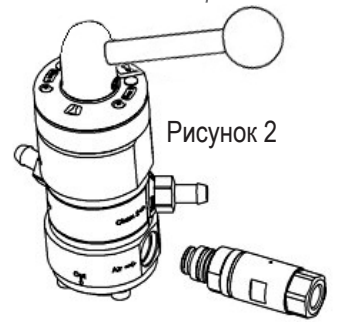
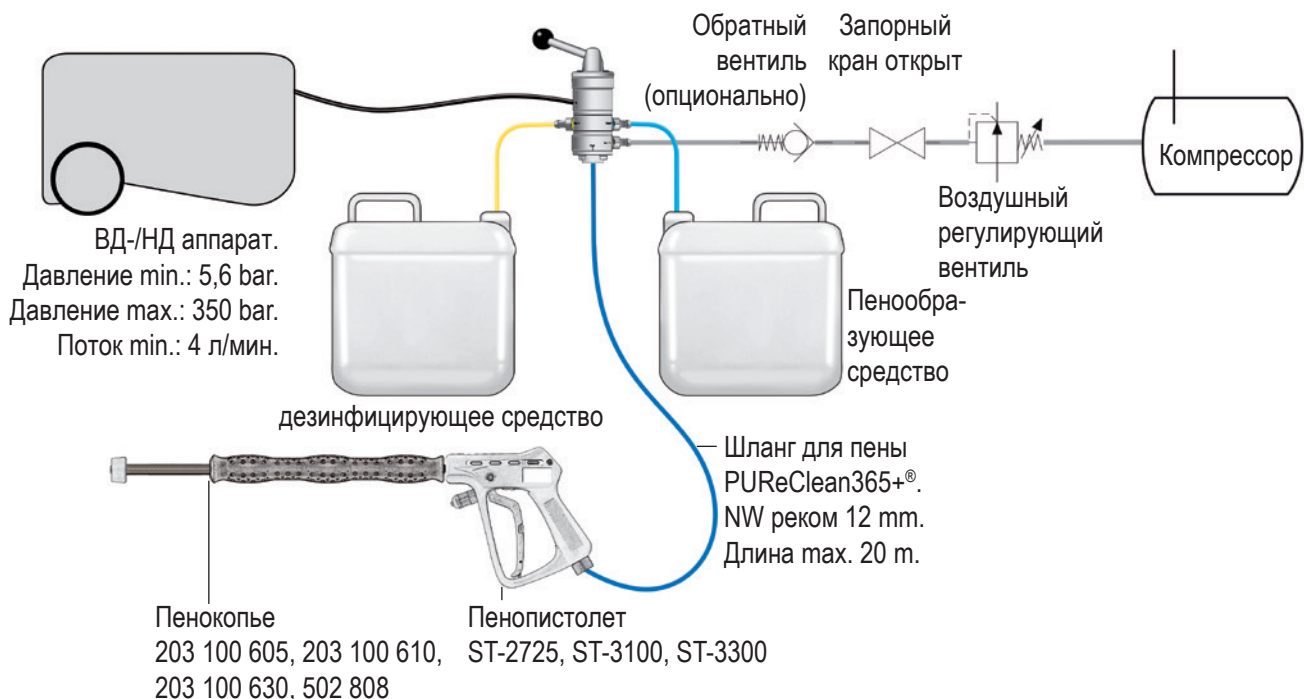


Рисунок 2

## Схема подключения: работа с пенообразующим средством (Рисунок 1 b)



## Поиск неисправностей

Инжектор не всасывает из емкости пенообразующее или моющее средство, соотв. не образуется пена. :

### ST-164 без сжатого воздуха

- Дозирующая форсунка засорена – форсунку осторожно прочистить тонкой проволокой. При сильных загрязнениях выбрать новую дозирующую форсунку.
- Рычаг выбора режимов работы в неправильном положении
- Всасывающий шланг поврежден
- Всасывающий шланг не вставлен в пенообразующее средство
- Шланг ВД слишком длинный / условный размер слишком мал (минимум NW 8)
- Применено пенокопье без воздушного инжектора => выбрать пенокопье с воздушным инжектором
- Проверить легко ли двигается в обратном вентиле поршень или имеет повреждения, при необходимости заменить
- Форсунка в пенокопье слишком мала => выбрать копье с большей форсункой воздушного инжектора

### ST-164 со сжатым воздухом

- Дозирующая форсунка засорена – форсунку осторожно прочистить тонкой проволокой. При сильных загрязнениях выбрать новую дозирующую форсунку.
- Рычаг выбора режимов работы в неправильном положении
- Всасывающий шланг поврежден
- Всасывающий шланг не вставлен в пенообразующее средство
- Сжатый воздух неправильно подсоединен или вообще не подключен
- Запорный кран в системе подачи сжатого воздуха закрыт
- Рекомендовано подключение редуктора давления в систему подачи сжатого воздуха
- Шланг ВД слишком длинный / условный размер слишком мал (минимум NW 12)
- Применено пенокопье с воздушным инжектором
- Проверить легко ли двигается в обратном вентиле поршень или имеет повреждения, при необходимости заменить.
- Применено оборудование со слишком малым поперечным сечением

[www.rm-suttner.com](http://www.rm-suttner.com)

# Инструкция по эксплуатации для сдвоенного инжектора ST-164



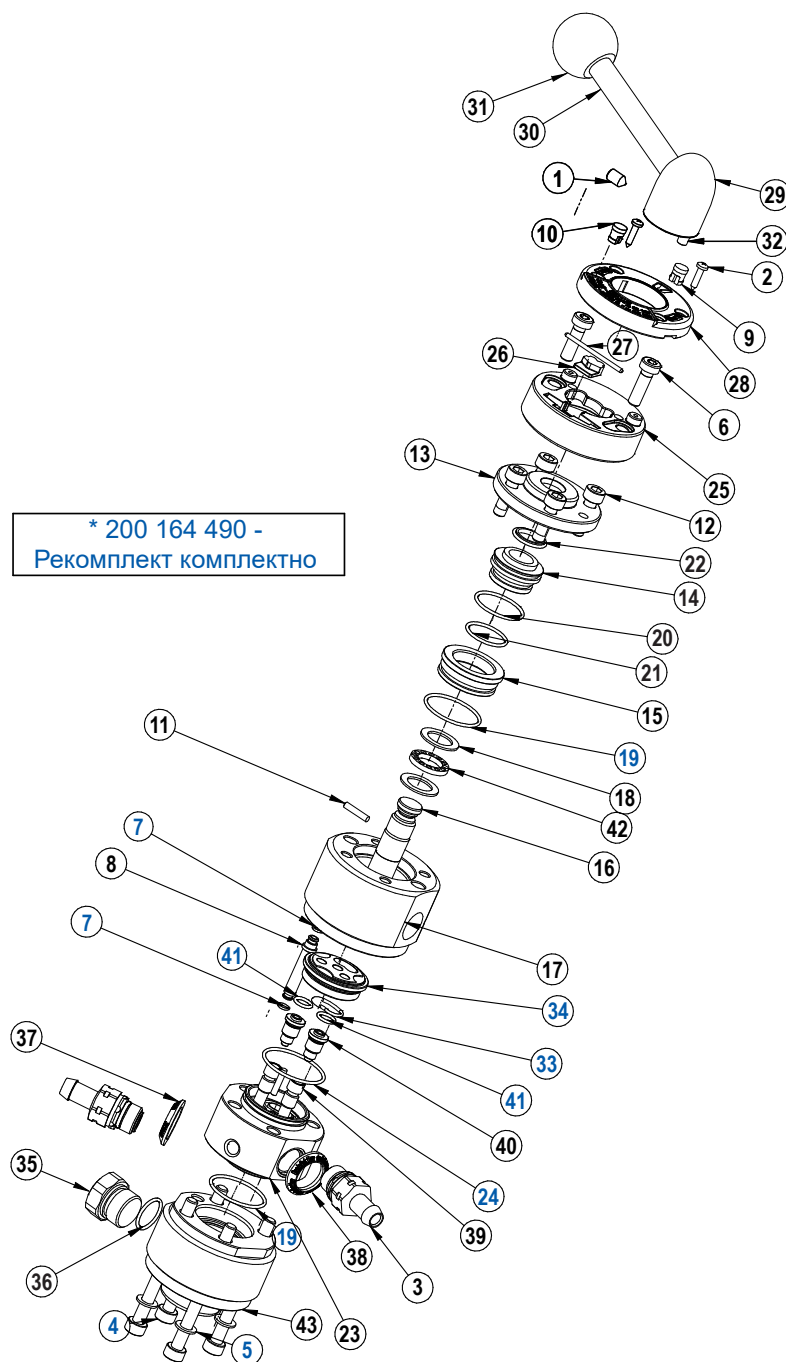
The choice of perfection

Поз.	Номер	для заказа Описание
1	040 004 165	Резьбовой штифт DIN 914-M6x10x2
2	040 000 631	Зажимной винт DIN 7981-2,9x8 A2
3	200 163 350	Обратный клапан Peek
4*4	040 004 161	Цил.винт M6x70 ISO4762 A4-80
5*4	040 002 536	Предохранительная шайба VS-6
6	040 004 206	Цилиндрический винт DIN 7984 - M6x20-A2
7*2	050 002 485	О-кольцо 4x1 EPDM 80 Shore
8	040 004 827	Канал управления ST-164
9	020 001 183	Заглушка желтая
10	020 001 182	Заглушка синяя
11	040 004 170	Штифт DIN 7 3x14
12	040 00 4152	Цил.винт M6x20 с защитой
13	040 003 525	Крышка ST-163
14	040 003 545	Поршень ST-163
15	040 003 540	Прокладка ST-163
16	040 004 825	Поворотная шайба ST-164
17	040 004 822	Верхняя часть ST-164
18	040 001 720	Опорная шайба
19*1	050 002 340	О-кольцо 27x1,5 EPDM 80 Shore
20	050 002 355	О-кольцо 23x1,5 EPDM 80 Shore
21	050 002 350	О-кольцо 19x1,5 EPDM 80 Shore
22	050 002 322	PTFE скользящее уплотнение
23	040 004 823	Средняя часть ST-164
24*1	050 002 330	О-кольцо 30x1,5 EPDM 80 Shore
25	020 005 086	Колпачок ST-164
26	020 005 089	Защелка ST-164
27	060 001 180	Пружинный поршень ST-164
28	020 005 087	Крышка ST-164 стандарт
29	040 004 820	Ручка ST-164
30	040 003 530	Рычаг ST-163
31	020 005 115	Шаровая кнопка DIN 3 19 KT 32 В 10 М
32	040 000 060	Нарезной штифт
33*1	050 000 385	О-кольцо 13x1,5 FEPM 80 Shore
34*1	020 005 088	Уплотнительная шайба Peek ST-164
35	040 004 828	Заглушка воздушного вентиля
36	050 000 435	О-кольцо 15x1,5
37	020 005 100	Маркировка всасывания 1 синяя
38	020 005 105	Маркировка всасывания 2 желтая
39	040 003 523	Дополнительная форсунка ST-163 2,3
40	040 003 535	Инжекторная форсунка 1,3 ST-163
41*2	050 002 302	О-кольцо 7x1,5 FEPM 90Shore
42	200 044 491	ТМ клетка ST-44
43	040 004 824	Нижняя часть ST-164

## Запасные части

Здесь находится обзор деталей ST-164:

Указания: допускается применение только оригинальных, высокопрочных винтов



## Утилизация

Пожалуйста утилизируйте старые инжекторы с учетом требований по защите окружающей среды. Старые инжекторы содержат подлежащие переработке ценные материалы. Пожалуйста утилизируйте старые инжекторы в подходящих местах.

### Шаблон с метками отверстий для встраиваемой версии

Вы можете этот шаблон с масштаб из комплекта поставки положить на крепежную пластину и зафиксировать - потом просверлить отверстия как изображено на рисунке.

