

Проверка правильности применения

VFC
Регулирующий клапан для управления расходом газа и холодного воздуха в газо- и воздухопотребляющих установках. VFC обеспечивает диапазон регулирования до 1:25 и, благодаря возможности монтажа с сервоприводом IC 20/IC 30/IC 40 (IFC), подходит для регулирования расходов при плавном и ступенчатом регулировании процессов горения.
Регулирующий клапан VFC и сервопривод IC 20 или IC 40 могут поставляться раздельно или в собранном виде. Сервопривод IC 30 поставляется отдельно.

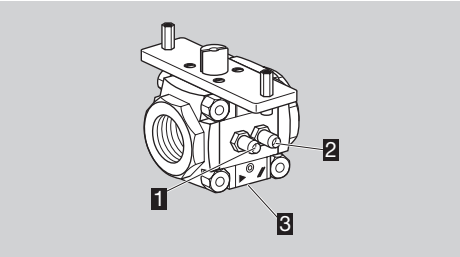
Правильное применение гарантируется только в указанном диапазоне – см. также стр. 5 (Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

Обозначение типа

Код	Описание
VFC	Клапан регулирующий
IFC	Клапан регулирующий с сервоприводом
1	Типоразмер 1
3	Типоразмер 3
T	Стандарт США
10	Входной фланец: DN 10 (3/8")
15	DN 15 (1/2")
20	DN 20 (3/4")
25	DN 25 (1")
40	DN 40 (1 1/2")
50	DN 50 (2")
65	DN 65 (2 1/2")
-	без входного фланца
/10	Выходной фланец: DN 10 (3/8")
/15	DN 15 (1/2")
/20	DN 20 (3/4")
/25	DN 25 (1")
/40	DN 40 (1 1/2")
/50	DN 50 (2")
/65	DN 65 (2 1/2")
/-	без выходного фланца
R	Внутренняя резьба Rp
N	Внутренняя резьба NPT
F	Фланец по ISO
05	p _{ц макс.} 500 мбар
-08	
-15	
-20	
-25	Типоразмер цилиндра
-32	
-40	

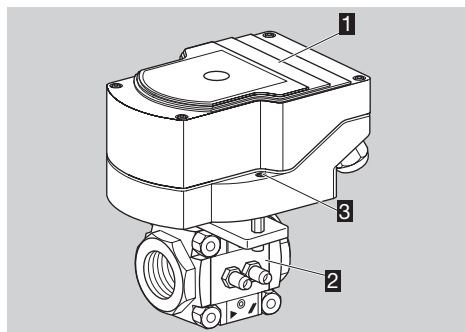
Код	Описание
Принадлежности справа, вход	
P	Заглушка
M	Штуцер для замера давления
1	Датчик-реле давления газа DG 17VC
2	Датчик-реле давления газа DG 40VC
3	Датчик-реле давления газа DG 110VC
4	Датчик-реле давления газа DG 300VC
-	Без принадлежностей
Принадлежности справа, выход	
P	Заглушка
M	Штуцер для замера давления
-1	Датчик-реле давления газа DG 17VC
-2	Датчик-реле давления газа DG 40VC
-3	Датчик-реле давления газа DG 110VC
-4	Датчик-реле давления газа DG 300VC
-	Без принадлежностей
Выбор принадлежностей для левой и правой стороны аналогичен.	
/20	Сервопривод IC 20
/40	Сервопривод IC 40
Время поворота [с]/90°:	
-07	7,5
-15	15
-30	30
-60	60
Напряжение питания:	
W	230 В~, 50/60 Гц
Q	120 В~, 50/60 Гц
A	100–230 В~, 50/60 Гц
Крутящий момент:	
2	2,5 Н·м
3	3 Н·м
T	Трехпозиционно-шаговое регулирование
E	Плавное регулирование
0(4)–20 мА, 0–10 В	
D	Цифровой вход
A	Аналоговый вход 4–20 мА
R10	Потенциометр обратной связи 1000 Ом
Монтаж сервопривода с электрическим подключением:	
нет указаний со стороны выхода	
-I со стороны входа	

Обозначение деталей VFC



- 1 Штуцер для замера давления на входе p_ц
- 2 Штуцер для замера давления на выходе p_d
- 3 Настроечный винт

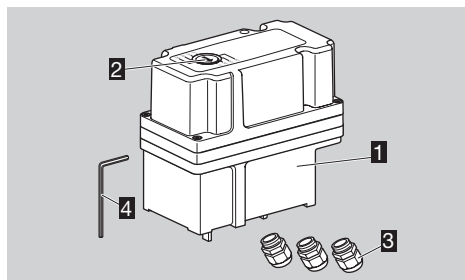
Обозначение деталей IFC



- 1 Сервопривод IC 20, IC 40
- 2 Клапан регулирующий VFC
- 3 Соединительный комплект IC 20, IC 40

Обозначение деталей IC 30

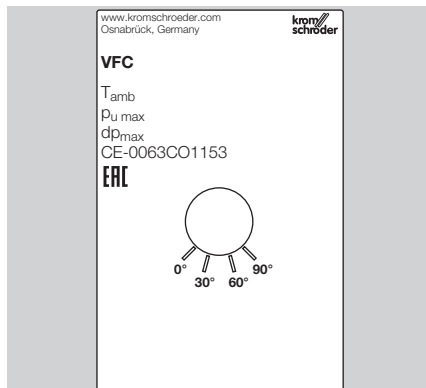
Сервопривод IC 30 и регулирующий клапан VFC поставляются только отдельно.



- 1 Сервопривод IC 30
- 2 Индикатор положения
- 3 3 пластмассовых кабельных ввода M16 (прилагаются)
- 4 Шестигранный ключ (прилагается)

Шильдик прибора VFC

- ▷ Давление на входе p_u , перепад давлений Δp , температура окружающей среды – см. шильдик.

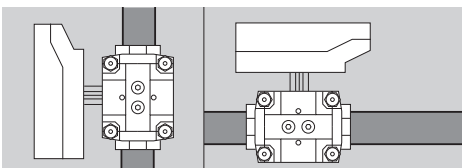


Монтаж

! ОСТОРОЖНО

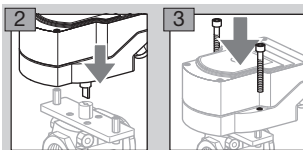
Чтобы не повредить VFC во время монтажа, соблюдайте следующие указания:

- В корпус не должны попадать уплотнительный материал, стружка и другие загрязнения. Рекомендуется установка фильтра или грязеуловителя перед каждым клапаном.
- Прибор нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.
- Используйте только допускаемый уплотнительный материал.
- Не допускайте механических напряжений со стороны трубопровода на VFC.
- Избегайте механических колебаний/ударов прибора.
- Не зажимайте прибор в тисках и не используйте его в качестве рычага. Необходимо придерживать прибор за восьмигранник фланца с помощью подходящего гаечного ключа. Опасность нарушения герметичности внешних соединений.
- Макс. давление на входе $p_{u \text{ макс.}}$ 500 мбар.
- Монтажное положение VFC с IC 30: любое.
- Монтажное положение IFC../20 и IFC../40: вертикальное или горизонтальное, но не вниз приводом.



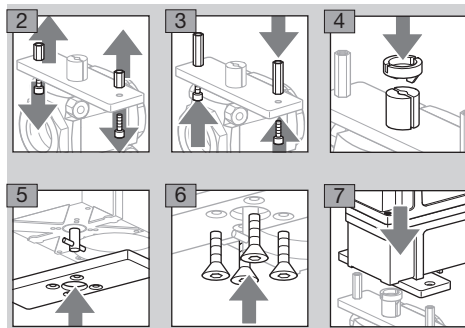
- ▷ Монтаж IC на регулирующем клапане VFC осуществляется до или после монтажа VFC на трубопроводе.
- ▷ Соединительный комплект для монтажа IC на регулирующем клапане VFC поставляется отдельно – см. стр. 5 (Принадлежности).
- ▷ IC может быть установлен с поворотом на 180°. Учитывайте направление вращения привода!
- ▷ После установки сервопривод IC поворачивать нельзя.
- ▷ Сервопривод IC поставляется в положении «Закрыто» (0°), регулирующий клапан VFC – в положении «Открыто» (90°).
- 1 Для монтажа сервопривода переведите VFC вручную в положение «Закрыто» (0°).

Монтаж IC 20 или IC 40

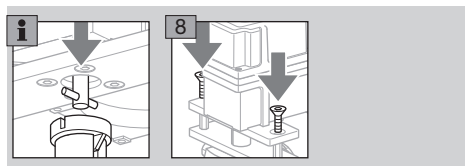


Монтаж IC 30

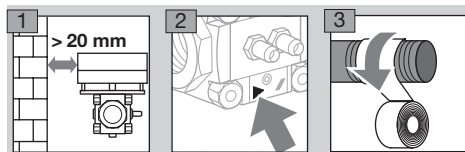
- Для монтажа VFC и IC 30 адаптерный комплект поставляется в качестве принадлежности, см. стр. 5 (Принадлежности).
- Для монтажа IC 30 на VFC необходимо заменить распорные втулки.



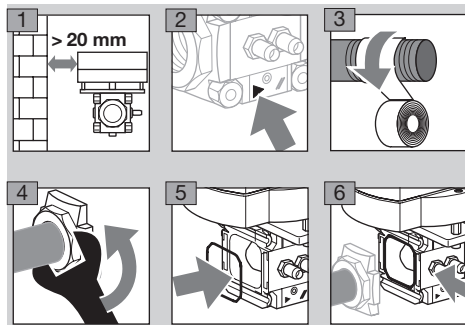
- Цилиндрический штифт на приводном валу должен быть зафиксирован в муфте.



Монтаж VFC с фланцами в трубопровод



Монтаж VFC без фланцев в трубопровод



Электроподключение

Электрическое подключение IC, см. Руководство по эксплуатации сервопривода IC 20/IC 30/IC 40 или www.docuthek.com.

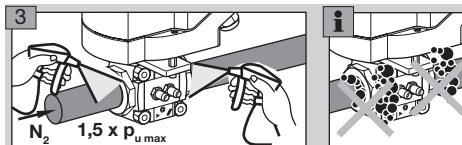
Проверка на герметичность

- Перекройте подачу газа.

- 1 Перекройте трубопровод за VFC фланцевой заглушкой или закройте запорный клапан за VFC.

После установки сервопривода IC, VFC находится в положении «Закрыто»:

- 2 Откройте на 100 % сервопривод IC – при IC 20 и IC 30 это производится вручную, при IC 40 с помощью BCSof, см. Руководство по эксплуатации сервопривода IC 20/IC 30/IC 40 или www.docuthek.com.



- 4 Герметичность OK: удалите фланцевую заглушку или откройте запорный клапан за VFC.

- 5 Если проверка на герметичность проведена успешно, то еще раз переведите VFC в положение «Закрыто» с помощью сервопривода IC.

- Утечка в трубопроводе: поменяйте O-кольцо на фланце, см. стр. 5 (Комплект уплотнений для типоразмера 1 и 3). Затем снова проверьте герметичность.

- Утечка в приборе: демонтируйте прибор и отправьте изготовителю.

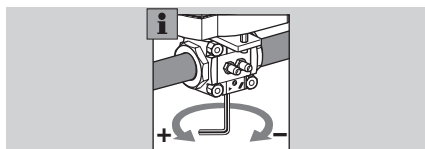
Настройка расхода

! ОСТОРОЖНО

Для настройки большого расхода поверните настроечный винт только до появления сопротивления (= максимальный расход). Настроечный винт не должен быть выкручен полностью. При заводской настройке VFC настроен на максимальное значение расхода.

- После каждого изменения положения настроечного винта проверяйте VFC на герметичность, см. стр. 4 (Проверка на герметичность).

- Расход можно настраивать с помощью настроечного винта (ключ-шестигранник 2,5) в коколе клапана:
по часовой стрелке = уменьшение расхода,
против часовой стрелки = увеличение расхода.

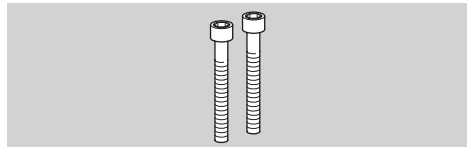


- Регулирование VFC осуществляется через IC, см. Руководство по эксплуатации сервопривода IC 20/IC 30/IC 40 или www.docuthek.com.

Принадлежности

Соединительный комплект IC-BVG../VFC

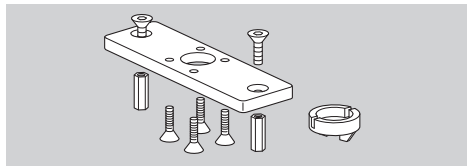
Для монтажа VFC и IC 20 или IC 40. Соединительный комплект монтируется на заводе или поставляется в отдельной упаковке.



Артикул: 74921082

Адаптерный комплект IC 30/VFC

Для монтажа VFC и IC 30. Адаптерный комплект поставляется в отдельной упаковке.

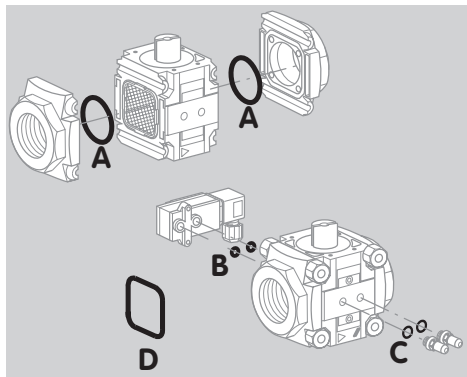


Артикул: 74340194

Монтаж, см. «Монтаж», стр. 4 (Монтаж IC 30).

Комплект уплотнений для типоразмера 1 и 3

- При последующей замене принадлежностей, при монтаже второго клапана valVario, или в случае технического обслуживания, рекомендуется замена всех уплотнений.



- Артикул для типоразмера 1: 74921988, типоразмера 3: 74921990.
- Комплект поставки:
 - A** 2 О-кольца для фланца,
 - B** 2 О-кольца для датчика-реле давления, для штуцера для замера давления/резьбовой заглушки:
 - C** 2 уплотнительных кольца (плоских), 2 профильных уплотнительных кольца,
 - D** 1 сдвоенный уплотнительный блок; это уплотнение для VFC не понадобится.

Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной эксплуатации: ежегодно проверяйте герметичность и функциональную способность VFC, при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.

- После проведения работ по техническому обслуживанию проверьте прибор на герметичность, см. стр. 4 (Проверка на герметичность).
- VFC износостойчивы и практически не требуют технического обслуживания.

Технические характеристики

Виды газа: природный газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (макс. 0,1 % об. H_2S) или очищенный воздух; для других газов – по запросу. Газ должен быть при любых температурных условиях сухим и не содержать конденсата.

Диапазон регулирования: 25:1.

Величина утечки через затвор: < 2 % от значения K_{VS} .

Макс. входное давление $p_{in \text{ макс.}}$: 500 мбар (7,25 psi).

Время поворота:

IC 20: 7,5 с, 15 с, 30 с, 60 с

IC 30: 30 с, 60 с

IC 40: 4,5 с – 76,5 с

Присоединительные фланцы: внутренняя резьба Rp по ISO 7-1.

Материал корпуса: алюминий,

цилиндр регулирования расхода: алюминий,

цилиндр дросселирования: POM/алюминий,

уплотнение: гидрированный нитриловый синтетический каучук (HNBR)/бутадиен-нитрильный каучук (NBR).

Температура окружающей среды:

от -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F).

Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы (пожалуйста, консультируйтесь с производителем).

Температура хранения: от -20 до +40 °C (от -4 до +104 °F).

Принцип работы

В основе работы регулирующего клапана VFC лежит линейная зависимость расхода от величины проходного сечения. В корпусе клапана установлен цилиндр регулирования расхода с отверстием специальной формы для обеспечения линейного расхода. Вращение цилиндра позволяет установить необходимую пропускную способность см. расходные характеристики. Максимальный расход может ограничиваться в большом диапазоне при помощи цилиндра дросселирования расхода, находящегося в нижней части корпуса. Таким образом достигается оптимальное соответствие расхода для требуемой мощности без ограничения качества регулирования. Настройка производится с помощью настроечного винта.

Вывод из эксплуатации и утилизация

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора раздельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

Срок службы: см. стр. 5 (Технические характеристики).

Ремонт

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.

По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, относятся к нарушению внешней герметичности приборов в части опасности, связанной с возгоранием и взрывом углеводородных газов.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.