

Газовые клапаны

VGG...
VGF...

- Одинарные клапаны класса А для установки на газовых линиях
- Предохранительные отсечные клапаны в соответствии с EN 161 для совместного использования с приводами
- Предназначены для применения с газами класса I...III
- Газовые клапаны при работе с приводами медленно открываются и быстро закрываются
- Проходные клапаны нормально закрытого типа
- 1/2“...DN80
- Газовые клапаны применяются совместно с электрогидравлическими приводами SKPx5
- В качестве клапана регулирования в сочетании с приводами SAX31 и адаптером AGA60 (но не в качестве предохранительного отсечного клапана)
- В качестве регулирующего органа в комбинации с AGA61, не для использования в качестве предохранительного запорного клапана
- Дополнительные технические описания приводов, см. Механическая конструкция

Сами клапаны типа VGx и это описание предназначены для производителей оригинального оборудования, которые используют газовые клапаны со своими изделиями.

Применение

Клапаны преимущественно применяются

- на газовых топочных установках
- на газовых линиях газовых наддувных горелок

Газовые клапаны выполняют следующие функции:

- Запорный клапан (в сочетании с SKP15)
- Клапан регулирования с функцией предохранительной отсечки (совместно с SKP25, SKP55 или SKP75)
- Запорный или регулирующий клапан на линии приточного воздуха на промышленных топочных установках с системой рекуперации тепла или без нее

Если газовые клапаны используются с газами, не относящимися к классу I...III, компания Siemens не дает гарантии относительно износоустойчивости и срока службы клапанов.

Все газовые клапаны можно комбинировать с любыми приводами.

Внимание



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

- Не вскрывать газовые клапаны и не вносить в них изменений
- Ответственность за вскрытие клапана, замену частей или внесение изменений в оригинальное изделие несет пользователь, который делает это на свой страх и риск
- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т.д.) должны выполняться квалифицированным персоналом
- При работе с газами клапаны становятся частью оборудования, обеспечивающего безопасность работ
- В сочетании с приводами типов SAX31.... / AGA61, газовые клапаны не **должны** применяться в качестве предохранительных устройств
- После падения или удара газовые клапаны больше уже нельзя будет использовать, так как их защитные функции могут быть снижены, даже если на них нет видимых повреждений
- Использование неподходящих газов или газовых компонентов приводит к отказу функции предохранительной отсечки
- Не допускайте попадания в газовый клапан посторонних веществ/частиц, так как они могут ослабить функцию предохранительной отсечки

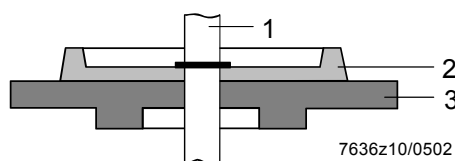
Указания по проектированию

Профиль (только для VGGxx.xxxxP и VGFxx.xxxxP)

Благодаря профилю тарелки эти клапаны особенно пригодны для выполнения функции регулирования.

Преимущество:

Оптимальная регулировочная характеристика и незначительные колебания в диапазоне малых нагрузок!



Пояснение

- | | |
|---|---------|
| 1 | Шток |
| 2 | Профиль |
| 3 | Тарелка |

Указания по монтажу

- Выполняйте действующие национальные требования по технике безопасности
- Привод можно монтировать или заменять, когда клапан находится под давлением
- Выполняйте также следующие инструкции по монтажу:

AGA66	M7643.2	74 319 0421 0
VGF	M7636 / M7631	431920720
VGF DN50...80	M7636.1 / M7633	431920500
VGG	M7636 / M7631	431920720
VGG 1/2"...3"	M7636.1 / M7633	431920500
VGx10.654	M7636.2	431923450
VGx10.804	M7636.2	431923450

- Уплотнение/герметичность
- Не забудьте проверить герметичность клапана после подсоединения всех компонентов
 - Убедитесь в том, что установлены фланцевые уплотнения между фланцами и газовым клапаном
- Монтажное положение
- Учитывайте разрешенные монтажные положения используемого привода (см. соответствующее техническое описание).
- Направление потока
- Направление потока газа должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана.
- Работа
- Неработающий газовый клапан закрыт и открывается только тогда, когда срабатывает привод.
- Только для VGG
- Проследите, чтобы во время монтажа соединительных труб в газовый клапан не попала стружка.
- Только для VGF
- Убедитесь, что болты фланцев затянуты с надлежащим усилием, затем проверьте герметичность установленных компонентов.

Стандарты и сертификаты



Примечание!
Только в комбинации с приводом SKPx5, см. техническое описание N7643.






Соответствие директивам EAC (Соответствие директивам Евразии)



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






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

В случае экспортных исполнений для США/Канады см. спецификацию N7636us.
Клапаны, предназначенные для применения в США/Канаде, имеют обозначение **U** (см. пример), а также имеют допуск ,  и .

Пример: VGG10.204U

Допуски для работы с приводом

Модель			
VGG10.154P	●	●	---
VGG10.204P	●	●	●
VGG10.254P	●	●	●
VGG10.404P	●	●	●
VGG10.504P	●	●	●
VGG10.804P	●	●	●
VGG10.1541P	●	●	---
VGG10.2041P	●	●	---
VGG10.2541P	●	●	---
VGG10.4041P	●	●	---
VGG10.5041P	●	●	---
VGF10.504P	●	●	---
VGF10.654P	●	●	●
VGF10.804P	●	●	●
VGF10.5041P *)	●	●	---
VGF10.6541P *)	●	●	---
VGF10.8041P *)	●	●	---

*) Только для замены

Рекомендации по обслуживанию

- Каждый раз после замены клапана проверяйте правильность его работы, а также герметичность внутри и снаружи
- Клапаны Siemens можно отдавать в ремонт **только** в ремонтные центры Siemens

Срок службы

Комбинации газового клапана типа VGx и привода имеют следующий срок службы*:

Номинальный диаметр	Количество циклов пуска горелки
≤25 DN	200 000
25...80 DN	100 000
80...150 DN	50 000

При условии использования газов согласно EN 437 (или согласно спецификации DVGW G260).

Это срок службы рассчитан на основе результатов проведенных испытаний на установление рабочего ресурса в соответствии со стандартом EN 161. Перечень условий опубликован Европейским союзом производителей компонентов (Afecor) (www.afecor.org).

Расчетный срок службы подразумевает использование газового клапана типа и привода согласно рекомендации изготовителя в техническом описании. После того, как будет достигнуто количество циклов пусков горелки или же соответствующее время работы, газовый клапан и привод должны быть заменены квалифицированным персоналом.

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

Рекомендации по утилизации



Необходимо обязательно соблюдать требования местного и общего действующего законодательства.

Механическая конструкция

VGG/VGF

При использовании с приводом газовые клапаны обесточены и закрыты.

Шток

Шток направляется с обеих сторон тарелки клапана, обеспечивая точное осевое перемещение и надежное закрывание.

Грязевый фильтр

Грязевый фильтр из нержавеющей стали установлен на входе и защищает газовый клапан, седло, тарелку и последующие устройства от попадания грязи.

Седло клапана

При использовании профиля газовому клапану присваивается индекс **P** (см. пример).

Пример: VGG10.154**P**

Приводы

Газовые клапаны можно комбинировать со следующими приводами:

Обозначение типа	Номер по техпаспорту	Функция
SKP15	N7643	Открытие/закрытие
SKP25	N7643	Открытие/закрытие с регулированием постоянного давления/регулированием равенства давлений
SKP25.7 с SAS	N7643	Открытие/закрытие с регулированием давления и заданием уставок, изменяемых с помощью электрического сигнала
SKP55	N7643	Открытие/закрытие с регулированием перепада давления, сигнальный вход → перепад давления
SKP75	N7643	Открытие/закрытие с регулированием соотношения, сигнальный вход → статическое давление
SAX31 с AGA60	N4501	Постоянное регулирование позиции, без функции предохранительной отсечки

Обзор модификаций (другие типы клапанов по запросу)

Номинальный размер	Материал	Допустимое рабочее давление в кПа		Расход воздуха при $\Delta p = 0,1 \text{ кПа/м}^3/\text{ч}$	Число вводов		Обозначение типа			
		Европа (согласно EN)	Другие страны		Контрольная точка RP $\frac{1}{4}$ 2)	Пусковой газ G $\frac{3}{4}$ 3)	С профилем / Без ограничения хода штока		С профилем / С ограничением хода штока 1)	
							№ артикула	Обозначение типа	№ артикула	Обозначение типа
С фланцем, PN16, согласно ISO 7005										
½"	Al (литье)	120	120 (140)*	4,8	4	---	BPZ:VGG10.154P	VGG10.154P	BPZ:VGG10.1541P	VGG10.1541P
¾"	Al (литье)	120	120 (140)*	8,9	4	---	BPZ:VGG10.204P	VGG10.204P	BPZ:VGG10.2041P	VGG10.2041P
1"	Al (литье)	120	120 (140)*	13,3	4	---	BPZ:VGG10.254P	VGG10.254P	BPZ:VGG10.2541P	VGG10.2541P
1 ½"	Al (литье)	60	60 (140)*	32,3	4	---	BPZ:VGG10.404P	VGG10.404P	BPZ:VGG10.4041P	VGG10.4041P
2"	Al (литье)	60	60 (140)*	47,4	4	---	BPZ:VGG10.504P	VGG10.504P	BPZ:VGG10.5041P	VGG10.5041P
3"	Серый чугун	60	60 (70)*	85,4	2	2	BPZ:VGG10.804P	VGG10.804P	---	---
* Только Австралия										
С фланцем, PN16, согласно ISO 7005										
DN50	Серый чугун	60	60	47,4	4	---	BPZ:VGF10.504P	VGF10.504P	BPZ:VGF10.5041P 4)	VGF10.5041P 4)
DN65	Серый чугун	60	60 (70)*	74	2	2	BPZ:VGF10.654P	VGF10.654P	BPZ:VGF10.6541P 4)	VGF10.6541P 4)
DN80	Серый чугун	60	60 (70)*	85,4	2	2	BPZ:VGF10.804P	VGF10.804P	BPZ:VGF10.8041P 4)	VGF10.8041P 4)
* Только Австралия										



Указание!

Следующие типы доступны только по запросу:

VGG10.1541U, VGG10.2041U, VGG10.2541U, VGG10.4041U и VGG10.5041U

Пояснение (см. также габаритные размеры)

- 1) Нельзя использовать с установленным регулятором давления
- 2) Со стороны входа и выхода
- 3) Со стороны входа, по одному VGF с каждой стороны
- 4) Только для замены

Данные для заказа

При оформлении заказа укажите тип газового клапана.

Клапан и привод поставляются в отдельных упаковках.

Пример:

1 шт. фланцевый клапан VGF10.654P DN65 с профиль

1 шт. привод

Принадлежности



Комплект для ручной коррекции

AGA61

№ артикула: **BPZ:AGA61**



Адаптер для приводов SAX31...

AGA60

№ артикула: **BPZ:AGA60**

Состоит из 2 элементов стержня и соединительного фланца



Набор уплотнителей для SKPx5

AGA66

№ артикула: **BPZ:AGA66**

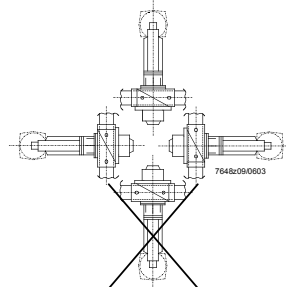
- между приводом SKPx5 и клапаном
- повышает степень защиты с IP54 до IP 65
- см. инструкцию по монтажу M7643.2 (74 319 0421 0)

Только для VGG10.154, VGG10.204, VGG10.254, VGG10.404:

при использовании с AGA66 максимальный расход уменьшается на 25%.

Технические данные

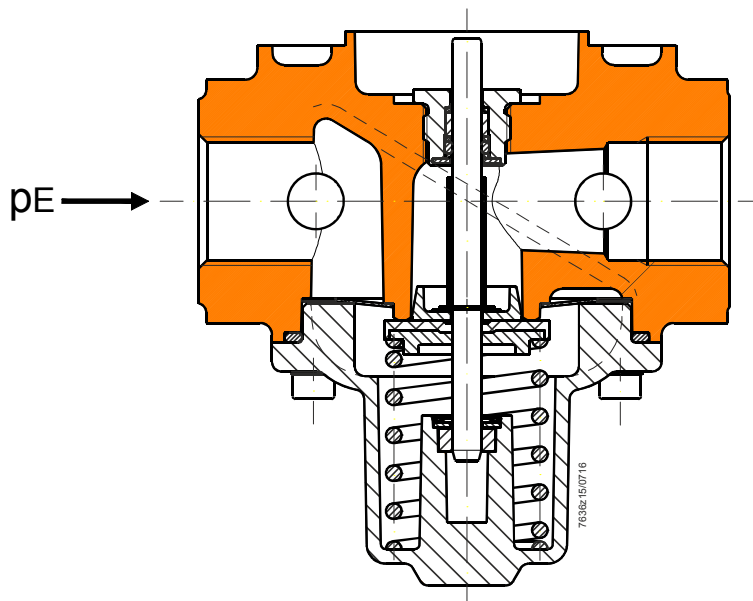
Общие технические данные устройства	Класс клапана при использовании с приводом	A согласно EN 161 (за исключением SAX31... / AGA61)
	Группа	2 (EN 161)
	Допустимая температура среды	0...60 °C
	Вес	См. Габаритные размеры
	Соединительные фланцы (VGF)	PN16 согласно ISO 7005-2
	Необходимый расход	См. Диаграмма расхода
	Допустимое монтажное положение	



(см. Указания по монтажу)

Условия окружающей среды	Рабочее давление	См. Обзор модификаций
	Типы газов	Пригодны для работы с газами классов 1, 2, 3 и воздухом
	Грязевый фильтр (только для использования с VGG / VGF)	встроенный, размер ячеек 0,9 мм

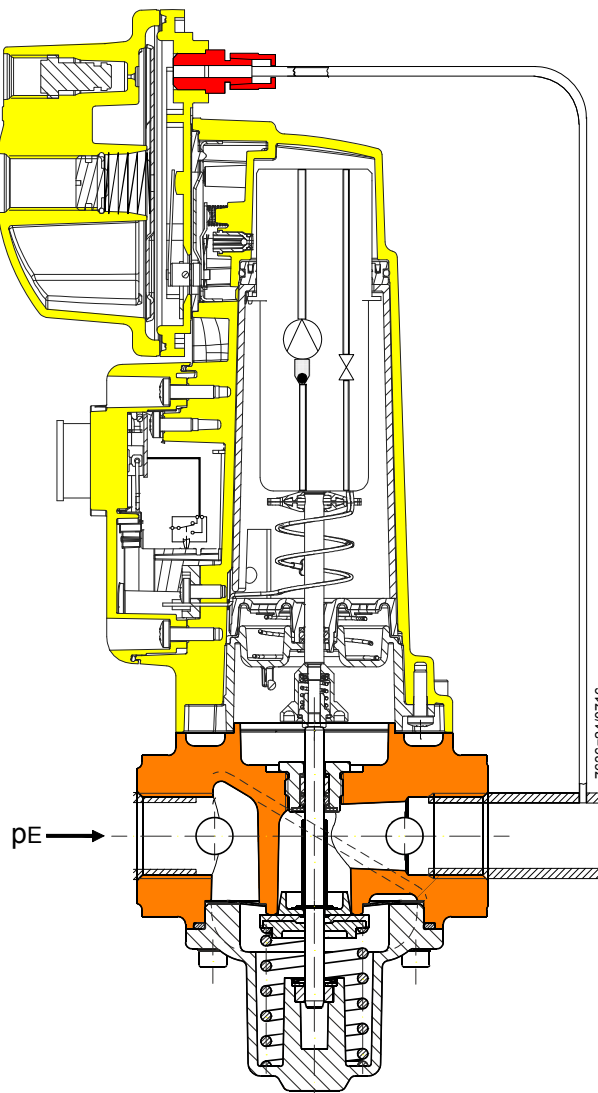
	Хранение	DIN EN 60721-3-1
	Климатические условия	Класс 1K3
	Механические условия	Класс 1M2
	Диапазон температуры	-20...+60 °C
	Влажность	Отн. влажн. <95%
	Транспортировка	DIN EN 60721-3-2
	Климатические условия	Класс 2K3
	Механические условия	Класс 2M2
	Диапазон температуры	-20...+60 °C
	Влажность	Отн. влажн. <95%
	Эксплуатация	DIN EN 60721-3-3
	Климатические условия	Класс 3K3
	Механические условия	Класс 3M3
	Диапазон температуры	-10...+60 °C
	Влажность	Отн. влажн. <95%
	Высота установки	Макс. 2000 м над уровнем моря



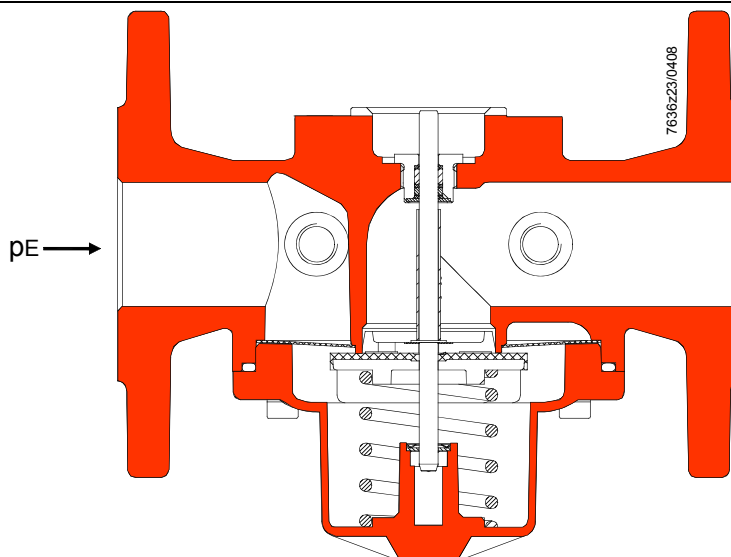
Образец применения
VGG с приводом SKP25



Разрез
VGG с приводом SKP25



Разрез VGF



Образец применения
VGF с приводом SKP25



Разрез
VGF с приводом SKP25

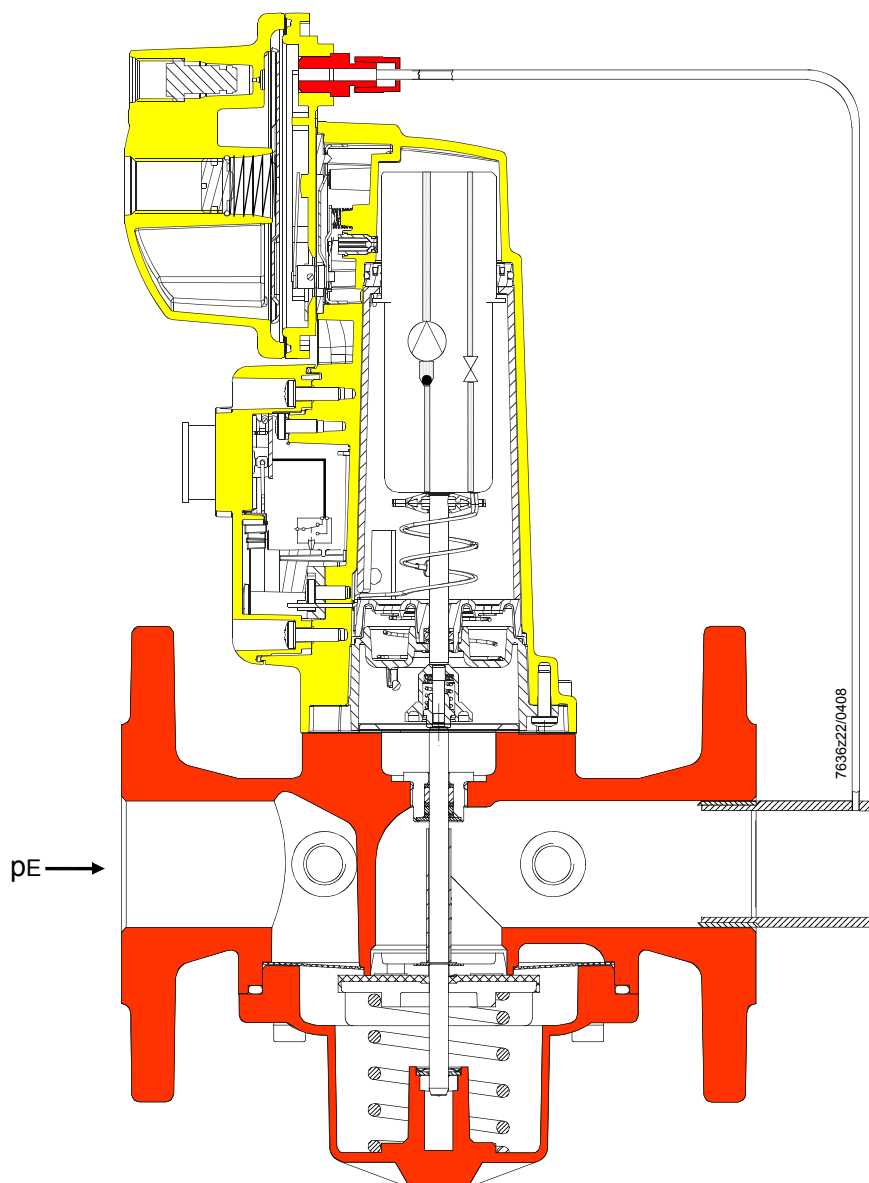


Диаграмма расхода (только для полностью открытых газовых клапанов)

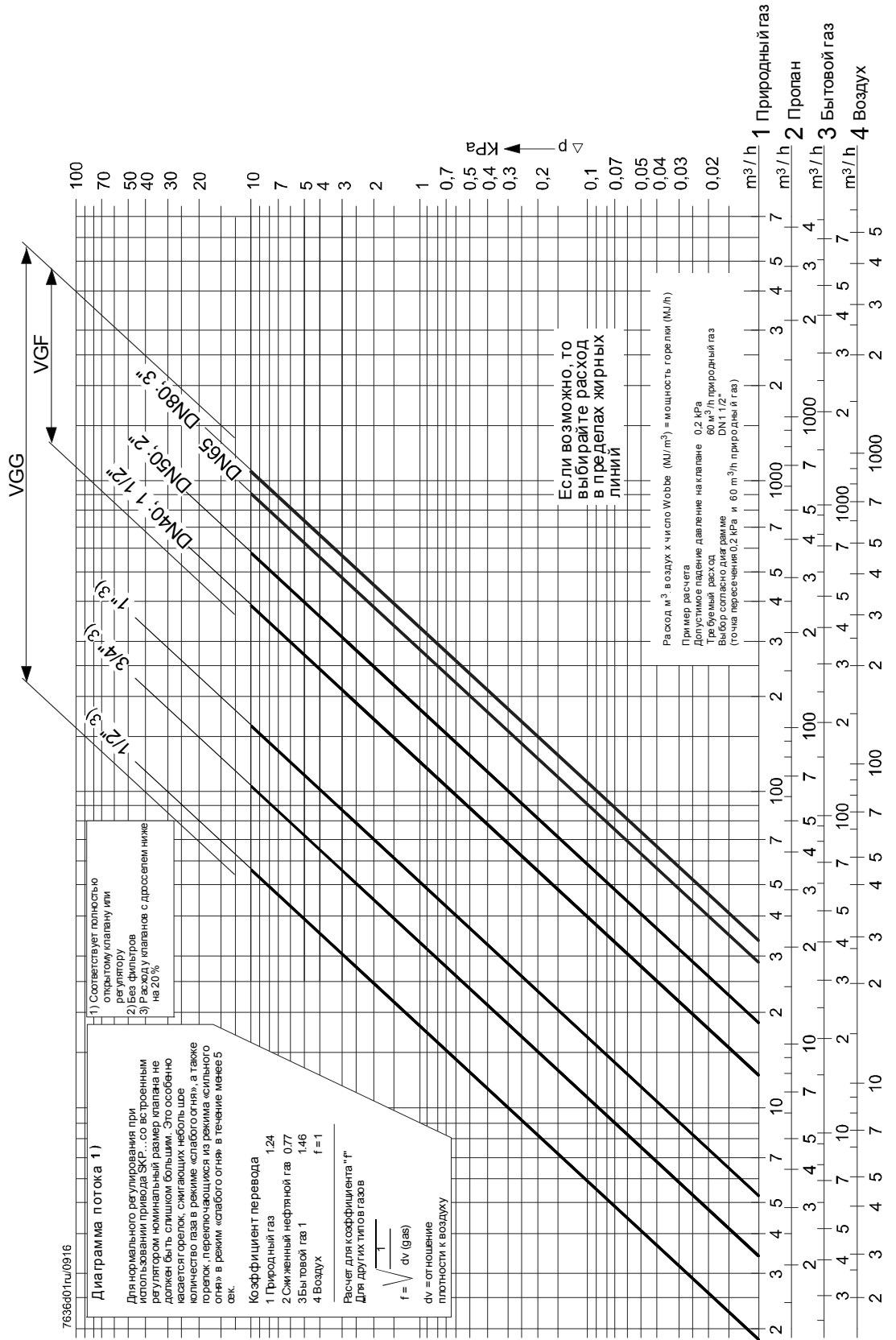


Диаграмма расхода (продолжение)

Пояснения

— Кривые максимального расхода (клапан полностью открыт)

- Показанные кривые прохождения через клапан относятся к клапанам без грязевого фильтра. Каждый фильтр уменьшает расход приблизительно на 8%.

Выделенные жирным кривые соответствуют рекомендуемым диапазонам падения давления. Клапаны с более высоким падением давления могут создавать чрезмерный шум потока. При значениях, выходящих за пределы области рабочих характеристик, отмеченной жирной линией, могут появиться шумы потока.



Внимание!

- При использовании горелок с низкотемпературными потоками выбирайте максимально близкий по размеру клапан (см. техническое описание приводов)
- Если давление газа превышает максимально допустимое рабочее давление, уменьшите его с помощью предвключенного регулятора давления
- Падение давления (кривые максимального расхода) базируется на характеристиках полностью открытого клапана

Пересчет расхода воздуха в соответствующий расход газа (природный газ):

База для шкалы

Абсцисса	Объемный поток среды (QG) в м ³ /час	Отношение плотности (dv) к воздуху	Переводной коэффициент $f = \sqrt{\frac{1}{dv}}$
1	Воздух	1	1
2	Природный газ	0,61	1,28
3	Пропан	1,562	0,8
4	Городской газ	0,46	1,47

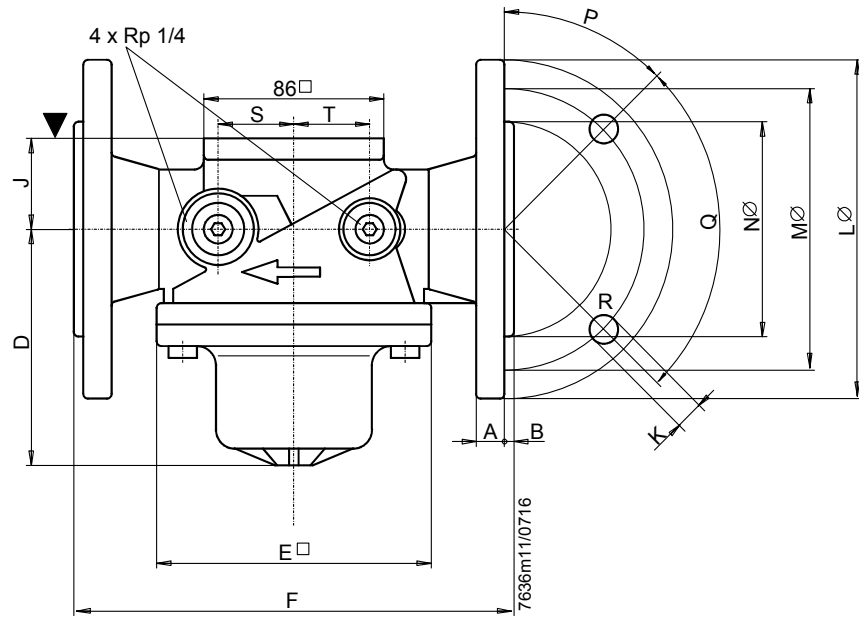
Пересчет расхода других типов газа в расход воздуха (м³/ч)

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

Q_L = объем воздуха в м³/ч, который создает такое же падение давления, как Q_G.

При использовании с приводами со встроенным регулятором номинальный диаметр клапана в целях обеспечения хороших режимов регулирования не должен быть слишком большим.

VGF / DN50



VGF / DN65...80

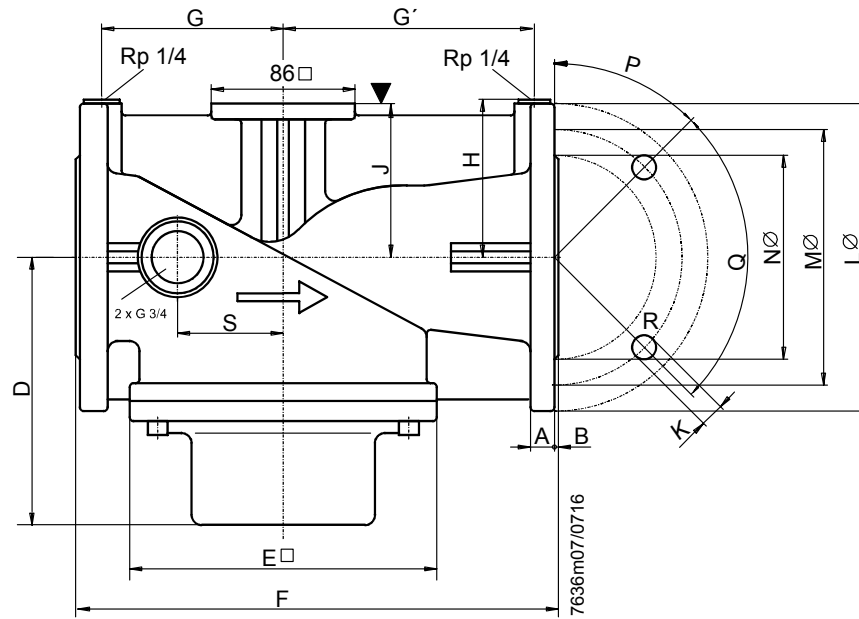


Таблица размеров

Тип	DN 1)	A	B	C ²⁾	D ³⁾	E□	F	G	G'	H	J	K	L∅	M∅	N∅	P	Q	R	S	T	SW*	kg
VGG10.15...	1/2"	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,8
VGG10.20...	3/4"	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,8
VGG10.25...	1"	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,75
VGG10.40...	1 1/2"	---	126	102	126	150	---	---	---	41	---	---	---	---	---	---	---	---	34	34	60	1,4
VGG10.50...	2"	---	130	107	126	170	---	---	---	50	---	---	---	---	---	---	---	---	34	34	75	1,95
VGG10.80...	3"	---	---	163	185	310	110	110	110	100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	62	120	13,4
VGF10.50...	DN50	13	3	---	107	126	230	---	---	50	19	165	125	102	45°	90°	4	42	42	---	---	7,5
VGF10.65...	DN65	16,5	3	---	163	185	290	108	108	92	19	185	145	120	45°	90°	4	---	---	---	---	15,3
VGF10.80...	DN80	19	3	---	163	185	310	118	118	102	100	19	200	160	131	22,5°	45°	8	---	---	---	17,9

DN Номинальный диаметр, размер ввода для подключения линии подачи среды

1) фланцы согласно ISO 7005-2

2) С ограничением хода штока

3) Без ограничения хода штока

R Число отверстий, стандарты для фланцев и резьб, см. Обзор модификаций газовых клапанов

* Ширина зева гаечного ключа