

Содержание

Электромагнитные газовые клапаны VAS, Комбинированные блоки VCS	1
Содержание	2
1 Применение	4
1.1 Примеры применения	5
1.1.1 Электромагнитный клапан для газа VAS 1-3, комбинированный блок VCS 1-3	6
1.1.2 Газовый электромагнитный клапан с датчиками давления на входе и на выходе	7
1.1.3 Комбинированный блок VCS с демпфером	7
1.1.4 Газовый электромагнитный клапан VAS 6-9, комбинированный блок VCS 6-9	8
1.1.5 Газовый электромагнитный клапан VAS 6-9, комбинированный блок VCS 6-9 с подключениями через пластины адаптеров	9
1.1.6 Газовый электромагнитный клапан с пилотным газовым клапаном и датчиком давления	10
1.1.7 Комбинированный блок с контролем плотности	10
2 Сертификация	11
3 Принцип работы	12
3.1 VAS..N, быстро открывающийся	13
3.2 VAS..L, медленно открывающийся	14
3.3 VAS..S, с указателем положения и визуальным индикатором	15
3.4 Анимация	16
3.5 Схема подключения	17
3.5.1 VAS mit M20-Verschraubung	17
3.5.2 VAS со штекером	17
3.5.3 VCS с кабельным вводом M20	17
3.5.4 VCS со штекером	17
4 Возможность замены	18
4.1 Газовый электромагнитный клапан VG должен быть заменен на VAS	18
4.2 Электромагнитные клапаны MODULINE должны быть заменены на VAS	20

5 Расходные характеристики	22
5.1 VAS	22
5.2 VCS	23
5.3 Значения k_v	24
6 Выбор	25
6.1 Электромагнитный клапан для газа VAS	25
6.2 Комбинированный блок VCS	28
7 Указания по проектированию	32
7.1 Монтажное положение	32
8 Принадлежности	33
8.1 Газовый датчик давления	33
8.1.1 DG..VC для VAS/VCS	33
8.1.2 Монтаж на VAS 1–3	33
8.1.3 Монтаж на VAS 6–9	34
8.1.4 Монтаж на VCS 6–9	34
8.2 Байпасный/пилотный клапан VAS 1	35
8.2.1 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS 1	35
8.2.2 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS 2, VAS 3	35
8.2.3 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS/ VCS 6-9	36
8.2.4 Расходные характеристики, VAS 1 смонтирован с VAS 1, VAS 2, VAS 3	37
8.2.5 Расходные характеристики, VAS 1 смонтирован с VAS/ VCS 6-9	38
8.3 Байпасный/пилотный газовый клапан VBY 8	39
8.3.1 Комплект поставки для байпасного клапана VBY	39
8.3.2 Комплект поставки для пилотного клапана VBY	39
8.3.3 Выбор	39
8.3.4 Расход	40
8.3.5 Технические данные	40
8.4 Автомат контроля плотности TC 116V	41
8.5 Штуцеры для замера давления	41
8.6 Уплотняющая втулка	42

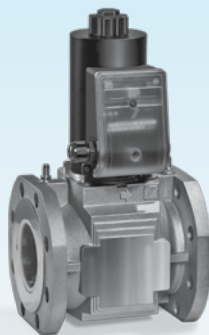
8.7	Дополнительный блок	42
8.8	Комплект фланцев для Moduline	42
8.9	Пластины адаптеров для VAS/VCS 6–9.	43
8.9.1	Пластина адаптера.	43
8.9.2	Пластина адаптера для измерений.	43
8.9.3	Пластина адаптера с соединительной штулкой для VCS 6–9	43
8.10	Комплект уплотнений VA 1–3.	44
9	Технические данные	45
9.1	Размеры	47
9.1.1	VAS с внутренней резьбой: Rp [мм]	47
9.1.2	VAS/VCS с фланцами по ISO: Rp [мм]	48
10	Техническое обслуживание.	49
	Контакты	50



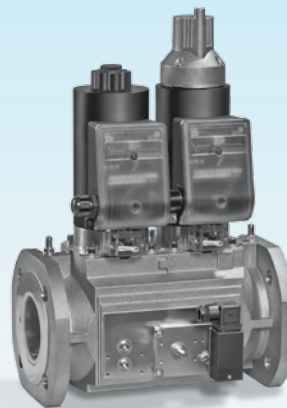
VAS..R
быстро
открывающийся



VCS..R
с демпфером



VAS..F
быстро
открывающийся



VCS..F с указателем
положения и датчиком
давления

Модульная конструкция позволяет легкую сборку отдельных компонентов серий VAS, VCS: например: быстро открывающийся, медленно открывающийся, с указателем положения и встроенным визуальным индикатором, медленно открывающийся с приложенным датчиком давления.

1 Применение

Электромагнитный газовый клапан VAS и комбинированный блок VCS применяются в системах безопасности в качестве быстродействующих автоматических запорных органов для воздуха и газа на газовых горелках и другом газопотребляющем оборудовании. Могут использоваться в металлургической, стекольной и керамической промышленности, а также в других отраслях народного хозяйства.

1.1 Примеры применения

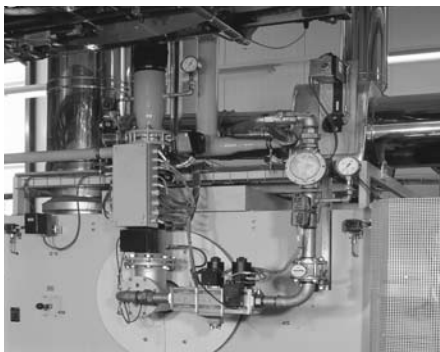
Керамическая
промышленность

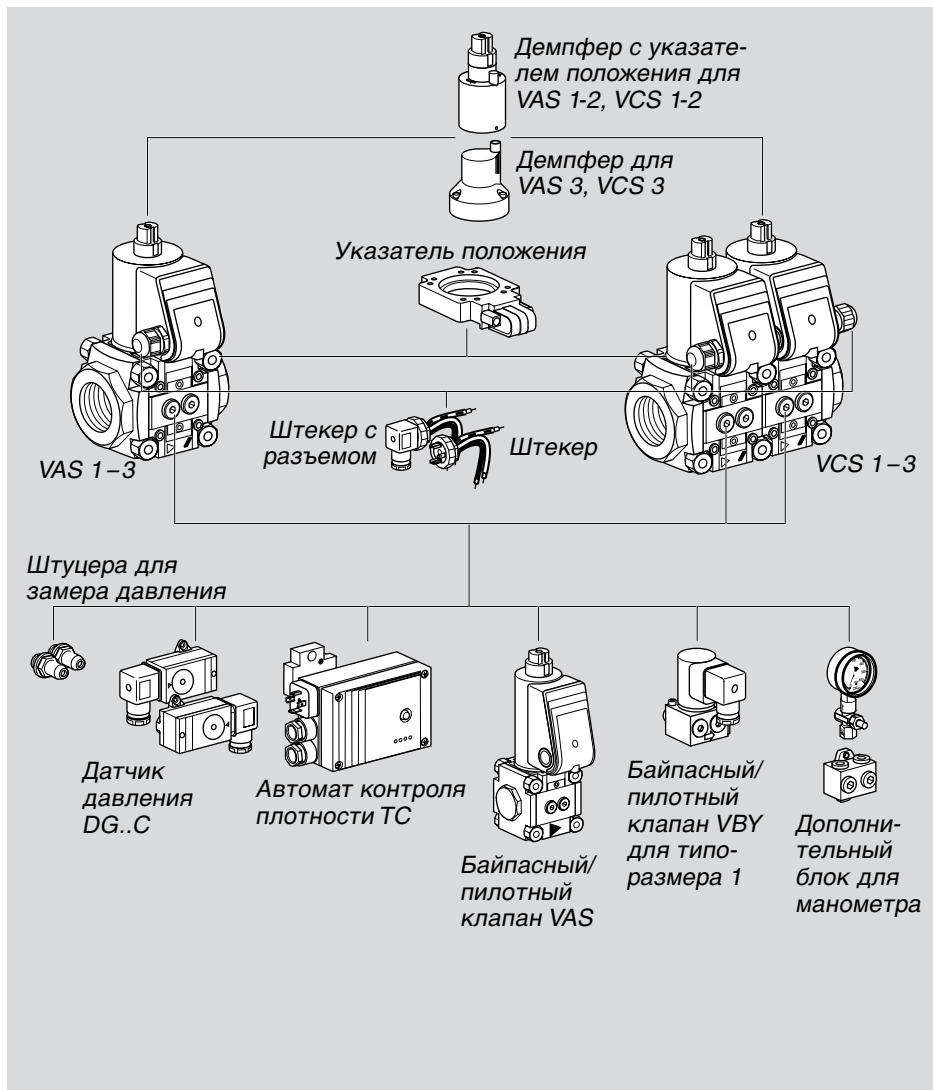


Алюминиевая
промышленность:
печь отпуска
колес



Производство
продуктов
питания: печь
выпечки



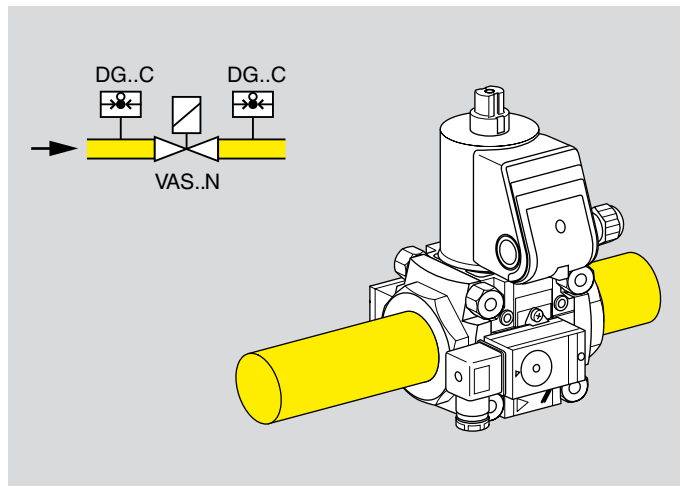


1.1.1 Электромагнитный клапан для газа VAS 1-3, комбинированный блок VCS 1-3

С резьбовыми фланцами ISO для монтажа на трубопроводах с Ду 10 по Ду 65.

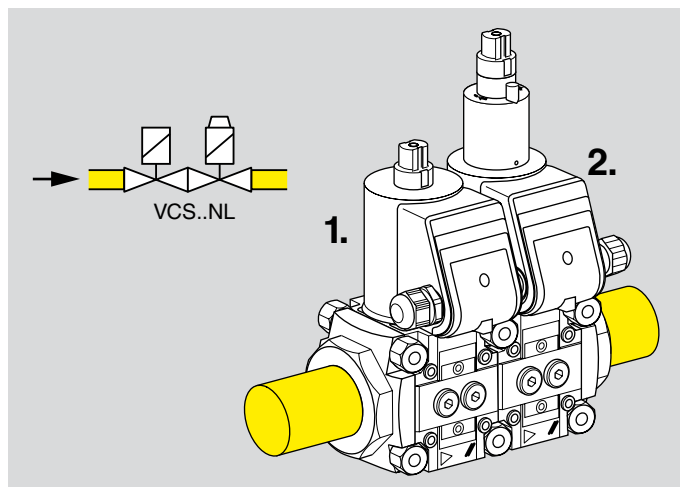
Модульное расширение с применением:

- Демпфера
- Указателя положения
- Штекера (с разъемом или без разъема)
- Штуцер для замера давления
- Датчик давления DG..C для входного и выходного давления
- Автомат контроля плотности ТС
- Пилотный/байпасный клапан
- Дополнительный блок, например для подключения манометра.



1.1.2 Газовый электромагнитный клапан с датчиками давления на входе и на выходе

VAS..N, быстро открывающийся, датчики давления DG..C для входного давления p_e и выходного давления p_a .

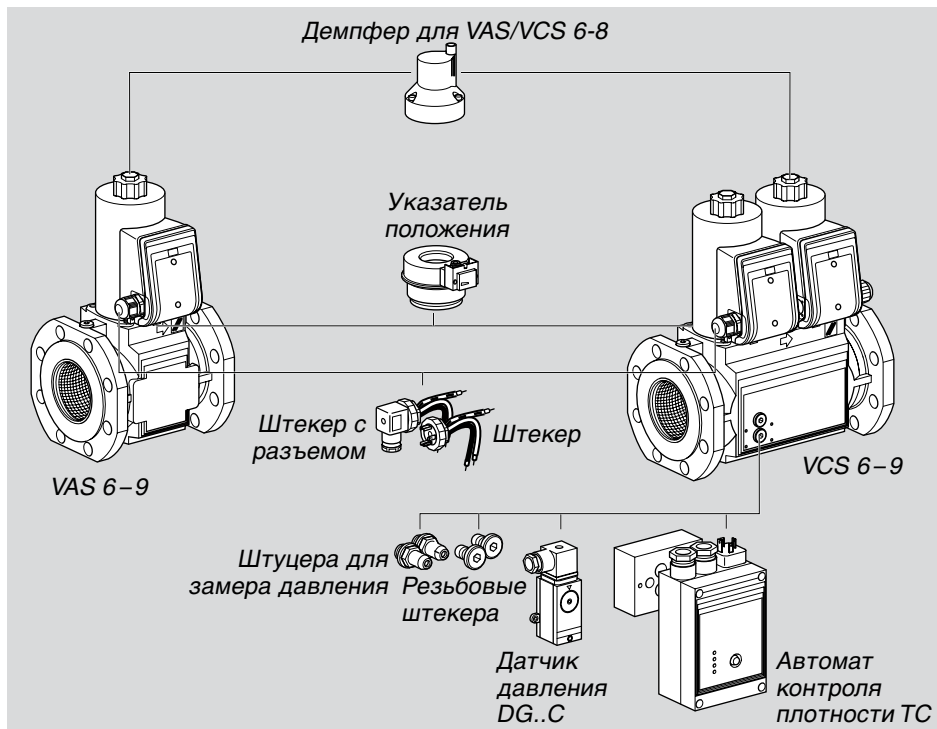


1.1.3 Комбинированный блок VCS с демпфером

VCS..NL,

1-ый клапан: быстрое открытие, быстрое закрытие, с регулятором расхода,

2-ой клапан: медленное открытие, быстрое закрытие.

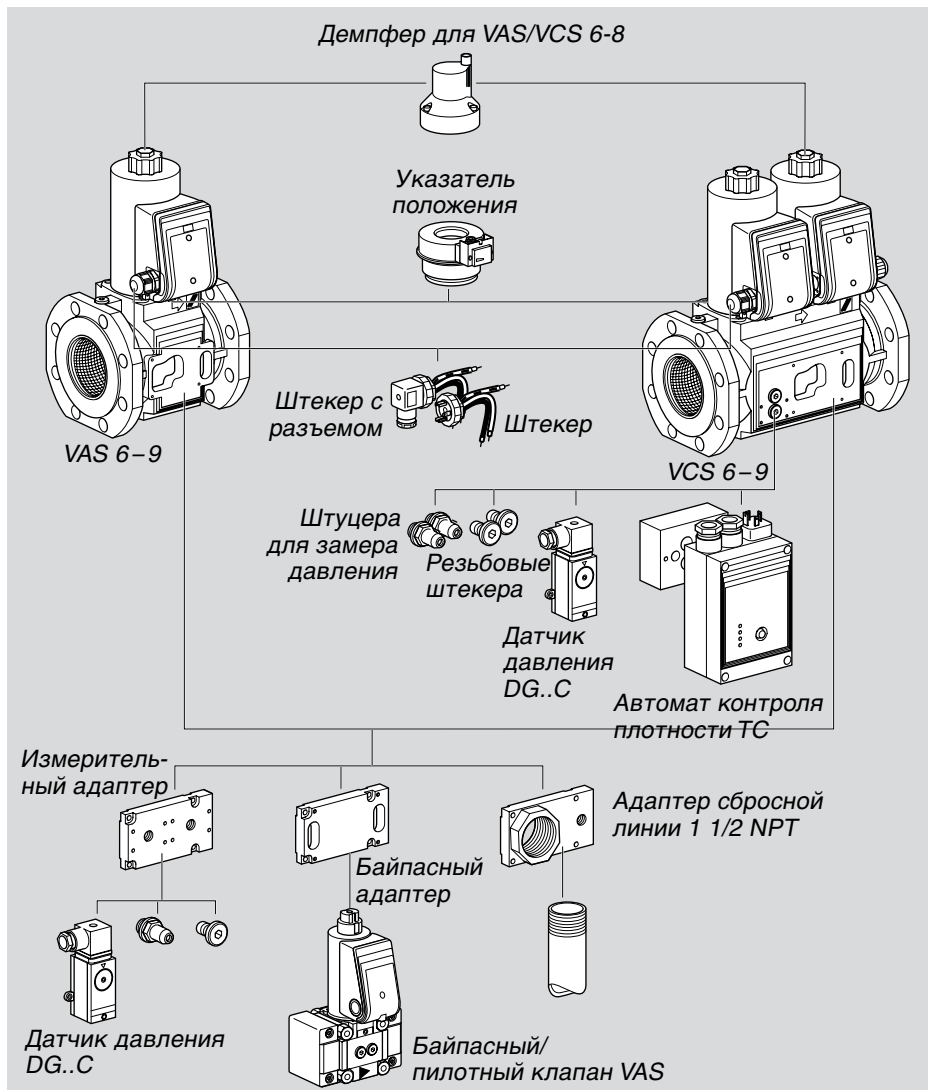


1.1.4 Газовый электромагнитный клапан VAS 6-9, комбинированный блок VCS 6-9

С резьбовыми фланцами ISO для монтажа на трубопроводах с Ду 65 по Ду 125.

Модульное расширение с применением:

- Демпфера для VAS/VCS 6-8
 - Указателя положения
 - Штекера
 - Штекера с разъемом
- VCS 6-9 с двумя резьбовыми подключениями для:
- Резьбовых штекеров
 - Штуцеров для замера давления
 - Датчика давления DG..C для входного/межклапанного давления
 - Автомата контроля плотности TC



1.1.5 Газовый электромагнитный клапан VAS 6-9, комбинированный блок VCS 6-9 с подключениями через пластины адаптеров

С резьбовыми фланцами ISO для монтажа на трубопроводах с Ду 65 по Ду 125.

Модульное расширение с применением:

- демпфера для VAS/VCS 6-8
- указателя положения
- штекера
- штекера с разъемом

С пластинами адаптеров, дающими возможность подключения:

- датчика давления DG..C VAS 6-9: для входного/выходного межклапанного давления, VCS 6-9: для межклапанного/выходного давления
- штуцеров для замера давления
- резьбового штекера
- пилотного или байпасного клапана VAS

VCS 6-9

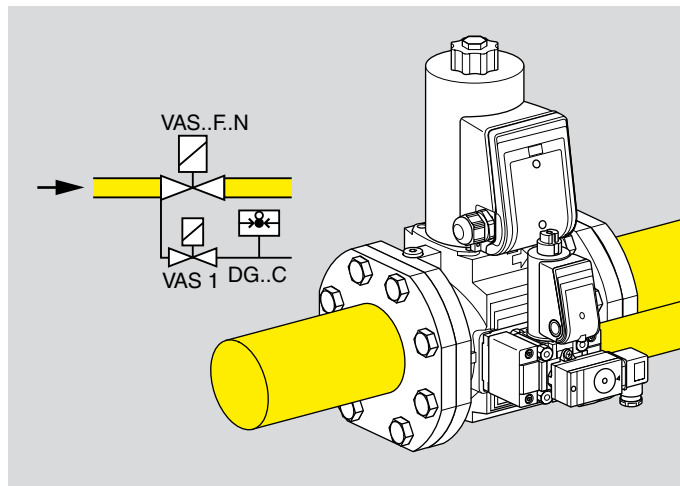
С двумя резьбовыми подключениями для:

- резьбового штекера
- штуцеров для замера давления
- датчика давления для входного/межклапанного давления
- автомата контроля плотности TC

Расширение конструкции с помощью адаптера для сбросной линии (Rp 1).

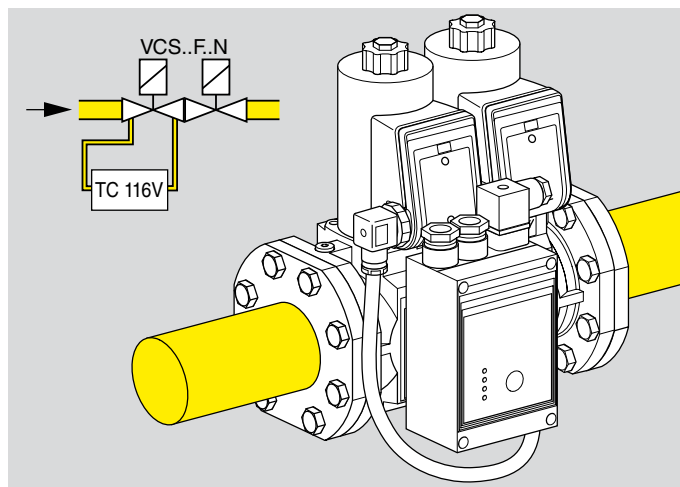
VCS 6-9T

Дополнен адаптером для сбросной линии 1 1/2 NPT.



1.1.6 Газовый электромагнитный клапан с пилотным газовым клапаном и датчиком давления

VAS..F.N, быстрое открытие, быстрое закрытие, VAS 1 как пилотный газовый клапан с датчиком давления DG..C.



1.1.7 Комбинированный блок с контролем плотности

VCS..F.N, быстрое открытие, быстрое закрытие клапанов, контроль плотности TC 116V.



2 Сертификация

Испытано и сертифицировано в ЕЭС

по

- Директива по газовому оборудованию (90/396/ЕЭС) в сочетании с EN 161, EN 13611.

Соответствуют требованиям директив

- Директива по приборам низкого напряжения (2006/95/EC) в сочетании со специальными нормами,
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC) в сочетании с EN 55014-1.

Сертифицировано в Российской Федерации

- Сертификат Госстандарта ГОСТ-Р
- Разрешение на применение РосТехнадзора РФ.

FM сертификация

Общезаводское исследование по классу безопасности 7410 и 7411 для запорных клапанов высокого давления.

Разработано в соответствии с NFPA 85 и NFPA 86 (Национальная ассоциация гидравлических приводов США).

Сертификация по нормам CSA

Канадская ассоциация стандартов – ANSI Y21.21 и CSA 6.5

UL сертификация

В стадии подготовки.

AGA сертификация

Австралийская газовая ассоциация.

3 Принцип работы

Газовый электромагнитный клапан закрыт, когда не подается электропитание.

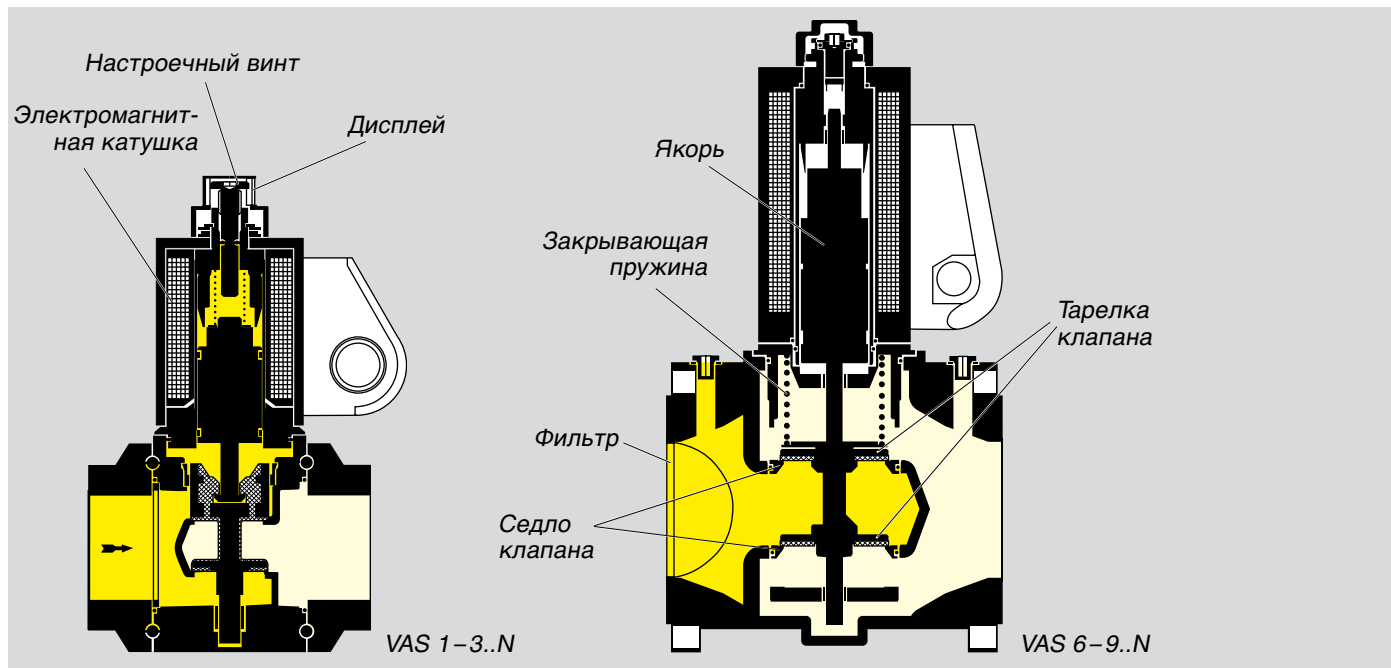
Открытие: Переменное напряжение подается на электромагнитную катушку через выпрямитель с ограничителем напряжения. Загорается синяя сигнальная лампочка LED. Электромагнитное поле катушки втягивает шток с затвором вверх. Электромагнитный клапан открывается. Давление газа, воздействует на затвор одновременно с двух сторон и практически уравнивается за счет его конструкции.

Закрытие: VAS отключен от электропитания. Синяя сигнальная лампочка LED гаснет. Под действием пружины шток возвращается в первоначальное положение. Клапан закрывается в течение 1 с.

Сетка на входе предотвращает попадание частиц грязи на седло. Потеря давления через сетку почти равна нулю.

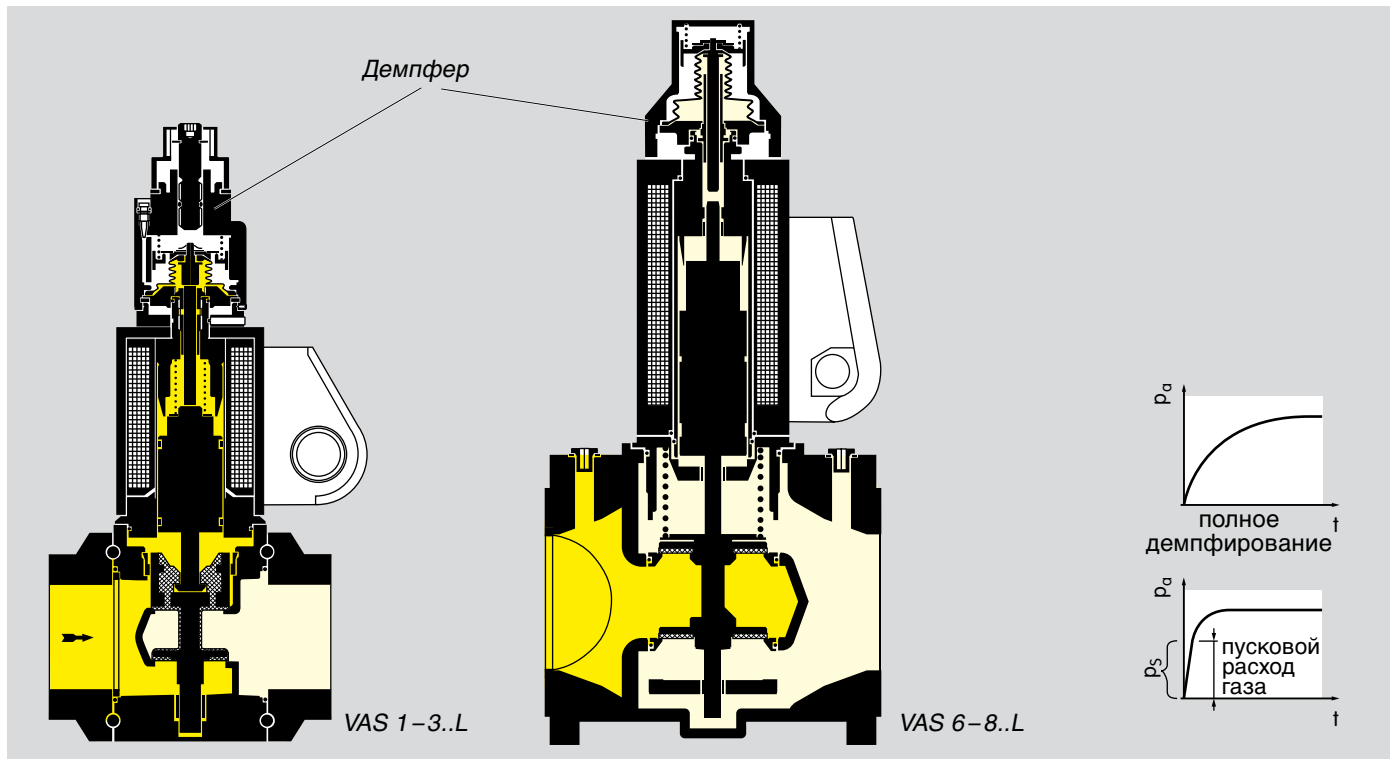
VAS 1–8..N, VAS 1–2..L:

Максимальный расход через клапан может регулироваться настроечным винтом в диапазоне от 20 до 100%. На VAS 1-3 регулировка может отслеживаться с помощью индикатора.



3.1 VAS..N, быстро открывающийся

Электромагнитный газовый клапан VAS..N открывается в течении 0.5 с.

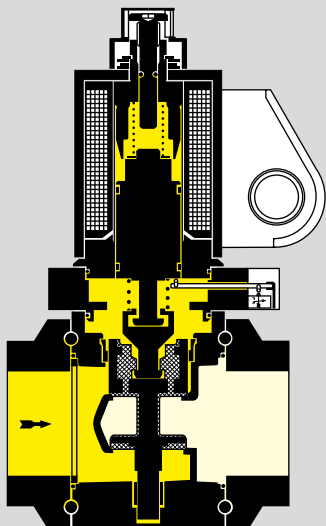


3.2 VAS..L, медленно открывающийся

Электромагнитный клапан для газа VAS..N открывается в течении 10 с.

Пусковая настройка расхода газа может быть установлена на клапане. Это означает, что клапан открывается вначале быстро, а затем медленно до полного открытия. Эта настройка требуется, например, если проверка герметичности должна проводиться с ТС. При повороте корпуса демпфера пусковой расход

газа может быть установлен между 0 и 70%. Поворот по часовой стрелке увеличивает расход газа, поворот против часовой стрелки уменьшает его.



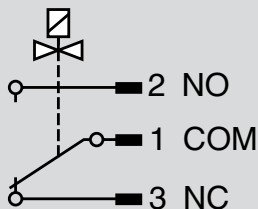
3.3 VAS..S, с указателем положения и визуальным индикатором

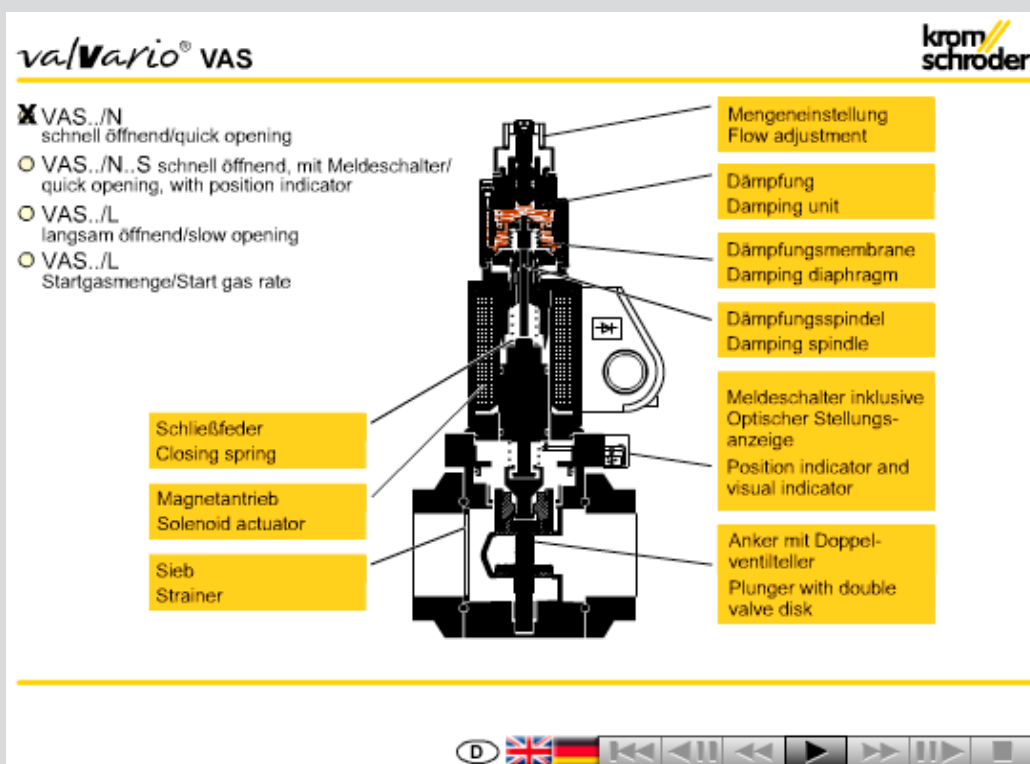
Такие приборы оснащены микропереключателем для передачи сигналов «открыто» и «закрыто».

Открытие: Когда клапан открывается, первоначально срабатывает микропереключатель положения. Он, в свою очередь, активирует визуальный индикатор. Сигнал «открыто» имеет синий цвет. Только после этого двойной затвор открывает проход потоку газа.

Закрытие: Электропитание отключено от электромагнита и сила пружины вызывает прижатие двойного затвора клапана к седлам. Затем активируется указатель положения и визуальный индикатор перемещается на отметку «закрыто».

На газовом электромагнитном клапане с указателем положения и визуальным индикатором привод не может быть повернут.





3.4 Анимация

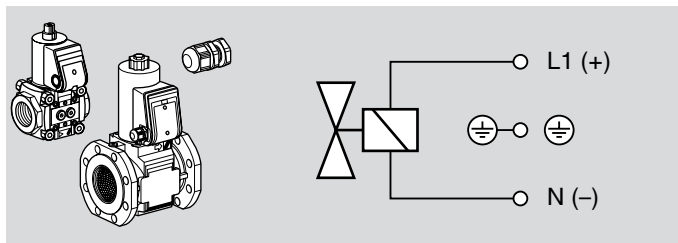
Интерактивная анимация показывает функцию газового электромагнитного клапана VAS.

Щелкните на картинке. Анимацией можно управлять, используя панель управления у основания окна (как на DVD плеере).

Чтобы просмотреть анимацию, Вам потребуется Adobe Reader 7 или более новая версия. Если у Вас нет Adobe

Reader Вы можете скачать его из Интернета. Зайдите на www.adobe.de, щелкните на «Получить Adobe Reader» и следуйте за инструкциями.

Если анимация не работает, Вы можете загрузить ее из библиотеки документов (Docuthek) как независимое приложение.

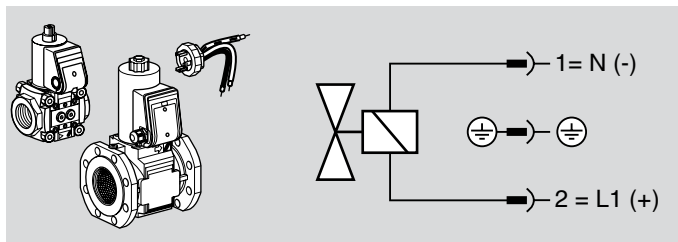


3.5 Схема подключения

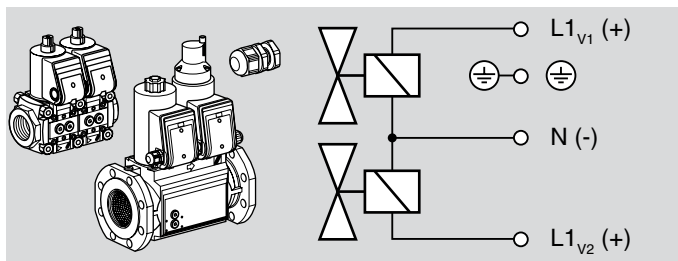
Электроподключение по EN 60204-1.

Схема подключения VAS с индикатором положения (см. Принцип работы VAS..S).

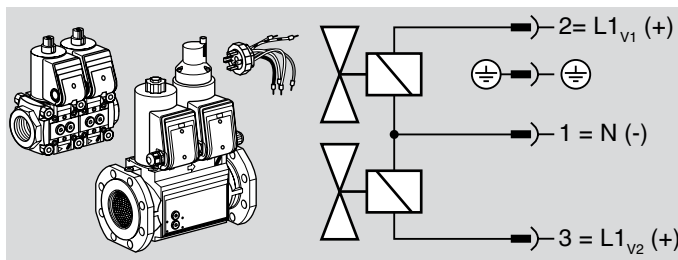
3.5.1 VAS mit M20-Verschraubung



3.5.2 VAS со штекером



3.5.3 VCS с кабельным вводом M20



3.5.4 VCS со штекером

4 Возможность замены

4.1 Газовый электромагнитный клапан VG должен быть заменен на VAS

Тип			Тип
VG	Газовый электромагнитный клапан		VAS
10/15	DN 10	внутренний 15 мм	Типоразмер 1 DN 10 110
15	DN 15		Типоразмер 1 DN 15 115
15/12	DN 15	внутренний 12 мм	– – –
20	DN 20		Типоразмер 1 DN 20 120
25	DN 25		Типоразмер 1 DN 25 125
25/15	DN 25	внутренний 15 мм	– – –
40/32	DN 40	внутренний 32 мм	Типоразмер 2 DN 40 240
40	DN 40		Типоразмер 2 DN 40 240
40/33	DN 40	внутренний 33 мм	– – –
50	DN 50		Типоразмер 3 DN 50 350
50/39	DN 50	внутренний 39 мм	– – –
50/65	DN 50	внутренний 65 мм	Типоразмер 3 DN 50 350
65	DN 65		Типоразмер 3 DN 65 365
65	DN 65		Типоразмер 6 DN 65 665
65/49	DN 65	внутренний 49 мм	– – –
80	DN 80		Типоразмер 7 DN 80 780
100	DN 100		Типоразмер 8 DN 100 8100
T	Американский стандарт		Американский стандарт T
R	Rp-внутренняя резьба		Rp-внутренняя резьба R
N	NPT-внутренняя резьба		NPT-внутренняя резьба N
F	ISO фланец		ISO фланец F
A	ANSI фланец		ANSI фланец A
02	p _e макс.: 200 мбар		p _e макс.: 500 мбар ●
03	360 мбар		500 мбар ●
10	1000 мбар		– –
18	1800 мбар		– –
N	Быстрое открытие		Быстрое открытие /N
L	Медленное открытие		Медленное открытие /L



Продолжение			
K	Напряжение питания: 24 В=	Напряжение питания: 24 В=	K
Q	120 В~	120 В~	Q
T	220/240 В~	230 В~	W
3	Электроподключение через клеммы	Электроподключение через клеммы	3
6	Электроподключение через разъем	Электроподключение через разъем	○
9	Метал. клеммная коробка подключений	Электроподключение через клеммы	3
1	Резьбовой штекер на входе	Резьбовой штекер на входе и выходе	●
3	Резьбовой штекер на входе и выходе	Резьбовой штекер на входе и выходе	●
4	Штуцер для замера давления на входе	Штуцер для замера давления на входе и выходе*	○
6	Штуцер для замера давления на входе и выходе	Штуцер для замера давления на входе и выходе*	○
D	Регулятор расхода	Регулятор расхода***	●
S	Указатель положения	Указатель положения с визуальным индикатором**	S
G	Указатель положения для 24 В	Указатель положения для 24 В с визуальным индикатором**	G
OCS	Конечный выключатель	Указатель положения с визуальным индикатором**	S
CPS	Указатель положения	Указатель положения с визуальным индикатором**	S
VI	Визуальный индикатор	Указатель положения с визуальным индикатором**	S
M	Применим для биогаза	Применим для биогаза	●
V	Витоновое уплотнение тарелки клапана	—	—
VG 25R02NT31DM		Пример	Пример
			VAS 125R/NW

● = стандарт, ○ = по запросу

* Штуцер для замера давления может быть приложен с правой/левой стороны.

** Указатель положения с визуальным индикатором может быть приложен с правой/левой стороны.

*** Регулятор расхода для VAS/VCL..N 1-3, VAS/VCL.. 1-2L.

4.2 Электромагнитные клапаны MODULINE должны быть заменены на VAS

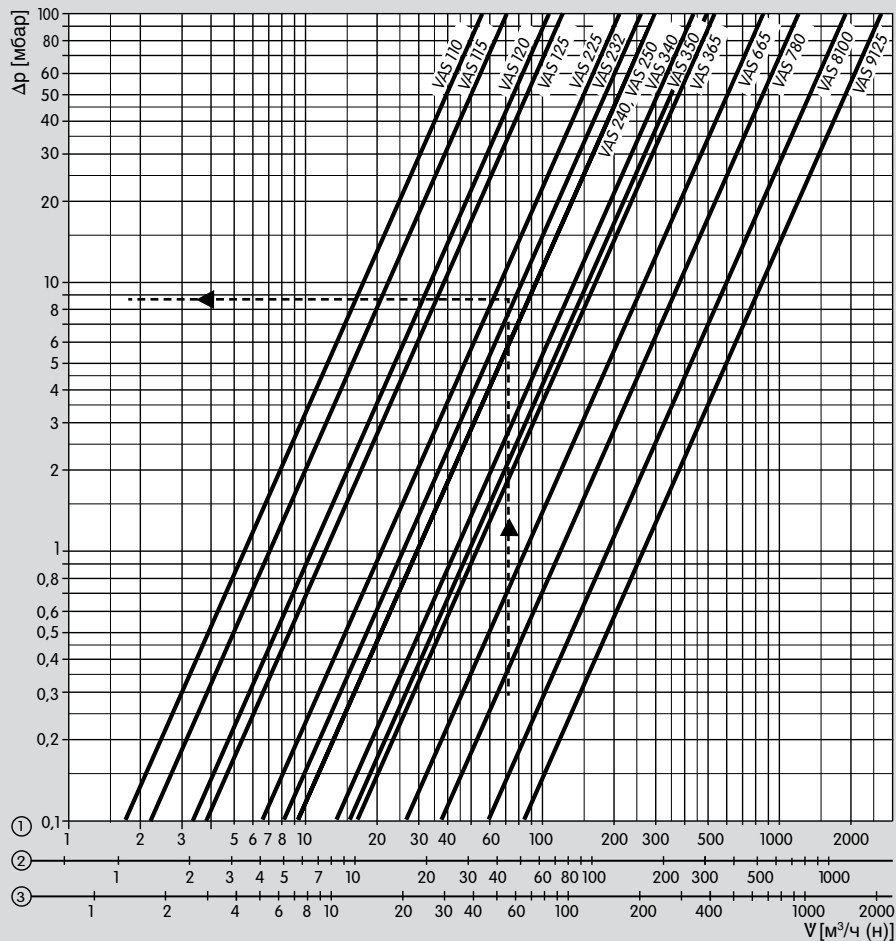
Тип	Фланец		Фланец	Тип
VS	Газовый электромагнитный клапан		Газовый электромагнитный клапан	VAS
115 125	3/8"	Типоразмер 115 Типоразмер 125	Типоразмер 1	DN 10 110
115 125	1/2"	Типоразмер 115 Типоразмер 125	Типоразмер 1	DN 15 115
115 125	3/4"	Типоразмер 115 Типоразмер 125	Типоразмер 1	DN 20 120
115 125	1"	Типоразмер 115 Типоразмер 125	Типоразмер 1	DN 25 125
232 240	1"	Типоразмер 232 Типоразмер 240	Типоразмер 2	DN 25 225
232 240	1 1/2"	Типоразмер 232 Типоразмер 240	Типоразмер 2	DN 40 240
350	1 1/2"	Типоразмер 350	Типоразмер 3	DN 40 340
350	2"	Типоразмер 350	Типоразмер 3	DN 50 350
ML	MODULINE+присоединительные фланцы Внутренняя резьба Rp		Внутренняя резьба Rp	R
TML	MODULINE+присоединительные фланцы Внутренняя резьба NPT		Внутренняя резьба NPT	N
02	p _{e макс.} 200 мбар		p _{e макс.} 500 мбар	●
03	p _{e макс.} 360 мбар		p _{e макс.} 500 мбар	●
N	Быстрое открытие		Быстрое открытие	/N
L	Медленное открытие		Медленное открытие	/L
D	Регулятор расхода		Регулятор расхода*	●

* Регулятор расхода для VAS/VCL...N 1–3, VAS/VCL 1–2...L.



Продолжение			
K	Напряжение питания:	24 В=	Напряжение питания: 24 В= K
Q		120 В~	120 В~ Q
T		220/240 В~	230 В~ W
3	Электроподключение через клеммы	Электроподключение через клеммы	3
6	Электроподключение через разъем	Электроподключение через разъем	○
9	Метал. клеммная коробка подключений	Электроподключение через клеммы	3
●	Штуцер для замера давления на входе	Штуцер для замера давления на входе и выходе	○
S	Указатель положения	Указатель положения	S
G	Указатель положения для 24 В	Указатель положения для 24 В	G
M	Цветной металл	Цветной металл	●
V	Витоновое уплотнение тарелки клапана	–	–
VS 350ML02LT3 с присоединительными фланцами Rp 1½		Пример	VAS 340R/LW с штуцерами для замера давления

● = стандарт, ○ = по запросу



Расходные характеристики были сняты на установке со стандартными фланцами и встроенным фильтром.

5 Расходные характеристики

5.1 VAS

Указания по применению: Если при определении потерь давления вместо стандартных/нормальных кубометров $\text{м}^3/\text{ч}$ (н) используются рабочие кубометры $\text{м}^3/\text{ч}$ (р), то полученное по диаграмме расхода значение умножается на абсолютное давление в барах на входе в клапан ($1 + \text{положительное давление в барах}$).

Пример:

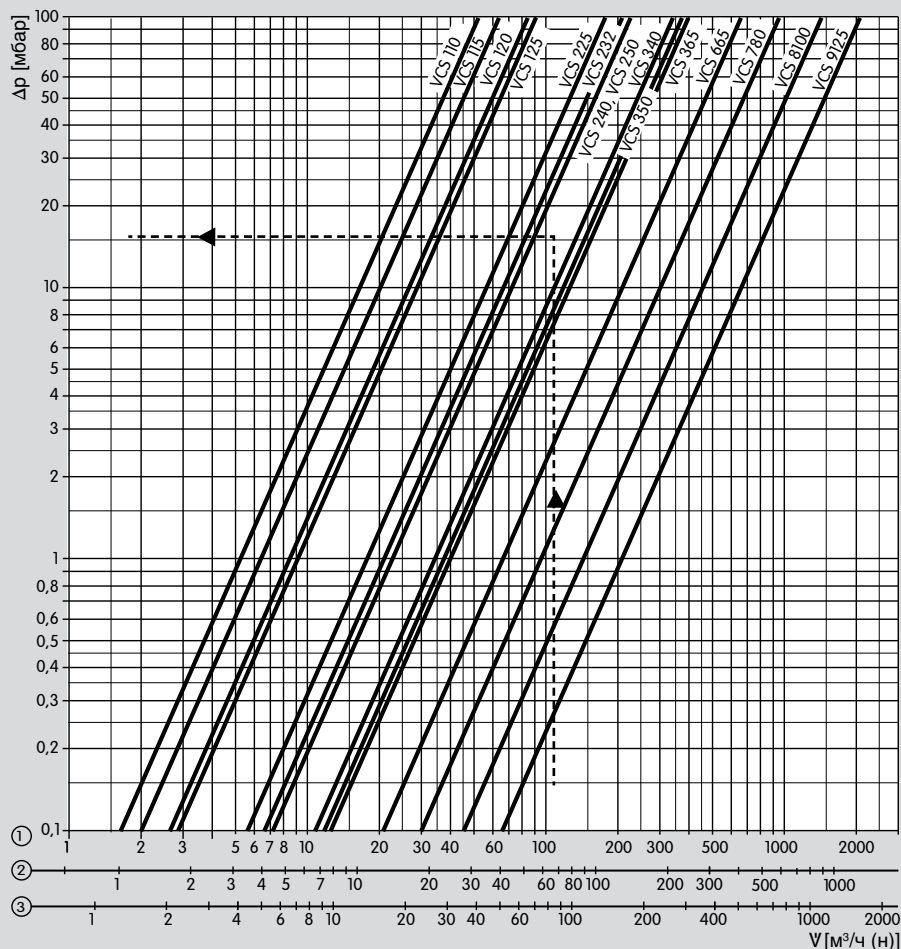
Входное давление p_e (положительное давление) = 0,3 бара,

Тип газа: Природный газ,

Рабочий расход $V = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ (р),

Δp по диаграмме = 5,6 мбар,

$\Delta p = 5,6 \text{ мбар} \times (1 + 0,3) = 7,3 \text{ мбар}$ на электромагнитном клапане VAS 225



5.2 VCS

Указания по применению: Если при определении потерь давления вместо стандартных/нормальных кубометров $\text{м}^3/\text{ч}$ (н) используются рабочие кубометры ($\text{м}^3/\text{ч}$ (р)), то полученное по диаграмме расхода значение умножается на абсолютное давление в барах на входе в клапан ($1 + \text{положительное давление в барах}$).

Пример:

Входное давление p_e (положительное давление) = 0,2 бара,

Тип газа: природный газ,

Рабочий расход $V = 80 \text{ м}^3/\text{ч}$ (р),

Δp по диаграмме = 14,5 мбар,

$\Delta p = 14,5 \text{ мбар} \times (1 + 0,2) = 17,4 \text{ мбар}$
 на электромагнитном клапане VCS 232

5.3 Значения k_v

Размер и номинальный размер фланца определяются с помощью диаграммы расхода или вычислением с использованием значения k_v .

$V_{(n)}$ = расход (при стандартных условиях) [м³/ч]

k_v = коэффициент клапана (см. табл.)

Δp = потери давления [бар]

p_a = выходное давление (абсолютное) [бар]

ρ_n = плотность [кг/м³] (воздух 1,29, природный газ 0,80, пропан 2,01, бутан 2.71)

T = Температура окружающей среды (абсолютная) [K]

$$k_v = \frac{V_{(n)}}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T}{\Delta p \cdot p_a}} \quad V_{(n)} = 514 \cdot k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_a}{\rho_n \cdot T}}$$
$$\Delta p = \left(\frac{V_{(n)}}{514 \cdot k_v} \right)^2 \cdot \frac{\rho_n \cdot T}{p_a}$$

VAS	k_v макс. м³/ч	k_v мин. м³/ч
VAS 110	5,0	2
VAS 115	6,4	2
VAS 120	9,6	2
VAS 125	10,9	2
VAS 225	19,2	5,3
VAS 232	24,1	5,3
VAS 240	26,9	5,3
VAS 250	26,9	5,3
VAS 340	39,1	8,5
VAS 350	44,4	8,5
VAS 365	47,4	8,5
VAS 665	69,0	–
VAS 780	112,0	–
VAS 8100	171,0	–
VAS 9125	251,0	–

VCS	k_v макс. м³/ч	k_v мин. м³/ч
VCS 110	4,7	2
VCS 115	5,7	2
VCS 120	7,6	2
VCS 125	8,1	2
VCS 225	16,3	5,3
VCS 232	19,1	5,3
VCS 240	20,4	5,3
VCS 250	20,7	5,3
VCS 340	31,2	8,5
VCS 350	34,1	8,5
VCS 365	35,9	8,5
VCS 665	61,0	–
VCS 780	87,0	–
VCS 8100	131,0	–
VCS 9125	193,0	–

Пример

Необходимо найти размер и номинальный размер фланца для газового электромагнитном клапана VAS.

Дано: максимальный расход $V_{(n)}$ макс, давление входного отверстия p_e и температура природного газа T .

$V_{(n) \text{ макс.}} = 60 \text{ м³/ч}$

$p_e = 70 \text{ мбар} = 0,07 \text{ бар} \Rightarrow$

$p_{e \text{ абсолют}} = 0,07 \text{ бар} + 1 \text{ бар} = 1,07 \text{ бар}$

$\Delta p_{\text{макс.}} = 0,01 \text{ бар (предпочтительно)}$

$p_{a \text{ абсолют}} = p_{e \text{ абсолют}} - \Delta p_{\text{макс.}}$

$p_{a \text{ абсолют}} = 1,07 \text{ бар} - 0,01 \text{ бар} = 1,06 \text{ бар}$

$T = 27 \text{ °C} \Rightarrow$

$T_{\text{абсолют}} = 27 + 273 \text{ K} = 300 \text{ K}$

$k_v = \frac{60}{514} \cdot \sqrt{\frac{0,83 \cdot 300}{0,01 \cdot 1,06}} = 17,9$

Выбираем газовый электромагнитный клапан, используя следующее более высокое значение k_v (см. табл): VAS 225.

6 Выбор

6.1 Электромагнитный клапан для газа VAS

Тип	T	-	-0	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	/-	/-0	/10	/15	/20	/25	/32	/40	/50	/65	/80	/100	/125
VAS 1	☐	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●							
VAS 2	☐	●					●	●	●	●					●				●	●	●	●					
VAS 3	☐	●							●	●	●				●							●	●	●			
VAS 6	☒										●												●				
VAS 7	☐											●													●		
VAS 8	☐												●													●	
VAS 9	☐													●													●
T-продукт = T																											
Номинальный размер входного фланца																											
Нет входного фланца = -																											
Глухой фланец = -0																											
Номинальный размер выходного фланца																											
Нет входного фланца = -																											
Глухой фланец = /0																											
Обозначение может отсутствовать если выход = входу																											



Продолжение

Тип	R	N	F	A	05 ⁴⁾	N	L	K	Q	W	A	S ¹⁾	G ¹⁾	R ¹⁾	L ¹⁾	3 ⁴⁾			P	M
VAS 1	●	○			●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○		
VAS 2	●	○	○ ²⁾		●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○		
VAS 3	●	○	○ ²⁾		●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○		
VAS 6			●	○	●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○	●	●
VAS 7			●	○	●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○	●	●
VAS 8			●	○	●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	●	○	○	●	●
VAS 9			●	○	●	●					●	○	○	○	○	●	○	○	●	●
Внутренняя резьба Rp = R Внутренняя резьба NPT = N Фланец = F²⁾ ANSI фланец = A Макс. входное давление p_e макс. 500 мбар = 05⁴⁾ Быстрое открытие, быстрое закрытие = N Медленное открытие, быстрое закрытие = L Напряжение питания: 24 V = K 120 В~; 50/60 Гц = Q 230 В~; 50/60 Гц = W 120...230 В~; 50/60 Гц = A Указатель положения с визуальным индикатором = S¹⁾ Указатель положения с визуальным индикатором и золотыми контактами = G¹⁾ Сторона обзора: правая (по направлению потока) = R¹⁾ левая (по направлению потока) = L¹⁾ Электроподключение: M20 кабельный ввод = 3⁴⁾ Штекер с разъемом Штекер без разъема Подключение для замеров наверху: 2 резьбовые заглушки на входе и выходе = P 2 штуцера для замера давления на входе и выходе = M																				

1) VAS 1-3: Указатель положения и байпасный клапан не могут быть встроены вместе с одной стороны.
2) При одинаковых номинальных диаметрах входных и выходных фланцев: могут поставляться VAS 240 и VAS 350
4) Эти характеристики включены в обозначение типа только для VAS 6-9.



Продолжение

Тип	/P4)	/M4)	/14)	/24)	/34)	/44)	5)	5)	1)	/B4) 5)	/Z4) 5)	V	E	/-4)	P4)	M4)	14)	24)	34)	44)	-4)
VAS 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	○	○	○	○	○	○	○			○	○				○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	○	○	○	○	○	○				○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 6	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 7	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 8	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 9	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Принадлежности, справа, вход:

Резьбовые заглушки	= /P4)	
Штуцер для замера давления на входе p _e	= /M4)	
Газовый датчик давления (см. принадлежности):	DG..VC 17	= /14)
	DG..VC 40	= /24)
	DG..VC 110	= /34)
	DG..VC 300	= /44)
Байпасный клапан VBY, встроенный	= 5)	
Пилотный газовый клапан VBY, встроенный	= 5)	
Сторона расположения основного газового клапана	= 4)	
Байпасный клапан VAS 1, встроенный	= /B4) 5)	
Пилотный газовый клапан VAS 1, встроенный	= /Z4) 5)	
Подключение для сбросной линии NPT 1 ¹ / ₂	= V	
Подключение для сбросной линии Rp 1	= E	
Нет принадлежностей	= /-4)	

Принадлежности, справа, выход:

Резьбовой штекер	= P4)	
Штуцер для замера давления на выходе p _a	= M4)	
Газовый датчик давления (см. принадлежности):	DG..VC 17	= 14)
	DG..VC 40	= 24)
	DG..VC 110	= 34)
	DG..VC 300	= 44)
Нет принадлежностей	= -4)	

Принадлежности на левой стороне, эквивалентны тем же на правой стороне ³⁾

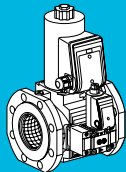
³⁾ «Принадлежности слева» имеют тот же самый индекс как и «принадлежности справа» (см. пример заказа: по 1 резьбовой заглушке на входе и выходе слева = / PP).

⁴⁾ Эти характеристики включены в обозначение типа только для VAS 6-9

⁵⁾ VAS 1-3: Указатель положения и байпасный клапан не могут быть встроены вместе с одной стороны.»Принадлежности слева» имеют тот же самый индекс как и «принадлежности справа» (см. пример заказа: по 1 резьбовой заглушке на входе и выходе слева = / PP).

● = стандарт, ○ = по запросу

Пример заказа VAS 665F05NW3P/B-/PP



6.2 Комбинированный блок VCS

Тип	T	-	-0	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	/-	/-0	/10	/15	/20	/25	/32	/40	/50	/65	/80	/100	/125
VCS 1	☐	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●							
VCS 2	☐	●				●		●	●	●					●				●	●	●	●					
VCS 3	☐	●							●	●	●				●							●	●	●			
VCS 6	☐										●												●				
VCS 7	☐											●												●			
VCS 8	☐												●												●		
VCS 9	☐													●												●	

T-продукт = T

Номинальный размер входного фланца

Нет входного фланца = -

Глухой фланец = -0

Номинальный размер выходного фланца

Нет входного фланца = -

Глухой фланец = /0

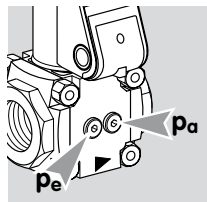
Обозначение может отсутствовать, если выход = входу

Продолжение

Тип	/P 1)	/M 1)	/1 1)	/2 1)	/3 1)	/4 1)	/I 5)	/R 5)	/H 1)	/B 1) 5)	/Z 1) 5)	/- 1)	P 1)	M 1)	1 1)	2 1)	3 1)	4 1)	- 1)
VCS 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 3	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 6	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 7	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 8	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 9	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○	○	○	○	○	○
Принадлежности, справа, вход:																			
Резьбовые заглушки						= /P 1)													
Штуцер для замера давления на входе p _e						= /M 1)													
Газовый датчик давления (см. принадлежности):						DG 17VC						= /1 1)							
						DG 40VC						= /2 1)							
						DG 110VC						= /3 1)							
						DG 300VC						= /4 1)							
Байпасный клапан VBY, встроенный						= /I 5)													
Пилотный газовый клапан VBY, встроенный						= /R 5)													
Сторона расположения основного газового клапана						= /H 1)													
Байпасный клапан VAS 1, встроенный						= /B 1) 5)													
Пилотный газовый клапан VAS 1, встроенный						= /Z 1) 5)													
Нет принадлежностей						= /- 1)													
Принадлежности, справа, межклапанное пространство 1:																			
Резьбовая заглушка						= P 1)													
Штуцер для замера давления на выходе p _a						= M 1)													
Газовый датчик давления:						DG 17VC						= 1 1)							
						DG 40VC						= 2 1)							
						DG 110VC						= 3 1)							
						DG 300VC						= 4 1)							
Нет принадлежностей						= - 1)													

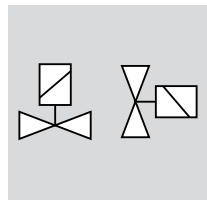
1) Эти характеристики включены в обозначение типа только для VAS 6-9.
5) VCS 1–3: Указатель положения и байпасный клапан не могут быть встроены вместе с одной стороны.





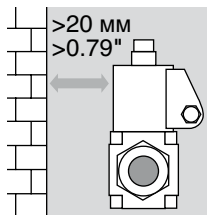
7 Указания по проектированию

Входное давление p_e и выходное давление p_a может быть измерено с помощью штуцеров для замера давления.



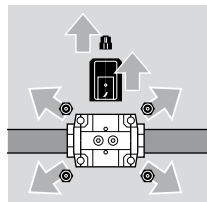
7.1 Монтажное положение

Монтажное положение вертикальное или горизонтальное, но не вниз электромагнитом.

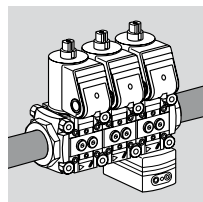


Газовый электромагнитный клапан VAS и комбинированный блок VCS не должен контактировать с посторонними предметами. Минимальное расстояние 20 мм.

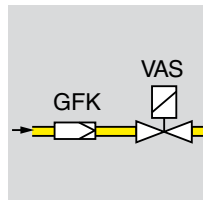
Не храните и не устанавливайте прибор на открытом воздухе.



Обеспечьте достаточное место для монтажа фланцев и привода.

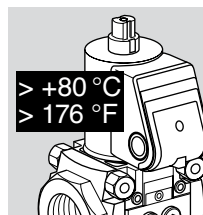


Если установлено больше трех клапанов valVario в линию, необходима дополнительная опора.

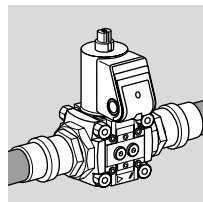


Не допускать попадания в корпус клапана уплотнительных материалов и металлических опилок.

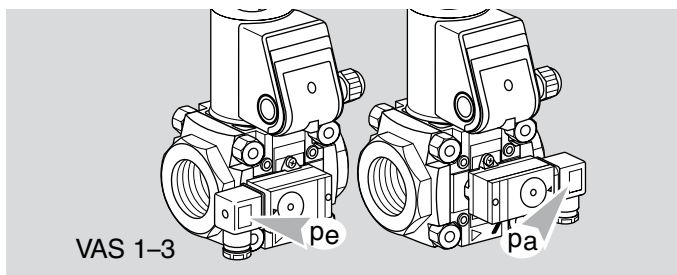
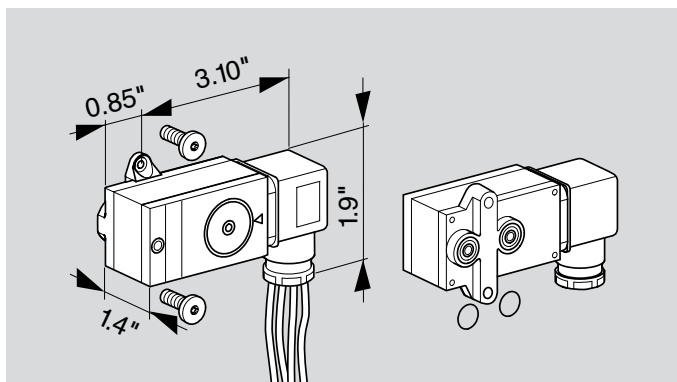
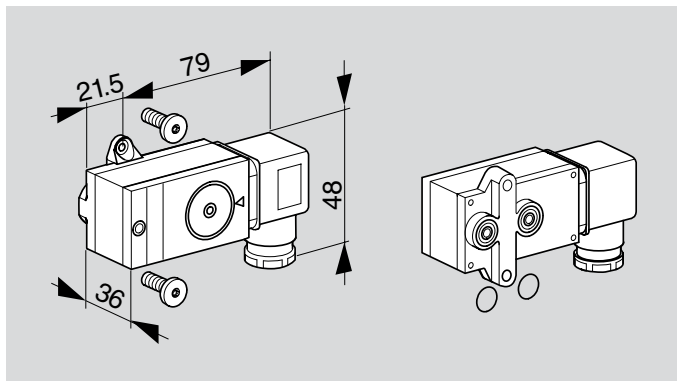
Рекомендуется установка фильтра перед каждым клапаном или блоком клапанов.



Корпус электромагнита во время работы может нагреваться в зависимости от окружающей температуры и напряжения.



Уплотнения некоторых обжимных втулок рассчитаны на температуру до 70°C. Этот температурный предел нельзя превышать, если расход газа в трубопроводе более 1 м³/ч и максимальная окружающая температура 50°C.



8 Принадлежности

8.1 Газовый датчик давления

8.1.1 DG..VC для VAS/VCS

Тип	Идентифик. номер (см. Таблицу выбора)	Диапазон настройки [мбар]
DG 17VC	1	2...17
DG 40VC	2	5...40
DG 110VC	3	30...110
DG 300VC	4	100...300

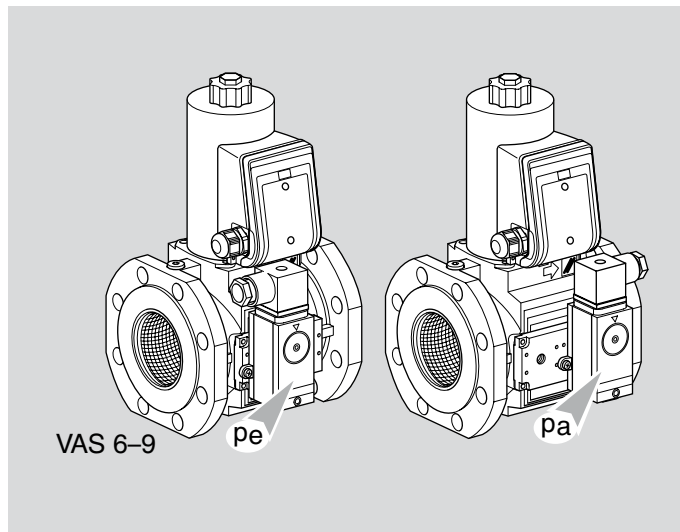
Комплект поставки:

- 1 x датчик давления для газа,
- 2 x винта с потайной головкой,
- 2 x уплотнительных кольца.

8.1.2 Монтаж на VAS 1–3

Контроль входного давления p_e : штекер датчика давления направлен к входному фланцу.

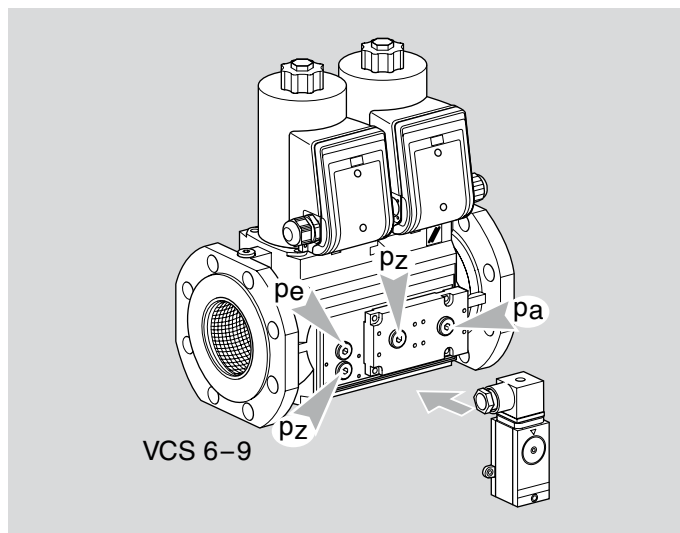
Контроль выходного давления p_a : штекер датчика давления направлен к выходному фланцу.



8.1.3 Монтаж на VAS 6–9

Контроль входного давления p_e : датчик давления для газа установлен со стороны входа.

Контроль выходного давления p_e : датчик давления для газа установлен со стороны выхода.

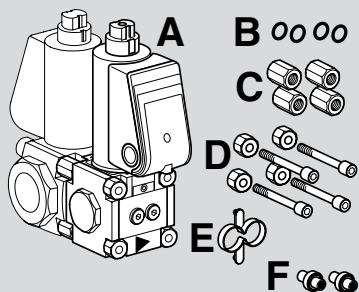


8.1.4 Монтаж на VCS 6–9

Контроль входного давления p_e : датчик давления для газа установлен сверху проточной части корпуса.

Контроль межклапанного давления p_z : датчик давления для газа установлен внизу проточной части корпуса или на пластине адаптера с левой стороны.

Контроль выходного давления p_e : датчик давления для газа установлен на пластине адаптера со стороны выхода.



VAS 1 -> VAS 1

8.2 Байпасный/пилотный клапан VAS 1

8.2.1 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS 1

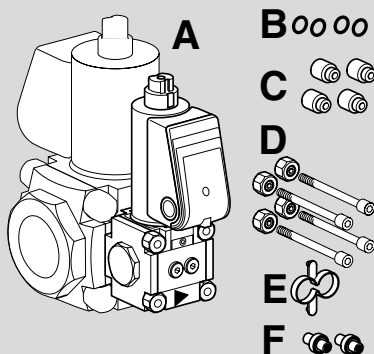
- A** 1 x байпасный клапан VAS 1,
- B** 4 x O-кольца,
- C** 4 x двоянные гайки,
- D** 4 x соединительных комплекта,
- E** 1 x монтажное приспособление.

Байпасный клапан VAS 1:

- F** 2 x соединительных втулки, если байпасный клапан имеет глухой фланец на выходе.

Пилотный клапан VAS 1:

- F** 1 x соединительная втулка, 1 x глухая втулка, если пилотный клапан на выходе имеет резьбовой фланец.



VAS 1 -> VAS 2, VAS 3

8.2.2 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS 2, VAS 3

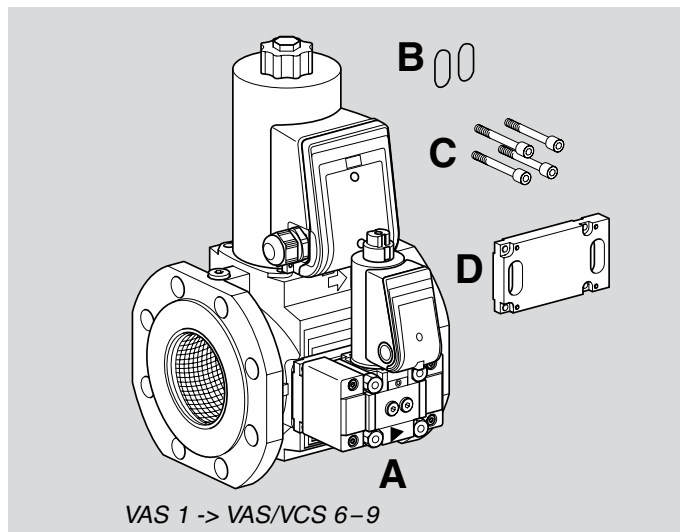
- A** 1 x байпасный клапан VAS 1,
- B** 4 x O-кольца,
- C** 4 x распорные втулки,
- D** 4 x соединительных комплекта,
- E** 1 x монтажное приспособление.

Байпасный клапан VAS 1:

- F** 2 x соединительных втулки, если байпасный клапан имеет глухой фланец на выходе.

Пилотный клапан VAS 1:

- F** 1 x соединительная втулка, 1 x глухая втулка, если пилотный клапан на выходе имеет резьбовой фланец.



8.2.3 Комплект поставки, VAS 1 смонтирован с VAS/VCS 6-9

- A** 1 x байпасный клапан VAS 1,
- B** 2 x O-кольца,
- C** 4 x соединительных комплекта,
- D** 1 x пластина адаптера для байпасного клапана

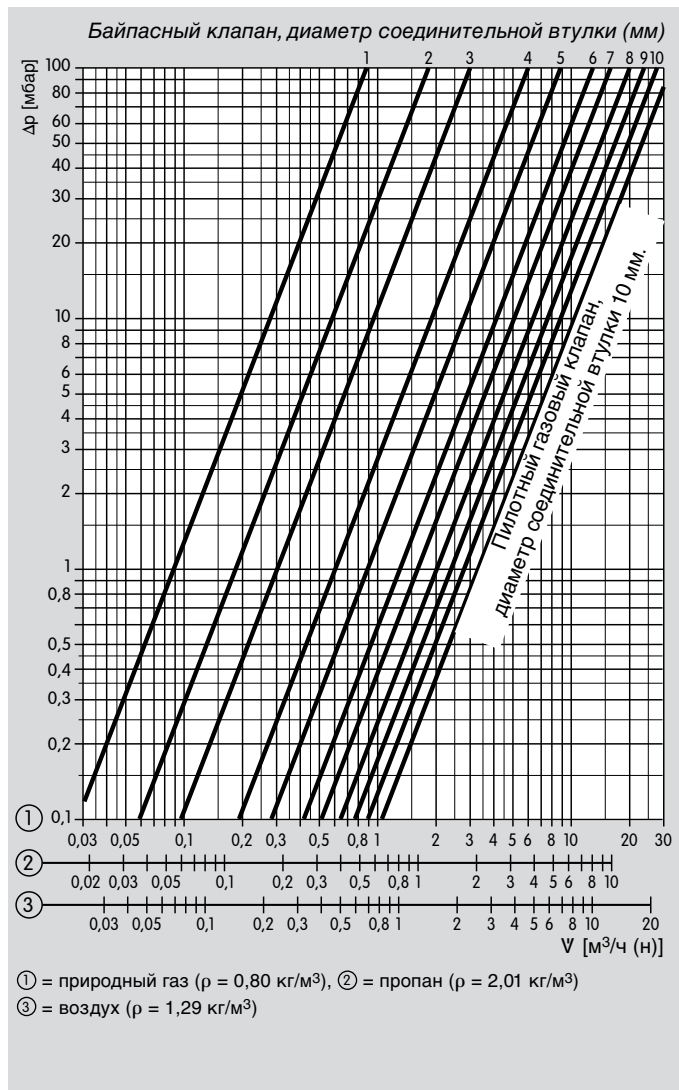
Байпасный клапан VAS 1:

2 x переходных фланца

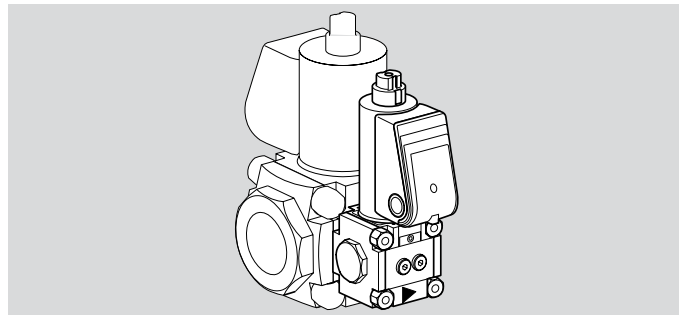
Пилотный клапан VAS 1:

1 x переходный фланец,

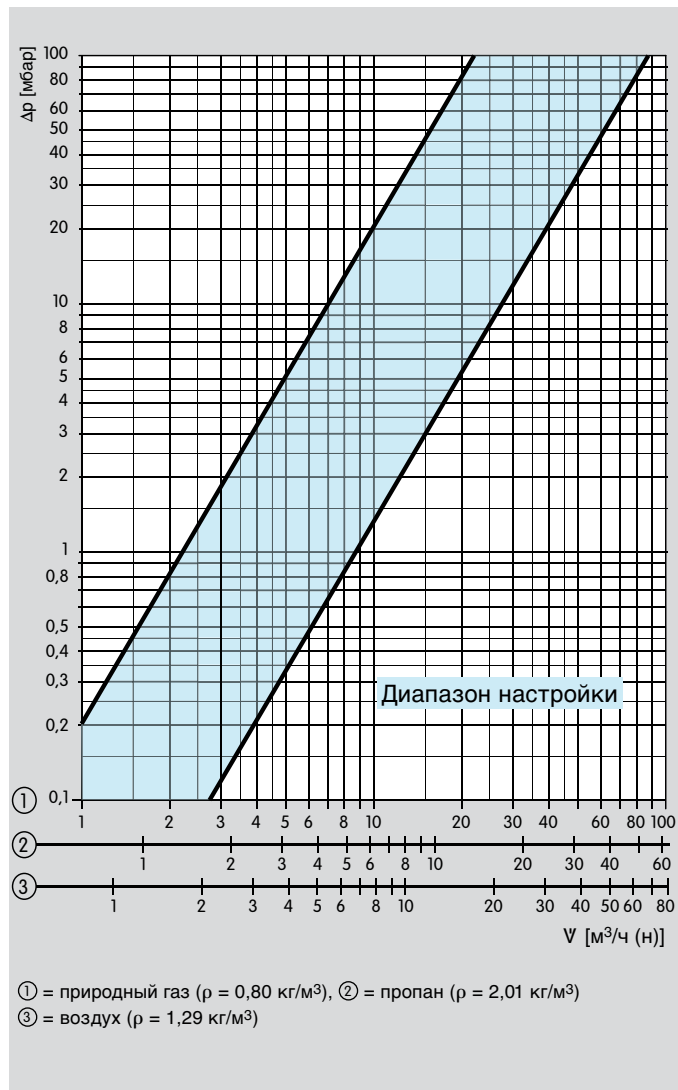
1 x переходный фланец с резьбовым отверстием



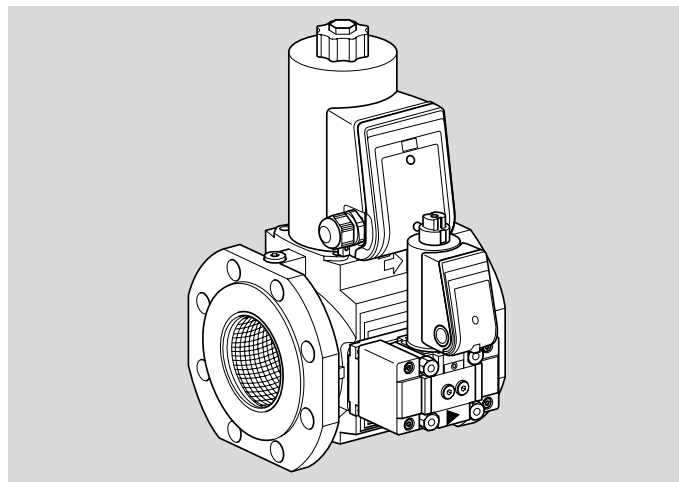
8.2.4 Расходные характеристики, VAS 1 смонтирован с VAS 1, VAS 2, VAS 3



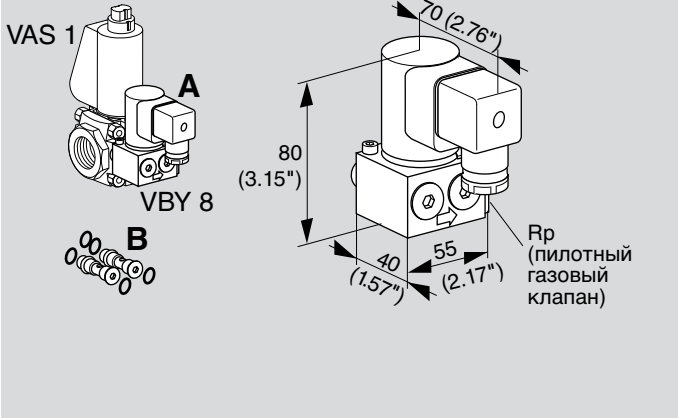
Расходные характеристики были измерены для байпасного клапана VAS 1 с соединительной втулкой диаметром от 1 до 10 мм и для пилотного газового клапана с соединительной втулкой диаметром 10 мм.



8.2.5 Расходные характеристики, VAS 1 смонтирован с VAS/ VCS 6-9



Диапазон регулирования для байпасного клапана и пилотного газового клапана VAS1 был определен при измерении значений для открытого регулятора расхода $V_{\max}$ и полностью прикритом регуляторе расхода $V_{\min}$.



8.3 Байпасный/пилотный газовый клапан VBY 8

Для монтажа на газовом электромагнитном клапане VAS 1 и комбинированном блоке VCS 1.

8.3.1 Комплект поставки для байпасного клапана VBY

- A 1 x байпасный клапан VBY 8
- B 2 x фиксирующих винта с 4-мя резиновыми кольцами: оба фиксирующих винта имеют байпасные отверстия.

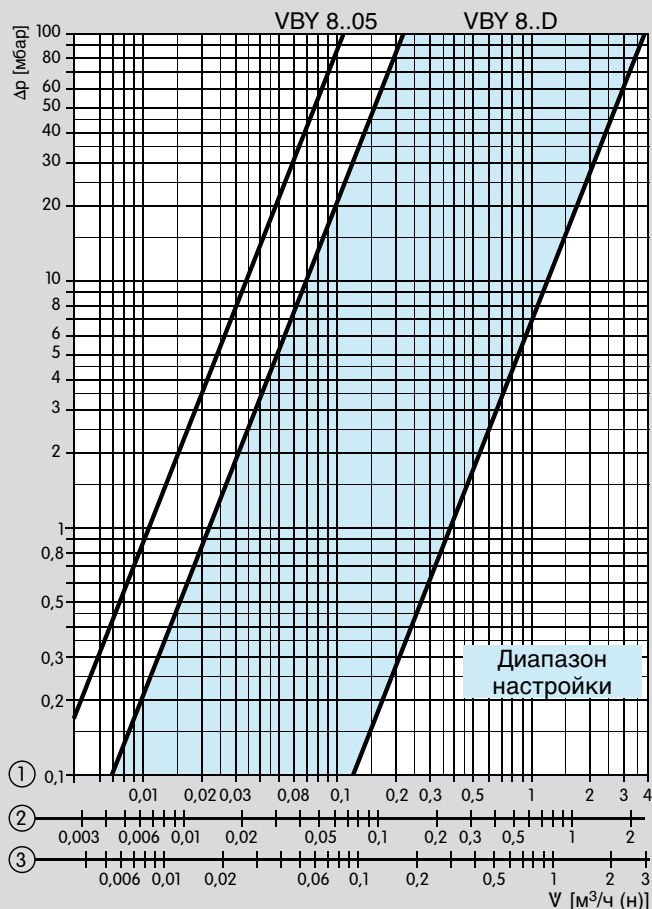
8.3.2 Комплект поставки для пилотного клапана VBY

- A 1 x пилотный газовый клапан VBY
- B 2 x фиксирующих винта с 4-мя резиновыми кольцами: только один фиксирующий винт имеет байпасное отверстие.

8.3.3 Выбор

Тип	I	R	W	Q	K	6L	-R	-L	E	B	D	05
VBY 8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Байпасный клапан (внутренний байпас) = I												
Пилотный газовый клапан (внутр. резьба на выходе) = R												
Напряжение питания: 24 В = K												
120 В~; 50/60 Гц = Q												
230 В~; 50/60 Гц = W												
Электроподключение с помощью штекера и разъема с контрольной лампочкой LED = 6L												
Сторона приложения главного клапана: правая сторона = -R												
Сторона приложения главного клапана: левая сторона = -L												
Смонтированный с VAS = E												
Приложенный к VAS (отдельная упаковка) = B												
Регулятор расхода = D												
Диаметр сопла = 0,5 мм												

Пример заказа
VBY 8RW6L-LED



8.3.4 Расход

VBY 8..D

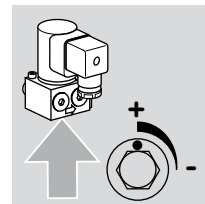
Расход может быть установлен вращением регулировочного дросселя (4 мм винт с шестигранным шлицем) на $\frac{1}{4}$ оборота.

Макс. расход: от 10 до 100%.

VBY 8.05

Расход газа проходит через сопло $\varnothing 0,5 \text{ мм}$, чем обеспечивается постоянство расходной характеристики.

Настройка невозможна.



8.3.5 Технические данные

Температура окружающей среды:

от 0 до $+60^\circ\text{C}$,

не допускается выпадение конденсата.

Температура хранения:

от 0 до $+40^\circ\text{C}$,

не допускается выпадение конденсата.

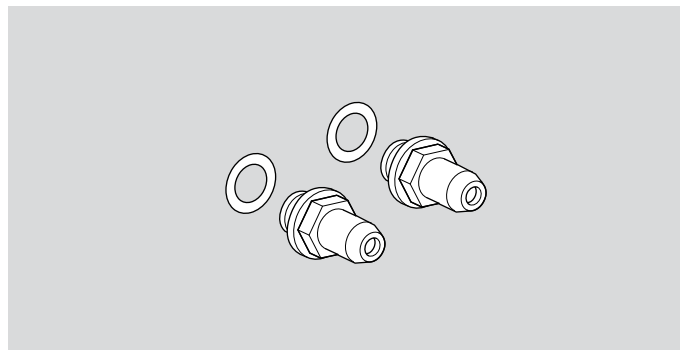
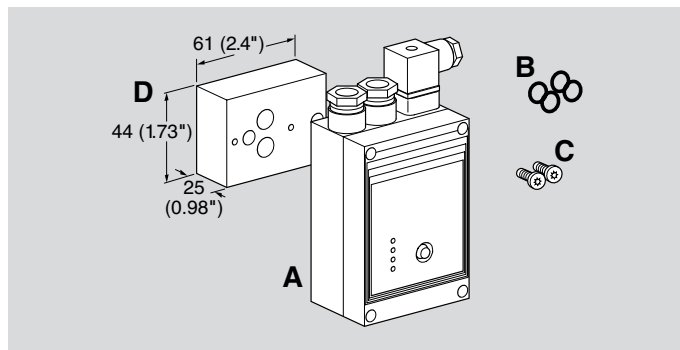
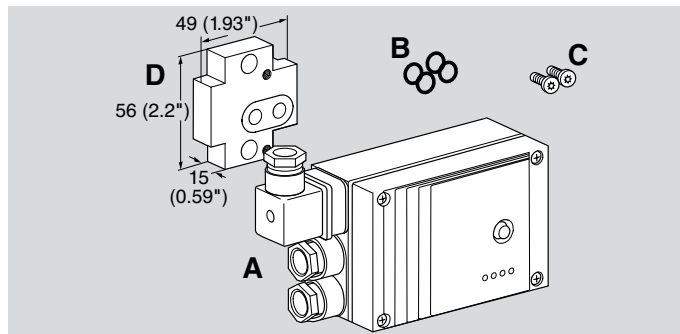
Потребляемая мощность:

24 В = 8 Вт,

120 В = 8 Вт,

230 В = 9,5 Вт.

Степень защиты: IP 54.



8.4 Автомат контроля плотности TC 116V

для VAS 1–3

Комплект поставки

A 1 х автомат контроля плотности TC 116V

B 4 х O-кольца

C 2 х фиксирующих винта

Пластина адаптера позволяет контроль герметичности с правой - или левой стороны газового электромагнитного клапана:

D 1 х пластина адаптера, для встраивания с:

левой стороны: заказной № 74922391

правой стороны: заказной № 74921995

для VCS 6–9

Комплект поставки

A 1 х автомат контроля плотности TC 116V

B 4 х O-кольца

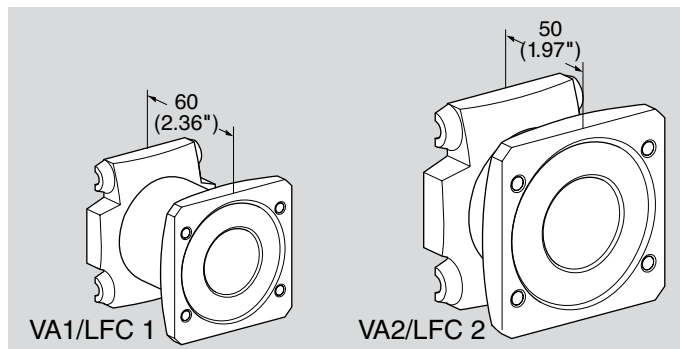
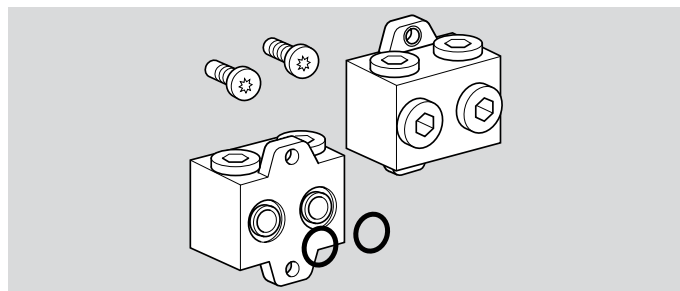
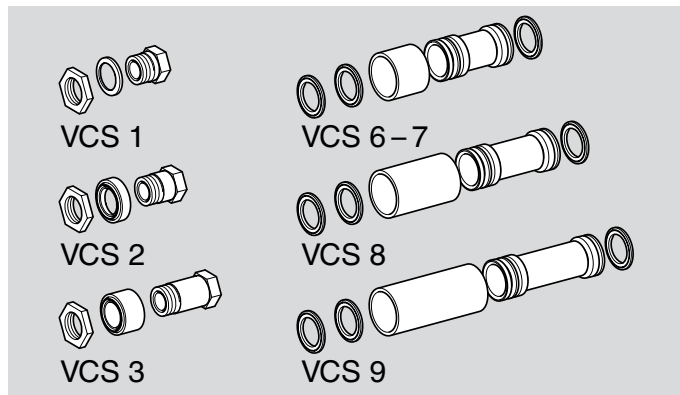
C 2 х фиксирующих винта

Пластина адаптера позволяет монтировать автомат контроля плотности к комбинированному блоку:

D 1 х пластина адаптера, заказной № 74922822

8.5 Штуцеры для замера давления

Штуцеры для замера давления на входе p_e и выходе p_a .



8.6 Уплотняющая втулка

При электроподключении комбинированного блока VCS 1-9, клеммные коробки должны соединяться при помощи уплотняющей втулки. Втулка может использоваться только если клеммные коробки расположены на одинаковой высоте и с одной и той же стороны и если оба клапана имеют или не имеют индикатор положения.

8.7 Дополнительный блок

Для безопасной установки манометра или других принадлежностей на газовом электромагнитном клапане VAS 1-3.

Комплект поставки:

- 2 x саморезующих винта для монтажа
- 2 x O-кольца

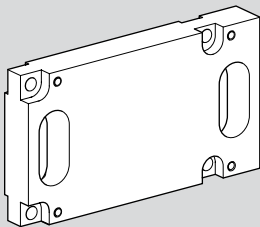
8.8 Комплект фланцев для Moduline

Для монтажа VAS/VCS 1, VAS/VCS 2 на компактных блоках Moduline, типоразмеров 1 и 2:

Комплект фланцев VA1/LFC 1, заказной № 74922171,
Комплект фланцев VA1/LFC 2, заказной № 74922172.

Комплект поставки:

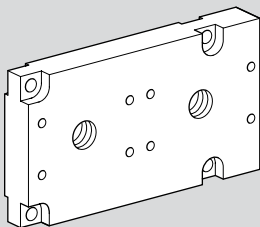
- 1 x фланец,
- 1 x O-кольцо,
- 4 x винта с цилиндрической головкой,
- 4 x квадратных гайки.



8.9 Пластины адаптеров для VAS/VCS 6–9

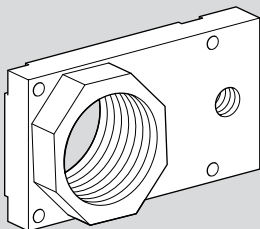
8.9.1 Пластина адаптера

Для подключения байпасного/пилотного клапана VAS 1.



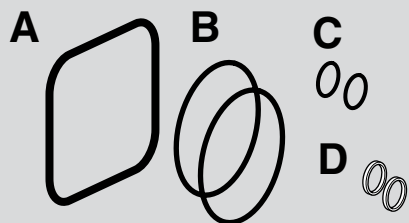
8.9.2 Пластина адаптера для измерений

Для подключения датчика давления DG..VC с резьбовой заглушкой или штуцером для измерения давления.



8.9.3 Пластина адаптера с соединительной втулкой для VCS 6–9

Для подключения сбросной линии с резьбой 1½ NPT, Rp1) с резьбовой заглушкой или штуцером для измерения давления.



8.10 Комплект уплотнений VA 1–3

Комплект поставки:

- A** 1 x сдвоенный уплотнительный блок,
- B** 2 x O-кольца (фланец),
- C** 2 x O-кольца (датчик давления),
- D** 2 x уплотнительных кольца (штуцер отбора).

9 Технические данные

Типы газа: природный газ, сжиженный (газообразная форма), биогаз (H_2S макс 0,1%) или воздух; другие газы по запросу.

Газ должен быть сухим независимо от температурных условий и не должен содержать конденсат. Максимальное входное давление p_g : макс 500 мбар.

Ограничение регулирования максимального расхода от 20 до 100%. На VAS 1-3 уставка отображается на индикаторе.

Регулирование пускового расхода газа: от 0 до 70%.

Время открытия:

VAS ../N быстро открывающийся: ≤ 1 с;

VAS ../L медленно открывающийся: до 30 с.

Время закрытия:

VAS ../N, VAS ../L быстрое закрытие: < 1 с.

Температура окружающей среды: $-20 - +60^\circ C$, не допускается образование конденсата.

Температура хранения: $0 - +60^\circ C$.

Безопасность клапана:

Класс А группа 2 по EN 13611 и EN 161,

Общезаводское исследование:

класс 7410 и 7411, ANSI Z21.21 и CSA 6.5.

Напряжение питания:

230 В ~, $+10/-15\%$, 50/60 Гц;

120 В~, $+10/-15\%$, 50/60 Гц;

24 В =, $\pm 20\%$.

VAS /VCS 9:

120-230 В~, $+10/-15\%$, 50/60 Гц;

Кабельные вводы: M 20x1,5.

Вертикальное подключение: макс. 2,5 мм² или штекер с разъемом по EN 175301-803.

Потребляемая мощность:

Тип	24 В= [Вт]	120 В~ [Вт]	230 В~ [Вт]
VAS 1	29	30	30
VAS 2	46	54	53
VAS 3	58	63	63
VAS 6	70	63	63
VAS 7	75	90	83
VAS 8	99	117	113
VAS 9	—	200 (15*)	200 (15*)
VCS 1	58	60	60
VCS 2	92	108	106
VCS 3	116	126	126
VCS 6	140	126	126
VCS 7	150	180	166
VCS 8	198	234	226
VCS 9	—	400 (30*)	400 (30*)

* После открытия.



Степень защиты: IP 65.

Продолжительность рабочего цикла 100%.

Коэффициент мощности электромагнитной катушки: $\cos \varphi = 1$.

Частота переключений:

VAS.. N: произвольная.

VAS.. L: для эффективного демпфирования должен быть интервал не менее 20 секунд между выключением и последующим включением.

Материал корпуса клапана: алюминиевый сплав.

Затвор клапана: NBR (нитрил).

Соединительные фланцы:

VAS/VCS 1-3 с внутренней резьбой: Rp по ISO 7-1.

VAS/VCS 6-9 с ISO фланцами по ISO 7005

Характеристика контактов указателя положения:

Тип	Напряжение	мин.ток (активная нагрузка)	макс.ток (активная нагрузка)
VAS..S, VCS..S	12...250 В~, 50/60 Гц	100 мА	3 А
VAS..G, VCS..G	12...250 В~, 50/60 Гц	2 мА	0,1 А

Частота переключений: 5х в минуту.

Ток переключений [А]	Количество переключений	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500 000	500 000
0,5	300 000	250 000
1	200 000	100 000
3	100 000	—

VAS/VCS 9

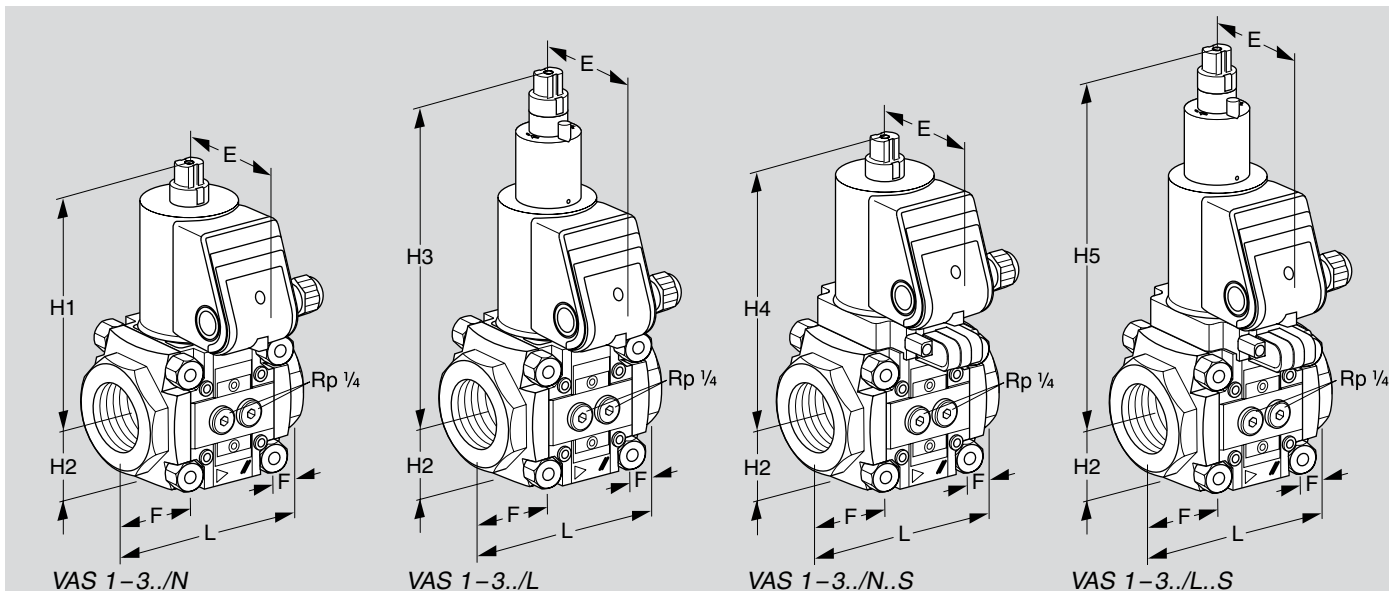
Частота переключений: 1х в минуту.

Максимальная температура электромагнитной катушки: +20°C сверх температуры окружающей среды.

Токовое потребление при 20°C:

Ток пиковой нагрузки: 1,8 А

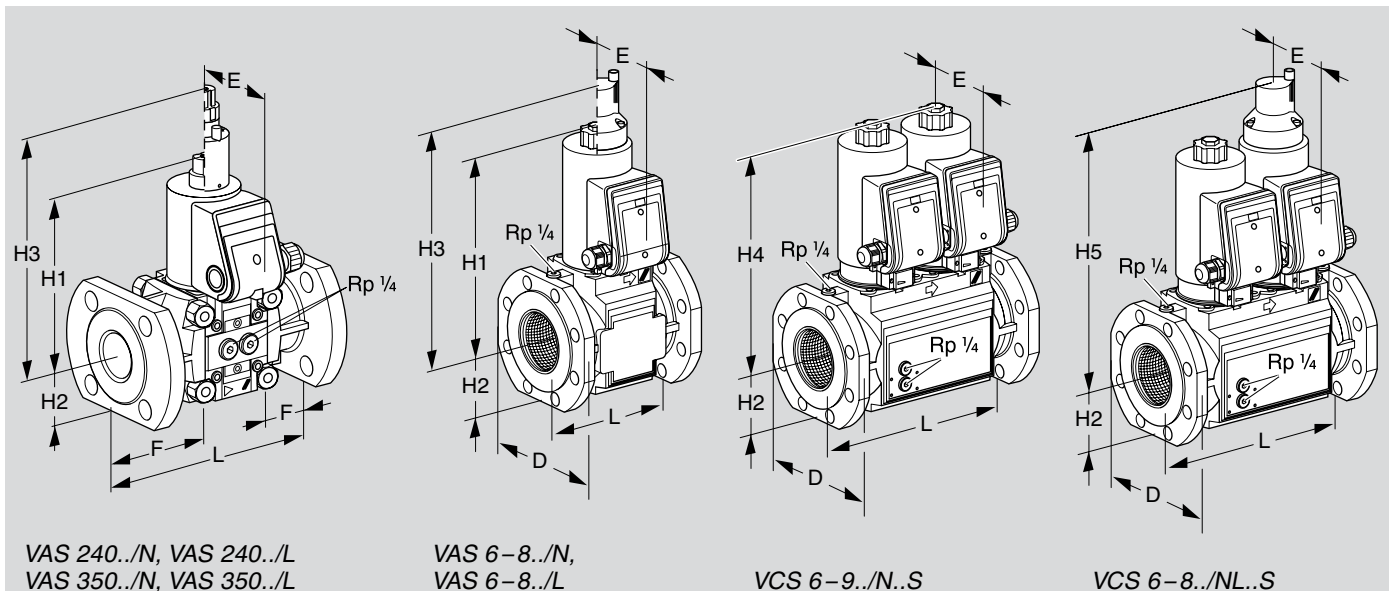
Рабочий ток: 0,3 А.



9.1 Размеры

9.1.1 VAS с внутренней резьбой: Rp [мм]

Тип	Подключение		Размеры								V возд. при Δp = 1 мбар м³/ч	kV макс. м³/ч	kV мин. м³/ч	Вес кг
	Rp	DN	L мм	E мм	F мм	H1 мм	H2 мм	H3 мм	H4 мм	H5 мм				
VAS 110	3/8	10	75	75	15	140	32	209	159	227	4,4	5,0	2	1,4
VAS 115	1/2	15	75	75	15	140	32	209	159	227	5,5	6,4	2	1,4
VAS 120	3/4	20	91	75	23	140	32	209	159	227	8,3	9,6	2	1,5
VAS 125	1	25	91	75	23	140	32	209	159	227	10,0	10,9	2	1,4
VAS 225	1	25	127	88	29	164	47	233	185	254	15,5	19,2	5,3	3,8
VAS 232	1 1/4	32	127	88	29	164	47	233	185	254	19,5	24,1	5,3	3,7
VAS 240	1 1/2	40	127	88	29	164	47	233	185	254	21,0	26,9	5,3	3,8
VAS 250	2	50	127	88	29	164	47	233	185	254	22,5	26,9	5,3	3,6
VAS 340	1 1/2	40	155	96	36	229	59	298	250	319	30,5	39,1	8,5	7,4
VAS 350	2	50	155	96	36	229	59	298	250	319	37,0	44,4	8,5	7,2
VAS 365	2 1/2	65	155	96	36	229	59	298	250	319	41,0	47,4	8,5	7,0



9.1.2 VAS/VCS с фланцами по ISO: Rp [мм]

Тип	Подключе- ние	Размеры								V _{возд.} при Δp = 1 мбар	K _v макс.	K _v мин.	Вес
		L	E	F	H1	H2	H3	H4	H5				
	DN	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	м³/ч	м³/ч	м³/ч	кг
VAS 240	40	200	88	66	164	47	233	—	—	21,0	26,9	5,3	5
VAS 350	50	230	96	74	229	59	298	—	—	37,0	44,4	8,5	8,7
VAS 665	65	190	106	175	287	77	342	310	365	68,4	69	—	11
VCS 665	65	290	106	175	287	77	342	310	365	53,3	61	—	18
VAS 780	80	203	106	190	295	86	350	318	373	97,9	112	—	12
VCS 780	80	310	106	190	295	86	350	318	373	75,8	87	—	21
VAS 8100	100	229	120	210	348	101	403	380	426	148,4	171	—	23
VCS 8100	100	350	120	210	348	101	403	380	426	114,3	131	—	40
VAS 9125	125	254	120	240	362	114	—	394	—	222	251	—	27
VCS 9125	125	400	120	240	362	114	—	394	—	170,5	193	—	45

10 Техническое обслуживание

Один раз в год.

Два раза в год при работе на биогазе!

