



Пропорциональный исполнительный механизм

VKP...

Пропорциональный исполнительный механизм для установки между резьбовыми фланцами на газовых рампах.

- Большой диапазон модуляции
- Диапазон размеров фланцевого присоединения 1/2...2"
- Угол поворота 90°
- Предназначен для газов семейства I...III и воздуха
- Для комбинирования с исполнительными механизмами SQN13, SQN72, SQM33 или SQM4
- Может устанавливаться в комбинации с двойными газовыми клапанами VGD2

VKP и данное техническое описание предназначены для производителей оригинального оборудования (ОЕМ), которые устанавливают VKP на свое оборудование!

Применение

В топочных установках в качестве исполнительного механизма для объемного потока газа или воздуха с повышенными требованиями, такими как:

- пропорциональное увеличение объемного потока путем изменения угла поворота 0...90°;
- незначительный начальный/минимальный объем;
- большой диапазон модуляции >1:25;
- высокие показатели исполнительных циклов.



Указание!

Дополнительную документацию см. *Принадлежности*.

Внимание



Чтобы избежать несчастных случаев, повреждения оборудования и нанесения ущерба окружающей среде, необходимо соблюдать следующие требования!

Вскрытие корпуса и модификация не допускаются!

- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т.д.) должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Падение или удар могут привести к тому, что будет невозможно использовать эти исполнительные механизмы, так как функции безопасности могут пострадать даже при отсутствии видимых повреждений.
- VKP разрешается комбинировать с исполнительными механизмами, описанными в данном техническом описании.
- VKP предназначен исключительно для случаев применения, описанных в настоящем техническом описании. При несоблюдении указанных требований существует опасность получения травм и нанесения материального ущерба.
- VKP предназначен исключительно для производителей оригинального оборудования (ОЕМ)/специалистов-теплотехников. При несоблюдении указанных требований существует опасность получения травм и нанесения материального ущерба.

Указания по монтажу

- Соблюдайте национальные правила техники безопасности.
- Пропорциональный исполнительный механизм, исполнительный механизм и монтажная плата могут быть легко собраны непосредственно на месте установки. Специальных инструментов не требуется.
- Позиция 0° ВКР и позиция 0° исполнительного механизма должны совпадать.
- При правильной позиции исполнительного механизма относительно крепежной платы сначала осуществляется затяжка исполнительного механизма, а затем затяжка муфты.
- Необходимо соблюдать направление потока и максимально допустимое давление на входе.

ASK33.1

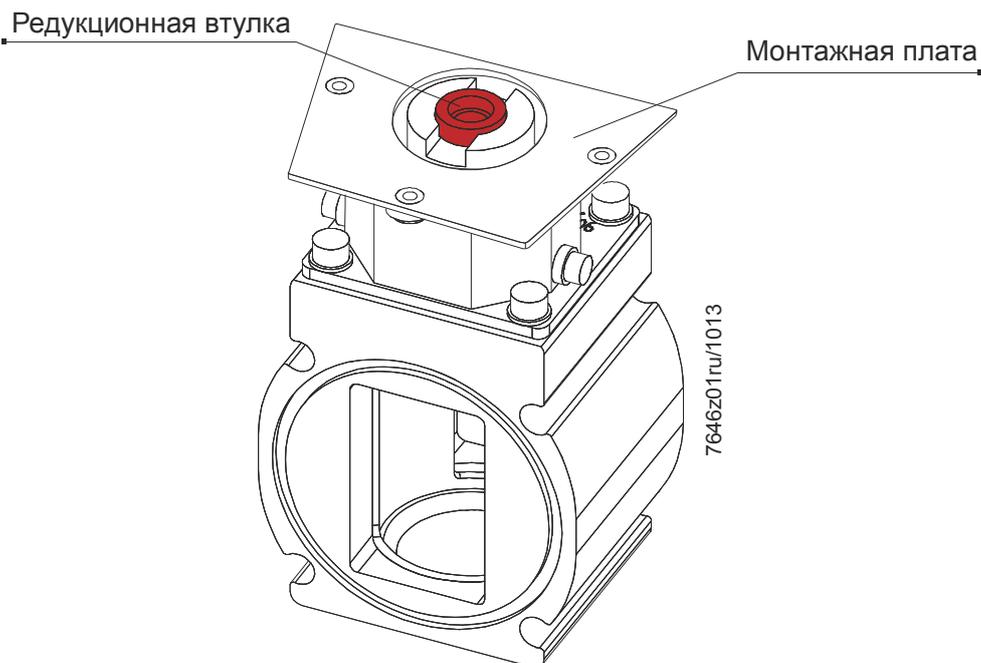
Если вместо исполнительного механизма SQN72 (ось \varnothing 8 мм) применяется исполнительный механизм SQM (ось \varnothing 10 мм), необходимо удалить внутреннюю часть муфты (красная редукционная втулка) и установить монтажную плату ASK33.1 (большого размера).

ASK33.2

Если вместо исполнительного механизма SQN72 применяется исполнительный механизм SQN13, необходимо установить дополнительную монтажную плату ASK33.2 между ВКР40 и исполнительным механизмом SQN13.

ASK33.3

Если вместо исполнительного механизма SQN72 применяется исполнительный механизм SQM50 с AGA58.5, необходимо удалить красную редукционную втулку и установить монтажную плату большего размера ASK33.3.



Ввод в эксплуатацию пропорционального исполнительного механизма разрешается проводить только при наличии смонтированной надлежащим образом монтажной платы, фланца и соответствующего исполнительного механизма.

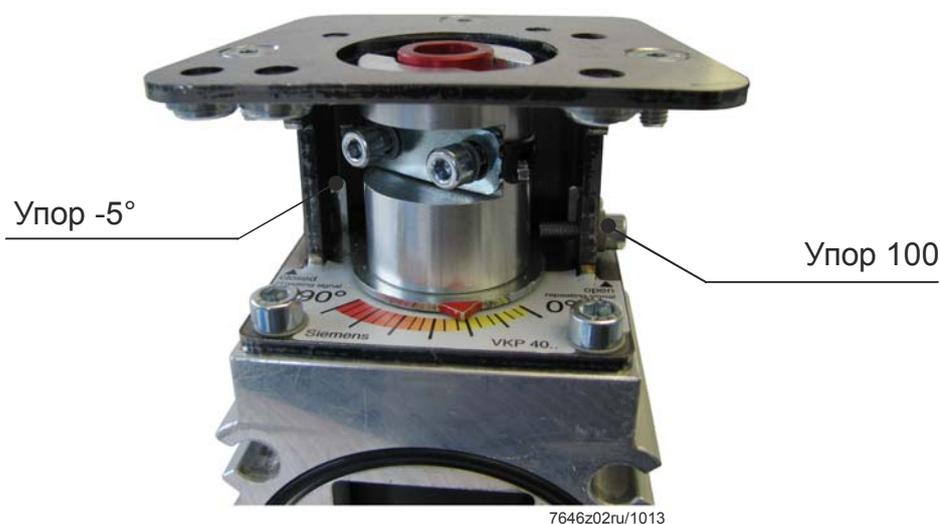


Указание!

Положение SQ 0° соответствует положению VKP 0° (закрытое положение).

Опция при применении с системой управления горелками LMV2/LMV3.

При желании можно вернуть винт в качестве упора в позиции угла поворота примерно -5° (закрытое положение) или в позиции примерно 100° (открытое положение). На заводе-изготовителе винт уже установлен в позиции 5°. В зависимости от позиции упора блокируется ранее заданная установка в исходное положение (параметр LMV2/LMV3) для конкретного исполнительного механизма. Таким образом могут быть определены неправильно смонтированные/присоединенные или перепутанные исполнительные газовые или воздушные механизмы (см. также в базовой документации для LMV2/LMV3).



Указание!

- Позиция упора ОТКР при -5°, закрытое положение
- Позиция упора ЗАКР при 100°, открытое положение



Указание!

Чтобы зафиксировать положение управляющего клапана при фиксированной настройке линейного исполнительного элемента (ручная настройка без исполнительного механизма), можно заменить упорный винт (M4) винтом длиной примерно 20 мм.

Стандарты и сертификаты

VKP... и AGF10...



Применяемые директивы:

- Директива по газовому оборудованию

2009/142/EC

Соответствие предписаниям применяемых директив подтверждается при соблюдении следующих стандартов/инструкций:

- Устройства безопасности, регулирования и управления для газовых горелок и газовых приборов. Общие требования
- DIN EN 13611
CE-0085

Действующие редакции стандартов см. в Декларации соответствия!



Соответствие директивам EAC (Соответствие директивам Евразии)



ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007



Рекомендации по обслуживанию

- VKP не требует технического обслуживания.
- Повторный ввод в эксплуатацию VKP разрешается проводить только при наличии смонтированной надлежащим образом монтажной платы, закрепленной муфты и соответствующего исполнительного механизма.
- При установке в комбинации с другим устройством и замене фланца проверьте герметичность.

Рекомендации по утилизации



Ввиду использования в VKP различных материалов перед утилизацией требуется разобрать устройство и произвести сортировку материалов. Необходимо обязательно соблюдать местное и общее действующее законодательство. VKP не содержит электронных компонентов.

Исполнение

Пропорциональный исполнительный механизм VKP
Монтажные платы ASK33

— корпус с поворотным цилиндром и муфтой;
— базовая монтажная плата для монтажа исполнительного механизма SQN72.

Для установки исполнительного механизма SQM4 / SQM5 / SQN1 на VKP необходимы монтажные платы ASK33 (см. *Принадлежности*).

Присоединительные фланцы AGF

Для установки VKP в газопровод требуется 2 присоединительных фланца AGF.

См. инструкцию по монтажу 74 319 0865 0 (M7631/M7646).

Обзор модификаций

| Тип | Типоразмер корпуса | Номинальный типоразмер установленного поворотного цилиндра *) | Доступные размеры фланцев AGF10 **) |
|-----------|--------------------|---|-------------------------------------|
| VKP40.15 | DN 40 | 15 | 1/2" |
| VKP40.20 | DN 40 | 20 | 3/4" |
| VKP40.25 | DN 40 | 25 | 1" |
| VKP40.32 | DN 40 | 32 | 1 1/4" |
| VKP40.40 | DN 40 | 40 | 1 1/2" |
| VKP40.50 | DN 40 | 50 | 2" |
| VKP40.50H | DN 40 | 50 H | 2" |
| VKP40.50S | DN 40 | 50 S | 2" |

*) С учетом расхода/характеристики при соответствующем размере фланца.

**) Возможна любая комбинация.

См. инструкцию по монтажу 7431908430 (M7646).

| Подходящие исполнительные механизмы | Необходимые монтажные платы | Время работы, с | Кулачковый выключатель № | Напряжение сети | Потенциометр | Степень защиты | Техническое описание |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------------|
| SQN13... | ASK33.2 | 5...120 Шаговый двигатель | --- | --- | --- | IP54 | N7803 |
| SQN72.2C4A21 1) 2) | --- | 4 | 4 | ~230 В | ASZ12.30 | IP54 | N7804 |
| SQN72.4C4A21 | --- | 12 | 4 | ~230 В | ASZ12.30 | IP54 | N7804 |
| SQN72.6C4A11 1) 2) | --- | 30 | 4 | ~120 В | ASZ12.30 | IP54 | N7804 |
| SQN72.6C4A21 1) | --- | 30 | 4 | ~230 В | ASZ12.30 | IP54 | N7804 |
| SQN72.6E5A21 | --- | 30 | 5 | ~230 В | ASZ12.30 | IP54 | N7804 |
| SQM33... | ASK33.1 | 5...120 Шаговый двигатель | --- | --- | --- | IP54 | N7813 |
| SQM40.025A21 | ASK33.1 | 5 | 5 | ~230 В | в комплекте | IP66 | N7817 |
| SQM40.245A11 | ASK33.1 | 30 | 5 | ~120 В | в комплекте | IP66 | N7817 |
| SQM40.145A21 | ASK33.1 | 15 | 5 | ~230 В | в комплекте | IP66 | N7817 |
| SQM40.245A21 | ASK33.1 | 30 | 5 | ~230 В | в комплекте | IP66 | N7817 |
| SQM45.295A9 | ASK33.1 | 5...120 Шаговый двигатель | --- | --- | --- | IP54 | N7814 |
| SQM50... с AGA58.5 | ASK33.3 | 10...60 | 8 | ~24 В ~120 В ~230 В | ASZ12.30 | IP54 | N7815 |

1) Необходимые разъемы для SQN72 всегда входят в комплект VKP.

2) По запросу

Данные для заказа

Пропорциональный исполнительный механизм, исполнительный механизм и при необходимости монтажную плату следует заказывать отдельно.
При заказе указывайте количество, наименование и типы.

Пример:

- 1 Пропорциональный исполнительный механизм VKP40.50
- 2 Фланцы AGF10.50
- 1 Монтажная плата ASK33.1 (только для монтажа SQM33 или SQM4)
- 1 Исполнительный механизм SQM40.245A21

Поставка

Клапан пропорционального регулирования, исполнительный механизм, монтажная плата и фланец поставляются в отдельной упаковке.

Принадлежности

Монтажная плата
ASK33



Монтажная плата ASK33.1

Для установки исполнительных механизмов SQM4 или SQM33 необходима монтажная плата большего размера, чтобы заменить уже установленную монтажную плату.

См. инструкцию по монтажу 74 319 0843 0 (M7646)



Указание!

Требуемые винты входят в состав базовой упаковки VKP40.



Монтажная плата ASK33.2

Необходима дополнительная монтажная плата для установки исполнительных механизмов SQN13.

См. инструкцию по монтажу 74 319 0843 0 (M7646)



Указание!

Требуемые винты входят в состав упаковки ASK33.2.



Монтажная плата ASK33.3

Для установки исполнительных механизмов SQM5 с AGA58.5 уже установленную монтажную плату необходимо заменить на монтажную плату большего размера.

См. инструкцию по монтажу 74 319 0843 0 (M7646)



Указание!

Требуемые винты входят в состав упаковки ASK33.3.

Присоединительные
фланцы AGF

Присоединительный фланец AGF

- Доступны следующие типы фланцев с присоединительной резьбой.

| Присоединительная резьба | Тип присоединительного фланца (Rp) | Вариант для США (NPT) |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 1/2" | AGF10.15 | AGF10.15U |
| 3/4" | AGF10.20 | AGF10.20U |
| 1" | AGF10.25 | AGF10.25U |
| 1 1/4" | AGF10.32 | AGF10.32U |
| 1 1/2" | AGF10.40 | AGF10.40U |
| 2" | AGF10.50 | AGF10.50U |



Указание!

Комплект поставки:

- 1 шт. кольцо
- 4 шт. винт M8 x 27
- 4 шт. гайка M8
- 4 шт. стопорная шайба Ø8 мм
- 1 шт. инструкция по монтажу



Двойной ниппель

- Необходим для монтажа газового мембранного выключателя QPL25.
- При необходимости двойной ниппель 1/8" на 1/4" предоставляет заказчик.
- Газовые мембранные выключатели QPL15 можно монтировать непосредственно на AGF.

Принадлежности (продолжение)

Крепежный материал

Крепежный материал

- Для установки VKP на двойной газовый клапан VGD2, а также для монтажа фланцев и крепления исполнительного механизма в комплект входят следующие материалы.

| Принадлежности | Количество | Вид поставки | Размер | Место установки | Примечание |
|-----------------------------------|------------|--|------------------------|---|--|
| Винты с внутренним шестигранником | 4 | Находятся вместе в пластиковом пакете в базовой упаковке VKP40 | M5 x 16 | Монтажная плата ASK33.1 | Три винта для крепления SQN72 Четыре винта для крепления SQM4 или SQM33 |
| Винты для фланцевого крепления | 4 | | M8 x 95 | Фланцы AGF и детали для установки на VGD2 | Для крепления/установки на VGD20 |
| Дистанционные шайбы для винтов M8 | 4 | | K M8 (длина 10 мм) | Установка непосредственно на VGD2 | Для винтов M8 под головку винта |
| Разъем Stelvio | 2 | | 1x CuF4/5 1x CuF5/5 | Разъем для SQN72 | Не входит в комплект поставки SQN72 |
| Двойное кольцо | 1 | В отдельном пластиковом пакете | Ø 66,34 x 5,24 мм | Установка непосредственно на VGD2 | Установка между VGD2 и VKP |
| Инструкция по монтажу | 1 | В сложенном виде, непосредственно под крышкой коробки | A7 | --- | --- |

Технические данные

| | | |
|------------------------|---|---|
| Общие характеристики | Виды газов | Газы семейства I...III и воздух Макс. 0,1 % H ₂ S |
| | Рабочее давление | Макс. 70 кПа |
| | Монтажные положения | любые |
| | Объем утечки | Внутри, в закрытом положении макс. 0,7 м ³ /ч/Δр 5 кПа |
| | Угол поворота | 90° |
| | Закрытое положение до повторного открытия | 0...-5° |
| | Открытое положение до повторного закрытия | 90...95° |
| | Упоры | На выбор при примерно -5°/100° Устанавливается на заводе под углом -5° |
| | Вес | См. <i>Размерные эскизы</i> |
| | Объем внутренний | 106 см ³ |
| | Материал | Цветные металлы отсутствуют |
| | Число исполнительных циклов | 500 000 ОТКР/ЗАКР |
| | Условия окружающей среды | Хранение |
| Климатические условия | | Класс 1K3 |
| Механические условия | | Класс 1M2 |
| Температурный диапазон | | -20...60 °C |
| Влажность | | <85 % относительной влажности |
| Транспортировка | | DIN EN 60721-3-2 |
| Климатические условия | | Класс 2K3 |
| Механические условия | | Класс 2M2 |
| Температурный диапазон | | -20...60 °C |
| Влажность | | <85 % относительной влажности |
| Эксплуатация | | DIN EN 60721-3-3 |
| Климатические условия | | Класс 3K3 |
| Механические условия | | Класс 3M2 |
| Температурный диапазон | | -20...60 °C |
| Влажность | | <85 % относительной влажности |



Внимание!
Образование наледи и проникновение воды недопустимо!

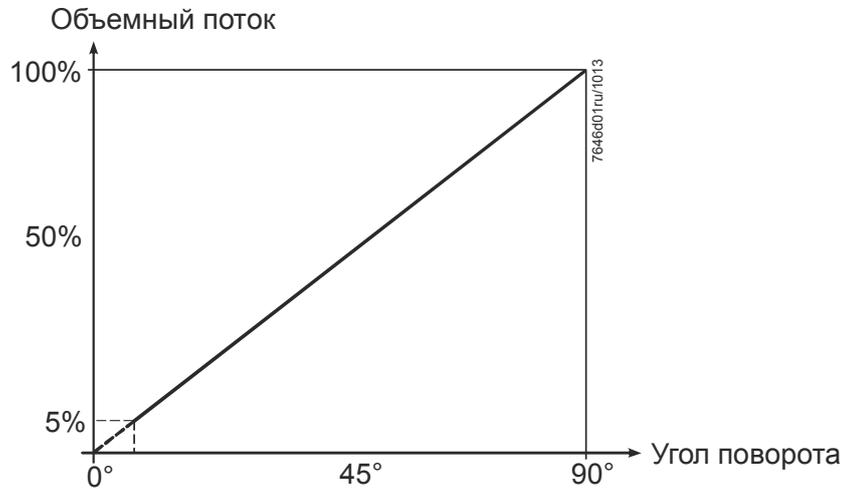
Диаграмма расхода

Настроечная характеристика

Расчет подходящей разницы давлений Δp ВКР для получения максимально линейной характеристики.

Δp ВКР при полностью открытом поворотном цилиндре (90°) = $0,2 \dots 0,4 \cdot$ давление на входе.

Идеальная параметрическая кривая:

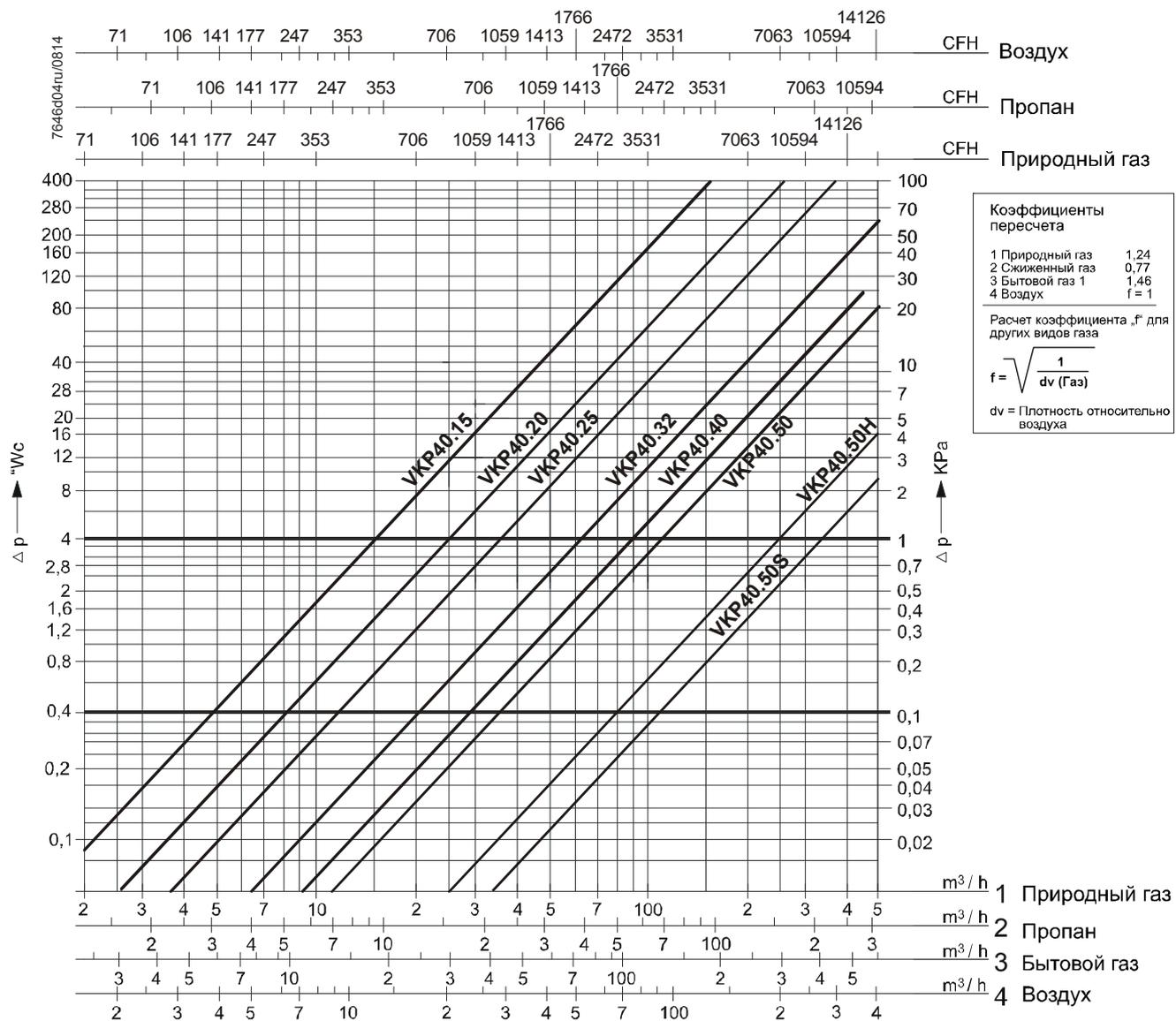


Кривые расхода при полностью открытом поворотном цилиндре (90°):

| Тип | Подключение | Фланцы, смонтированные с обеих сторон | Объемный поток воздуха м ³ /ч при Δp 1 кПа в открытом положении |
|-----------|-------------|---------------------------------------|--|
| VKP40.15 | 1/2" | AGF10.15 | 11 |
| VKP40.20 | 3/4" | AGF10.20 | 20 |
| VKP40.25 | 1" | AGF10.25 | 28 |
| VKP40.32 | 1 1/4" | AGF10.32 | 50 |
| VKP40.40 | 1 1/2" | AGF10.40 | 69 |
| VKP40.50 | 2" | AGF10.50 | 88 |
| VKP40.50H | 2" | AGF10.50 | 200 |
| VKP40.50S | 2" | AGF10.50 | 270 |

Диаграмма расхода (продолжение)

Кривые расхода



Условные обозначения: — График максимального потока



Внимание!

- Если давление газа превышает максимально допустимое рабочее давление, его следует понизить с помощью регулятора давления.
- Потеря давления (график максимального потока) рассчитана для полностью открытого поворотного цилиндра.

Перерасчет объема воздуха в соответствующий объем газа (природный газ):

Основание шкалы

| Абсцисса | Среда Объемный поток (QG), м³/ч | Плотность (dv) относительно воздуха | Коэффициент пересчета $f = \sqrt{\frac{1}{d_v}}$ |
|----------|---------------------------------------|--|--|
| 1 | Воздух | 1 | 1 |
| 2 | Природный газ | 0,61 | 1,28 |
| 3 | Пропан | 1,562 | 0,8 |
| 4 | Бытовой газ | 0,46 | 1,47 |

Пересчет на воздух (м³/ч)
прочих видов газа:

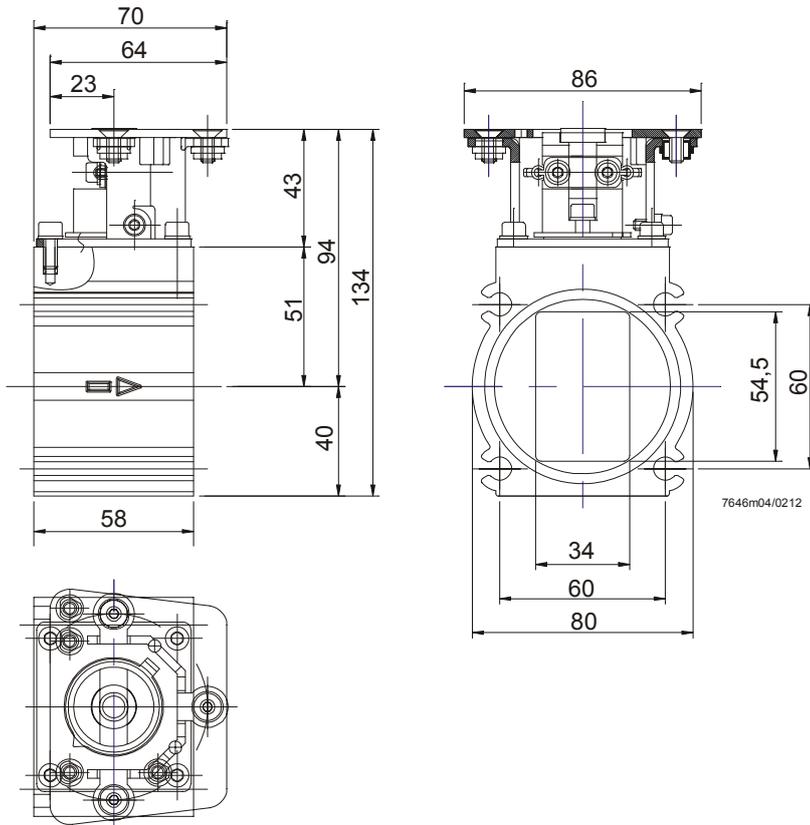
$$Q_L = \frac{Q_G}{f}$$

QL = Объем воздуха, м³/ч, который обеспечивает тот же перепад давления, что и QG.

Размерные эскизы

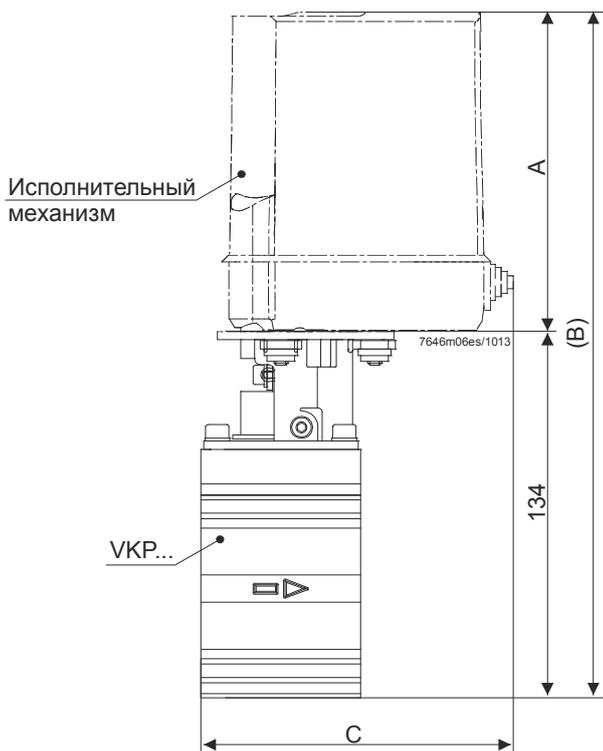
Размеры в мм

VKP



| Тип | Вес, кг |
|-----------|---------|
| VKP40.15 | 1,2 |
| VKP40.20 | 1,2 |
| VKP40.25 | 1,2 |
| VKP40.32 | 1,2 |
| VKP40.40 | 1,2 |
| VKP40.50 | 1,2 |
| VKP40.50H | 1,2 |
| VKP40.50S | 1,2 |

VKP с исполнительным механизмом (В качестве примера приведен рисунок с SQN72)

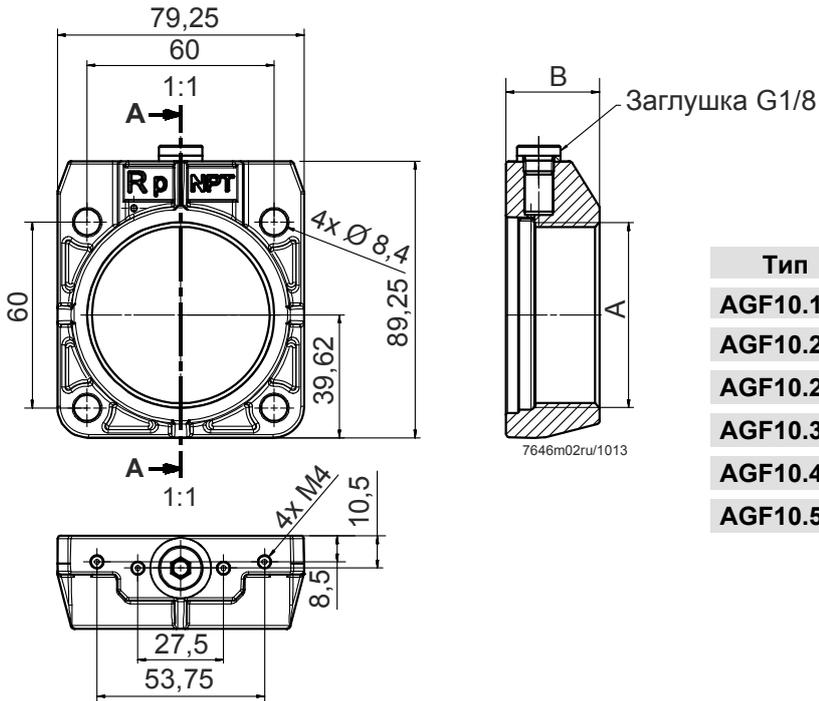


| | A | B | C ок. |
|----------|-----|-----|----------|
| SQN13... | 74 | 208 | 90 |
| SQN72 | 134 | 251 | 100 |
| SQM33 | 116 | 233 | 130 |
| SQM40 | 149 | 266 | 150 |
| SQM45 | 116 | 233 | 130 |
| SQM50 | 175 | 310 | 120 |

Размерные эскизы (продолжение)

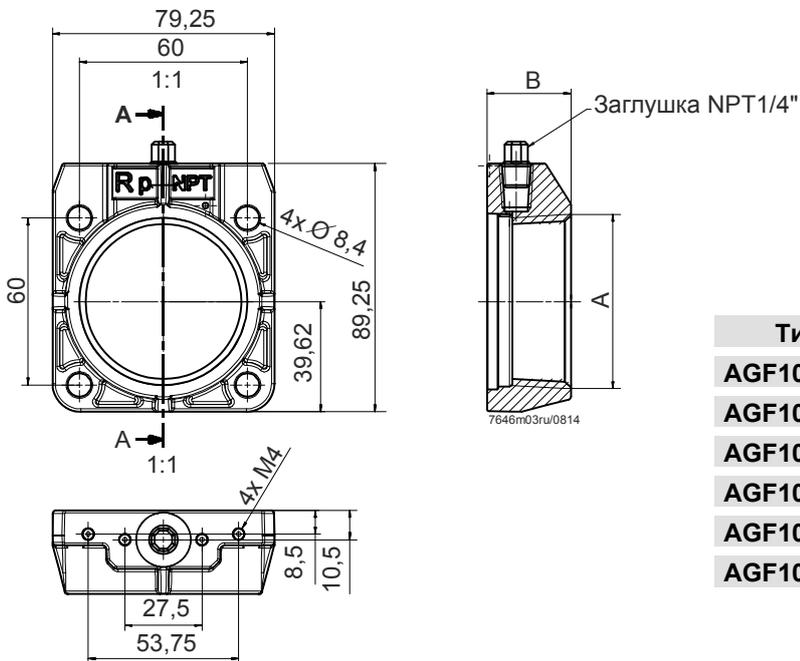
Размеры в мм

AGF (Европа)



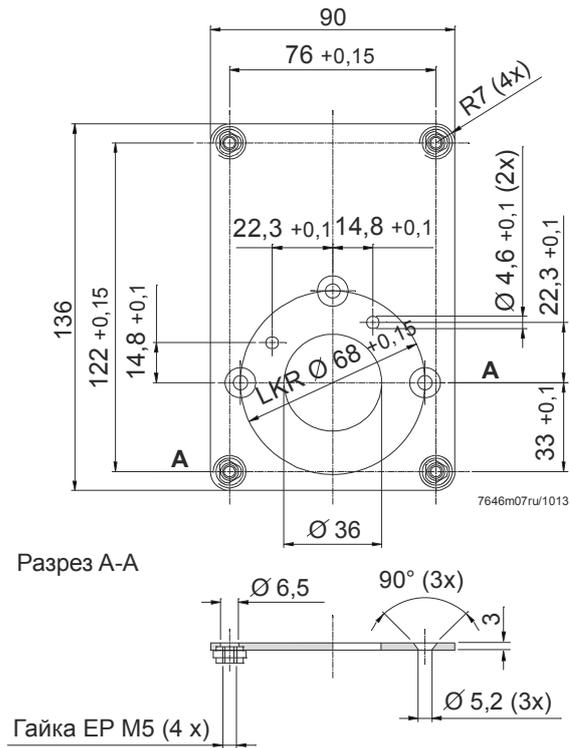
| Тип | A | B | Вес [кг] |
|-----------------|----------|----|----------|
| AGF10.15 | RP1/2" | 26 | 0,19 |
| AGF10.20 | RP3/4" | 26 | 0,19 |
| AGF10.25 | RP1" | 26 | 0,19 |
| AGF10.32 | RP1 1/4" | 26 | 0,19 |
| AGF10.40 | RP1 1/2" | 26 | 0,19 |
| AGF10.50 | RP2" | 30 | 0,19 |

AGF (США)

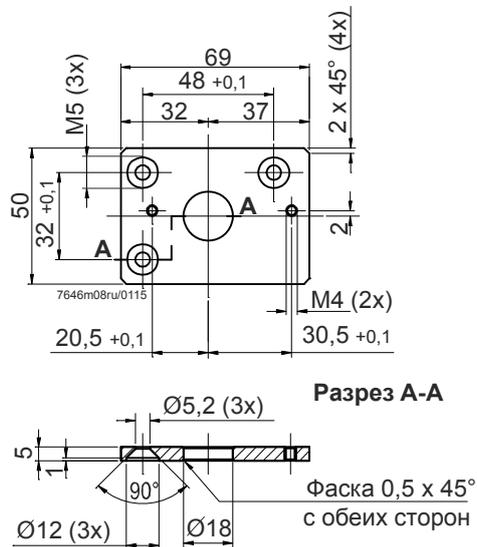


| Тип | A | B | Вес [кг] |
|------------------|-----------|----|----------|
| AGF10.15U | NPT1/2" | 26 | 0,19 |
| AGF10.20U | NPT3/4" | 26 | 0,19 |
| AGF10.25U | NPT1" | 26 | 0,19 |
| AGF10.32U | NPT1 1/4" | 26 | 0,19 |
| AGF10.40U | NPT1 1/2" | 26 | 0,19 |
| AGF10.50U | NPT2" | 30 | 0,19 |

ASK33.1



ASK33.2



ASK33.3

