

Электромагнитный сбросной клапан VAN

Техническая информация · RUS
3.1.3 Редакция 12.09



krom
schroder

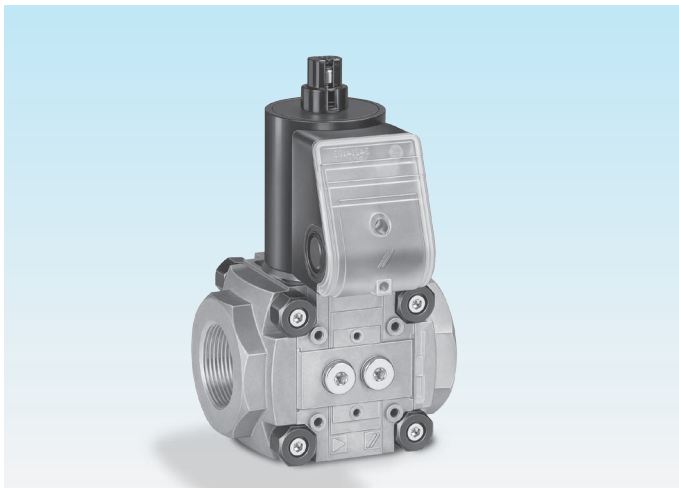
- Нормально открытый
- Фланцевое присоединение для труб до DN 50
- Максимальное входное давления 500 мбар (7 psig)
- Удобство монтажа благодаря компактным размерам
- Быстро закрывающийся, быстро открывающийся
- Индикация напряжения с помощью синих контрольных ламп LED
- Индикатор положения с визуальным индикатором
- Сертифицированы в Европейском Союзе и в Республике Беларусь



Содержание

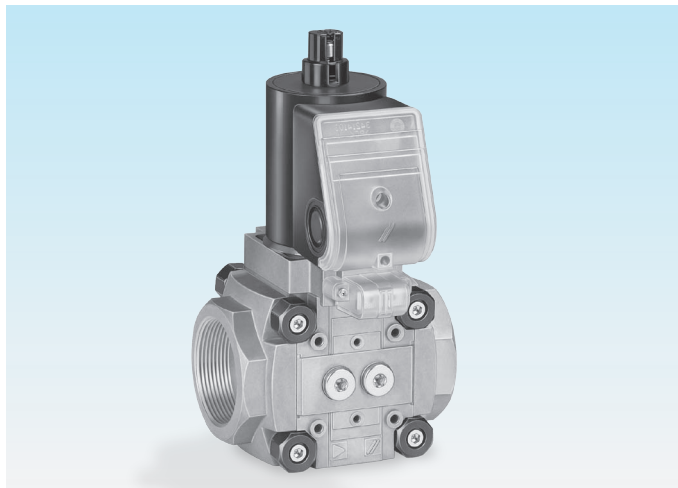
Электромагнитный сбросной клапан VAN	1	7 Указания по проектированию	13
Содержание	2	7.1 Монтаж	13
1 Применение	3	7.1.1 Сбросные трубопроводы для стран NAFTA	14
1.1 Примеры применения	5	8 Принадлежности	15
1.1.1 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами и автоматом контроля герметичности	5	8.1 Оголовок сбросного трубопровода ABG	15
1.1.2 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами	5	8.1.1 Указания по монтажу в соответствии с DVGW	15
1.1.3 В термопроцессах с защитной атмосферой	5	8.1.2 Выбор	16
2 Сертификация	6	8.1.3 Технические данные	16
2.1 Испытано и сертифицировано в ЕЭС	6	8.2 Адаптер для VCS 6-9	17
2.2 Сертификация по нормам FM	6	8.3 Адаптер для VCS 1-3	17
2.3 Сертификация по нормам CSA	6	9 Технические данные	18
2.4 Сертифицировано в Российской Федерации	6	9.1 Размеры	19
3 Принцип работы	7	9.3.1 VAN с внутренней резьбой Rp [мм]	19
3.1 Электромагнитный сбросной клапан VAN	7	9.3.2 VAN с внутренней резьбой NPT [дюймы]	19
3.2 Электромагнитный сбросной клапан VAN..S	7	Замечания и предложения	20
3.3 Анимация	8	Контакты	20
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 заказной № или тип	10		
5 Расходные характеристики	11		
5.1 Расчет номинального диаметра	11		
6 Выбор	12		
6.1 Таблица выбора	12		
6.1.1 Обозначение типа	12		

1 Применение

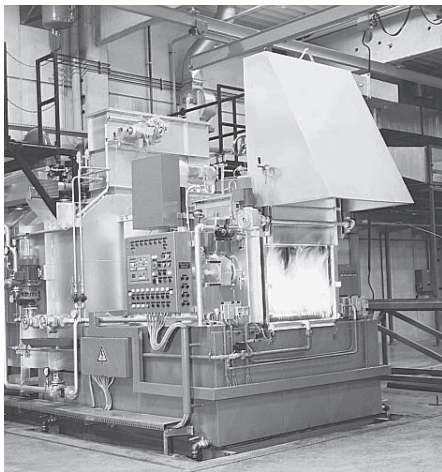


VAN

Электромагнитный сбросной клапан VAN для контроля герметичности газовых клапанов в т.ч. при использовании совместно с прибором визуального контроля сброса. Прибор обеспечивает сброс избытка газа или удаление утечки. Электромагнитный сбросной клапан VAN нормально открытый.



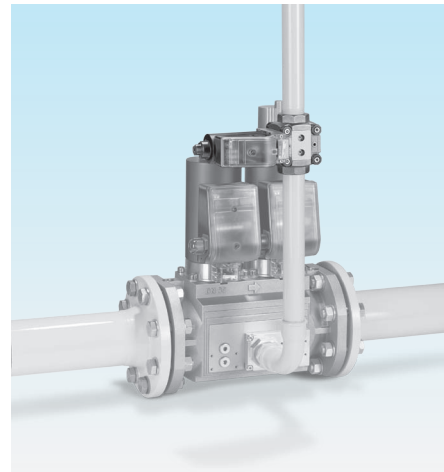
VAN..S с индикатором положения



Кузнечная печь



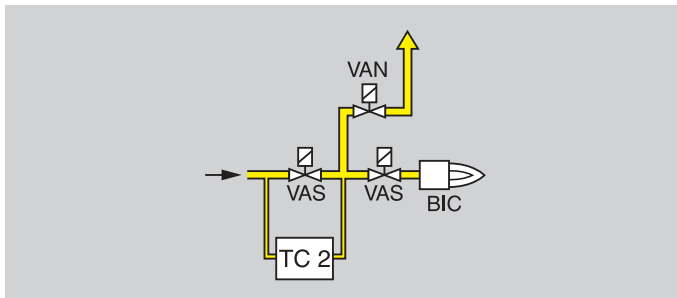
Роликовая печь



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



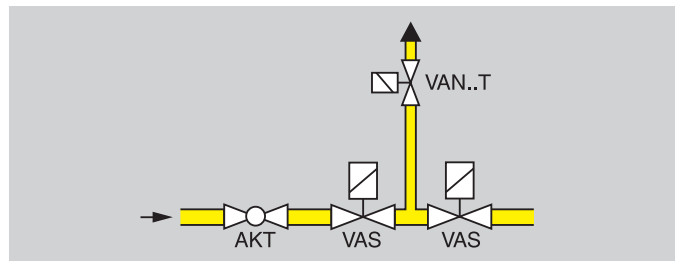
Автомат контроля герметичности TC 2 контролирует герметичность газовых электромагнитных клапанов VAS и электромагнитного сбросного клапана VAN.

Если газовые электромагнитные клапаны и электромагнитный сбросной клапан герметичны, автомат контроля герметичности передает сигнал управления автомату управления горелкой. Одновременно через запальный выход автомата управления горелкой поступает сигнал на открытие газовых электромагнитных клапанов 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.

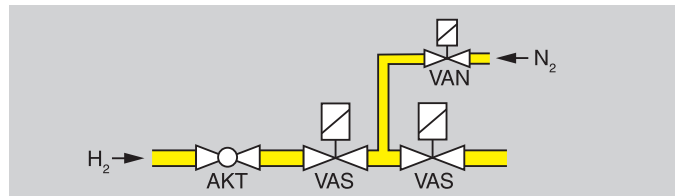
1.1.2 Сбросной клапан с двумя газовыми электромагнитными клапанами



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



Как только в связи с требованиями технологического процесса подача водорода должна прекратиться (например, в колпаковой печи отжига), то на электромагнитный клапан VAS и электромагнитный сбросной клапан VAN перестает подаваться напряжение питания. VAN нормально открыт. Азот теперь 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 газозовому 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 Сертификация по нормам FM

в стадии подготовки.

2.3 Сертификация по нормам CSA

в стадии подготовки.

2.4 Сертифицировано в Республике Беларусь



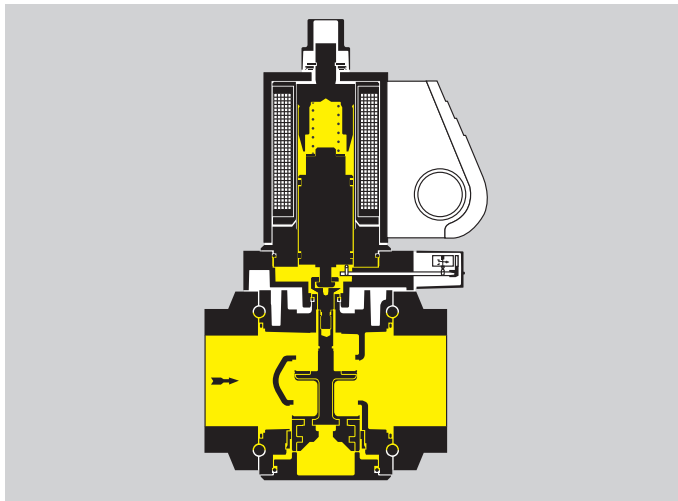
- Сертификат Госстандарта ГОСТ,
- Разрешение на применение Госпромнадзора МЧС РБ.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГАЗОПОТРЕБЛЯЮЩИХ СИСТЕМ УЧИТЫВАТЬ ТРЕБОВАНИЯ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В "РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ" ДАННОГО ПРИБОРА!

3 Принцип работы

3.1 Электромагнитный сбросной клапан VAN

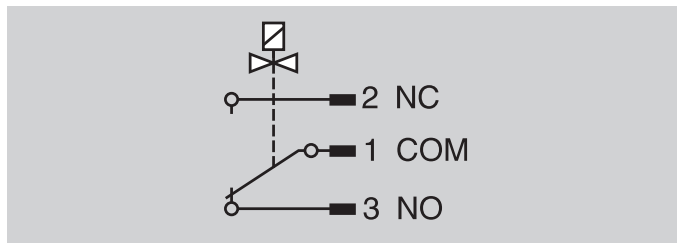


Электромагнитный сбросной клапан VAN нормально открыт.

Закрытие: Подается напряжение питания (переменное напряжение через выпрямитель). Загорается синяя сигнальная лампочка LED. Электромагнитное поле катушки втягивает шток с тарелкой клапана вверх. Электромагнитный сбросной клапан VAN закрывается. Благодаря двойному седлу клапана сила входного давления почти равномерно распределяется на обе половинки седла.

Открытие: VAN при снятии напряжения питания клапан открывается. Синяя сигнальная лампочка LED 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



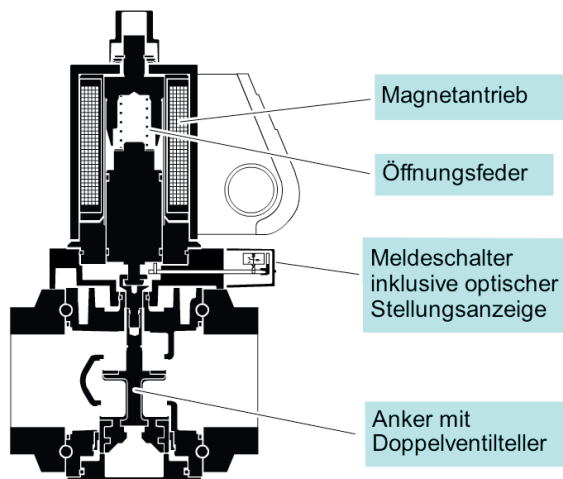
Электромагнитный сбросной клапан VAN..S нормально открыт.

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. Сдвоенное седло клапана перекрывается и подача газа прекращается.

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

Для электромагнитных сбросных клапанов VAN..S с указателем положения и визуальным индикатором 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

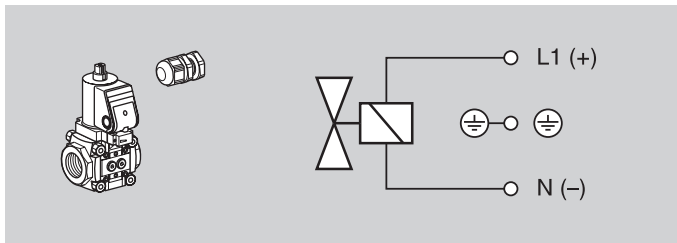
Reader Вы можете скачать его из Интернета. Зайдите на www.adobe.com, щелкните на «Получить Adobe Reader» и следуйте за инструкциями.

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

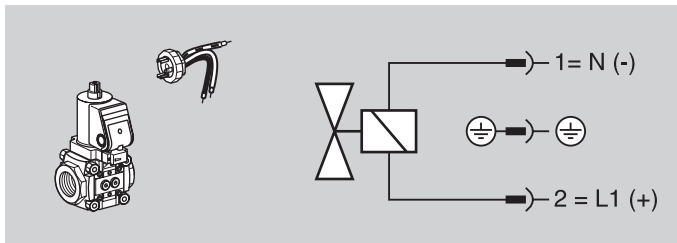
3.4 Схема электроподключения

Электроподключение в соответствии с по EN 60204-1.

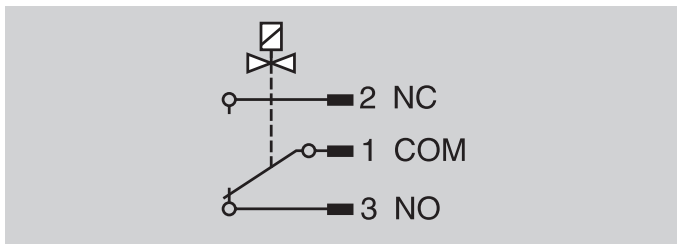
3.4.1 VAN с кабельным вводом M20



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	T-Продукт	T-Продукт	T
R	Внутренняя резьба Rp	Внутренняя резьба Rp	R
N	Внутренняя резьба NPT	Внутренняя резьба NPT	N
02	p_e макс.: 200 мбар (2 psig)	p_e макс.: 500 мбар (7 psig)	●
10	1000 мбар (14,5 psig)	–	–
N	Быстро открывающийся	Быстро открывающийся	N
K	Напряжение сети: 24 В=	Напряжение сети: 24 В=	K
Q	120 В~	120 В~	Q
W	230 В~	230 В~	W
3	Клеммная коробка, IP 54	Клеммная коробка, IP 65	3
6	Присоединительный ящик с 3-полюсным штекером, IP 54	Присоединительный ящик с 3-полюсным штекером, IP 65	○
6L	Присоединительный ящик с 3-полюсным штекером, с 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 заказной № или тип

Прежний
заказной №

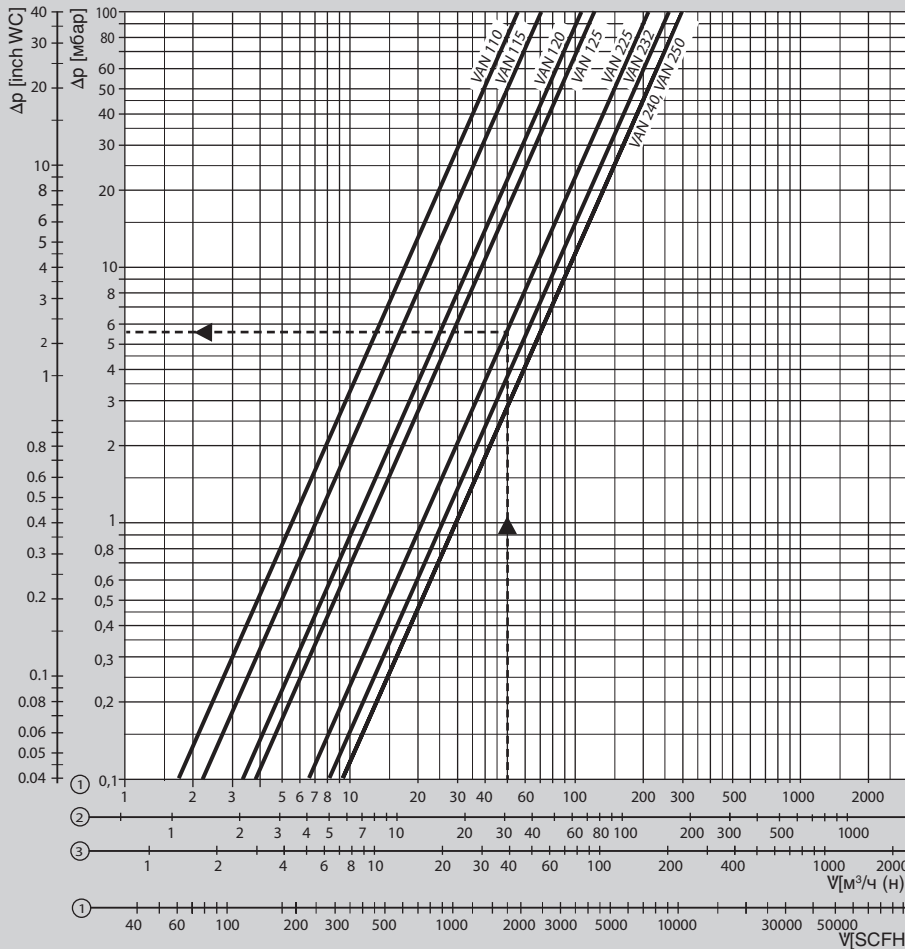
Прежнее
наименование типа

Результат:

VAN 15-40/32 заменяется на VAN110-250

Новый заказной №

Новое
наименование типа



- ① = природный газ ($\rho = 0,80 \text{ кг/м}^3$),
- ② = пропан ($\rho = 2,01 \text{ кг/м}^3$)
- ③ = воздух ($\rho = 1,29 \text{ кг/м}^3$)

Расходные характеристики были сняты на установке с фланцами соответствующими типоразмеру прибора.

5 Расходные характеристики

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

Пример:

Вход. давление p_e (избыточное) = 0,3 бар,
 Тип газа: природный газ,
 Рабочий расход $V = 50 \text{ м}^3/ч$ (р),
 Δp по диаграмме = 5,6 мбар,
 $\Delta p = 5,6 \text{ мбар} \times (1 + 0,3) = 7,3 \text{ мбар}$ на электромагн. сбросном клапане VAN 225

5.1 Расчет номинального диаметра

Стандарт T-программа

Расход V (н)

Вход. давление p_e

Δp_{max}

Температура окр. ср.

Расход V (р)

Продукт Δp v

6 Выбор

6.1 Таблица выбора

Тип	T ¹⁾	10	15	20	25	32	40	50	R	N ¹⁾	/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

6.1.1 Обозначение типа

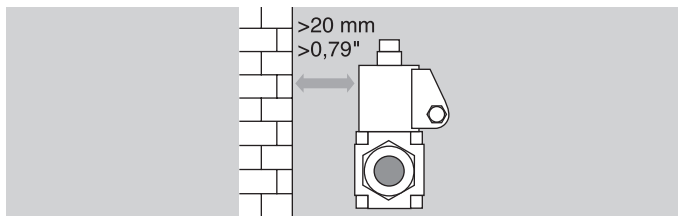
Код	Обозначение
VAN	Электромагнитный сбросной клапан
1	Типоразмер: 1
2	2
T	T-продукт (американский стандарт)
10	Номинальный диаметр [DN]: 10
15	15
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
R	Rp-Внутренняя резьба
N	NPT-Внутренняя резьба
/N	Быстро открывающийся, быстро закрывающийся
K	Напряжение питания: 24 В=
P	100 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 Указания по проектированию

7.1 Монтаж

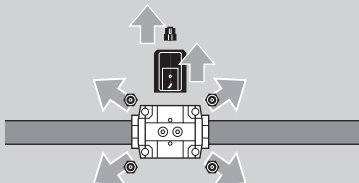


Монтажное положение вертикальное или горизонтальное, положение вниз электромагнитом не допускается.

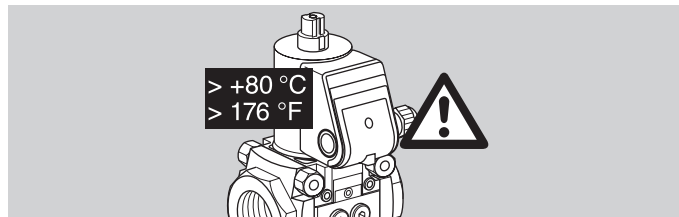


Прибор не должен контактировать с посторонними предметами. Минимальное расстояние 20 мм.

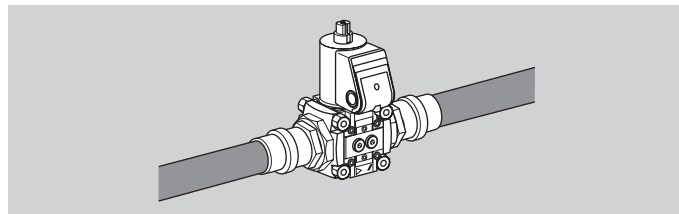
Не храните и не устанавливайте прибор на открытом воздухе.



Обеспечьте достаточное место для монтажа фланцев и привода.

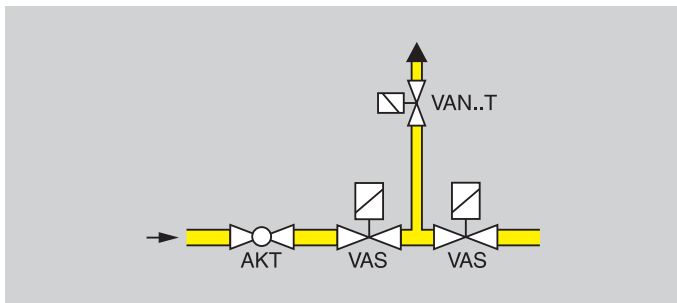


В зависимости от окружающей температуры и напряжения корпус электромагнита во время работы может перегреться.



Прокладки в некоторых зажимных муфтах рассчитаны на температуру до 70°C. Этот температурный предел может быть превышен если температура окружающей среды достигает 40°C.

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

8 Принадлежности

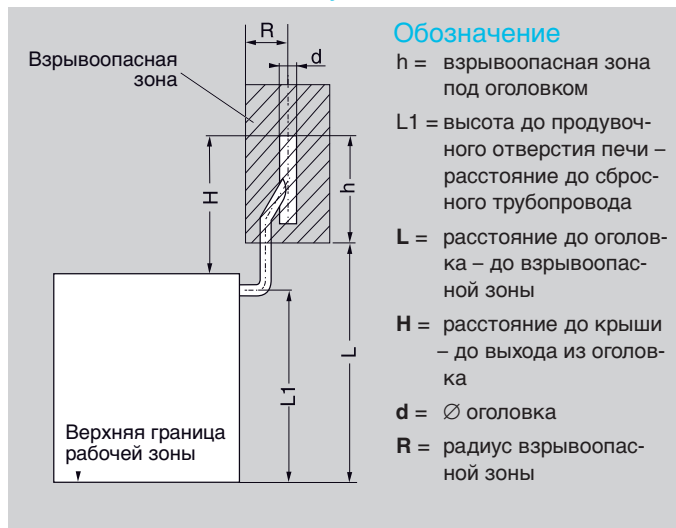
8.1 Оголовок сбросного трубопровода АВГ

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.

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 ($L1$). 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.

8.1.2 Выбор

Тип	/40	/80
ABG 25	●	–
ABG 50	–	●

Пример заказа
ABG 25/40

Обозначение типа

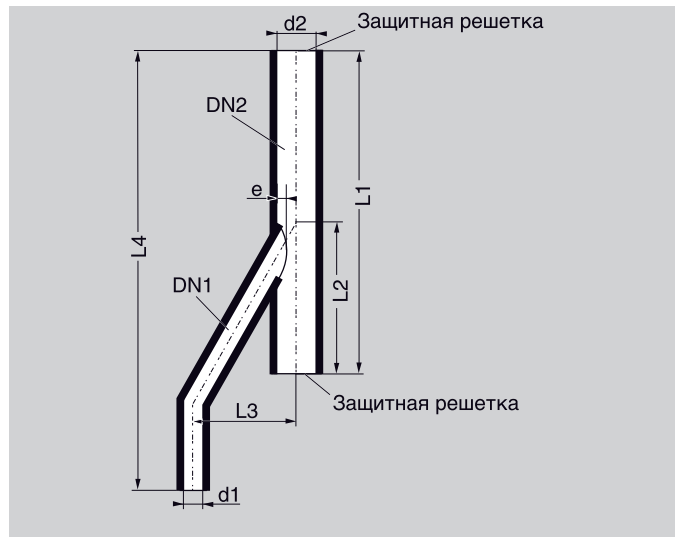
Обозначение	Описание
ABG	Оголовок для регуляторов давления газа и измерительных устройств
	Номинальный диаметр соединительного насадка [DN]:
25	25
50	50
	Номинальный диаметр оголовка [DN]:
/40	40
/80	80

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

8.1.3 Технические данные

Исполнение: сварная сталь, горячая оцинковка.
 Габаритная длина : 1100 мм.

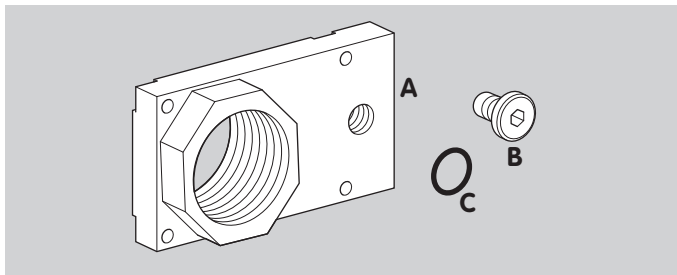
Размеры



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

8.2 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,

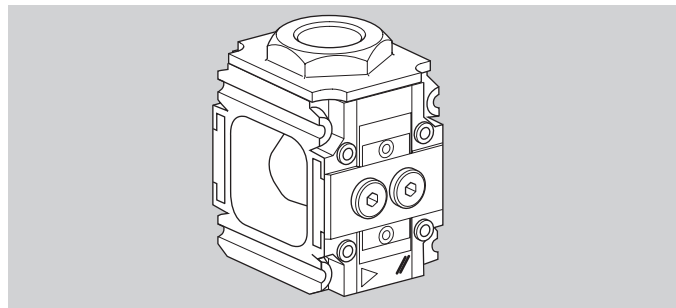
B = зажимной винт,

C = уплотнительное кольцо.

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

8.3 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	Заказной номер
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 (H_2S 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_e : макс. 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:

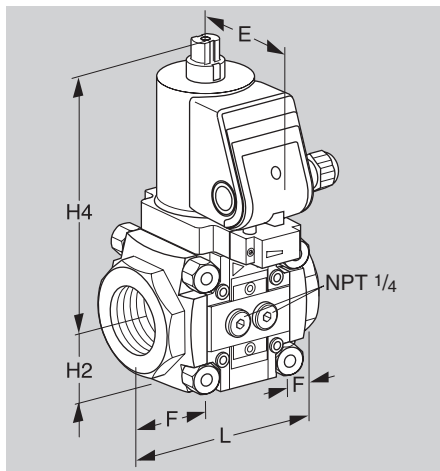
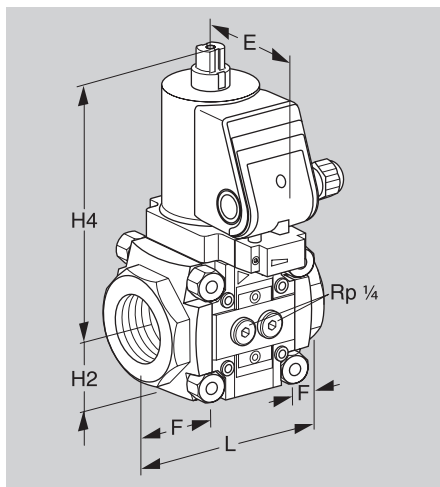
Тип	Напряжение	Мин. ток (активная нагрузка)	Макс. ток (активная нагрузка)
VAN..S	100–250 В~, 50/60 Гц	100 мА	3 А
VAN..G	12–48 В~, 50/60 Гц	2 мА	0,1 А

Частота включений: 5 x 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



9.3.1 VAN с внутренней резьбой Rp [мм]

Тип	Подключение		Размеры					V воздуха при $\Delta p = 1$ мбар м ³ /ч	k _v max. 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

9.3.2 VAN с внутренней резьбой NPT [дюймы]

Тип	Подключе- ние		Размеры					V 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

Замечания и предложения

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

Простота получения информации

Информация находится быстро
На поиск уходит много времени
Информация не находится
Что отсутствует?
Нет ответа

Доступность

Доступно для понимания
Не доступно для понимания
Нет ответа

Комплект поставки

Слишком мало
Достаточно
Слишком много
Нет ответа

Цель применения

Получить информацию о продукте
Выбрать прибор
Проектирование
Ознакомиться с информацией

Навигация

Без затруднений
С затруднениями
Нет ответа

Сфера деятельности

Техника
Коммерция
Нет ответа

Замечания

(Версия не ниже Adobe Reader 7)

Контакты

Официальный представитель
в Республике Беларусь - ОДО «МИГ»

г. Минск, ул. Киселева, 32Б

тел. (8017) 334-21-52, 334-78-59, 334-36-43, 334-31-23

факс (8017) 334-83-11

info@mig.by

www.mig.by

Возможны технические изменения,
служащие прогрессу.

Kromschroeder -
это торговая марка
Elster Group

**krom
schroder**