

Клапан электромагнитный сбросной VAN

Техническая информация · RUS

3 Редакция 01.13



- Нормально открытый
- Присоединение для трубопроводов до DN 50
- Максимальное входное давления 500 мбар (7 psig)
- Удобство монтажа благодаря компактным размерам
- Быстро закрывающийся, быстро открывающийся
- Индикация напряжения с помощью синего светодиода
- Индикатор положения с визуальным индикатором
- Сертифицированы в Европейском Союзе и в России

valvario[®]



krom
schroder

Оглавление

Клапан электромагнитный сбросной VAN	1
Оглавление	2
1 Применение	3
1.1 Примеры применения	5
1.1.1 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами и автоматом контроля герметичности	5
1.1.2 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами	5
1.1.3 В термопроцессах с защитной атмосферой	5
2 Сертификация	6
2.1 Испытано и сертифицировано в ЕЭС	6
2.2 Сертифицировано в Российской Федерации	6
3 Принцип работы	7
3.1 Электромагнитный сбросной клапан VAN	7
3.2 Электромагнитный сбросной клапан VAN..S	7
3.3 Анимация	8
3.4 Схема электроподключения	9
3.4.1 VAN с кабельным вводом M20	9
3.4.2 VAN со штекером	9
3.4.3 Указатель положения	9
4 Возможность замены клапанов изготовленных до 2010 года	10
4.1 Найти артикул или тип	10
5 Расходные характеристики	11
5.1 Расчет номинального диаметра	11
6 Выбор	12
6.1 Таблица выбора	12
6.2 Обозначение типа	12
7 Рекомендации по проектированию	13
7.1 Монтаж	13
7.1.1 Сбросные трубопроводы для стран NAFTA	14

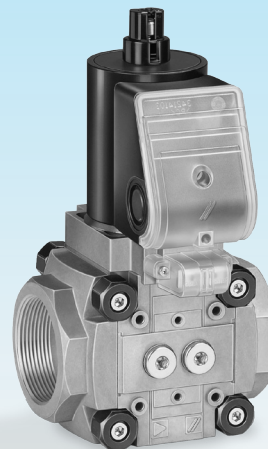
8 Принадлежности	15
8.1 Оголовок сбросного трубопровода ABG	15
8.1.1 Указания по монтажу в соответствии с DVGW	15
8.1 Адаптер для VCS 6-9	17
9 Технические данные	18
9.1 Размеры	19
Отзывы	20
Контакты	20

1 Применение

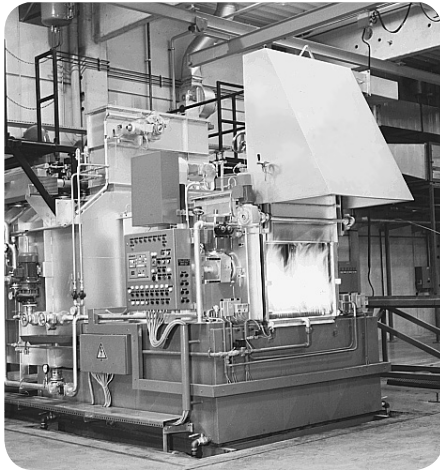


VAN

Электромагнитный сбросной клапан VAN обеспечивает удаление избытка газа или утечки. Нормально открытый клапан для контроля герметичности основных запорных газовых клапанов, в т. ч. при использовании совместно с прибором визуального контроля сброса.



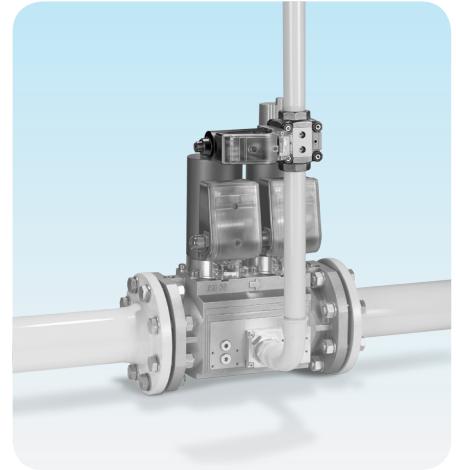
VAN..S



Кузнечная печь



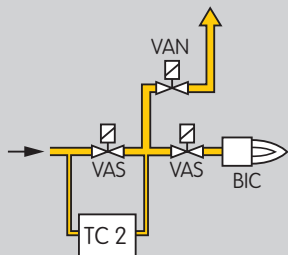
Роликовая печь



Электромагнитный сбросной клапан VAN смонтированный на комбинированном блоке клапанов VCS

1.1 Примеры применения

1.1.1 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами и автоматом контроля герметичности



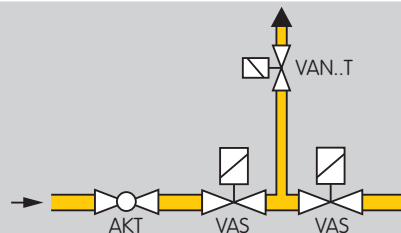
Автомат контроля герметичности TC 2 контролирует герметичность газовых электромагнитных клапанов VAS и электромагнитного сбросного клапана VAN.

Если газовые электромагнитные клапаны и электромагнитный сбросной клапан герметичны, автомат контроля герметичности передает сигнал управления автомату управления горелкой. Одновременно с включением запального трансформатора автомат управления горелкой открывает газовые электромагнитные клапаны VAS. Горелка запускается.

При отсутствии напряжения питания открытый клапан служит для продувки газовой линии в целях безопасности.

Согласно российским правилам безопасности ПБ 12-529-03 монтаж сбросного клапана и автомата контроля герметичности необходим на газовых установках с тепловой мощностью $\geq 1,2$ МВт.

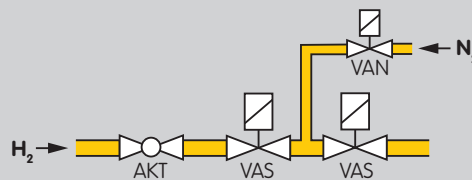
1.1.2 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами



При отсутствии напряжения питания открытый клапан служит для продувки газовой линии в целях безопасности.

Для стран NAFTA это условие должно соблюдаться при мощностях ≥ 117 кВт (400.000 BTU/h), смотри [Сбросные трубопроводы для стран NAFTA - с. 14]

1.1.3 В термопроцессах с защитной атмосферой



Если в соответствии с требованиями технологического процесса подача водорода должна прекратиться (например, в колпаковой печи отжига), на электромагнитный клапан VAS и электромагнитный сбросной клапан VAN перестает подаваться напряжение питания. VAN открывается. Азот под высоким давлением поступает в пространство между двумя электромагнитными клапанами VAS и тем самым препятствует попаданию водорода в печь.

2 Сертификация

2.1 Испытано и сертифицировано в ЕЭС



в соответствии со следующими директивами и нормами:

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

В дополнении с требованиями следующих директив

- директива по низкому напряжению (2006/95/ЕЭС) в сочетании со специальными нормами,
- директива EMV (2004/108/ЕЭС) в сочетании с EN 55014-1.

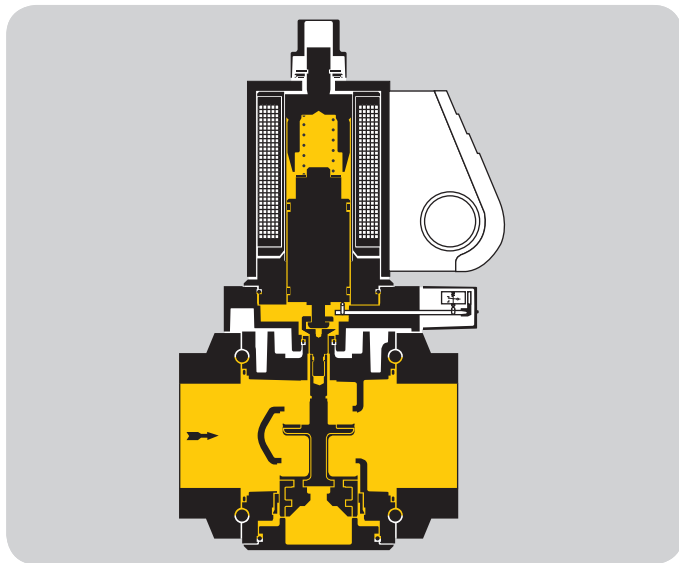
2.2 Сертифицировано в Российской Федерации



- Сертификат соответствия Техническому Регламенту о безопасности машин и оборудования.

3 Принцип работы

3.1 Электромагнитный сбросной клапан VAN



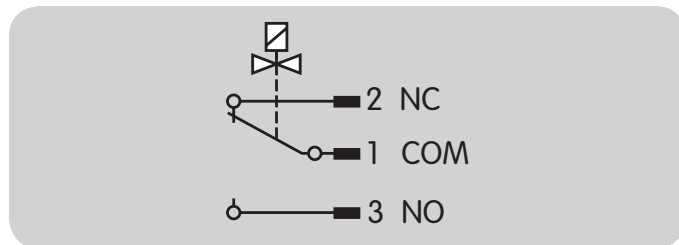
Электромагнитный сбросной клапан VAN нормально открыт, т. е. открыт, если на него не подается напряжение.

Закрытие: Подается напряжение питания (переменное напряжение через выпрямитель). Загорается синий светодиод. Электромагнитное поле катушки втягивает шток с тарелкой клапана вверх. Электромагнитный сбросной клапан VAN закрывается. Благодаря двум седлам клапана сила входного давления почти равномерно распределяется на оба седла.

Открытие: VAN при снятии напряжения питания клапан открывается. Синий светодиод гаснет. Под действием

пружины шток клапана возвращается в исходное положение. Электромагнитный сбросной клапан открывается в течение 1 с

3.2 Электромагнитный сбросной клапан VAN..S



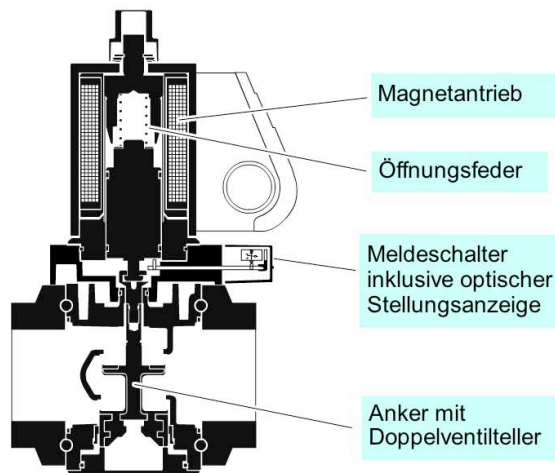
Электромагнитный сбросной клапан VAN..S нормально открыт.

Закрытие: при закрытии электромагнитного сбросного клапана поступает сигнал на указатель положения. В результате можно иметь информацию о положении клапана. При закрытии клапана указатель принимает соответствующее положение – «закрыто», при этом визуальный индикатор приобретает красный цвет. Клапан переключается, подача газа прекращается.

Открытие: при снятии напряжения питания VAN открывается и под воздействием пружины двойная тарелка отходит от седел клапана. Срабатывает индикатор положения. Для положения «открыто» визуальный индикатор белого цвета.

На электромагнитных сбросных клапанах VAN..S с указателем положения и визуальным индикатором электромагнитный привод не вращается.

valvario® VAN Teilebezeichnung

krom
schroder

3.3 Анимация

Интерактивная анимация показывает работу электромагнитного сбросного клапана VAN.

Щелкните по 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

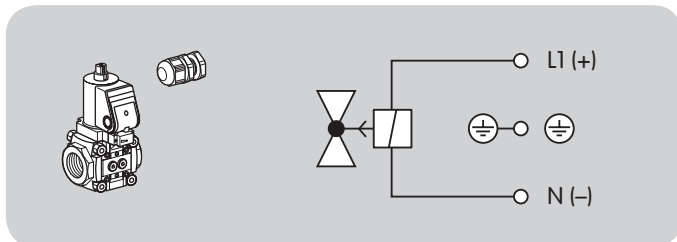
Reader, Вы можете скачать его из Интернета. Зайдите на www.adobe.com, щелкните на «Получить Adobe Reader» и следуйте за инструкциями.

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

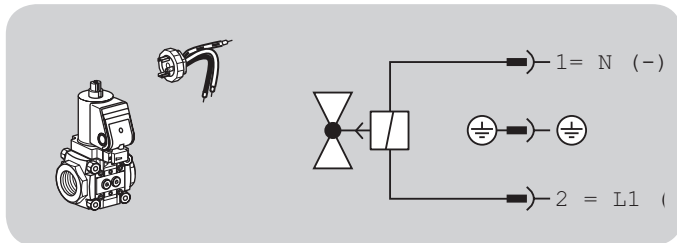
3.4 Схема электроподключения

Электроподключение в соответствии с по EN 60204-1.

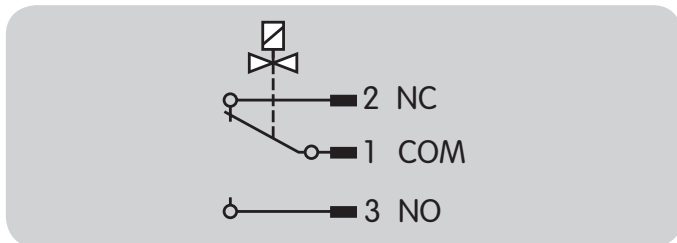
3.4.1 VAN с кабельным вводом M20



3.4.2 VAN со штекером



3.4.3 Указатель положения



4 Возможность замены клапанов изготовленных до 2010 года

Тип			Тип
VAN	Электромагнитный сбросной клапан	Электромагнитный сбросной клапан	VAN
15	DN 15	Типоразмер 1 DN 15	115
20	DN 20	Типоразмер 1 DN 20	120
25	DN 25	Типоразмер 1 DN 25	125
40/32	DN 40 внутр. 32 мм (1,26")	Типоразмер 2 DN 32	232
T	Американский стандарт	Американский стандарт	T
R	Внутренняя резьба Rp	Внутренняя резьба Rp	R
N	Внутренняя резьба NPT	Внутренняя резьба NPT	N
02	p_u макс.: 200 мбар (2 psig)	p_u макс.: 500 мбар (7 psig)	●
10	1000 мбар (14,5 psig)	–	–
N	Быстро открывающийся	Быстро открывающийся	N
K	Напряжение питания: 24 В=	Напряжение питания: 24 В=	K
Q	120 В~	120 В~	Q
W	230 В~	230 В~	W
3	Клеммный бокс, IP 54	Клеммный бокс, IP 65	3
6	Клеммный бокс с 3-полюсным штекером, IP 54	Клеммный бокс с 3-полюсным штекером, IP 65	○
6L	Клеммный бокс с 3-полюсным штекером и лампочкой, IP 54	–	–
1	Штуцер для измерения давления на входе	Штуцер для измерения давления на входе	●
CPS	Указатель положения	Указатель положения с визуальным индикатором	S
VAN 20R02NW3CPS	Пример	Пример	VAN 120RNW3S

● = стандарт, ○ = по запросу

4.1 Найти артикул или тип

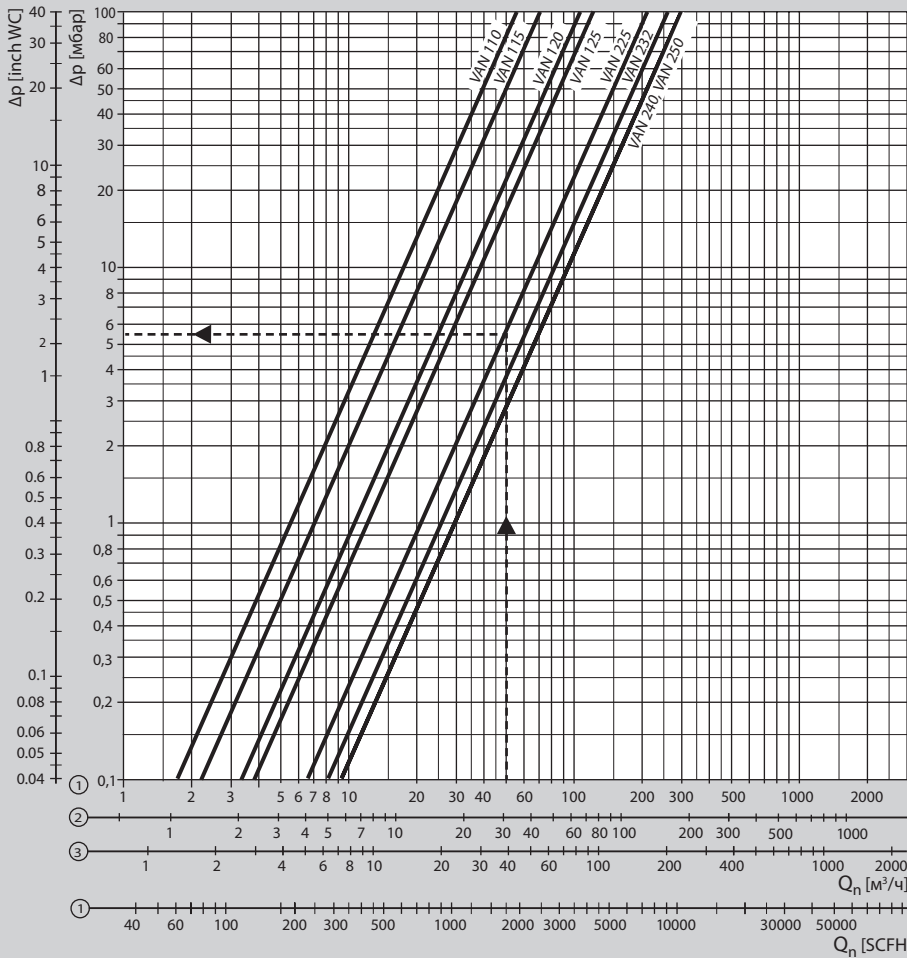
Прежний артикул Прежнее обозначение типа

VAN 15–40/32 заменяется на **VAN 110–250**

Результат:

Новый артикул

Новое обозначение типа



5 Расходные характеристики

Замечание: 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 + избыточное давление в барах).

Пример:

Входное давление p_u (избыточное) = 0,3 бар,
 Тип газа: природный газ,
 Рабочий расход $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ (р),
 Δp по диаграмме = 5,5 мбар,
 $\Delta p = 5,5 \text{ мбар} \times (1 + 0,3) = 7,2 \text{ мбар}$ на электромагнитном сбросном клапане VAN 225

5.1 Расчет номинального диаметра

Стандарт T-программа

Расход при н. у. Q_n

Вход. давление p_u

Δp_{max}

Температура окр. ср.

Рабочий расход Q

Продукт Δp v

6 Выбор

6.1 Таблица выбора

Тип	T1)	10	15	20	25	32	40	50	R	N1)	/N	K	P	Q	Y	W	S	G	R	L	3			
VAN 1	○	●	●	●	●				●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○ ²⁾	○ ³⁾
VAN 2	○				●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○ ²⁾	○ ³⁾

● = стандарт, ○ = по запросу

1) VAN..T поставляется с резьбой NPT,

2) Штекер с розеткой

3) Штекер без розетки.

Пример заказа

VAN 125R/NWS3

6.2 Обозначение типа

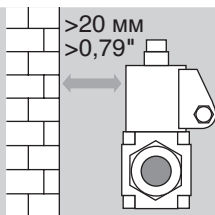
Код	Обозначение
VAN	Электромагнитный сбросной клапан
1	Типоразмер: 1
2	2
T	T-продукт (американский стандарт)
10	Номинальный диаметр [DN]: 10
15	15
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
R	Rp-Внутренняя резьба
N	NPT-Внутренняя резьба
/N	Быстро открывающийся, быстро закрывающийся
K	Напряжение питания: 24 В=
P	100 В~, 50/60 Гц
Q	120 В~, 50/60 Гц
Y	200 В~, 50/60 Гц
W	230 В~, 50/60 Гц
S	Указатель положения: С визуальным индикатором
G	С визуальным индикатором и позолоченными контактами
R	Исполнение: правое
L	левое
3	Электроподключение: кабельный ввод M20

7 Рекомендации по проектированию

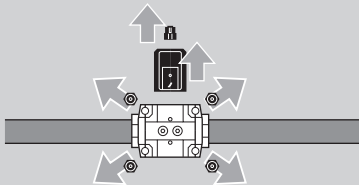
7.1 Монтаж



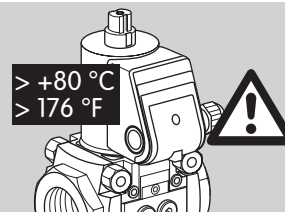
Монтажное положение вертикальное или горизонтальное, положение вниз электромагнитным приводом не допускается.



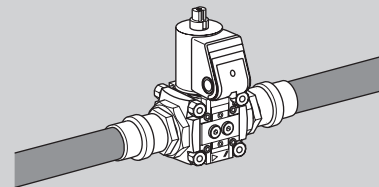
Прибор не должен контактировать с посторонними предметами. Минимальное расстояние 20 мм (0,79"). Не храните и не устанавливайте прибор на открытом воздухе.



Обеспечьте достаточное место для монтажа фланцев и электромагнитного привода.

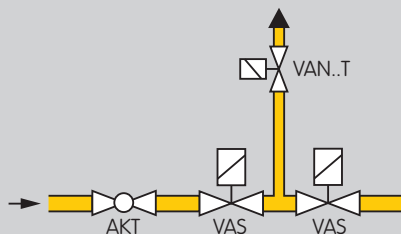


В зависимости от окружающей температуры и напряжения корпус электромагнита во время работы может нагреваться.



Прокладки в некоторых зажимных муфтах рассчитаны на температуру до 70°C (158°F). Это условие соблюдается, если температура окружающей среды не превышает 40°C (104°F).

7.1.1 Сбросные трубопроводы для стран NAFTA



При мощностях более 117 кВт (400.000 BTU/h) нормально открытый клапан должен подлежать продувке. Сбросные трубопроводы на выходе со стороны VAN не должны быть связаны друг с другом. Они должны прокладываться согласно требованиям IRI для газовых горелок.

Требования IRI для газовых горелок

Макс. диаметр трубопровода		Макс. диаметр сбросного трубопровода	
NPT	DN	NPT	DN
< 1 1/2"	< 40	3/4"	20
2"	50	1"	25
2 1/2"	65	1 1/4"	32
3 1/2"	80	1 1/2"	40
4"	100	2"	50
5"	125	2 1/2"	65

Соблюдайте требования региональных норм и стандартов!

8 Принадлежности

8.1 Оголовок сбросного трубопровода АВГ

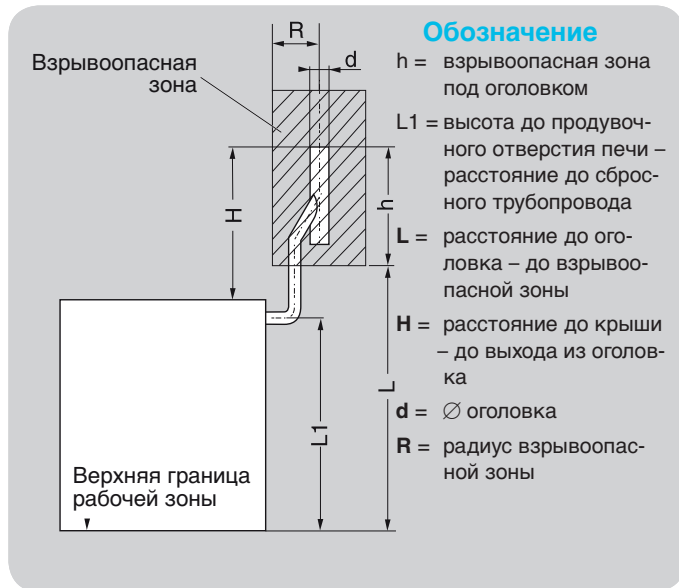
На выходе сбросных трубопроводов могут образовываться взрывоопасные зоны. Установка оголовков АВГ, направленных вертикально вверх, позволяет направить сброс газов выше уровня конька крыши непосредственно в атмосферу.

Оголовок АВГ имеет соединение для подключения к предохранительно-сбросным клапанам или сбросным трубопроводам. Расчетное давление газа на входе в оголовок до 1,5 бар. Выходное отверстие оголовка ограждается решетками для защиты от птиц.

Обнаружение местонахождения взрывоопасных зон и составление документации являются обязанностью лиц, ответственных за эксплуатацию газоиспользующего оборудования. Эти мероприятия должны проводиться в соответствии с DVGW G442 лицами, прошедшими обучение Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления и другим специальным нормам и правилам.

Соблюдайте требования региональных норм и стандартов!

8.1.1 Указания по монтажу в соответствии с DVGW



Оголовок АВГ нужно устанавливать так, чтобы для выходящего газа было гарантировано свободное истечение и расширение по радиусу. Оголовок отчетливо должен выдаваться над наивысшей точкой крыши ($H = 15 \times d$). Выходные отверстия продувочной или сборной линии должны быть на высоте $\geq 1,8$ м от верхней границы рабочей зоны (L_1). Иногда оголовок АВГ может быть уменьшен в размерах. При этом нужно обращать внимание, что взрывоопасная зона ниже оголовка становится достаточно обширной ($h = 10 \times d$) а расстояние (L) от взрывоопасной зоны до рабочей зоны ≥ 2 м.

8.1.1 Выбор

Тип	/40	/80
ABG 25	●	–
ABG 50	–	●

Пример заказа
ABG 25/40

Обозначение типа

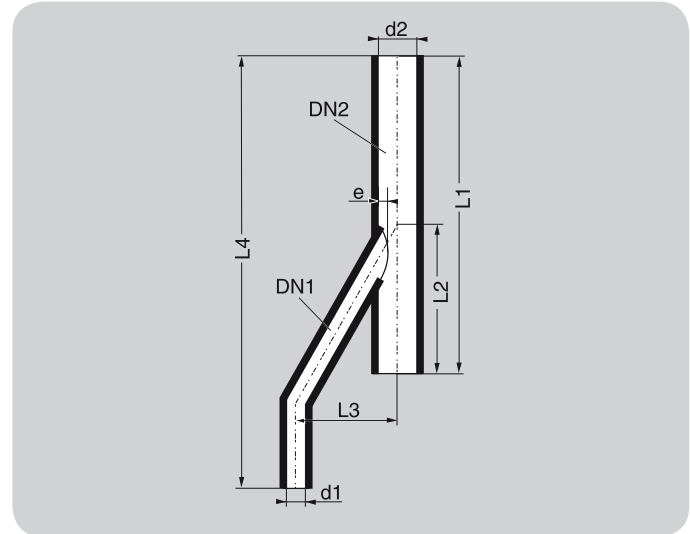
Обозначение	Описание
ABG	Оголовок для сбросных и продувочных газопроводов
25	Номинальный диаметр соединительного насадка [DN]: 25
50	Номинальный диаметр соединительного насадка [DN]: 50
/40	Номинальный диаметр оголовка [DN]: 40
/80	Номинальный диаметр оголовка [DN]: 80

Оголовок АВГ 25/40, заказной № 03165011,
 Оголовок АВГ 50/80, заказной № 03165013.

8.1.2 Технические данные

Исполнение: стальная сварной, горячая оцинковка.
 Габаритная длина: 1100 мм (43,3").

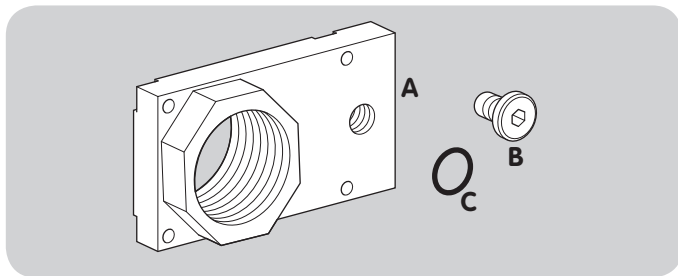
Размеры



Тип	Номинал. диаметр [DN]		Размеры [мм]					Размеры труб [мм]			
	DN1	DN2	L1	L2	L3	L4	e	d1	Толщина стенки	d2	Толщина стенки
ABG 25/40	25	40	350	160	130	1100	4,0	33,7	2,6	48,3	2,6
ABG 50/80	50	80	560	250	200	1100	8,0	60,3	2,9	88,9	3,2

8.1 Адаптер для VCS 6-9

Для облегчения монтажа электромагнитного сбросного клапана на комбинированных блоках клапанов VCS 6 – 9 на трубопроводах с Rp- или NPT- резьбой.



Комплект поставки:

A = адаптер,

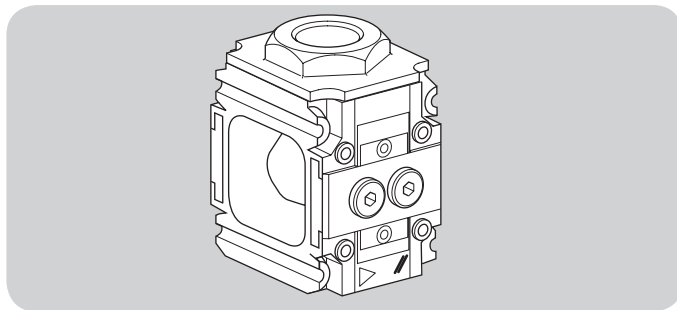
B = зажимной винт,

C = уплотнительное кольцо.

Тип	Артикул
Адаптер Rp 1" VA 6-9 /B	74923025
Адаптер 1 1/2" NPT VA 6-9 /B	74923024

8.2.3 Адаптер для VCS 1-3

Для облегчения монтажа электромагнитного сбросного клапана на комбинированных блоках клапанов VCS 1 – 3 на трубопроводах с Rp- или NPT-резьбой.



Тип	Артикул
Адаптер VA1 Rp 1/2" /B	74922374
Адаптер VA2 Rp 3/4" /B	74922413
Адаптер VA3 Rp 1" /B	74922414
Адаптер VA1T 1/2" /B	74922655
Адаптер VA2T 3/4" /B	74922656
Адаптер VA3T 1" /B	74922657

9 Технические данные

Тип газа: природный газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (H₂S макс. 0,1%), воздух, другие газы по запросу. Газ должен быть сухим независимо от температурных условий и не должен содержать конденсат.

Максимальное входное давление p_u : 500 мбар (7 psig).

Время закрытия: быстро закрывающийся: < 1 с.

Температура окружающей среды: -20 - +50°C, (-4 до + 122 °F), кратковременно до +60 °C (140 °F).

Температура хранения: 0 - +60°C (32 - 140 °F), не допускается образование конденсата.

Безопасность клапана:

Класс А группа 2 по EN 13611 и EN 161.

Напряжение питания:

230 В ~, +10/-15 %, 50/60 Гц;

200 В ~, +10/-15 %, 50/60 Гц;

120 В~, +10/-15 %, 50/60 Гц;

100 В ~, +10/-15 %, 50/60 Гц;

24 В =, ±20 %.

Кабельные вводы: M20×1,5.

Электроподключение: макс. 2,5 мм² (AWG 12) или штекер с розеткой по EN 175301-803.

Потребляемая мощность:

Тип	24 В= [Вт]	100 В~ [Вт]	120 В~ [Вт]	200 В~ [Вт]	230 В~ [Вт]
VAN 1	29	33	30	33	30
VAN 2	46	53	54	34	53

Степень защиты: IP 65.

Продолжительность рабочего цикла 100 %.

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

Частота включений: без ограничения.

Материал корпуса клапана: алюминиевый сплав.

Затвор клапана: NBR (нитрил).

Соединительные фланцы: внутренняя резьба:

Rp по ISO 7-1, NPT по ANSI/ASME.

Характеристика контактов указателя положения:

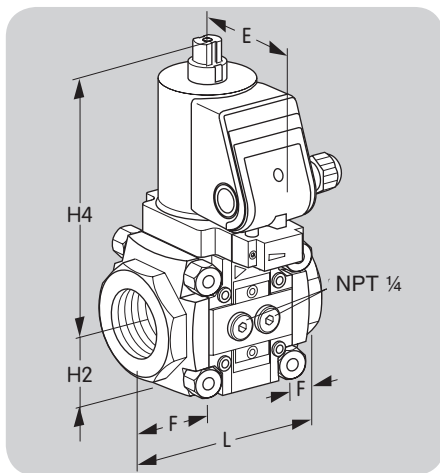
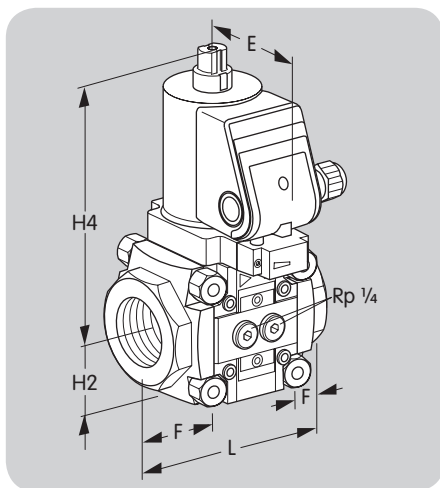
Тип	Напряжение	Мин. ток (активная нагрузка)	Макс. ток (активная нагрузка)
VAN..S	100–250 В~, 50/60 Гц	100 мА	3 А
VAN..G	12–48 В~, 50/60 Гц	2 мА	0,1 А

Частота включений: 5 × в минуту.

Ток включения [А]	Количество срабатываний*	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500 000	500 000
0,5	300 000	250 000
1	200 000	100 000
3	100 000	–

* Для отопительных установок макс. до 200 000 срабатываний.

9.1 Размеры



9.1.2 VAN с внутренней резьбой Rp [мм]

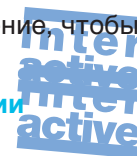
Тип	Подключение		Размеры					Q воздуха при $\Delta p = 1$ мбар м ³ /ч	k _v макс. м ³ /ч	Вес кг
	Rp	DN	L мм	E мм	F мм	H2 мм	H4 мм			
VAN 110	3/8	10	75	75	15	32	159	4,4	5,0	1,4
VAN 115	1/2	15	75	75	15	32	159	5,5	6,4	1,4
VAN 120	3/4	20	91	75	23	32	159	8,3	9,6	1,5
VAN 125	1	25	91	75	23	32	159	10,0	10,9	1,4
VAN 225	1	25	127	88	29	47	185	15,5	19,2	3,8
VAN 232	1 1/4	32	127	88	29	47	185	19,5	24,1	3,7
VAN 240	1 1/2	40	127	88	29	47	185	21,0	26,9	3,8
VAN 250	2	50	127	88	29	47	185	22,5	26,9	3,6

9.1.3 VAN с внутренней резьбой NPT [дюймы]

Тип	Подключение		Размеры					Q воздуха при $\Delta p = 0,4$ "WC SCFH	c _v макс. гал/мин	Вес фунты
	NPT	DN	L дюймы	E дюймы	F дюймы	H2 дюймы	H4 дюймы			
VAN 110	3/8	10	2,95	2,95	0,59	1,26	6,26	155,36	5,81	3,08
VAN 115	1/2	15	2,95	2,95	0,59	1,26	6,26	194,23	7,44	3,08
VAN 120	3/4	20	3,58	2,95	0,91	1,26	6,26	300,17	11,16	3,3
VAN 125	1	25	3,58	2,95	0,91	1,26	6,26	374,34	12,67	3,08
VAN 225	1	25	5,00	3,47	1,14	1,85	7,28	618,01	22,32	8,36
VAN 232	1 1/4	32	5,00	3,47	1,14	1,85	7,28	759,27	28,02	8,14
VAN 240	1 1/2	40	5,00	3,47	1,14	1,85	7,28	829,89	31,27	8,36
VAN 250	2	50	5,00	3,47	1,14	1,85	7,28	868,74	31,27	7,92

Отзывы

Мы предлагаем Вам дать оценку этой технической информации и просим высказать Ваше мнение, чтобы мы могли использовать Ваши пожелания в дальнейших разработках.



Обзорность

Информация нашлась быстро
Искалась долго
Информация не нашлась
Что отсутствует?
Затрудняюсь ответить

Понятность

Понятно
Слишком сложно
Затрудняюсь ответить

Полнота информации

Слишком мало
Достаточно
С избытком
Затрудняюсь ответить

Цель применения

Изучение продукта
Выбор оборудования
Проектирование
Для поиска информации

Навигация

Нашёлся своевременно
«Заблудился»
Затрудняюсь ответить

Род деятельности

Техника
Коммерция
Затрудняюсь ответить

Замечания

(версия Adobe Reader 7 или выше)
www.adobe.com



Контакты

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Germany

T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.com

Официальный представитель
в России ООО «Волгатерм»
г. Нижний Новгород,
ул. М.Горького, 117
тел. (831) 278-57-01, 278-57-04
факс (831) 278-57-02
volgaterm@kromschroeder.ru
www.kromschroeder.ru

Kromschroeder -
это торговая марка
Elster Group

krom
schroeder

Возможны дальнейшие
изменения в целях технического
прогресса

Copyright © 2013 Elster Group
All rights reserved.