

Дроссель и дроссель с обратным клапаном, тип CQ, CQR и CQV

Документация к изделию



Ввертный (картриджный) клапан

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

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$: 50 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: 18.05.2020

Содержание

1	Обзор дроссельного клапана и дросселя с обратным клапаном, типы CQ, CQR и CQV.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Ввертный (картриджный) клапан (основное исполнение).....	5
2.2	Исполнение с отдельным соединительным блоком.....	6
3	Характеристики.....	7
4	Размеры.....	10
4.1	Ввертный (картриджный) клапан (основное исполнение).....	10
4.2	Исполнение с отдельным соединительным блоком.....	11
4.3	Резьбовые пробки.....	12
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	13
5.1	Использование по назначению.....	13
5.2	Указания по монтажу.....	14
5.2.1	Ввинчивание ввертного (картриджного) клапана (основное исполнение).....	14
5.2.2	Регулировка дросселя.....	14
5.2.3	Монтажное отверстие.....	14
5.3	Указания по эксплуатации.....	15
5.4	Указания по техобслуживанию.....	15
6	Прочая информация.....	16
6.1	Принадлежности, запасные части и отдельные детали.....	16

Обзор дроссельного клапана и дросселя с обратным клапаном, типы CQ, CQR и CQV

Дроссели (относятся к группе клапанов расхода) используются для контроля объемного расхода потребителей одиночного и двойного действия.

Клапаны (типы CQ, CQR и CQV) имеют ввертное (картриджное) исполнение и могут интегрироваться в блоки управления. Выполнение требуемых монтажных отверстий не вызывает особого труда.

Особенности и преимущества:

- Регулировка без внешних утечек даже под давлением
- Рабочее давление до 700 атм

Области применения:

- Регулирование скорости в гидравлических подъемных устройствах



Дроссельный клапан и дроссель с обратным клапаном, типы CQ, CQR и CQV

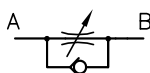
2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Ввертный (картриджный) клапан (основное исполнение)

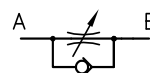
Условное обозначение: **CQ**



CQR



CQV



Примеры заказа:

CQ 2
CQR 2 D

Возможность регулировки в ходе эксплуатации ["Таблица 2"](#)

Основной тип и размер объекта ["Таблица 1"](#)

Таблица 1 основной тип и размер объекта

Тип	Описание		Давление P _{макс.} (бар)	Объемный расход Q _{макс.} (л/мин)
CQ 2	Одноступенчатый дроссель Дросселирование в направлении A → B и дросселирование в направлении B → A в значительной мере похожи	Стандартная	700	50
CQR 2	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования B → A			
CQV 2	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования A → B			
CQ 22	Одноступенчатый дроссель Дросселирование в направлении A → B и дросселирование в направлении B → A в значительной мере похожи	с диапазоном точной регулировки	700	30
CQR 22	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования B → A			
CQV 22	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования A → B			
CQ 23	Одноступенчатый дроссель Дросселирование в направлении A → B и дросселирование в направлении B → A в значительной мере похожи	с большим диапазоном точной регулировки	700	10
CQR 23	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования B → A			
CQV 23	Дроссель с обратным клапаном Направление дросселирования A → B			

Таблица 2 возможность регулировки в ходе эксплуатации

Обозначение	Описание
Без обозначения	С фиксированной настройкой, регулирование инструментом, не при типах CQ 23, CQR 23, CQV 23
D	Поворотная ручка, не при типах CQ 23, CQR 23, CQV 23
D3	Поворотная ручка Ø35 мм, не при типах CQ 23, CQR 23, CQV 23

2.2 Исполнение с отдельным соединительным блоком

Обозначение	Описание	Условное обозначение
- 1/4	Трубный монтаж, G 1/4 ISO 228-1	
- 3/8	Трубный монтаж, G 3/8 ISO 228-1	
- 3/8 JIS	Трубный монтаж, G 3/8 JIS B 2351 (0)	
- P-DW	<p>Монтаж на плиту Функция регулировки расхода P → A Направление потока A → P в соответствии с установленным клапаном CQ 2 Только в сочетании с типами CQ 2 и CQV 2</p> <p>Q_{макс.} = CQ 2 ~ 30 л/мин CQ 22 ~ 30 л/мин CQ 23 ~ 10 л/мин</p>	

3 Характеристики

Общие характеристики

Наименование	Дроссельный клапан и дроссель с обратным клапаном
Конструктивное исполнение	Щелевой дроссель
Версия	Ввертный (картриджный) клапан, клапан для трубного монтажа, клапан для монтажа на плиту
Материал	Сталь; корпус клапана обработан по технологии газового азотирования, внутренние детали закалены и отшлифованы
Моменты затяжки	См. Глава 4, "Размеры"
Монтажное положение	Любое
Поверхность	<ul style="list-style-type: none"> • Корпус обработан по технологии газового азотирования • Герметизирующая гайка гальванически оцинкована
Направление потока	В направлении дросселирования: в зависимости от настройки, см. графические характеристики $\Delta p-Q$. Значения объемного расхода зависят от вязкости.
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 мм ² /с Оптимальный режим: прим. 10– 500 мм ² /с Подходит для биоразлагаемых сред типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до ок. +70° С.
Класс чистоты	ISO 4406 21/18/15...19/17/13
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +80° С, температура масла: от -25 до +80° С. Соблюдайте интервал вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° С (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 К выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° С.

Давление и объемный расход

Рабочее давление	$p_{\text{макс.}} = 700$ бар
------------------	------------------------------

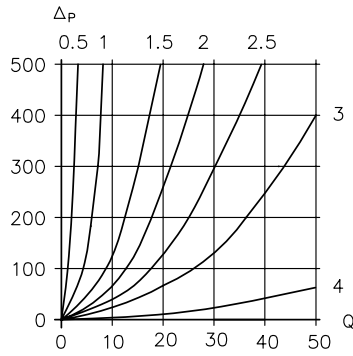
Графические характеристики

Вязкость масла ок. 50 мм²/с

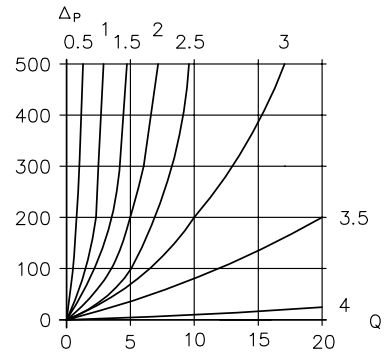
Графические характеристики Δp -Q

Направление задресселированного потока
Ориентировочные значения на оборот установочного шпинделя рассчитаны из закрытого положения.

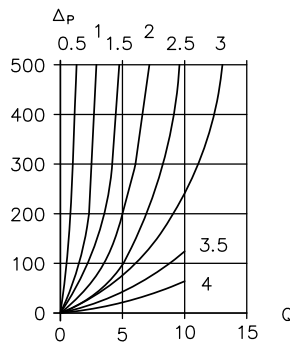
CQ. 2



CQ. 22



CQ. 23

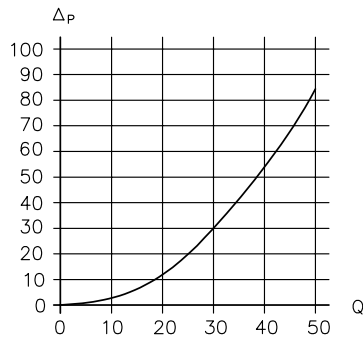


Q – объемный расход (л/мин); Δp – сопротивление дросселя (бар)

Свободный поток

A → B (тип CQR)

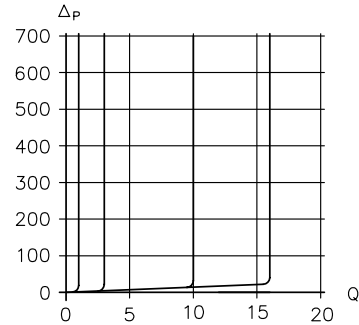
B → A (тип CQV)



Q – объемный расход (л/мин); Δp – сопротивление дросселя (бар)

CQ. 2. - P-DW

(функция регулировки расхода)



Графические характеристики

Установочные значения Тип CQ 2. - P-DW	Обороты	Объемный расход (л/мин) Ориентировочные значения		
		CQ. 2	CQ. 22	CQ. 23
		0,5	0,7	0,15
1,0	2,4	0,45	0,45	
1,5	3,8	0,75	0,75	
2,0	5,2	1,05	0,9	
2,5	7,0	1,4	1,3	
3,0	9,8	2,1	1,95	
3,5	15,4	4,1	3,6	
4,0	29,5	29,5	5,6	
4,5	29,5	29,5	8,35	
открыт	29,5	29,5	10,3	

Масса

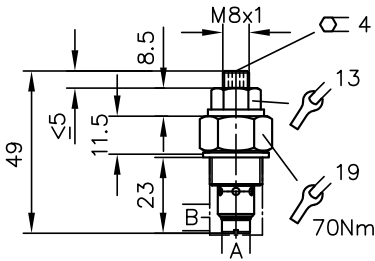
Одиночный клапан	Тип	
	CQ 2	= 90 г
	CQR 2	= 90 г
	CQV 2	= 90 г
Отдельный соединительный блок	Обозначение	
	- 1/4	= 320 г
	- 3/8	= 320 г
	- P-DW	= 450 г

4 Размеры

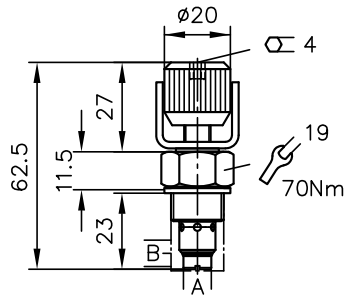
Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

4.1 Вертный (картриджный) клапан (основное исполнение)

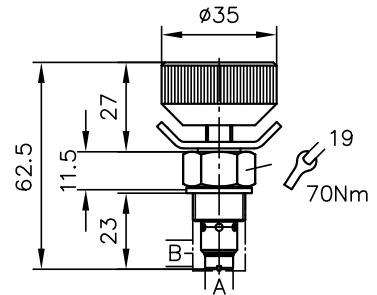
Исполнение с фиксированной настройкой



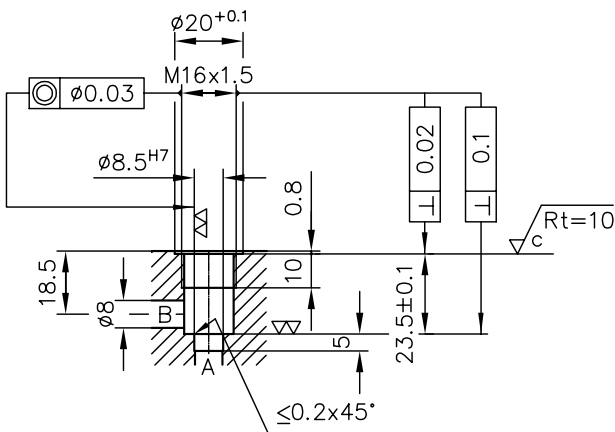
Обозначение **D**
Поворотная ручка



Обозначение **D3**
Поворотная ручка



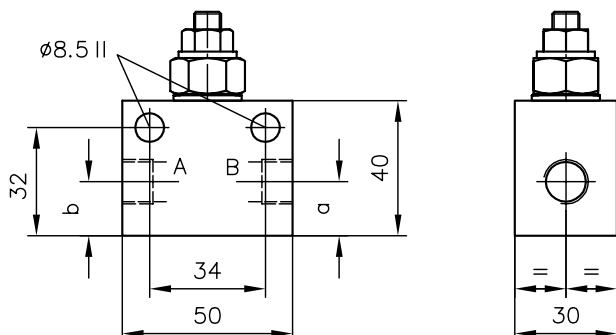
Монтажное отверстие



4.2 Исполнение с отдельным соединительным блоком

Трубный монтаж

Обозначение - 1/4, - 3/8, - 3/8 JIS



Обозначение	Порты А и В	a	b
- 1/4	G 1/4	18	15
- 3/8	G 3/8	16	16
- 3/8 JIS	G 3/8 JIS	16	16

Монтаж на плиту

Обозначение - P-DW

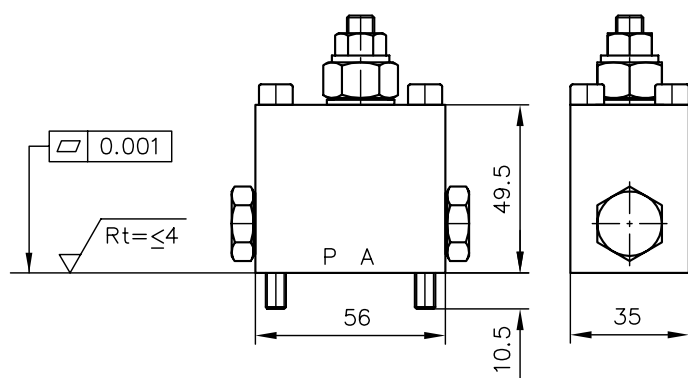
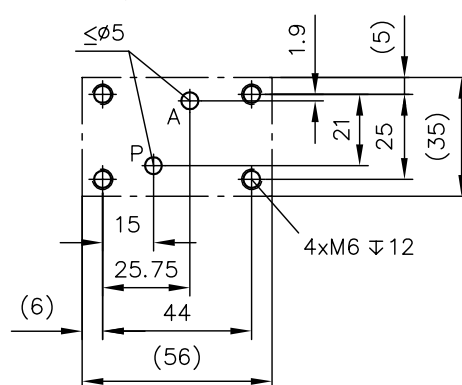


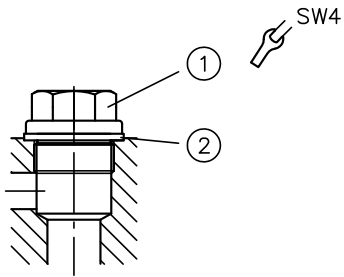
Схема отверстий



4.3 Резьбовые пробки

В случае необходимости посадочные отверстия можно закрыть резьбовыми пробками, например, чтобы обеспечить возможность оснащения унифицированных корпусов основания ввертными (картриджными клапанами).

Проход открыт



- 1 Резьбовая пробка
- 2 Кольцевое уплотнение

Тип и размер объекта	Проход открыт			
	Резьбовая пробка			Кольцевое уплотнение
	DIN 910	SW4	Момент затяжки (Н·м)	DIN 7603-Cu
CQ ..2..	M16x1,5	17	40	A16x22x1,5

5.1 Использование по назначению

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

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.
- Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и 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 только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

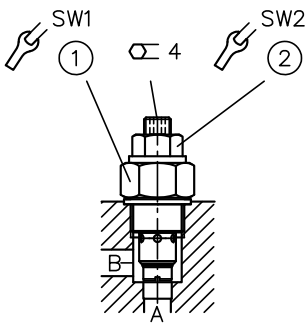
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 Винчивание ввертного (картриджного) клапана (основное исполнение)



- 1 Контргайка и герметизирующая гайка
2 Клапан

1. Перед вкручиванием клапана выверните герметизирующую гайку до упора.
2. Вверните клапан и затяните с указанным моментом. Уплотнительная кромка с торцевой стороны клапана вместе с буртиком ступенчатого отверстия в корпусе основания образует металлическое уплотнение между входной и выходной сторонами.
3. герметизирующую гайку затягивать с указанным моментом.

Тип	Клапан		Контргайка и герметизирующая гайка	
	SW2	Момент затяжки (Н·м)	SW1	Момент затяжки (Н·м)
CQ 2. CQR 2. CQV 2.	13	23 ⁺³	19	70

5.2.2 Регулировка дросселя

- 1 Ослабьте контргайку 13, удерживайте герметизирующую гайку 19
- 2 Отрегулируйте дроссельный клапан 4

Регулирование

Для регулировки дроссельного винта с помощью штифтового гаечного ключа достаточно слегка ослабить контргайку.

Двойное уплотнение шпинделя обеспечивает нулевую утечку при регулировке.

5.2.3 Монтажное отверстие

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

5.3 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку 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.

i 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.

i УКАЗАНИЕ

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit. Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

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

Применимый документ: [D 5488/1](#) рекомендации по выбору масла

5.4 Указания по техобслуживанию

Тем не менее, регулярно, не реже одного 1 раза в год следует проверять правильность посадки в монтажном отверстии.

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.

6.1 Принадлежности, запасные части и отдельные детали**Отдельные соединительные блоки**

Обозначение	Обозначение для заказа
- 1/4	7713 216
- 3/8	7713 215
- 3/8 JIS	7713 217

Уплотнение

Кольцевое уплотнение DIN 7603-A8x13x1-St-ZnNi8

Кольцевое уплотнение DIN 7603-A16x20x1,5-St-ZnNi8

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Напорный клапан, тип CMV, CMVZ, CSV и CSVZ: D 7710 MV
- Отсечной клапан, управляемый по давлению, тип CNE: D 7710 NE
- Запорный клапан, тип CRK, CRB и CRH: D 7712
- Регулятор потока, тип CSJ: D 7736
- Редукционный клапан, тип CDK: D 7745
- Отсечной клапан с контролем давления (тип CDSV): D 7876
- Дроссель и дроссель с обратным клапаном, тип Q, QR и QV: D 7730
- Дроссель и дроссель с обратным клапаном, тип FG: D 7275