

VGD20...



VGD40.../VGD41...

Двойные газовые клапаны

VGD2... VGD4...

- Двойные газовые клапаны класса «А» предназначены для интеграции в газовых агрегатах
- Предохранительные клапаны отсечки в соответствии с EN 161 соединены с исполнительными механизмами SKP...
- Подходят для применения с газами класса I...III
- Двойные газовые клапаны в сочетании с исполнительными механизмами SKP... медленно открываются и быстро закрываются
- 2-х ходовые клапаны нормально закрытого типа
- Размеры 1 1/2" ... DN150
- Двойные газовые клапаны предназначены для использования с 2 исполнительными механизмами SKP...
- Дополнительное Описание исполнительных механизмов: см. «Применение»

Приборы VGD2... / VGD4... и это описание предназначены для производителей оригинального оборудования (OEMs), которые устанавливают двойные газовые клапаны в свои изделия.

Применение

Двойные газовые клапаны применяются в основном:

- На газовых теплогенераторах
- В газовых агрегатах в сочетании с газовыми горелками с принудительным наддувом

Они служат в качестве:

- Запорных клапанов (вместе с исполнительными механизмами SKP1...)
- Регулирующих клапанов с функцией отсечки (в сочетании с исполнительными механизмами SKP2..., SKP5... или SKP7...)

Все типы двойных газовых клапанов могут использоваться с любым типом исполнительного механизма SKP... .



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

Не вскрывать, не вносить изменений в клапаны!

- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т. д.) должны выполняться квалифицированным персоналом
- Падение или удар могут значительно повлиять на функции безопасности клапана. Такие клапаны нельзя вводить в эксплуатацию, даже если на них нет видимых повреждений.

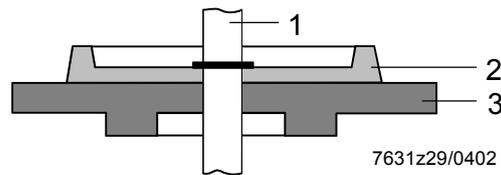
Технические рекомендации

Профиль (с VGD20..., только с «V2» на стороне выхода)

Преимущество:

Имеют хорошие технические данные и устойчиво ведут себя при низкотемпературной работе!

→ Большой диапазон плавного регулирования



Обозначение

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Стержень |
| 2 | Профиль |
| 3 | Клапанный диск |

Замечания по монтажу

- Убедитесь в выполнении соответствующих национальных требований по технике безопасности
 - Не требуются специальные инструменты для сборки клапана и исполнительного механизма
 - Исполнительный механизм SKP...можно смонтировать или заменить, когда клапан находится под давлением
 - При использовании 2-х ступенчатого исполнительного механизма SKP10.123... и исполнительного механизма с регулятором давления газа, установите SKP10.123... на «V2». Монтируйте исполнительный механизм с регулятором давления газа на «V1» («V2» на стороне горелки)
- Уплотнители**
- Не требуется уплотнительный материал для сборки исполнительных механизмов SKP...
 - Убедитесь, что болты фланцев затянуты с надлежащим усилием
 - Убедитесь в прочности соединений всех составных частей
 - Убедитесь, что между фланцами вставлены кольца и прокладки и что двойной газовый клапан смонтирован
- Монтажное положение**
- Клапан можно устанавливать в любом положении на газовом агрегате, но нужно соблюдать разрешенные монтажные положения исполнительного механизма (см. соответствующее Описание).
- Направление потока**
- Направление потока газа должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана.
- Используя совместно с исполнительными механизмами SKP1..., SKP2..., SKP5... или SKP7..., выключатель минимального давления газа нужно всегда устанавливать до газового клапана.
- Работа**
- Стержень клапана втягивается → клапан открывается
Стержень клапана вытягивается → клапан закрывается
- VGD20...**
- Установите электрогидравлический запорный исполнительный механизм SKP1.. на входной стороне клапана и исполнительные механизмы с интегрированным регулятором давления газа (SKP2..., SKP5... или SKP7...) на выходной стороне клапана

- Для установки двойного газового клапана потребуются фланцы 2 AGA41... / AGA51...
- Во избежание попадания стружки внутрь клапана, сначала установите фланцы на трубопроводе и затем очистите части

Рекомендации по монтажу

Давление газа

Если имеющееся давление газа превышает максимально разрешенное рабочее давление, его нужно снизить с помощью регулятора давления, расположенного до клапана.

Рекомендации по запуску в эксплуатацию

- В случае агрессивной окружающей среды (например, при использовании рядом с морем), наносите защитное покрытие

Стандарты и сертификаты



Соответствие директивам ЕЕС

- Электромагнитная совместимость (невосприимчивость)
- Директива для газового оборудования
- Директива для приборов давления

89 / 336 ЕЕС

90 / 396 ЕЕС

93 / 23 ЕЕС



ISO 9001: 2000
Cert. 00739



ISO 14001: 1996
Cert. 38233

Клапаны, предназначенные для применения в США/Канаде, носят символ «U» (см. пример) и внесены в списки UL-, CSA- и FM.

Пример: VGD20.403U

В сочетании с SKP...

		
VGD20.403	x	x
VGD20.503	x	x
VGD20.4011	x	---
VGD20.5011	x	---
VGD40.040	x	x
VGD40.050	x	x
VGD40.065	x	x
VGD40.080	x	x
VGD40.100	x	x
VGD40.125	x	x
VGD40.150	x	x
VGD40.040L	x	x
VGD40.050L	x	x
VGD40.065L	x	x
VGD40.080L	x	x
VGD40.100L	x	x

VGD40.125L	x	x
VGD40.150L	x	x
VGD41.040	---	---
VGD41.050	---	---
VGD41.065	---	---
VGD41.080	---	---
VGD41.100	---	---
VGD41.125	---	---
VGD41.150	---	---

Рекомендации по обслуживанию

- Каждый раз после замены двойного газового клапана проверяйте правильность его работы и герметичность внутри и снаружи
- Двойные газовые клапаны Siemens отдавать на ремонт только в ремонтные центры Siemens Landis & Staefa.

Рекомендации по утилизации



Необходимо соблюдать действующее местное законодательство.

Механическая конструкция

Двойные газовые клапаны можно использовать также совместно с исполнительными механизмами SKL...но, не предохранительные запорные клапаны в таком сочетании, и только одобренные для применения с не токсичными, не горючими газами (время закрывания 4...6 секунд).

Фильтр

Фильтр, изготовленный из нержавеющей стали, размещается рядом с входом клапана для защиты от грязи клапана, седла, диска и также последующих приборов.

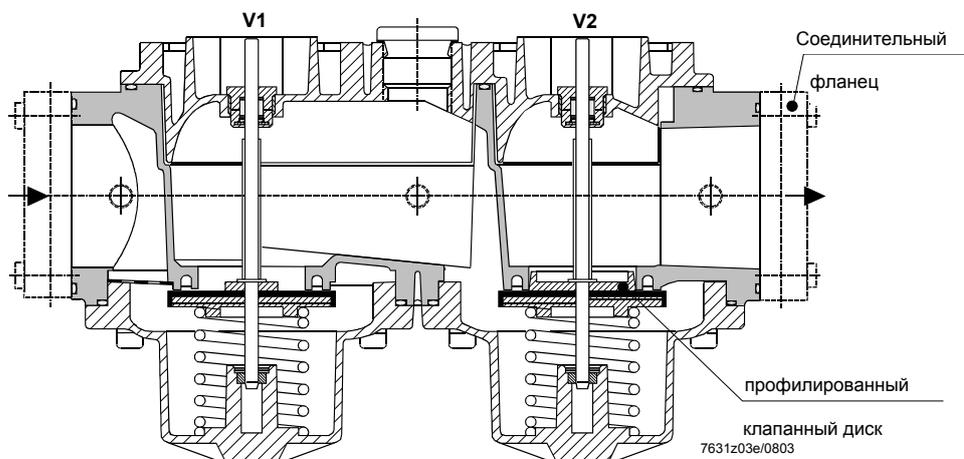
AGA41 /
AGA51 соединительные фланцы для VGD20...

Соединительные фланцы имеют 1/4" контрольную точку. Они имеют внутреннюю резьбу и поставляются как отдельные изделия вместе с необходимыми принадлежностями, как например, болты, гайки и уплотняющие прокладки. Габаритные размеры фланца и сквозных отверстий идентичны, поэтому все типы фланцев могут быть собраны с двойным газовым клапаном, независимо от их номинального размера. Это значит, что 1 1/2" фланец можно использовать также с 2" двойным клапаном и наоборот. Для каждого двойного газового клапана требуются 2 соединительных фланца.

VGD20...

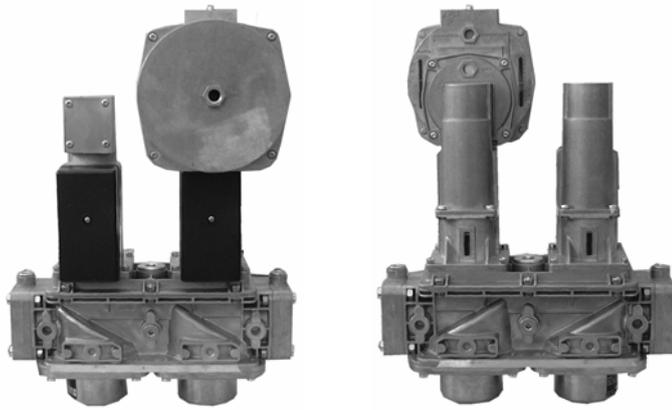
Принцип работы

Вид в разрезе VGD20...



Пример применения

VGD20... с SKP1... (смонтирован на «V1») и SKP7... (смонтирован на «V2»)



VGD4...

VGD4... двойные газовые клапаны – это дисковые клапаны с двумя седлами. ¼" импульсное трубчатое соединение на фланце управляющего газового клапана и другое импульсное трубчатое соединение на выходном фланце можно присоединить непосредственно к SKP2... регулятору постоянного давления, установленному на «V1» или «V2».

Закрывающая пружина

Запатентованные двойные седла закрываются с помощью 2 пружин. Одна из пружин давит на один диск клапана, создавая тем самым определенное усилие закрывания, действующее на каждый диск.

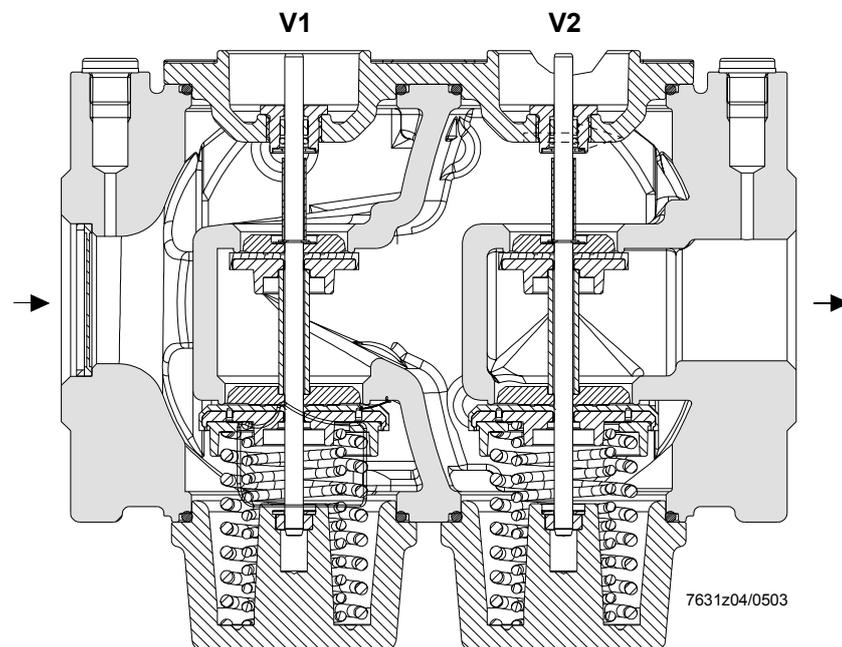
Пластина выключателя давления

Пластина выключателя давления ① позволяет присоединить ряд серийно выпускаемых выключателей давления или проверенных клапанных устройств. Фланец управляющего газового клапана ② и пластину выключателя давления можно устанавливать на любой стороне клапана.

VGD4...

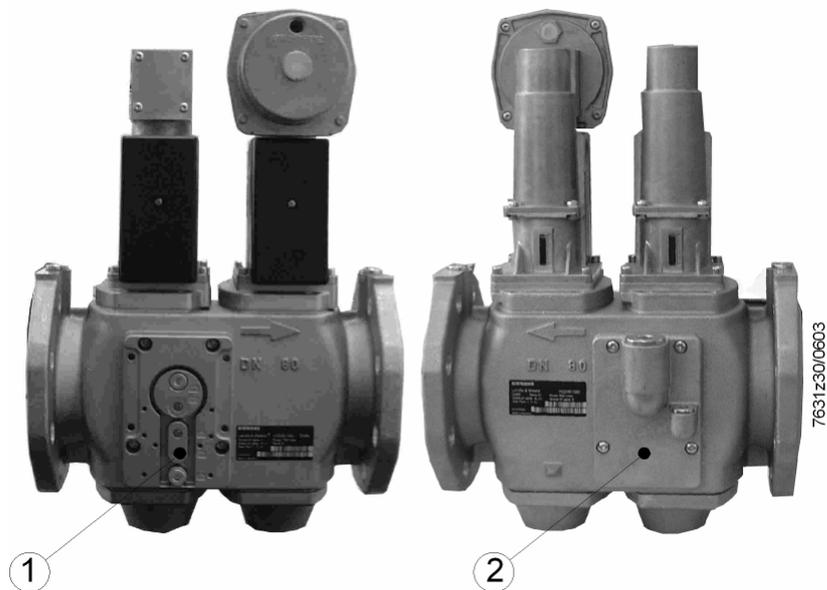
Принцип работы

Вид в разрезе VGD4...



Пример применения

VGD40.080 с SKP1... (смонтирован на «V1») и SKP2... (смонтирован на «V2»)



Исполнительные механизмы

Двойные газовые клапаны можно соединять со следующими типами исполнительных механизмов:

Модель	Описание	Работа
SKP1...	7641	ON(вкл) / OFF(выкл)
SKP2...	7644	ON(вкл) / OFF(выкл) с постоянным регулированием давления / регулированием нулевого давления
SKP5...	7648	ON(вкл) / OFF(выкл) с контролем перепада давления, вводом сигнала → перепад давления
SKP7...	7651	ON(вкл) / OFF(выкл) с контролем соотношения, вводом сигнала → статическое давление
SKL90... (только для воздуха)	7642	ON (вкл)/ OFF(выкл) с постоянным регулированием давления

Обзор модификаций (другие типы по требованию)

VGD2...

DN	Расход при $\Delta p = 10 \text{ mbar}$ m^3/h воздух ¹⁾	Модель	
		С 3 резьбовыми отверстиями для соединений	С 11 резьбовыми отверстиями для соединений
1 1/2"	85	VGD20.403	VGD20.4011
2"	100	VGD20.503	VGD20.5011

VGD4...

DN	Расход при $\Delta p = 10 \text{ mbar}$ m^3/h воздух ¹⁾	Модель		
			³⁾	⁴⁾
40	85	VGD40.040	VGD40.040L	VGD41.040
50	100	VGD40.050	VGD40.050L	VGD41.050
65	160	VGD40.065	VGD40.065L	VGD41.065
80	250	VGD40.080	VGD40.080L	VGD41.080
100	400	VGD40.100	VGD40.100L	VGD41.100
125	580 (630 ²⁾)	VGD40.125	VGD40.125L	VGD41.125
150	700 (800 ²⁾)	VGD40.150	VGD40.150L	VGD41.150

¹⁾ Скорость потока согласно EN 161

²⁾ Только с VGD40...: Скорость потока в сочетании с будущей SKP...линией

³⁾ VGD40...L с реверсным положением монтажных пластин (см. «Габаритные размеры»)

- 4) VGD41... с пластиной выключателя давления на обеих сторонах (см. «Габаритные размеры»)

Заказ

При оформлении заказа укажите полный тип изделия.

Исполнительные механизмы нужно заказывать как отдельные изделия. Клапан, фланцы (только VGD20...) и исполнительные механизмы поставляются как отдельные узлы.

Пример: VGD20...

Двойной газовый клапан 2" комплектуется 2 соединительными фланцами
1 VGD20.503
2 AGA51

Пример: VGD4...

Двойной газовый клапан DN80
1 VGD40.080

Поперечные монтажные пластины (соединение управляющего газового клапана и пластины выключателя давления) включены в объем поставки и готовы к креплению.

Направление течения газа слева направо, универсальная монтажная пластина спереди.

VGD40...L

Направление течения газа слева направо, универсальная монтажная пластина сзади.

Принадлежности

Соединительные фланцы для VGD20...

Модель клапана 1)	Модель соединительного фланца
VGD20.403 DN 1 ½"	AGA41
VGD20.503 DN 2"	AGA51
VGD20.4011 DN 1 ½"	AGA41
VGD20.5011 DN 2"	AGA51

1) с внутренней резьбой согласно ISO 7/1

Устройство VGD... / SKP...

Устройство VGD4...

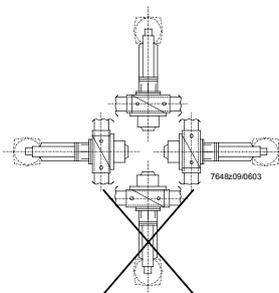
- Только по требованию
- Устройство в сборе состоит из двойного газового клапана, исполнительного механизма, выключателя давления, соединительного кабеля и импульсной трубки (установленной и проверенной)
- Упаковано в картонную коробку и промаркировано

Технические данные

Общая информация о клапане

Класс клапана (вместе с SKP...)	«А» соответствует EN 161
Группа	2 (EN 161)
Разрешенная температура среды	-15...60 °C
Вес	
- VGD20...	приблизительно 3.2 кг
- VGD40...	см. «Габаритные размеры»
Соединительные фланцы для VGD40...	PN16 согласно ISO 7005-2
Требуемая скорость потока	См. «Технологическая карта»

Монтажное положение



См. «Замечания по монтажу»

Рабочее давление	См. «Обзор модификаций»
Тип газа	См. «Применение»
Фильтр-сетка	встроенный (размер ячейки 0.9 mm)
Материалы	Цветной (только VGD40...)

Окружающие условия

Транспортировка	DIN EN 60 721-3-2
Климатические условия	класс 2K2
Механические условия	класс 2M2
Диапазон температуры	-15...+60 °C
Влажность	< 95 % относительная влажность
Работа	DIN EN 60 721-3-3
Климатические условия	класс 3K5
Механические условия	класс 3M2
Диапазон температуры	-10...+60 °C
Влажность	< 95 % относительная влажность



Не допускаются конденсат, образование льда и поступление воды!

Допустимое давление газа / объем

Модель	Статическое давление (с двойным газовым клапаном полностью закрытым) (mbar)	Динамическое давление (допустимое рабочее давление) (mbar)	Объем между «V1 / V2» (в литрах)
VGD20.403	600	600 (1400)*	0.75
VGD20.503	600	600 (1400)*	0.8
VGD20.4011	600	600 (1400)*	0.75
VGD20.5011	600	600 (1400)*	0.8
VGD40.040	1500	1000 (700)*	0.8
VGD40.050	1500	1000 (700)*	0.8
VGD40.065	1500	700	1.3
VGD40.080	1500	700	1.5
VGD40.100	1500	700	3
VGD40.125	1500	700	5.2
VGD40.150	1500	700	8.7

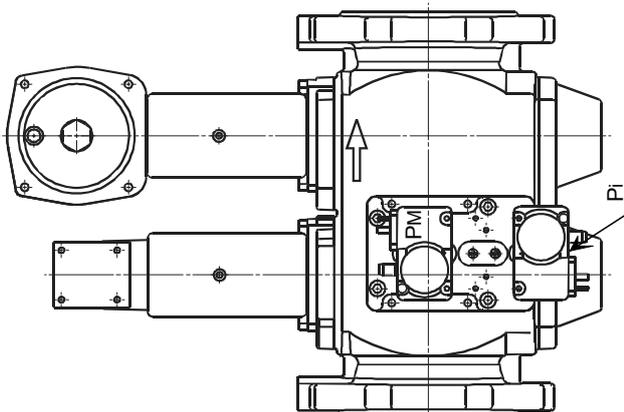
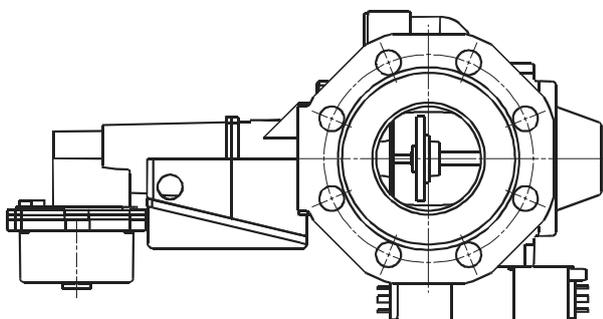
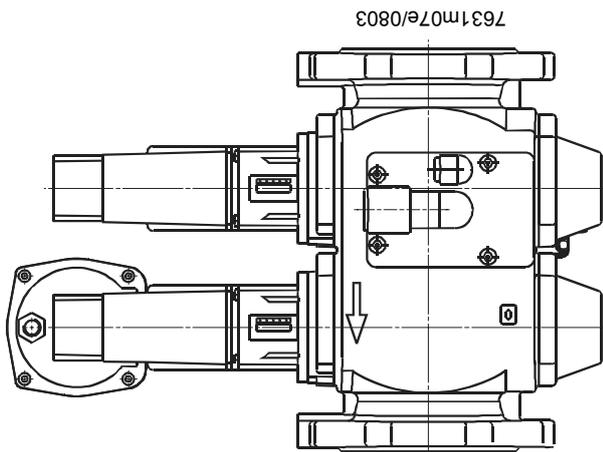
* Только для применения в Австралии

VGD40...

Двойные газовые клапаны способны выдерживать давление газа до 1,500 mbar в режиме ожидания горелки. При давлении в 1,500 mbar, двойной клапан остается надежно закрытым или будет надежно закрыт, если выключение инициируется сигналом давления прибора, расположенного до него. Это не отражается на работе и наружной герметичности.

Примечание:

Благодаря внутренней конструкции двойных клапанов, увеличение входного давления заставляет клапан закрываться (класс «А» соответствует EN 161). Это значит, что предохранительные запорные или вентилирующие устройства, которые (в дополнение к регулятору высокого давления) обычно используются для защиты газового клапана на горелке, больше не потребуются, когда удовлетворяются следующие условия: если, в случае отказа регулятора высокого давления до клапана, не превышает давление 1,500 mbar на входе двойного клапана и в случае превышения допустимого давления двойного клапана (DN65...150: 700 mbar или DN40...50: 1,000 mbar), запорное устройство (например, выключатель давления газа) заставит закрыться двойной клапан.



Опции вспомогательного узла (применение разных типов проверки клапанных систем по требованию)

Реле давления

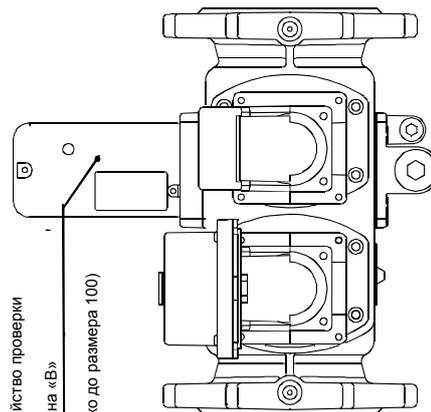
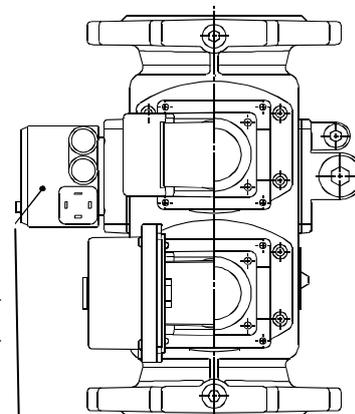
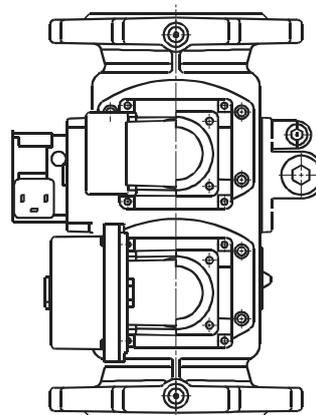
Устройство проверки клапана «В» и реле давления (PI)

Устройство проверки клапана «В»

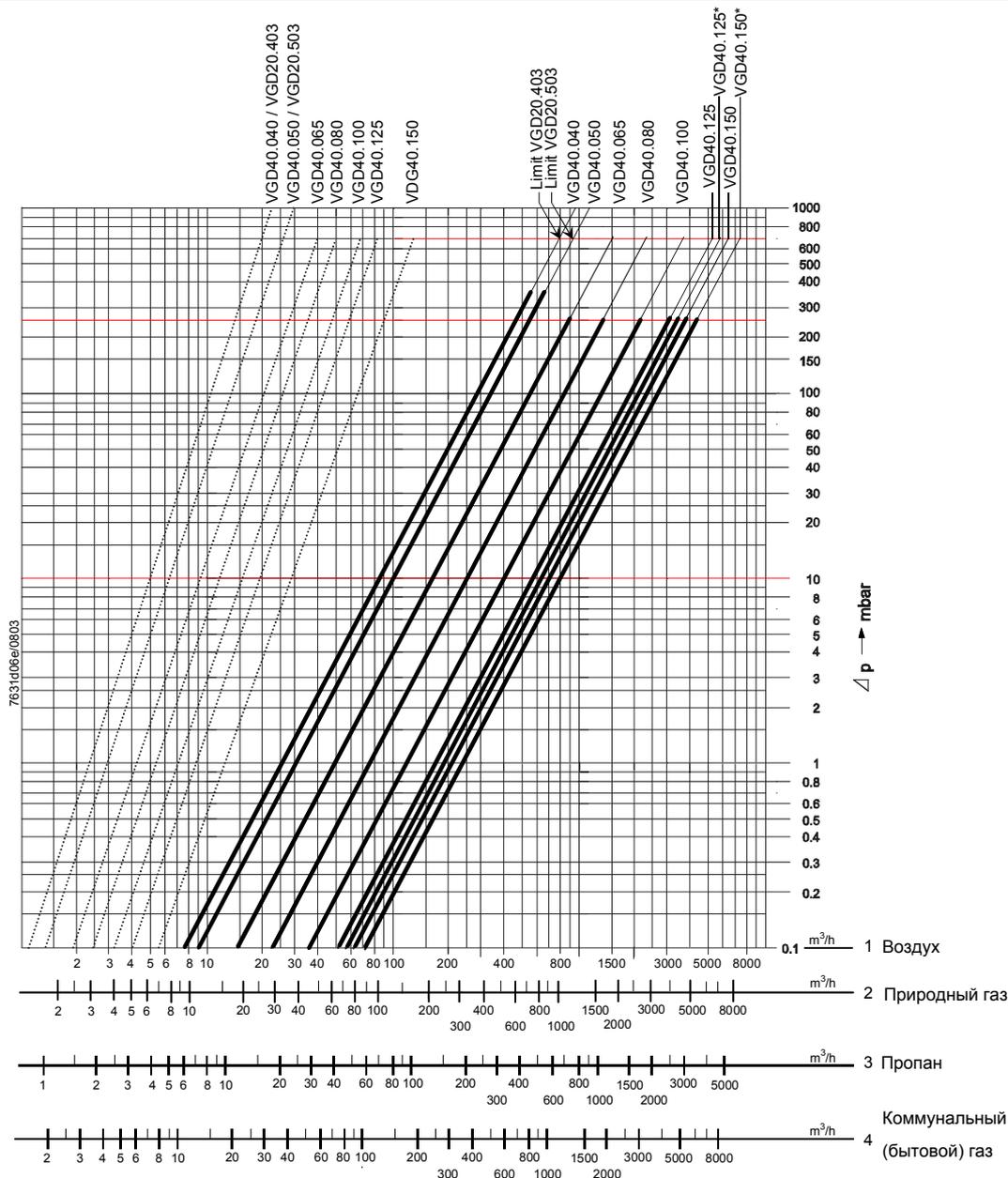
(только до размера 100)

Устройство проверки клапана «А» и реле давления (PI)

Устройство проверки клапана «А»



(Некоторые вспомогательные узлы являются изделиями другого производства)



Обозначение:

- * Характеристика возможна только в сочетании с будущей линией SKP...
- Характеристика минимального течения
- Характеристика максимального течения (двойной газовый клапан полностью открыт)

Практический опыт показывает, что применения в зоне, ограниченной характеристиками выделенными жирным цветом (max. 70 м/с), не создают значительные уровни шума.

Примечание:

- В случае горелок с малыми низкотемпературными объемами, выберите клапан с высокой степенью размерности (см. соответствующее Описание на SKP...)
- Если давление газа превышает максимально разрешенное рабочее давление, уменьшите его с помощью регулятора давления, установленного до клапана
- Падение давления (при максимальном течении базируется на полностью открытом клапане)

Перевод расхода воздуха в соответствующий расход газа (природный газ)

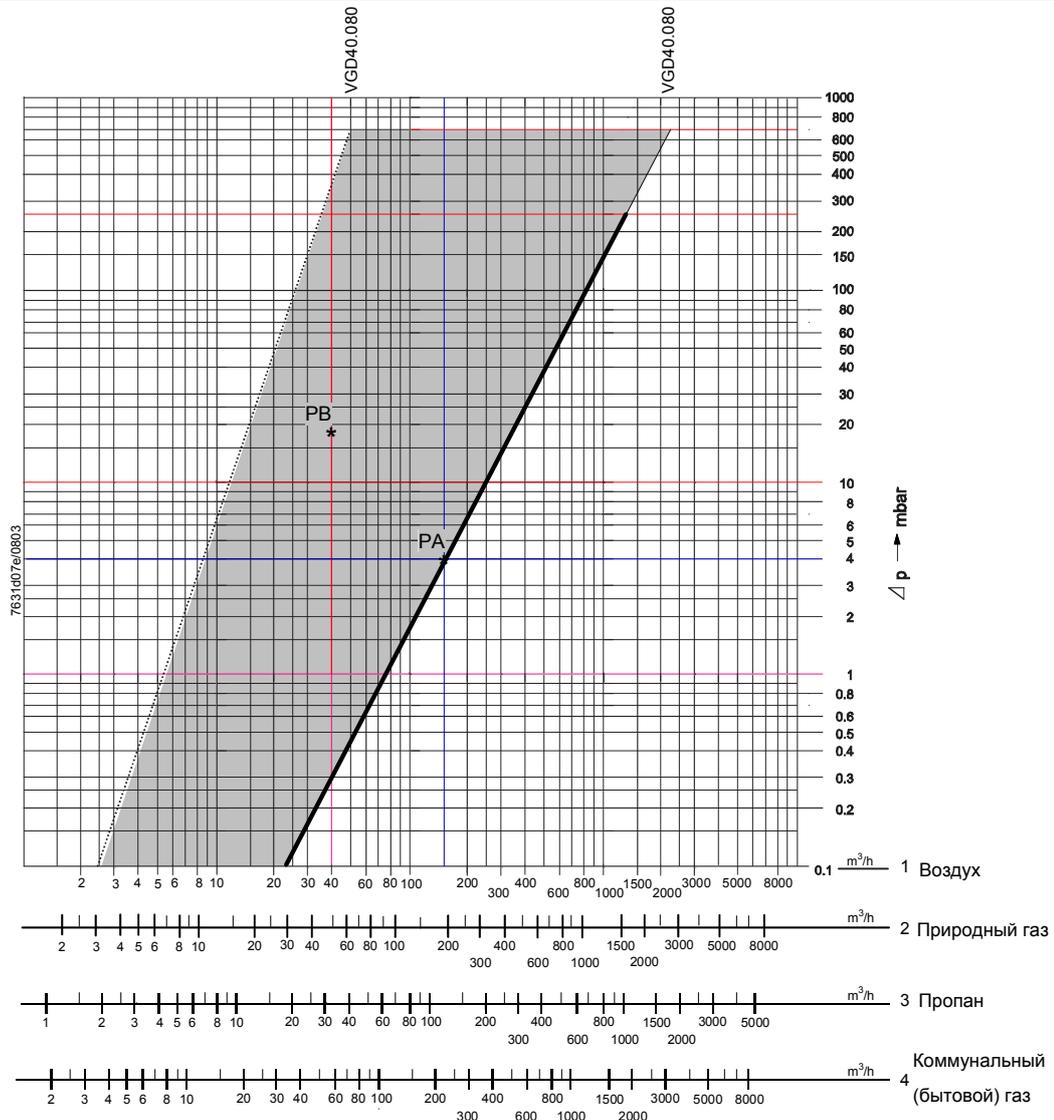
База для шкалы

Абцисса	Среда Объемный поток «QG» в м³/час	Соотношение плот- ности «dv» к воздуху	Переводной множитель $f = \sqrt{\frac{1}{d_v}}$
1	Воздух	1	1
2	Природный газ	0.61	1.28
3	Пропан	1.562	0.8
4	Бытовой газ	0.46	1.47

Перевод в воздух (м³/час) из других типов газа:

$$QL = \frac{QG}{f}$$

QL = объем воздуха в м³/час, который создает такое же падение давления как «QG»



Обозначение	Характеристика минимального течения (может изменяться в зависимости от качества контрольных точек давления)
	—	Характеристика максимального течения (двойной газовый клапан полностью открыт)
	PA	Рабочая точка
	PB	Рабочая точка

Для точек «PA / PB», см. «Пример определения размера»

Пример определения размера

В основе расчета лежит диаграмма определения размера: VGD... с SKP70...

Предварительное условие	Газовый выход горелки относительно камеры сгорания
Упрощенный пример: постоянное давление в камере сгорания	= 0 mbar
Требуемое соотношение управления	RV = 4 : 1
Давление газа на входе	20 mbar

- Вторая ступень работы горелки** → Точка «PA» находится в выделенной зоне.
 Давление горелки при номинальной нагрузке 16 mbar
 Объемная скорость потока при номинальной нагрузке 200 м³/час природного газа, соответствует 156 м³/час воздуха
 - ΔpV... при номинальной нагрузке 20 - 16 = 4 mbar
 Точка «PA» должна быть на или левее линии отображения характеристики максимального течения
- Первая ступень работы горелки** → Точка «PB» находится в выделенной зоне.

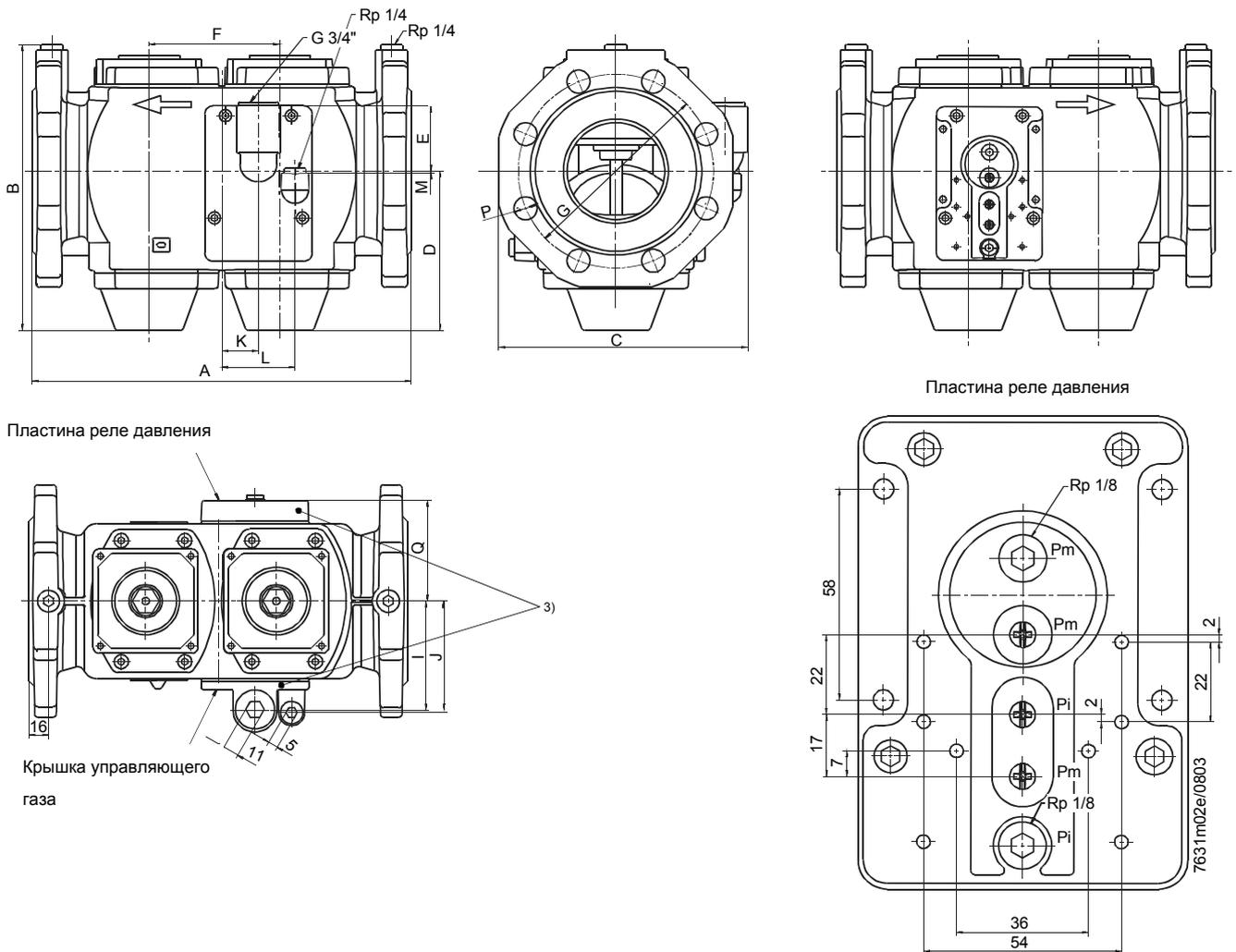
$$PGmin = \frac{PGmax}{RV^2} = \frac{16 \text{ mbar}}{4} = 4 \text{ mbar}$$

$$VGmin = \frac{VGmax}{RV} = \frac{200 \text{ m}^3/\text{h}}{4} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$
 corresponding to h = 39 m³/h air

Габаритные размеры (продолжение)

(не масштабировать)

VGD40... / VGD41...



Размеры

Модель	DN ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	P	Q	R	kg
VGD40.040	40	240	195	168	115	58	88	110	77	79	20	50	2	19	70	4	7.0
VGD40.050	50	240	202	174	115	58	88	125	77	79	20	50	2	19	70	4	7.2
VGD40.065	65	290	215	194	118	60	102	145	87	90	30	60	4	19	81	4	8.4
VGD40.080	80	310	236	204	132	54	107	160	90	92	30	60	2	19	88	8	9.6
VGD40.100	100	350	259	227	145	43	131	180	105	108	41	71	13	19	99	8	12.9
VGD40.125	125	400	305	255	175	31	150	210	119	122	41	71	25	19	113	8	18.2
VGD40.150	150	480	335	293	188	20	168	240	140	143	39	69	36	23	134	8	24.1

- 1) Фланцы соответствуют ISO 7005-2
 - 2) VGD41... несет пластину выключателя давления на обеих сторонах, а не крышку управляющего газового клапана
 - 3) С VGD40...L, обратное монтажное положение 2 пластин
- DN Номинальный размер, присоединительные размеры
R Число отверстий на фланце

©2003 Siemens Building Technologies
Subject to change!