

Клапан предохранительный сбросной

VS/AM 65



Паспорт



012



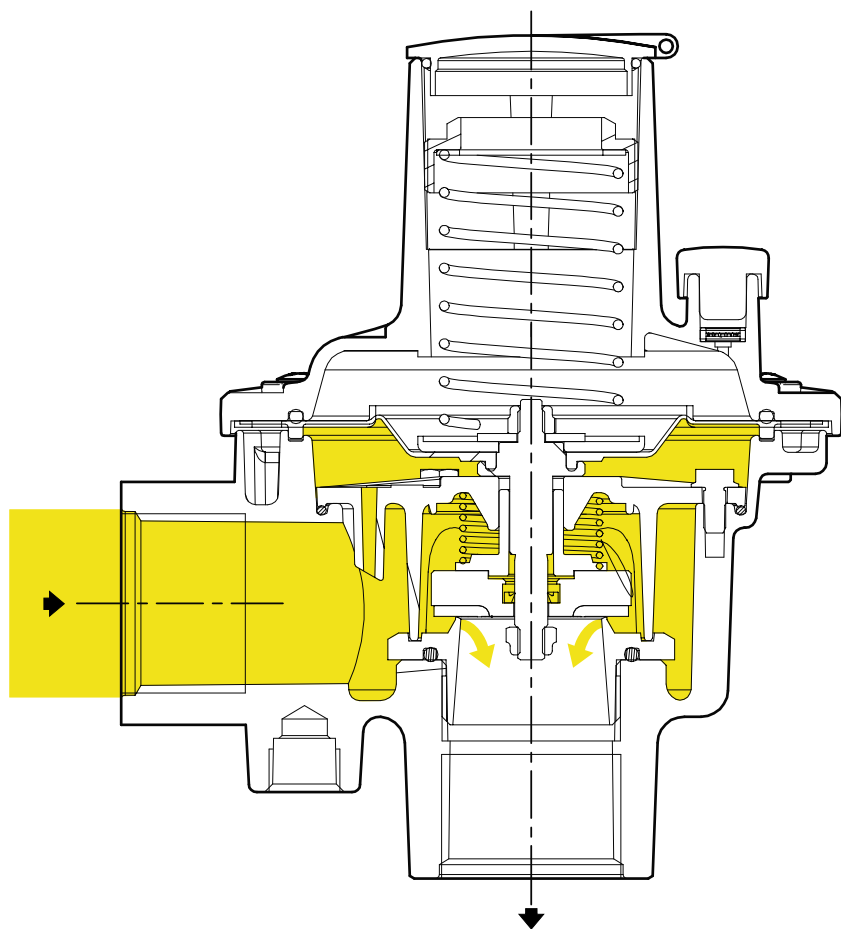
**Pietro
Fiorentini**

UA



СОДЕРЖАНИЕ

1.0	ВВЕДЕНИЕ	5
1.1	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
1.2	КЛАПАН СЕРИИ VS/AM 65	6
1.5	КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПРУЖИНЫ	7
2.0	УСТАНОВКА	8
2.1	УСТАНОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЛИНИИ	8
2.2	УСТАНОВКА С ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ	8
3.0	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	9
3.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
3.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА, КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЙКИ	10
3.3	КОНТРОЛЬ НАСТРОЙКИ	10
4.0	НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
5.0	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
5.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	12



ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ
OUTLET PRESSURE

МАТЕРИАЛЫ / MATERIALS

КОРПУС / BODY

КРЫШКИ / COVERS

G-ALSI13 EN AB 44100

(СТАНДАРТ / STANDARD)

ВНЕШНЯЯ ОБРАБОТКА

EXTERNAL TREATMENTS

КОРПУС / BODY

КРЫШКИ / COVERS

ПЕСКОСТРУЙНАЯ ОБРАБОТКА +

ФОСФАТИРОВАНИЕ +

НАПЫЛЕНИЕ ПОЛИУРЕТАНОВОГО ПОКРЫТИЯ

SANDBLASTING + PHOSPHATING +

DUST POLYURETHANE COATING



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Оборудование, описанное в данном руководстве, представляет собой устройство, работающее под давлением в герметичных системах;
- рассматриваемое оборудование обычно устанавливается в системы транспортировки горючих газов (например, природного газа).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ

Прежде чем приступить к установке, запуску или техническому обслуживанию операторы должны:

- изучить **инструкции по технике безопасности**, применяемые к установке, на которой они должны работать;
- при необходимости, получить требуемые разрешения на работу;
- получить необходимые **средства индивидуальной защиты** (каска, очки и т.д.);
- убедиться в том, что зона, в которой должны производиться работы, оборудована предусмотренными средствами общей защиты и необходимыми **приборами аварийной индикации**.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перемещение оборудования и его компонентов должно выполняться после оценки соответствия грузоподъемных средств **поднимаемым грузам** (грузоподъемности и практичности использования). Перемещение оборудования должно производиться строповкой за **подъемные проушины**, предусмотренные на самом оборудовании. Эксплуатация механизированных средств разрешается только персоналу, который на них работает.

УСТАНОВКА

В том случае, если для установки оборудования на месте требуется применение соединительных деталей, работающих под давлением, их монтаж необходимо производить с соблюдением **инструкций производителя** этих деталей. При выборе соединительной детали необходимо учитывать, для какого конкретно оборудования она применяется, и спецификации установки, если таковые предусмотрены.

ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Запуск в эксплуатацию должен выполняться персоналом, подготовленным соответствующим образом.

Во время запуска оборудования в эксплуатацию персонал, в котором нет непосредственной необходимости, необходимо удалить из места проведения работ, которое должно быть надлежащим образом обозначено и ограждено (табличками, заградительными щитами и т.д.).

Проверить и убедиться в том, что калибровка оборудования соответствует требуемой; при необходимости обеспечить восстановление заданных значений согласно методам, указываемым далее в настоящем руководстве.

Во время ввода в эксплуатацию необходимо оценить риски, которые могут иметь место при возможном возникновении нагрузок в среде горючих или вредных газов.

Для установки в сетях распределения природного газа необходимо учитывать возможность образования взрывоопасной смеси (из газа и воздуха) внутри трубопроводов.



1.0 ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приводится информация, необходимая для установки, ввода в эксплуатацию, демонтажа, повторного монтажа и технического обслуживания сбросных клапанов серии VS/AM.

Тем не менее, мы посчитали целесообразным привести в данном разделе краткое описание основных характеристик клапана и относящихся к нему принадлежностей.

1.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предохранительно сбросные клапана серии VS/AM являются предохранительными устройствами, которые обеспечивают вывод наружу определенного объема газа, когда давление в контрольной точке превышает значение калибровки (давление «лопающегося пузыря» - давление насыщения) по причине непродолжительных событий, например, закрытия запорных клапанов в течение очень короткого времени и/или перегрева газа с нулевым расходом.

Вывод газа наружу может, например, предотвратить срабатывание устройств блокировки при скоротечных явлениях, не являющихся причиной повреждений редукторов. Объем выводимого газа зависит от величины избыточного давления относительно температуры.

Основные характеристики клапанов:

- Максимальное разрешенное давление:

PS 20 бар – PS 290 Psi

VS AM 65

BP 15÷150 mbar

MP 150÷500 mbar

TR 500÷7000 mbar

- Класс точности:

AG 2.5 - 5 - 10%

- Класс температуры:

2 (-20°C +60°C)

СООТВЕТСТВУЕТ ДИРЕКТИВЕ 97/23 CE PED



1.2 КЛАПАН СЕРИИ VS/AM 55 (РИС. 1)

Работа данного клапана основана на разнице между напором на мембрану 24, возникающим при давлении контролируемого газа, и давлением калибровочной пружины 20.

На данное отношение оказывают также влияние вес подвижной конструкции, остаточное статическое и динамическое давление на затвор 4.

Когда напор, являющийся результатом давления газа, превышает давление калибровочной пружины, затвор 4 поднимается, и выводится определенный объем газа.

Как только давление опускается ниже значения калибровки, затвор возвращается в исходное положение (закрывается). Контроль и регулировка срабатывания предохранительно сбросного клапана может производиться соответствующим вращением внутреннего регулировочного кольца 14.

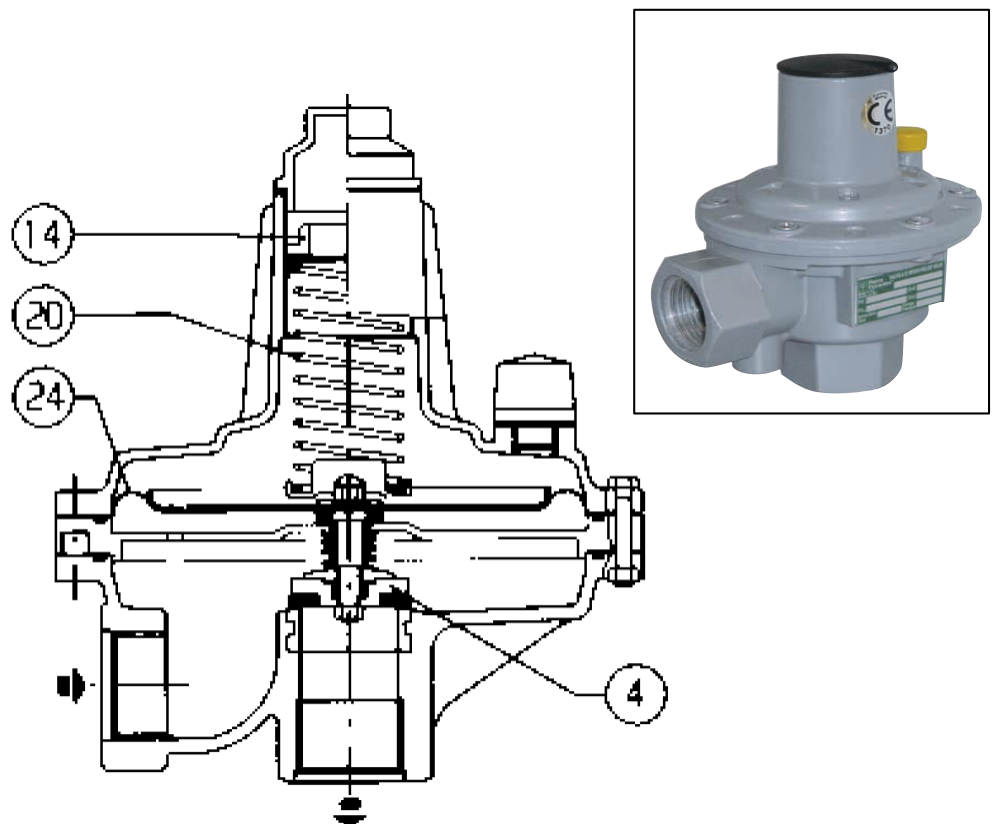


Рис. 1



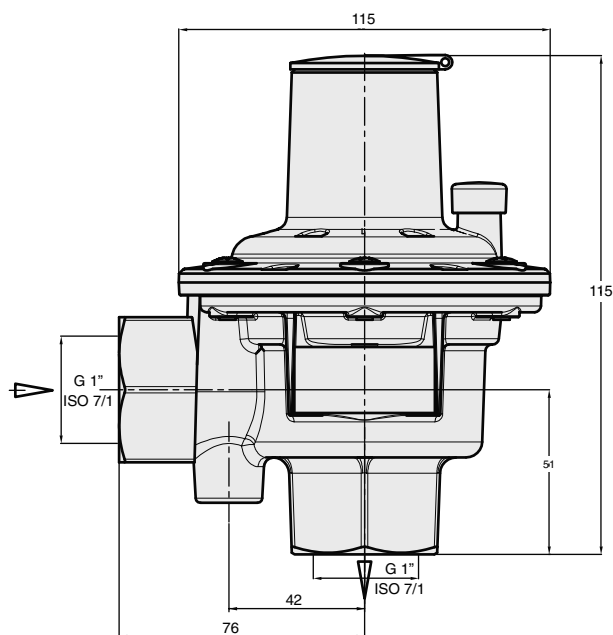
1.5 КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПРУЖИНЫ
Таблица 1

**ПРЕДЕЛЫ ДЕЙСТВИЯ
РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ПРУЖИНЫ
ADJUSTMENT SPRINGS RANGE**

РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН VS/AM 65			
КОД / COD.	ПРЕДЕЛЫ (мбар) / RANGE (mbar)		
	BP	MP	TR
64470171	15÷25		
64470172	25÷45		
64470131	45÷65		
64470132	65÷100		
64470133	100÷150		
64470135		150÷300	
64470136		300÷500	
64470135			500÷800
64470203			800÷2000
64470165			2000÷4000
64470309			4000÷7000

Таблица 1

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





2.0 УСТАНОВКА

Предохранительно сбросные клапана серии VS/AM... могут быть установлены в любом месте в средах и помещениях, защищенных от непогоды, с выпуском наружу.

2.1 УСТАНОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЛИНИИ (РИС. 4)

Когда предохранительно сбросной клапан монтируется непосредственно в линии, т.е. без установки между ним и линией запорного клапана.

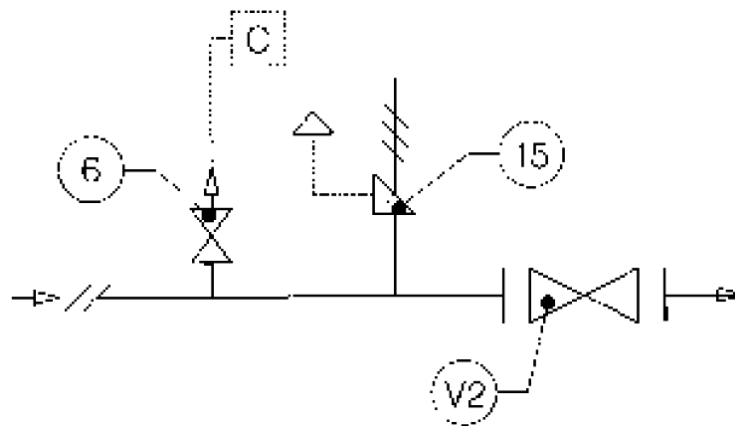


Рис. 4

2.2 УСТАНОВКА С ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ (РИС. 5)

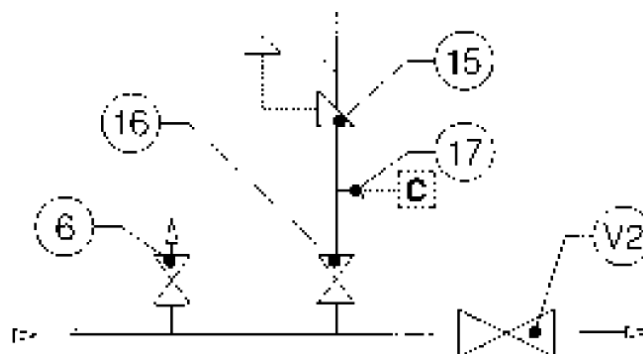


Рис. 5

- V2** Запорный клапан перед оборудованием
- 6** Выпускной вентиль
- 15** Предохранительно сбросной клапан серии VS/AM...
- 16** Запорный клапан
- 17** Подключение к линии обеспечения давления
- C** Контролируемое вспомогательное давление



3.0 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

После установки проверить и убедиться в том, что запорные клапаны на входе/выходе, байпасы (при их наличии) и выпускной вентиль закрыты.

До запуска рекомендуется проверить и убедиться в том, что условия, в которых оборудование будет эксплуатироваться, соответствуют его характеристикам. Эти характеристики можно определить по символам на табличках, которыми оснащены все механизмы (рис. 6).



Рис. 6

Ниже приводится список используемых условных обозначений и их значение:

Pemax= максимальное рабочее давление на входе устройства.

Pzul= максимальное давление, которое может выдерживать конструкция корпуса устройства с обеспечением безопасных условий.

AG= давление срабатывания.

Wao= диапазон срабатывания при избыточном давлении блокировочных, разгрузочных и предохранительных клапанов и ускорителей, которое может быть получено за счет калибровочной пружины, устанавливаемой во время приемосдаточных испытаний. В управляемых предохранительных клапанах направляющий механизм рассматривается как отдельное устройство с собственным диапазоном калибровки Wao.

Who= диапазон срабатывания при избыточном давлении блокировочных, разгрузочных и предохранительных клапанов и ускорителей, которое может быть получено за счет калибровочных пружин, указанных в таблицах. В управляемых предохранительных клапанах направляющий механизм рассматривается как отдельное устройство с собственным диапазоном калибровки Who.

Wau= диапазон срабатывания при уменьшении давления блокировочных клапанов, которое может быть получено за счет калибровочной пружины, устанавливаемой во время приемосдаточных испытаний.

Whu= диапазон срабатывания при уменьшении давления блокировочных клапанов, которое может быть получено за счет калибровочных пружин, указанных в таблицах.



3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА, КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И НАСТРОЙКИ

Внешняя герметичность обеспечивается тогда, когда при нанесении на устройство, работающее под давлением, вспенивающегося средства не образуются вздувающиеся пузырьки.

Обычно клапаны поставляются в уже настроенном на заданное значение состоянии. Впрочем, может получиться так, что, по различным причинам (например, из-за вибрации при транспортировке), настройки могут подвергнуться изменениям, но, в любом случае, они остаются в пределах значений, обеспечиваемых используемыми пружинами. Поэтому рекомендуется проверить настройки выполнением ниже указанных процедур.

До запуска клапанов в эксплуатацию необходимо проверить и убедиться в том, что все запорные клапаны (на входе, выходе, байпасах при их наличии) закрыты и что газ имеет такую температуру, которая не приведет к сбоям в работе.

3.3 КОНТРОЛЬ НАСТРОЙКИ

3.3.1 УСТАНОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЛИНИИ (РИС. 7)

Когда предохранительно сбросной клапан установлен непосредственно в линии, т.е. без запорного клапана между ним и линией, выполнить указанные ниже действия:

- 1) Убедиться в том, что запорный клапан V2 и выпускной вентиль 6 закрыты.
- 2) Увеличить давление в напорном участке трубопровода до заданного значения срабатывания одним из следующих способов:
 - если это позволяет пружина, установленная на регуляторе/направляющем механизме, увеличить значение настройки управляющего регулятора до желаемой величины;
 - подсоединить к вентилю 6 дополнительный шланг с газом с контролируемым давлением и установить желаемое значение этого давления;
- 3) Проверить срабатывание предохранительно сбросного клапана и, при необходимости, отрегулировать его вращением в соответствующую сторону (по часовой стрелке для увеличения значения и, наоборот, для его уменьшения).

14 – внутреннее регулировочное кольцо

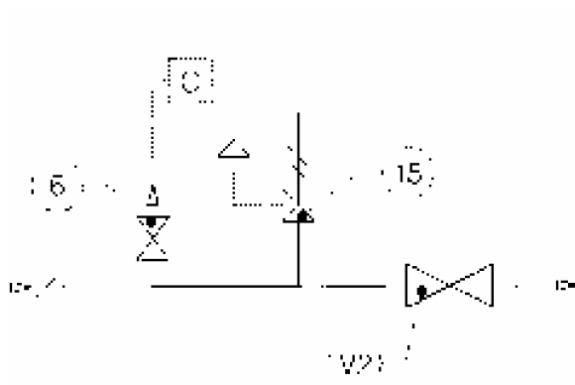


Рис. 7

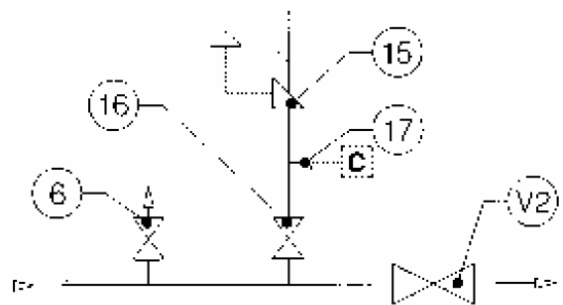


Рис. 8



3.3.2 УСТАНОВКА С ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ (РИС. 8)

- 1) Закрыть запорный клапан 16.
- 2) Подсоединить к патрубку 17 дополнительный шланг с газом с контролируемым давлением и медленно увеличить давление до заданного значения срабатывания.
- 3) Проверить срабатывание предохранительно сбросного клапана и, при необходимости, отрегулировать его вращением в соответствующую сторону внутреннего регулировочного кольца 14 (

4.0 НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Ниже приводится сводка неполадок, которые со временем могут произойти в виде сбоев в работе различного характера. Речь идет об отклонениях, связанных с состоянием газов, и, возможно, с естественным старением и износом оборудования.

Напоминаем вам, что работа и техническое обслуживание оборудования должны выполняться аттестованным техническим персоналом, который обладает соответствующими знаниями. При неправильном обращении персонала с оборудованием мы снимаем с себя любую и всяческую ответственность за это оборудование.

Поэтому мы предлагаем вам аттестовать ваш персонал, который будет выполнять техническое обслуживание, или обращаться в наши официальные центры технического обслуживания.

НЕПОЛАДКА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Клапан не срабатывает	Повреждена мембрана	Заменить мембрану
Утечки из затвора	Износилась прокладка [4]	Заменить
	Гнездо затвора [2] изношено или поцарапано	Заменить
Неправильное давление срабатывания	Неправильная настройка пружины	Выполнить настройку заново

- NB.** Если срабатывает предохранительно сбросной клапан, до выполнения каких-либо операций закрыть клапаны на входе и на выходе (**V1** e **V2**) линии и сбросить давление.
До перезапуска клапана устранить причины, которые вызвали его срабатывание.



5.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

До выполнения каких-либо операций по техническому обслуживанию проверить и убедиться в том, что на входе и на выходе клапан отсечен и что разгружено давление в участках трубопровода между этим клапаном и запорными клапанами.

Необходимость выполнения работ по техническому обслуживанию непосредственно связана с качеством перекачиваемого газа (степенью загрязнения, влажностью, объемом газового бензина, разъедающих веществ) и с эффективностью фильтрации.

Поэтому всегда рекомендуется производить профилактическое обслуживание, периодичность выполнения которого, если она не определена нормативами, зависит от:

- качества перекачиваемого газа;
- степени чистоты и сохранности трубопроводов после клапана: в целом, например, после первого запуска установок, требуется чаще производить техобслуживание по причине ненадежности очистки внутри трубопроводов;
- требуемого уровня надежности установки.

До начала работ по демонтажу оборудования необходимо подготовить следующее:

- Комплект рекомендуемых запасных частей, которые должны быть оригинальными материалами компании **Fiorentini** с учетом того, что наиболее важные детали, каковыми являются мембраны, должны быть промаркированы знаком



***Н.В.** Мы снимаем с себя всю ответственность при использовании неоригинальных запасных частей.*

- Комплект ключей, приводимых в таблице 6.

Если указанное выше техническое обслуживание выполняется силами вашего собственного технического персонала, мы рекомендуем вам до демонтажа наносить отметки на детали, для направления и расположения которых при повторной установке могут возникать проблемы.

И, наконец, напоминаем вам, что уплотнительные кольца и механические мобильные детали (стержни и т.д.) до их установки на место должны быть смазаны **тонким слоем** силиконовой смазки.



РЕДУКЦИОННЫЕ КЛАПАНЫ И УСТРОЙСТВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
RELIEF VALVES AND SAFETY DEVICES

Модель VS / AM 65



1

VS/AM 65 СТАНДАРТ
VS/AM 65 STANDARD



2

VS/AM 65 С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ
VS/AM 65 WITH CONNECTIONS



3

VS/AM 65 СТАНДАРТ СО СКОЛЬЗЯЩИМ ФЛАНЦЕМ
VS/AM 65 STANDARD WITH SLIDING FLANGE



4

VS/AM 65 СО СКОЛЬЗЯЩИМИ ФЛАНЦАМИ
VS/AM 65 WITH SLIDING FLANGES



Обслуживание и техническое обслуживание регуляторов давления

1) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Ссылаясь на вышеуказанную норму, приведем ниже сводную схему работ по обслуживанию и техническому обслуживанию, рекомендованных в целях корректной эксплуатации регуляторов давления. Во избежание двусмысленности в понимании и применении данного раздела необходимо привести определения наиболее важных терминов:

ОТКЛОНЕНИЕ ОТ НОРМЫ:

Отклонение от предусмотренных условий эксплуатации.

НЕИСПРАВНОСТЬ: Прекращение способности устройства выполнять заданную функцию.

ОБСЛУЖИВАНИЕ: Совокупность инспекционных операций и функциональной проверки устройств, для которых нет необходимости в их демонтаже.

ИНСПЕКЦИЯ: Контролирование состояния сохранности установки и корректной работы устройств посредством визуальной проверки.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА:

Контролирование корректности работы устройства или его части посредством действий вручную или при помощи специальных инструментов или оборудования.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Совокупность действий, осуществление которых требует работ по демонтажу устройств

Плановое профилактическое техническое обслуживание

Совокупность операций по частичному или полному демонтажу устройств, чистка, контроль составляющих узлов и замена деталей, подверженных износу или разрушению, выполняемых через предварительно установленные промежутки времени в целях сокращения возможности возникновения неисправности или ухудшения в работе устройства

Корректирующее техническое обслуживание

Техническое обслуживание, выполняемое вследствие определения ОТКЛОНЕНИЯ ОТ НОРМЫ или неисправности и направленное на восстановление условий нормального функционирования устройства

Работы по обслуживанию и техническому обслуживанию должны выполняться компетентным персоналом, имеющим как надлежащую подготовку, так и достаточный опыт.

Специальные операции по проверке и техническому обслуживанию, касающиеся отдельных устройств, составляющих узел редуцирования, должны осуществляться с учетом эксплуатационных требований, указанных в руководстве производителя по эксплуатации и техническому обслуживанию.

2) ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание заключается в выполнении действий по **ИНСПЕКЦИИ** и **функциональным проверкам**.

Данные действия не включают в себя работы по частичному или полному демонтажу устройств для замены изношенных деталей.

На основании **инспекций** и **функциональных проверок** может стать очевидной необходимость проведения корректирующего технического обслуживания.

ИНСПЕКЦИИ

Операции по **ИНСПЕКЦИИ** выполняются просто посредством визуального наблюдения за станцией и следовательно без применения рабочих инструментов.



Как правило ведется наблюдение за:

- степенью засорения фильтра посредством индикатора засорения,
- значением давления на входе регулятора (вход),
- значением давления на выходе регулятора (выход),
- стабильностью выходного давления,
- отсутствием аномального уровня шума,
- возможным срабатыванием предохранительных устройств (монитор и/или отсекаТЕЛЬ),

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Операции по функциональным проверкам осуществляются просто посредством проверки корректного функционирования устройства или его части при помощи действий вручную или при помощи специальных инструментов. В качестве примера можно привести функциональные проверки срабатывания отсекающего клапана или монитора.

Если результаты инспекций или функциональных проверок не выявляют условий работы, имеющей отклонения от нормы, не требуется проведения каких-либо действий по коррективному техническому обслуживанию.

3) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание предусматривает два случая: плановое профилактическое техническое обслуживание и коррективное техническое обслуживание.

Плановое профилактическое техническое обслуживание представляет собой деятельность, которая осуществляется по истечении установленного промежутка времени, отсчитываемого от первого ввода в эксплуатацию. Коррективное же техническое обслуживание осуществляется на устройствах, которые в ходе работы или в ходе инспекции или входе функциональной проверки демонстрируют работу, имеющую отклонения от нормы. Инспекции, функциональные проверки и плановое техническое обслуживание в целях гарантирования функциональности устройств должны программироваться согласно специальным оперативным планам. Частота проведения работ как правило устанавливается на основании качества газа, внутреннего состояния чистоты трубопроводов сети, номинального расхода и типологии установленных станций, а также давлений подачи этих станций.

В нижеследующей таблице приведена минимальная частота, которая в любом случае должна применяться для **инспекций, функциональных проверок** и работ по плановому профилактическому **техническому обслуживанию** в зависимости от давлений подачи и производительности установленных регуляторов.

Минимальная частота проведения работ по обслуживанию и техническому обслуживанию относительно диапазона давления подачи и номинального расхода узлов редуцирования давления.
(справочный документ: Итальянская норма UNI 10702 и UNI 10702 /ЕС)

Входное давление бар	Номинальный расход узла редуцирования (нм3/ч)					
	$Q_{nom} > 120$			$60 < Q_{nom} < 120$		$Q_{nom} < 60$
	инспекции	функциональные проверки	техническое обслуживание	функциональные проверки	техническое обслуживание	техническое обслуживание
от 0,04 до 0,5	*)	1 кажд. 2 года	1 кажд. 8 лет	1 кажд. 3 года	По необходимости ***)	По необходимости ***)
от 0,5 до 5,0	*)	1 кажд. год**)	1 кажд. 7 лет	1 кажд. 2 года		
от 5,0 до 12	*)	1 кажд. год**)	1 кажд. 5 лет	1 каждый год		

*) инспекции должно проводится в промежуток между двумя последующими функциональными проверками. Их частота определяется согласно выше указанных критериев
 **) подлежат проведению в любом случае в течение 18 месяцев после установки
 ***) следует подразумевать коррективное техническое обслуживание или замена аварийного устройства

Q_{nom} = номинальный расход регулятора, выраженный в нм3/ч

СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Клапан предохранительный сбросной VS/MA 65 _____ заводской номер _____
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технической документации. Все необходимые тесты и испытания проведены.

Клапан предохранительный сбросной VS/MA 65 признан годным к эксплуатации.

Дата производства _____

Дата приемки _____

Подпись _____

М.П.

Сведения о продаже

Наименование организации, осуществившей продажу

Дата продажи _____

М.П.