

Редукционный клапан, тип CDK

Документация к изделию



Ввертный (картриджный) клапан

Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$:

500 бар

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$:

22 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: 05.01.2021

Содержание

1	Обзор редукционных клапанов, типы CDK.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Ввертный (картриджный) клапан.....	5
2.2	Исполнения с отдельным соединительным блоком для трубного монтажа.....	6
2.3	Исполнения с отдельным соединительным блоком для монтажа на плиту.....	7
3	Характеристики.....	8
3.1	Общие данные.....	8
4	Размеры.....	12
4.1	Ввертный (картриджный) клапан.....	12
4.2	Монтажное отверстие.....	13
4.3	Исполнение с отдельным соединительным блоком для трубного монтажа.....	14
4.4	Исполнение с соединительным блоком для конструкции из плит.....	17
4.5	Схема отверстий на опорной плите.....	18
4.6	Резьбовые пробки.....	18
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	19
5.1	Использование по назначению.....	19
5.2	Указания по монтажу.....	19
5.2.1	Ввинчивание ввертного (картриджного) клапана.....	20
5.2.2	Настройка давления.....	20
5.2.3	Сверление посадочного отверстия.....	21
5.2.4	Изготовление опорной плиты.....	21
5.3	Указания по эксплуатации.....	22
5.4	Указания по техобслуживанию.....	22
6	Прочая информация.....	23
6.1	Указания по проектированию.....	23
6.2	Примеры применения.....	24

Редукционные клапаны относятся к группе напорных клапанов. Они удерживают постоянное давление при выпуске даже при изменяющемся (более высоком) давлении на входе.

Клапаны типа CDK имеют ввертное (картриджное) исполнение и могут интегрироваться в блоки управления. Выполнение требуемых монтажных отверстий не вызывает особого труда. Все исполнения в закрытом состоянии герметичны и с нулевой утечкой.

Особенности и преимущества:

- Отсутствие утечек в закрытом состоянии

Области применения:

- Гидравлические системы
- Оборудование
- Испытательные стенды

Исполнение:

- Тип CDK 3 –серийное исполнение, для всех областей применения.
- Тип CDK 32 – исполнение с низкой зависимостью от давления при переменном входном давлении насоса, а также при использовании с низким установочным давлением.
- Тип CDK 35 – исполнение с низким гидравлическим сопротивлением, но высокой зависимостью от давления при переменном входном давлении насоса.

Исполнение с соединительными блоками:

- для трубного монтажа (с предохранительным клапаном или без него);
- для конструкции из плит (с предохранительным клапаном или без него);
- для конструкции из плит (с предохранительным клапаном или без него) с переходной плитой для трубного монтажа.



Ввертный (картриджный) клапан



Исполнение с соединительным блоком для непосредственного трубного монтажа

2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Ввертный (картриджный) клапан

Условное обозначение:



i УКАЗАНИЕ

Направление потока A → P не показано, см. раздел «Направление потока» в [Глава 3.1, "Общие данные"](#)

Пример заказа:

CDK 3 - 2	R	- 200
	Регулировка	Настройка давления (бар) Редукционный клапан *
		"Таблица 2"
	Основной тип и диапазон давления	"Таблица 1"

* Если установочное значение давления не задано, клапан настроен на заводе на максимальное значение соответствующего диапазона давления.

Таблица 1. Основной тип и диапазон давления

Тип	Объемный расход $Q_{\text{макс}}$ (л/мин)	Диапазон давления p_A от ... до (бар)							
		-08	-081	-1	-11	-2	-21	-5	-51
CDK 3	12	50 ... 450	50 ... 500	30 ... 300	30 ... 380	20 ... 200	20 ... 250	15 ... 130	15 ... 165
CDK 3K*		55 ... 310	-	30 ... 200	-	20 ... 140	-	15 ... 90	-
CDK 32	6	30 ... 450	30 ... 500	18 ... 300	18 ... 380	12 ... 200	12 ... 250	8 ... 130	8 ... 165
CDK 32K*	6	30 ... 310	-	18 ... 200	-	12 ... 140	-	8 ... 90	-
CDK 35	22	110 ... 450	110 ... 500	70 ... 300	70 ... 380	50 ... 200	50 ... 250	30 ... 130	30 ... 165
CDK 35K*	22	110 ... 310	-	70 ... 200	-	50 ... 140	-	30 ... 90	-

* Короткое исполнение, поставляется только «с фиксированной настройкой»

Таблица 2. Регулировка

Обозначение	Описание	Условное обозначение
Без обозначения	С фиксированной настройкой, регулирование инструментом	
R	Ручная регулировка с помощью контргаяк (не для типа CDK 3.K)	
H	Поворотная ручка с блокировкой (не для типа CDK 3.K)	

2.2 Исполнения с отдельным соединительным блоком для трубного монтажа

Пример заказа:

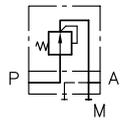
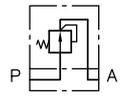
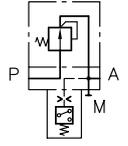
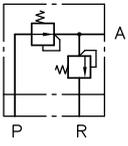
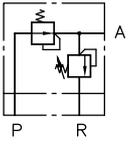
CDK 3 - 5 R	- 1/4	- DG 365	- 100	
CDK 35 - 2	- 1/4 SR		- 200	/250

Настройка давления (бар) Предохранительный клапан

Исполнение с реле давления ["Таблица 4"](#)

Исполнения с отдельным соединительным блоком ["Таблица 3"](#)

Таблица 3. Исполнения с отдельным соединительным блоком

Обозначение	Описание	Порт	Условное обозначение
- 1/4	Трубный монтаж	G 1/4	
- 9/16-18 UNF		9/16-18 UNF	
- 1/4-18 NPTF		1/4-18 NPTF	
- 1/2		G 1/2	
- 1/4 - DG..	Трубный монтаж, реле давления в линии потребителя	G 1/4	
- 9/16-18 UNF - DG..		9/16-18 UNF	
- 1/4-18 NPTF - DG..		1/4-18 NPTF	
- 1/4 S	Трубный монтаж, предохранительный клапан, с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента	G 1/4	
- 1/4 SR	Трубный монтаж, предохранительный клапан, ручная регулировка с помощью контргайки	G 1/4	

! УКАЗАНИЕ

Порт М со сниженным потоком.

Таблица 4. Варианты исполнения реле давления

Обозначение	Диапазон регулирования (бар)
- DG 33	от 200 до 700
- DG 34	100 ... 400
- DG 35	от 40 до 210
- DG 36	от 4 до 12
- DG 364	от 4 до 50
- DG 365	от 12 до 170

2.3 Исполнения с отдельным соединительным блоком для монтажа на плиту

Пример заказа:

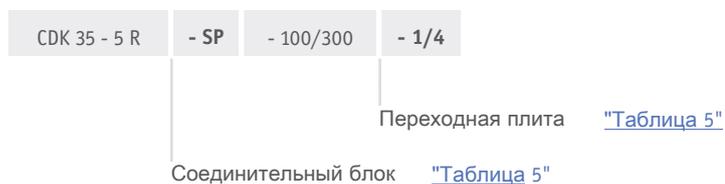


Таблица 5. Исполнение соединительного блока

Обозначение	Описание	Условное обозначение
P	Монтаж на плиту	
SP	Для монтажа на плиту, предохранительный клапан, с фиксированной настройкой, регулирование с помощью инструмента	
P - ... - 1/4	Монтаж на плиту	
SP - ... /... - 1/4	Для монтажа на плиту, предохранительный клапан, с фиксированной настройкой, регулирование с помощью инструмента, с переходной плитой для трубного монтажа	

3.1 Общие данные

Общие характеристики

Наименование	2-ходовой редукционный клапан с прямым управлением
Конструктивное исполнение	Клапан сферической посадки
Версия	Ввертный (картриджный) клапан, клапан для трубного монтажа, клапан для монтажа на плиту
Материал	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ввертный (картриджный) клапан, длинный: сталь, с цинк-никелевым покрытием ■ Ввертный (картриджный) клапан, короткий: сталь, гальв. оцинкованная ■ Соединительные блоки: сталь, с цинк-никелевым покрытием или гальв. оцинкованная ■ Внутренние детали закалены и отшлифованы
Моменты затяжки	См. Глава 4, "Размеры"
Монтажное положение	Любое
Порты	<ul style="list-style-type: none"> ■ P = впуск (со стороны насоса или с первичной стороны) ■ A = потребитель (вторичная сторона) ■ M = присоединительное отверстие для манометра ■ R = порт для бака <p>Обозначения только для схем подключения и монтажных схем. Эти обозначения не нанесены на корпус клапана. Штампованные соединения для вариантов исполнения для трубного монтажа или конструкции из плит. Обозначения содержатся на обзорных схемах или габаритных чертежах в Глава 4, "Размеры".</p>
Направление потока	<p>P → A: функция регулирования давления A → P: возможно, только если давление на стороне насоса ниже давления у потребителя.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i УКАЗАНИЕ Для объемного расхода A → P более $Q_{P \rightarrow A \text{ макс.}}$ или если возможны гидравлические удары или пульсации давления, необходимо установить отдельный байпасный обратный клапан.</p> </div>
Рабочая среда	<p>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.</p>
Класс чистоты	<p>ISO 4406</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
Температура	<p>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 установившаяся температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° C.</p>

Давление и объемный расход

Рабочее давление	<ul style="list-style-type: none"> ■ Давление на стороне насоса $p_{R \text{ макс.}} = 500$ бар ■ На стороне потребителя $p_{A \text{ макс.}}$ см. таблицу «Основное исполнение» в Глава 2, "Поставляемые варианты исполнения, основные данные" ■ Давление в обратном трубопроводе $p_R \leq 20$ бар 																								
Зависимость от давления	<p>Ввиду конструктивного коэффициента трансформации фактическое значение давления p_A незначительно изменяется при переменном давлении насоса p_R.</p> <table border="1" data-bbox="571 517 1495 757"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип</th> <th colspan="4">Диапазон давления (бар)</th> </tr> <tr> <th>-08 -081</th> <th>-1 -11</th> <th>-2 -21</th> <th>-5 -51</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CDK 3</td> <td>$\pm 1,3$</td> <td>$\pm 0,9$</td> <td>$\pm 0,6$</td> <td>$\pm 0,4$</td> </tr> <tr> <td>CDK 32</td> <td>$\pm 0,7$</td> <td>$\pm 0,45$</td> <td>$\pm 0,3$</td> <td>$\pm 0,23$</td> </tr> <tr> <td>CDK 35</td> <td>$\pm 2,7$</td> <td>$\pm 1,7$</td> <td>$\pm 1,2$</td> <td>$\pm 0,8$</td> </tr> </tbody> </table> <p>При $p_R \pm 10$ бар имеет место изменение давления в А p_A</p>	Тип	Диапазон давления (бар)				-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51	CDK 3	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	CDK 32	$\pm 0,7$	$\pm 0,45$	$\pm 0,3$	$\pm 0,23$	CDK 35	$\pm 2,7$	$\pm 1,7$	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$
Тип	Диапазон давления (бар)																								
	-08 -081	-1 -11	-2 -21	-5 -51																					
CDK 3	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$																					
CDK 32	$\pm 0,7$	$\pm 0,45$	$\pm 0,3$	$\pm 0,23$																					
CDK 35	$\pm 2,7$	$\pm 1,7$	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$																					
Объемный расход	<table border="0"> <tr> <td>$Q_{P \rightarrow A \text{ макс.}}$</td> <td>= 6 л/мин</td> <td>(CDK 32)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>= 12 л/мин</td> <td>(CDK 3)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>= 22 л/мин</td> <td>(CDK 35)</td> </tr> <tr> <td>$Q_{A \rightarrow P \text{ макс.}}$</td> <td>= 25 л/мин</td> <td>См. указание в Глава 3, "Характеристики"</td> </tr> </table>	$Q_{P \rightarrow A \text{ макс.}}$	= 6 л/мин	(CDK 32)		= 12 л/мин	(CDK 3)		= 22 л/мин	(CDK 35)	$Q_{A \rightarrow P \text{ макс.}}$	= 25 л/мин	См. указание в Глава 3, "Характеристики"												
$Q_{P \rightarrow A \text{ макс.}}$	= 6 л/мин	(CDK 32)																							
	= 12 л/мин	(CDK 3)																							
	= 22 л/мин	(CDK 35)																							
$Q_{A \rightarrow P \text{ макс.}}$	= 25 л/мин	См. указание в Глава 3, "Характеристики"																							

Графические характеристики

Вязкость масла ок. 60 мм²/с
Графические характеристики $p_A - Q_{P \rightarrow A}$

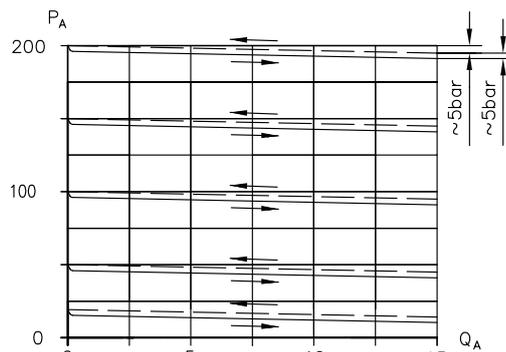
Установочное давление применяется к $Q_{P \rightarrow A} \rightarrow 0$ л/мин. При $Q > 0$, т. е. когда подключенный потребитель находится в движении, вторичное давление p_A немного падает.
Давление p_A устанавливается в соответствии с информацией для заказа при $p_P \approx 1,1 p_A$.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность получения травм при перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!

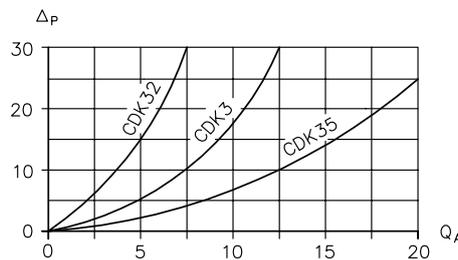
Незначительные травмы.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.



Q_A – объемный расход (л/мин); p_A – давление при выпуске (бар)

Характеристика $\Delta p - Q$: P→A или A→P



Q_A – объемный расход (л/мин); Δp – гидравлическое сопротивление (бар)

i УКАЗАНИЕ

См. также дополнительную информацию в разделе «Направление потока».

Масса

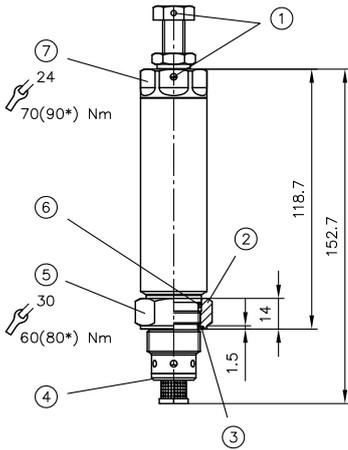
Вертный (картриджный) клапан	Тип	
	CDK..	= 0,7 кг
Исполнение с отдельным соединительным блоком	Обозначение	
	- 1/4	= 1,3 кг
	- 9/16-18 UNF	= 1,3 кг
	- 1/4-18 NPTF	= 1,3 кг
	- 1/4 - DG..	= 1,6 кг
	- 1/4 S(SR)	= 1,6 кг
	- P	= 1,1 кг
	- SP	= 1,6 кг
	- P-../..-1/4	= 1,5 кг
	- SP-../..-1/4	= 2,0 кг

4 Размеры

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

4.1 Ввертный (картриджный) клапан

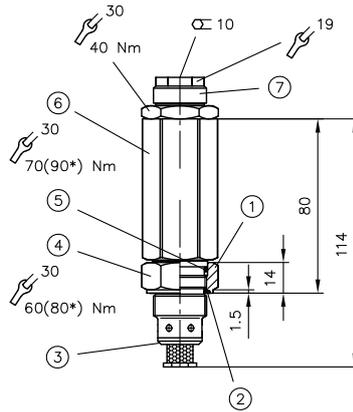
CDK 3..



* CDK3.-08.

- 1 Возможность пломбирования
- 2 Упор
- 3 KANTSEAL DKAR00021-N90 НБК 90 ед. Шора 23,52x26,88x1,68
- 4 Уплотняющая кромка
- 5 Герметизирующая гайка
- 6 Уплотнительное кольцо круглого сечения 21,95x1,78 (21,89x2,62) AU 90 S
- 7 Корпус клапана

CDK 3.К



* CDK3.-08.

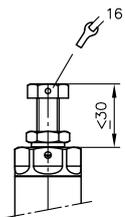
- 1 Упор
- 2 KANTSEAL DKAR00021-N90 НБК 90 ед. Шора 23,52x26,88x1,68
- 3 Уплотняющая кромка
- 4 Герметизирующая гайка
- 5 Уплотнительное кольцо круглого сечения 21,95x1,78 (21,89x2,62) AU 90 S
- 6 Корпус клапана
- 7 Регулировочный винт

! УКАЗАНИЕ

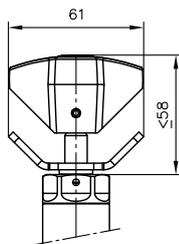
Соблюдайте также информацию о резьбе и об изготовлении монтажного отверстия в [Глава 5.2, "Указания по монтажу"](#)! Тип CDK 3.К: Регулировочный винт 7 не выворачивать, выходя за красное маркировочное кольцо!

Регулировка

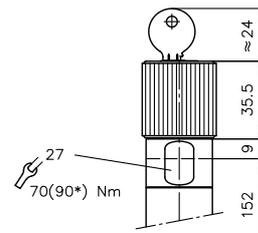
без обозначения



Обозначение R



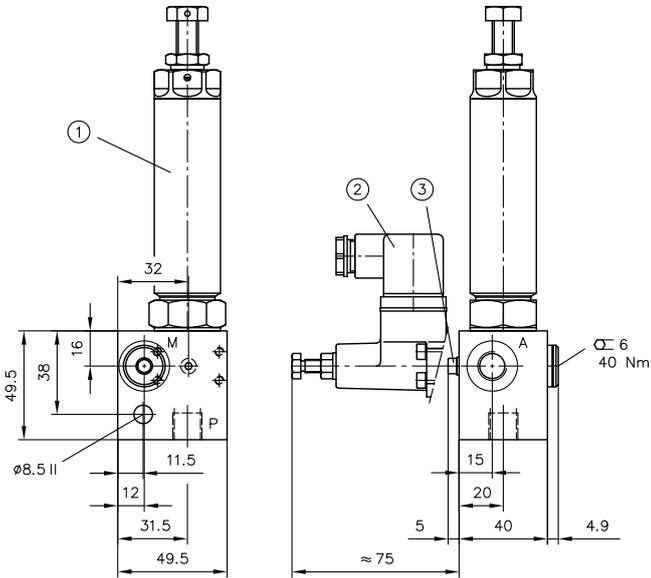
Обозначение H



* CDK3.-08.

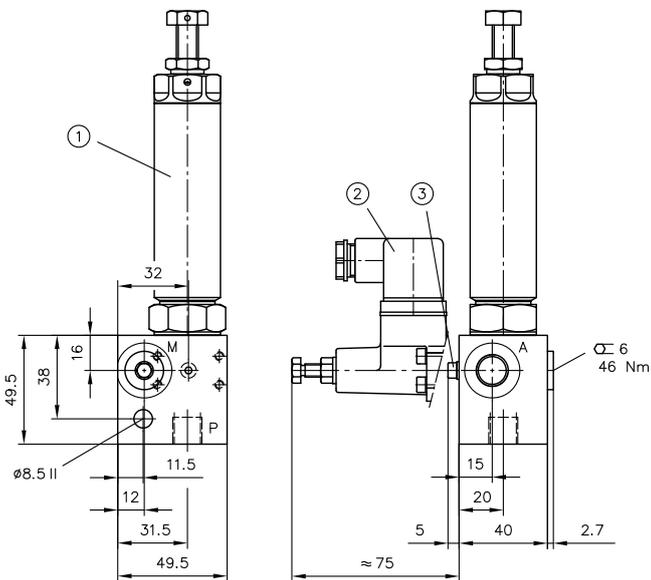
4.3 Исполнение с отдельным соединительным блоком для трубного монтажа

CDK 3..- 1/4
CDK 3..- 1/4 - DG..



Обозначение	Порты P, A, M	
- 1/4	G 1/4	ISO 228-1
- 1/4 - DG..		

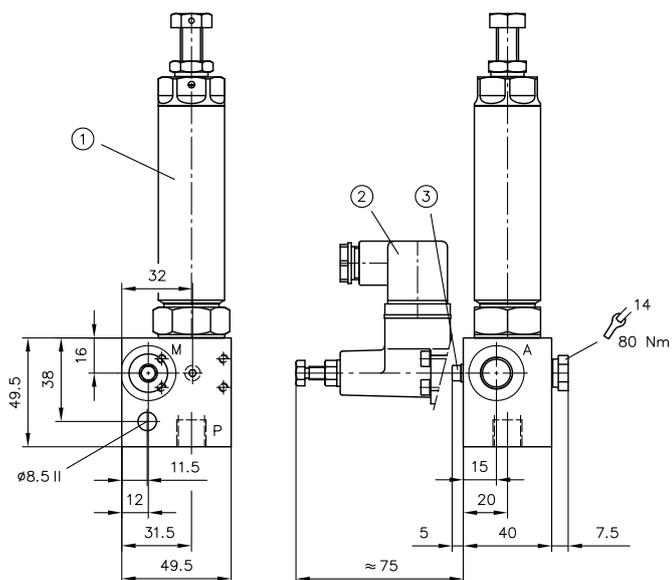
CDK 3..- 9/16-18 UNF
CDK 3..- 9/16-18 UNF - DG..



Обозначение	Порты P, A, M	
- 9/16-18 UNF	9/16-18 UNF	ANSI B1.1, SAE-6
- 9/16-18 UNF-DG..		

- 1 Вертный (картриджный) клапан, согласно [Глава 4.1, "Вертный \(картриджный\) клапан"](#)
- 2 Реле давления DG 3.. согласно [D 5440](#)
- 3 Без DG 3.. (с возможностью последующего дооснащения)

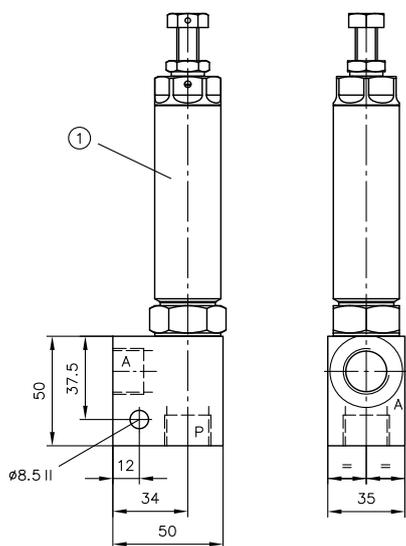
CDK 3..- 1/4-18 NPTF
 CDK 3..- 1/4-18 NPTF - DG..



Обозначение	Порты P, A, M	
- 1/4-18 NPTF	1/4-18 NPTF	ANSI B1.20.3
- 1/4-18 NPTF-DG..		

- 1 Ввертный (картриджный) клапан, согласно [Глава 4.1, "Ввертный \(картриджный\) клапан"](#)
- 2 Реле давления DG 3.. согласно [D 5440](#)
- 3 Без DG 3.. (с возможностью последующего дооснащения)

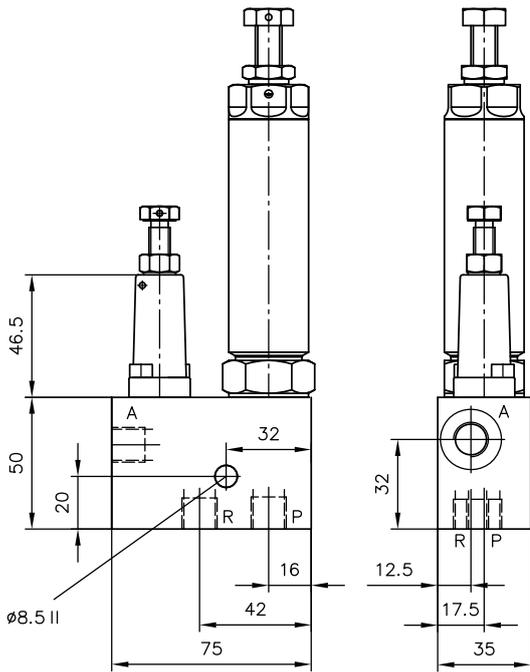
CDK 3..- 1/2



Обозначение	Порты P, A	
- 1/2	G 1/2	ISO 228-1

- 1 Ввертный (картриджный) клапан, согласно [Глава 4.1, "Ввертный \(картриджный\) клапан"](#)

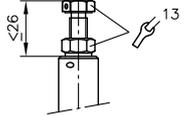
CDK 3..- 1/4 S
CDK 3..- 1/4 SR



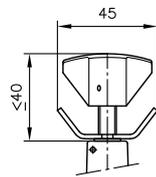
Обозначение	Порты P, A, R	
- 1/4 S	G 1/4	ISO 228-1
- 1/4 SR		

Регулировка

с фиксированной настройкой

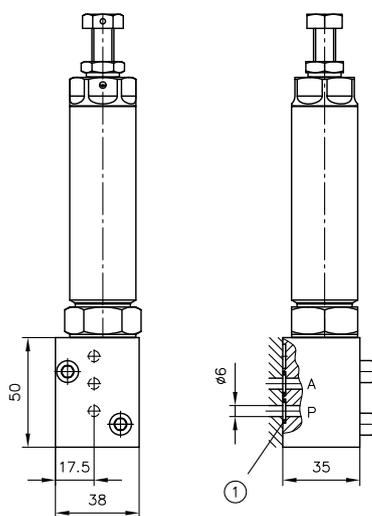


с возможностью регулировки

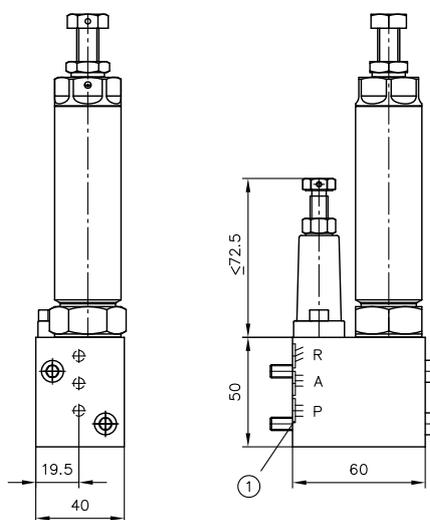


4.4 Исполнение с соединительным блоком для конструкции из плит

CDK 3 - .. - P



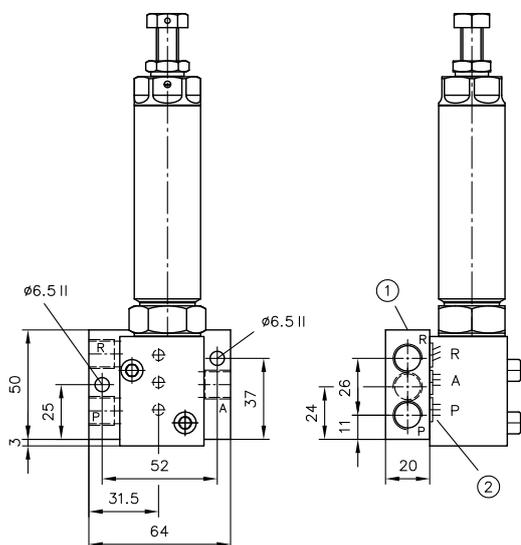
CDK 3 - .. - SP



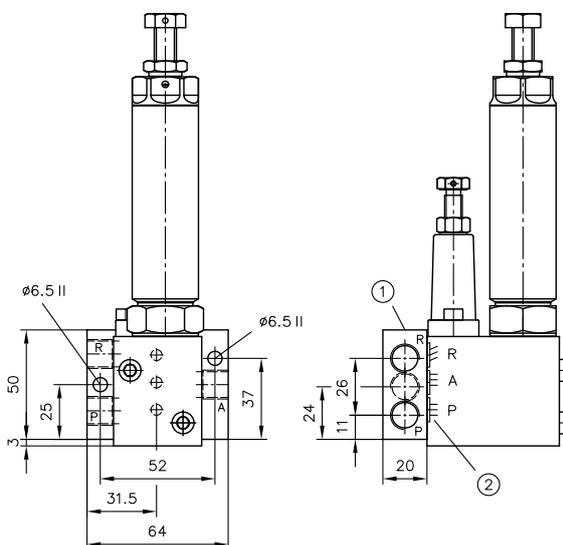
1 Герметизация с помощью уплотнительных колец 7,65x1,78 НБК 90 ед. Шора

Соблюдайте схему отверстий в [Глава 4.5, "Схема отверстий на опорной плите"](#).

CDK 3(32, 35) - .. - P - .. - 1/4



CDK 3(32, 35) - .. - SP - .. - 1/4



1 Переходная плита (соединительный блок для трубного монтажа)

2 Уплотнение с помощью уплотнительных колец круглого сечения 7,65x1,78 НБК 90 ед. Шора

Обозначение	Порты P, A, R	
- P ..	G 1/4	ISO 228-1
- SP ..		

4.5 Схема отверстий на опорной плите

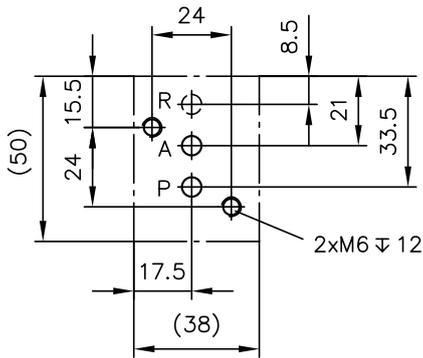
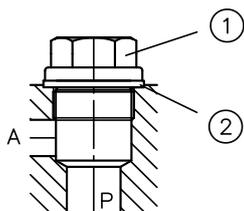


Схема отверстий соответствует той, что относится к типу ADM 11 P, согласно [D 7120](#).
Имеется фаска уплотнительного кольца круглого сечения для порта отвода утечек масла R (или L), но требуется только при типе CDK...-SP.

4.6 Резьбовые пробки

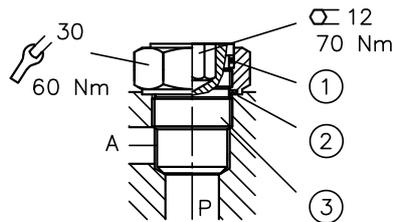
В случае необходимости посадочные отверстия можно закрыть резьбовыми пробками, например, чтобы обеспечить возможность оснащения унифицированных корпусов основания ввертными (картриджными) клапанами).

Проход открыт



- 1 Резьбовая пробка M24x1,5 DIN 910
- 2 Кольцевое уплотнение A25x30x2 DIN 7603-Cu

Проход закрыт



- 1 Уплотнительное кольцо 21,95x1,78 AU 90 ед. Шора
- 2 KANTSEAL DKAR00021-N90 НБК 90 ед. Шора 23,52x26,88x1,68
- 3 Резьбовая пробка и блокировочный винт в сборе, № для заказа 7710 029

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.

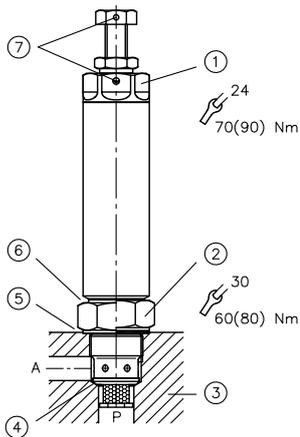


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 Ввинчивание ввертного (картриджного) клапана



1. Перед вкручиванием клапана выверните контргайку и герметизирующую гайку до упора.
2. Ввинтите клапан и затяните, соблюдая предписанный момент затяжки. Уплотнительная кромка с торцевой стороны клапана вместе с буртиком ступенчатого отверстия в корпусе основания образует металлическое уплотнение между стороной входа и стороной выхода.
3. Затяните контргайку и герметизирующую гайку с предписанным моментом затяжки.

- 1 Корпус клапана *
- 2 Контргайка и герметизирующая гайка *
- 3 Корпус основания
- 4 Уплотняющая кромка
- 5 Контррение
- 6 Упор
- 7 Возможность пломбировки

* Значения в скобках для диапазона давления, тип CDK 3.-08 (-81)

5.2.2 Настройка давления

Если значение настройки давления не задано, клапан настроен на заводе на максимальное значение соответствующего диапазона давления.

Ориентировочные значения для регулировки давления

Регулировка давления Редукционный клапан		Регулировка давления Редукционный клапан		Регулировка давления Предохранительный клапан	
Обозначение	Δр/оборот (бар/об)	Обозначение	Δр/оборот (бар/об)	Диапазон давления (бар)	Δр/оборот (бар/об)
08	37	081	46	... 500	100
1	25	11	31	... 315	55
2	16	21	20	... 160	19
5	10	51	12	... 80	9,5

ОПАСНОСТЬ

Опасность получения травм при перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!
Незначительные травмы.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

5.2.3 Сверление посадочного отверстия

См. описание в [Глава 4.2, "Монтажное отверстие"](#).

5.2.4 Изготовление опорной плиты

Схема отверстий соответствует той, что относится к типу ADM 11 P, согласно [D 7120](#). Имеется фаска уплотнительного кольца круглого сечения для порта отвода утечек масла R (или L), но требуется только при типе CDK...-SP.

См. схему отверстий в [Глава 4.5, "Схема отверстий на опорной плите"](#)

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 перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!
Незначительные травмы.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления 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

Новая гидравлическая жидкость от производителя необязательно обладает требуемой степенью чистоты.
При заполнении гидравлическую жидкость необходимо фильтровать.

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 Прочая информация

6.1 Указания по проектированию

Редукционный клапан герметично закрыт с нулевой утечкой. Поэтому давление может меняться, если изделие используется в контурах управления с длительными периодами поддержания напора без процессов переключения. Это, например, относится к контурам управления, в которых поддоны закреплены по отдельности.

Давление может возрасти, если увеличивается температура (напр., при попадании солнечных лучей) или если дополнительно воздействуют внешние нагрузки.

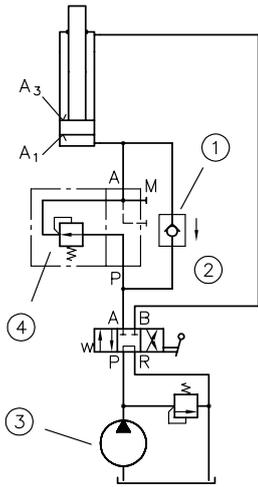
При выключенном насосе: давление может упасть, если уменьшается температура (напр., ночью) или при снятии нагрузки.

Это проявляется прежде всего при коротком жестком трубном монтаже. Использование шлангопроводов или дополнительного объема (напр., миниатюрные гидроаккумуляторы AC 13 согласно [D 7571](#)) помогает компенсировать подобные (негативные) колебания давления.

Причиной описанных выше явлений является соотношение коэффициентов теплового расширения и сжимаемости (теоретически 1:10, т. е. $\Delta T = 1\text{K} \rightarrow \Delta p \approx 10 \text{ бар}$). Благодаря гибкости потребителей, трубо- и шлангопроводов в действительности (опытные данные) можно исходить из соотношения приibl. 1:1.

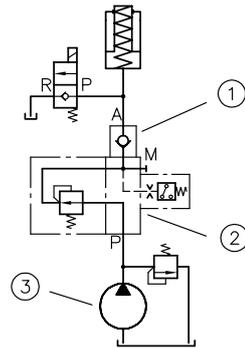
6.2 Примеры применения

Пример исполнения
для большого объема расхода $Q_{A \rightarrow P}$
Пример: $Q_P = 15$ л/мин [формула]



- 1 Например, тип RK 2G согласно [D 7445](#)
- 2 $Q_{\text{возвр.}} = 45$ л/мин
- 3 $Q_P = 15$ л/мин
- 4 Тип CDK 3-2-1/4

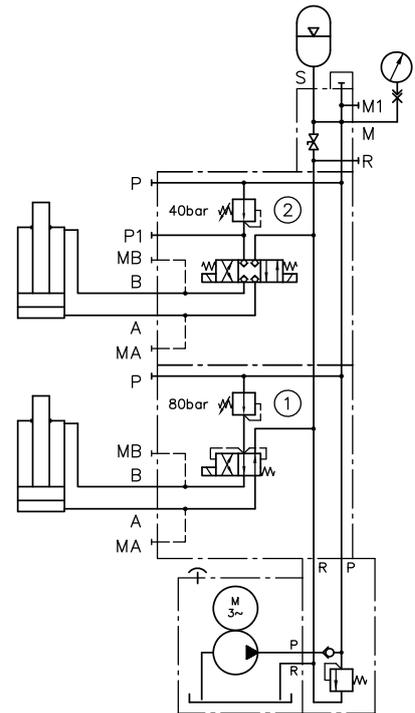
Пример исполнения
с нежелательным возвратным потоком



- 1 Например, тип RK 1E согласно [D 7445](#)
(здесь вкручен в порт А клапана CDK 3)
- 2 Тип CDK 3-2-1/4-DG 34

Использование в группе клапанов
типа BVH 11 ([D 7788 BV](#))

- KA 28 1 S K/ Z 2,7
- AX 14 - 5/150
- BVH 11 W/CZ5/80/GM
- BVH 11 G/CZ5/40/GM
- 82 - AC1002/50/3A
- X 24



- 1 CDK 3-5 - 80
- 2 CDK 3-5 - 40

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Редукционный клапан, тип CLK: D 7745 L
- Редукционный клапан, тип DK, DZ и DLZ: D 7941
- Редукционный клапан, тип ADM: D 7120
- Напорный клапан, тип CMV, CMVZ, CSV и CSVZ: D 7710 MV
- Отсечной клапан, управляемый по давлению, тип CNE: D 7710 NE
- Дроссель и отсечной клапан CAV: D 7711
- Запорный клапан, тип CRK, CRB и CRH: D 7712
- Отсечной клапан с контролем давления (тип CDSV): D 7876
- Дроссель и дроссель с обратным клапаном, тип CQ, CQR и CQV: D 7713

Применение

- Блок клапанов (седельный клапан), тип VB: D 7302
- Блок клапанов (седельный клапан), тип BWN и BWH: D 7470 B/1
- Блок клапанов (номинальный размер 6), тип BA: D 7788
- Блок клапанов (седельный клапан), тип BVH: D 7788 BV
- Промежуточная секция, тип NZP: D 7788 Z