



Пропорциональный исполнительный механизм

VKP40...

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, SQN30, SQN72, SQM33, SQM4 или SQM5
- Может устанавливаться в комбинации с двойными газовыми клапанами VGD2

VKP40 и данное техническое описание предназначены для производителей оригинального оборудования (ОЕМ), которые устанавливают VKP40 на свое оборудование!

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*.

Дополнительная документация

Тип изделия	Вид документации	Номер документации
AGF10	Инструкция по монтажу	74 319 0865 0 (M7631/M7646)
ASK33.1	Инструкция по монтажу	74 319 0843 0 (M7646)
ASK33.2	Инструкция по монтажу	74 319 0843 0 (M7646)
ASK33.3	Инструкция по монтажу	74 319 0843 0 (M7646)
SQN13	Техническое описание	N7803
SQN30	Техническое описание	N7808
SQN72	Техническое описание	N7802
SQM33	Техническое описание	N7813
SQM40	Техническое описание	N7817
SQM45	Техническое описание	N7814
SQM50	Техническое описание	N7815
VKP40	Инструкция по монтажу	74 319 0843 0 (M7646)
VKP40	Пользовательская документация	A7646

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.
- VKP40 разрешается комбинировать с исполнительными механизмами, описанными в данном техническом описании.
- VKP40 предназначен исключительно для случаев применения, описанных в настоящем техническом описании. При несоблюдении указанных требований существует опасность получения травм и нанесения материального ущерба.
- VKP40 предназначен исключительно для производителей оригинального оборудования (ОЕМ)/специалистов-теплотехников. При несоблюдении указанных требований существует опасность получения травм и нанесения материального ущерба.

- 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° VKP40 и позиция 0° исполнительного механизма должны совпадать. В изделиях со сквозным валом под углом 45° муфта VKP40 смещается на 45°, см. прилагаемую инструкцию по монтажу M7646/74 319 0843 0.
- При правильной позиции исполнительного механизма относительно крепежной платы сначала осуществляется затяжка муфты, а затем затяжка исполнительного механизма.
- Необходимо соблюдать направление потока и максимально допустимое давление на входе.
- См. также следующие инструкции по монтажу:

AGF10	M7631/M7646	74 319 0865 0
VKP40	M7646	74 319 0843 0

ASK33.1

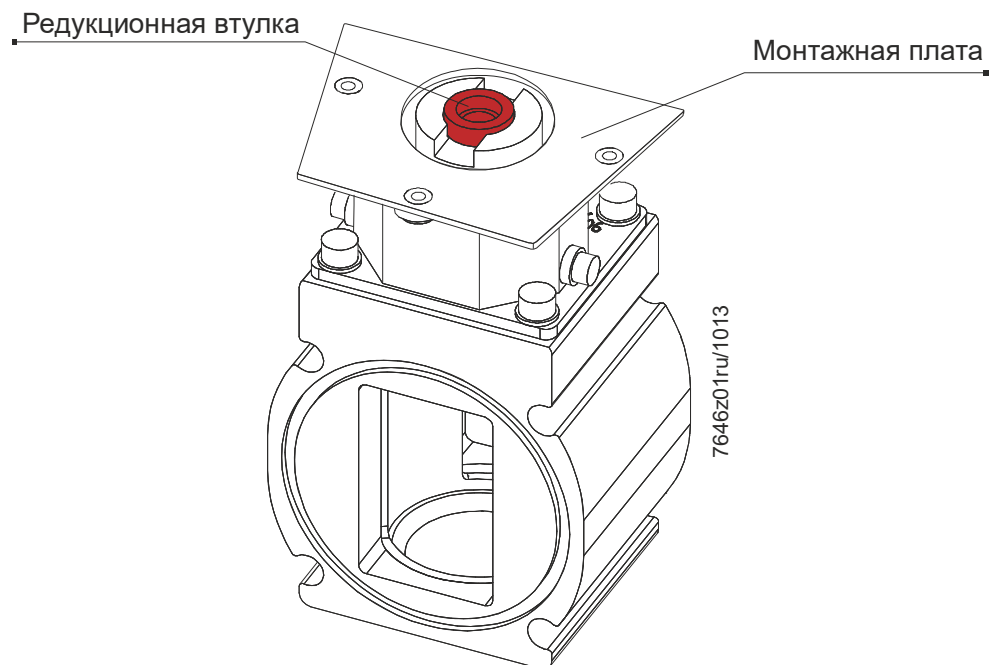
Если вместо исполнительного механизма SQN30/SQN72 (ось $\varnothing 8$ мм) применяется исполнительный механизм SQM (ось $\varnothing 10$ мм), необходимо установить монтажную плату ASK33.1 большего размера и удалить внутреннюю часть муфты (красная редукционная втулка).

ASK33.2

Если вместо исполнительного механизма SQN30 / SQN72 применяется исполнительный механизм SQN13, необходимо установить дополнительную монтажную плату ASK33.2 между VKP40 и исполнительным механизмом SQN13.

ASK33.3

Если вместо исполнительного механизма SQN30/SQN72 применяется исполнительный механизм SQM50 с AGA58.5, необходимо установить монтажную плату ASK33.3 большего размера и удалить красную редукционную втулку.



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

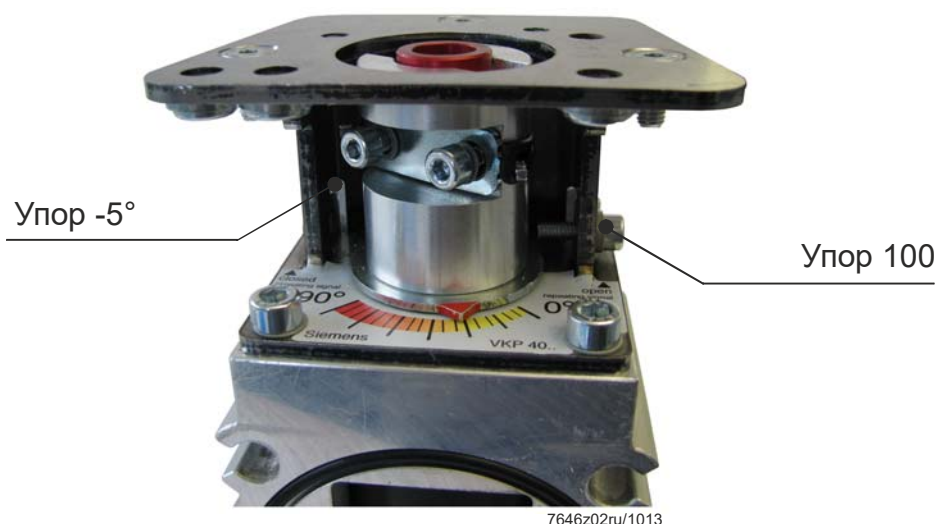


Указание!

Положение SQx 0° соответствует положению VKP40 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

VKP40 и AGF10



Применяемые директивы:

- Правил (ЕС) для газовых приборов

(EU) 2016/426

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 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



Директива RoHS, Китай
Таблица опасных веществ:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Рекомендации по обслуживанию

- VKP40 не требует технического обслуживания.
- Повторный ввод в эксплуатацию VKP40 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.

Срок службы

Расчетный срок службы * комбинации пропорционального исполнительного органа и исполнительного механизма составляет

Номинальный диаметр	Циклы переключения
½...2"	500 000

при использовании газов, соответствующих стандарту EN 437 (или спецификации G260).

Основанием для этого являются результаты испытаний на установление рабочего ресурса в соответствии со стандартом EN 161.

Перечень условий опубликован Европейским союзом производителей оборудования управления (Afecor) (www.afecor.org).

Расчетный срок службы указан с условием использования пропорционального исполнительного органа и исполнительного механизма в соответствии с данными технического описания. При достижении расчетного срока службы, определяемого на основе количества циклов включения горелки или соответствующего времени использования пропорциональный исполнительный орган и исполнительный механизм подлежат замене силами авторизованного персонала.

* Расчетный срок службы не является гарантийным периодом, указанным в условиях поставки.

Рекомендации по утилизации

Ввиду использования в VKP40 различных материалов перед утилизацией требуется разобрать устройство и произвести сортировку материалов. Необходимо обязательно соблюдать местное и общее действующее законодательство. VKP40 не содержит электронных компонентов.

Исполнение

Пропорциональный исполнительный механизм VKP40	<ul style="list-style-type: none">корпус с поворотным цилиндром и муфтой;базовая монтажная плата для монтажа исполнительного механизма SQN30 / SQN72.
Монтажные платы ASK33.x	Для установки исполнительного механизма SQM4 / SQM5 / SQN1 на VKP40 необходимы монтажные платы ASK33.x (см. <i>Принадлежности</i>).
Фланцы AGF10	Для установки VKP40 в газопровод требуется два фланца AGF10. См. инструкцию по монтажу 74 319 0865 0 (M7631/M7646).

Обзор модификаций

№ артикула	Тип	Типоразмер корпуса	Номинальный типоразмер установленного поворотного цилиндра *)	Доступные размеры фланцев AGF10 **)
BPZ:VKP40.15	VKP40.15	DN40	15	1/2"
BPZ:VKP40.20	VKP40.20	DN40	20	3/4"
BPZ:VKP40.25	VKP40.25	DN40	25	1"
BPZ:VKP40.32	VKP40.32	DN40	32	1 1/4"
BPZ:VKP40.40	VKP40.40	DN40	40	1 1/2"
BPZ:VKP40.50	VKP40.50	DN40	50	2"
BPZ:VKP40.50H	VKP40.50H	DN40	50 H	2"
BPZ:VKP40.50S	VKP40.50S	DN40	50 S	2"

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

**) Возможна любая комбинация.

См. инструкцию по монтажу 7431908430 (M7646).

Подходящие исполнительные механизмы	Тип вала	Необходимые монтажные платы	Степень защиты	Техническое описание
SQN13 ²⁾	D-образный вал 90°, 8 мм	ASK33.2	IP54	N7803
SQN30 ³⁾	D-образный вал 45°, 8 мм	Нет	IP40	N7808
SQN70 ³⁾	D-образный вал 45°/90°, 8 мм	Нет	IP40	N7804
SQN72 ^{1) 3)}	D-образный вал 45°/90°, 8 мм	Нет	IP54	N7802
SQM33 ²⁾	D-образный вал 90°, 10 мм	ASK33.1	IP54	N7813
SQM40	D-образный вал 90°, 10 мм	ASK33.1	IP66	N7817
SQM45 ²⁾	D-образный вал 90°, 10 мм	ASK33.1	IP54	N7814
SQM50	D-образный вал 90°, 10 мм (AGA58.5)	ASK33.3	IP54	N7815

¹⁾ Необходимые разъемы для SQN72 всегда входят в комплект VKP40.

²⁾ Системные сервоприводы для LMVx

³⁾ Требуется переналадка муфты VKP40 в положение под углом 45°.

См. пользовательскую документацию A7646

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 раздельной упаковке.

Принадлежности



Монтажная плата ASK33.1

№ артикула: **BPZ:ASK33.1**

Для установки исполнительных механизмов SQM33 или SQM4 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

№ артикула: **BPZ: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

№ артикула: **BPZ: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.



Фланец AGF10 для VKP40

- Фланцы заказываются отдельно.
- Фланцы можно комбинировать с VKP40 по своему усмотрению. См. инструкцию по монтажу 74 319 0865 0 (M7631/M7646).

Предлагаются следующие размеры фланца и типы фланцевой резьбы.

Фланец				Номинальный диаметр (RP)	Длина в мм
Европа		США/Канада			
№ артикула	Тип	№ артикула	Тип		
BPZ:AGF10.15	AGF10.15	BPZ:AGF10.15U	AGF10.15U	1/2"	26
BPZ:AGF10.20	AGF10.20	BPZ:AGF10.20U	AGF10.20U	3/4"	26
BPZ:AGF10.25	AGF10.25	BPZ:AGF10.25U	AGF10.25U	1"	26
BPZ:AGF10.32	AGF10.32	BPZ:AGF10.32U	AGF10.32U	1 1/4"	26
BPZ:AGF10.40	AGF10.40	BPZ:AGF10.40U	AGF10.40U	1 1/2"	26
BPZ:AGF10.50	AGF10.50	BPZ:AGF10.50U	AGF10.50U	2"	30

Указание!



- Комплект поставки:
- 1 шт. кольцо
 - 4 шт. винт M8 x 27 (для монтажа VKP40 не требуются)
 - 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 AGF10.

Принадлежности (продолжение)

Крепежный материал

Для установки VKP40 на двойной газовой клапан VGD2, а также для монтажа фланцев и крепления исполнительного механизма в комплект входят следующие материалы.

Принадлежности	Количество	Размер	Место установки	Примечание	Вид поставки
Винты с внутренним шестигранником	4	M5 x 16	Монтажная плата ASK33.1	Три винта для крепления SQN72 Четыре винта для крепления SQM33 или SQM4	Находятся вместе в пластиковом пакете в базовой упаковке VKP40
	3	M5 x 40	Монтажная плата ASK33.1	Три винта для крепления SQN30	
Винты для фланцевого крепления	4	M8 x 95	Фланцы AGF10 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	Ø 66,34 x 5,24 мм	Установка непосредственно на VGD2	Установка между VGD2 и VKP40	В отдельном пластиковом пакете
Инструкция по монтажу	1	A7	---	---	В сложенном виде, непосредственно под крышкой коробки

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
Высота установки	Макс. 2000 м над уровнем моря	



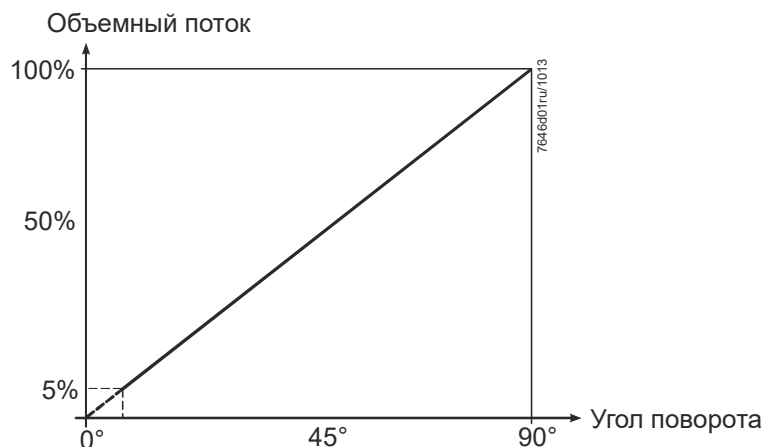
Внимание!
Образование наледи и проникновение воды недопустимо!

Диаграмма расхода

Настроечная характеристика

Расчет подходящей разницы давлений Δp_{VKP} для получения максимально линейной характеристики.
 Δp_{VKP} при полностью открытом поворотном цилиндре (90°) = $0,2...0,4 \cdot$ давление на входе.

Идеальная параметрическая кривая:

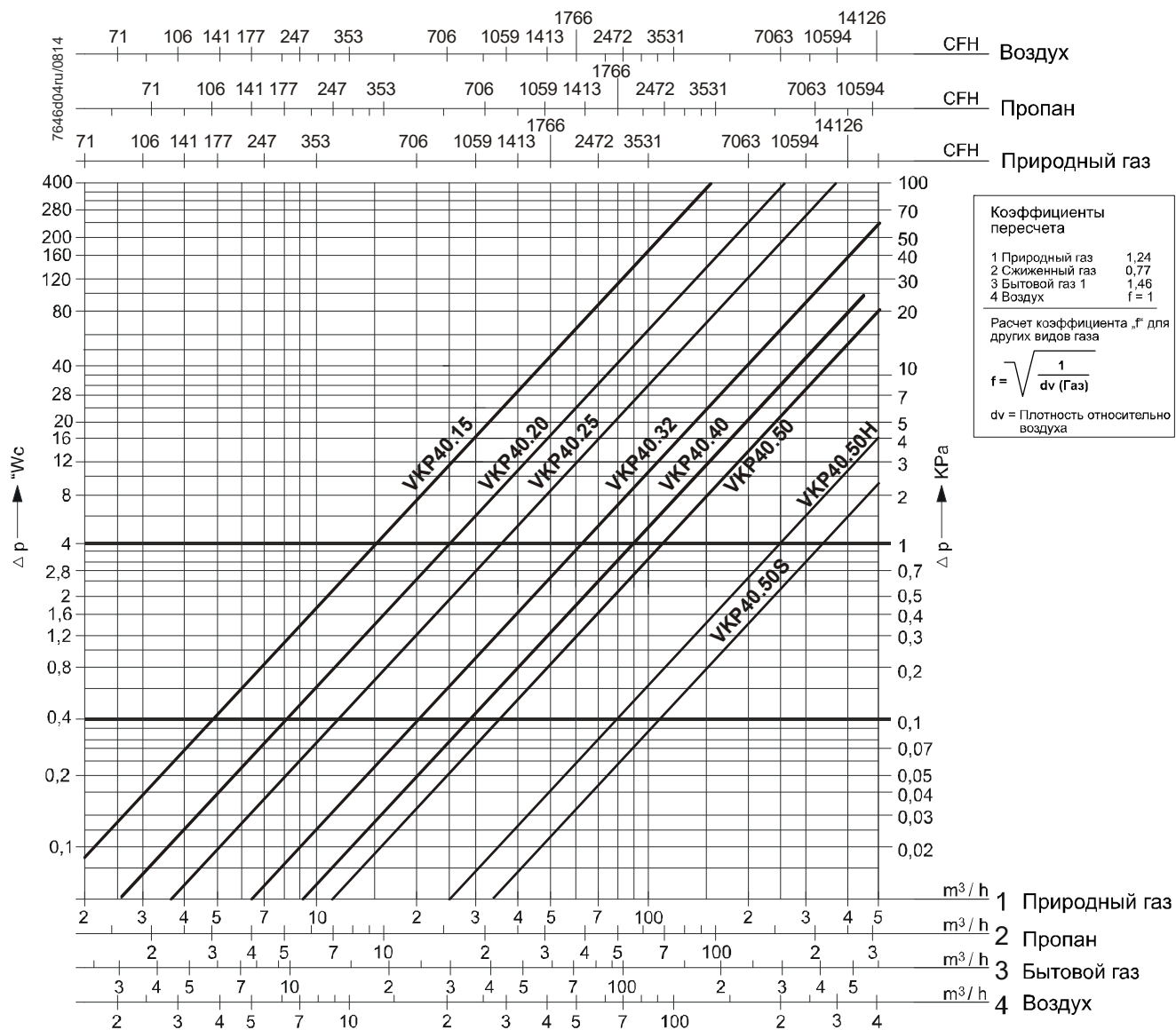


Кривые расхода при полностью открытом поворотном цилиндре (90°):

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

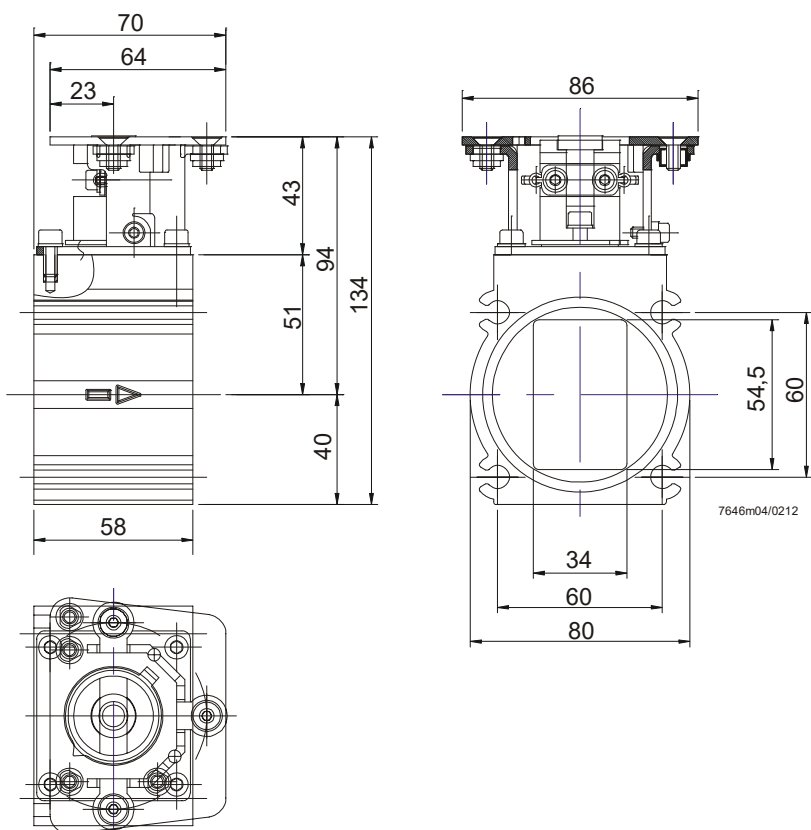
Абсцисса	Среда Объемный поток (QG), м³/ч	Плотность (dv) относительно воздуха	Коэффициент пересчета $f = \sqrt{\frac{1}{d_v}}$
1	Воздух	1	1
2	Природный газ	0,61	1,28
3	Пропан	1,562	0,8
4	Бытовой газ	0,46	1,47

Пересчет на воздух (м³/ч)
прочих видов газа: $Q_L = \frac{Q_G}{f}$

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

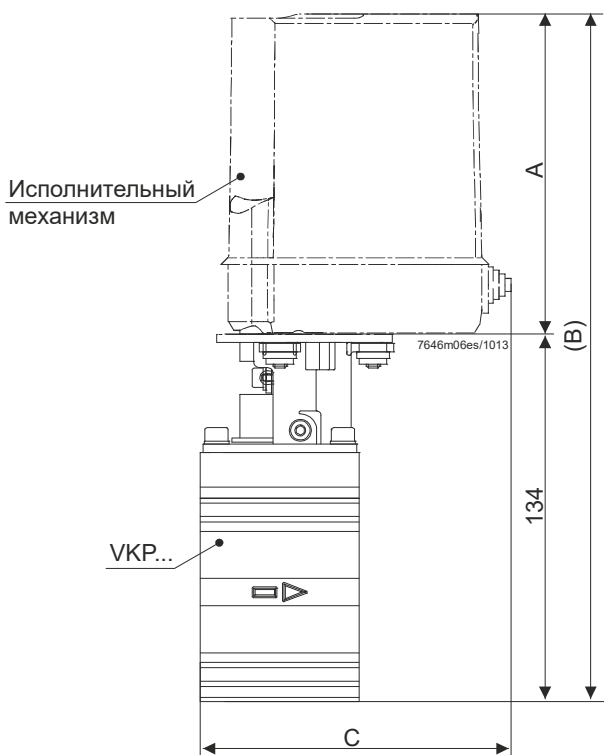
Размеры в мм

VKP40



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

VKP40 с исполнительным механизмом (В качестве примера приведен рисунок с SQN72)

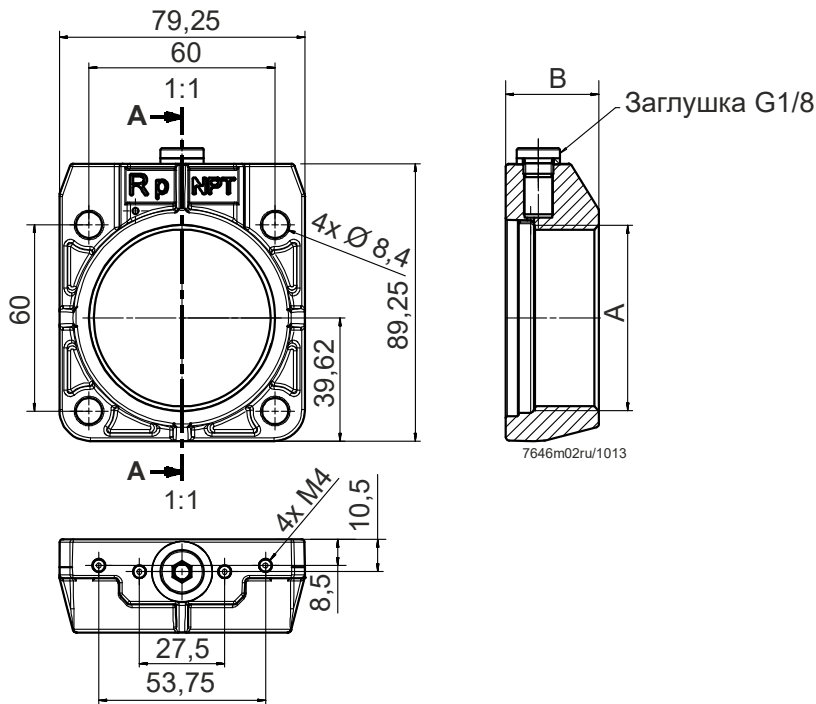


Тип	A	B	C ок.
SQN13	74	208	90
SQN30 *)	110 или 125	244 или 254	101
SQN72	134	251	100
SQM33	116	233	130
SQM40	149	266	150
SQM45	116	233	130
SQM50	175	310	120

*) В зависимости от типа.

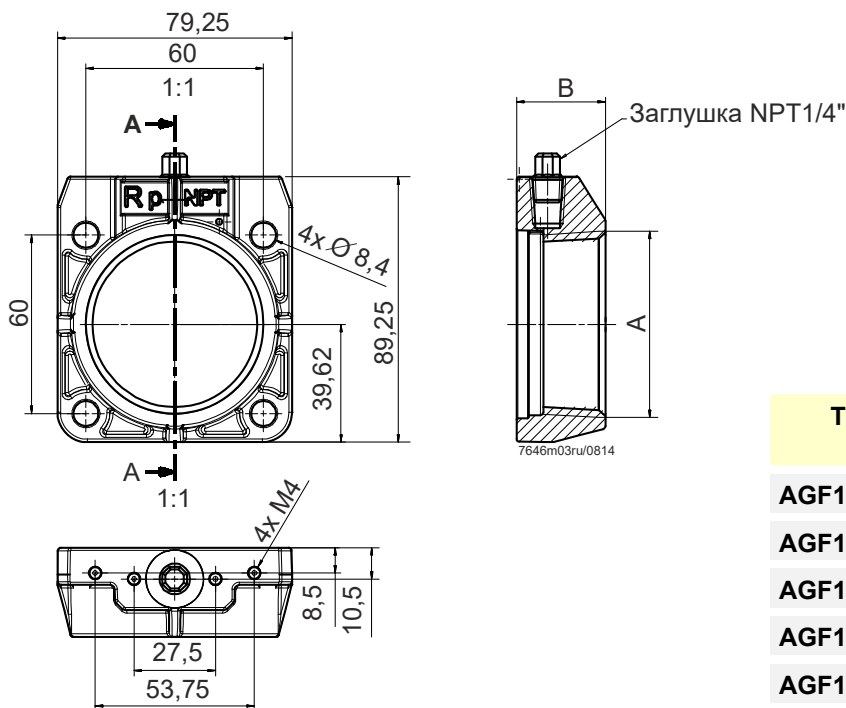
Размеры в мм

AGF10 (Европа)



Тип	A	B [мм]	Общая масса
AGF10.15	RP1/2"	25	274 g
AGF10.20	RP3/4"	26	272 g
AGF10.25	RP1"	26	269 g
AGF10.32	RP1 1/4"	26	264 g
AGF10.40	RP1 1/2"	26	261 g
AGF10.50	RP2"	30	271 g

AGF10 (США)

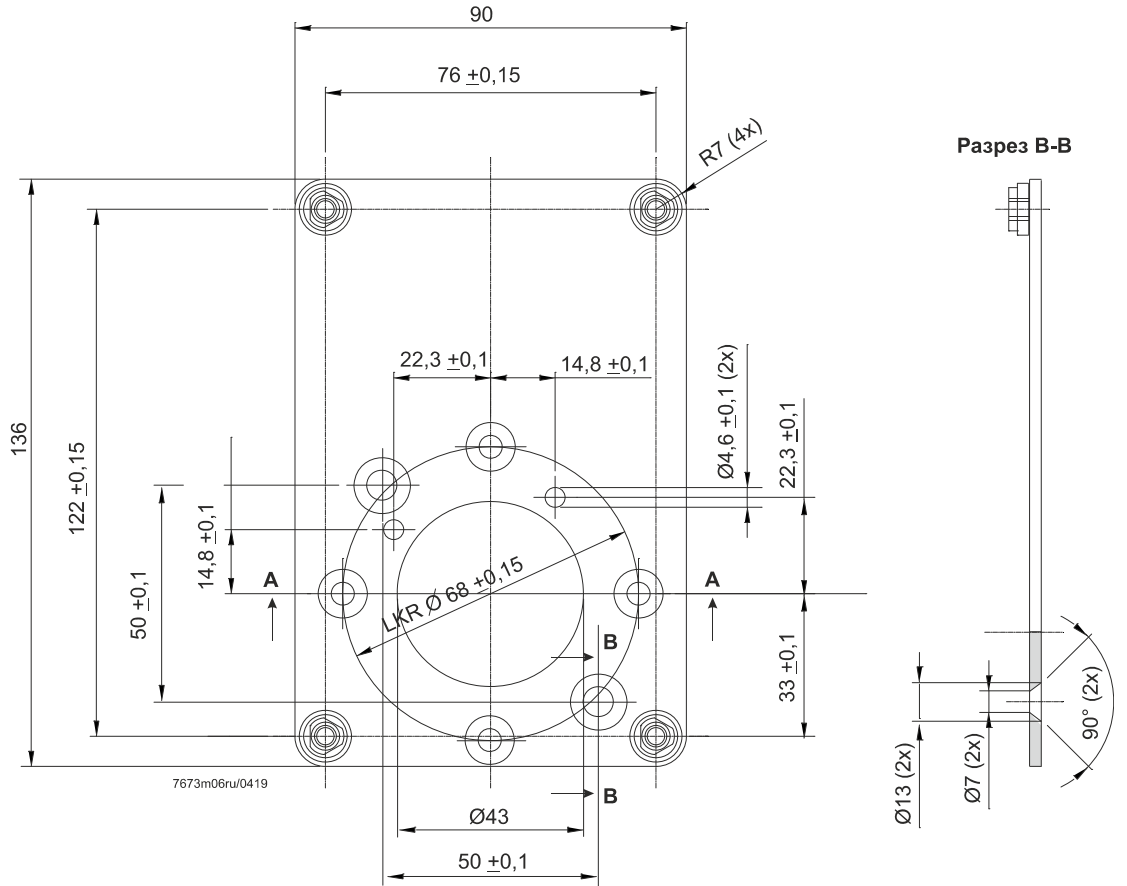


Тип	A	B [мм]	Общая масса
AGF10.15U	NPT1/2"	25	274 g
AGF10.20U	NPT3/4"	26	272 g
AGF10.25U	NPT1"	26	269 g
AGF10.32U	NPT1 1/4"	26	264 g
AGF10.40U	NPT1 1/2"	26	261 g
AGF10.50U	NPT2"	30	271 g

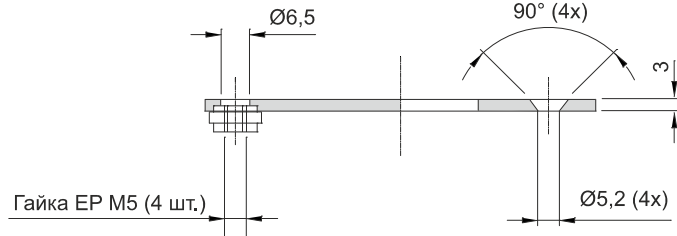
Размерные эскизы (продолжение)

Размеры в мм

ASK33.1



Разрез A-A



ASK33.2

