

## Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

### Регуляторы обратного давления из нержавеющей стали марки AISI 316 Серия 04

IOM\_FR02-04

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве содержится несколько ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ, которые необходимо прочитать и соблюдать с целью предотвращения травм персонала и/или повреждения оборудования. Для обозначения уровня риска используются три метки: «ОПАСНО», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ», которые помещаются после символа предупреждения о безопасности.



**▲ Опасно** Обозначает наиболее серьезную опасность и используется в тех случаях, когда неправильное применение оборудования или несоблюдение конкретных инструкций ПРИВЕДУТ к серьезным травмам или смерти.

**▲ Предупре** Используется, когда неправильное применение оборудования или несоблюдение конкретных инструкций МОГУТ ПРИВЕСТИ к серьезным травмам или смерти.

**▲ Внимание** Используется, когда неправильное применение оборудования или несоблюдение конкретных инструкций могут привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

**▲ Опасно** Все сотрудники, участвующие в установке, эксплуатации и

**▲ Предупре** обслуживании оборудования, на котором используется данное устройство, обязаны ознакомиться с процедурами, чтобы избежать возможных рисков.

**▲ Внимание** Ответственность за совместимость продукции несет лицо, которое проектирует оборудование или определяет его характеристики. К эксплуатации машин и оборудования допускаются только сотрудники с соответствующей подготовкой.

Не обслуживайте и не пытайтесь демонтировать машины и оборудование, если не обеспечен соответствующий уровень безопасности.

#### 2. ОПИСАНИЕ

Серия ВР представляет собой регулятор общего назначения, предназначенный для контроля обратного давления после регулятора давления в технологических или аналитических системах. Его характеристики позволяют использовать его для разнообразных целей. Для значений давления ниже требуемого калибровочного значения РЕГУЛЯТОР ОБРАТНОГО ДАВЛЕНИЯ остается закрытым. Он открывается при значениях давления больше установленного значения. Контролируемое значение давления подводится к разьему питания. Контроль заключается в перекрытии прохода жидкости, когда его значение ниже значения калибровки. Величина переключения обеспечивается сжатием пружины 7. Поворот регулировочного винта 1

по часовой стрелке увеличивает точку переключения за счет увеличения силы, с которой затвор 9-13 прижимается к закрывающему седлу 12.

В нормальных рабочих условиях входное давление толкает затвор 9-13 вверх, оставляя свободный участок для прохода жидкости через седло 12. Таким образом, жидкость поступает на выпускной патрубок устройства и питает последующие компоненты.

Если из-за случайного события давление подачи устройства уменьшит усилие, действующее на пружину 7, она толкнет узел затвора 9-13 к седлу 12, закрывая проход для жидкости.

Как только требуемое давление будет достигнуто, калибровку можно зафиксировать с помощью гайки, надетой на регулировочный винт.

#### 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Контролируемое значение давления подводится к разьему питания.

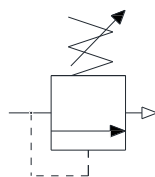
Проверка заключается в перекрытии прохода жидкости, когда его значение ниже значения калибровки. Величина переключения достигается за счет сжатия пружины (7). Поворот регулировочного винта (1) по часовой стрелке увеличивает точку переключения за счет увеличения силы, с которой затвор (9, 15) прижимается к закрывающему седлу (14).

В нормальных рабочих условиях входное давление толкает затвор (9, 15) вверх, оставляя свободный участок для прохода жидкости через седло (14). Таким образом, жидкость поступает на выпускной патрубок устройства и питает последующие компоненты.

Если из-за случайного события давление подачи устройства уменьшит усилие, действующее на пружину (7), она толкнет узел затвора (9, 15) к седлу (14), закрывая проход для жидкости.

Как только требуемое давление будет достигнуто, калибровку можно зафиксировать с помощью гайки, надетой на регулировочный винт.

#### 4. СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



#### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Среда: сжатый воздух или инертные газы, после фильтрации, со смазкой и без  
Резьба отверстия: 1/4" NPT  
Соединение с манометром: 1/8"  
Максимальное входное давление: Равно диапазону регулирования  
Диапазон давлений: 0.2/2, 0.2/4, 0.4/8, 0.4/10, 4-25, 4-35 бар  
Материалы: Корпус — SS316L  
Внутренние детали — SS316

| МАТЕРИАЛ  |            | ТЕМПЕРАТУРА       |                   |                   |
|-----------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ДИАФРАГМА | УПЛОТНЕНИЕ | ТРАНСПОРТИРОВКА   | ХРАНЕНИЕ          | ЭКСПЛУАТАЦИЯ      |
| NBR       | NBR        | от -20°C до +80°C | от -20°C до +80°C | от -20°C до +80°C |
| FKM       | FKM        | от -25°C до +90°C | от -25°C до +90°C | от -25°C до +90°C |
| EDPM      | EDPM       | от -40°C до +80°C | от -40°C до +80°C | от -40°C до +80°C |
| FVMQ      | EPDM       | от -55°C до +90°C | от -55°C до +90°C | от -55°C до +90°C |
| HNBR      | HNBR       | от -55°C до +90°C | от -55°C до +90°C | от -55°C до +90°C |

#### 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Рекомендуется хранить оборудования в чистом, сухом и защищенном от воздействия внешней среды складском помещении.

Если компоненты хранятся снаружи, следует поддерживать чистоту и сухость клапанов.

Температуру хранения см. в таблице в разделе «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ».

Во избежание загрязнения примесями не снимайте защитные колпачки с резьбы в течение периода хранения. Удалите их непосредственно перед фазой установки.

#### 7. УСТАНОВКА

**▲ Предупре** Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с данным руководством и всеми рисунками в нем. Убедитесь, что вы понимаете и можете выполнить необходимую последовательность действий. Несоблюдение этих инструкций может повлечь на работу быстросрабатывающего клапана и привести к травме персонала.

Перед установкой клапана установите и закрепите машину или оборудование в надежном положении. Закройте воздушный запорный клапан и удалите воздух из воздушных линий, а также отключите все источники питания.

- Выше по потоку от смазывающих устройств и циклических клапанов,

#### 8. КРЕПЛЕНИЕ

- Воздушный поток должен двигаться в направлении, указанной стрелкой на корпусе,
- При подключении трубопроводов к соответствующим отверстиям наносите герметик только на наружную резьбу. Не допускайте попадания герметика внутрь устройства.
- Установите манометр или подключите его к соответствующим отверстиям. Отверстия манометра также можно использовать в качестве дополнительных выходов для воздуха с регулируемым давлением

#### 9. ИСПЫТАНИЯ

- Перед подачей входного давления на ВР поверните ручку регулировки (1) против часовой стрелки, чтобы сбросить натяжение основной пружины (6).

- Подайте входное давление и поверните ручку регулировки (1) по часовой стрелке, чтобы увеличить давление на выходе, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить его.
- Всегда переходите к требуемому давлению с пониженного значения. Если давление слишком высоко, сначала снизьте его до давления меньше необходимого, а затем увеличьте до требуемого значения.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Предупреждение** Опционально доступна установка защитной системы, которая позволяет избежать несанкционированного изменения параметров. Это систему обязательно следует использовать в условиях, связанных с обеспечением безопасности.

**Внимание** Если используется фильтр-регулятор без сброса давления, снизьте давление, добавив в систему воздушную среду. В условиях отсутствия потока (с заглушкой) фильтр-регулятор отсечет среду под избыточным давлением в линии ниже по потоку.

- После достижения требуемого давления затяните контргайку (2), чтобы сохранить нужные параметры.

## 10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Предупреждение** Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с данным руководством и всеми рисунками в нем. Убедитесь, что вы понимаете и можете выполнить необходимую последовательность действий. Несоблюдение этих инструкций может повлиять на работу быстродействующего клапана и привести к травме персонала. Перед снятием клапана установите и закрепите машину или оборудование в надежном положении. Закройте воздушный запорный клапан и удалите воздух из воздушных линий, а также отключите все источники питания.

- ВР можно разбирать без снятия с воздушной линии.
- Прекратите подачу входного давления. Снижите давление во впускных и выпускных линиях до нуля.
- Полностью поверните регулировочный винт против часовой стрелки.
- Разберите прибор в соответствии с номерами деталей в разобранном виде.

#### А. Плановое обслуживание

**Внимание** Оборудование ВР следует периодически проверять на предмет правильной работы

- Очистите оборудование серий ВР от засоров и грязи
- Визуально проверьте целостность корпуса и резервуара ВР
- Проверьте оборудование на предмет утечек
- Проверьте правильность работы оборудования ВР

#### В. Устранение неисправностей

| Проблема                                   | Возможные причины               | Методы решения                                                                                                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Утечка между корпусом и нижним резервуаром | Повреждено уплотнение           | Замените уплотнительное кольцо или обратитесь в службу технической поддержки SITECNA за дополнительной информацией.         |
| Давление не регулируется                   | Повреждена диафрагма или клапан | Замените узел диафрагмы и узел клапана или обратитесь в службу технической поддержки SITECNA за дополнительной информацией. |

После замены деталей на оборудовании ВР повторно проведите испытания

#### С. Узел

- Через регулярные промежутки времени смазывайте резьбу и носик регулировочного винта соответствующей смазкой.
- Нанесите на уплотнения тонкий слой смазки хорошего качества.
- Соберите устройство в соответствии с рисунком

## 11. Маркировка согласно Директиве 2014/34/UEAtex



II 2G Ex h IIC T6/T5 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T85°C/T100°C Db X

При использовании этого оборудования во взрывоопасных средах рекомендуется в ходе установки и эксплуатации применять инструменты, которые создают только одиночную искру (например, отвертки, гаечные ключи). Не используйте инструменты, способные создавать большое количество искр (например, дисковые пилы или шлифовальные машинки). Необходимо заземлить узлы оборудования через соответствующее соединение и убедиться, что все металлические компоненты (фитинги и трубопроводы) имеют одинаковый потенциал. Оборудование требуется устанавливать в соответствующей маркировке зоне

#### ПРИМЕЧАНИЕ: особые условия для безопасного использования (условия X)

Перед выполнением любых работ необходимо ознакомиться с данным руководством и понять его содержание. X в конце ATEX заменяет T amb в зависимости от используемых уплотнений на основе следующего соответствия:

Серия VB, EP, VSR, LK04: NBR=-20 °C +80 °C, FMK=-25 °C +90 °C, EPDM=-40 °C +80 °C, FVMQ & HNBR=-60 °C +90 °C

Серия DP, RF, LK08, TF: NBR=-20 °C +80 °C, FMK=-25 °C +90 °C, EPDM=-40 °C +80 °C, FVMQ & HNBR=-55 °C +90 °C

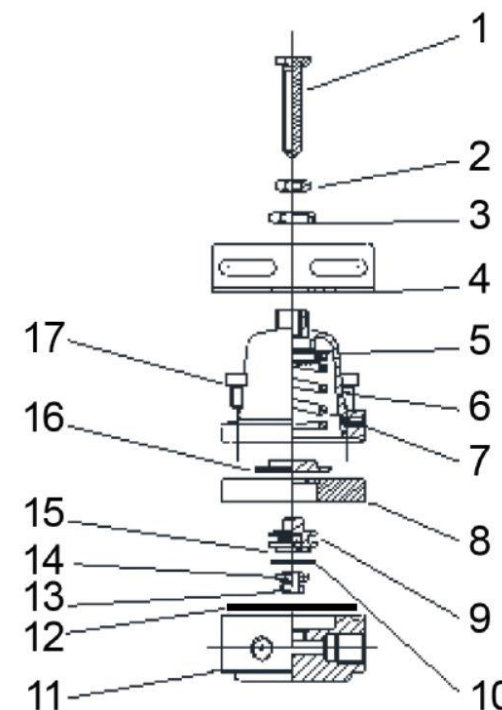
Серия FP: -30°+180 °C / Серия SLHF, SLVP, SLSC: -55 °C +150 °C

Серия PV, PVSL: -20 °C +80 °C / Серия SCLP: 2°C +80°C

Серия FLGS: -20 °C +90 °C / Серия VS: -50°C +230°C

IOM\_FR02-04

| №  | К-во | Описание                          |
|----|------|-----------------------------------|
| 1  | 1    | РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ M8            |
| 2  | 1    | СТОПОРНАЯ ГАЙКА                   |
| 3  | 1    | ГАЙКА КРОНШТЕЙНА                  |
| 4  | 1    | КРОНШТЕЙН                         |
| 5  | 1    | ВЕРХНЕЕ СЕДЛО ПРУЖИНЫ             |
| 6  | 1    | СТАКАН КЛАПАНА                    |
| 7  | 1    | РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ПРУЖИНА            |
| 8  | 1    | ПРОКЛАДКА                         |
| 9  | 1    | ПОРШЕНЬ                           |
| 10 | 1    | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 17,17X1,78  |
| 11 | 1    | КОРПУС                            |
| 12 | 1    | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 50,47x2,62  |
| 13 | 1    | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО OR6,07X1,78 |
| 14 | 1    | СЕДЛО КЛАПАНА                     |



Техническую информацию см. в соответствующем техническом паспорте

# Декларация о соответствии ЕС в соответствии с Директивой 2014/34/EU

# EU-Declaration of Conformity In accordance with Directive 2014/34/EU

Настоящим заявляем, что следующее оборудование / This is to declare that the following equipment:

|                                                                                             |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Filters / Фильтры                                                                           | mod. / мод. серии F                |
| Regulators / Клапаны редуцирующие для регулировки давления                                  | mod. / мод. серии R                |
| Filter Regulators / Клапаны редуцирующие для регулировки давления, объединенные с фильтрами | mod. / мод. серии FR               |
| Back pressure regulators / Регулятор обратного давления                                     | mod. / мод. серии BP               |
| 2 ways switching valve / 2-ходовой Клапаны переключающие                                    | mod. / мод. серии SV               |
| 3 ways switching valve / 3-ходовой Клапаны переключающие                                    | mod. / мод. серии S3               |
| Volume Booster / Усилитель потока                                                           | mod. / мод. серии VB               |
| Control spool valve / Золотниковый клапан контроля                                          | mod. / мод. серии DP               |
| Poppet valves / Клапаны потока пневматические тарельчатые                                   | mod. / мод. серии EP               |
| Flow regulator / Регулятор потока                                                           | mod. / мод. серии RF               |
| Quick exhaust valve / Клапан быстрого выхлопа                                               | mod. / мод. серии VSR              |
| Lock up valve / Клапаны блокировочные                                                       | mod. / мод. серии LK               |
| Overload protector / Предохранитель от перегрузки                                           | mod. / мод. серии SCLP             |
| Glass tube flowmeter / Расходомеры со стеклянной трубкой                                    | mod. / мод. серии FLGS             |
| Vacuum pump / Насосы вакуумные                                                              | mod. / мод. серии VP               |
| Silencer / Глушитель                                                                        | mod. / мод. серии SLHF, SLVP, SLSC |
| Dust Excluder Устройство пылезащитное пылеуловитель                                         | mod. / мод. серии PV, PVSL         |
| T-Filter / Т-образные Фильтры                                                               | mod. / мод. серии TF               |
| Pressure Gauge / Манометр                                                                   | mod. / мод. серии MBSS, MBSN, MBS6 |
| Ball Valves / Краны шаровые                                                                 | mod. / мод. серии VS               |

соответствует гармонизированным стандартам ЕС: / They comply with the Union harmonization legislation:

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive<br>2014/34/EU<br>ATEX | Директива 2014/34/EU Европейского парламента и Совета от 26 февраля 2014 года о гармонизации законов государств- членов в отношении оборудования и защитных систем, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах (поправки). Текст относительно ЕЭЗ.     |
|                                 | Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (recast) Text with EEA relevance. |

согласно следующим нормативным документам: / As per following reference Normative Documents:

|                      |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 80079-36:2016 | Взрывоопасные среды - Оборудование неэлектрическое для потенциально взрывоопасных сред. Основной метод и требования                                                                                                 |
|                      | Explosive atmospheres - Non-Electrical equipment for explosive atmospheres - Basic method and requirements                                                                                                          |
| EN ISO 80079-37:2016 | Взрывоопасные среды - Оборудование неэлектрическое для потенциально взрывоопасных сред - Неэлектрический тип защиты конструкционная безопасность "с", контроль источников возгорания "b", погружение в жидкость "k" |
|                      | Explosive atmospheres - Non-Electrical equipment for explosive atmospheres - Non-electrical type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k"                     |
| N 1127-1:2011        | Взрывоопасные среды - Предотвращение взрыва и меры защиты - Основные понятия и методология.                                                                                                                         |
|                      | Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Basic concepts and methodology                                                                                                                        |

В соответствии с директивой 2014/34/EU, вышеупомянутые изделия отмечены следующей маркировкой  
According to the Directive 2014/34/EU, above mentioned products reports the following marking:

 II 2G Ex h IIC T6/T5 Gb X  
 II 2D Ex h IIIC T85°C/T100°C Db X

В соответствии с Директивой 2014/34/EU вышеупомянутое оборудование, в отношении его конструкции и производства, является объектом внутренней производственной проверки (Приложение VIII - Модуль А). Ref 557 / Ex-Ab 3213/20 c / o N ° 0035 TÜV Rheinland.  
In conformity to Directive 2014/34/EU, the afore mentioned equipment, regarding their design and production, are object to internal manufacturing check (Attachment VIII – Module A). Ref 557/Ex-Ab 3213/20 c/o N° 0035 TÜV Rheinland.

Данная декларация о соответствии выдается под исключительную ответственность производителя.  
This declaration of conformity is issued under exclusive responsibility of the manufacturer.

Milan, 08/02/2022  
Davide Matteo De Corrado  
Managing Director