

# Обратный клапан диафрагменного типа, тип ВС

## Документация к изделию



Ввертный (картриджный) клапан

Рабочее давление,  $p_{\text{макс.}}$ : 700 бар

Объемный расход,  $Q_{\text{макс.}}$ : 60 л/мин



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное. Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 10.11.2017

## Содержание

<b>1</b>	<b>Обзор обратных клапанов дросселей и типа ВС.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Характеристики.....</b>	<b>8</b>
3.1	Общие данные.....	8
<b>4</b>	<b>Размеры.....</b>	<b>11</b>
4.1	Сверление посадочного отверстия.....	12
<b>5</b>	<b>Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....</b>	<b>13</b>
5.1	Использование по назначению.....	13
5.2	Указания по монтажу.....	13
5.2.1	Сверление посадочного отверстия.....	13
5.3	Указания по эксплуатации.....	14
5.4	Указания по техобслуживанию.....	14

Дроссели (относятся к группе клапанов расхода) выполняют функцию местного сопротивления потока с резким сужением сечения трубопровода. Сужение сечения имеет очень малую длину, благодаря этому объемный расход зависит только от разности давлений, а не от вязкости.

Дроссель с обратным клапаном (тип ВС) совмещает в себе функции клапана расхода и запорного клапана. Клапан поставляется в виде дырчатого или щелевого дросселя. Он ограничивает поток при переключениях ходовых клапанов, например ограничивает объемный расход или предотвращает слишком быстрое опорожнение гидроаккумулятора.

**Особенности и преимущества:**

- До 700 атм
- Простая конструкция и монтаж

**Области применения:**

- Гидравлические системы
- Системы управления для лебедок
- Гидравлические системы пилотного управления

*Ввертной патрон*

## 2

## Поставляемые варианты исполнения, основные данные

Пример заказа:

BC 2	-0,8	
BC 1	-0,6	-G

Исполнение Таблица 3 «Исполнение»

Дроссели Таблица 2 «Дроссели»

Основной тип и размер объекта Таблица 1 «Основной тип и размер объекта»

Условное обозначение: Чертеж в разрезе:

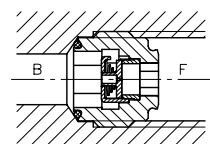
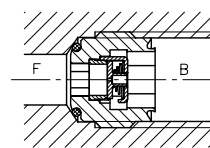
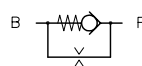
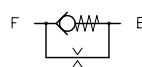


Таблица 1 «Основной тип и размер объекта»

Исполнение с пружиной

Основной тип и размер объекта	Расход Q <sub>p</sub> (л/мин)	Давление p <sub>макс.</sub> (бар)	Резьба	Давление открытия (бар)
BC 1	20	700	G 1/4 A	0,05... 0,07
BC 2	35	700	G 3/8 A	0,05... 0,07
BC 3	60	500	G 1/2 A	0,05... 0,07
BC 14	20	700	M 14x1,5	0,05... 0,07
BC 26	35	700	M 16x1,5	0,05... 0,07
BC 28	35	700	M 18x1,5	0,05... 0,07
BC 30	60	500	M 20x1,5	0,05... 0,07
BC 32	60	500	M 22x1,5	0,05... 0,07

Исполнение без пружины

Основной тип и размер объекта	Расход Q <sub>p</sub> (л/мин)	Давление p <sub>макс.</sub> (бар)	Резьба
BC 1 X	20	700	G 1/4 A
BC 2 X	35	700	G 3/8 A
BC 3 X	60	500	G 1/2 A
BC 14 X	20	700	M 14x1,5
BC 26 X	35	700	M 16x1,5
BC 28 X	35	700	M 18x1,5
BC 30 X	60	500	M 20x1,5
BC 32 X	60	500	M 22x1,5

Таблица 2. Дроссельные диафрагмы

Тип	Щелевой дроссель Глубина с шагом 1/1000 (мм)										
	20	30	40	60	80						
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●						
	Перфорированный дроссель Ø (мм)										
	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	
BC 1 BC 14	●	●	●	●	●	●	●				
BC 2 BC 26 BC 28		●		●	●	●	●	●			
BC 3 BC 30 BC 32		●		●	●	●	●	●	●	●	
	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,8	
BC 1 X	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
BC 14 X									●		
BC 2 X BC 26 X BC 28 X									●	●	
BC 3 X BC 30 X BC 32 X											
	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	3,0	3,5	4,0			
BC 1 X	●				●						
BC 14 X	●				●						
BC 2 X BC 26 X BC 28 X	●	●	●	●	●						
BC 3 X BC 30 X BC 32 X	●				●	●	●	●			

Таблица 3 «Исполнения»

Версия	Описание	Чертеж	Условное обозначение
Без обозначения	Ввертный (картриджный) клапан		
G	Подключение трубопроводов с двух сторон		
E	Ввертной хвостовик штуцера с одной стороны		
F			

## 3.1 Общие данные

Наименование	Обратный клапан дросселя
Исполнение	Тип ВС: обратный клапан с пластинкой, с пружиной и пластиной в форме дырчатого или щелевого дросселя Тип ВС.Х: обратный клапан с пластинкой, без пружины и с пластиной в форме дырчатого дросселя
Версия	Ввертный (картриджный) клапан, тип исполнения корпуса
Материал	Сталь; внутренние функциональные детали закалены, отшлифованы
Направление потока	F → B      Свободный поток
Рабочая среда	Гидравлическое масло: в соответствии с DIN 51524 частью 1–3; ISO VG 10–68 согласно DIN ISO 3448 Интервал вязкости: мин. прим. 4; макс. прим. 1500 мм²/с Оптимальный режим: прим. 10– 500 мм²/с Подходит для биоразлагаемых сред типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до ок. +70° C.
Класс чистоты	<b>ISO 4406</b> <hr/> 21/18/15...19/17/13
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +80° C, температура масла: от -25 до +80° C. Соблюдайте интервал вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° C.



## Графические характеристики

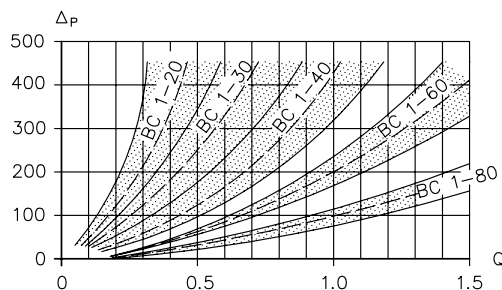
Вязкость масла ок. 62 мм<sup>2</sup>/с



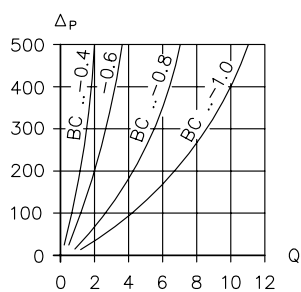
### Указание

При вязкости свыше 500 мм<sup>2</sup>/с значения  $\Delta p$  все больше отклоняются вверх.

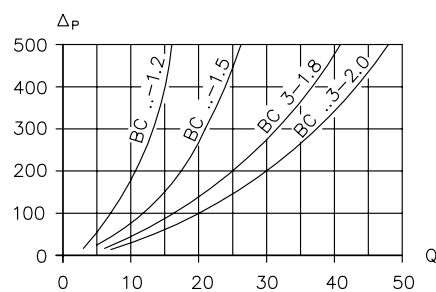
Задросселированный поток B → F



$Q$  – объемный расход (л/мин);  $\Delta p$  – гидравлическое сопротивление (бар)

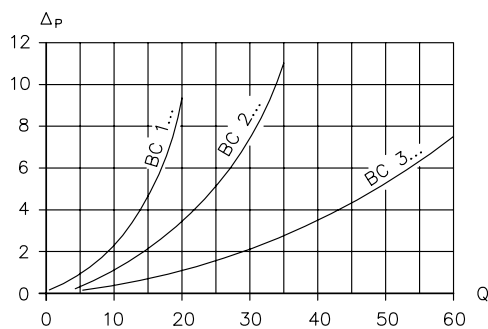


$Q$  – объемный расход (л/мин);  $\Delta p$  – гидравлическое сопротивление (бар)



$Q$  – объемный расход (л/мин);  $\Delta p$  – гидравлическое сопротивление (бар)

Свободный поток F → B



$Q$  – объемный расход (л/мин);  $\Delta p$  – гидравлическое сопротивление (бар)

## Масса

Вертный патрон	Тип	
	BC 1 (X), BC 14 (X)	= 6 г
	BC 2 (X), BC 26 (X), BC 28 (X)	= 15 г
	BC 3 (X), BC 30 (X), BC 32 (X)	= 25 г
Тип исполнения корпуса	Тип	
	BC 1 .. - G	= 75 г
	BC 2 .. - G	= 105 г
	BC 3 .. - G	= 170 г
	BC 1 .. - E, BC 1 .. - F	= 60 г
	BC 2 .. - E, BC 2 .. - F	= 85 г
	BC 3 .. - E, BC 3 .. - F	= 145 г

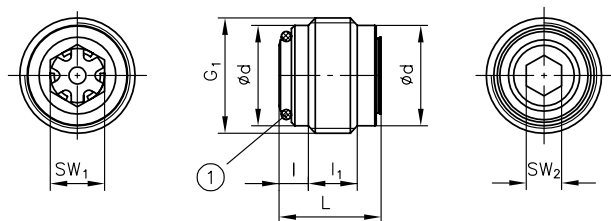
## 4 Размеры

Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

### Вертной патрон

Большой раствор  
ключа для монтажа  
(порт В)

Маленький раствор  
ключа для монтажа  
(порт F)



1 Кольцо круглого сечения



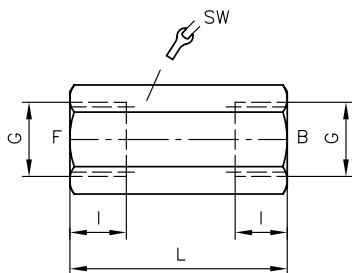
#### Указание

Вставляйте торцовый ключ для монтажа без усилия, чтобы не повредить внутренние детали клапана.

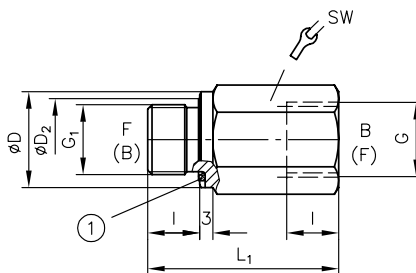
Тип	G <sub>1</sub>	L	l	l <sub>1</sub>	Ød	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	Кольцо круглого сечения NBR 90 Sh	Макс. момент затяжки M <sub>A</sub> (Нм)
BC 1 (X)	G 1/4 A	13	3,5	6	11,6	8	4	9x1	9
BC 14 (X)	M 14x1,5	13	3,5	6	12,2	8	4	9x1	9
BC 2 (X)	G 3/8 A	15	4,3	7,2	14,8	9	5	10x1,5	15
BC 26 (X)	M 16x1,5	15	4,3	7,2	14,2	9	5	10x1,5	15
BC 28 (X)	M 18x1,5	15	4,3	7,2	16	9	5	10x1,5	15
BC 3 (X)	G 1/2 A	18	5	8	18,5	12	8	14x1,5	40
BC 30 (X)	M 20x1,5	18	5,5	7	18,2	12	8	14x1,5	40
BC 32 (X)	M 22x1,5	18	5	8	20	12	8	14x1,5	40

## Тип исполнения корпуса

### BC ... G



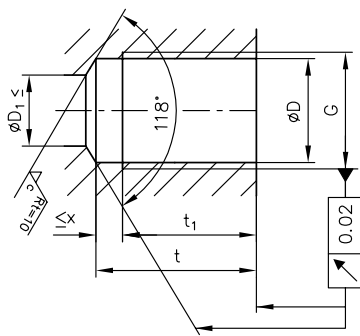
### BC ... E, BC ... F



Тип BC 1... с уплотнением для резьбового соединения G 1/4 NBR, все остальные — с режущей кромкой.

Тип	G	G <sub>1</sub>	ØD	ØD <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	l	SW	Момент затяжки (Нм)
BC 1 (X)	G 1/4	G 1/4 A	19	--	46	43	12	19	40
BC 14 (X)	M 14x1,5	M 14x1,5	19	16	46	42	12	19	40
BC 2 (X)	G 3/8	G 3/8 A	22	20,5	50	44	12	22	80
BC 26 (X)	M 16x1,5	M 16x1,5	22	20	50	44	12	22	80
BC 28 (X)	M 18x1,5	M 18x1,5	24	22	50	44	12	24	80
BC 3 (X)	G 1/2	G 1/2 A	26	24	56	52	14	27	150
BC 30 (X)	M 20x1,5	M 20x1,5	25	24	56	52	14	27	150
BC 32 (X)	M 22x1,5	M 22x1,5	27	26	56	52	14	30	150

## 4.1 Сверление посадочного отверстия



Тип	G	ØD	ØD <sub>1</sub>	t	t <sub>1</sub>	x
BC 1 (X)	G 1/4	11,8	8	25,5	22,5	3
BC 14 (X)	M 14x1,5	12,5	8	25,5	22,5	3
BC 2 (X)	G 3/8	15,25	9	27	24	3
BC 26 (X)	M 16x1,5	14,5	9	27	24	3
BC 28 (X)	M 18x1,5	16,5	9	27	24	3
BC 3 (X)	G 1/2	19	12	32,5	28,5	3,5
BC 30 (X)	M 20x1,5	18,5	12	32,5	28,5	3,5
BC 32 (X)	M 22x1,5	20,5	12	32,5	28,5	3,5

**5****Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию****5.1 Использование по назначению**

Этот клапан предназначен исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Этот клапан требует соблюдения высоких требований стандартов по технике безопасности и предписаний для гидравлической техники.

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

**Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:**

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации конкретной комплектной установки.

☒ Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
- ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

**5.2 Указания по монтажу**

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб и т. п.).

Перед демонтажом гидравлический агрегат (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

**Предупреждение**

**Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.**

Тяжелые травмы или смертельный исход.

- Сбросьте давление в гидравлической системе.
- Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

**5.2.1 Сверление посадочного отверстия**

См. описание в [Глава 4, "Размеры"](#).

### 5.3 Указания по эксплуатации

Настройка конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры.  
Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

#### Указание

- Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.



#### Опасность

**Опасность получения травм при неожиданных процессах движения в машине из-за неправильной настройки объемного расхода!**

Незначительные травмы

- Необходимо учитывать возникновение непредвиденных, быстрых движений. При изменении настроек объемного расхода потребители двигаются быстрее или медленнее.
- Настройки или изменения объемного расхода необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

### Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Микрозагрязнения могут существенно нарушить работу гидравлических компонентов. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

#### Возможные микрозагрязнения:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

#### Указание

Свежая рабочая жидкость не обязательно соответствует высочайшим требованиям к чистоте.  
При заполнении рабочую жидкость необходимо фильтровать.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости.  
(См. также класс чистоты в [Глава 3, "Характеристики"](#).)

### 5.4 Указания по техобслуживанию

Данное изделие не требует техобслуживания.

Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте гидравлические соединения на наличие повреждений (осмотр). При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

Регулярно, но не реже одного раза в год следует очищать поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

## Дополнительная информация

### Дополнительные исполнения

- Обратный клапан (тип RC): D 6969 R
- Редукционный клапан, тип CDK: D 7745
- Обратный клапан, тип RE: D 7555 R
- Запорный клапан, тип CRK, CRB и CRH: D 7712