

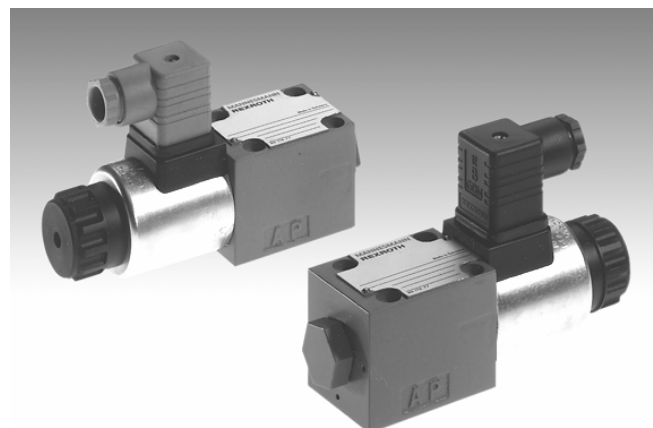
Распределительные седельные клапаны 3/2 и 4/2 электроуправляемые Тип M-.SED 6

Номинальный размер 6

Серия 1X

Максимальное рабочее давление 350 бар

Максимальный расход 25 л/мин



H/A 4243/94

Тип M-3SED 6 ^{UK}
^{СК} 1X/350CG24N9K4 с
 присоединительным штекером

Содержание

РАЗДЕЛ	СТР.
Особенности	1
Данные для заказа	2
Функционирование, конструкция, условное изображение	3, 4
Технические данные	5
Время срабатывания	5
Характеристики	6
Пределы мощности	7
Размеры агрегата	8-10
Поставляемые запасные части	11
Общие рекомендации	11
Примеры использования	12

Особенности

- Клапаны с электромагнитным управлением
- Расположение отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
 Монтажные плиты — по каталогу RD 45 052 (заказываются отдельно)
- перекрытый выход — без утечек
- надёжная работа при длительном выстаивании под давлением
- мокрые магниты постоянного тока со съёмной катушкой (переменный ток — с выпрямителем)
- поворотная на 90° катушка электромагнита
- катушка снимается без разгерметизации
- единый электроразъём
- закрытая кнопка управления вручную (по желанию)

Данные для заказа

M-	SED	6	1X350 C	K4/	*
-----------	------------	----------	----------------	------------	----------

3-линейный = 3
4-линейный = 4

Седельной конструкции

Номинальный размер 6 = 6

Количество линий	3	4	
Условное обозначение			
	●	-	= UK
	●	-	= SK
	-	●	= D
	-	●	= Y
	● = поставляются		

Серия 10 до19 = 1X
(одинаковые размеры установки и подключения)

Рабочее давление 350 бар = 350

Мокрый магнит с отъёмной катушкой = C

Другие данные — в тексте

без обозн. = NBR-уплотн.

V = FKM-уплотнение
(другие уплотнения — по заявке)

⚠ Внимание!

Следите за соответствием уплотнения раб. жидкости!

без обозн. = без встроенного дросселя, без встроенного обратного клапана

P = со встр. обратн. клапаном

B12 = дроссель - Ø 1,2 мм

B15 = дроссель - Ø 1,5 мм

B18 = дроссель - Ø 1,8 мм

B20 = дроссель - Ø 2,0 мм

B22 = дроссель - Ø 2,2 мм

Электр. подключение

K4¹⁾ = один разъём DIN 43 650-AM2, без присоединительного штекера

N9 = с закр. кнопкой управления вручную

без обозн. = без кнопки

G24 = Постоянный ток 24 В
G205²⁾ = Постоянный ток 205 В

Переменный ток (допуск ± 10%)	Напряжение постоянного тока при питании от переменного тока	Обознач. заказа
110 В - 50/60 Гц	96 В	G96
120 В - 60 Гц	110 В	G110
230 В - 50/60 Гц	205 В	G205

Предпочтительные и стандартные исполнения указаны в RPS (прайслисты — стандарт Rexroth).

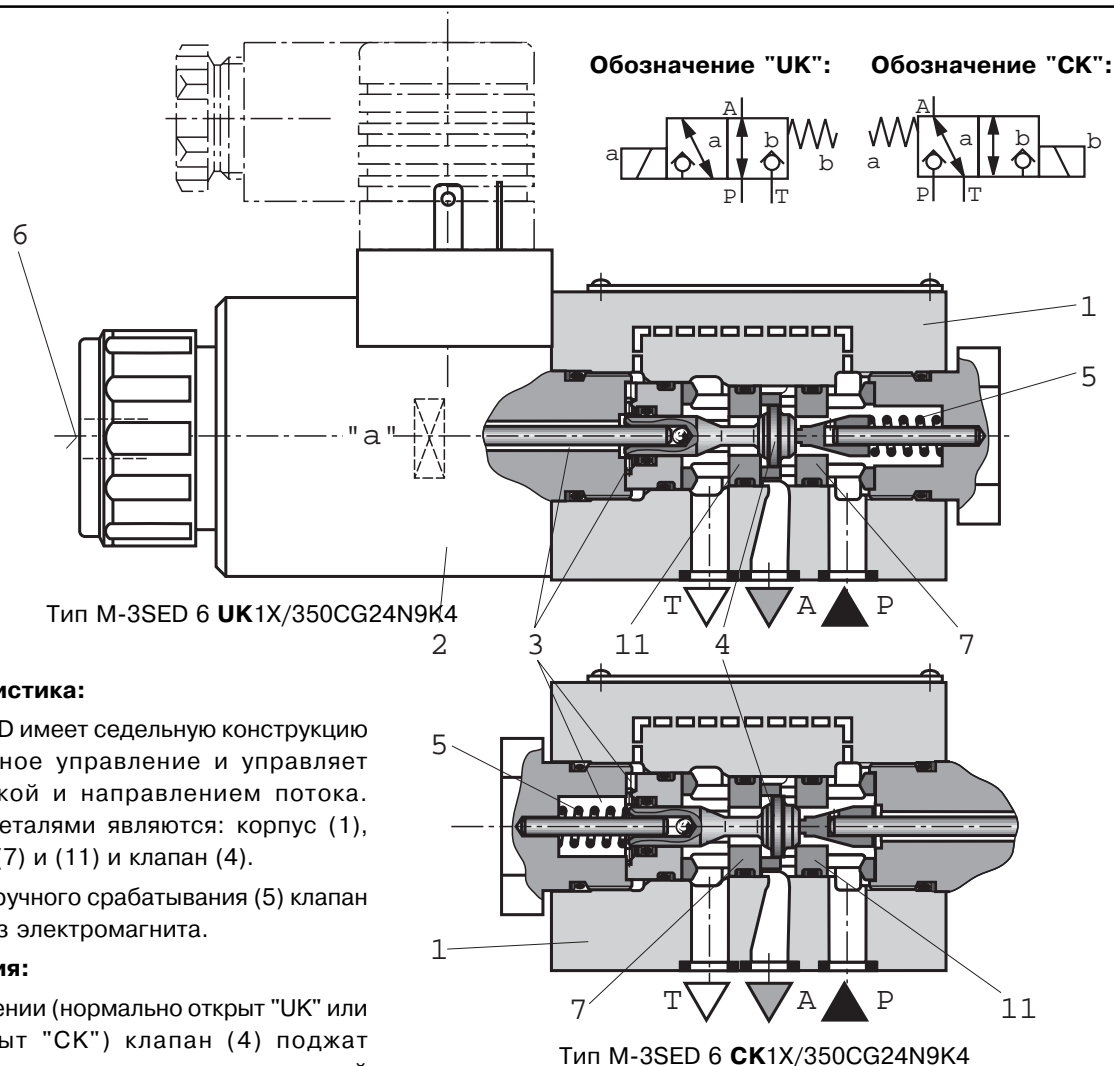
1) Присоединительные штекеры заказываются отдельно (см. ниже).

2) При управлении переменным током должен использоваться магнит постоянного тока с выпрямителем (см. слева).

Возможно применение присоединительного штекера со встроенным выпрямителем (отдельный заказ, см. ниже).

Данные для заказа: присоединительные штекеры DIN 43 650 A и ISO 4400 для разъёма «K4»

другие присоединительн. штекеры см. RD 08 006					
Сторона клапана	Цвет		со светоиндикацией 12 — 240 V	с выпрямителем 12 — 240 V	со светоиндикатором и Z-диодной защитой 24 V
		a	серый	00074683	-
	b	чёрный	00074684	-	-
	a/b	чёрный	-	00057292	00313933
					00310995

Функционирование, конструкция, условное изображение: (распределитель 3/2)**Общая характеристика:**

Клапан типа M-.SED имеет седельную конструкцию и электромагнитное управление и управляет пуском, остановкой и направлением потока. Основными его деталями являются: корпус (1), магнит (2), седла (7) и (11) и клапан (4).

Через устройство ручного срабатывания (5) клапан переключается без электромагнита.

Принцип действия:

В исходном положении (нормально открыт "UK" или нормально закрыт "СК") клапан (4) поджат пружиной. Зона (3) за клапаном соединена с линией P и отсечена от сливной линии T. Таким образом обеспечивается гидравлическое управление клапаном (4).

Особая конструкция клапана позволяет нагружать каналы P, A и T давлением до 350 бар и пропускать поток в обоих направлениях.

В исходном положении клапан (4) прижат к седлу (11) и при включении магнита перемещается к седлу (7). Канал слива T герметично перекрывается.

Встроенный дроссель

Встроенный дроссель применяется если по условиям работы системы большой расход приводит к превышению допускаемой распределителем мощности потока.

Например:

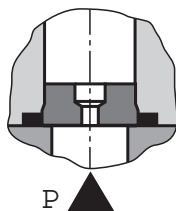
- при наличии гидропневмоаккумулятора,
- при использовании в качестве канала предупреждения с внутренним отбором управляющей жидкости.

Распределитель 3/2

Дроссель монтируется в гнездо P клапана.

Распределитель 4/2

Дроссель монтируется в гнездо P промежуточной «плюс-1-плиты».

**Встроенный обратный клапан**

Обратный клапан пропускает поток от P к A и запирает поток от A к P.

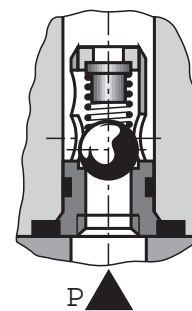
Пример см. на стр. 12.

Распределитель 3/2

Дроссель монтируется в гнездо P клапана.

Распределитель 4/2

Дроссель монтируется в гнездо P промежуточной «плюс-1-плиты» (см. стр. 4).



Функционирование, конструкция, условное изображение: (распределитель 4/2)

С помощью промежуточной вставки («плюс-1-плиты») распределительный седельный клапан 3/2 работает по схеме 4/2.

Функционирование «плюс-1» плиты:

Исходное положение:

Основной распределитель не включен. Пружина (5) прижимает клапан (4) к седлу (11). Канал P заперт и канал A соединен с каналом T. Кроме этого полость под поршнем (8) через канал A также связана со сливом T. Давление P прижимает шаровой клапан (9) к седлу (10), канал P соединен с каналом B, а канал A — с каналом T.

Переходное положение:

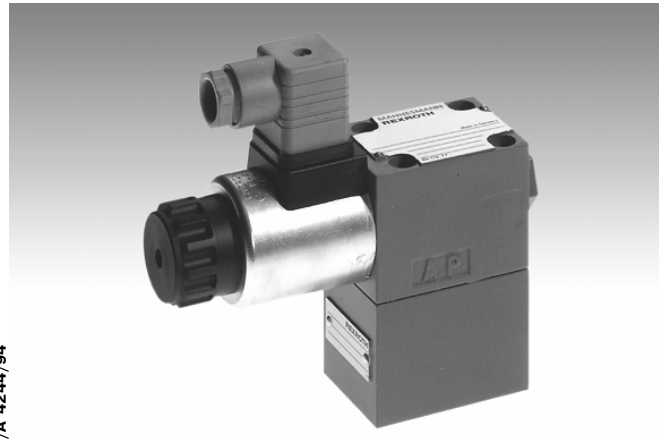
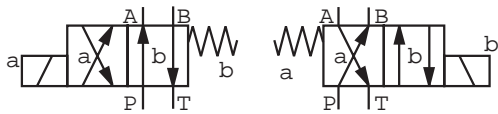
При срабатывании магнита клапан (4) обжимает пружину (5) и прижимается к седлу (7). Кратковременно канал T запирается, а каналы P, A и B соединяются.

Переключенное положение:

Так как давление P через канал A действует на большой поршень (8), то он перемещается, прижимая шаровой клапан (9) к седлу (12). При этом канал B соединяется с каналом T, а канал P — с каналом A. Шаровой клапан (9) создает эффект «положительного перекрытия».

Использование «плюс-1-плиты»:

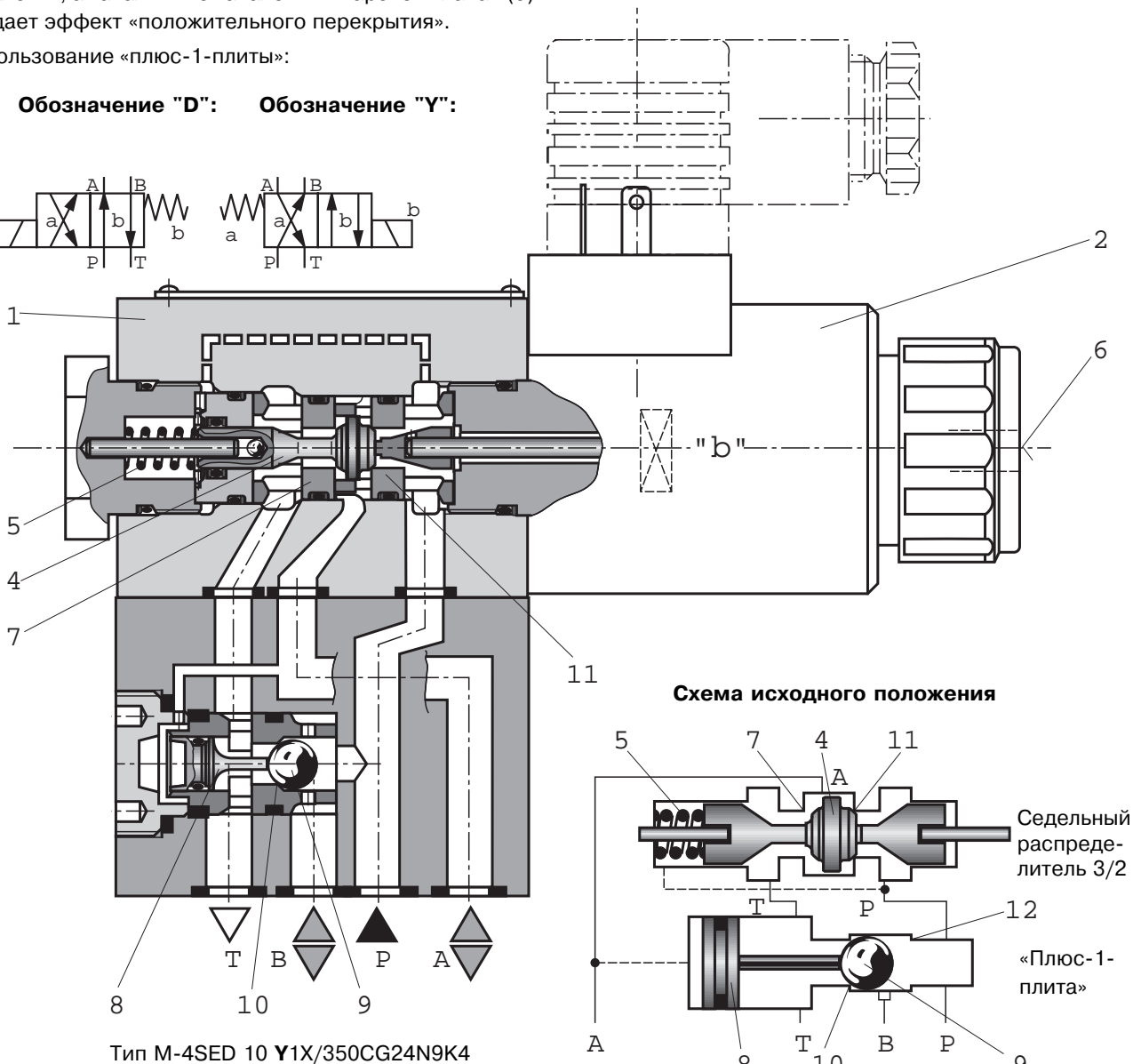
Обозначение "D": Обозначение "Y":



H/A 4244/94

Тип M-4SED 6 D1X/350CG24N9K4 с присоединительным штекером

В случае использования дифференциального цилиндра, во избежание рывков из-за переброса давлений, канал A следует подключать к штоковой полости.



Технические данные (применение в других условиях просим согласовать!)**Общие**

Рабочее положение		любое
Окружающая температура	°C	-30 до +50
Масса	распределитель 3/2	кг 1,5
	распределитель 4/2	кг 2,3

Гидравлические характеристики

Рабочее давление, макс.	бар	см. таблицу на стр. 7
Расход, макс.	л/мин	25
Рабочая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически быстрорастворимые жидкости по VDMA 24 568 (см. также RD 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости — по запросу
¹⁾ применима с уплотнениями NBR и FKM		
²⁾ применима только с уплотнениями FKM		
Температура рабочей жидкости	°C	- 30 до + 80 (при уплотнениях NBR) - 20 до + 80 (при уплотнениях FKM)
Вязкость	мм ² /с	2,8 до 500
Чистота рабочей жидкости		Не хуже класса 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с коэффициентом $\beta_{10} \geq 75$.

Электрические характеристики

Тип тока		Постоянный ток	Переменный ток
Напряжения в поставке ³⁾	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	возможен только с выпря- мителем (см. данные для заказа на стр. 2)
Допустимые отклонения напряжения	%	±10	
Потребляемая мощность	Вт	30	
Длительность включения		длительное	
Время переключения по ISO 6403		см. таблицу ниже	
Частота включений	вкл./час	15000	
Тип защиты по DIN 40 050		IP 65	
Максимальная температура катушки ⁴⁾	°C	150	

³⁾ Другие напряжения — по запросу

⁴⁾ При оценке температуры на поверхности магнитной катушки учитывайте европейские нормы EN563 и EN982!

**Необходимо письменное предписание для
обязательного подключения провода
заземления (PE $\frac{1}{2}$).**

Время переключения t в мс (магнит расположен горизонтально)

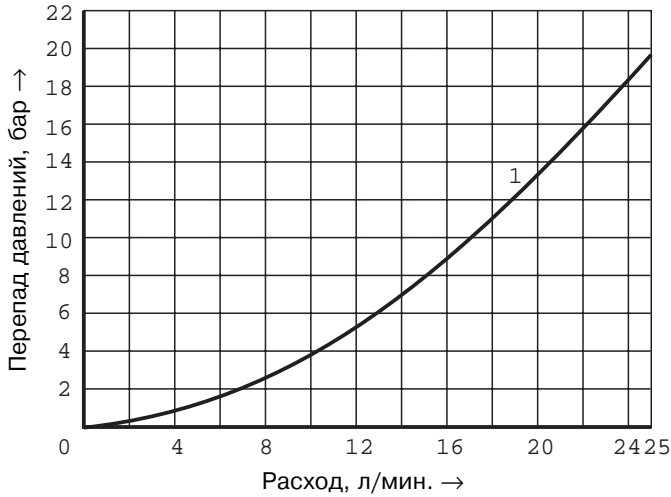
Давление p , в бар	Расход q_v , в л/мин	Магнит постоянного тока						Магнит постоянного тока+выпрямитель					
		Обозначения UK, CK, D, Y						Обозначения UK, CK, D, Y					
		$t_{\text{вкл.}}$ без противодействия в сливе				$t_{\text{выкл.}}$		$t_{\text{вкл.}}$ без противодействия в сливе				$t_{\text{выкл.}}$	
		UK	CK	D	Y	UK	D	UK	CK	D	Y	UK	D
70	25	45	40	50	50	10	15	45	40	45	40	40	40
140	25	60	40	50	50	10	15	55	40	55	40	40	40
210	25	60	45	60	50	10	15	60	45	60	45	40	40
280	25	60	45	60	50	10	15	65	45	65	45	40	40
315	25	65	45	65	50	10	15	65	45	65	45	40	40
350	25	65	45	65	50	10	15	65	45	65	45	40	40

⚠ Внимание!

Времена переключения относятся к случаям с потоком от P к A и от B к T. При обратном потоке возможны отклонения!

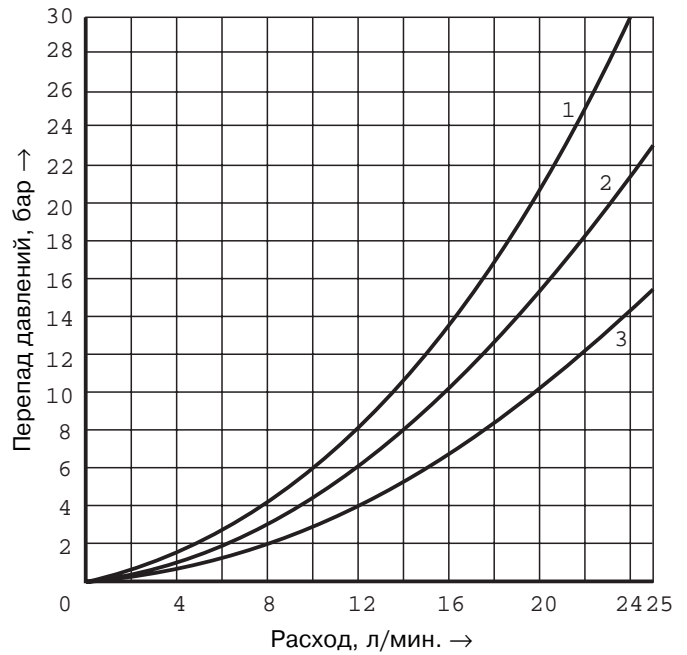
Характеристики (измерены при $v = 41\text{мм}^2/\text{с}$ и $t = 50\text{ }^\circ\text{C}$)

Характеристики $\Delta p-q_v$
Распределитель 3/2



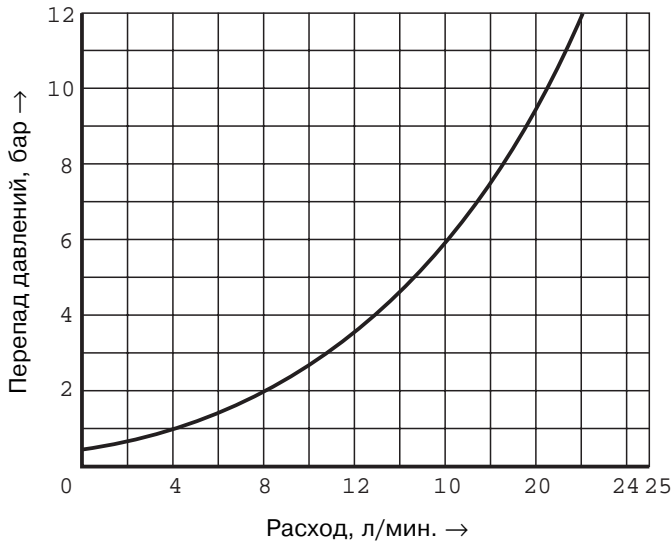
1 M-3SED 6 **УК** ..., P к А и А к Т

Распределитель 4/2

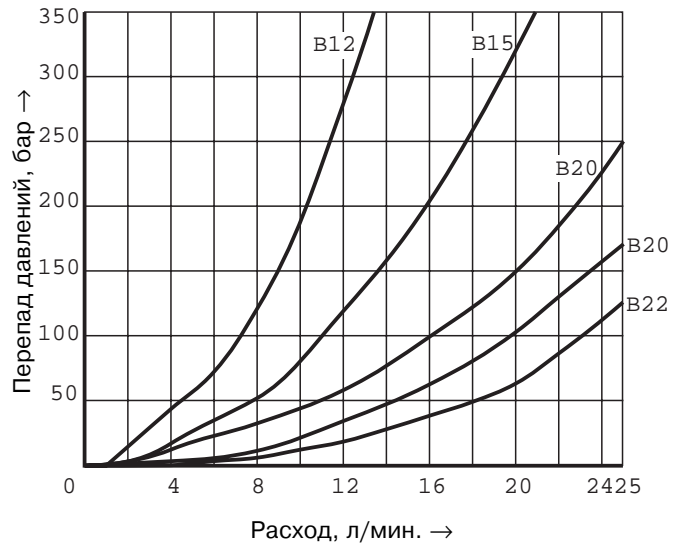


1 M-4SED 6 **D** ..., А к Т
2 M-4SED 6 **D** ..., P к А
3 M-4SED 6 **D** ..., В к Т, P к В

Характеристики $\Delta p-q_v$
Встроенный обратный клапан



Характеристики $\Delta p-q_v$
Встроенный дроссель



Пределы мощности (измерены при $v = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)

	Условные изображения	Примечания	Рабочее давление в бар				Расход в л/мин.
			P	A	B	T	
2-линейные распределители	«УК» 	При схеме 2/2 необходимо заглушить выходы P или T!	350	350		350	25
	«СК» 		350	350		350	25
3-линейные распределители	«УК» 		350	350		350	25
	«СК» 		350	350		350	25
4-линейн. распредел. (Направление потока — только по стрелкам)	«D» 	Распределитель 3/2 (обозначение «УК») с «плюс-1-плитой»: $P \geq A \geq B \geq T$	350	350	350	P/A/B – 40	25
	«Y» 	Распределитель 3/2 (обозначение «СК») с «плюс-1-плитой»: $P \geq A \geq B \geq T$	350	350	350	P/A/B – 40	25

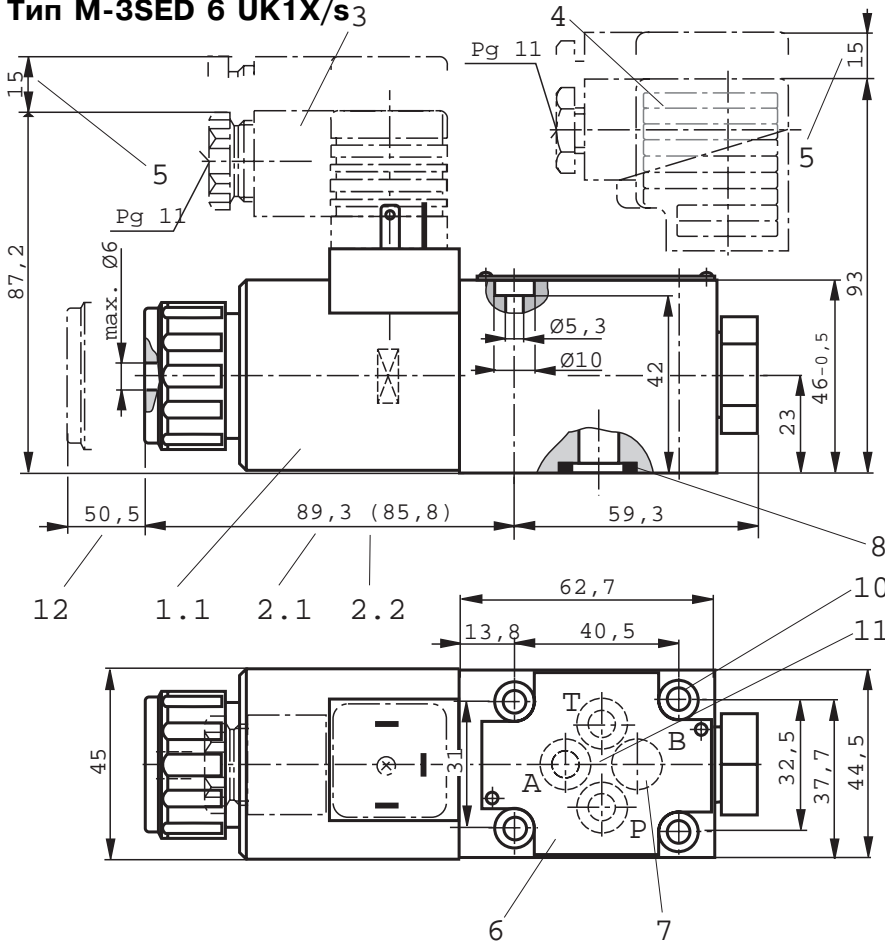
⚠ Внимание!

Предел мощности определяется при рабочей температуре магнита, снижении напряжения на 10% и без противодействия в сливной линии.

Размеры агрегата: распределитель 3/2

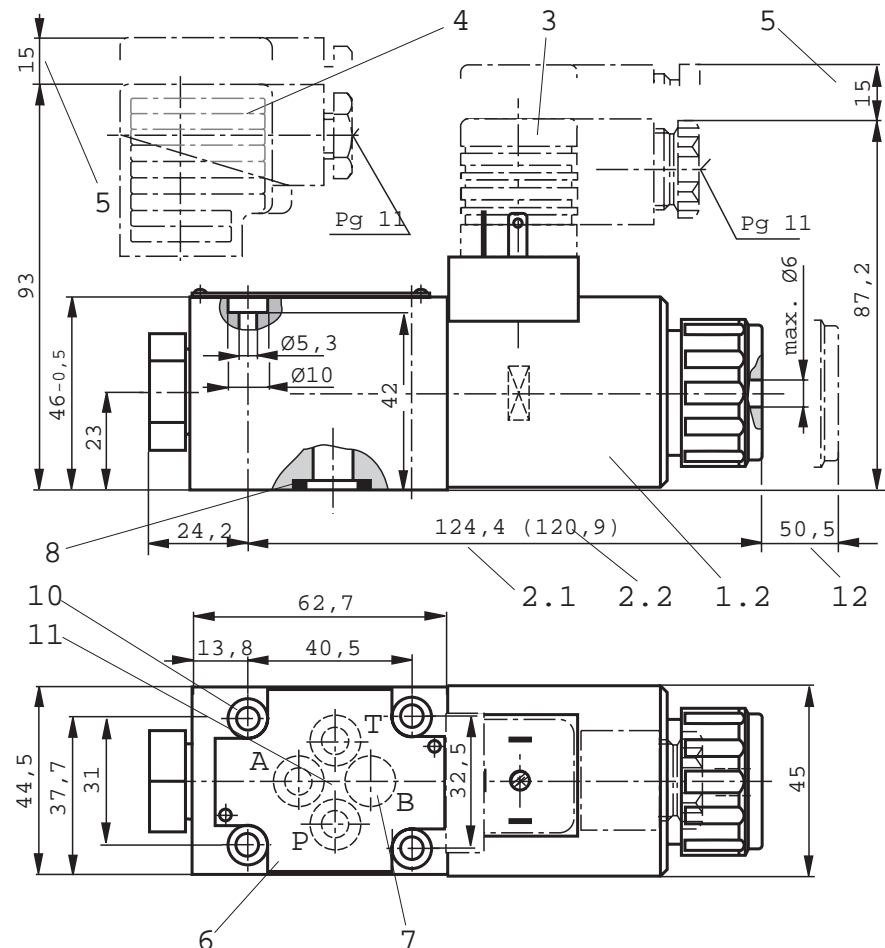
(в мм)

Тип M-3SED 6 UK1X/s₃



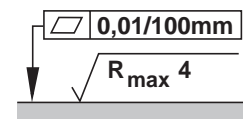
- 1.1 Магнит "a" (штекер серый)
- 1.2 Магнит "b" (штекер черный)
- 2.1 С ручным срабатыванием "N9"
- 2.2 Без ручного срабатывания
- 3 Присоединительный штекер без дополнений по DIN 43 650¹⁾
- 4 Присоединительный штекер с дополнениями по DIN 43 650¹⁾
- 5 Место для снятия штекера
- 6 Табличка
- 7 **⚠ Внимание!**
При схеме распределителя 3/2 гнездо «B» глушится.
- 8 Кольца уплотнительные 9,81 x 1,5 x 1,78 для подключений A, B и T
Кольцо уплотнительное 11,18 x 1,6 x 1,78 для подключения P
- 10 **Крепежные винты**
4 штуки,
M5 x 50 DIN 912-10.9,
M_A = 8,9 Нм,
заказываются отдельно.
- 11 **Монтажные плиты**
G 341/01 (G1/4)
G 342/01 (G3/8)
G 502/01 (G1/2)
по каталогу RD 45 052
заказываются отдельно.

Тип M-3SED 6 CK1X/s



- 12 Место для снятия катушки

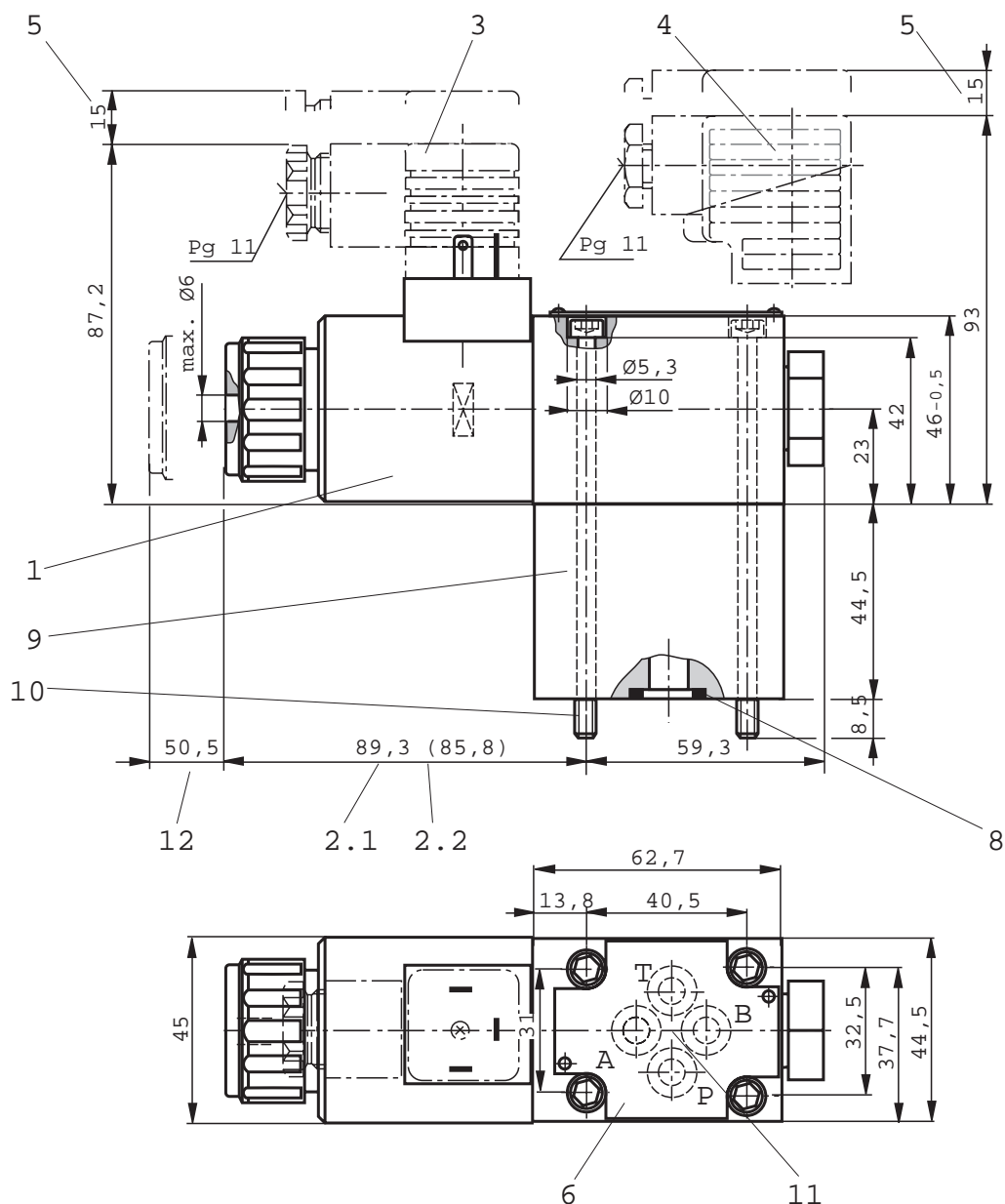
¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 2.



Требования к поверхности сопряженной детали

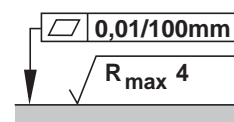
Размеры агрегата: распределитель 4/2 (исполнение «D»)

(в мм)



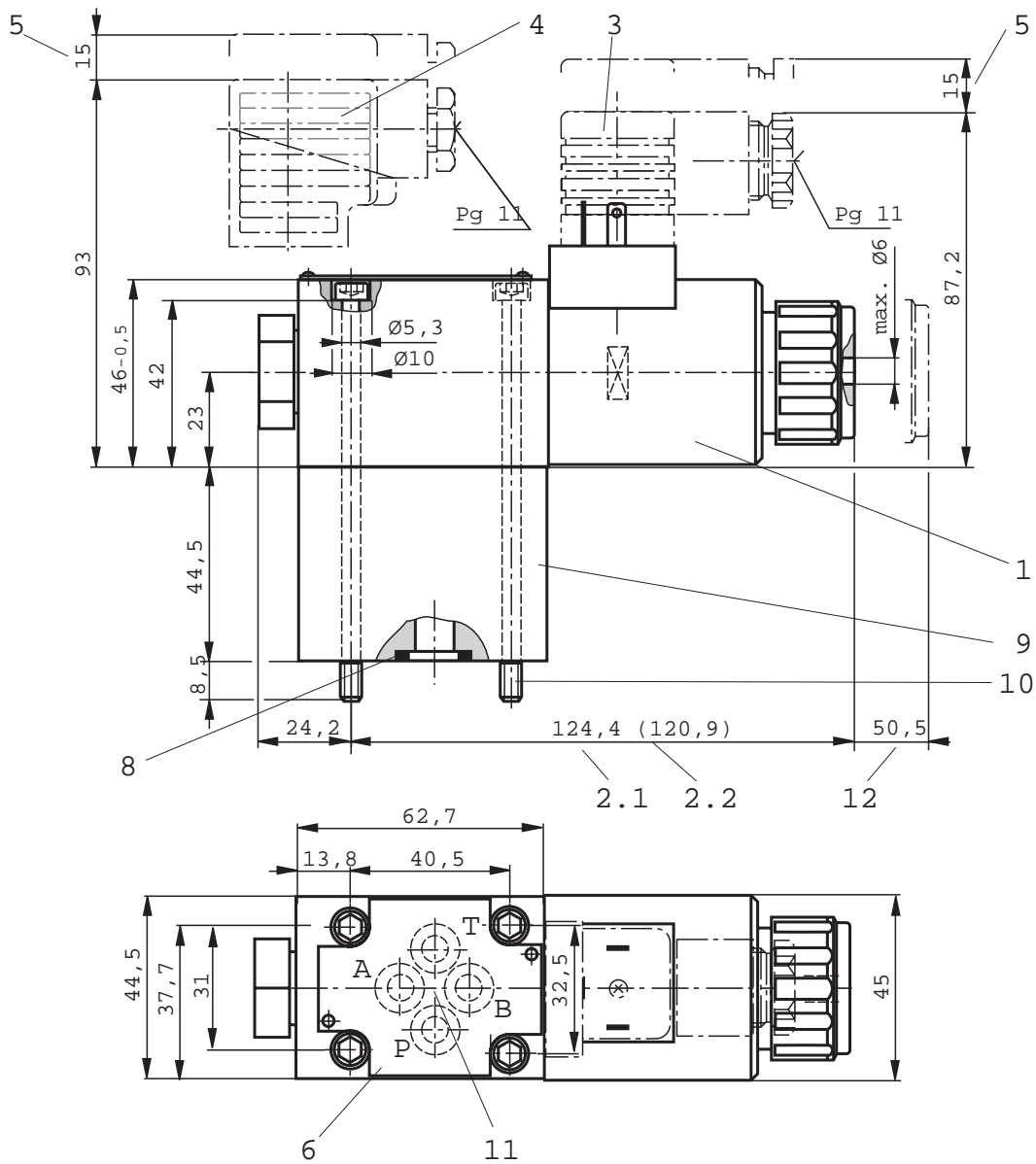
- 1.1 Магнит "а" (штекер серый)
 1.2 Магнит "b" (штекер черный)
 2.1 С ручным срабатыванием "N9"
 2.2 Без ручного срабатывания
 3 Присоединительный штекер без дополнений по DIN 43 650¹⁾
 4 Присоединительный штекер с дополнениями по DIN 43 650¹⁾
 5 Место для снятия штекера
 6 Табличка
 8 Кольца уплотнительные 9,81 x 1,5 x 1,78 для подключений А, В и Т
 Кольцо уплотнительное 11,18 x 1,6 x 1,78 для подключения Р

- 9 «Плюс-1-плата»
 10 Крепежные винты
 4 штуки,
 М5 x 95 DIN 912-10.9,
 $M_A = 8,9$ Нм,
 включаются в поставку.
 11 Монтажные плиты
 G 341/01 (G1/4)
 G 342/01 (G3/8)
 G 502/01 (G1/2)
 по каталогу RD 45 052
 заказываются отдельно.
 12 Место для снятия катушки



Требования к поверхности сопряженной детали

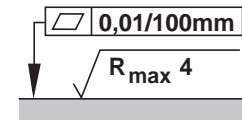
¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 2.



- 1.1 Магнит "а" (штекер серый)
- 1.2 Магнит "b" (штекер черный)
- 2.1 С ручным срабатыванием "N9"
- 2.2 Без ручного срабатывания
- 3 Присоединительный штекер без дополнений по DIN 43 650¹⁾
- 4 Присоединительный штекер с дополнениями по DIN 43 650¹⁾
- 5 Место для снятия штекера
- 6 Табличка
- 8 Кольца уплотнительные 9,81 x 1,5 x 1,78 для подключений А, В и Т
Кольцо уплотнительное 11,18 x 1,6 x 1,78 для подключения Р

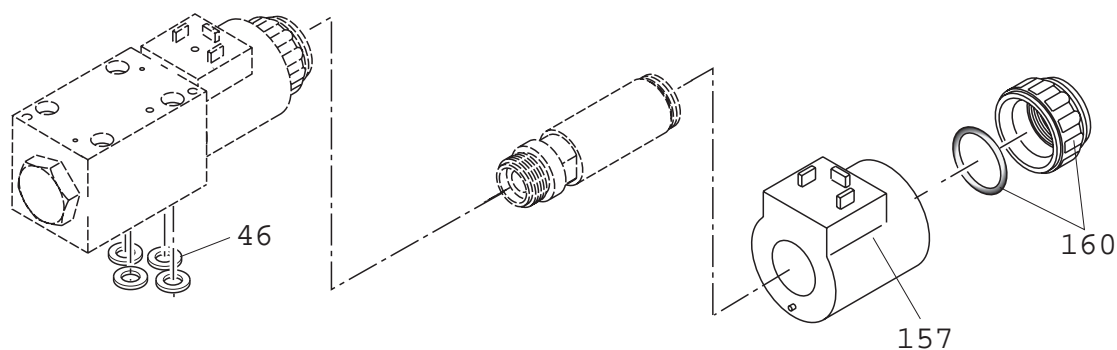
- 9 «Плюс-1-плата»
- 10 Крепежные винты
4 штуки,
M5 x 95 DIN 912-10.9,
M_A = 8,9 Нм,
включаются в поставку.
- 11 Монтажные плиты
G 341/01 (G1/4)
G 342/01 (G3/8)
G 502/01 (G1/2)
по каталогу RD 45 052
заказываются отдельно.

- 12 Место для снятия катушки



Требования к поверхности сопряженной детали

¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 2.

Данные для заказа: запасные части и уплотнения**Запасная часть — Электромагнит**

Поз.	Наименование	Постоянный ток	
		Напряжение	№ заказа
157	Катушка под единый разъём	12 V	00021388
		24 V	00021389
		96 V	00021392
		205 V	00071036
160	Комплект уплотнений для гайки без ручного срабатывания и с ручным срабатыванием		00838254

Комплект уплотнений для клапана

Поз.	Материал уплотн.	№ заказа
46	NBR	00075699
	FKM	00075700

Общие рекомендации

Седельные клапаны должны использоваться в соответствии с приведенными схемами распределения, предельными давлениями и расходами (см. стр. 7).

Для надежной работы клапанов необходимо учитывать следующее:

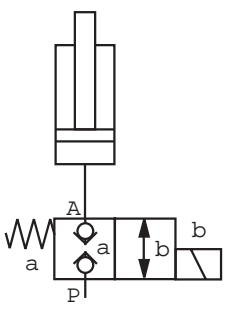
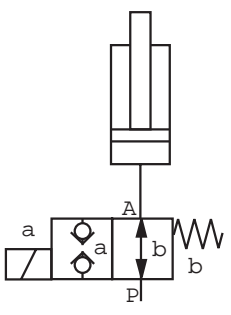
- Клапаны при переключении имеют отрицательное перекрытие, т.е. появляется утечка в сливную линию. Однако это явление настолько кратковременно, что почти во всех случаях оно не оказывает влияния.
- Нельзя допускать превышения указанных максимальных расходов (нужно использовать встроенный ограничивающий дроссель)!

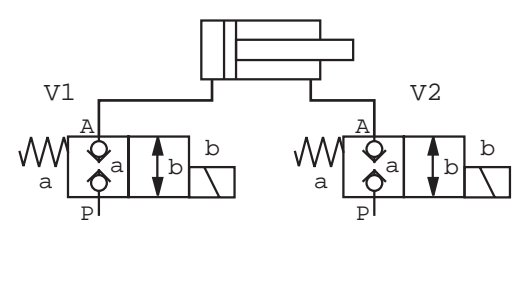
«Плюс-1-плита»:

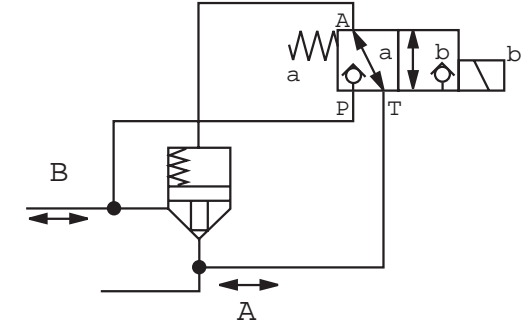
- При использовании «плюс-1-плиты» (распределитель 4/2) допустимые минимальные значения: $p_{\min} = 8$ бар, $q_v > 3$ л/мин.
- Каналы P, A, B и T должны использоваться строго по назначению. Нельзя их произвольно менять или глушить!
- Канал T должен всегда быть подключен.
- Обращать внимание на уровень давления!
- Направление потока — только по стрелкам!

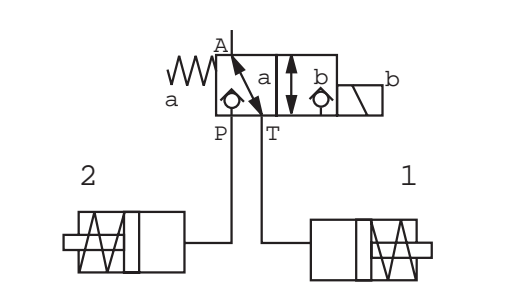
Примеры использования

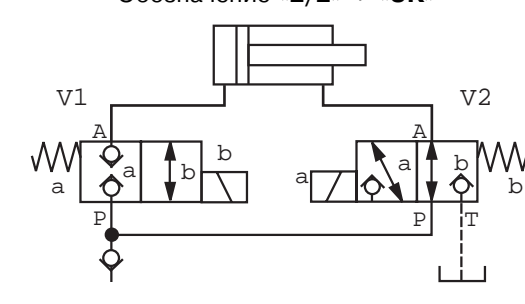
Примеры только для разъяснения возможностей клапанов.

	<p>Схема 2/2</p> <p>Исходное положение: Канал перекрыт, возможно максимальное давление. При выключении насоса давление в цилиндре сохраняется.</p> <p>Переключенное положение: Канал открыт.</p>		<p>Схема 2/2</p> <p>Исходное положение: Шток выдвигается. Остановка по упору и давлению в канале P.</p> <p>Переключенное положение: Канал открыт.</p>
--	---	--	--

	<p>Схема 2/2 при двух клапанах</p> <p>Исходное положение: Шток зафиксирован.</p> <p>Переключенное положение: Оба канала открыты. Направление движения определяется подключением V1 и V2.</p>
--	---

	<p>Схема 3/2</p> <p>Исходное положение: Логическое запираение от канала A.</p> <p>Переключенное положение: Логическое запираение от канала B.</p>
---	--

<p>Обозначение «СК»</p> 	<p>Схема 3/2</p> <p>Исходное положение: P заперт, давление в A и T. Шток цилиндра 1 выпускается, A — без давления. Шток 1 втягивается.</p> <p>Переключенное положение: T заперт, давление в A и P. Шток цилиндра 2 выпускается, A — без давления. Шток 2 втягивается.</p>
--	--

<p>Обозначение «2/2» + «УК»</p> 	<p>Схема 4/2 с одним клапаном 2/2 и одним 3/2</p> <p>V1 и V2 в исходном положении: Шток зафиксирован от внешней нагрузки.</p> <p>V1 и V2 в переключенном положении: Шток выдвигается.</p> <p>V1 в перекл. положении, V2 в исходном положении: Обе полости цилиндра под давлением, шток выдвигается в дифференциальном режиме.</p> <p>⚠ Внимание! При дифференциальном цилиндре обращайте внимание на предельные значения мощности (удвоенный расход) и давления (мультипликация) для клапана!</p>
--	--

Mannesmann Rexroth AG
Rexroth Hydraulics

D-97813 Lohr am Main
Jahnstraße 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0
Telefax 0 93 52 / 18-23 58 • Telex 6 89 418-0

Приведенные данные служат только для описания изделий и не могут рассматриваться как официальные материалы.