

4/3, 4/2 и 3/2 распределитель с работающими в масле электро- магнитами постоянного или пере- менного тока

R-RS 23178/04.09
Взамен: 08.08

1/16

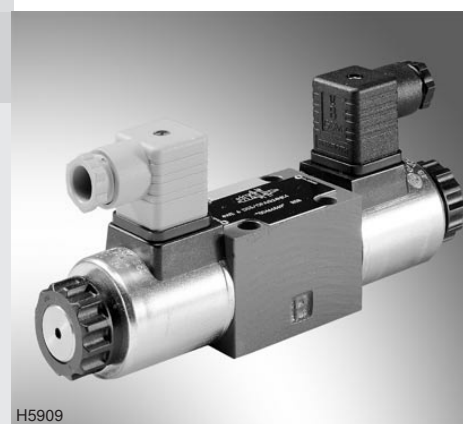
Тип WE

Типоразмер 6

Серия изделия 6X

Макс. рабочее давление 350 бар [5076 фкд]

Максимальный расход: 80 л/мин [21 US гр./мин] – пост. ток
60 л/мин [15.8 US гр./мин] – перем. ток



H5909

Обзор содержания

Содержание	Страница
Особенности	1
Код заказа	2, 3
Условные обозначения	4
Принцип действия, конструктивная схема	5
Технические данные	6, 7
Графические характеристики	8
Предельные характеристики	от 8 до 10
Размеры	от 11 до 15
Штееры	16

Особенности

- Золотниковый гидрораспределитель прямого действия с электромагнитным управлением, высокопроизводительное исполнение
- Расположение каналов согласно DIN 24340, форме A,
- Расположение каналов согласно ISO 4401-03-02-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-2002 D03
- Присоединительные плиты см. в техническом паспорте R-RS 45052.
- Работающие в масле электромагниты постоянного или переменного тока со съемной катушкой
- Магнитная катушка поворачивается на 90°
- При замене катушки открытие герметичной полости не требуется
- Электрическое подключение — отдельное или центральное (Остальные электрические подключения - см. R-RS 08010)
- Ручное дублирование, по выбору
- Исполнение с плавным переключением, см. R-RS 23183
- Индуктивный концевой выключатель и датчики положения (бесконтактные и настраиваемые по положению), см. R-RS 24830
- Дополнительная документация:
 - "Общая информация по изделиям для гидравлической системы" R-RS 07008
 - "Монтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание промышленных клапанов" R-RS 07300

Информация о поставляемых запчастях:
www.boschrexroth.com/spc

Код заказа

	WE	6		6X/	E				
3 линии									
4 линии									
Типоразмер 6									
Условные обозначения, например, С, Е, ЕА, ЕВ и пр. – возможное исполнение см. стр. 4									
Серия изделия от 60 до 69 (от 60 до 69: неизменные установочные и присоединительные размеры)									
с пружинным возвратом									
без пружинного возврата									
без пружинного возврата с фиксатором									
Мокрый магнит повышенной мощности (работающий в масле) со съемной катушкой									
Постоянный ток 24 В									
Переменный ток 230 В 50/60 Гц									
Переменный ток 120 В или 110 В 50/60 Гц									
Постоянный ток 205 В									
Электромагнит постоянного тока с выпрямителем для переменного тока (не зависит от частоты; только с подключением, имеющим D-образную крышку, стр. 14)									
Дополнительные отметки при заказе для другого напряжения и частоты см. стр. 7									
со скрытым ручным дублированием (стандарт)									
с ручным дублированием									
без ручного дублирования									
Электрическое подключение									
Отдельное подключение									
без соединительного штекера с разъемом DIN EN 175301-803									
без соединительного штекера с разъемом AMP Junior-Timer									
без соединительного штекера с разъемом DT 04-2PA (немецкий штекер)									
без соединительного штекера с подключением M12x1 со светодиодным индикатором рабочего положения									
без соединительного штекера с подключением M12x1 со светодиодным индикатором рабочего положения (нет соединения штырька 1 со штырьком 2)									
Центральное подключение									
Кабельный ввод на крышке, со световой индикацией									
Центральный штекер на крышке, со световой индикацией (без соединительного штекера)									
Остальные электрические подключения - см. R-RS 08010									

¹⁾ Для подключения к сети переменного тока **необходимо** использовать магнит постоянного тока, управляемый выпрямителем (см. таблицу ниже).
Для отдельного подключения к электросети используется большой соединительный штекер со встроенным выпрямителем (заказывается отдельно).

²⁾ Фиксирующий штифт ISO 8752-3x8-St,
№ материала **R900005694** (заказывается отдельно)

³⁾ Соединительные штекеры, заказываются отдельно, см. стр. 16 и R-RS 08006.

⁴⁾ Только исполнение "G24", см. R-RS 08010

⁵⁾ Соединительный штекер, заказывается отдельно, № материала **R900005538**

Сеть переменного тока (допустимое отклонение напряжения ±10%)	Номинальное напряжение электромагнитов постоянного тока при работе с переменным током	Код заказа
110 В - 50/60 Гц	96 В	G96
230 В - 50/60 Гц	205 В	G205

Предпочитаемые типы и стандартные агрегаты указаны в EPS (стандартных преискурантах).

	/				*	
Остальная информация в форме понятного текста						
без обоз. = без отверстия для фиксации						
/60 ²⁾ = с отверстием для фиксации						
/62 = с отверстием для фиксации и фиксирующим штифтом ISO 8752-3x8-St						
Материал уплотнения						
без обоз. = Уплотнения из NBR						
V = Уплотнения из FKM						
(прочие уплотнения по запросу)						
Внимание!						
Проверьте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!						
Длина захвата винтом						
без обозн. = 42 мм [1.65 дюйма] (стандарт)						
Z = 22 мм [0.87 дюйма]						
без обозн. = без встроенного дросселя						
со встроенным дросселем, см. таблицу:						
Порт (вход)				Ø дросселя в мм [дюймах]		
				0,8 [0.031]	1,0 [0.039]	1,2 [0.047]
P				= B08	= B10	= B12
A				= H08	= H10	= H12
B				= R08	= R10	= R12
A и B				= N08	= N10	= N12
T				= X08	= X10	= X12
При применении клапана при расходе превышающим допустимое значение (см. стр. 5).						
Контроль положения золотника						
без обозн. = без концевого выключателя						
– Индуктивный концевой выключатель, тип QM						
QMAG24 = Контроль при включении в позицию "a"						
QMBG24 = Контроль при включении в позицию "b"						
QM0G24 = Контроль средней позиции						
– Индуктивный концевой выключатель, тип QR						
QR0G24S = Контроль средней позиции						
QRABG24E = Контроль при включении в позицию "a" и "b"						
– Индуктивный датчик положения, тип QS						
QSAG24W = Контроль при включении в позицию "a"						
QSBG24W = Контроль при включении в позицию "b"						
QS0G24W = Контроль при включении в позицию "0"						
QS0AG24W = Контроль при включении в позицию "0" и "a"						
QS0BG24W = Контроль при включении в позицию "0" и "b"						
QSABG24W = Контроль при включении в позицию "a" и "b"						
Прочие данные - см. R-RS 24830						

Принцип действия, конструктивная схема

Распределители типа WE являются золотниковыми гидрораспределителями с электромагнитным управлением. Они служат для управления пуском, остановом и направлением объемного потока.

Основные части распределителей корпус (1), один или два магнита (2), золотник (3), а также одна или две возвратные пружины (4).

В отключенном состоянии золотник (3) удерживается возвратными пружинами (4) в среднем или исходном положении (за исключением импульсного золотника). Золотник (3) приводится в действие работающими в масле магнитами (2).

Для обеспечения безупречной работоспособности полость магнита должна быть наполнена маслом.

Усилие от магнита (2) передается с помощью олкателя (5) на золотник (3) и перемещает его из нейтральной позиции в нужное конечное положение. Благодаря этому реализуется необходимое направление движения объемного потока от Р к А и от В к Т или от Р к В и от А к Т.

После отключения магнита (2) золотник (3) перемещается при помощи возвратных пружин (4) в свое исходное положение.

В качестве дополнительной опции может применяться ручное дублирование (6), при помощи которого можно перемещать золотник (3) без возбуждения электромагнита.

Тип .WE 6 .6X/O... (доступно только для условных обозначений А, С и D)

При таком исполнении речь идет о двухпозиционных распределителях с 2 магнитами без фиксатора. Определенного положения золотника в обесточенном состоянии не существует (бистабильный распределитель).

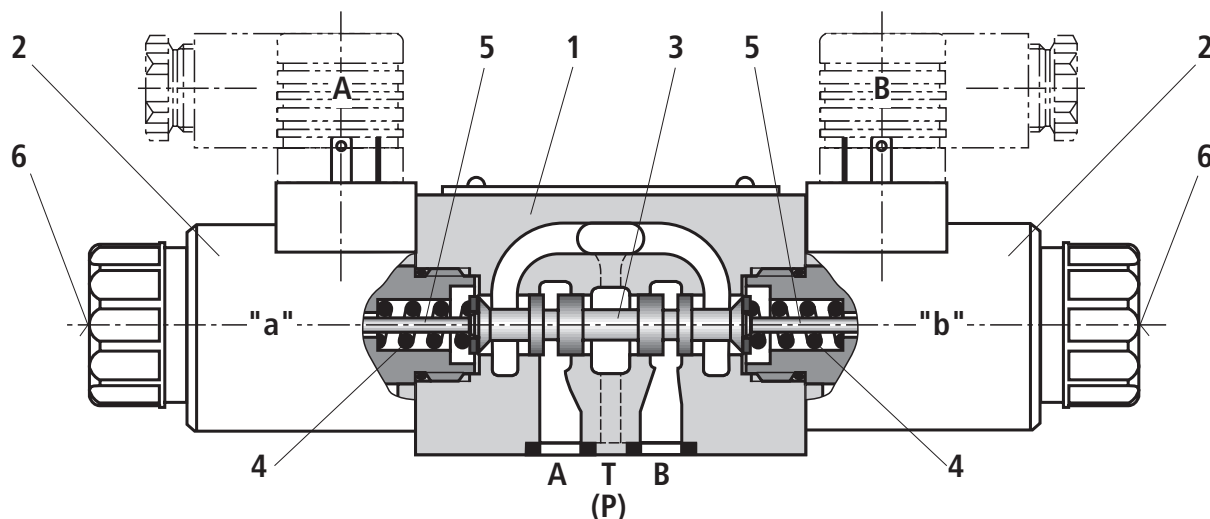
Тип .WE 6 .6X/OF... (импульсный золотник, только для условных обозначений А, С и D)

При таком исполнении речь идет о двухпозиционных распределителях, с 2 магнитами и с фиксатором. Благодаря этому обеспечивается фиксация обоих положений золотника и постоянное возбуждение магнита больше не требуется.

Указания!

При применении распределителей с фиксаторами в количестве двух и более штук в сливной линии будут возникать скачки давления, которые могут вызвать нежелательные перемещения золотника! Рекомендуется сливные линии провести отдельно или установить обратный клапан в общей сливной магистрали.

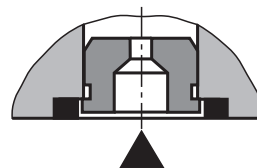
Величина внутренних перетечек может изменяться со временем ввиду особенностей конструкции.



Тип 4WE 6 E6X/...E...

Встроенный дроссель

Встроенный дроссель необходимо использовать тогда, когда вследствие конкретных рабочих условий в процессе переключения величина расхода может превысить максимально допустимую для распределителя.



Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**Общее**

Масса	– Распределитель с одним электромагнитом	кг[фунт]	1,45 [3.2]
	– Распределитель с 2 магнитами	кг[фунт]	1,95 [4.3]
Положение при монтаже			Любое
Диапазон температуры окружающей среды			°C [°F] от –30 до +50 [от –22 до +122] (уплотнения из NBR) от –20 до +50 [от –4 до +122] (уплотнения из FKM)

Гидравлические

Макс. рабочее давление	– Вход А, В, Р	бар [фкд]	350 [5076]
	– Вход Т	бар [фкд]	210 [3050] (пост. ток); 160 [2320] (пер. ток) Для условных обозначений А и В вход Т должен использоваться в качестве канала для сбора утечек.
Макс. расход		л/мин [US гр./мин]	80 [21] (пост. ток); 60 [15,8] (пер. ток)
Площадь проходного сечения (Положение контакта 0)	– Условное обозначение поршня Q	мм²	ок. 6 % от поперечного сечения
	– Условное обозначение поршня W	мм²	ок. 3 % от поперечного сечения
Рабочая жидкость ¹⁾			Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 ²⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ²⁾ ; HEPG (полигликоль) ³⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ³⁾ ; прочие рабочие жидкости по запросу
Диапазон температур рабочей жидкости			°C [°F] от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –15 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)
Диапазон вязкости			мм²/с [SUS] от 2,8 до 500 [от 35 до 2320]
Макс. допустимая степень загрязнения рабочей жидкости согласно классу чистоты по ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ⁴⁾

¹⁾ Температура воспламенения применяемой рабочей среды должна быть на 15 K выше максимальной температуры поверхности магнита.

²⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM

³⁾ Подходит только для уплотнений из FKM

⁴⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Эффективная фильтрация предотвращает возникновение неисправностей и одновременно повышает срок службы компонентов.

Требования по контролю состояния рабочей жидкости, а также предельные значения загрязнений даны в техническом паспорте R-RS 07300.

Для выбора фильтров см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086, R-RS 50087 и R-RS 50088.

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**Электрические**

Вид напряжения		Постоянный ток	Переменный ток 50/60 Гц
Допустимые напряжения ⁵⁾ (отметки при заказе для магнитов переменного тока см. ниже)	В	12, 24, 96, 205	110, 230
Допустимое отклонение напряжения (номинальное напряжение)	%	±10	
Потребляемая мощность	Вт	30	–
Мощность на удержание	ВА	–	50
Мощность включения	ВА	–	220
Устойчивый тепловой баланс (ED)	%	100	
Время срабатывания согласно ISO 6403 ⁶⁾	– На входе	мс	от 25 до 45
	– На выходе	мс	от 10 до 25
Максимальная частота включений	1/с	15000	7200
Максимальная температура поверхности катушки ⁷⁾	°C [°F]	120 [248]	180 [356]
Тип защиты согласно DIN EN 60529	– с разъемом "K4", "K72L", "K73L"	IP 65 (с установленным и зафиксированным штекером)	
	– с разъемом "C4"	IP 66A (с установленным и зафиксированным штекером)	
	– с разъемом "K40"	IP 69K (с установленным и зафиксированным штекером)	

⁵⁾ Специальное напряжение по отдельному запросу

⁶⁾ Величина времени срабатывания была определена при температуре рабочей жидкости равной 40 °C (104 °F) и при вязкости 46 сСт. При других значениях температуры рабочей жидкости величина времени срабатывания может изменяться! Значения времени срабатывания изменяются в зависимости от срока эксплуатации и условий работы.

⁷⁾ Учитывая возникающие температуры на поверхности катушек электромагнита, необходимо соблюдать европейские стандарты ISO 13732 и EN 982!

Указанная температура поверхности при использовании электромагнитов переменного тока действительна для бесперебойной работы. В случае неисправности (например, при блокировке золотника) температура поверхности может подниматься выше 180 °C [356 °F]. Поэтому систему следует перепроверить относительно возможных опасностей с учетом температуры воспламенения (см. сноску ¹⁾ стр. 6).

Для защиты необходимо использовать линейные защитные автоматы (см. таблицу на стр. 16), если возникновение взрывоопасной ситуации нельзя исключить иным способом. Таким образом температуру поверхности в случае неисправности можно ограничить макс. 220 °C [428 °F].

Ток отключения должен находиться во временном интервале от 0,6 с при 8-кратном - 10-кратном потреблении номинального тока. (зависимая характеристика релейной защиты "K").

Необходимый ток нерасцепления предохранителя не должен превышать значение I_1 (см. таблицу на стр. 16). Максимальный ток расцепления предохранителя не должен превышать значение I_2 (см. таблицу на стр. 16). Зависимости температуры расцепления линейных защитных автоматов учитывается в соответствии со сведениями изготовителя.

Указания!

- Активирование ручного дублирования возможно только при давлении в баке ок. 50 бар [725 фкд]. Избегать повреждений отверстия для ручного дублирования! (специальный инструмент для активизации, заказывается отдельно, № материала **R900024943**). При заблокированном ручном дублировании активация электромагнитов должна быть исключена!
- Одновременное активирование электромагнитов исключено!

При электрическом подключении провод защитного заземления (PE $\perp$) следует подключать согласно предписаниям.

Указание!

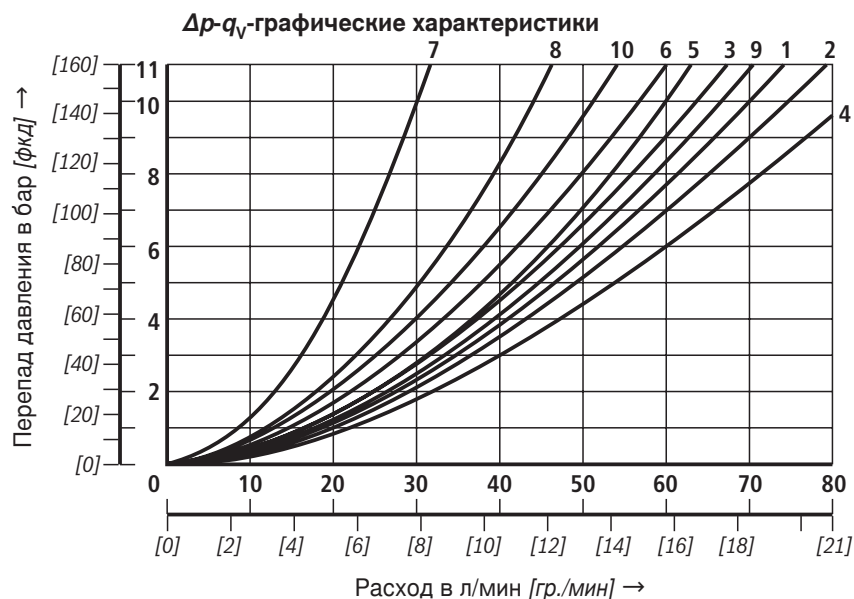
Электромагниты переменного тока применяются для 2 или 3 сетей;

напр., тип магнита **W110** для:

110 В, 50 Гц; 110 В, 60 Гц; 120 В, 60 Гц

Отметки при заказе	Сети
W110	110 В, 50 Гц 110 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц
W230	230 В, 50 Гц 230 В, 60 Гц

Графические характеристики (измерения получены с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$])



Условное обозначение	Направление потока			
	P – A	P – B	A – T	B – T
A; B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D; Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J; Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
B	1	2	1	1
Bt	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9

7 Условное обозначение "R" в положении контакта B – A

8 Условное обозначение "G" и "T" в среднем положении P – T

9 Условное обозначение "H" в среднем положении P – T

Предельные характеристики (измерения получены с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$104\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$])

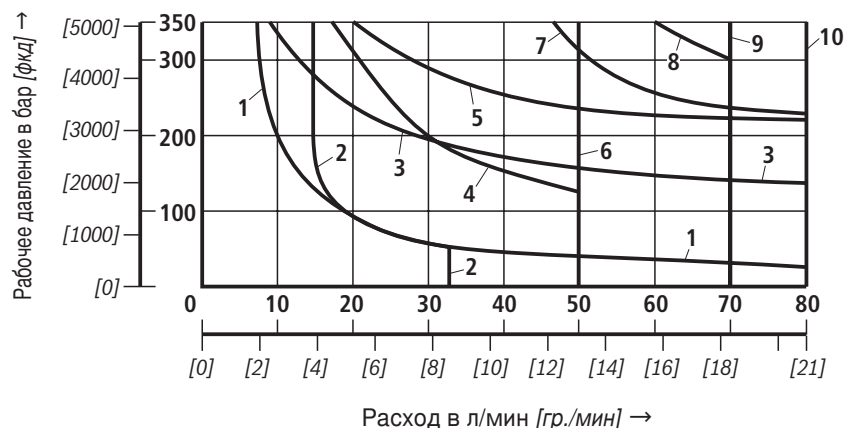
Внимание!

Приведенные предельные характеристики соответствуют режиму работы распределителя с потоком в обоих направлениях (например, из P в A и одновременном обратном течении из B в T).

Из-за гидродинамических сил, возникающих в распределителе, предельные характеристики при потоке только в

одном направлении (из P в A при запорном канале B, например) могут оказаться существенно ниже. При необходимости подобных применений просьба сделать запрос.

Предельные характеристики определялись при температуре электромагнитов, равной рабочей, напряжении питания на 10% ниже номинального значения и отсутствии давления подпора в баке.



**Электромагнит постоянного тока
напряжение магнита**

12; 24; 48; 96; 125; 205 В

(другие напряжения - см. стр. 10)

Электромагнит постоянного тока	
Графическая характеристика	Условное обозначение
1	A; B ¹⁾
2	B
3	A; B
4	F; P
5	J
6	G; H; T
7	A/O; A/OF; L; U
8	C; D; Y
9	M
10	E; E1– ²⁾ ; R ³⁾ ; C/O; C/OF D/O; D/OF; Q; W

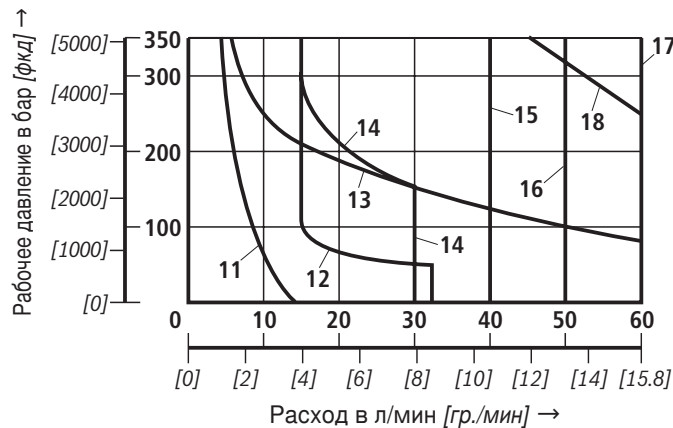
¹⁾ с ручным дублированием

²⁾ P – A/B предварительная загрузка

³⁾ Обратный поток от исполнительного органа к баку

Предельные характеристики (измерения получены с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C} [104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}]$)

см. указания на стр. 8



Электромагнит переменного тока напряжение магнита	
W110	110 В; 50 Гц 120 В; 60 Гц
W230	230 В; 50 Гц

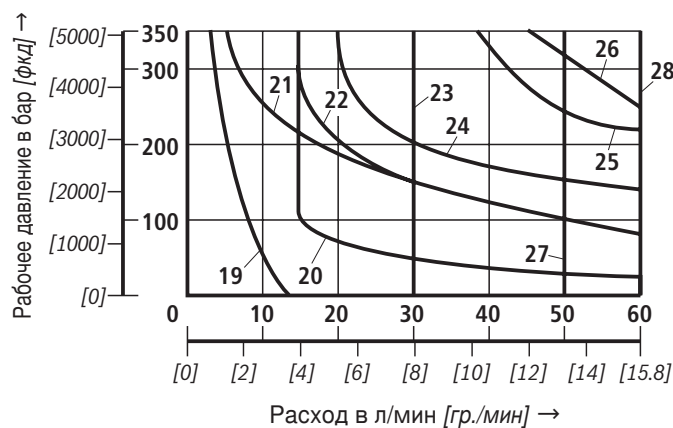
(другие напряжения по запросу)

Магнит переменного тока – 50 Гц	
Графическая характеристика	Условное обозначение
11	A; B ¹⁾
12	B
13	A; B
14	F; P
15	G; T
16	H
17	A/O; A/OF; C/O; C/OF; D/O; D/OF; E; E1- ²⁾ ; J; L; M; Q; R ³⁾ ; U; W
18	C; D; Y

¹⁾ с ручным дублированием

²⁾ P – A/B предварительная нагрузка

³⁾ Обратный поток от исполнительного органа к баку



Электромагнит переменного тока напряжение магнита	
W110	110 В; 60 Гц
W230	230 В; 60 Гц

(другие напряжения по запросу)

Магнит переменного тока – 60 Гц	
Графическая характеристика	Условное обозначение
19	A; B ¹⁾
20	B
21	A; B
22	F; P
23	G; T
24	J; L; U
25	A/O; A/OF; Q; W
26	C; D; Y
27	H
28	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E; E1- ²⁾ ; M; R ³⁾

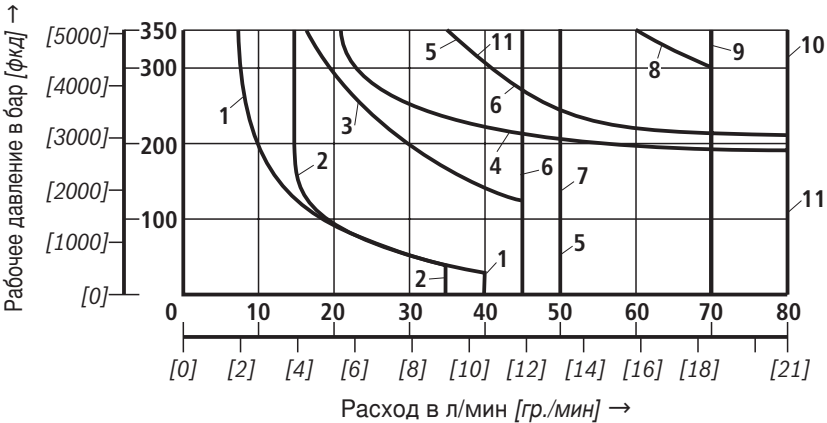
¹⁾ с ручным дублированием

²⁾ P – A/B предварительная нагрузка

³⁾ Обратный поток от исполнительного органа к баку

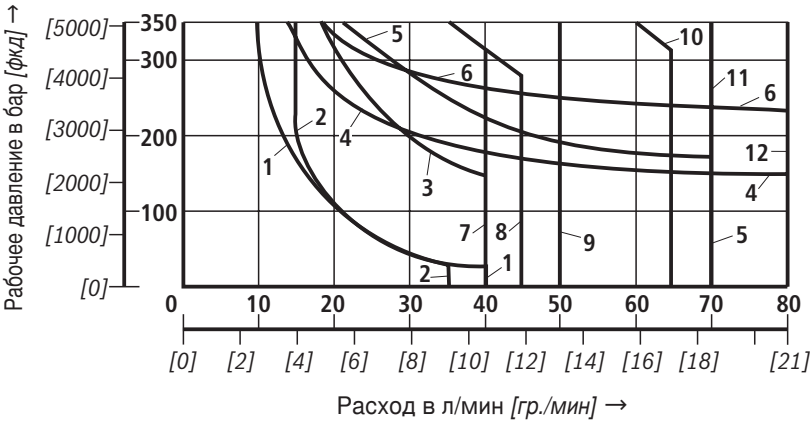
Предельные характеристики (измерения получены с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 $\pm$ 9 $^{\circ}\text{F}$])

см. указания на стр. 8



Электромагнит постоянного тока
напряжение магнита
110; 180 В

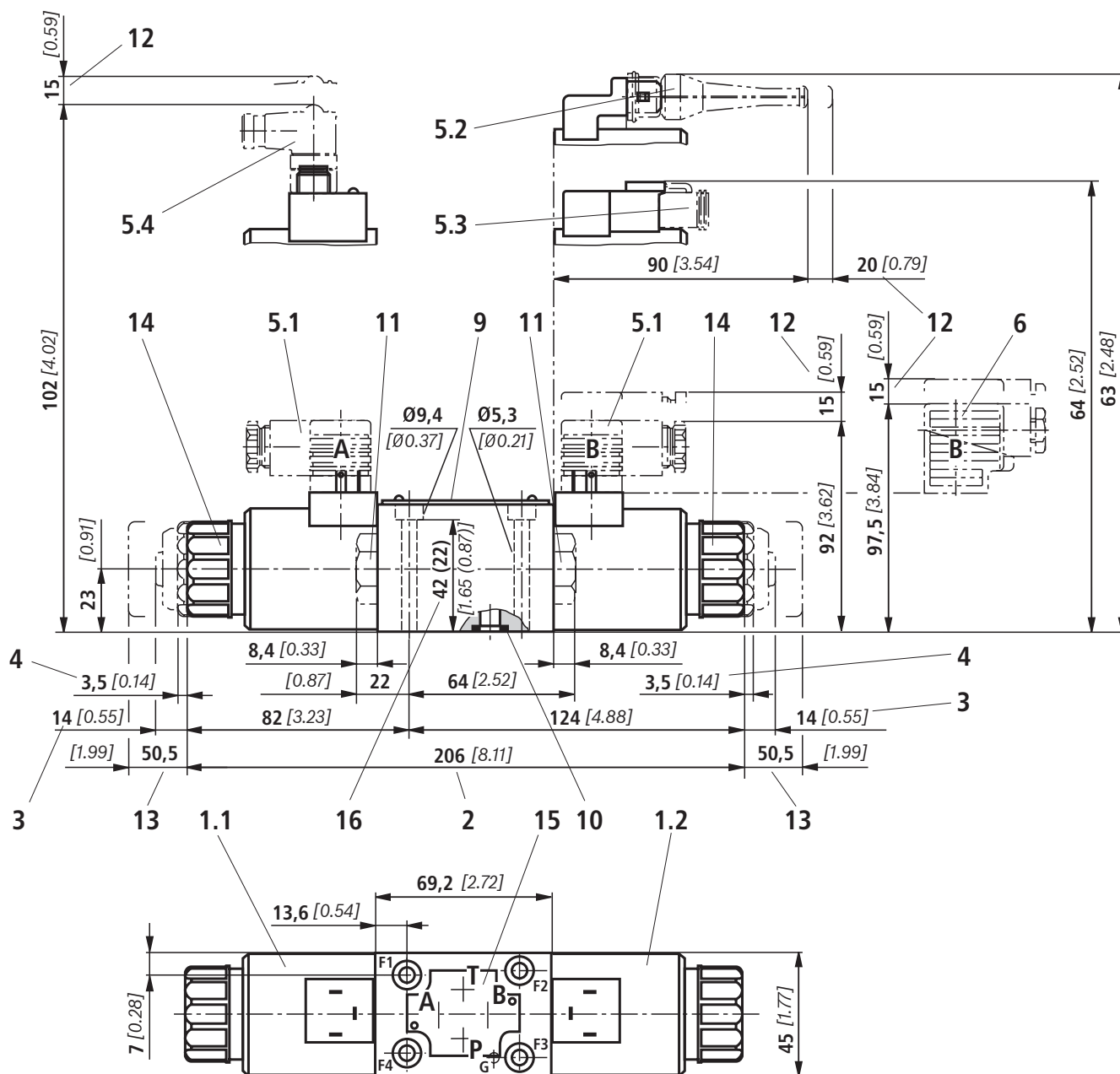
Электромагнит постоянного тока	
Графическая характеристика	Условное обозначение
1	A; B
2	B
3	F; P
4	J; L; U
5	G
6	T
7	H
8	D; C
9	M
10	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E; E1-; R; Q; W
11	A/O; A/OF



Электромагнит постоянного тока
напряжение магнита
42; 80; 220 В

Электромагнит постоянного тока	
Графическая характеристика	Условное обозначение
1	A; B
2	B
3	F; P
4	J; L; U
5	A/O; A/OF
6	E
7	T
8	G
9	H
10	D; C
11	M
12	C/O; C/OF; D/O; D/OF; E1-; R; Q; W

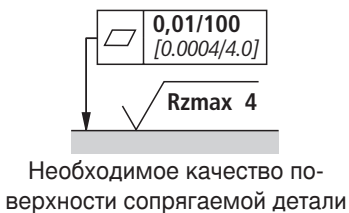
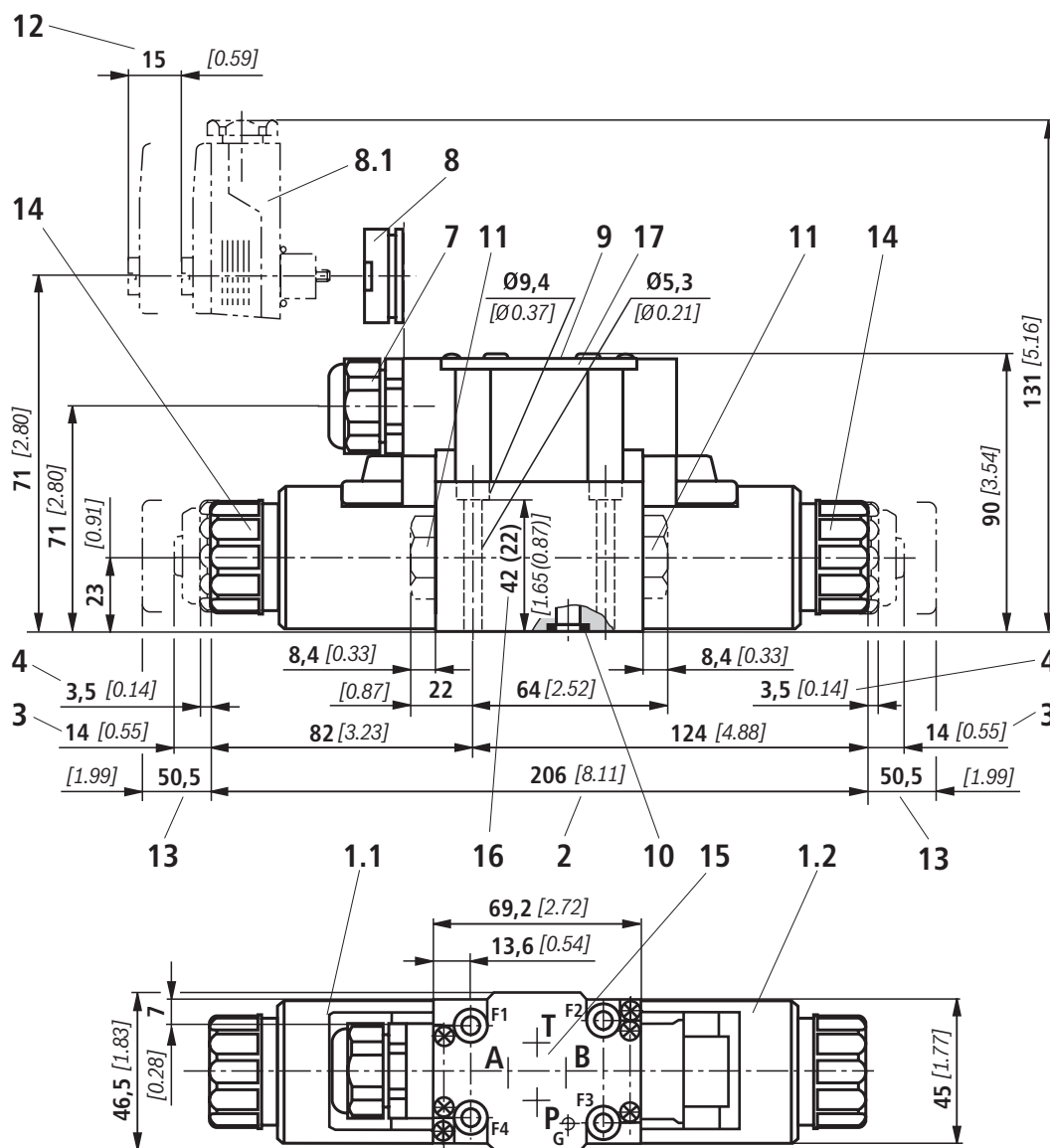
Размеры: Клапан с электромагнитом постоянного тока – **отдельное подключение**
(размеры указаны в мм [дюймах])



Пояснение для крепежных винтов клапана и соединительных плит см. на стр. 15.

Необходимое качество поверхности сопрягаемой детали

Размеры: Клапан с электромагнитом постоянного тока – центральное подключение
(размеры указаны в мм [дюймах])



Присоединение к клеммам при центральном подключении:

– При одном магните:

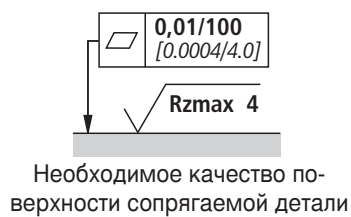
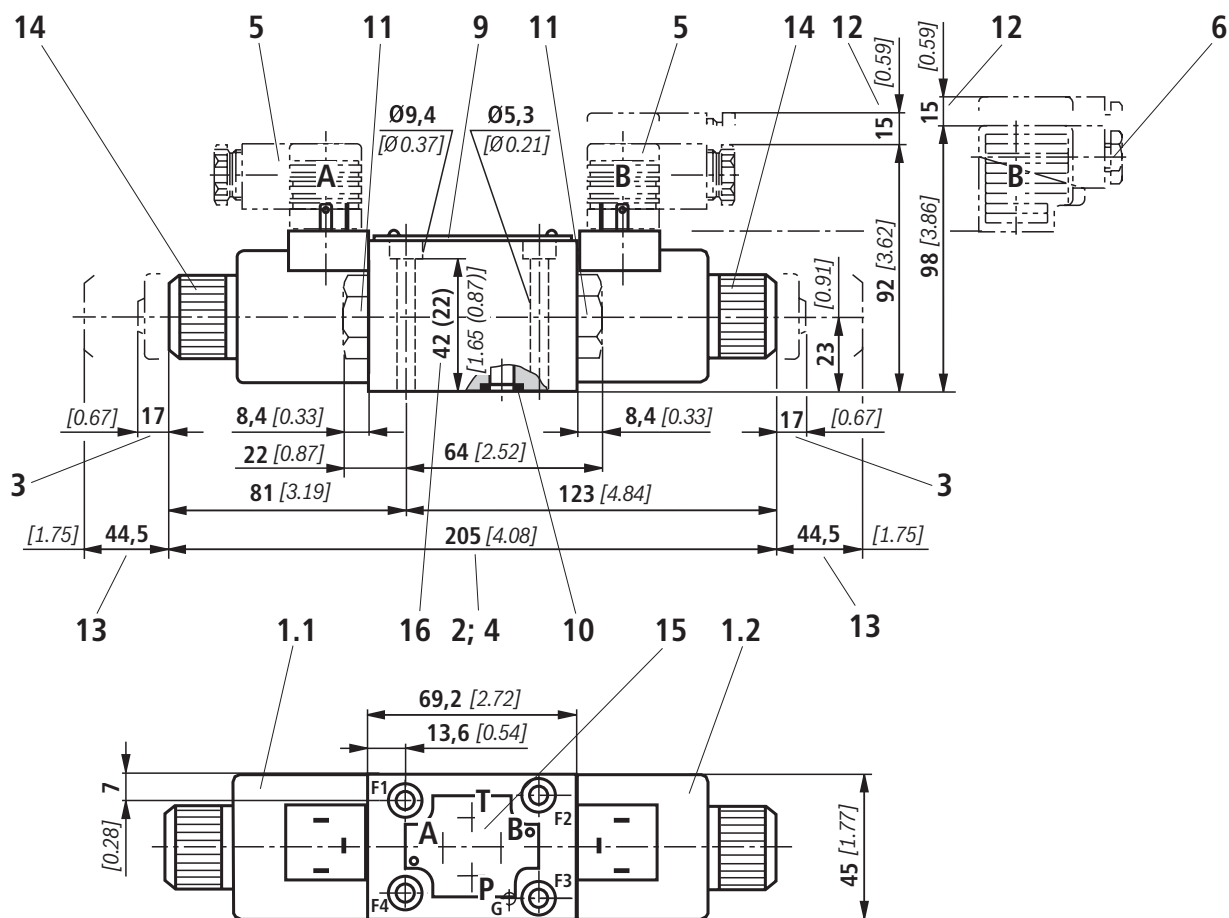
Клеммы 1 и 2 - всегда к магниту,
Защитный провод - на клемму $\perp$ PE

– При двух магнитах:

Клеммы 1 и 2 - к магниту "а"
Клеммы 3 и 4 - к магниту "b"
Защитный провод - на клемму $\perp$ PE

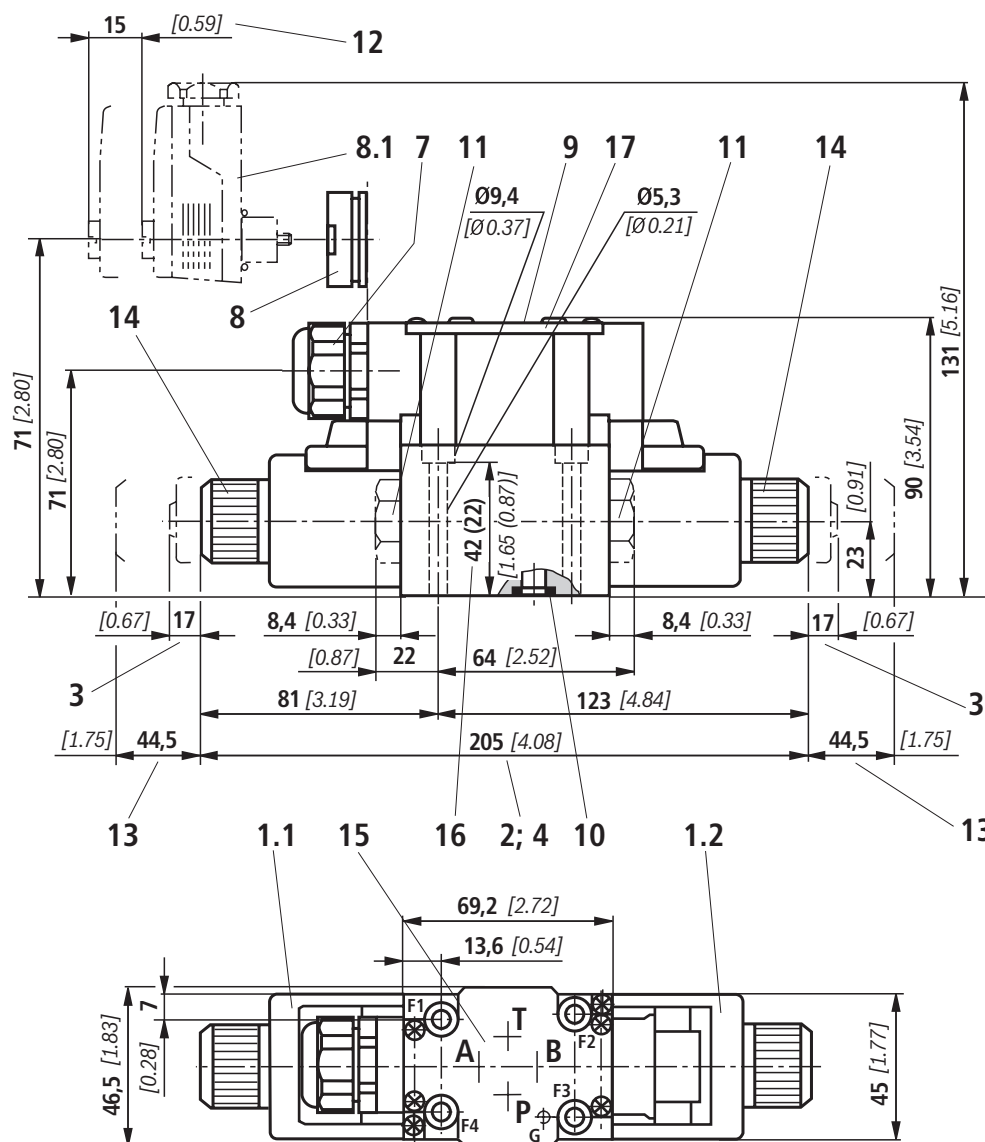
Пояснение для крепежных винтов клапана и соединительных плит см. на стр. 15.

Размеры: Клапан с электромагнитом переменного тока – **отдельное подключение**
(размеры указаны в мм [дюймах])



Пояснение для крепежных винтов клапана и присоединительных плит см. на стр. 15.

Размеры: Клапан с электромагнитом переменного тока – центральное подключение
(размеры указаны в мм [дюймах])




 0,01/100
 [0.0004/4.0]
 Rzmax 4
 Необходимое качество поверхности сопрягаемой детали

Присоединение к клеммам при центральном подключении:

– При одном магните:

Клеммы 1 и 2 - всегда к магниту,
Защитный провод - на клемму PE

– При двух магнитах:

Клеммы 1 и 2 - к магниту "а"
Клеммы 3 и 4 - к магниту "b"
Защитный провод - на клемму PE

Пояснение для крепежных винтов клапана и соединительных плит см. на стр. 15.

Размеры

- 1.1 Магнит "a"
- 1.2 Магнит "b"
- 2 Размер для магнита **со скрытым** ручным дублированием "N9" (стандарт)
- 3 Размер для магнита **с** ручным дублированием "N"
- 4 Размер для магнита **без** ручного дублирования
- 5.1 Соединительный штекер **без** подключения для разъема "K4" (заказывается отдельно, см. стр. 16 и R-RS 08006)
- 5.2 Соединительный штекер (AMP Junior-Timer) с разъемом "C4" (заказываются отдельно, см. R-RS 08006)
- 5.3 Соединительный штекер DT 04-2PA (немецкий штекер) с разъемом "K40" (заказываются отдельно, см. R-RS 08006)
- 5.4 Соединительный штекер, угловое исполнение, с подключением M12x1 со светодиодным индикатором рабочего положения "K33L" (заказываются отдельно, см. R-RS 08006)
- 6 Соединительный штекер **с** подключением для разъема "K4" (заказывается отдельно, см. стр. 16 и R-RS 08006)
- 7 Кабельная муфта Pg 16 [1/2" NPT] "DL"
- 8 Центральный штекер "DKL"
- 8.1 Угловой соединительный штекер (цвет красный, заказывается отдельно)
№ материала **R900005538**
- 9 Заводская табличка
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для каналов A, B, P, T
 **Указание!** Каналы расположены в соответствии со своими функциями; запрещается их менять местами или заглушивать при подключении к гидросистеме..
- 11 Резьбовая заглушка для распределителей с одним магнитом
- 12 Пространство, необходимое для снятия соединительного штекера/углового соединительного штекера
- 13 Необходимое место для снятия катушки
- 14 Контргайка, момент затяжки $M_A = 4^{+1}$ Нм [2.95⁺ 0.74 фут-фунтов]
- 15 Расположение каналов согласно DIN 24340 форма A (**без** отверстия для фиксации), или согласно ISO 4401-03-02-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-2002 D03 (**с** отверстием для фиксации для фиксирующего штифта ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, заказывается отдельно)
- 16 Другая длина захвата винтом (): 22 мм [0.87 дюйма]
- 17 Крышка
Внимание!
Распределитель может работать только при правильно установленной крышке!

Присоединительные плиты см. технический паспорт R-RS 45052

(заказывается отдельно)

(без отверстия для фиксации)	G 341/01 (G1/4)
	G 342/01 (G3/8)
	G 502/01 (G1/2)
(с отверстием для фиксации)	G 341/60 (G1/4)
	G 342/60 (G3/8)
	G 502/60 (G1/2)
	G 341/12 (SAE-6) ¹⁾
	G 342/12 (SAE-8) ¹⁾
	G 502/12 (SAE-10) ¹⁾

¹⁾ По запросу

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

– Длина захвата винтом 42 мм:

4 цилиндрических винта с метрической резьбой ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-filZn-240h-L

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,09 до 0,14);

Момент затяжки $M_A = 7$ Нм [5.2 фут-фунтов] $\pm 10\%$,

№ материала **R913000064**

или

4 цилиндрических винта

ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 (самозаготовки)

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,12 до 0,17);

Момент затяжки $M_A = 8,1$ Нм [6 фут-фунтов] $\pm 10\%$

4 цилиндрических винта UNC

10-24 UNC x 2" ASTM-A574

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,19 до 0,24);

Момент затяжки $M_A = 11$ Нм [8.2 фут-фунтов] $\pm 15\%$,

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,12 до 0,17);

Момент затяжки $M_A = 8$ Нм [5.9 фут-фунтов] $\pm 10\%$,

№ материала **R978800693**

или

– Длина захвата винтом 22 мм:

4 цилиндрических винта с метрической резьбой ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-filZn-240h-L

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,09 до 0,14);

Момент затяжки $M_A = 7$ Нм [5.2 фут-фунтов] $\pm 10\%$,

№ материала **R913000316**

или

4 цилиндрических винта

ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9 (самозаготовки)

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,12 до 0,17);

Момент затяжки $M_A = 8,1$ Нм [6 фут-фунтов] $\pm 10\%$

4 цилиндрических винта UNC

10-24 UNC x 1 1/4"

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,19 до 0,24);

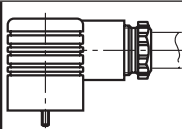
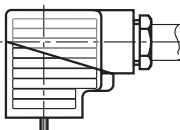
Момент затяжки $M_A = 11$ Нм [8.2 фут-фунтов] $\pm 15\%$,

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}}$ = от 0,12 до 0,17);

Момент затяжки $M_A = 8$ Нм [5.9 фут-фунтов] $\pm 10\%$,

№ материала **R978802879**

Штекеры согласно DIN EN 175301-803

Подробные сведения и другие штекерные разъемы см. в R-RS 08006							
Подключе- ние	Сторона распределителя, с кото- рой расположен электромагнит	Цвет	Номер материала				
			без подключения	со световой индикацией 12 ... 240 В	со световой индикацией и выпрямителем 12 ... 240 В	с выпрямите- лем 12 ... 240 В	со световой индикацией и защитной цепью на стабилитронах 24 В
M16 x 1,5	a	Серый	R901017010	—	—	—	—
	b	Черный	R901017011	—	—	—	—
	a/b	Черный	—	R901017022	R901017029	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg 16)	a	Красный/ коричневый	R900004823	—	—	—	—
	b	Черный	R900011039	—	—	—	—
	a/b	Черный	—	R900057453	R900057455	R900842566	—

Линейные защитные автоматы с зависимой характеристикой релейной защиты "K" согласно EN 60898-1 (VDE 0641-11), EN 60947-2 (VDE 0660-101), IEC 60898 и IEC 60947-2

Магнит переменного тока, 50 Гц	Нижний расчетный ток I_1 в А	Верхний расчетный ток I_2 в А
W24	2,30	3,60
W42	1,45	1,92
W48	1,15	1,92
W100	0,64	0,90
W110	0,60	0,90
W115	0,52	0,90
W127	0,48	0,60
W200	0,33	0,60
W220	0,31	0,60
W230	0,26	0,36
W240	0,26	0,36

Магнит переменного тока, 60 Гц	Нижний расчетный ток I_1 в А	Верхний расчетный ток I_2 в А
W24	1,73	2,40
W42	1,13	1,92
W48	1,09	1,92
W100	0,58	0,90
W110	0,52	0,90
W115	0,43	0,90
W127	0,37	0,60
W200	0,30	0,60
W220	0,26	0,36
W230	0,20	0,36
W240	0,22	0,36

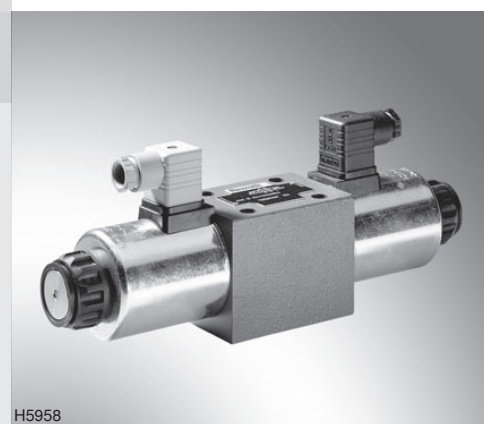
4/3, 4/2, 3/2 распределитель с работающими в масле электромагнитами постоянного или переменного тока

R-RS 23327/08.08
Взамен: 02.03

1/14

Тип WE

Типоразмер 10
Серия агрегата 3X; 4X
Максимальное рабочее давление 315 бар [4569 фкд]
Максимальный расход 120 л/мин [31,7 гр./мин]



H5958

Обзор содержания

Содержание	Страница
Особенности	1
Код заказа	2, 3
Штекеры	3
Схемы распределения	4
Принцип действия, конструктивная схема	5
Технические параметры	6, 7
Графические характеристики	8
Предельные характеристики	9 - 10
Размеры	11 - 13

Особенности

- Золотниковый гидрораспределитель прямого действия с электромагнитным управлением, в исполнении для тяжелых условий эксплуатации
- Расположение каналов согласно ISO 4401-05-04-0-05 и NFPAT3.5.1 R2-2002 D05
- Расположение каналов плиты - см. технический паспорт R-RS 45054 (заказывается отдельно)
- Работающие в масле электромагниты постоянного или переменного тока со съемной катушкой
- Катушка электромагнита поворачивается на 90°
- При замене катушки открытие герметичной полости не требуется
- Электрическое подключение — раздельное или центральное
- Ручное дублирование, по выбору
- Исполнение с плавным переключением, см. R-RS 23183
- Индуктивный концевой выключатель и датчики приближения (бесконтактные и настраиваемые по положению), см. R-RS 24830
- Остальные электрические подключения - см. R-RS 08010

Информация о поставляемых запчастях:
www.boschrexroth.com/spc

Код заказа

		WE	10		/	C				
3 входа/выхода	= 3									
4 входа/выхода	= 4									
Типоразмер 10	= 10									
Схемы распределения, например, C, E, EA, EB и пр. – все возможные исполнения на. стр. 4										
Серия агрегата 30 - 39 – отдельное подключение (30 - 39: неизменные установочные и присоединительные размеры)	= 3X									
Серия агрегата 40 - 49 – центральное подключение (40 - 49: неизменные установочные и присоединительные размеры)	= 4X									
с пружинным возвратом	= без обозн.									
без пружинного возврата	= O									
без пружинного возврата с фиксатором	= OF									
Мокрый электромагнит (работающий в масле) со съёмной катушкой	= C									
Напряжение постоянного тока 24 В	= G24									
Напряжение переменного тока 230 В 50/60 Гц	= W230									
Напряжение постоянного тока 205 В	= G205 ¹⁾									
Дополнительные коды для заказа другого напряжения и частоты см. стр. 7										
со скрытым ручным дублированием(стандарт)	= N9									
ручного дублирования	= N									
без ручного дублирования	= без обозн.									
Электрическое подключение ²⁾										
Отдельное										
без штекера, с разъемом согласно DIN EN 175301-803	= K4 ³⁾									
Центральное										
ввод кабеля на крышке со световой индикацией	= DL									
центральное подключение на крышке со световой индикацией (без углового штекерного разъема)	= DKL ⁴⁾									
Остальные электрические подключения - см. R-RS 08010										

¹⁾ Для подключения к сети переменного тока **необходимо** использовать электромагнит постоянного тока, управляемый выпрямителем (см. таблицу внизу).

Для отдельного подключения к электросети применяется большой штекерный разъем со встроенным выпрямителем (заказывается отдельно).

²⁾ Возможно подключение со штекером M12x1 (только для исполнения „G24“), см. R-RS 08010

³⁾ Штекерные разъемы, заказываются отдельно, см. стр. 3.

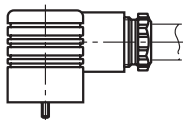
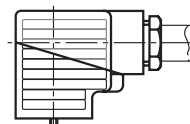
⁴⁾ Штекерный разъем, заказывается отдельно, № материала **R900005538**

Предпочтительные типы и стандартные агрегаты указаны в EPS (стандартных прейскурантах).

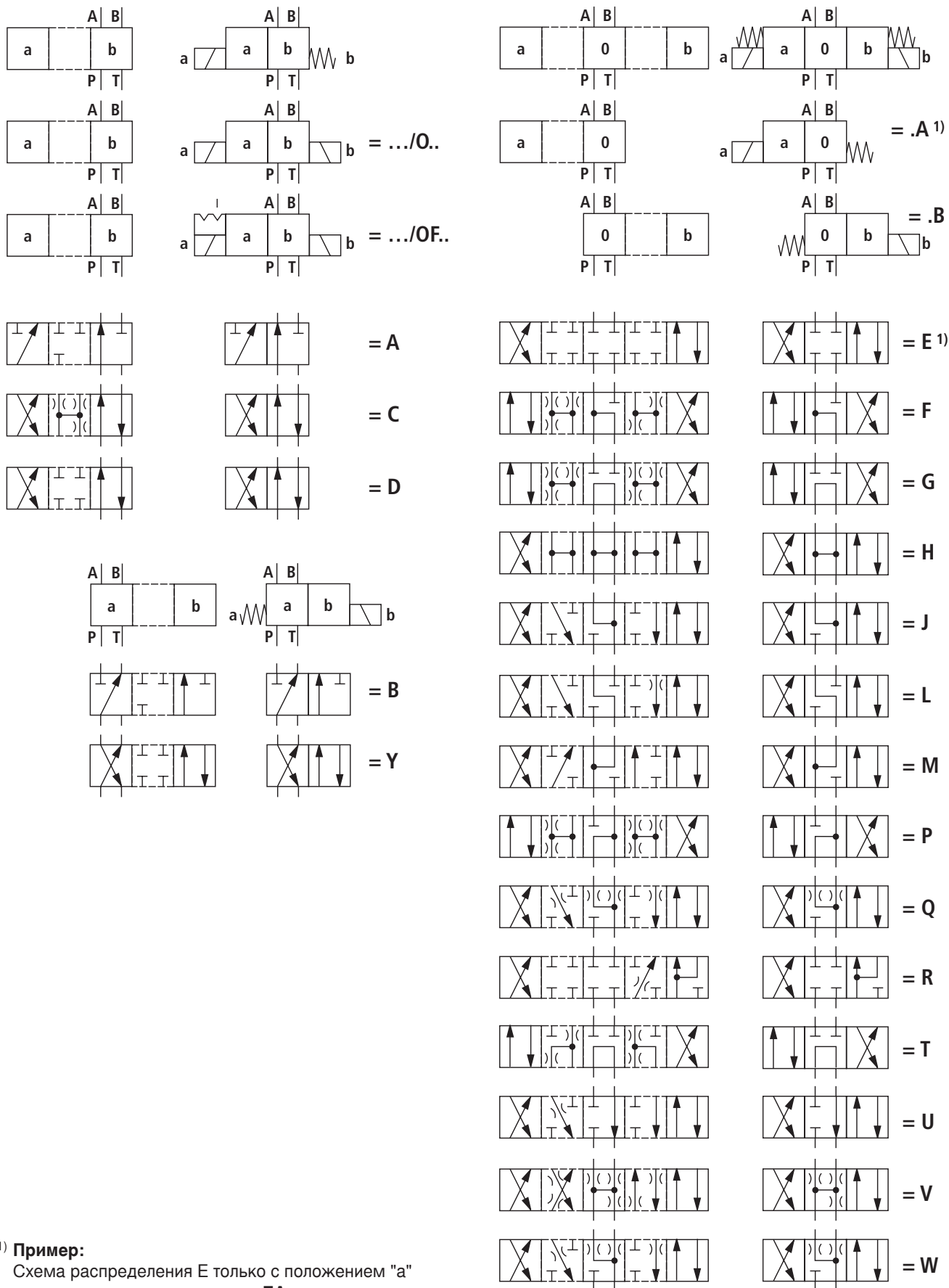
Сеть переменного тока (разрешенный допуск напряжения $\pm 10\%$)	Номинальное напряжение электромагнитов постоянного тока при работе с переменным током	Отметки при заказе
110 В - 50/60 Гц	96 В	G96
120 В - 60 Гц	110 В	G110
230 В - 50/60 Гц	205 В	G205

				Прочие данные указываются в текстовом виде			
				Материал уплотнения			
				Уплотнения из NBR			
				Уплотнения из FKM,			
				(прочие уплотнения по запросу)			
				Внимание!			
				Проверьте химическую совместимость материала уплотнения с применяемой рабочей жидкостью!			
				без обоз. = без встроенного дросселя			
				Ø дросселя 0,8 мм [0,031 дюймов]			
				Ø дросселя 1,0 мм [0,039 дюймов]			
				Ø дросселя 1,2 мм [0,047 дюймов]			
				Встраивается в канал P, если расход через распределитель превышает максимально допустимый (см. стр. 5).			
				Контроль положения золотника			
				без концевого выключателя			
				Контроль позиции „а“			
				Контроль позиции „b“			
				Контроль состояния покоя			
				Прочие данные - см. R-RS 24830			

Штекерные разъемы согласно DIN EN 175301-803

Другие штекерные разъемы см. в R-RS 08006							
Подключение	Сторона распределителя, с которой расположен электромагнит	Цвет	Номер материала				
			без проводки	со световой индикацией 12 ... 240 В	со световой индикацией и выпрямителем 12 ... 240 В	с выпрямителем 12 ... 240 В	со световой индикацией и защитной цепью на стабилитронах 24 В
M16 x 1,5	a	Серый	R901017010	—	—	—	—
	b	Черный	R901017011	—	—	—	—
	a/b	Черный	—	R901017022	R901017029	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg 16)	a	Красный/ коричневый	R900004823	—	—	—	—
	b	Черный	R900011039	—	—	—	—
	a/b	Черный	—	R900057453	R900057455	R900842566	—

Схемы распределения



Принцип действия, конструктивная схема

Распределители типа WE являются золотниковыми гидрораспределителями с электромагнитным управлением. Они служат для направления движения потока и его остановки.

Основные части распределителей: корпус (1), один или два магнита (2), золотник (3), а также одна или две возвратные пружины (4).

В отключенном состоянии золотник (3) удерживается возвратными пружинами (4) в среднем или исходном положении (за исключением импульсного золотника). Золотник (3) приводится в действие работающими в масле магнитами (2).

Для обеспечения надлежащей работоспособности камера магнита должна быть заполнена маслом.

Магнит (2) действует с усилием через толкатель (5) на золотник (3) и перемещает его из положения покоя в нужное конечное положение. Благодаря этому поток начинает двигаться в требуемом направлении от P к A и от B к T или от P к B и от A к T.

После снятия питания с магнита (2) золотник (3) возвращается с помощью возвратных пружин (4) в свое исходное положение.

По выбору: золотник (3) можно перемещать без возбуждения электромагнита при помощи устройства ручного дублирования (6).

Тип .WE 10 ..O... (только для схем A, C и D)

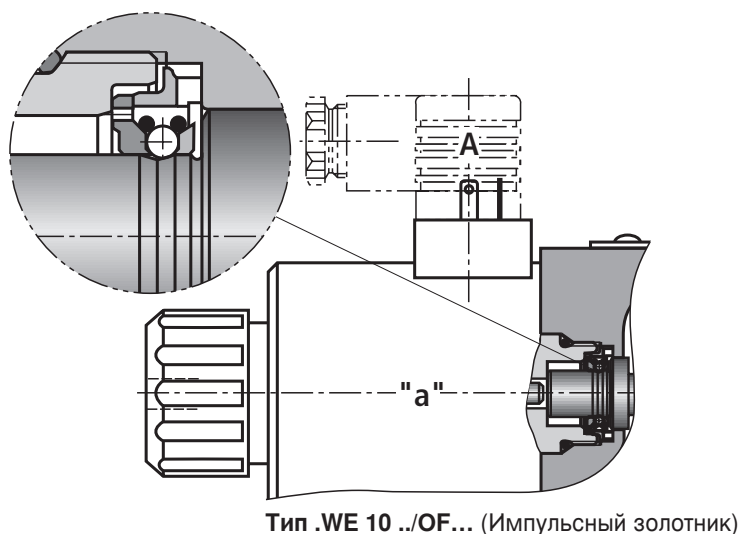
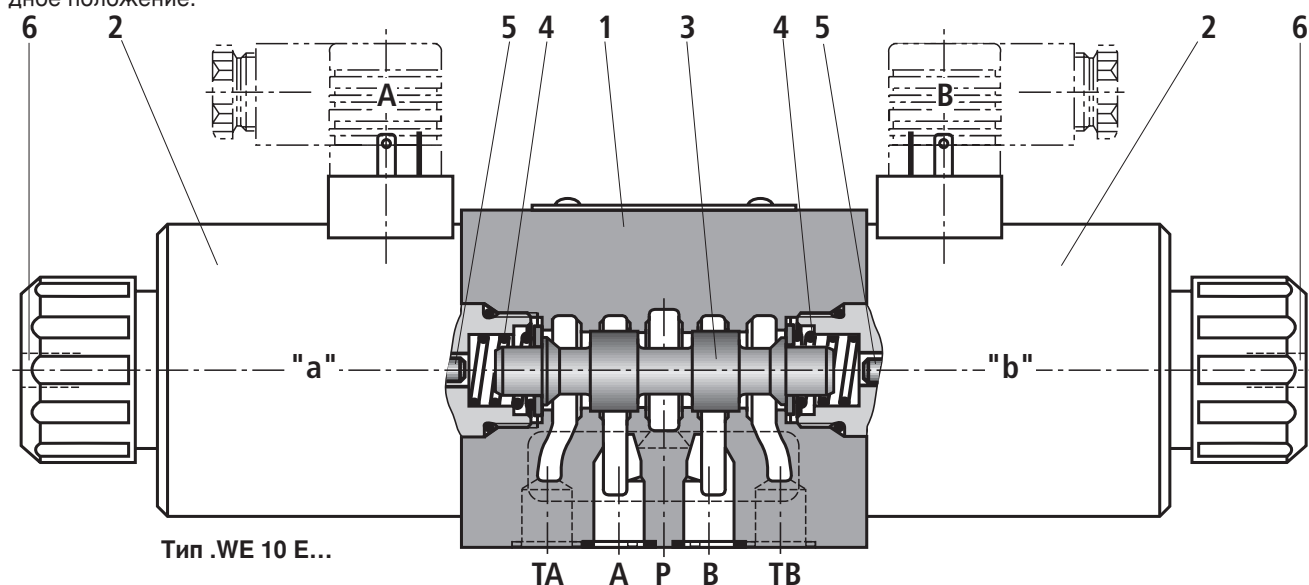
При таком исполнении речь идет о двухпозиционных распределителях с 2 магнитами без фиксатора. Определенного положения золотника в обесточенном состоянии не существует (бистабильный распределитель).

Тип .WE 10 ..OF... (импульсный золотник, только для схем A, C и D)

При таком исполнении речь идет о двухпозиционных распределителях с 2 магнитами и с фиксатором. Благодаря этому обеспечивается фиксация золотника в обоих положениях и непрерывное возбуждение магнита не требуется.

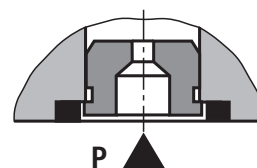
 **Указание!**

При применении распределителей с фиксаторами в количестве двух и более штук в сливной линии будут возникать скачки давления, которые могут вызвать нежелательные перемещения золотника! Рекомендуется сливные линии провести отдельно или установить обратный клапан в общей сливной магистрали.



Встроенный дроссель

Встроенный дроссель необходимо использовать тогда, когда вследствие конкретных рабочих условий в процессе переключения величина расхода может превысить максимально допустимую для распределителя.



Технические параметры (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**Общие**

Масса		Раздельное подключение	Центральное подключение
– Распределитель с одним электромагнитом	кг [фунт]	4,4 [9,7] (пост. ток); 3,6 [7,9] (перем. ток)	4,3 [9,5] (пост. ток); 3,5 [7,7] (перем. ток)
– Распределитель с 2 магнитами	кг [фунт]	6,0 [13,2] (пост. ток); 4,4 [9,7] (перем. ток)	5,9 [13,0] (пост. ток); 4,3 [9,5] (перем. ток)
Положение при монтаже		Любое	
Диапазон изменения температуры окружающей среды	°C [°F]	от –30 до +50 [от –22 до +122] (уплотнения из NBR) от –20 до +50 [от –4 до +122] (уплотнения из FKM)	

Гидравлические

Максимальное рабочее давление	– Канал А, В, Р	бар [фкд]	315 [4569]
	– Канал Т	бар [фкд]	210 [3050] (DC); 160 [2320] (AC) При наличии схемы А или В канал Т должен использоваться в качестве канала для сбора утечек, если рабочее давление превышает допустимое сливное давление.
Максимальный расход		л/мин [US gpm]	120 [31.7]
Площадь проходного сечения (Положение золотника 0)	– Схема распределения золотника V	мм² [дюйм²]	11 [0,017] (А/В к Т); 10,3 [0,016] (Р к А/В)
	– Схема распределения золотника W	мм² [дюйм²]	2,5 [0,004] (А/В к Т)
	– Схема распределения золотника Q	мм² [дюйм²]	5,5 [0,009] (А/В к Т)
Рабочая жидкость ¹⁾			Минеральное масло (HL, HLP) согласно DIN 51524 ²⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ²⁾ ; HEPG (полигликоль) ³⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ³⁾ ; прочие рабочие жидкости по запросу
Диапазон температур рабочей жидкости		°C [°F]	от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)
Диапазон вязкости		мм²/с [SUS]	от 2,8 до 500 [от 35 до 2320]
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ⁴⁾

¹⁾ Температура воспламенения применяемой рабочей среды должна быть выше температуры поверхности магнита.

²⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM

³⁾ Подходит только для уплотнений из FKM

⁴⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы компонентов.

Для выбора фильтров см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086, R-RS 50087 и R-RS 50088.

Технические параметры (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**Электрические**

Вид тока		Переменный ток	Переменный ток 50/60 Гц
Доступные значения напряжений ⁵⁾ (код заказа для магнитов переменного тока см. ниже)	V	12, 24, 42, 60, 96, 110, 180, 205, 220	42, 110, 230
Допуск напряжения (номинальное напряжение)	%	±10	
Потребляемая мощность	Вт	35	–
Мощность на удержание	ВА	–	90
Мощность при включении	ВА	–	550
Продолжительность включения (ED)	%	100	
Время переключения согласно ISO 6403	– ВКЛ	мс	от 45 до 60
	– ВЫКЛ	мс	от 20 до 30
Максимальная частота включений	1/ч	15000	7200
Максимальная температура катушки ⁶⁾	°C [°F]	150 [302]	180 [356]
Класс защиты согласно DIN EN 60529		IP 65 с установленным и фиксированным штекером	
Класс изоляции VDE 0580		F	H
Электрическая защита		Каждый магнит должен быть оснащен подходящей защитой с характеристикой срабатывания K (индуктивная нагрузка).	
Действия в аварийной ситуации (магнит не переключается)		Температура поверхности магнита может быть превышена.	

⁵⁾ Прочие величины напряжения только по запросу

⁶⁾ Учитывая возникающую температуру на поверхности катушки электромагнита, необходимо соблюдать европейские стандарты ISO13732 и EN 982!

Указания!

- Ручное дублирование возможно только при давлении в баке до 50 бар. Избегать повреждений отверстия для ручного дублирования! (специальный инструмент для управления, заказывается отдельно, № материала **R900024943**). При заблокированном устройстве ручного дублирования включение противолежащих электромагнитов должно быть исключено!
- Одновременное включение электромагнитов исключено!

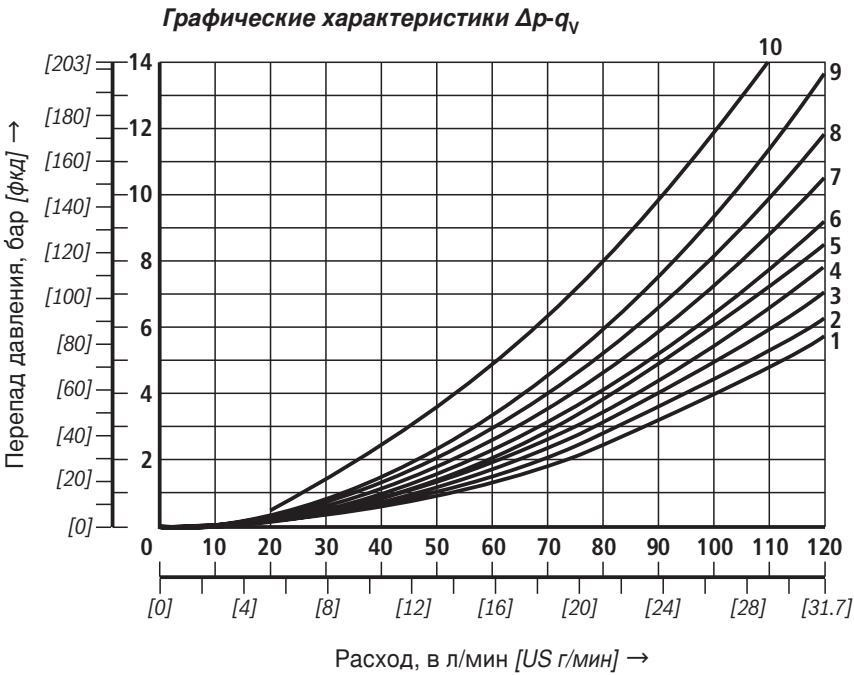
Указание!

Электромагниты переменного тока применяются для 2 или 3 фазных сетей;
напр., тип магнита **W110** для:
110 В, 50 Гц; 110 В, 60 Гц; 120В, 60 Гц

Данные, указываемые при заказе	Сети
W42	42 В, 50 Гц 42 В, 60 Гц
W110	110 В, 50 Гц 110 В, 60 Гц 120 В, 60 Гц
W230	230 В, 50 Гц 230 В, 60 Гц

При подключении к электросети провод заземления (PE ≡) следует подключать согласно указаниям.

Графические характеристики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



Среднее положение:

Схема рас- пределения	Направление расхода				
	P– A	P– B	B– T	A– T	P– T
F	4	–	–	9	9
P	–	5	8	–	10
G, T	–	–	–	–	9
H	–	–	–	–	3

Схема рас- пределения	Направление расхода			
	P– A	P– B	A– T	B– T
A; B	3	3	–	–
C	3	3	4	5
D; Y	5	5	6	6
E	1	1	4	4
F	2	3	7	4
G	3	3	6	7
H	1	1	6	7
J	1	1	3	3
L	2	2	3	5
M	1	1	4	5
P	4	2	5	7
Q	1	2	1	3
R	3	6	4	–
T	3	3	6	7
U; V	2	2	3	3
Bt	2	2	4	5

Включенное положение:

Схема рас- пределения	Направление расхода			
	P– A	B– A	A– T	P– T
R	–	9	–	–

Предельные характеристики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C} [104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}]$)

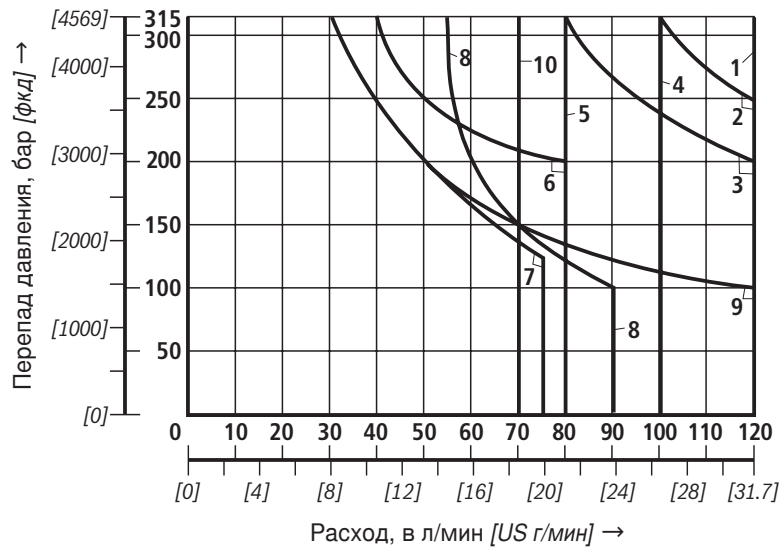
Внимание!

Приведенные предельные характеристики соответствуют режиму работы распределителя с потоком в обоих направлениях (например, из Р в А и одновременном обратном течении из В в Т).

Из-за гидродинамических сил, возникающих в распределителе, предельные характеристики при потоке только в

одном направлении (из Р в А при запорном канале В, например) могут оказаться существенно ниже. При необходимости подобных применений просьба сделать запрос.

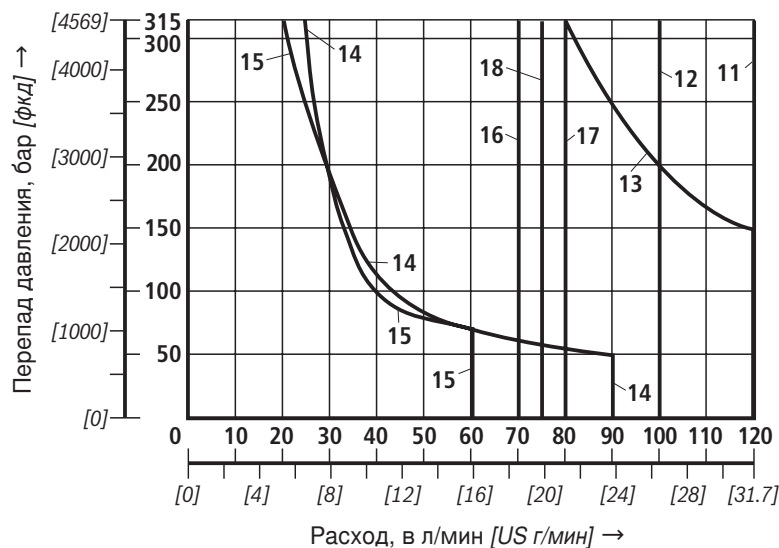
Предельные характеристики определялись при температуре электромагнитов, равной рабочей, напряжении питания на 10% ниже номинального значения и отсутствии давления подпора в баке.



Постоянный ток	
График	Схемы распределения
1	C; C/O; C/OF; D; D/O; D/OF; Y; M
2	E
3	A/O; A/OF; L; U; J; Q; W
4	H
5 ¹⁾	R; L ²⁾ ; U ²⁾
6	G
7	T
8	F; P
9	A; B
10	V

¹⁾ Обратный поток от потребителя к баку (независимо от соотношения площадей)

²⁾ Только среднее положение



Переменный ток	
График	Схемы распределения
11	C; C/O; C/OF; D; D/O; D/OF; Y
12	E; L; U; Q; W
13	A/O; A/OF; J
14	F; P
15	T
16	H
17	R
18 ²⁾	L; U
19	M

²⁾ Только среднее положение

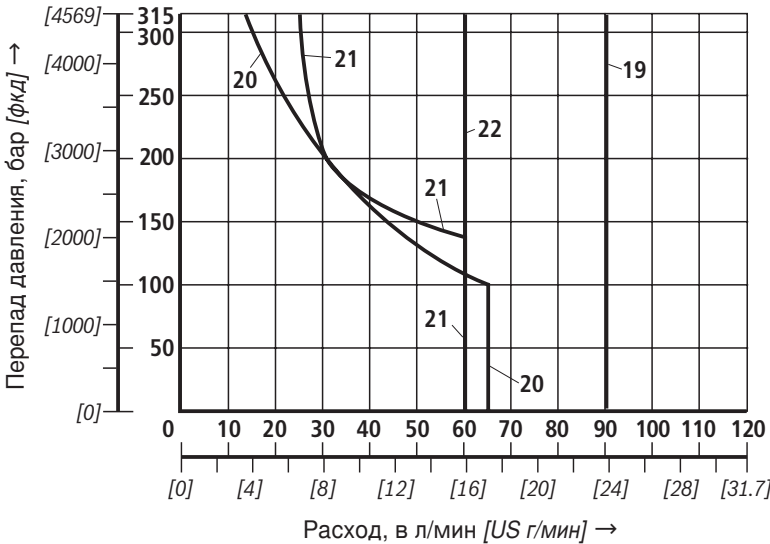
42 В, 50 Гц; 110 В, 50 Гц; 120 В, 60 Гц;
127 В, 50 Гц; 220 В, 50 Гц; 240 В, 60 Гц

Предельные характеристики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C} [104\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}]$)

Внимание!

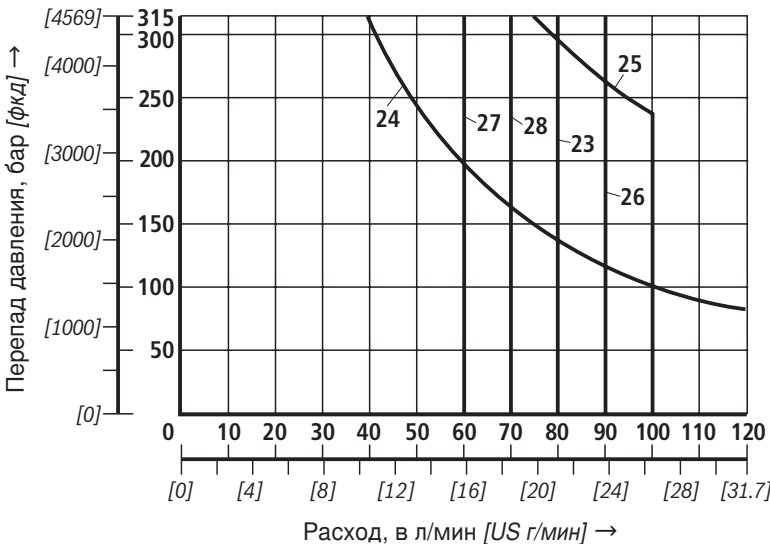
Приведенные предельные характеристики соответствуют режиму работы распределителя с потоком в обоих направлениях (напрмер, из Р в А и одновременном обратном течении из В в Т).
Из-за гидродинамических сил, возникающих в распределителе, предельные характеристики при потоке только в

одном направлении (из Р в А при запертом канале В, например) могут оказаться существенно ниже. При необходимости подобных применений просьба сделать запрос.
Предельные характеристики определялись при температуре электромагнитов, равной рабочей, напряжении питания на 10% ниже номинального значения и отсутствии давления подпора в баке.



Постоянный ток	
График	Схемы распределения
19	M
20	A, B
21	G
22	V

42 В, 50 Гц; 110 В, 50 Гц; 120 В, 60 Гц;
127 В, 50 Гц; 220 В, 50 Гц; 240 В, 60 Гц

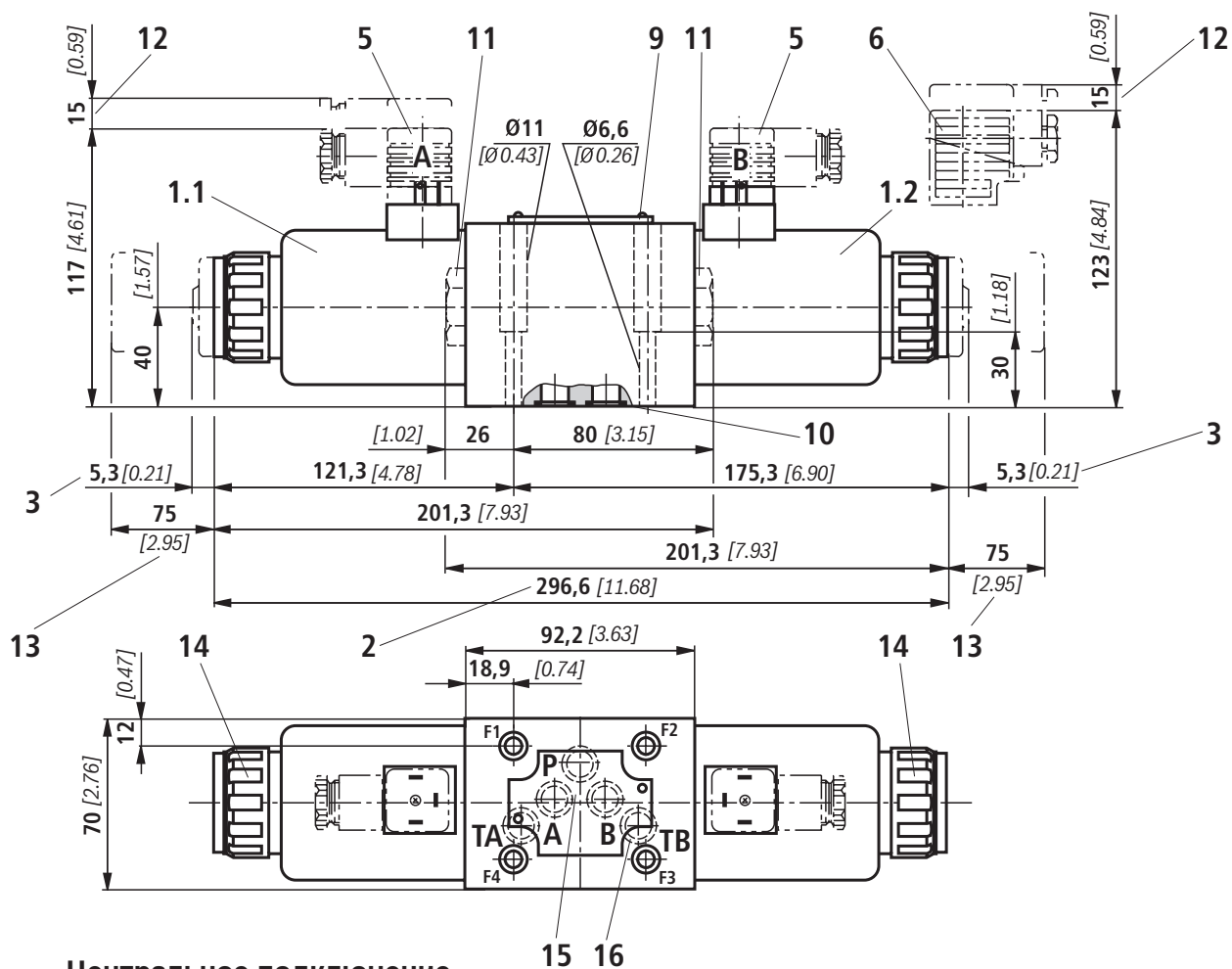


Переменный ток	
График	Схемы распределения
23	C; C/O; C/OF; D; D/O; D/OF; Y
24	A/O; A/OF
25	E
26	M
27	V
28	H

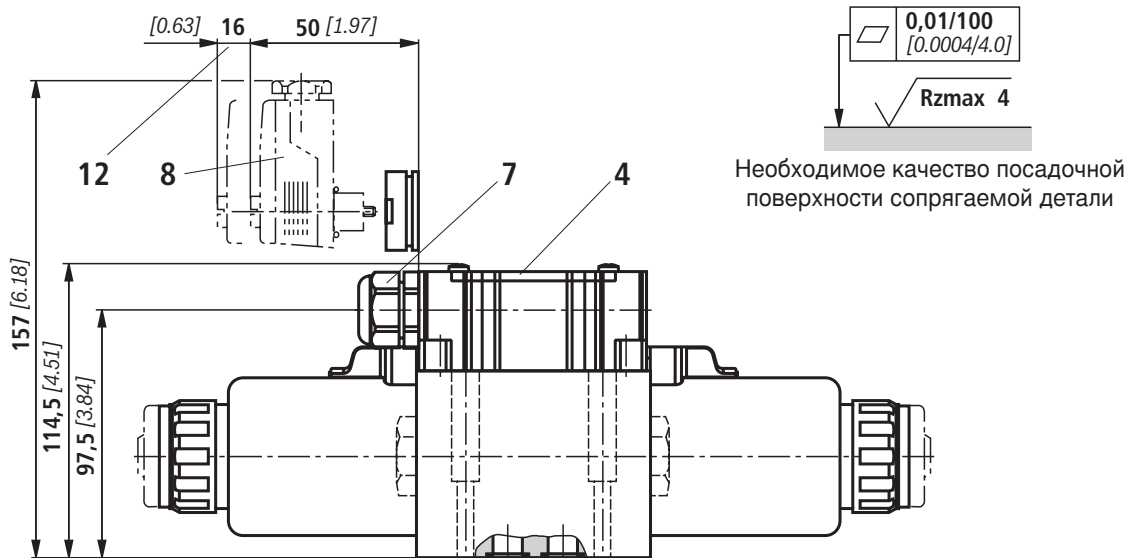
42 В, 60 Гц; 110 В, 60 Гц;
127 В, 60 Гц; 220 В, 60 Гц
Предельные характеристики для других золотников предоставляются по запросу!

Размеры: Распределитель с электромагнитами переменного тока (размеры в мм [дюймах])

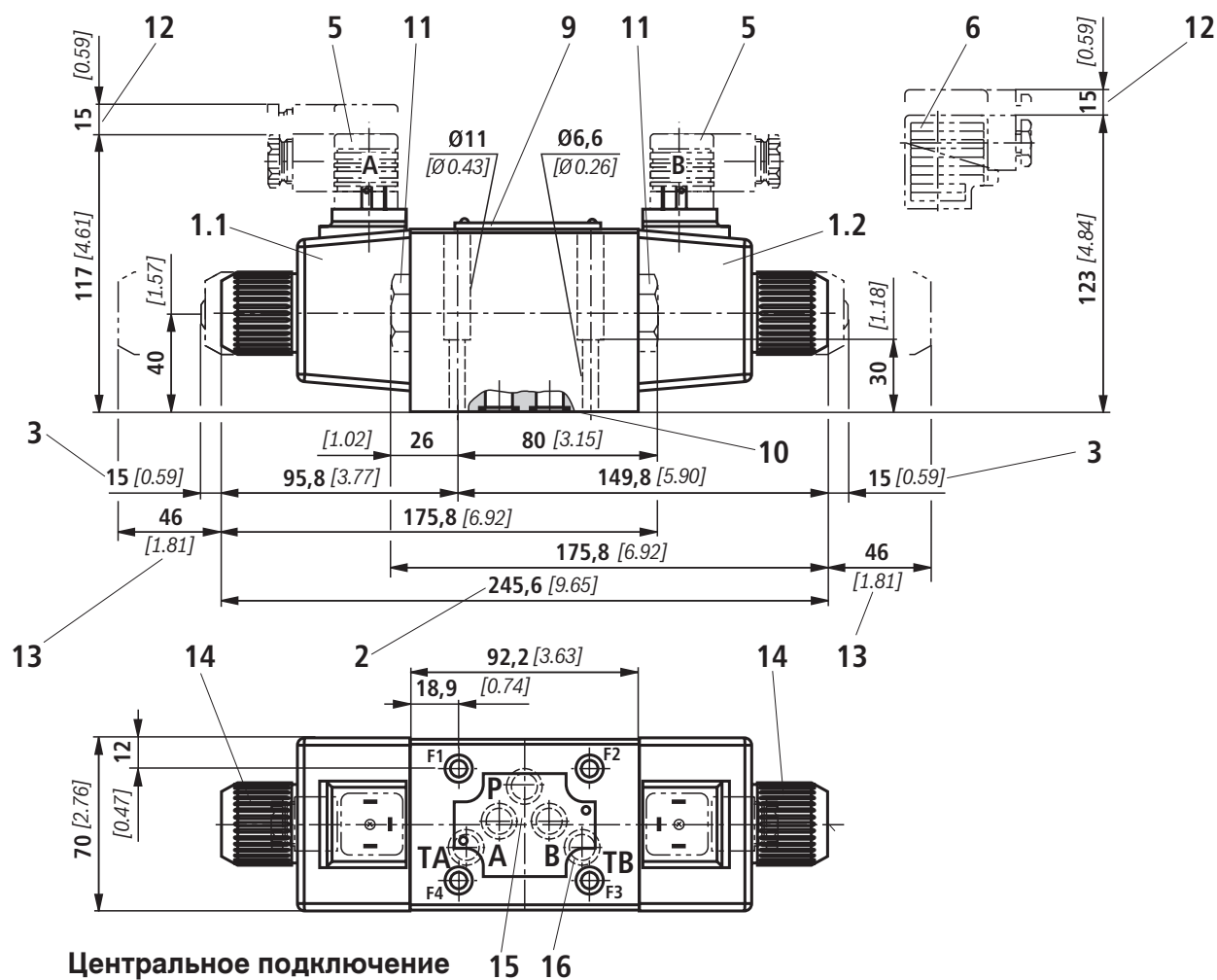
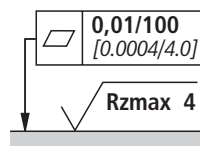
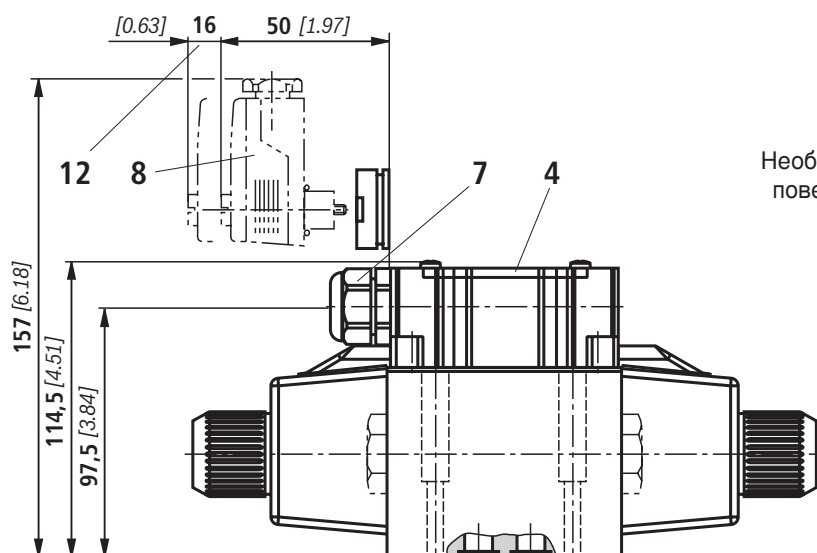
Отдельное подключение



Центральное подключение



**Описание составляющих, крепежных винтов
распределителя и присоединительных плит**
см. на стр. 13.

Размеры: Распределитель с электромагнитами переменного тока (размеры в мм [дюймах])**Отдельное подключение****Центральное подключение**

Необходимое качество посадочной
поверхности сопрягаемой детали

Описание составляющих, крепежных винтов
распределителя и соединительных плит
см. на стр. 13.

Размеры

- 1.1 Электромагнит „а“
- 1.2 Электромагнит „b“
- 2 Размер для электромагнита **без** ручного дублирования и **со** скрытым ручным дублированием „N9“ (стандарт)
- 3 Размер для электромагнита с ручным дублированием „N“
- 4 Крышка

Внимание!
Распределитель может работать только при правильном монтаже крышки!
- 5 Штекер **без** проводки (заказывается отдельно, см. стр. 3 и R-RS 08006)
- 6 Штекер **с** проводкой (заказывается отдельно, см. стр. 3 и R-RS 08006)
- 7 Винтовое крепление кабеля Pg 16 [1/2" NPT] „DL“
- 8 Угловой штекерный разъем (цвет красный, заказывается отдельно NQ материала **R900005538**)
- 9 Заводская табличка
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для входов A, B, P, TA, TB (в золотнике со встроенным дросселем кольцо круглого сечения в канале P)
- 11 Резьбовая заглушка для клапанов с одним магнитом
- 12 Пространство, необходимое для снятия штекера/углового штекера
- 13 Необходимое место для демонтажа катушки
- 14 Контргайка, момент затяжки
 $M_A = 6^{+2} \text{ Нм}$ [4,43 ^{+1,48} фут-фунтов]
- 15 Положение входов согласно ISO 4401-05-04-0-05 и NFPA3.5.1 R2-2002 D05
- 16 Вход TB может использоваться только в сочетании с отдельным отверстием.

Расположение клемм при центральном подключении:

– 1 электромагнит:

Электромагнит всегда подключается к клеммам 1 и 2,
Провод заземления подключается к клеммам $\oplus$ PE

– 2 электромагнита:

Электромагнит „а“ подключается к клеммам 1 и 2,
Электромагнит „b“ подключается к клеммам 3 и 4,
Провод заземления подключается к клеммам $\oplus$ PE

Присоединительные плиты - см. технический паспорт R-RS 45054 (заказывается отдельно)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

G 534/01 (G3/4)

G 66/12 (SAE-6; 9/16-18) ¹⁾

G 67/12 (SAE-8; 3/4-16) ¹⁾

G 534/12 (SAE-12; 1-1/16-12) ¹⁾

¹⁾ По запросу

Крепежные винты распределителя (заказываются отдельно)

4 цилиндрических винта с метрической резьбой ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-flZn-240h-L

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 12,5 \text{ Нм}$ [9.2 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
NQ материала **R913000058**

или

4 цилиндрических винта с метрической резьбой ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9 (самозаготовки)

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$);

Момент затяжки $M_A = 15,5 \text{ Нм}$ [11.4 фут-фунтов] $\pm 10\%$

4 цилиндрических винта с метрической резьбой UNC 1/4-20 UNC x 1-1/2" ASTM-A574

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,19 - 0,24$);

Момент затяжки $M_A = 20 \text{ Нм}$ [14,7 фут-фунтов] $\pm 15\%$,

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$);

Момент затяжки $M_A = 14 \text{ Нм}$ [10.3 фут-фунтов] $\pm 10\%$,

NQ материала **R978800710**

Для заметок

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

Для заметок

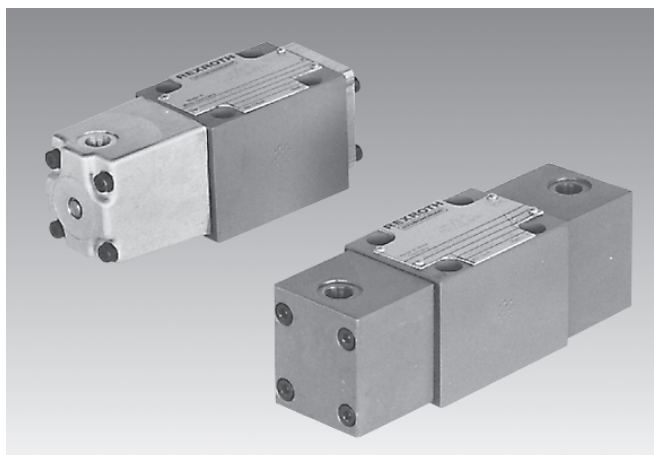
Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

Для заметок

**MANNESMANN
REXROTH****4/3-, 4/2- и 3/2-распределители,
серия 5X,
с управлением давлением****RRS
22 282/12.95****Взамен: 07.92****Номин. разм. 6****до 315 bar****до 60 L/min****Особенности:**

- золотниковый распределитель прямого действия
- элементы управления:
 - пневматические
 - гидравлические
- присоединительные отверстия по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H, монтажные плиты — по каталогу RD 45 052 (заказываются отдельно)



с управлением давлением

Функционирование, конструкция

Золотниковые распределители типов WH и WP предназначены для открытия и перекрытия каналов и смены направления потока.

Основными деталями распределителей являются корпус (1), один или два элемента управления (2), золотник (3) и одна или две пружины (4).

При отсутствии управляющего сигнала золотник (3) удерживается в исходном положении пружинами (4) (исключение — импульсный распределитель).

С фиксатором, исполнение ..OF/..

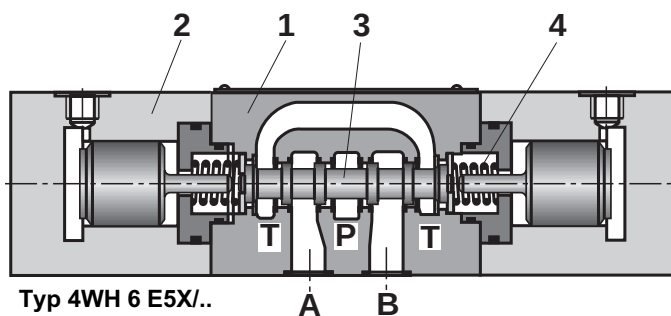
Распределители с управлением давлением поставляются также как двухпозиционные с фиксатором. В таких распределителях фиксируется каждое положение золотника.

Без пружин, без фиксатора, исполнение ..O/..

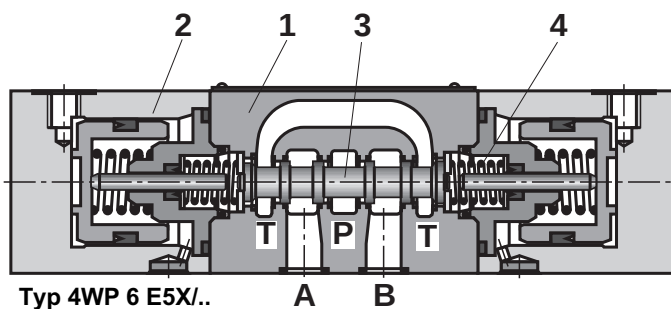
При отсутствии возвратных пружин и фиксатора золотник при отсутствии управляющего сигнала не имеет определенного фиксированного положения.

Встроенный дроссель

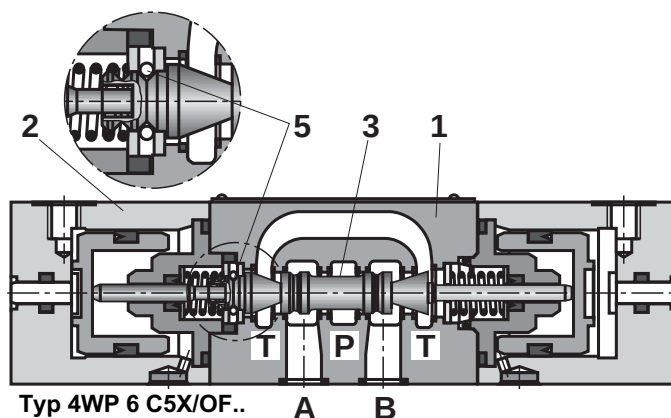
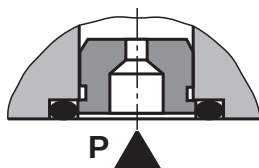
Встроенный дроссель используется в тех случаях, когда необходимо ограничить мощность проходящего через распределитель потока. Дроссель устанавливается в канале P.



Тип 4WH 6 E5X/..



Тип 4WP 6 E5X/..



Тип 4WP 6 C5X/OF..

Данные для заказа

Серым фоном выделены исполнения быстрой поставки!

		6		5X/	/		*
--	--	---	--	-----	---	--	---

3-ходовой	= 3
4-ходовой	= 4

Управление давлением	
воздуха	= WP
жидкости	= WH

Номинальный размер 6 = 6

В, С, Е, ЕА, ЕВ — см. условные изображения ¹⁾

Серия 50 до 59 = 5X
(50 до 59: одинаковые размеры для установки и подключения)

С пружинами = без обозн.

Без пружин = O

Без пружин, с фиксатором = OF

	Позиций		Тип распред.	
	2	3	WP	WH
без обозн.	●	●	●	●
O	●		●	●
OF	●		●	●
● = поставляются				

Другие данные — в тексте

без обозн. = уплотнения NBR

V = уплотнения FPM

(другие уплотнения — по заказу)

Внимание!

Учитывайте соответствие уплотнений рабочей жидкости!

без обозн. = без встроенного дросселя

B08 ²⁾ = дроссель - Ø 0,8 mm

B10 ²⁾ = дроссель - Ø 1,0 mm

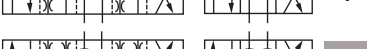
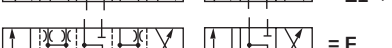
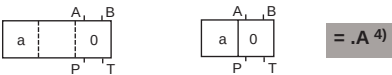
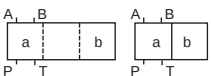
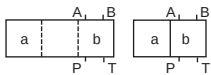
B12 ²⁾ = дроссель - Ø 1,2 mm

без обозн. = без управления вручную

N ³⁾ = с управлением вручную

- 1) Условные изображения см. ниже и на стр. 3.
2) Устанавливается в канале Р, если расход соответствует мощности, превышающей допустимую.
3) Только для пневмоуправления "WP"

Условные изображения

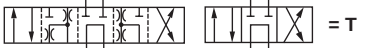
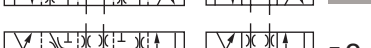


4) Пример:

- Золотник типа Е с переключением в позицию "а" → обозначение ..ЕА..
- Золотник типа Е с переключением в позицию "b" → обозначение ..ЕВ..

5) Исполнение Е1– = предварительное открытие P → A/B

Внимание:
Не допускайте замены порядка подключения при дифференциальном цилиндре



Условные изображения: управление давлением

Обозначение в заказе		Тип распределителя	
Золотник	Фиксатор	WP (пневматический)	WH (гидравлический)
A, C, D			
	../O..		
	../OF..		
B, Y			
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	положение "a" 4) = .A		
	положение "b" 4) = .B		

4) См. схемы золотников на стр.2

Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)

Общие				
Тип распределителя			WH	WP
Рабочее положение			любое ¹⁾	
Давление управления, min.		bar	6 до 10 > давления в сливе ²⁾ 4 (характеристики см. стр. 4)	
Давление управления, max.		bar	200	
Объём для управлнения		cm ³	1,23	
Масса				
Распределитель:				
– при одном управл. цилиндре		kg	около 2,0	около 1,8
– при двух управл. цилиндрах		kg	около 2,2	около 2,0
Гидравлические				
Рабочее давление, max.		присоединения A, B, P	bar	до 315
		присоединение T	bar	до 160 (в исполнениях A и B при рабочем давлении больше 160 bar присоединение T должно использоваться как дренажное)
Расход, max.		L/min		60
Проходное сечение		для схемы Q		6% от номинального проходного сечения
(в положении 0)		для схемы W		3% от номинального проходного сечения
Рабочая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически быстроразлагаемые жидкости по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости — по запросу		
³⁾ применима с уплотнениями NBR- и FPM				
⁴⁾ применима только с уплотнениями FPM				
Температура рабочей жидкости		°C		– 30 до + 80 (с уплотнениями NBR)
				– 20 до + 80 (с уплотнениями FPM)
Вязкость		mm ² /s		2.8 до 500
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимая загрязненность — класс 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с $\beta_{10} \geq 75$.		

¹⁾ Исполнения ../O.. (A, C, и D): горизонтальное²⁾ Пределы мощности в зависимости от минимального давления управления — см. стр. 5

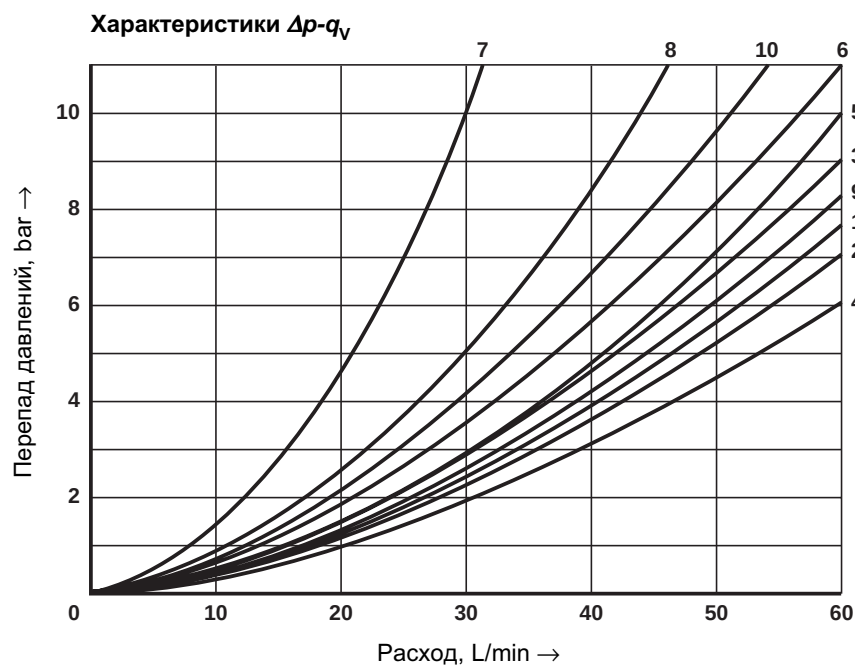
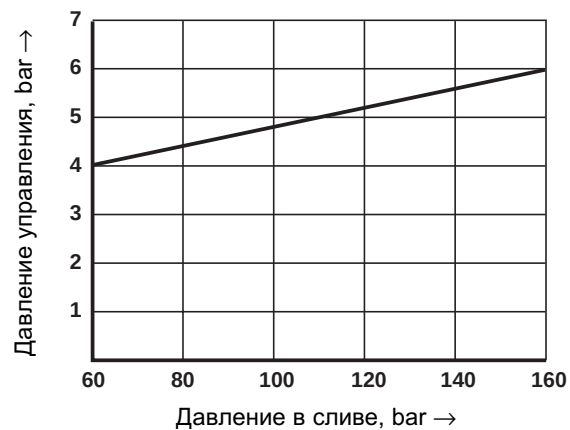
Характеристики (измерены при $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Схема	Направление потока			
	P-A	P-B	A-T	B-T
A	3	3	—	—
B	3	3	—	—
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	—
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

7 Схема "R" в положении "b" (B → A)

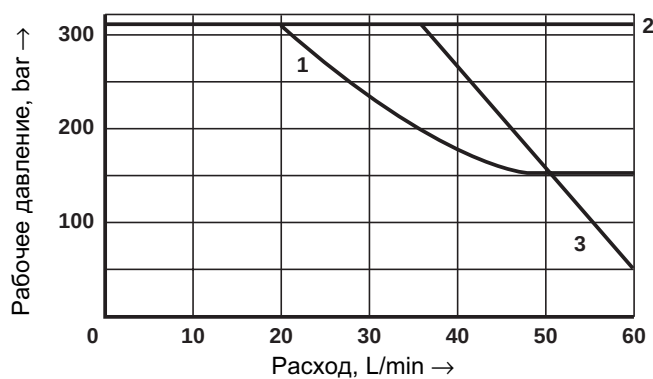
8 Схема "G" и "T" в среднем положении (P → T)



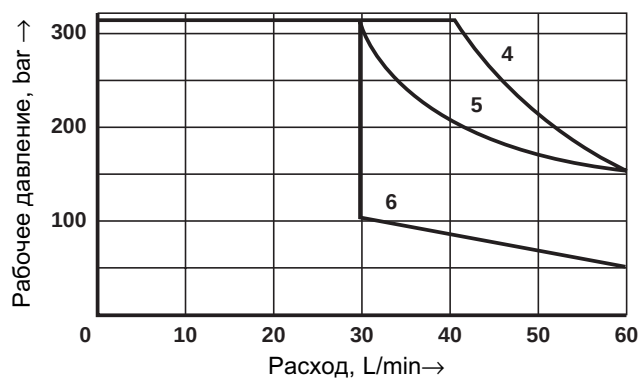
При увеличении давления в сливной линии минимальное давление управления должно быть повышено в соответствии с диаграммой.

Пределы мощности: тип WP... (измерены при $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

1) см. текст на стр. 5, вверху



Характер.	Схема
1	A, B
2	A/O, C, C/O, D, D/O, E, E1-, G, H, J, L, M, Q, U, W и Y
3	F, P



Характер.	Схема
4	R
5	T
6	V

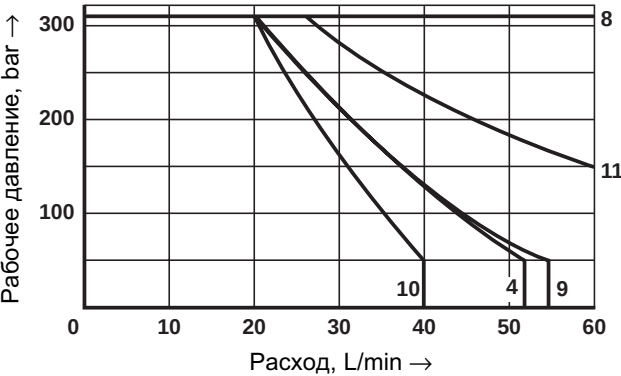
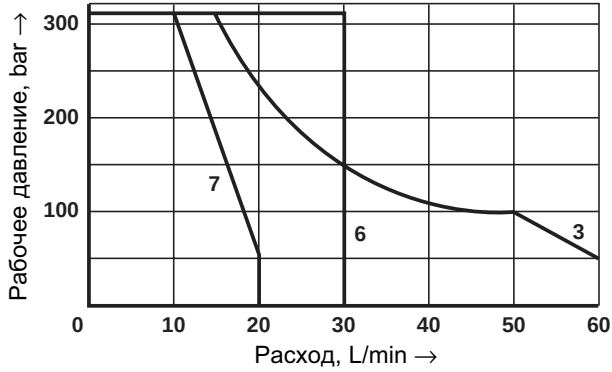
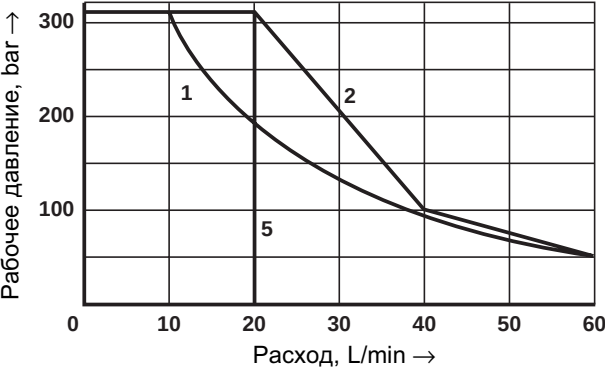
Пределы мощности: тип WH... (измерены при $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

1) На функционирование распределителя влияет эффект прилипания, зависящий от степени фильтрации. Для достижения приведенных пределов мощности рекомендуется фильтрация с тонкостью $25 \text{ }\mu\text{m}$.

В равной степени на мощность потока влияют силы воздействия потока на золотник. Поэтому приведенные ниже значения предельной мощности относятся только к

двухстороннему потоку (например от Р к А и, одновременно, от В к Т).

В случае одностороннего потока, например при использовании 4-ходового распределителя как 3-ходового (при запорном присоединении В или А), допустимый расход может быть существенно ниже.



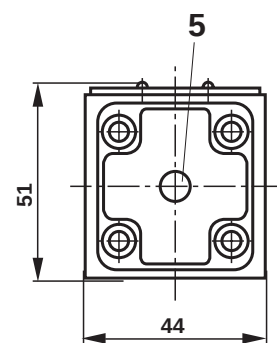
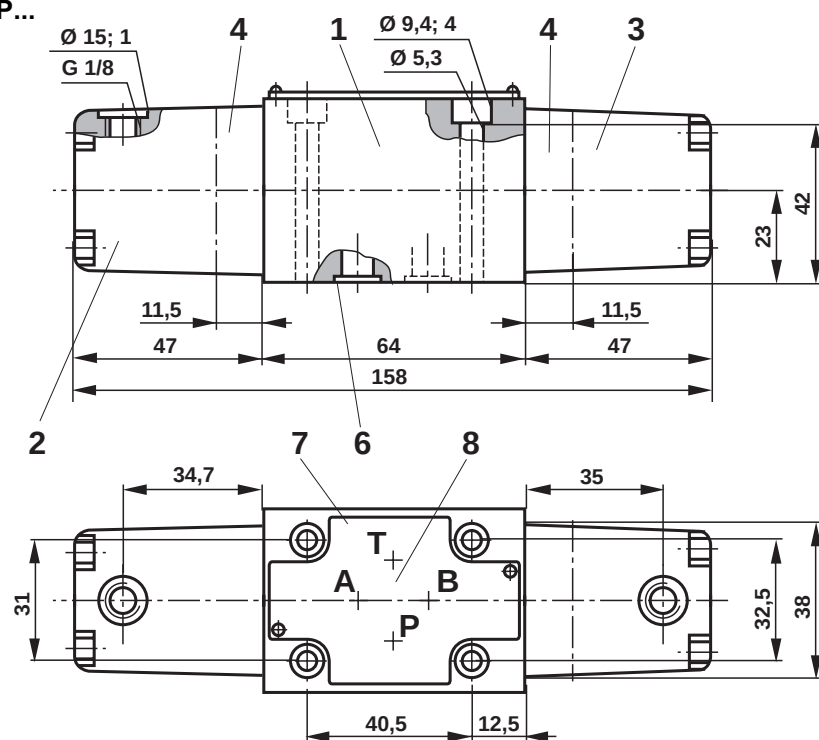
Давление управления 6 bar > давления в Т		
Характерист.	Схема	
с пружинами	1	A, B
	2	C, D, Y
	3	E, J, L, U, M, Q, V, W, E1-
	4	F, P
	5	T
	6	G, H
	7	R
../O..	8	A, C, D
../OF..		

Давление управления 10 bar > давления в Т		
Характерист.	Схема	
с пружинами	1	A, B
	8	C, D, Y, E, G, H, J, L, U, M, Q, V, W, E1-
	9	F, P
	10	R
	11	T
	8	A, C, D
../O..	8	A, C, D
../OF..		

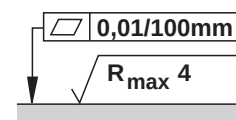
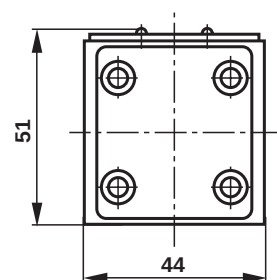
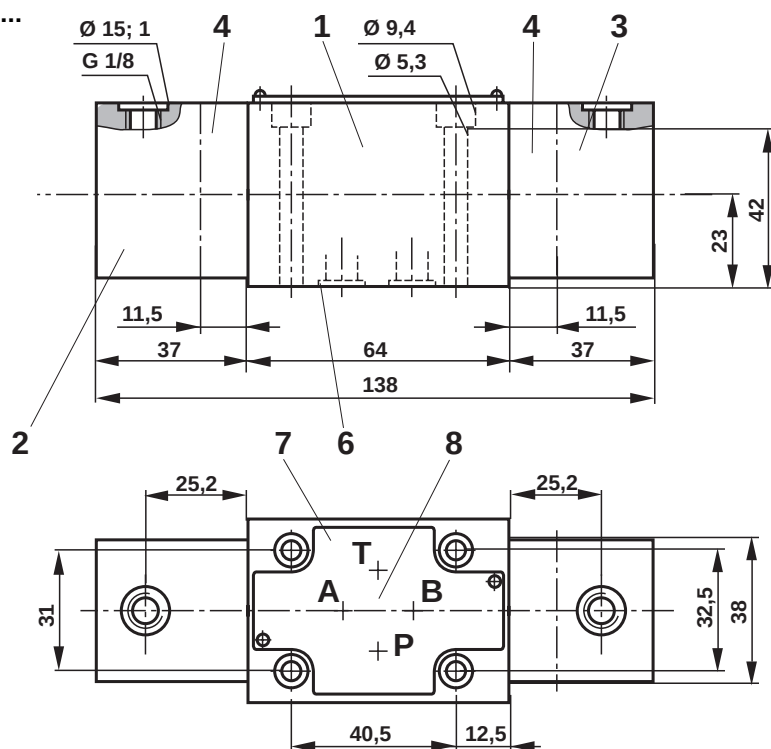
Размеры

(в мм)

Тип WP...



Тип WH...



Требования к поверхности
сопрягаемой детали

Трубная резьба "G" по ISO 228/1

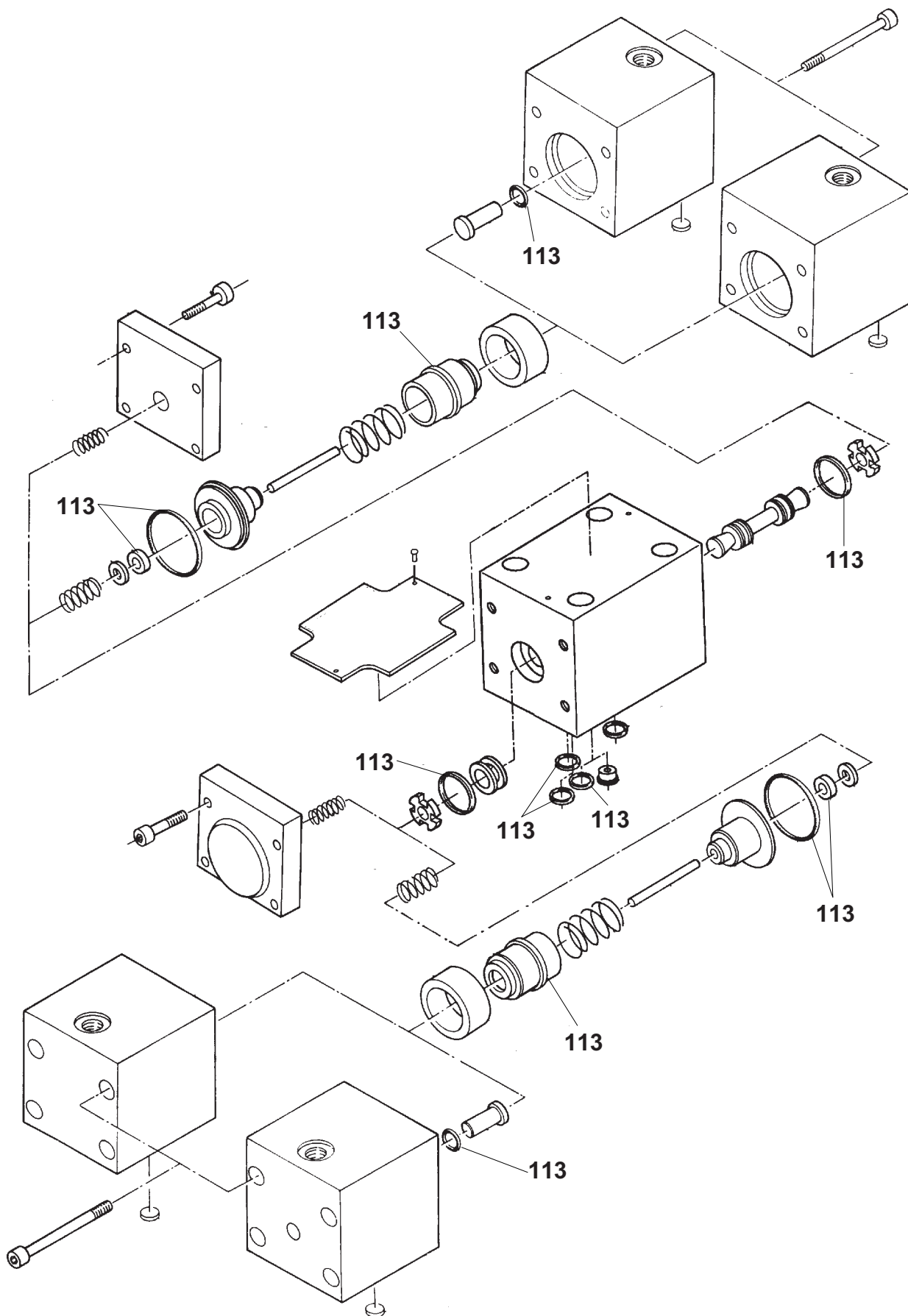
- 1 Распределитель 2-позиционный с двухсторонним управлением
Распределитель 3-позиционный с двухсторонним управлением
- 2 Управляющий цилиндр "а"
- 3 Управляющий цилиндр "b"
- 4 Крышка распределителя 2-позиционного с односторонним управлением

- 5 Срабатывание вручную, по выбору (только для "WP")
- 6 Уплотнительное R-кольцо 9,81 x 1,5 x 1,78 для присоединений A, B, P, T
- 7 Табличка
- 8 Присоединительные отверстия по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOR-RP 141 H

Монтажные плиты G 341/01 (G 1/4)
G 342/01 (G 3/8)
G 502/01 (G 1/2)
по каталогу RD 45 052 и

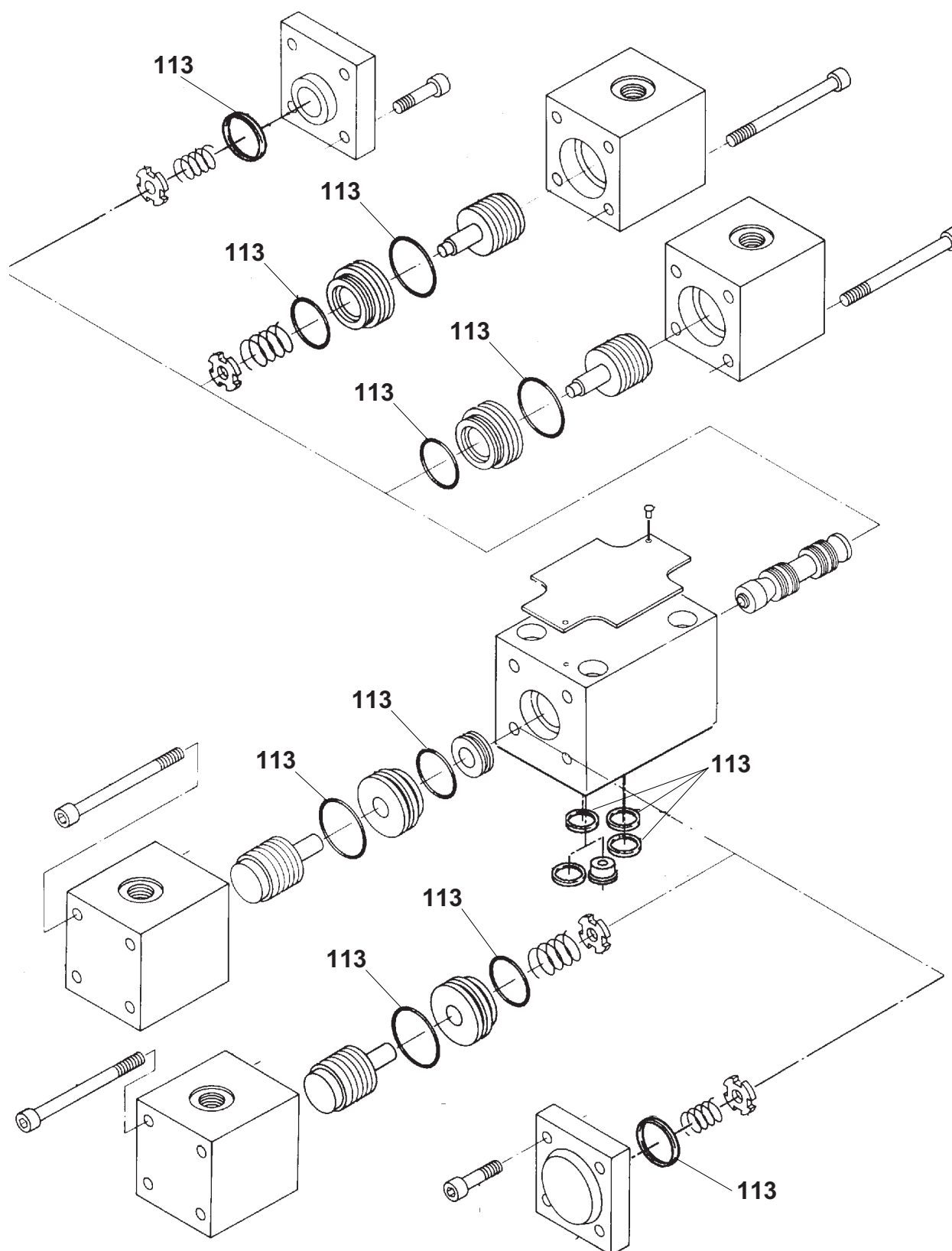
Крепежные болты
M5 x 50 DIN 912-10.9,
момент затяжки $M_A = 8,9 \text{ Nm}$,
заказываются отдельно

Данные для заказа: комплекты уплотнений — тип .WP 6 .5X...



Комплект уплотнений:

Поз.	Материал	Код заказа
113	NBR	312724
	FPM	312725

Данные для заказа: комплекты уплотнений — тип .WH 6 .5X...**Комплект уплотнений:**

Поз.	Материал	Код заказа
113	NBR	313847
	FPM	313848



Mannesmann Rexroth GmbH
D-97813 Lohr am Main
Jahnstraße 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0 • Telefax 0 93 52 / 18-10 40
Telex 6 89 418-0

Распределители клапанного типа 2/2, 3/2 и 4/2 с электромагнитным управлением

R-RS 22049/07.06 1/14
Взамен: 06.06

Тип M-.SED

Типоразмер 6
Серия изделия 1X
Макс. рабочее давление 350 бар [5100 фкд]
Максимальный расход 25 л/мин [6.6 гр./мин]



H4243

Обзор содержания

Содержание	Страница
Особенности	1
Код заказа	2, 3
Предпочтительные типы	3
Принцип действия, конструктивная схема, условные обозначения	4, 5
Технические данные	6
Графические характеристики	7
Предельные характеристики	8
Размеры:	от 9 до 12
Крепежные винты клапана	13
Соединительные штекеры	13
Встроенный дроссель	14
Встроенный обратный клапан	14
Общие указания	14

Особенности

- Распределитель клапанного типа, прямого действия с электромагнитным управлением
- Расположение каналов согласно DIN 24340 форме A (**без** отверстия для фиксации)
- Расположение каналов согласно ISO 4401-03-02-0-94, NFPA T3.5.1 MR1 и интерфейс ANSI B93-7 D03 (**с** отверстием для фиксации)
- Надежное переключение даже при длительной выдержке под давлением;
- Работающие в масле электромагниты постоянного тока со съемной катушкой (посредством выпрямителя можно получить переменный ток);
- Магнитная катушка поворачивается на 90°
- При замене катушки открытие герметичной полости не требуется
- Электрическое подключение - отдельное
- со скрытым ручным дублированием, по выбору
- Индуктивный концевой выключатель (бесконтактный и настраиваемый по положению), по выбору, см. R-RS 24830.

Информация о поставляемых запчастях:
www.boschrexroth.com/spc

Код заказа

		M	SED	6	-1X/350	C		
2 линии		= 2						
3 линии		= 3						
4 линии		= 4						
Седельный клапан								
Типоразмер 6, ISO4401-3, NFPA/ANSI D03 интерфейс		= 6						
Линии		2	3	4				
Условные обозначения		●	—	—	= PK			
		●	—	—	= NK			
		—	●	—	= UK			
		—	●	—	= CK			
		—	—	●	= D			
		—	—	●	= Y			
		● = Поставляется						
Серия изделия 10 – 19					= 1X			
(10 – 19: неизменные установочные и присоединительные размеры)								
Рабочее давление 350 бар [5100 фкд]					= 350			
Магнит, работающий в масле, со съемной катушкой						= C		
Постоянный ток 24 В						= G24		
Постоянный ток 205 В						= G205 ¹⁾		
Постоянный ток 96 В						= G96		
Другие отметки при заказе для других напряжений см. на стр. 6.								

Сеть переменного тока (допустимое отклонение напряжения ±10%)	Номинальное напряжение электромагнитов постоянного тока при работе с переменным током	Отметки при заказе
110 В - 50/60 Гц	96 В	G96
120 В - 60 Гц	110 В	G110
230 В - 50/60 Гц	205 В	G205

Предпочитаемые типы, см. стр. 3.

		K4	/			*
						Остальная информация в форме понятного текста
					без обоз. =	без отверстия для фиксации
					/62 =	с отверстием для фиксации и фиксирующим штифтом ISO 8752-3x8-St
					без обоз. =	Уплотнения из NBR
					V =	Уплотнения из FKM
						(прочие уплотнения по запросу)
						⚠ Внимание!
						Соблюдайте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!
					без обозн. =	без встроенного обратного клапана, без встроенного дросселя
					P =	со встроенным обратным клапаном
					B12 =	Встроенный дроссель-Ø1,2 мм [0.047"]
					B15 =	Встроенный дроссель-Ø1,5 мм [0.059"]
					B18 =	Встроенный дроссель-Ø1,8 мм [0.071"]
					B20 =	Встроенный дроссель-Ø2,0 мм [0.079"]
					B22 =	Встроенный дроссель-Ø2,2 мм [0.087"]
						Прочие дроссели по запросу
						Дополнительное оснащение
						Индуктивный концевой выключатель см. R-RS 24830
					без обозн. =	без концевой выключателя
					QMAG24 =	Контроль при включении в позицию "a"
					QMBG24 =	Контроль при включении в позицию "b"
						Электрическое подключение
					K4 ²⁾ =	без соединительного штекера, отдельное подключение с помощью разъема по DIN EN 175301-803
					N9 =	со скрытым ручным дублированием
					без обоз. =	без ручного дублирования

¹⁾ Для подключения к сети переменного тока **необходимо** использовать магнит постоянного тока, управляемый выпрямителем (см. таблицу на стр. 2).

Можно также использовать соединительный штекер со встроенным выпрямителем (заказывается отдельно, см. стр. 13).

²⁾ Соединительные штекеры, заказываются отдельно, см. стр. 13

Предпочтительные типы

Тип	№ материала	Тип	№ материала
M-3SED 6 UK1X/350CG24N9K4	R900052621	M-3SED 6 CK1X/350CG24N9K4	R900052392
M-3SED 6 UK1X/350CG96N9K4	R900207848	M-3SED 6 CK1X/350CG96N9K4	R900218734

Прочие предпочтительные типы и стандартные агрегаты указаны в EPS (стандартных прейскурантах).

Принцип действия, конструктивная схема, условные обозначения: Распределители клапанного типа 2/2 и 3/2

Общая информация:

Распределитель типа M-SED представляет собой распределитель клапанного типа, прямого действия с электромагнитным управлением. Он управляет движением и направлением потока и состоит, в основном, из корпуса (1), магнита (2), седла (7) и (11) и клапана (4).

Благодаря ручному дублированию (6) клапан переключается без возбуждения магнита.

Основной принцип работы

(распределитель клапанного типа 3/2):

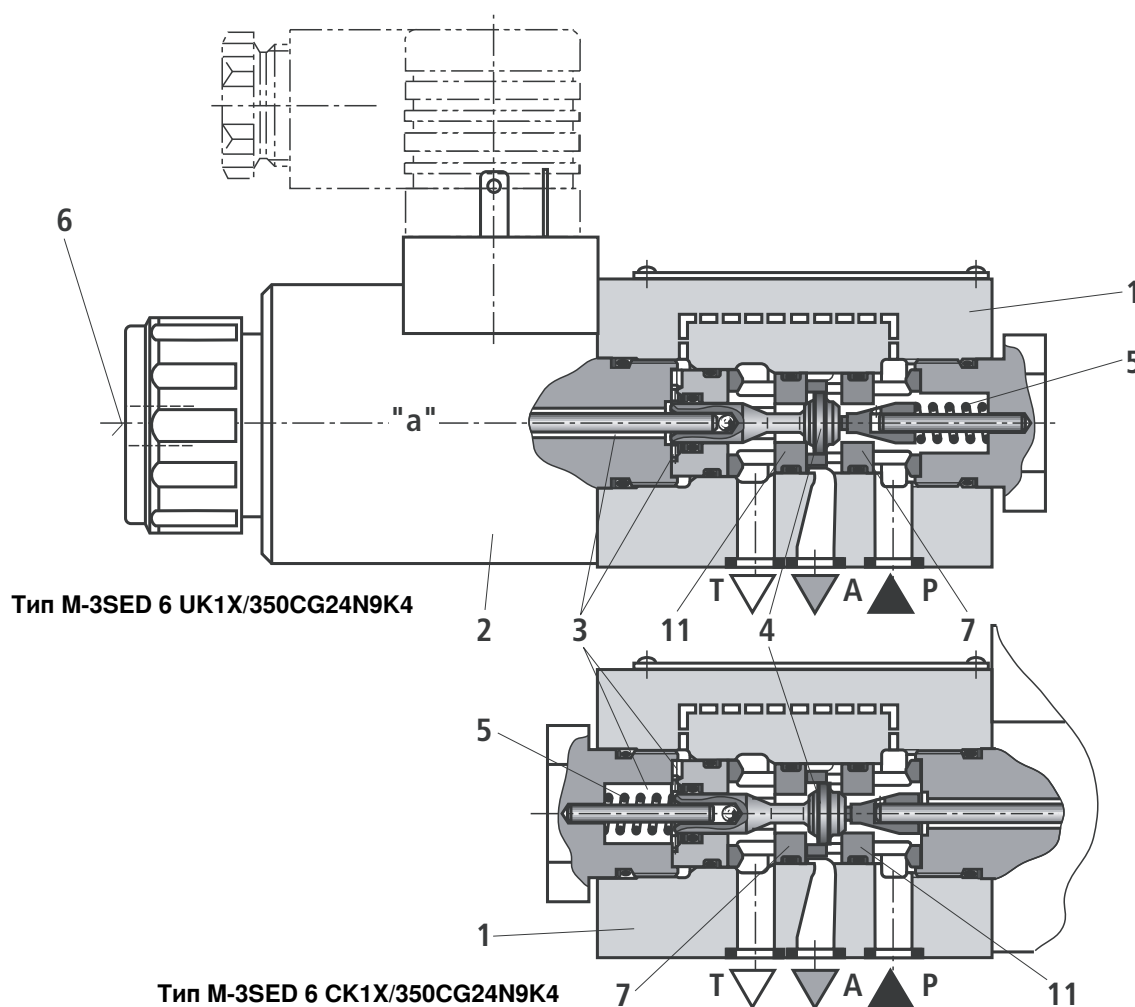
Исходная позиция клапана (нормально открытый - "UK" или нормально закрытый - "СК") определяется расположением пружины (5). Полость (3) за клапаном (4) соединена со входом P и закрыта для входа T. Таким образом на клапане уравниваются действующие на него силы (магнита и пружины).

Благодаря клапану (4) входы P, A и T можно нагрузить максимальным рабочим давлением (350 бар) и направить поток в обоих направлениях (см. условные обозначения)!

В исходном положении клапан (4) прижимается пружиной (5) к седлу (11), а во включенном положении - магнитом (2) к седлу (7). Поток запирается.

В распределителе клапанного типа 2/2 сливной канал заглушен изнутри.

Распределитель клапанного типа 2/2	Распределитель клапанного типа 3/2
"PK" 	"UK"
"NK" 	"СК"



Принцип действия, конструктивная схема, условные обозначения, схематическое изображение: Распределитель клапанного типа 4/2

Благодаря промежуточной плите, **плите Plus-1**, на базе распределителя клапанного типа 3/2 можно получить распределитель 4/2.

Принцип действия плиты Plus-1:

– Исходное положение:

Главный клапан не активен. Пружина (5) удерживает клапан (4) прижатым к седлу (11). Вход Р заблокирован, вход А соединен со входом Т. Канал управления проходит от А через полость большей площади золотника (8), соединяя ее, таким образом, с баком. Давление в Р перемещает шарик (9) в седло (10). Таким образом Р соединяется с В, а А - с Т.

– Переходное положение:

При перемещении главного клапана клапан (4) сдвигается по направлению к пружине (5) и прижимается к седлу (7). Вход Т блокируется, а Р, А и В кратковременно соединяются.

– Включенное состояние:

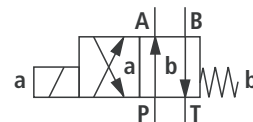
Р соединен с А. Вследствие того, что давление насоса действует через А на большую площадь золотника (8), шарик (9) прижимается к седлу (12). Таким образом В соединяется с Т, а Р - с А. Шарик (9) в плите Plus-1 обладает "положительным перекрытием при переключении".

⚠ Внимание!

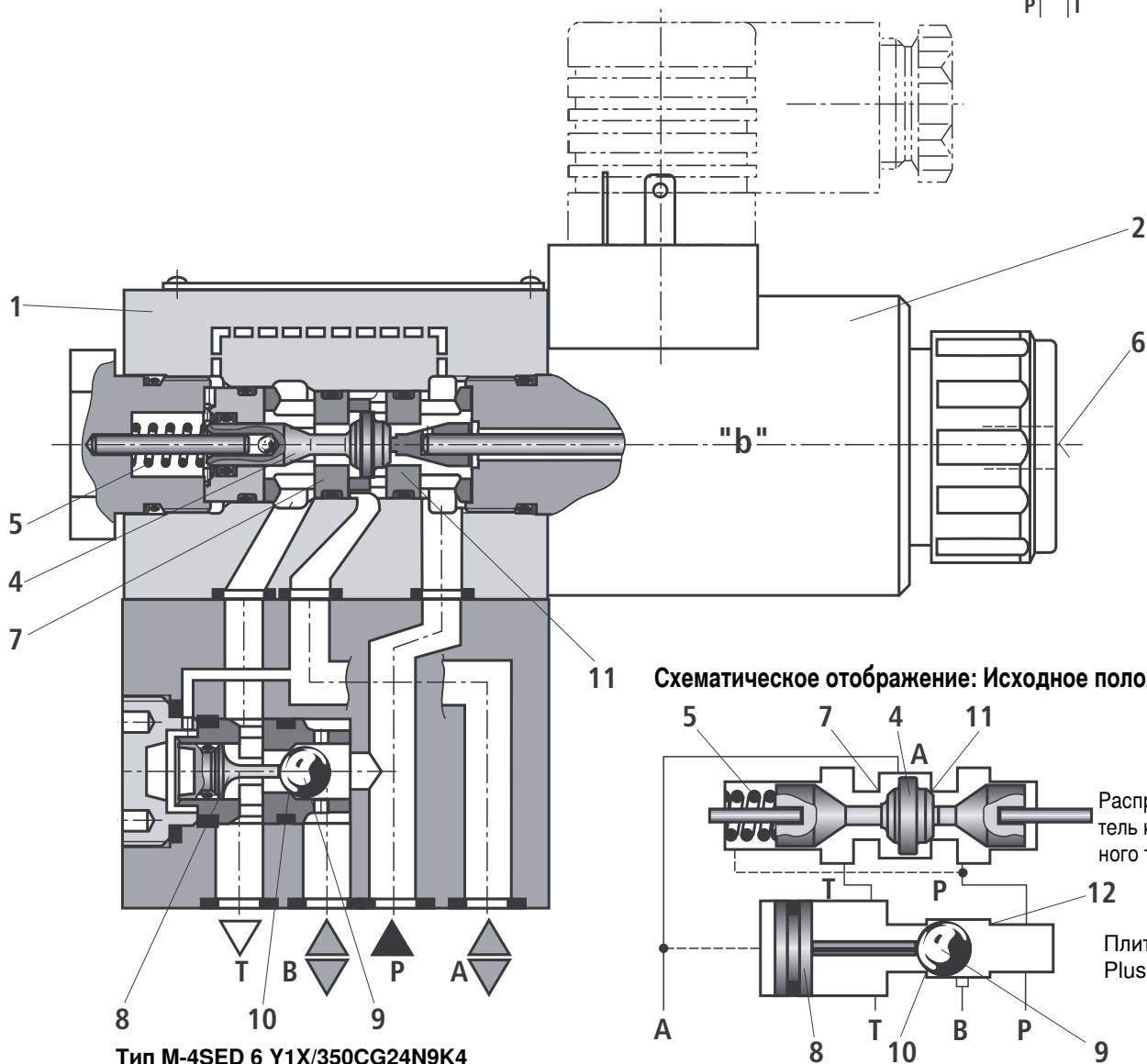
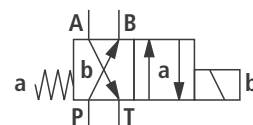
Для того, чтобы избежать превышения допустимого давления при применении дифференциального гидроцилиндра, необходимо его штоковую полость соединять с каналом А распределителя.

Благодаря использованию плиты Plus-1 и расположению седел появляются следующие возможности:

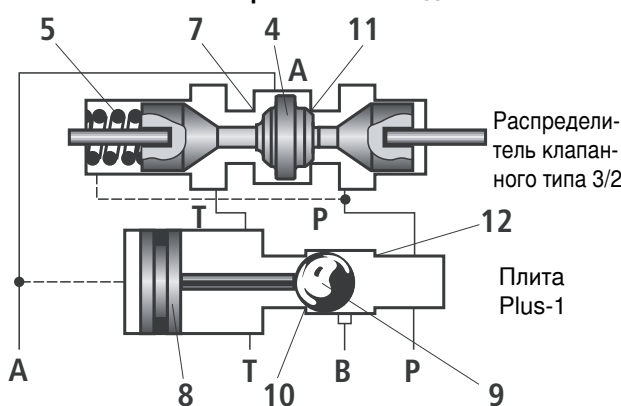
Условное обозначение "D":



Условное обозначение "Y":



Схематическое отображение: Исходное положение



Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Общие		
Масса	– Распределитель клапанного типа 2/2	кг[фунт] 1,5 [3.3]
	– Распределитель клапанного типа 3/2	кг[фунт] 1,5 [3.3]
	– Распределитель клапанного типа 4/2	кг[фунт] 2,3 [5.1]
Положение при монтаже		Любое
Диапазон температуры окружающей среды		°C [°F] от –30 до +50 [от –22 до +122] (уплотнения из NBR) от –20 до +50 [от –4 до +122] (уплотнения из FKM)

Гидравлические		
Макс. рабочее давление	бар [фкд]	см. предельные характеристики на стр. 8
Макс. расход	л/мин [гр./мин]	25 [6.6]
Рабочая жидкость		Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 ¹⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ²⁾ ; прочие рабочие жидкости по запросу
Диапазон температур рабочей жидкости		°C [°F] от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)
Диапазон вязкости		мм²/с [SUS] от 2,8 до 500 [от 35 до 2320]
Макс. допустимая степень загрязнения рабочей жидкости согласно классу чистоты по ISO 4406 (с)		Класс 20/18/15 ³⁾

Электрические			
Вид напряжения		Постоянный ток	Переменный ток
Поставляемые напряжения ⁴⁾		В 12, 24 , 42, 96, 110, 205, 220	Возможно только с помощью выпрямителя (см. стр. 13)
Допустимое отклонение напряжения (номинальное напряжение)		% ±10	
Потребляемая мощность		Вт 30	
Устойчивый тепловой баланс		% 100	
Время срабатывания согласно ISO 6403	– На входе	мс от 40 до 70	
	– На выходе	мс от 10 до 20 (без выпрямителя) от 30 до 45 (с выпрямителем)	
Максимальная частота включений		1/ч 15000	
Тип защиты согласно DIN EN 60529		IP 65 с установленным и фиксированным соединительным штекером	
Максимальная температура катушки ⁵⁾		°C [°F] 150 [302]	

¹⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM²⁾ Подходит только для уплотнений из FKM³⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Эффективная фильтрация предотвращает возникновение неисправностей и одновременно повышает срок службы компонентов.

Для выбора фильтра см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086 и R-RS 50088.

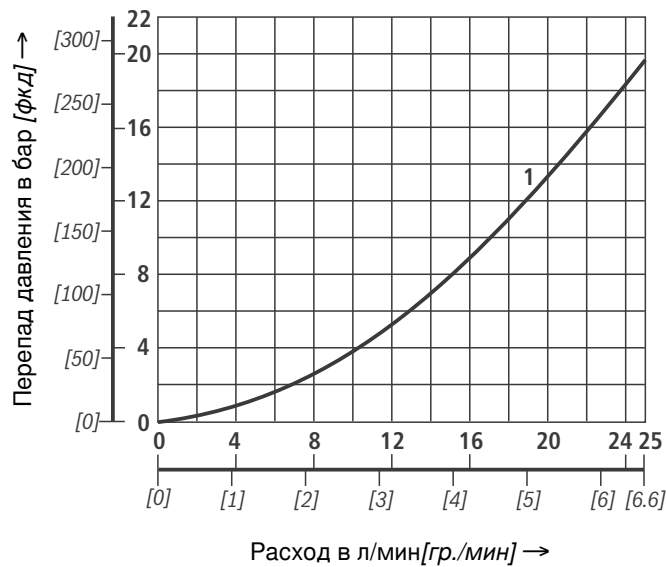
⁴⁾ Специальное напряжение по отдельному запросу⁵⁾ В связи с возникающей температурой поверхности катушек электромагнита необходимо соблюдать европейские нормы EN563 и EN982!

При электрическом подключении провод защитного заземления (PE $\perp$) следует подключать согласно предписаниям.

Графические характеристики (измерения получены с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} (\nu = 190 \text{ SUS}) = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C} [104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}]$)

Δp - q_v -графические характеристики

Распределители клапанного типа 2/2 и 3/2

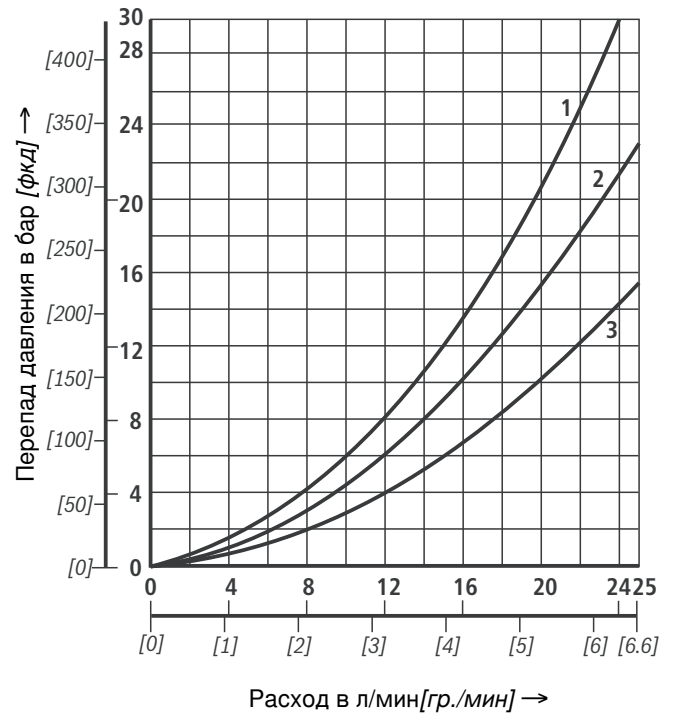


1 M-2SED 6 PK NK ..., P после A

1 M-3SED 6 UK CK ..., P после A и A после T

Δp - q_v -графические характеристики

Распределитель клапанного типа 4/2



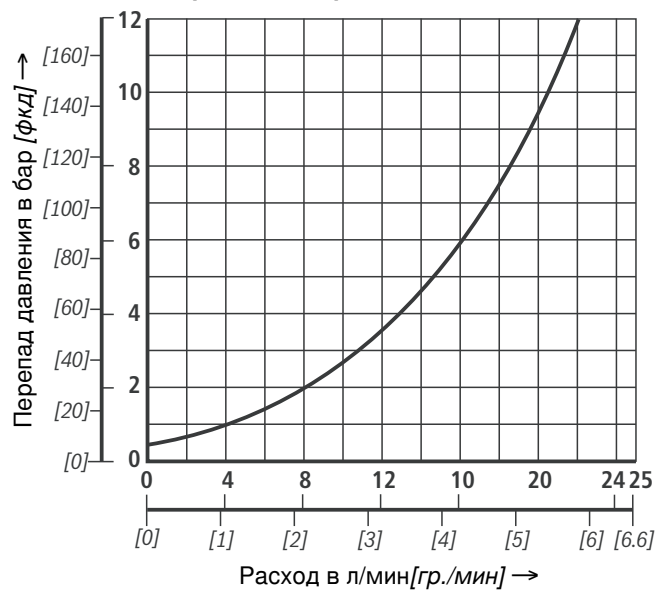
1 M-4SED 6 D Y ..., A после T

2 M-4SED 6 D Y ..., P после A

3 M-4SED 6 D Y ..., B после T и P после B

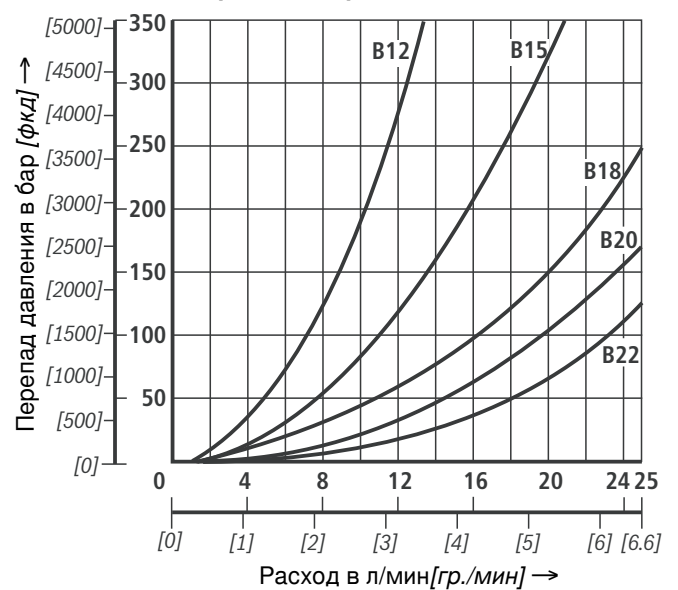
Δp - q_v -графические характеристики

Встроенный обратный клапан

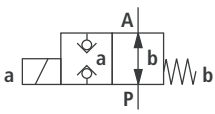
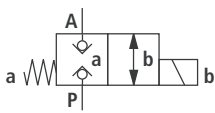
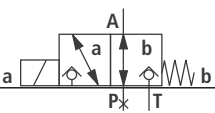
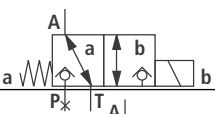
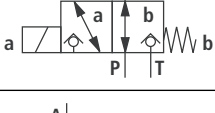
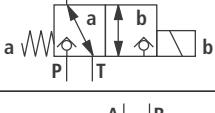
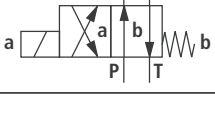
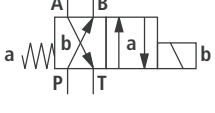


Δp - q_v -графические характеристики

Встроенный дроссель



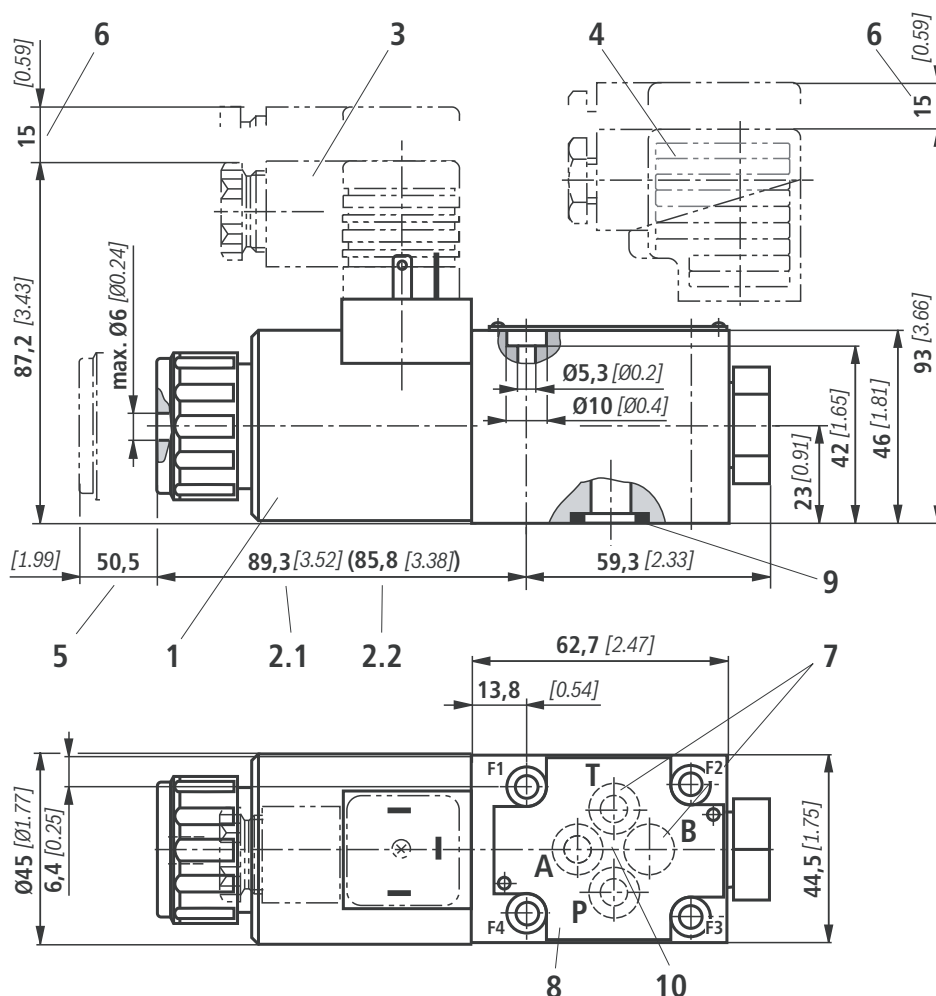
Предельные характеристики (измерено с помощью HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} (\nu = 190 \text{ SUS}) = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C} [104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}]$)

	Условное обозначение	Примечание	Рабочее давление в бар [фкд]				Расход в л/мин [гр./мин]
			P	A	B	T	
2-линейное подключение (распределитель клапанного типа 2/2)	PK 		350 [5, 100]	350 [5, 100]			25 [6.6]
	NK 		350 [5, 100]	350 [5, 100]			25 [6.6]
2-линейное подключение (распределитель клапанного типа 3/2)	UK 	При применении в качестве 2-линейного распределителя вход P или T должен быть заглушен силами заказчика!	350 [5, 100]	350 [5, 100]		350 [5, 100]	25 [6.6]
	CK 		350 [5, 100]	350 [5, 100]		350 [5, 100]	25 [6.6]
3-линейное подключение	UK 		350 [5, 100]	350 [5, 100]		350 [5, 100]	25 [6.6]
	CK 		350 [5, 100]	350 [5, 100]		350 [5, 100]	25 [6.6]
4-линейное подключение (направление потока возможно только в направлении стрелки!)	D 	Распределитель клапанного типа 3/2 (условное обозначение "UK") в комбинации с плитой Plus-1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	350 [5, 100]	350 [5, 100]	350 [5, 100]	$p_P - 40$ [580]	25 [6.6]
	Y 	Распределитель клапанного типа 3/2 (условное обозначение "CK") в комбинации с плитой Plus-1: $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	350 [5, 100]	350 [5, 100]	350 [5, 100]	$p_P - 40$ [580]	25 [6.6]

⚠ Внимание!

Предельные характеристики были получены при рабочей температуре магнитов, пониженном на 10% напряжении и без подпора в баке.

Размеры: Распределитель клапанного типа 2/2 ("PK") и 3/2 ("UK")
(номинальные размеры в мм [дюймах])



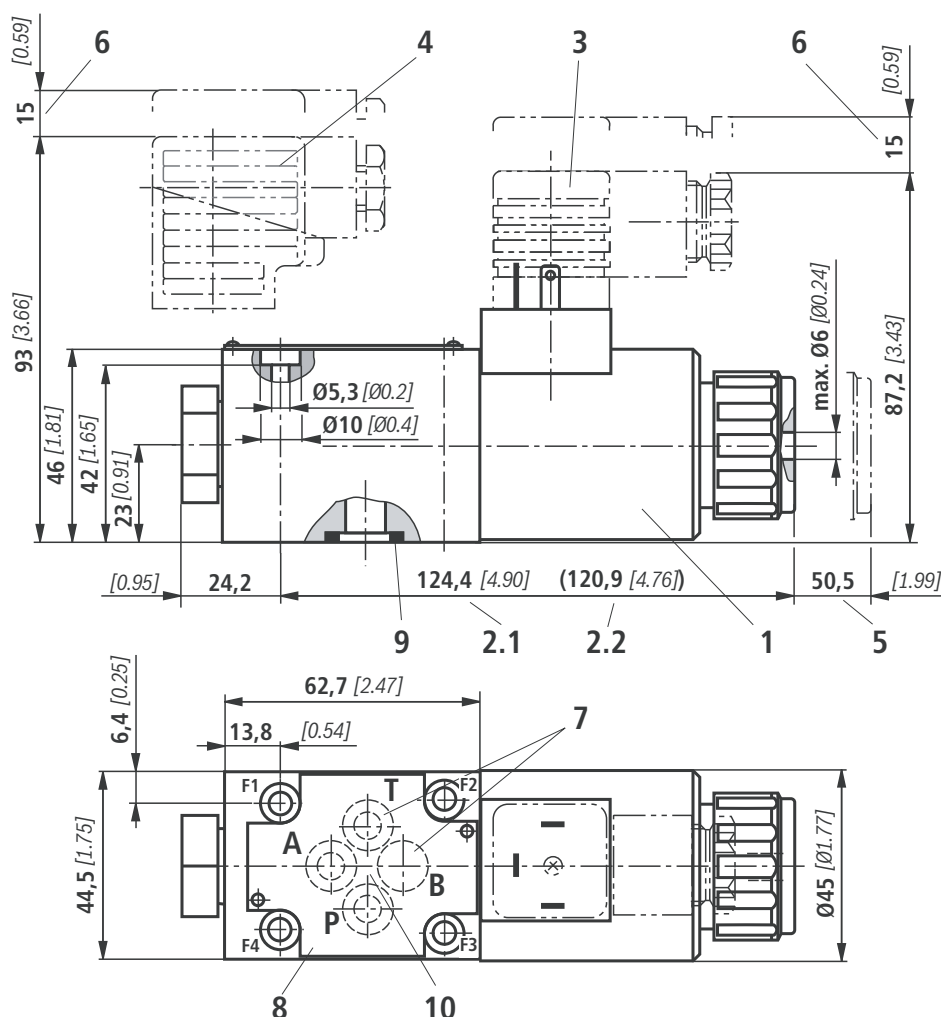
0,01/100
[0.0004/4.0]
Rzmax 4
Необходимое качество сопрягаемой поверхности клапана

- 1 Магнит "а" (катушки согласно ANSI, см. R-RS 08010)
- 2.1 Размеры клапана со скрытым ручным дублированием "N9" – Активация ручного дублирования возможна только при давлении в баке прим. до 50 бар. Избегать повреждений отверстия для ручного дублирования! (специальный инструмент для активации, заказывается отдельно, № материала **R900024943**).
- 2.2 Размеры клапана без ручного дублирования
- 3 Соединительный штекер **без** индикации (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 4 Соединительный штекер **с** индикацией (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 5 Необходимое место для снятия катушки
- 6 Пространство, необходимое для снятия соединительного штекера
- 7 **⚠ Внимание!**
Вход В в распределителях клапанного типа 2/2 и 3/2 доступен в качестве глухого отверстия. Вход Т в распределителях клапанного типа 2/2 закрыт изнутри.
- 8 Заводская табличка
- 9 Одинаковые уплотнительные кольца для входов А, В, Р и Т
- 10 Расположение каналов согласно DIN 24340 форме А (**без** отверстия для фиксации), или ISO 4401-03-02-0-94, NFPA T3.5.1 MR1 и интерфейс ANSI B93-7 D03 (**с** отверстием для фиксации под фиксирующий штифт ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, входит в объем поставки)

Присоединительные плиты см. R-RS 45052.

Крепежные винты клапана см. на стр. 13.

Размеры: Распределитель клапанного типа 2/2 ("NK") и 3/2 ("СК")
(номинальные размеры в мм [дюймах])



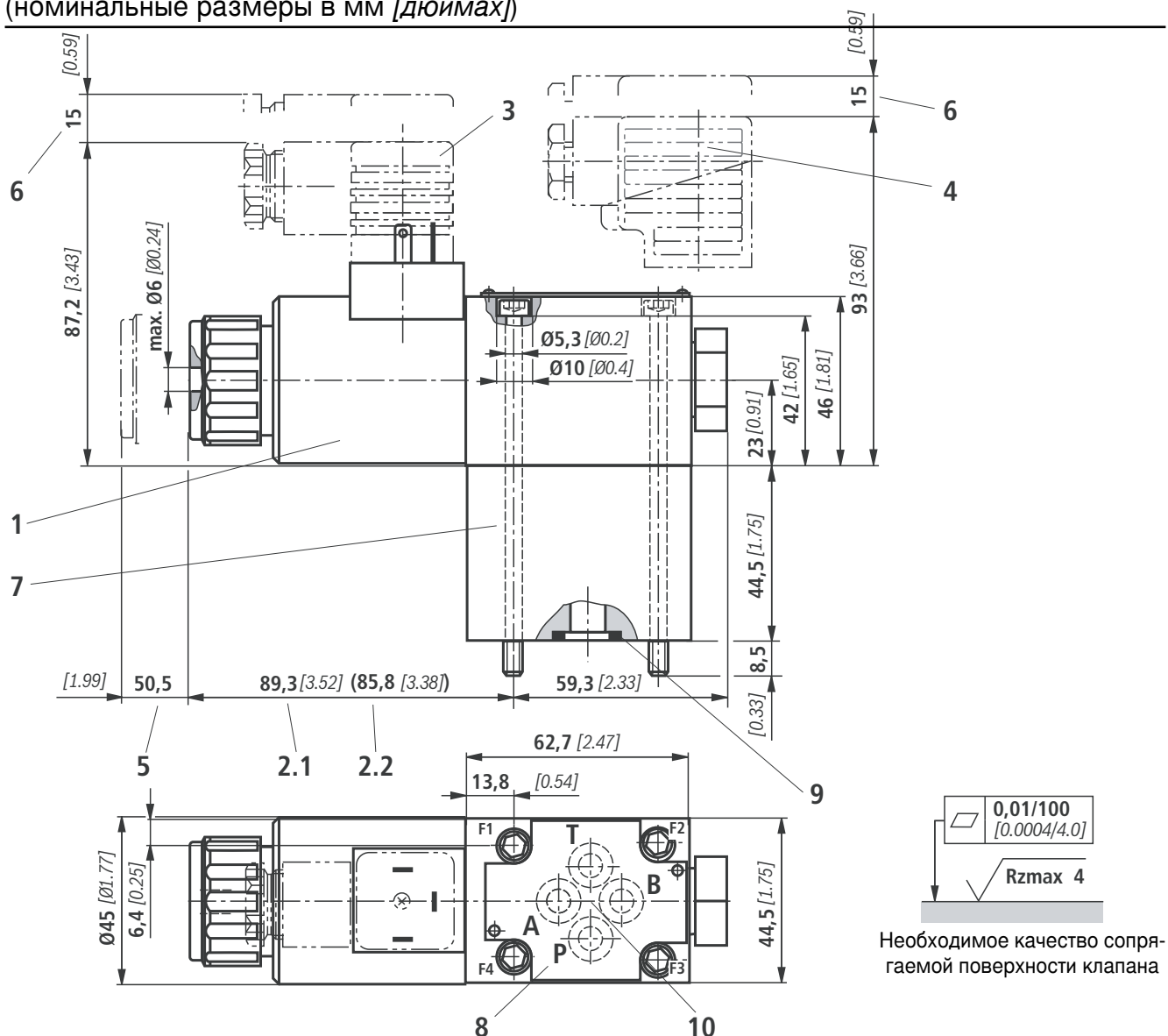
0,01/100
[0.0004/4.0]
Rzmax 4
Необходимое качество сопрягаемой поверхности клапана

- 1 Магнит "b" (катушки согласно ANSI, см. R-RS 08010)
- 2.1 Размеры клапана со скрытым ручным дублированием "N9" – Активация ручного дублирования возможна только при давлении в баке прим. до 50 бар. Избегать повреждений отверстия для ручного дублирования! (специальный инструмент для активации, заказывается отдельно, № материала **R900024943**).
- 2.2 Размеры клапана без ручного дублирования
- 3 Соединительный штекер **без** индикации (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 4 Соединительный штекер **с** индикацией (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 5 Необходимое место для снятия катушки
- 6 Пространство, необходимое для снятия соединительного штекера
- 7 **⚠ Внимание!**
Вход В в распределителях клапанного типа 2/2 и 3/2 доступен в качестве глухого отверстия. Вход Т в распределителях клапанного типа 2/2 закрыт изнутри.
- 8 Заводская табличка
- 9 Одинаковые уплотнительные кольца для входов А, В, Р и Т
- 10 Расположение каналов согласно DIN 24340 форме А (**без** отверстия для фиксации), или ISO 4401-03-02-0-94, NFPA T3.5.1 MR1 и интерфейс ANSI B93-7 D03 (**с** отверстием для фиксации под фиксирующий штифт ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, входит в объем поставки)

Присоединительные плиты см. R-RS 45052.

Крепежные винты клапана см. на стр. 13.

Размеры: Распределитель клапанного типа 4/2 ("D")
(номинальные размеры в мм [дюймах])



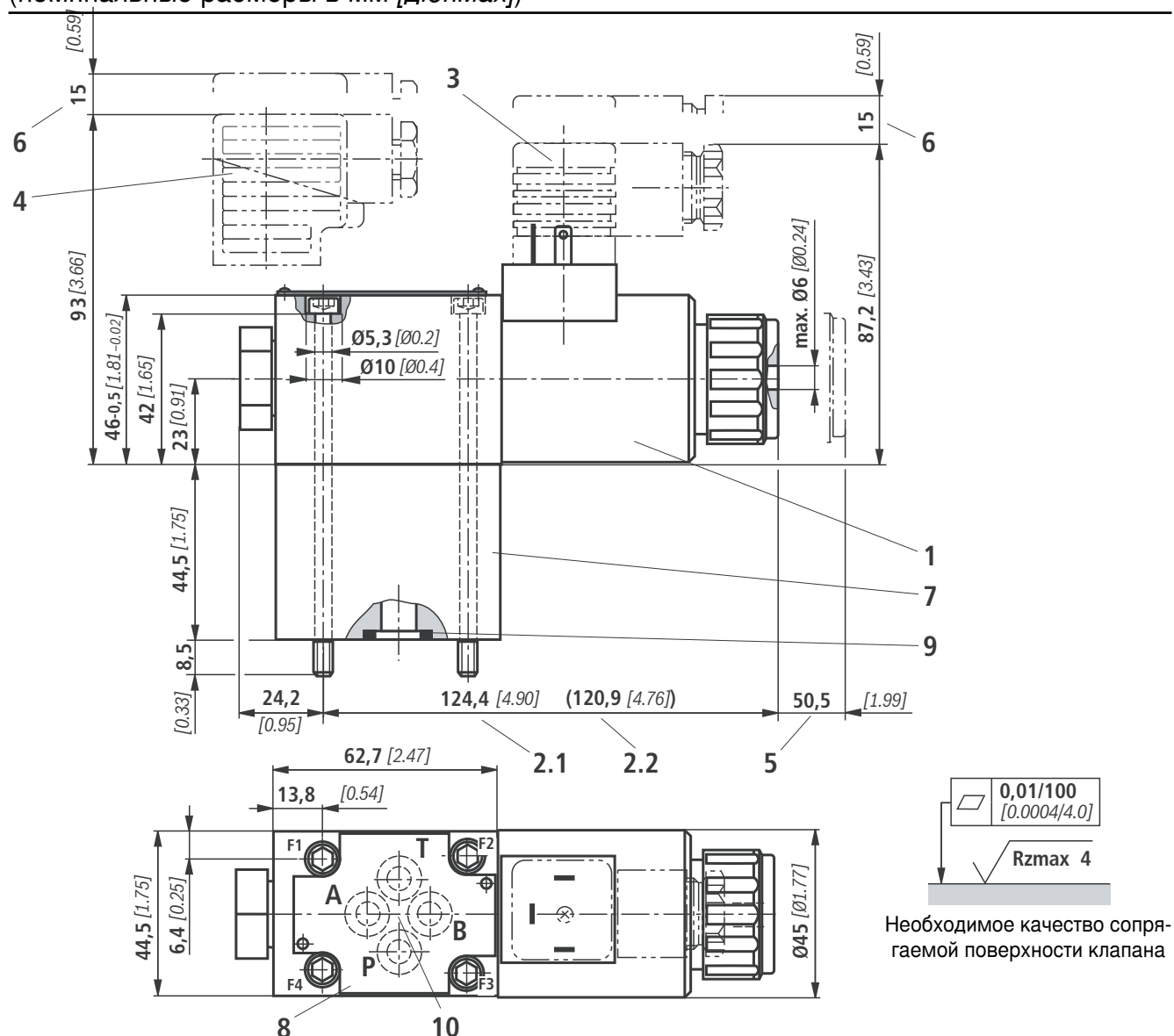
Необходимое качество сопрягаемой поверхности клапана

- 1 Магнит "а" (катушки согласно ANSI, см. R-RS 08010)
- 2.1 Размеры клапана со скрытым ручным дублированием "N9" – Активация ручного дублирования возможна только при давлении в баке прим. до 50 бар. Избегать повреждений отверстия для ручного дублирования! (специальный инструмент для активации, заказывается отдельно, № материала **R900024943**).
- 2.2 Размеры клапана без ручного дублирования
- 3 Соединительный штекер **без** индикации (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 4 Соединительный штекер **с** индикацией (заказывается отдельно, см. стр. 13)
- 5 Необходимое место для снятия катушки
- 6 Пространство, необходимое для снятия соединительного штекера
- 7 Плита Plus-1
- 8 Заводская табличка
- 9 Одинаковые уплотнительные кольца для входов А, В, Р и Т
- 10 Расположение каналов согласно DIN 24340 форме А (**без** отверстия для фиксации), или ISO 4401-03-02-0-94, NFPA T3.5.1 MR1 и интерфейс ANSI B93-7 D03 (**с** отверстием для фиксации под фиксирующий штифт ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, входит в объем поставки)

Присоединительные плиты см. R-RS 45052.

Крепежные винты клапана см. на стр. 13.

Размеры: Распределитель клапанный типа 4/2 ("Y") (номинальные размеры в мм [дюймах])



Необходимое качество сопрягаемой поверхности клапана

Присоединительные плиты см. R-RS 45052.

Крепежные винты клапана см. на стр. 13.

Крепежные винты клапана

Распределители клапанного типа 2/2 и 3/2

4 цилиндрических винта с метрической резьбой
ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L (заказывается отдельно)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$);
 Момент затяжки $M_A = 7 \text{ Нм}$ [5,2 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
 Номер материала **R913000064**

или

4 цилиндрических винта
ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9 (самозаготовки)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$);
 Момент затяжки $M_A = 8,1 \text{ Нм}$ [6 фут-фунтов] $\pm 10\%$

4 цилиндрических винта UNC
10-24 UNC x 2" (самозаготовки)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,19 - 0,24$ согласно ASTM-574);
 Момент затяжки $M_A = 11 \text{ Нм}$ [8,1 фут-фунтов] $\pm 15\%$,
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$ согласно ISO 4762);
 Момент затяжки $M_A = 8 \text{ Нм}$ [5,9 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
 Номер материала **R978833365**

Распределитель клапанного типа 4/2

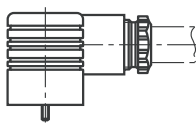
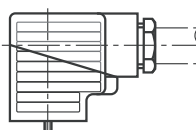
4 цилиндрических винта с метрической резьбой
ISO 4762 - M5 x 95 - 10.9-flZn-240h-L (входит в объем поставки)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$);
 Момент затяжки $M_A = 7 \text{ Нм}$ [5,2 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
 № материала **R913000223**

или

4 цилиндрических винта
ISO 4762 - M5 x 95 - 10.9 (самозаготовки)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$);
 Момент затяжки $M_A = 8,1 \text{ Нм}$ [6 фут-фунтов] $\pm 10\%$

4 цилиндрических винта UNC
10-24 UNC x 3 3/4" (самозаготовки)
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,19 - 0,24$ согласно ASTM-574);
 Момент затяжки $M_A = 11 \text{ Нм}$ [8,1 фут-фунтов] $\pm 15\%$,
 (коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$ согласно ISO 4762);
 Момент затяжки $M_A = 8 \text{ Нм}$ [5,9 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
 № материала **R978881682**

Соединительные штекеры согласно DIN EN 175301-803

Другие штекерные разъемы см. в R-RS 08006			 			
Подключе- ние	Со стороны распределителя	Цвет	№ материала			
			без подключения	со световой индикацией 12 ... 240 В	с выпрямителем 12 ... 240 В	со световой индикацией и защитной цепью на стабилитронах 24 В
M16 x 1,5	a	Серый	R901017010	—	—	—
	b	Черный	R901017011	—	—	—
	a/b	Черный	—	R901017022	R901017025	R901017026
1/2" NPT (Pg16)	a	Красный/коричневый	R900004823	—	—	—
	b	Черный	R900011039	—	—	—
	a/b	Черный	—	R900057453	R900842566	—

Встроенный дроссель

Встроенный дроссель необходимо использовать тогда, когда вследствие конкретных рабочих условий в процессе переключения величина расхода может превысить допустимые значения.

Примеры:

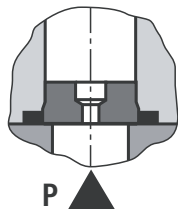
- При наличии гидроаккумулятора,
- Использование в качестве управляющего клапана при внутреннем заборе рабочей жидкости.

Распределители клапанного типа 2/2 и 3/2

Встроенный дроссель вставляется во вход P седельного клапана.

Распределитель клапанного типа 4/2

Встроенный дроссель вставляется во вход P плиты Plus-1.



Встроенный обратный клапан

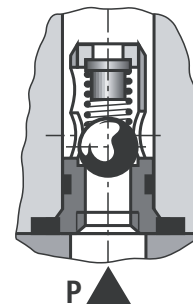
Встроенный обратный клапан направляет свободный объемный поток от P к A и перекрывает его от A к P.

Распределители клапанного типа 2/2 и 3/2

Встроенный обратный клапан вставляется во вход P седельного клапана.

Распределитель клапанного типа 4/2

Встроенный обратный клапан вставляется во вход P плиты Plus-1.



Общие указания

Распределители клапанного типа применяются в соответствии с условными обозначениями, а также указанным рабочим давлением и расходом (см. предельные характеристики на стр. 8).

Для обеспечения безопасной эксплуатации следует соблюдать следующие пункты:

- Чтобы безопасно переключить клапан и удерживать его во включенном положении, давление должно составлять $p_p \geq p_A \geq p_T$ (конструктивные условия).
- Распределители клапанного типа имеют отрицательное перекрытие при переключении, т.е. во время переключения возникает утечка масла. Тем не менее, этот процесс протекает настолько быстро, что не имеет большого значения практически во всех случаях применения.
- Запрещается превышать максимальный указанный расход (при необходимости использовать встроенный дроссель для ограничения расхода)!

Плита Plus-1:

- При использовании плиты Plus-1 (принцип действия распределителя клапанного типа 4/2) необходимо учитывать следующие значения функции:
 $p_{\text{мин}} = 8 \text{ бар}$; $q_v > 3 \text{ л/мин}$.
- Входы P, A, B и T установлены неподвижно в соответствии с их задачами. Их запрещается менять или закрывать по собственному усмотрению!
- Канал T должен быть всегда подключен при применении 3- или 4-линейного распределителя.
- Учитывать высоту и распределение давления!
- Направление объемного потока допустимо только в направлении стрелки!

Для заметок

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

Для заметок

**Распределители 2/2, 3/2, 4/2
седельного типа
с электромагнитным управлением
Тип М-.SEW 6**

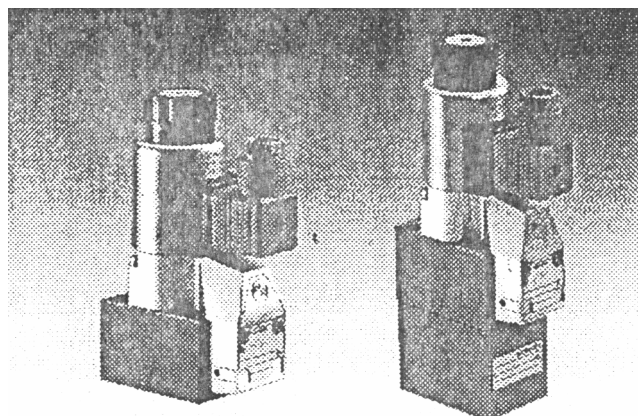
Номинальный размер 6

Серия 3X

Максимальное рабочее
давление 420/630 бар

Максимальный расход 25 л/мин

H4232+4236



Тип М-3SEW 6 U3X/420MG24N9K4
с присоединительным штекером и
М-4SEW 6 D3X/420MG24N9K4
с присоединительным штекером

Содержание

РАЗДЕЛ	СТР.
Особенности	1
Данные для заказа	2
Функционирование, разрезы, усл. изображения	3, 4
Технические данные	5
Характеристики	6
Пределы мощности	7
Размеры агрегата	8,9
Поставляемые запасные части	10
Общие указания	10
Примеры применения	11

Особенности

- Распределитель прямого управления седельного типа с электромагнитным управлением
- Расположение отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
- Присоединительные плиты — по каталогу RD 45 052 (заказываются отдельно)
- запертый выход герметичен
- надёжное переключение, также при длительном выстаивании под давлением
- переключаемые в воздухе магниты постоянного тока со съёмной катушкой (возможен переменный ток с выпрямителем)
- возможен поворот катушки электромагнита на 90°
- катушка снимается без разгерметизации
- электрическое подключение — как единичное
- закрытое срабатывание вручную — по требованию

Данные для заказа

M —	SED	6	1X /	C		K4 /		*
------------	------------	----------	-------------	----------	--	-------------	--	----------

2-линейный = **2**

3-линейный = **3**

4-линейный = **4**

Седельный тип

Номинальный размер 6 = **6**

Количество линий	2	3	4	
Условное изображение				
	●	—	—	= P
	●	—	—	= N
	—	●	—	= U
	—	●	—	= C
	—	—	●	= D
	—	—	●	= Y

● = поставляются

Серия 30 до 39 = **3X**
(одинаковые размеры установки и подключения)

Рабочее давление до 420 бар (болты M5) = **420**

Рабочее давление до 630 бар (болты M6) = **630**

Электромагнит (воздушный) со съёмной катушкой = **M**

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 втр. 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

Электрическое подключение

K4 ^{1;2)} = отдельное подключение, со штекером по DIN 43 650-AM2, без присоединительного штекера

N9 = с закрытым срабатыванием вручную

без обозн. = без срабатывания вручную

G24 = Постоянный ток 24 В

G205 ²⁾ = Постоянный ток 205 В

Переменный ток (допуск ± 10%)	Номинальное напряжение выпрямленного тока на магните	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
(Rexroth-прайс-стандартах).**

- 1) Присоединительные штекеры заказываются отдельно (см. ниже).
- 2) Для работы от переменного тока должен использоваться магнит постоянного тока с выпрямителем (таблица слева).

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

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

Другие присоединительн. штекеры см. RD 08 006					
		№ заказа			
Сторона распред.	Цвет		со световым сигналом 12...240 В	с выпрямителем 12 — 240 В	со световым сигналом и Z-диодной защитой 24 В
a	серый	00074683	—	—	—
a/b	чёрный	—	00057292	00313933	00310995

Функционирование, разрез: (седельные распределители 2/2 и 3/2)

Общие сведения:

Распределитель типа M-.SEW представляет собой седельный распределитель с электромагнитным управлением.

Основными его деталями являются: корпус (1), электромагнит (2), усиленная распределительная часть (3) и шар (шарик) (4) как запирающий элемент.

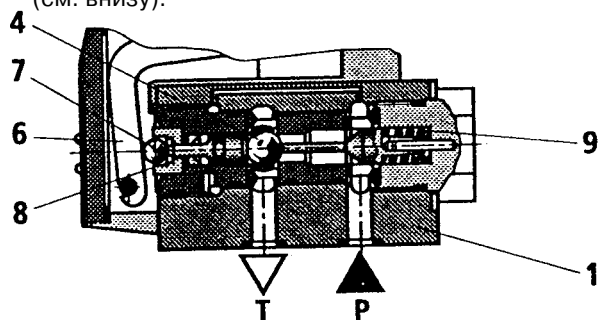
Принцип работы:

В исходном положении шарик (4) прижимается к седлу пружины (9), а в рабочем положении — электромагнит (2) действует через угловой рычаг (6) и шарик (7) на толкатель (8), уплотненный с двух сторон. Полость между обоими уплотнениями сообщается с присоединительным отверстием Р. Таким образом, клапанная система при действующих силах (силе магнита или силе действия возвратной пружины) уравновешена по давлению.

Поэтому распределители могут применяться при давлении до 630 бар.

Примечания:

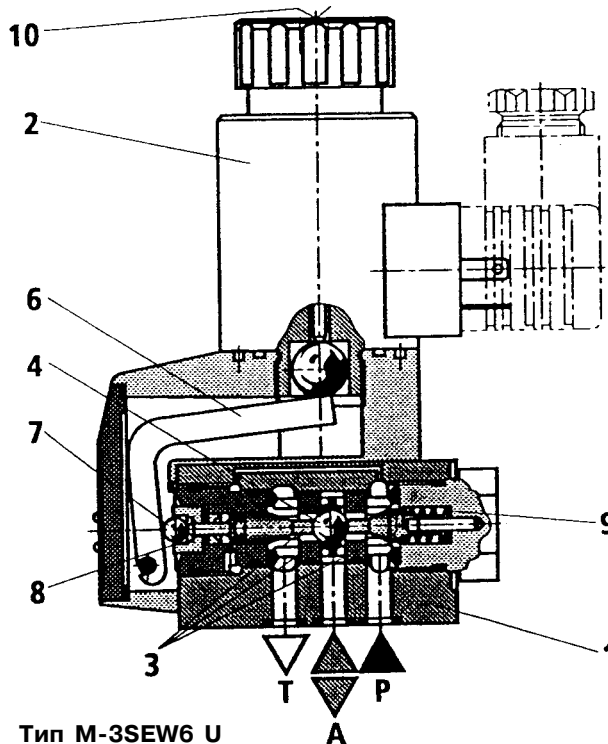
- Седельные распределители обладают отрицательным перекрытием. Поэтому присоединительное отверстие Т должно быть постоянно подключено. Это означает, что в процессе переключения — от начала открытия одного седла клапана до закрытия другого седла присоединительные отверстия Р-А-Т соединены друг с другом. Однако продолжительность этого явления настолько мала, что почти во всех случаях использования распределителя не имеет никакого значения.
- Кнопка аварийного управления (10) позволяет переключать распределитель без подачи электросигнала на магнит.
- Необходимо следить, чтобы не превышался максимальный указанный расход. Для ограничения расхода нужно использовать встраиваемый дроссель (см. внизу).



Тип М-3SEW 6 N

Возможны следующие варианты соединений:

	Распределители 2/2	Распределители 3/2
Изображение		
Исходн. положение	Р и Т соединены	Р и А соединены Т заперт
Перекл. положение	Р заперт	Р заперт А и Т соединены
Изображение		
Исходн. положение	Р заперт	Р заперт А и Т соединены
Перекл. положение	Р и А соединены	Р и А соединены Т заперт



Тип М-3SEW6 U

Встроенный дроссель

Использование дросселя необходимо, если по условиям работы распределителя могут возникать расходы, приводящие к превышению допускаемой распределителем мощности потока.

Например:

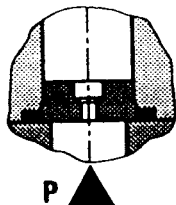
- в системах с аккумулятором
- при использовании в качестве распределителя предупреждения с внутренним питанием.

Распределитель 3/2

Дроссель устанавливается в канале Р распределителя.

Распределитель 4/2

Дроссель устанавливается в канале Р промежуточной «плюс-1-плиты».



Вставной обратный клапан

Вставной обратный клапан пропускает поток от Р к А и герметично запирает поток от А к Р.

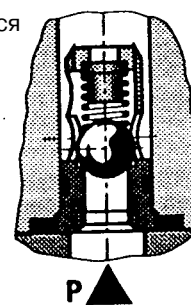
Примеры см. на стр. 11.

Распределитель 3/2

Обратный клапан устанавливается в канале Р распределителя.

Распределитель 4/2

Обратный клапан устанавливается в канале Р промежуточной «плюс-1-плиты»



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

Функция 4/2 седельного распределителя достигается установкой под седельный распределитель 3/2 промежуточной вставки («плюс-1-плиты»).

Функционирование «плюс-1 плиты»:

Исходное положение:

Главный распределитель не переключен. Пружина (9) прижимает шарик (4.1) к седлу (11). Канал Р заперт и канал А соединен с каналом Т. Кроме этого, сигнал управления от канала А поступает в полость золотника (12) и тем самым разгружает эту полость, соединяя ее с баком. Давление Р прижимает шаровой (13) к седлу (14), канал Р соединен с каналом В, а канал А — с каналом Т.

Промежуточное положение:

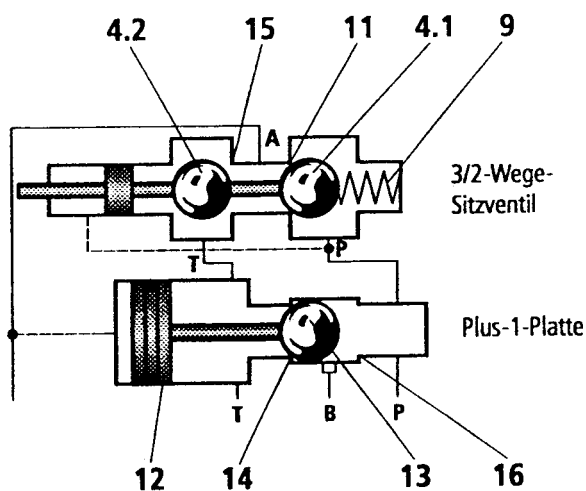
При включении главного распределителя шарик (4.2) перемещается против действия пружины (9) и прижимается к седлу (15). Кратковременно канал Т запирается, а каналы Р, А и В соединяются.

Рабочее положение:

Каналы Р и А соединены. Так как давление Р через канал А действует на большой торец золотника (12), то он перемещается, прижимая шарик (13) к седлу (16). При этом канал В соединяется с каналом Т, а Р — с А. Шарик (13) создает эффект «положительного перекрытия».

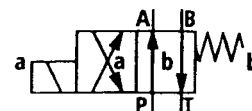
При использовании дифференциальных цилиндров, во избежание рывков из-за переброса давлений, канал А следует подключать к кольцевой полости цилиндра.

Схема исходного положения

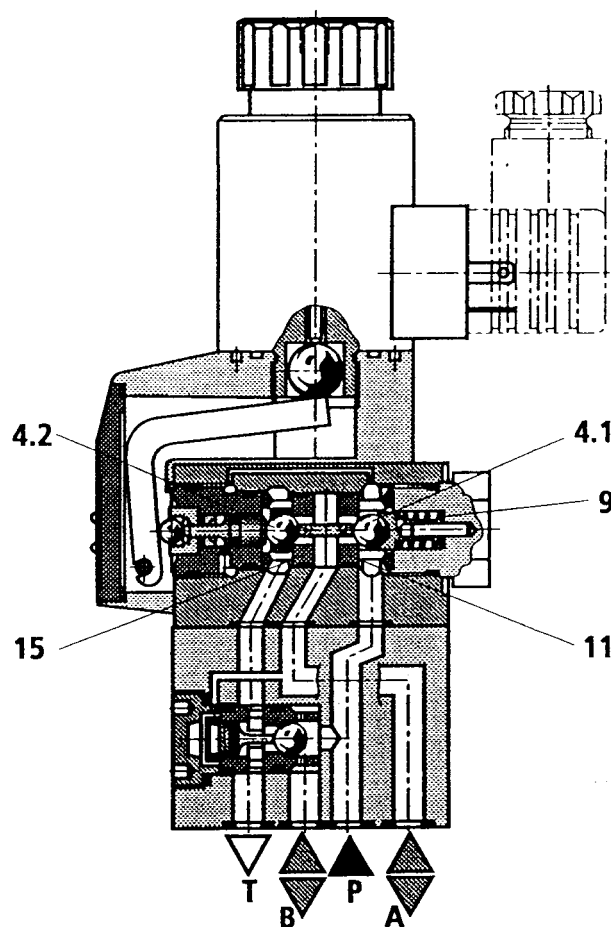
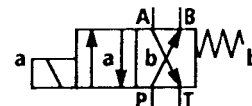


При применении «плюс-1-плиты» в зависимости от расположения седла существуют следующие варианты:

Обозначение "D":



Обозначение "Y":



Тип M-4SEW 6 Y

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

Рабочее положение		любое
Окружающая температура, макс	°C	+50
Масса	распределитель 2/2	кг 1,5
	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 выпрямителем (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	

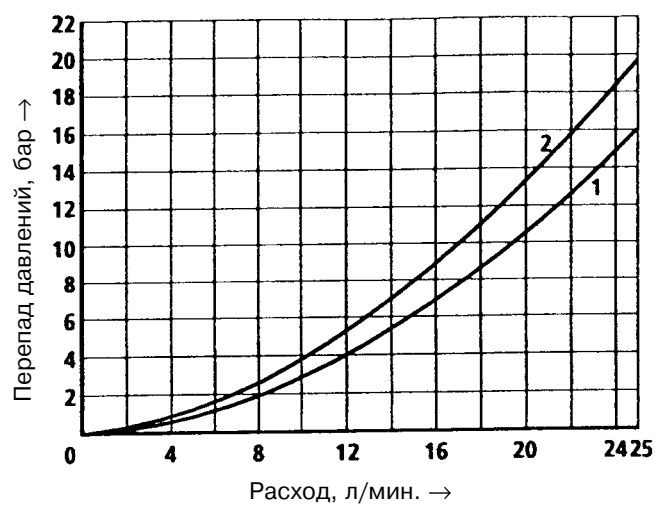
³⁾ Другие напряжения — по запросу

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

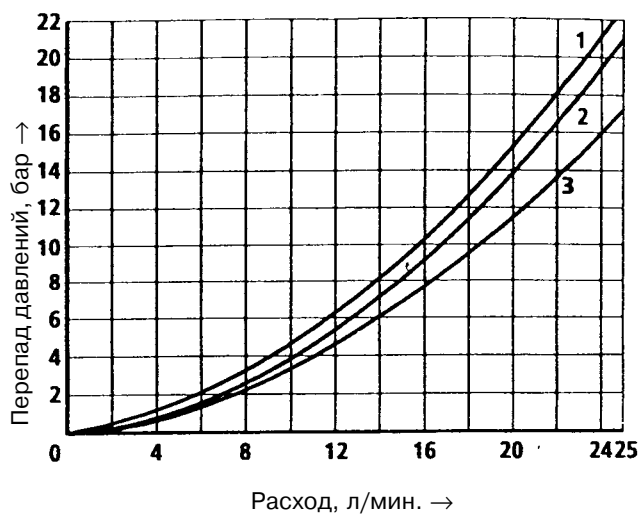
Необходимо обязательное подключения провода заземления (PE $\pm$) согласно письменному предписанию.

Время переключения t в мс (магнит расположен горизонтально)

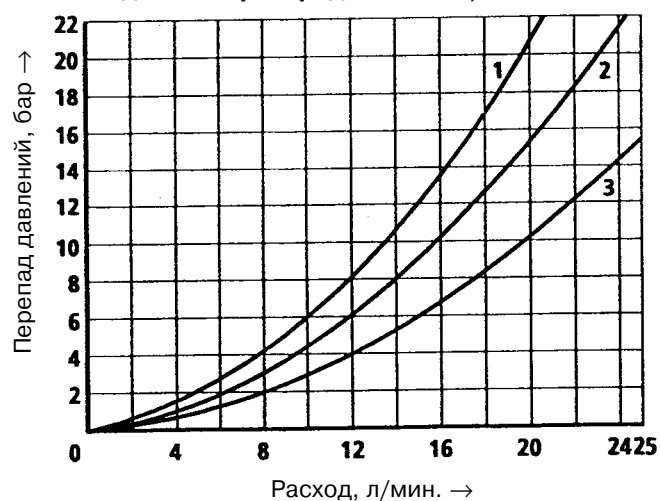
Давление p , в бар	Расход q_v , в л/мин	Магнит постоянного тока						Магнит постоянного тока+выпрямитель					
		Обозначения UK, CK, D, Y						Обозначения UK, CK, D, Y					
		$t_{\text{вкл.}}$				$t_{\text{выкл.}}$		$t_{\text{вкл.}}$				$t_{\text{выкл.}}$	
		без противодействия в сливе				U	D	без противодействия в сливе				U	D
		U	C	D	Y	C	Y	U	C	D	Y	C	Y
140	25	25	30	25	30	10	10	30	40	30	40	35	35
280	25	25	30	25	30	10	10	35	45	35	45	40	40
320	25	25	35	25	35	10	10	35	50	35	50	40	40
420	25	25	35	25	35	10	10	40	50	40	50	50	50
500	25	25	40	25	40	10	10	40	55	40	55	50	50
600	25	25	40	25	40	10	10	40	55	40	55	55	55

Характеристики (измерены при $v = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)**Характеристика $\Delta p - q_v$** **Седельный распределитель 2/2**

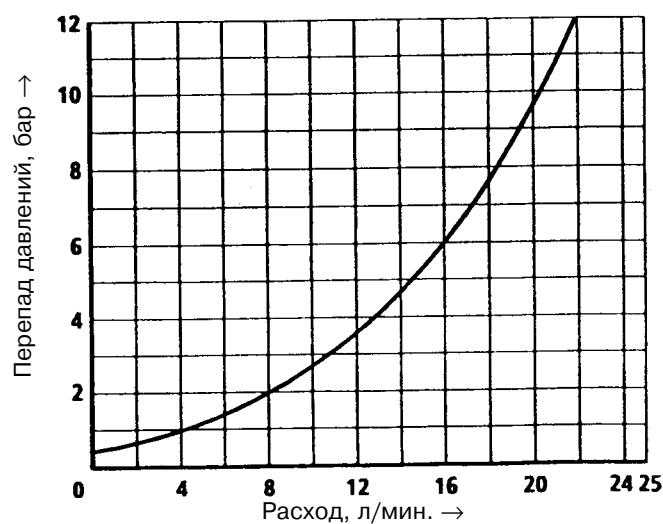
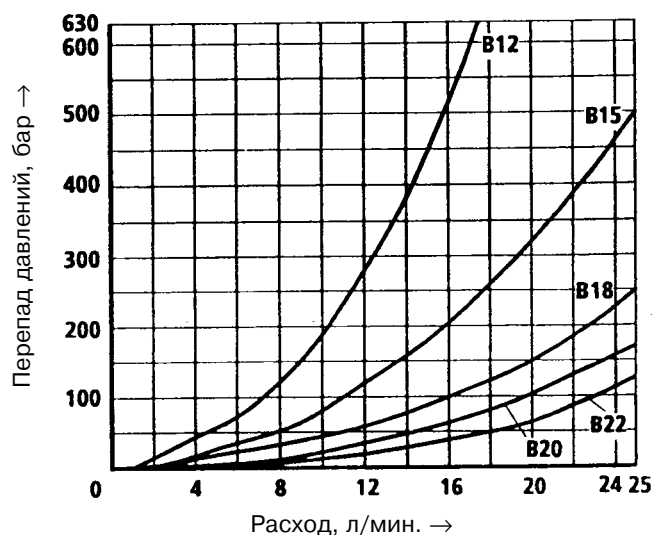
- 1 M-2SEW 6 N ..., P к T
2 M-2SEW 6 P ..., P к T

Характеристика $\Delta p - q_v$ **Седельный распределитель 3/2**

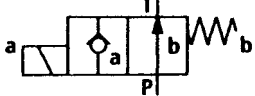
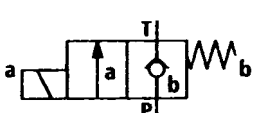
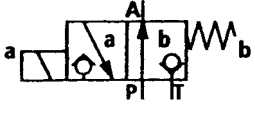
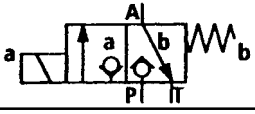
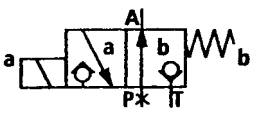
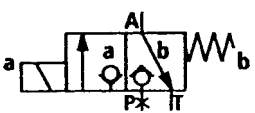
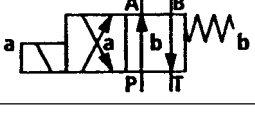
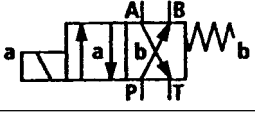
- 1 M-3SEW 6 ..., A к T
2 M-3SEW 6 U ..., P к A
3 M-3SEW 6 C ..., P к A

Характеристика $\Delta p - q_v$ **Седельный распределитель 4/2**

- 1 M-4SEW 6 $\begin{smallmatrix} D \\ Y \end{smallmatrix}$..., A к T
2 M-4SEW 6 $\begin{smallmatrix} D \\ Y \end{smallmatrix}$..., P к A
3 M-4SEW 6 $\begin{smallmatrix} D \\ Y \end{smallmatrix}$..., B к T, P к B

Характеристики $\Delta p - q_v$ **Вставной обратный клапан****Характеристики $\Delta p - q_v$** **Вставной 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	"P" 	Давление в $P \geq T$	420/630			100	25
	"N" 		420/630			100	25
3-линейные распределители	"U" 	Давление в $P \geq A \geq T$	420/630	420/630		100	25
	"C" 		420/630	420/630		100	25
2-линейн. распредел. (только для функции разгрузки)	"U" 	До переключ. из исходного положения в рабочее должно существовать давл. в полости A. Давление $A \geq B \geq T$		420/630		100	25
	"C" 	Давление в $P \geq T$		420/630		100	25
4-линейный распределитель	"D" 	Одношариковый распределитель (обозначение «U») с «плюс-1-плитой». Давление $P \geq A \geq B \geq T$	420/630	420/630	420/630	100	25
	"Y" 	Двухшариковый распределитель (обозначение «C») с «плюс-1-плитой». Давление $P \geq A \geq B \geq T$	420/630	420/630	420/630	100	25

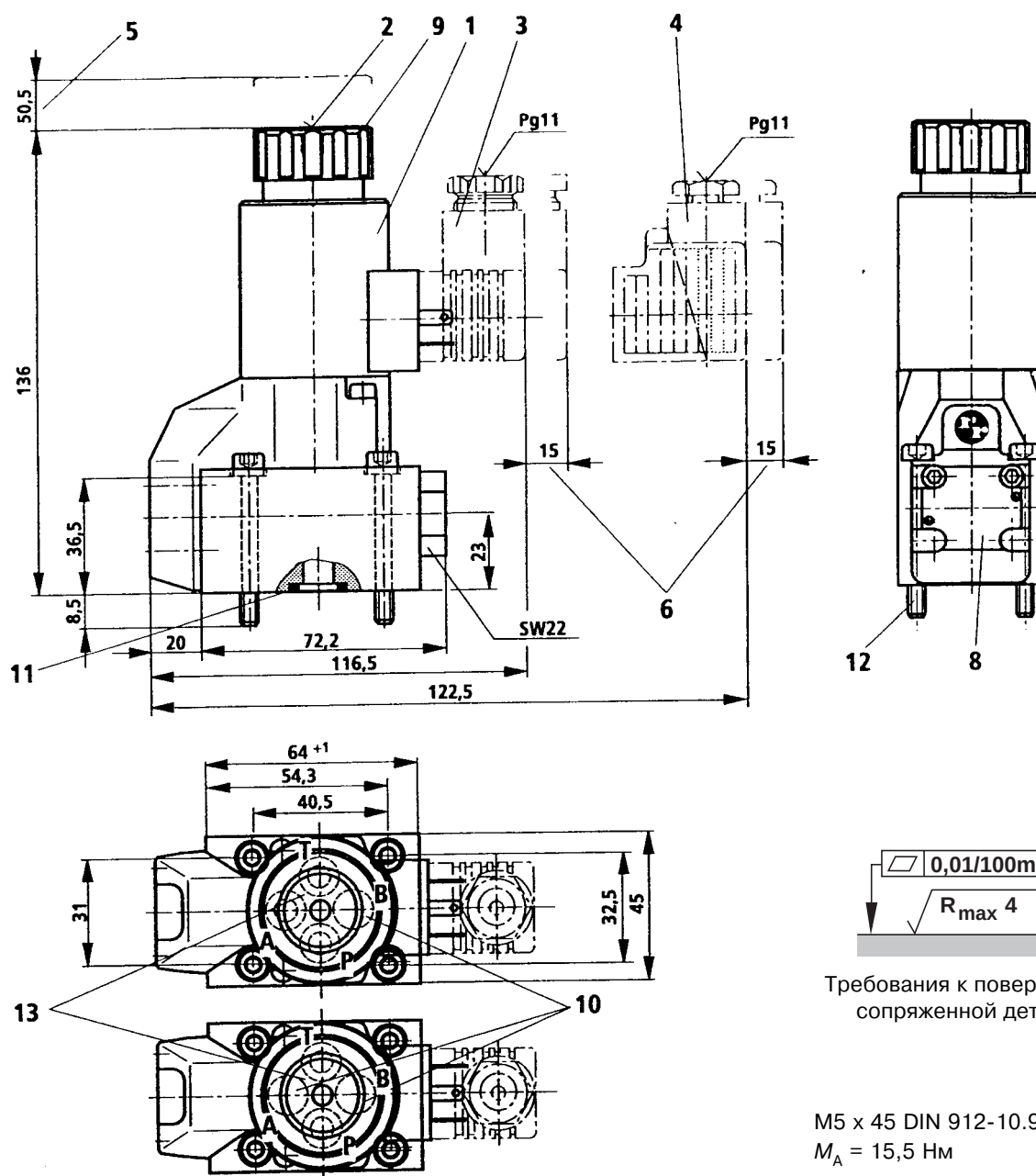
⚠ Внимание!

Пожалуйста, обратите внимание на стр. 10.

Предельно допустимые параметры были получены при рабочей температуре электромагнита, 10% пониженном напряжении и нормальном атмосферном давлении в баке

Размеры агрегата: седельный распределитель 3/2

(в мм)



Требования к поверхности сопряженной детали

1.1 Магнит "а" (штекер серый)

2 Закрытое аварийное срабатывание N9

3 Присоединительный штекер без индикации по DIN 43 650¹⁾

4 Присоединительный штекер с индикацией по DIN 43 650¹⁾

5 Место для снятия катушки штекера

6 Место для снятия штекера

8 Табличка

9 Гайка, момент затяжки $M_A = 4 \text{ Нм}$

10 **Внимание!**

В распределителе 3/2 (исполнение до 420 бар) отверстие В выполнено глухим.

В распределителе 2/2 (исполнение до 420 бар) отверстия А и В выполнены глухими.

11 Уплотнительные кольца-R 9,81 x 1,5 x 1,78 для подключений А, В и Т
Уплотнительное кольцо-R 11,18 x 1,6 x 1,78 для подключения Р

12 Крепежные винты

- Для исполнения до 420 бар 4 штуки, M5 x 50 DIN 912-10.9, $M_A = 8,9 \text{ Нм}$

- Для исполнения до 630 бар 4 штуки,

13 Расположение присоединительных отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H

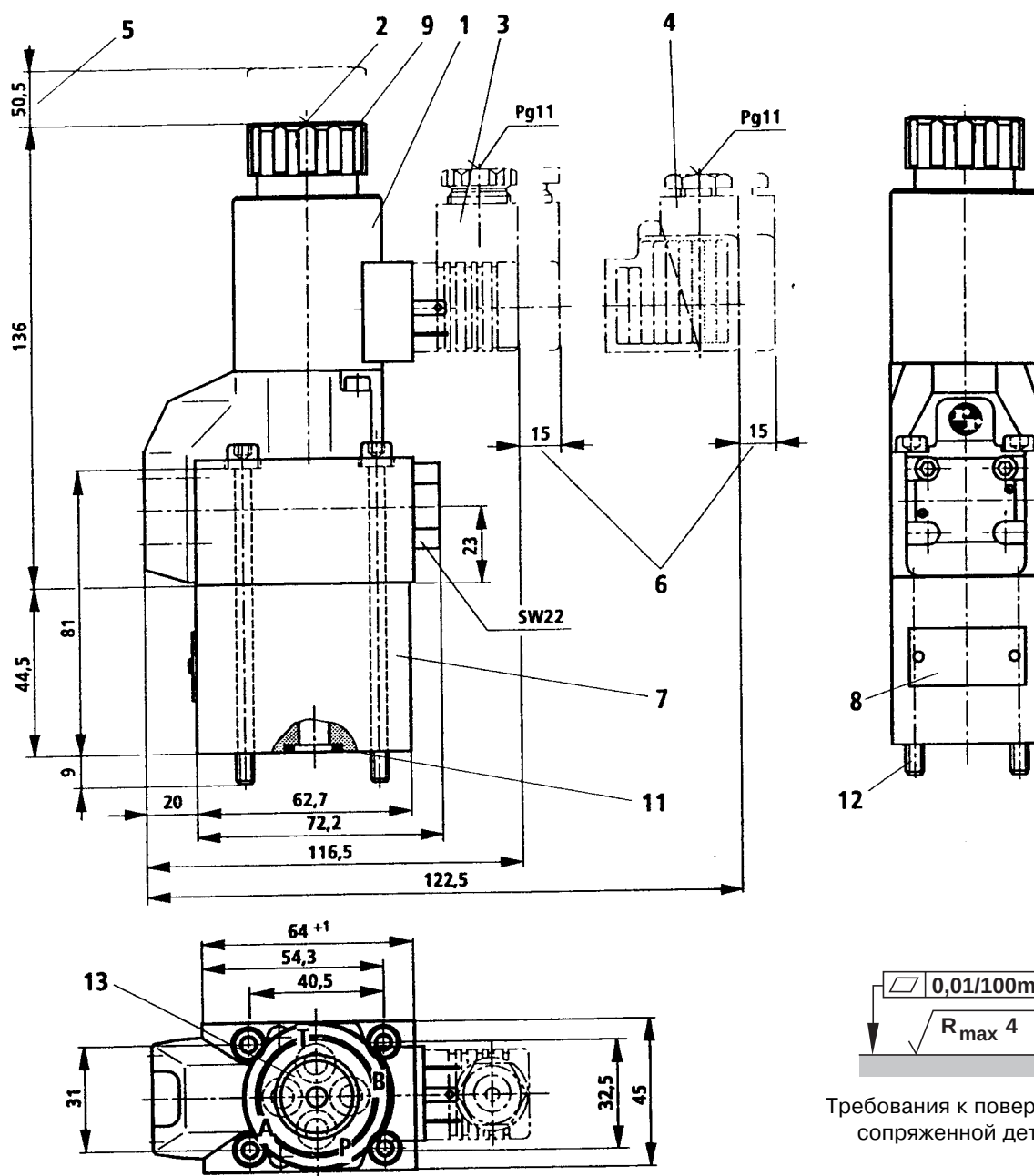
Монтажные плиты

- Для исполнения до 420 бар
G 341/01 (G1/4)
G 342/01 (G3/8)
G 502/01 (G1/2)
по каталогу RD 45 052
- Для исполнения до 630 бар
G 576/01 (G1/4)
G 577/01 (G3/8)
заказываются отдельно.

¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 2.

Размеры агрегата: седельный распределитель 4/2

(в мм)



Требования к поверхности
сопряженной детали

1.1 Магнит "а" (штекер серый)

2 Закрытое аварийное
срабатывание N9

3 Присоединительный штекер
без индикации по DIN 43 650¹⁾

4 Присоединительный штекер с
индикацией по DIN 43 650¹⁾

5 Место для снятия катушки
штекера

6 Место для снятия штекера

7 «Плюс-1-плата»

8 Табличка

9 Гайка, момент затяжки
 $M_A = 4 \text{ Нм}$

11 Уплотнительные кольца-R
9,81 x 1,5 x 1,78
для подключений А, В и Т

Уплотнительное кольцо-R
11,18 x 1,6 x 1,78
для подключения Р

12 Крепежные винты

• Для исполнения до 420 бар
4 штуки,
M5 x 50 DIN 912-10.9,
 $M_A = 8,9 \text{ Нм}$

• Для исполнения до 630 бар
4 штуки,
M5 x 45 DIN 912-10.9,
 $M_A = 15,5 \text{ Нм}$

входят в состав поставки

13 Расположение присоеди-
нительных отверстий
по DIN 24 340 Form A, ISO 4401
и CETOP-RP 121 Н

Монтажные плиты

• Для исполнения до 420 бар

G 341/01 (G1/4)

G 342/01 (G3/8)

G 502/01 (G1/2)

по каталогу RD 45 052

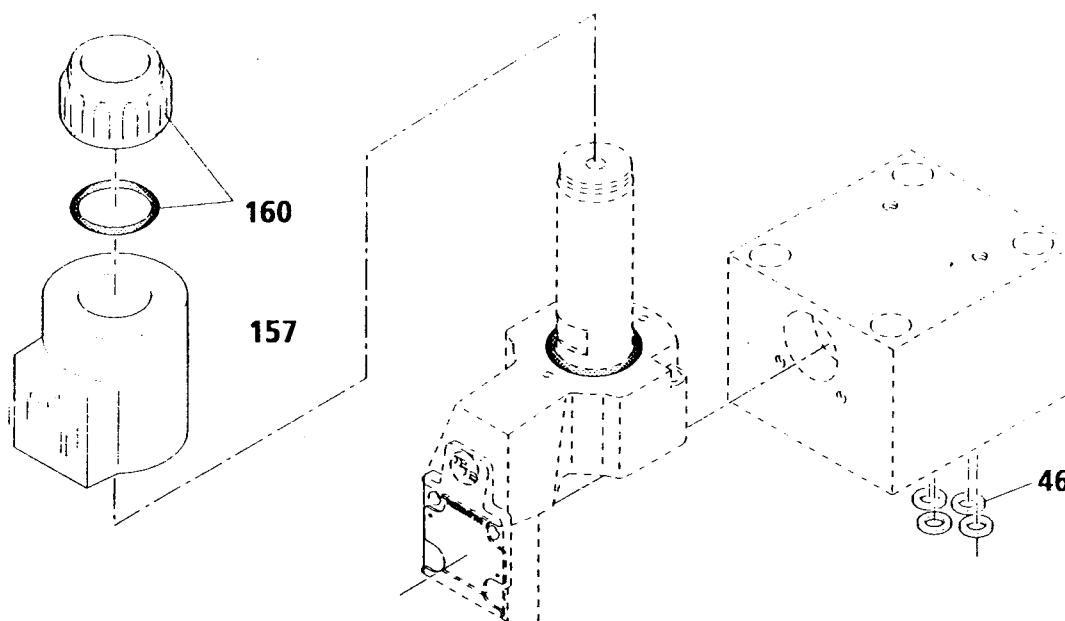
• Для исполнения до 630 бар

G 576/01 (G1/4)

G 577/01 (G3/8)

заказываются отдельно.

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

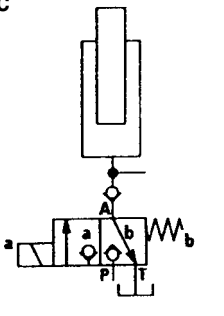
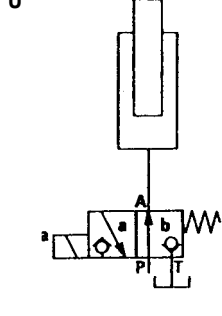
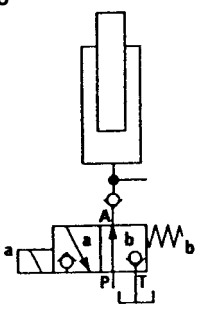
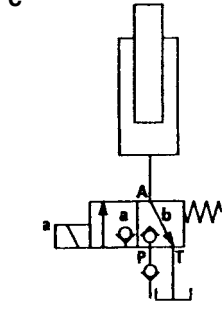
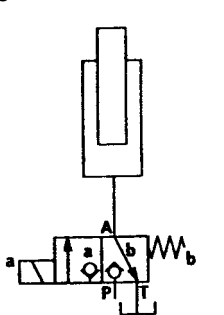
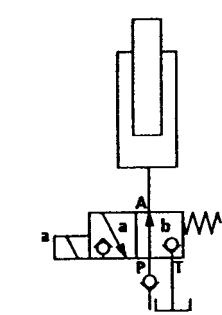
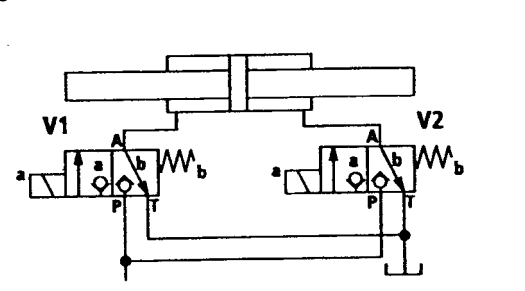
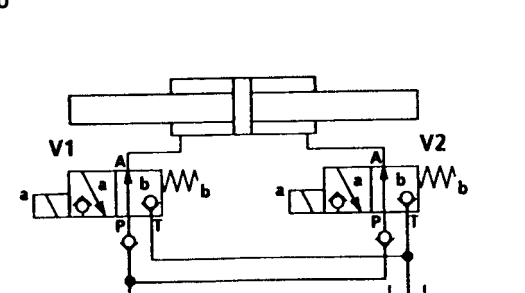
Поз.	Материал уплотн.	№ заказа
46	NBR	00075699
	FKM	00075700

Общие рекомендации

- Для надежного переключения и удержания седельного распределителя в переключенном положении необходимо выдержать соотношение давлений: $P \geq A \geq T$ (обусловлено конструкцией).
- Присоединения на каналах P, A, и T (распределитель 3/2) или P, A, B и T (распределитель 4/2) должны быть подключены однозначно в соответствии с предусмотренными функциями. Их нельзя произвольно подключать или менять местами! Поток должен двигаться только соответственно стрелкам.
- при применении «плюс-1-плиты» (4/2 функция) обратить внимание на следующие параметры: $p_{min}=8$ бар, $q_v > 3$ л/мин.
- Общий расход через клапан не должен превышать допустимой величины.

Примеры применения

Эти примеры служат только для объяснения возможностей использования седельных распределителей.

	2/2-переключение с двухшариковым клапаном и обратным клапаном при присоединительном отверстии А. Обратный клапан должен быть встроен в трубопровод. Исходное положение: Проток заперт, допускается максимальное давление. Обратный клапан держит давление потребителя, и в том случае, если отключится насос. Рабочее положение: Проток свободный, допускается максимальное давление. Утечки, возникшие в момент переключения, отводятся через присоединительное отверстие Т.		3/2-переключение с одношариковым клапаном Исходное положение: Подъем Остановка только посредством ограничителя хода и давления полости Р. Рабочее положение: Опускание
	2/2-переключение с одношариковым клапаном и обратным клапаном при присоединительном отверстии А. Обратный клапан должен быть встроен в трубопровод. Исходное положение:Проток свободный, допускается максимальное давление. Обратный клапан держит давление потребителя, и в том случае, если отключится насос. Рабочее положение:Проток заперт, допускается максимальное давление. Утечки, возникшие в момент переключения, отводятся через присоединительное отверстие Т.		3/2-переключение с двухшариковым клапаном и вставным обратным клапаном при присоединительном отверстии Р. Обратный клапан встроен в присоединительное отверстие Р 3/2-распределителя. Исходное положение: Опускание Рабочее положение: Подъем Возможно держать нагрузку при любом положении при выключенном насосе и возбужденном магните.
	3/2-переключение с двухшариковым клапаном Исходное положение: Опускание Рабочее положение: Подъем Остановка только посредством ограничителя канала и давления полости Р.		3/2-переключение с одношариковым клапаном и вставным обратным клапаном при присоединительном отверстии Р. Обратный клапан встроен в присоединительное отверстие Р 3/2-распределителя. Исходное положение: Подъем. Возможно держать нагрузку при любом положении при выключенном насосе. Рабочее положение: Опускание
	4/3- (4/4-) переключение с 2 двухшариковыми клапанами V1 и V2 в исходном положении: Обе стороны цилиндра соединены с баком. V2 в рабочем положении: Поршень цилиндра движется влево в рабочем положении: поршень цилиндра движется вправо V1 и V2 в рабочем положении: Обе полости цилиндра соединены с полостью подключения насоса. Возможен быстрый ход при использовании дифференциального цилиндра с отношением площадей 2:1. ⚠Внимание: При применении дифференциального цилиндра следить за допускаемыми параметрами распределителя (удвоенным расходом жидкости) и максимально допустимым рабочем давлением (мультипликация).		
	4/3- (4/4-) переключение с 2 двухшариковыми клапанами и вставными обратными клапанами в присоединительных отверстиях Р 3/2-распределителя. V1 и V2 в исходном положении: Поршни зафиксированы снаружи от перемещения. V2 в рабочем положении: поршень цилиндра движется вправо V1 в рабочем положении: поршень цилиндра движется влево V1 и V2 в рабочем положении: Обе стороны цилиндра соединены с баком. ⚠Внимание: При применении дифференциального цилиндра следить за допускаемыми параметрами распределителя (удвоенным расходом жидкости) и максимально допустимым рабочем давлением (мультипликация).		

Mannesmann Rexroth AG
Rexroth Hydraulics

D-97813 Lohr am Main
Jahnstraie 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.

Для заметок

Mannesmann Rexroth AG **Rexroth Hydraulics**

D-97813 Lohr am Main
Jahnstraie 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.

RRS 22075/06.01

Взамен: 11.00



Распределители 3/2 и 4/2 седельного типа с электромагнитным управлением Тип M-.SEW 10

Номинальный размер 10

Серия 1X

Максимальное рабочее
давление 420/630 бар

Максимальный расход 40 л/мин

H4663+H4664



Тип M-3SEW 10 U1X/420MG24N9K4
с присоединительным штекером
и тип M-4SEW 10 D1X/420MG24N9K4
с присоединительным штекером

Содержание

Раздел	Стр.
Особенности	1
Данные для заказа	2
Функционирование, разрезы, условн. изобр.	3, 4
Технические данные	5
Характеристики	6
Пределы мощности	6
Размеры агрегата	7-9
Дополнительное оснащение	10
Поставляемые запасные части	11
Общие указания	11
Примеры применения	12

Особенности

- распределитель прямого действия седельного типа с электромагнитным управлением
- расположение отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H, монтажные плиты — по каталогу RD 45 054 (заказываются отдельно)
- запертый выход герметичен
- надёжное переключение, также при длительном выстаивании под давлением
- переключаемые в воздухе магниты постоянного тока со съемной катушкой (возможен переменный ток с выпрямителем)
- возможен поворот катушки электромагнита на 90°
- катушка снимается без разгерметизации
- электрическое подключение — разъемное
- закрытое срабатывание вручную — по требованию
- индуктивный датчик конечного положения (бесконтактный), по желанию, см. стр. 10

Данные для заказа

M	SEW	10	1X	M	K4	*
---	-----	----	----	---	----	---

3-ходовой = 3

4-ходовой = 4

Седельный тип

Номинальный размер 10 = 10

Количество ходов	3	4	
Усл. изображ.			= U
			= C
			= D
			= Y
	● = поставка		

Серия с 10 до 19 = 1X
(10 до 19: один. разм. установки и подключ.)

Рабочее давление до 420 bar (болты M6) = 420

Рабочее давление до 630 bar (болты M8) = 630

Электромагнит (воздушный) со съёмной катушкой = M

Другие данные — в тексте

без обозн. = уплотн. NBR

V = уплотнения FKM
(другие уплотнения — по заявке)

⚠ Внимание!
Следите за соответств.
уплотнения раб. жидк.!

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

P = со встр. обратн. клапаном

B12 = дроссель Ø 1,2 mm

B15 = дроссель Ø 1,5 mm

B18 = дроссель Ø 1,8 mm

B20 = дроссель Ø 2,0 mm

B22 = дроссель Ø 2,2 mm

Дополнительное оснащение
индуктивный датчик крайнего положения — см. стр.10 и каталог RD 24 830

без обозн. = без датчика

QMAG24 = сигнал по положению «a»

QMBG24 = сигнал по положению «b»

Электрическое подключение

K4 1;2) = отдельное подключение, со штекером по DIN EN 175301-803, без присоединительного штекера

N9 = с закрытым срабатыванием вручную

без обозн. = без срабатывания вручную

G24 = постоянный ток 24 V

G205 2) = постоянный ток 205 V

Переменный ток (допуск ± 10%)	Номинальное напряжение выпрямленного тока на магните	Обознач. заказа
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

Предпочтительные и стандартные
исполнения указаны в RPS
(Rexroth-прайс-стандартах).

1) Присоединительные штекеры заказываются
отдельно (см. стр. 11).

2) Для работы от переменного тока должен
использоваться магнит постоянного тока с
выпрямителем (таблица слева). Возможно
применение присоединительного штекера со
встроенным выпрямителем (отдельный заказ,
см. стр. 11).

Rexroth Hydraulics

2/12

M-SEW 10

Функционирование, условные изображения: распределитель 3/2

Общие сведения

Распределитель тип а М-SEW представляет собой седельный распределитель с электромагнитным управлением.

Основными его деталями являются: корпус (1), электромагнит (2), усиленная распределительная часть (3) и плунжер (8), как запирающий элемент.

Принцип работы

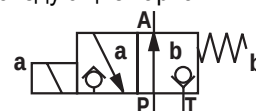
В исходном положении шарик (4) прижимается к седлу пружиной (9), а в рабочем положении электромагнит (2) действует через угловой рычаг (6) и шарик (7) на толкатель (8), уплотненный с двух сторон. Полость между обоими уплотнениями сообщается с присоединительным отверстием Р. Таким образом, клапанная система при действующих силах (силе магнита или силе действия возвратной пружины) уравновешена по давлению.

Поэтому распределители могут применяться при давлении до 630 бар.

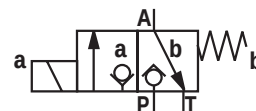
Примечания

- Седельные распределители обладают отрицательным перекрытием. Поэтому присоединительное отверстие Т должно быть постоянно подключено. Это означает, что в процессе переключения — от начала открытия одного седла клапана до закрытия другого седла присоединительные отверстия Р-А-Т соединены друг с другом. Однако продолжительность этого явления настолько мала, что почти во всех случаях использования распределителя не имеет существенного значения.
- Кнопка аварийного управления (10) позволяет переключать распределитель без подачи электросигнала на магнит.
- Необходимо следить, чтобы не превышался максимальный указанный расход. Для ограничения расхода нужно использовать встраиваемый дроссель (см. внизу).

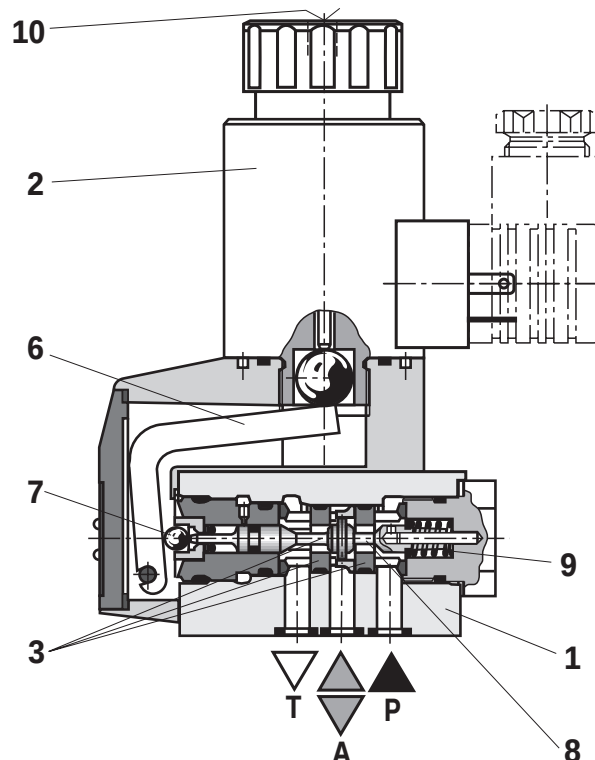
При применении «плюс-1-плиты» в зависимости от конструкции седла существуют следующие варианты:



Условное изображение "U":



Условное изображение "C":



Тип М-3SEW 10 U...

Встроенный дроссель

Использование дросселя необходимо, если по условиям работы распределителя могут возникать расходы, приводящие к превышению допускаемой распределителем мощности потока.

Например:

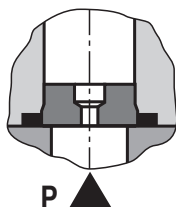
- в системах с аккумулятором
- при использовании в качестве распределителя предуправления с внутренним питанием.

Распределитель 3/2

Дроссель устанавливается в канале Р распределителя.

Распределитель 4/2 (см. стр. 4)

Дроссель устанавливается в канале Р промежуточной «плюс-1-плиты».



Вставной обратный клапан

Вставной обратный клапан пропускает поток от Р к А и герметично запирает поток от А к Р.

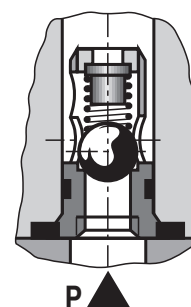
Примеры см. на стр. 12.

Распределитель 3/2

Обратный клапан устанавливается в канале Р распределителя.

Распределитель 4/2 (см. стр. 4)

Обратный клапан устанавливается в канале Р промежуточной «плюс-1-плиты».



Функционирование, условные изображения: распределитель 4/2

Функция 4/2 седельного распределителя достигается установкой под седельный распределитель 3/2 промежуточной вставки («плюс-1-плиты»).

Функционирование «плюс-1 плиты»

Исходное положение:

Главный распределитель не переключен. Пружина (9) прижимает шарик (4) к седлу (11). Канал Р заперт и канал А соединен с каналом Т. Кроме этого, сигнал управления от канала А поступает в полость плунжера (12) и тем самым разгружает эту полость, соединяя ее с баком. Давление Р прижимает шарик (13) к седлу (14), канал Р соединен с каналом В, а канал А — с каналом Т.

Промежуточное положение:

При включении главного распределителя плунжер (8) перемещается против действия пружины (9) и прижимается к седлу (15). Кратковременно канал Т запирается, а каналы Р, А и В соединяются.

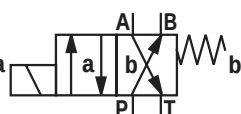
Рабочее положение:

Каналы Р и А соединены. Так как давление Р через канал А действует на большой торец плунжера (12), то он перемещается, прижимая шарик (13) к седлу (16). При этом канал В соединяется с каналом Т, а Р — с А. Шарик (13) создает эффект «положительного перекрытия».

При использовании дифференциальных цилиндров, во избежание рывков из-за переброса давлений, канал А следует подключать к кольцевой полости цилиндра.

При применении «плюс-1-плиты» в зависимости от конструкции седла существуют следующие варианты:

Условное изображение "D": 

Условное изображение "Y": 

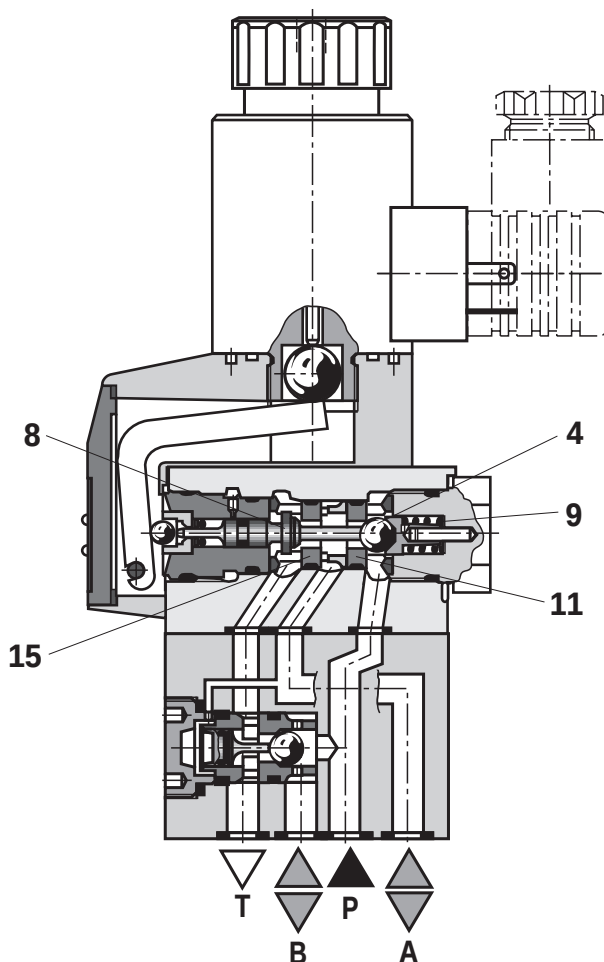
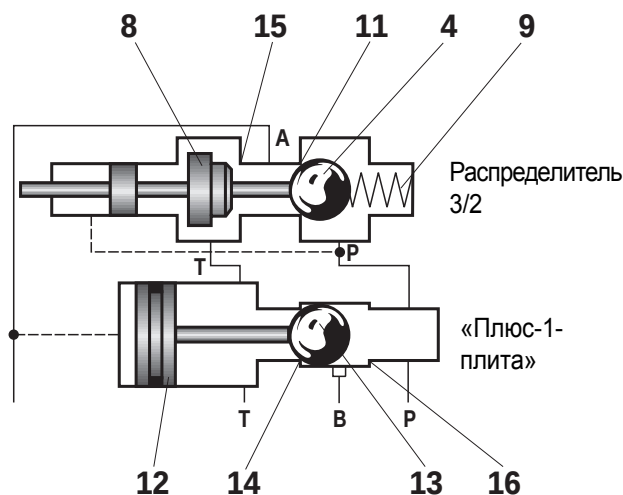


Схема исходного положения



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

Рабочее положение		любое
Окружающая температура, макс.	°C	50
Масса	распределитель 3/2	kg 2,0
	распределитель 4/2	kg 3,5

Гидравлические

Рабочее давление, макс.	bar	см. таблицу стр. 6
Расход, макс.	L/min	40
Рабочая жидкость	Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; биологически быстроразлагаемые 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	
Температура рабочей жидкости	°C	– 30 до + 80 (с уплотнениями NBR) – 20 до + 80 (с уплотнениями FKM)
Вязкость	mm ² /s	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

Тип тока	Постоянный ток		Переменный ток
Напряжения в поставке ³⁾	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	возможен только с выпрямит. (см. данн. для заказа стр. 11)
Допустимые отклонения напряжения	%	±10	
Потребляемая мощность	W	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 с установленным штекером	
Максимальная температура катушки ⁴⁾	°C	150	

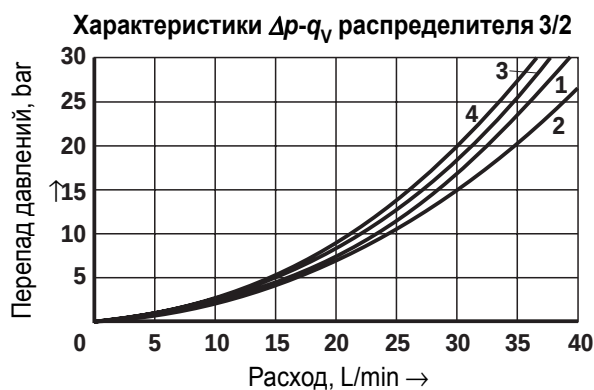
³⁾ Другие напряжения — по запросу

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

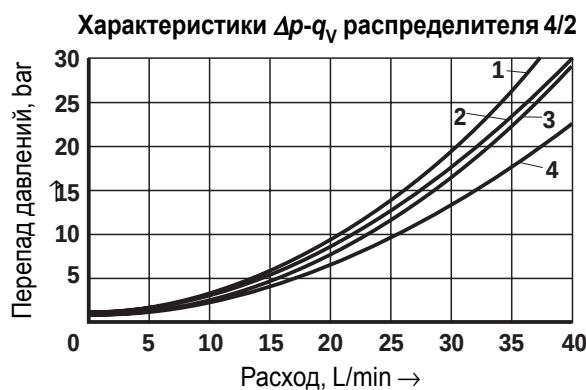
Необходимо обязательное подключения провода заземления (PE $\neq$) согласно письменному предписанию

Время переключения t в ms (магнит расположен горизонтально)

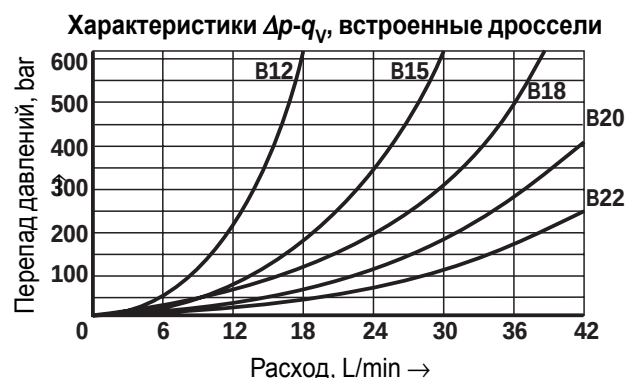
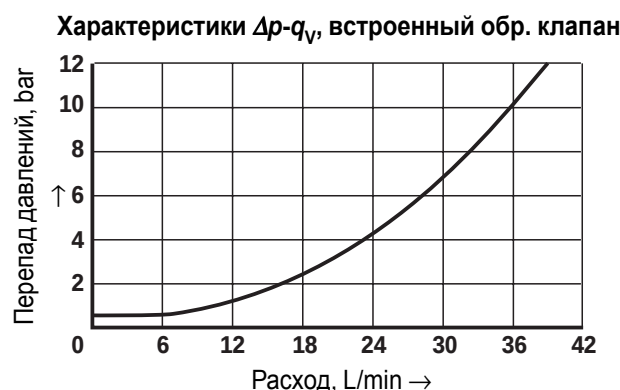
Давл. p в bar	Расход q_v в L/min	Магнит постоянного тока						Магнит постоянного тока+выпрямитель							
		Обозначения U, C, D, Y						Обозначения U, C, D, Y							
		$t_{\text{вкл.}}$ без противодавл. в сливе						$t_{\text{выкл.}}$ без противодавл. в сливе							
		U	C	D	Y	U	D	U	C	D	Y	U	C	D	Y
140	40	20	40	20	40	12	17	20	40	20	40	60	45	40	50
280	40	25	45	20	45	12	17	20	45	25	45	60	45	45	55
320	40	25	45	20	45	12	17	25	45	25	45	60	45	45	55
420	40	30	45	20	50	12	17	25	45	25	50	60	45	45	55
500	40	30	45	20	50	12	17	30	50	30	50	65	50	60	60
600	40	30	50	20	50	12	17	30	50	30	50	65	50	60	60

Характеристики (измерены на HLP46, $t_{\text{E}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)

- 1 M-3SEW 10 C..., P к A 3 M-3SEW 10 U..., P к A
2 M-3SEW 10 C..., A к T 4 M-3SEW 10 U..., A к T



- 1 M-4SEW 10 $\frac{D}{Y}$..., A к T 3 M-4SEW 10 $\frac{D}{Y}$..., P к B
2 M-4SEW 10 $\frac{D}{Y}$..., P к A 4 M-4SEW 10 $\frac{D}{Y}$..., B к T

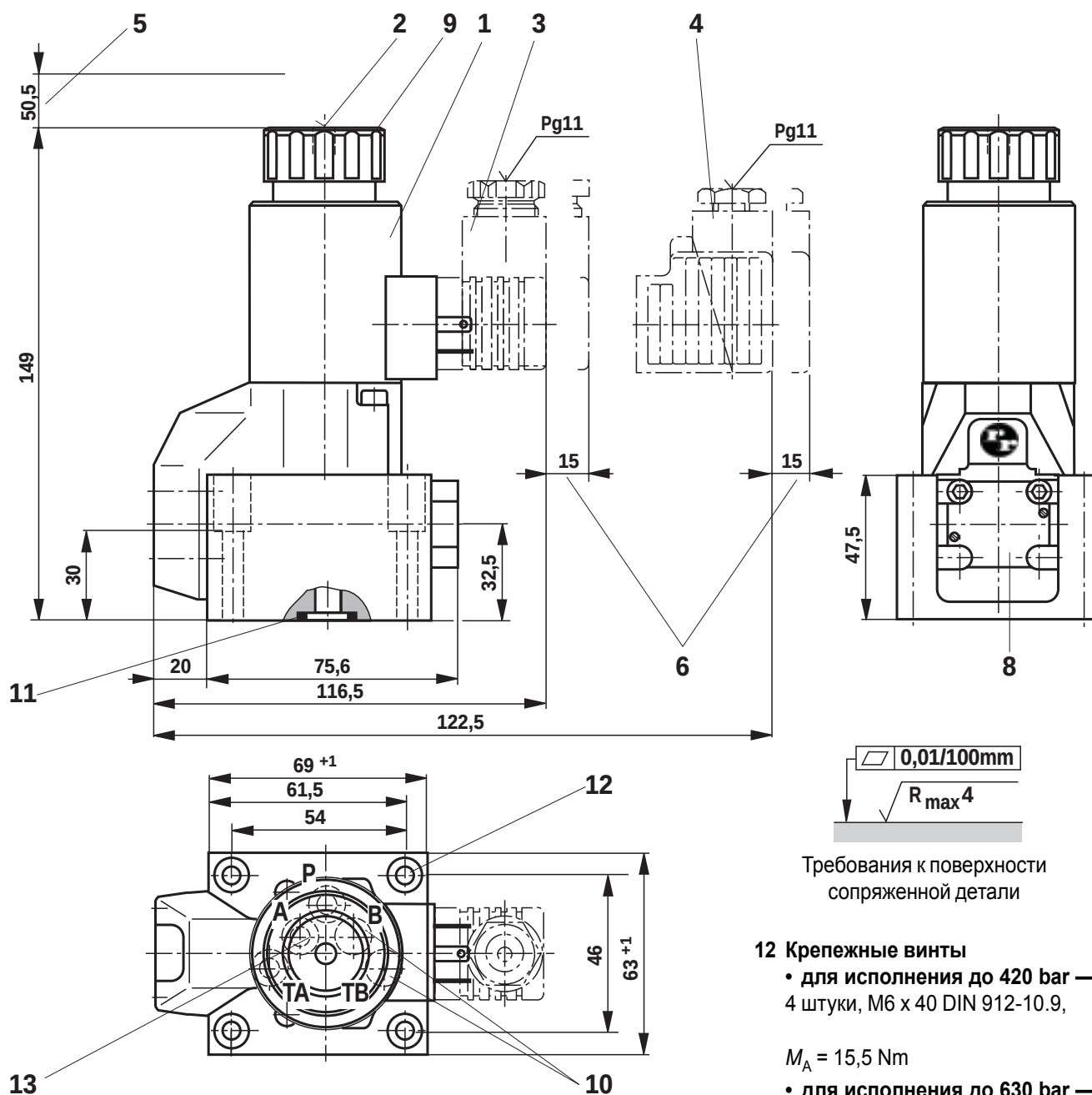
**Пределы мощности** (измерены на HLP46, $t_{\text{E}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)

	Условные изображения	Примечания	Рабочее давление, bar				Расход, L/min
			P	A	B	T	
3-ходовые распределители	"U" 	Давление в $P \geq A \geq T$	420/630	420/630		100	40
	"C" 		420/630	420/630		100	40
2-ходов. распредел. (только для функции разгрузки)	"U" 	До переключ. из исходн. полож. в рабочее должно существ. давл. в полости A. Давление в $A \geq T$		420/630		100	40
	"C" 	Давление в $A \geq T$		420/630		100	40
4-ходов. распредел. (поток только по стрелкам)	"D" 	Одношарик. распредел. (обозначение «U») с «плюс-1-плитой». Давление в $P > A \geq B > T$	420/630	420/630	420/630	100	40
	"Y" 	Двушариков. распредел. (обозначение «C») с «плюс-1-плитой». Давление в $P > A \geq B > T$	420/630	420/630	420/630	100	40

⚠ Внимание! Пожалуйста, обратите внимание на стр. 11! Пределы мощности были получены при рабочей температуре электромагнита, напряжении, пониженном на 10%, и отсутствии противодавления.

Размеры агрегата: седельный распределитель 3/2

(в мм)



- 1 Магнит "а" (штекер серый)
- 2 Закрытое аварийное срабатывание "N9"
- 3 Присоед. штекер **без** индикации по DIN EN 175301-803¹⁾
- 4 Присоед. штекер **с** индикацией по DIN EN 175301-803¹⁾
- 5 Место для снятия катушки
- 6 Место для снятия штекера
- 8 Табличка
- 9 Гайка, момент затяжки $M_A = 4 \text{ Nm}$

- 10 **Внимание!** В распределителе 3/2 (исполнение до 420 bar) отверстия В и ТВ выполнены глухими. В исполнении до 630 bar — отсутствуют.
- 11 Уплотнительные R-кольца 13 x 1,6 x 2 для подключений А, В, ТА и ТВ. Уплотнительное R-кольцо 14,6 x 1,6 x 1,78 — для подключения Р

- 12 Крепежные винты
 - для исполнения до 420 bar — 4 штуки, M6 x 40 DIN 912-10.9,

$M_A = 15,5 \text{ Nm}$

- для исполнения до 630 bar — 4 штуки, M8 x 60 DIN 912-10.9,

$M_A = 37 \text{ Nm}$

заказываются отдельно.

- 13 Расположение присоединительных отверстий — по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H

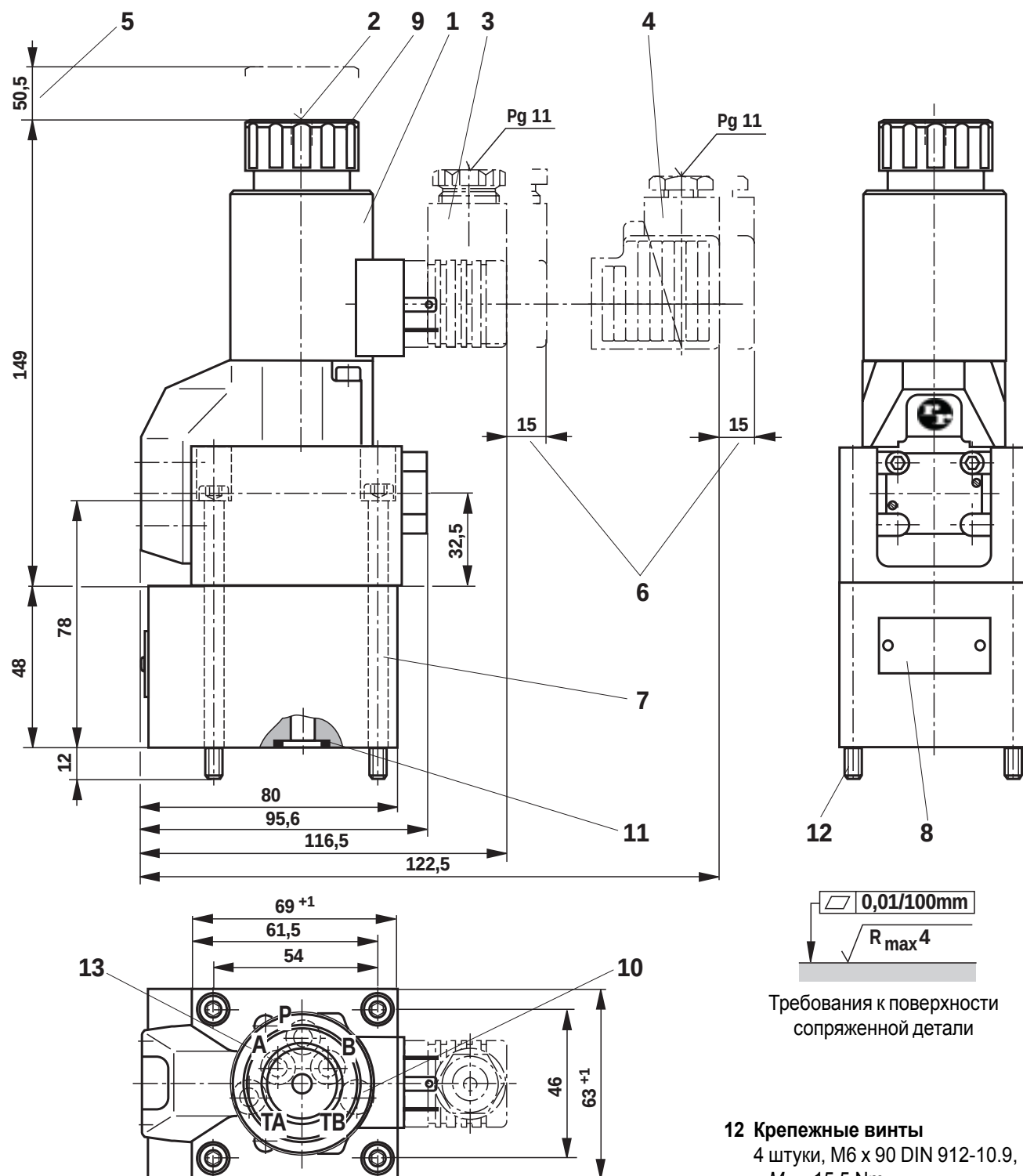
Монтажные плиты

- для исполнения до 420 bar — G 66/01 (G3/8) G 67/01 (G1/2)
- для исполнения до 630 bar — G 308/01 (G3/8) G 292/01 (G31/2) по каталогу RD 45 054 заказываются отдельно.

¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 11

Размеры агрегата: седельный распределитель 4/2 (исполнение 420 bar)

(в мм)



Требования к поверхности
сопряженной детали

1 Магнит "а" (штекер серый)

2 Закрытое аварийное
срабатывание "N9"

3 Присоед. штекер без индикации
по DIN EN 175301-803 ¹⁾

4 Присоед. штекер с индикацией
по DIN EN 175301-803 ¹⁾

5 Место для снятия катушки

6 Место для снятия штекера

7 «Плюс-1-плата»

8 Табличка

9 Гайка, момент затяжки $M_A = 4 \text{ Nm}$

10 **Внимание!**
В распределителе 4/2 отверстие
ТВ выполнено глухим.

11 Уплотнительные R-кольца
13 x 1,6 x 2 для подключений
A, B, TA и TB

Уплотнительное R-кольцо
14,6 x 1,6 x 1,78
для подключения P

12 Крепежные винты

4 штуки, M6 x 90 DIN 912-10.9,
 $M_A = 15,5 \text{ Nm}$
входят в состав поставки.

13 Расположение присоед. отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H

Монтажные плиты

G 66/01 (G3/8)

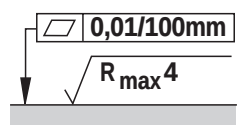
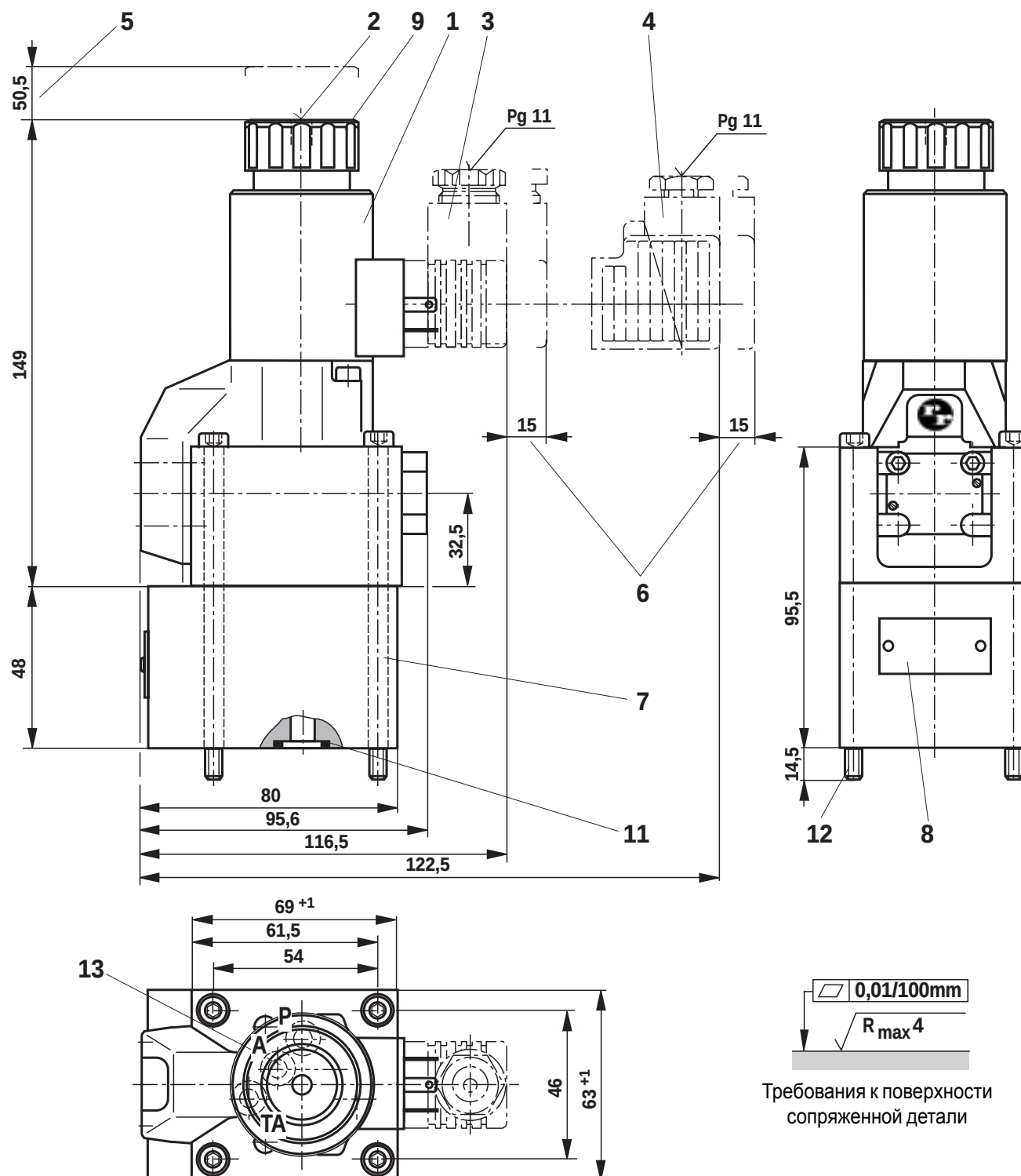
G 67/01 (G1/2)

по каталогу RD 45 054
заказываются отдельно.

¹⁾ заказываются отдельно,
см. стр. 11.

Размеры агрегата: седельный распределитель 4/2 (исполнение 630 bar)

(в mm)



Требования к поверхности сопряженной детали

- 1 Магнит "а" (штекер серый)
- 2 Закрытое аварийное срабатывание "N9"
- 3 Присоед. штекер без индикации по DIN EN 175301-803 ¹⁾
- 4 Присоед. штекер с индикацией по DIN EN 175301-803 ¹⁾
- 5 Место для снятия катушки
- 6 Место для снятия штекера
- 7 «Плюс-1-плата»
- 8 Табличка

- 9 Гайка, момент затяжки $M_A = 4 \text{ Nm}$
- 11 Уплотнительные R-кольца 13 x 1,6 x 2 для подключений А и ТА
Уплотнительное R-кольцо 14,6 x 1,6 x 1,78 для подключения Р
- 12 Крепежные винты 4 штуки, M8 x 110 DIN 912-10.9, $M_A = 37 \text{ Nm}$ входят в состав поставки.

- 13 Расположение присоед. отверстий по DIN 24 340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
Монтажные плиты
G 377/01 (G3/8)
G 378/01 (G1/2)
по каталогу RD 45 054 заказываются отдельно.

¹⁾ заказываются отдельно, см. стр. 11.

Дополнительное оснащение: индуктивный датчик

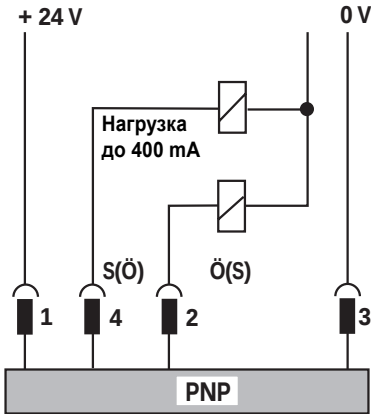
(в мм)

Сигнал по положению	Данные для заказа	Датчик
«а»	QMAG24	включен
«в»	QMBG24	выключен

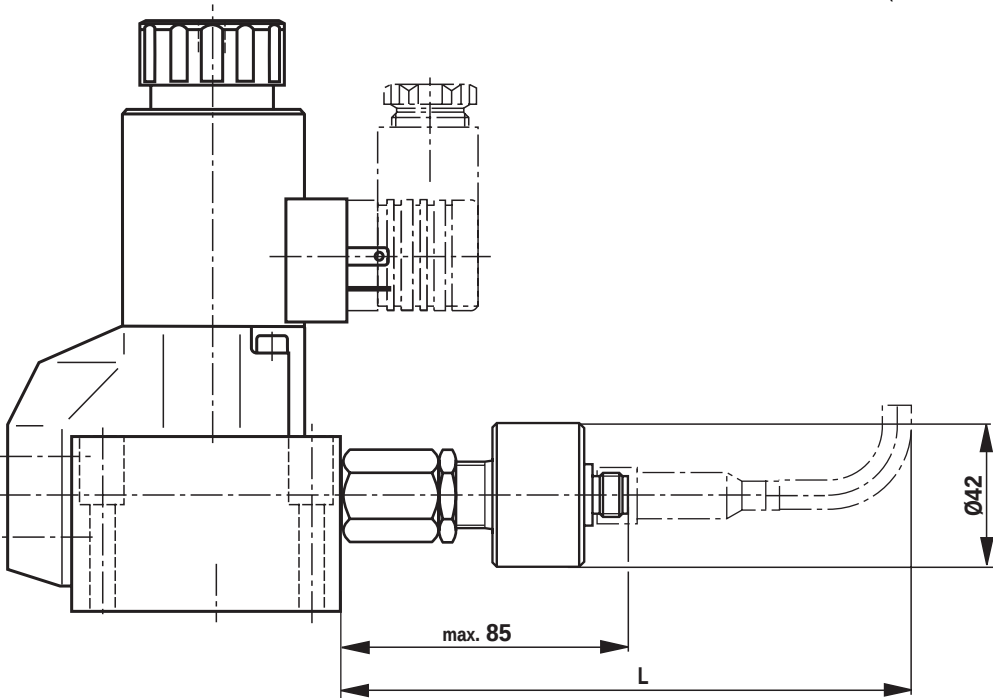
Подключение осуществляется через 4-полярный присоединительный штекер M12 x 1.
Присоединительный штекер заказывается отдельно (см. RD 08 006).

Дополнительные сведения о:

- рабочем напряжении,
 - потребляемом токе,
 - выходной нагрузке,
 - расположении контактов
- см. в каталоге RD 24 830.



Могут быть подключены нормально замкнутые или нормально разомкнутые контакты датчика (см. RD 24 830).

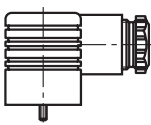
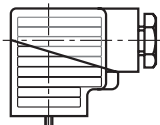


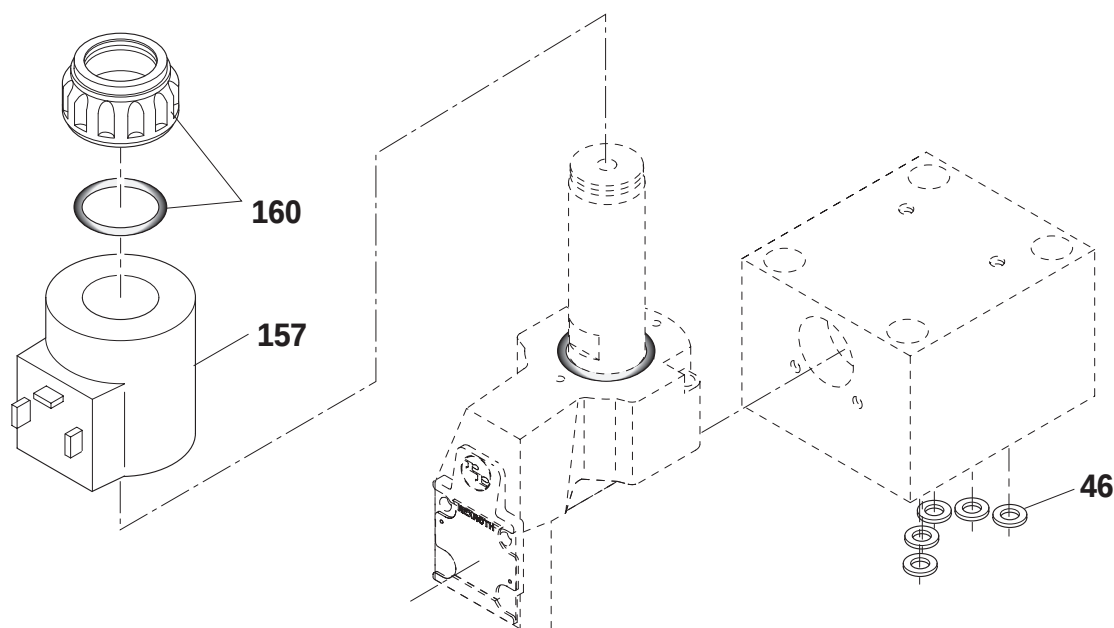
⚠ Внимание!
Необходимо убедиться, что контакт 1 подключен!

Размер L (присоединительный штекер, ход снятия 10 mm минимальный радиус изгиба кабеля). см. RD 08 006.

Штекер прямой Код заказа: 00031155	183
Штекер угловой Код заказа: 00082899	114
Штекер с залитым кабелем Код заказа: 00064381	153

Данные для заказа: присоед. штекер по DIN EN 175301-803 и ISO 4400 для приборного штекера "K4"

Другие штекеры см. RD 08 006					
		Код заказа			
Сторона распред.	Цвет	без дополнений	со светоиндикатором 12...240 V	с выпрямителем 12...240 V	со светоиндикатором и Z-диодной защитой 24 V
a	серый	00074683	—	—	—
a/b	черный	—	00057292	00313933	00310995

Данные для заказа: запасные части и уплотнения**Запасные части к электромагниту**

Поз.	Наименование	Постоянный ток	
		Напряж.	Код заказа
157	Катушка с отдельным подключением	12 V	00021388
		24 V	00021389
		96 V	00021392
		205 V	00071036
160	Гайка и уплотнения для сердечника без аварийного срабатывания и с аварийн. срабатыванием		00838254

Запасные части к клапану

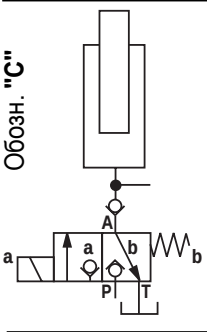
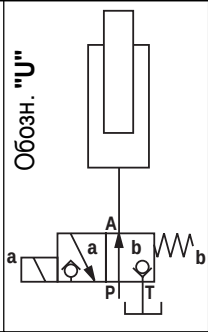
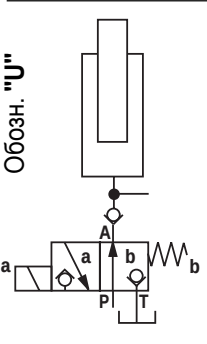
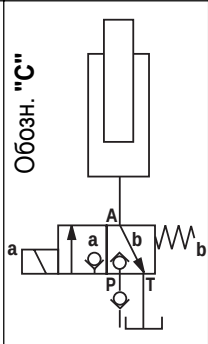
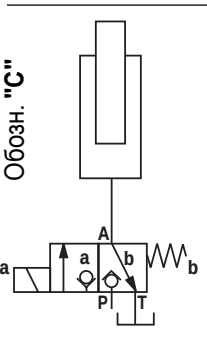
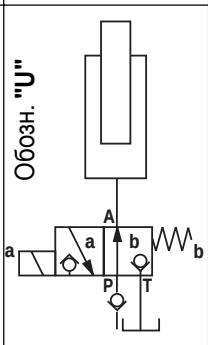
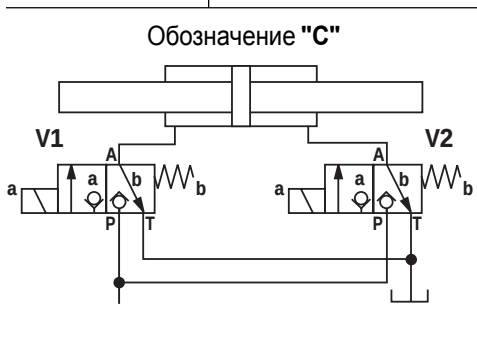
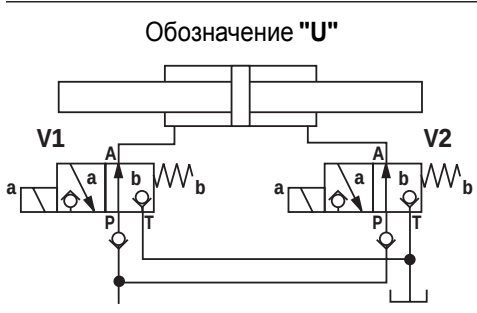
Поз.	Наименование	Код заказа
46	Уплотнение NBR	00074153
	Уплотнение FKM	00074157

Общие указания

- По конструктивным условиям для четкого срабатывания и удержания переключенного положения необходимо, чтобы давления в каналах $P \geq A \geq T$.
- Присоединения P, A и T (распределитель 3/2), или P, A, B и T (распределитель 4/2) имеют определенное предназначение. Их нельзя произвольно подключать или менять местами. Направление потока должно всегда соответствовать стрелке.
- При использовании «плюс-1-плиты» необходимо выдерживать ограничения параметров:
 $p_{\min} = 8 \text{ bar}$; $q_v > 3 \text{ L/min}$.
- Общий расход не должен превышать допустимую величину.

Примеры применения

Эти примеры служат **только для объяснения** возможностей использования седельных распределителей.

Обозн. "C" 	2/2-переключение с двухшариковым клапаном и обратным клапаном при присоединительном отверстии А. Обратный клапан должен быть встроен в трубопровод. Исходное положение: проток заперт, допускается максимальное давление. Обратный клапан держит давление потребителя, и в том случае, если отключится насос. Рабочее положение: проток свободный, допускается максимальное давление. Утечки, возникшие в момент переключения, отводятся через присоединительное отверстие Т.	Обозн. "U" 	3/2-переключение с одношариковым клапаном. Исходное положение: подъем. Остановка только посредством ограничителя хода и давления полости Р. Рабочее положение: опускание.
Обозн. "U" 	2/2-переключение с одношариковым клапаном и обратным клапаном при присоединительном отверстии А. Обратный клапан должен быть встроен в трубопровод. Исходное положение: проток свободный, допускается максимальное давление. Обратный клапан держит давление потребителя, и в том случае, если отключится насос. Рабочее положение: проток заперт, допускается максимальное давление. Утечки, возникшие в момент переключения, отводятся через присоединительное отверстие Т.	Обозн. "C" 	3/2-переключение с двухшариковым клапаном и вставным обратным клапаном при присоединительном отверстии Р. Обратный клапан встроен в присоединительное отверстие Р 3/2-распределителя. Исходное положение: опускание. Рабочее положение: подъем. Возможно держать нагрузку при любом положении при выключенном насосе и возбужденном магните.
Обозн. "C" 	3/2-переключение с двухшариковым клапаном Исходное положение: опускание. Рабочее положение: подъем. Остановка только посредством ограничителя канала и давления полости Р.	Обозн. "U" 	3/2-переключение с одношариковым клапаном и вставным обратным клапаном при присоединительном отверстии Р. Обратный клапан встроен в присоединительное отверстие Р 3/2-распределителя. Исходное положение: подъем. Возможно держать нагрузку при любом положении при выключенном насосе. Рабочее положение: опускание.
Обозначение "C" 	4/3- (4/4-) переключение с 2 двухшариковыми клапанами V1 и V2 в исходном положении: обе стороны цилиндра соединены с баком. V2 в рабочем положении: поршень цилиндра движется влево в рабочем положении: поршень цилиндра движется вправо. V1 и v 2 в рабочем положении: обе полости цилиндра соединены с полостью подключения насоса. Возможен быстрый ход при использовании дифференциального цилиндра с отношением площадей 2:1. ⚠ Внимание: при применении дифференциального цилиндра следить за допускаемыми параметрами распределителя (удвоенным расходом жидкости) и максимально допустимым рабочем давлением (мультипликация).		
Обозначение "U" 	4/3- (4/4-) переключение с 2 двухшариковыми клапанами и вставными обратными клапанами в присоединительных отверстиях Р 3/2-распределителя. V1 и V2 в исходном положении: поршни зафиксированы снаружи от перемещения. V2 в рабочем положении: поршень цилиндра движется вправо. V1 в рабочем положении: поршень цилиндра движется влево. V1 и V2 в рабочем положении: обе стороны цилиндра соединены с баком. ⚠ Внимание: при применении дифференциального цилиндра следить за допускаемыми параметрами распределителя (удвоенным расходом жидкости) и максимально допустимым рабочем давлением (мультипликация).		

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

eMail documentation@rexroth.de

Internet www.rexroth-hydraulics.com

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

Перепечатка запрещена — возможны изменения.

4/3-, 4/2- и 3/2-пропорциональные распределители с механическим, ручным и струйным управлением

R-RS 22331/11.07
Взамен: 02.03

1/12

Тип WM., WN, WP и WHD

Типоразмер 10

Серия 3X

Максимальное рабочее давление 315 бар [4569 фкд]

Максимальный объемный расход 120 л/мин [31.7 US гр./мин]



H5554

Обзор содержания

Содержание	Страница
Особенности / свойства конструкции	1
Код заказа	2
Условные обозначения золотников	3
Виды управления	4, 5
Функция, сечение	6
Технические данные	7, 8
Характеристики	9
Предельные характеристики	9
Размеры корпуса	10 – 12

Особенности / свойства конструкции

- Золотниковый гидрораспределитель прямого управления
- Элементы управления:
 - Толкатель с роликом
 - Рычаг
 - Поворотная ручка
 - Пневматические
 - Гидравлические
- Расположение присоединений согласно ISO 4401-05-04-0-05, NFPA T3.5.1 R2 и ANSI B93-7 D05
- Присоединительные плиты см. технический паспорт R-RS 45054 (отдельный заказ)

Код заказа

10

3X

/

/

*

3 главных порта

= 3

4 главных порта

= 4

– Механическое, ручное управление:

Толкатель с роликом

= WMR ¹⁾

Толкатель с роликом

= WMU ¹⁾

Рычаг

= WMM

Поворотная рукоятка

= WMD

Запираемая поворотная рукоятка

= WMDA ²⁾

– Струйное управление:

Пневматическое

(управляющее давление 1,5 – 6 бар [21.8 – 87 фкд])

= WN

Пневматическое

(управляющее давление 4,5 – 12 бар [65.3 – 174 фкд])

= WP

Гидравлическое

= WHD

Типоразмер 10

= 10

Символы, например: C, E, EA, EB см. на стр. 3

Серия агрегата 30-39

(30 – 39: неизменные установочные и присоединительные размеры)

= 3X

С пружинным возвратом

= без обоз.

Без пружинного возврата

= O

Со стопором

= F

Без пружинного возврата, со стопором

= OF

	Положения золотников		Тип							
	2	3	WMR	WMU	WMM	WMD	WMDA	WN	WP	WHD
Без обоз.	•	•	•	•	•			•	•	•
O	•							•	•	•
F	•	•			•	•	•			
OF	•							•	•	•

• = Поставляется

Прочие данные в текстовом виде

Материал уплотнения

без обоз. = Уплотнения из NBR

V = Уплотнения из FKM

(прочие уплотнения по запросу)

⚠ Внимание!

Соблюдайте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!

Без обоз. = Без вставного дросселя

B08 ³⁾ = Диаметр дросселя 0,8 мм [0.0315 дюйма]

B10 ³⁾ = Диаметр дросселя 1,0 мм [0.0394 дюйма]

B12 ³⁾ = Диаметр дросселя 1,2 мм [0.0472 дюйма]

1)

См. стр. 11

2)

Ключ

– Серия 30: Материальный номер R900006980,

– Начиная с серии 31: Материальный номер R900008158, входит в комплект.

3)

Использование при объемном расходе > предельная характеристика клапана, в канале P.

👉

Указание!

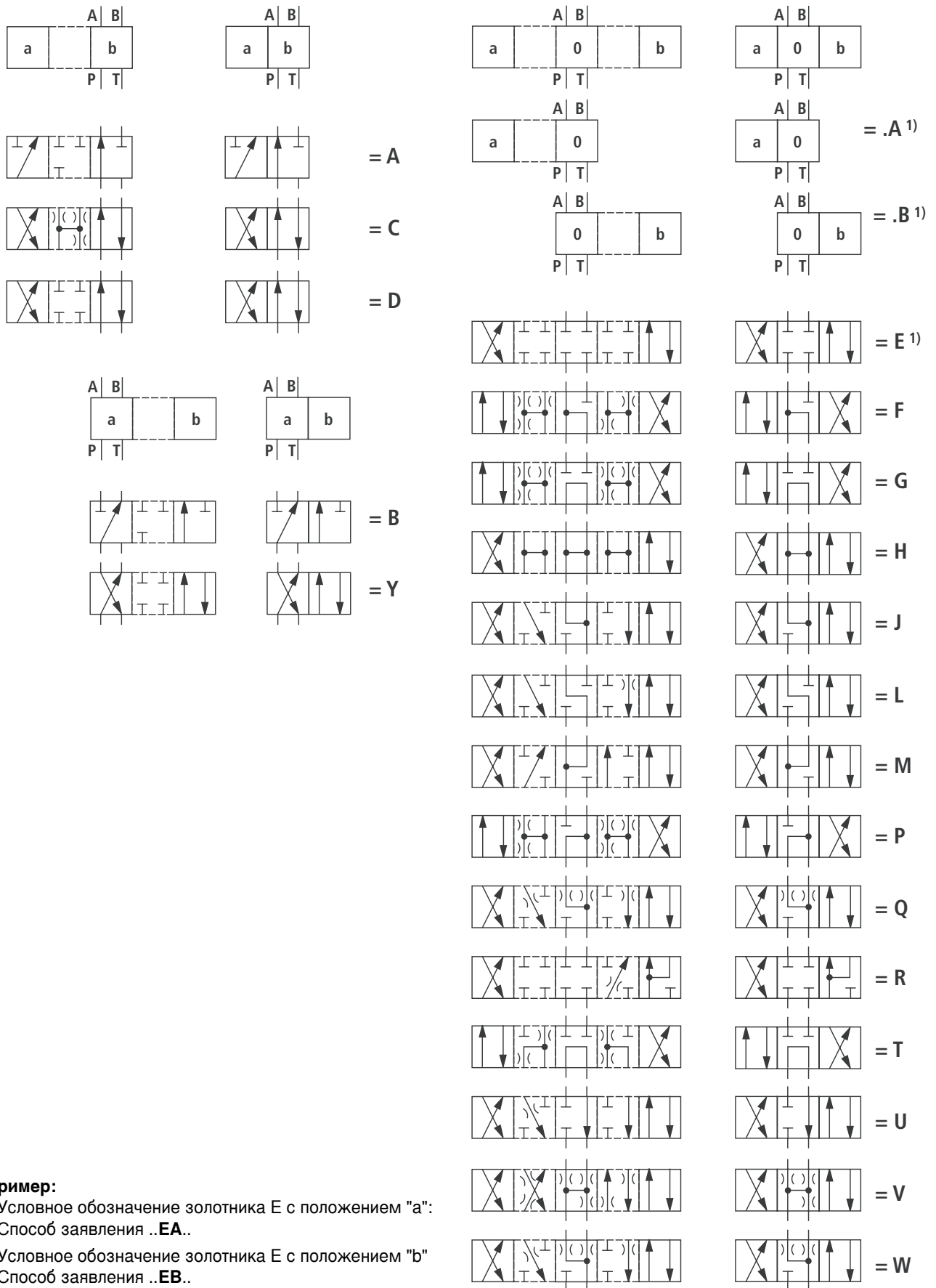
Распределители с поворотной рукояткой выполняются, как правило, со стопором. Распределители с рукояткой могут поставляться на выбор как 2-позиционный или 3-позиционный клапан, с гидравлическим или пневматическим управлением только как 2-позиционный клапан со стопором. Все распределители с толкателем с роликом выполняются без стопора.

При использовании исполнительных элементов со стопором, в зависимости от типа клапана, каждое положение золотника может фиксироваться.

При использовании исполнительных элементов без возвратных пружин без стопора в отключенном состоянии установленное положение золотника отсутствует.

Стандартные исполнения приведены в EPS (В стандартных прейскурантах).

Условные обозначения золотников



1) **Пример:**

– Условное обозначение золотника Е с положением "а":
Способ заявления **..EA..**

– Условное обозначение золотника Е с положением "b"
Способ заявления **..ЕВ..**

Виды управления: струйное управление

Код заказа			Вид управления	
Условное обозначение золотника	Сторона управления	Стопор	Пневматическое Тип WN, WP	Гидравлическое Тип WHD
A, C, D				
	../O..			
	../OF..			
B, Y				
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ ¹⁾ = .A			
	„b“ ¹⁾ = .B			

¹⁾ См. условные обозначения золотников на стр. 3

Виды управления: механическое, ручное управление

Код заказа			Вид управления		
Условное обозначение золотника	Сторона управления	Стопор	Толкатель с роликом Тип WMR, WMU	Рукоятка Тип WMM	Поворотная рукоятка Тип WMD, WMDA
A, C, D		../F..			
B, Y					
		../F..			
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ ¹⁾ = .A	../F..			
	„b“ ¹⁾ = .B	../F..			
		../F..			

¹⁾ См. условные обозначения золотников на стр. 3

Функция, сечение

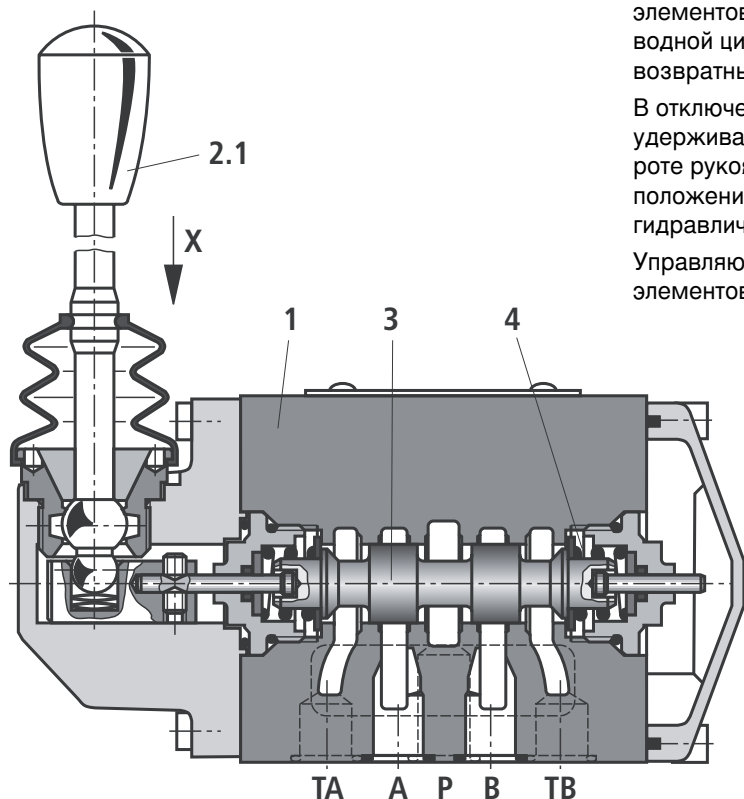
Клапаны типа WM. являются золотниковыми распределителями типа WN, WP с механическим, ручным управлением и золотниковыми распределителями типа WHD со струйным управлением.

Они служат для управления пуском, остановом и направлением объемного расхода.

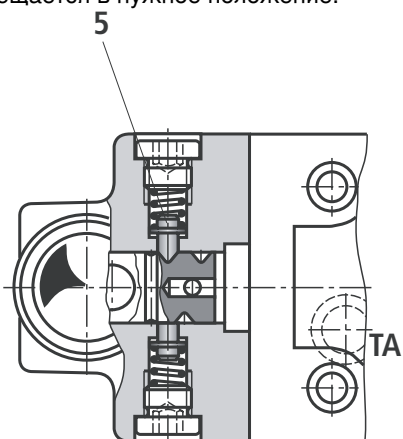
Распределители состоят в основном из корпуса (1), исполнительного элемента (2.1) (толкатель с роликом, рукоятка, поворотная рукоятка) или двух исполнительных элементов (2.2) (гидравлический, пневматический приводной цилиндр), золотника (3), а также одной или двух возвратных пружин (4).

В отключенном состоянии управляющий золотник (3) удерживается возвратными пружинами (4) – при повороте рукоятки стопором (5) – в среднем или исходном положении (за исключением импульсного золотника с гидравлическим и пневматическим управлением).

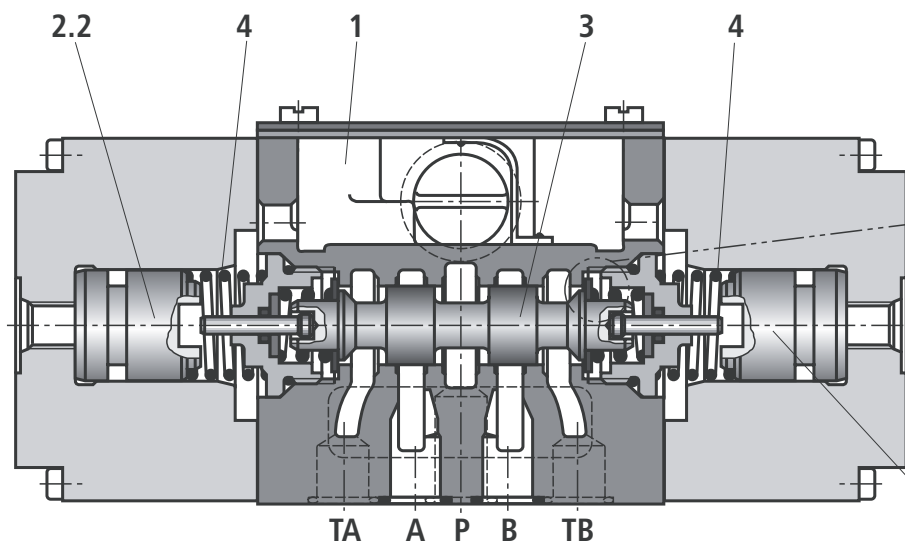
Управляющий золотник (3) с помощью исполнительных элементов перемещается в нужное положение.



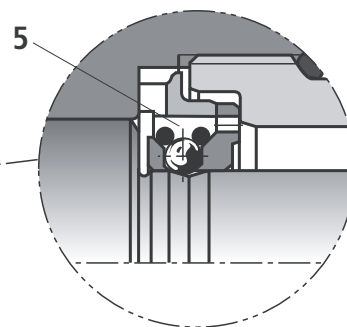
Тип 4WMM 10 E3X/...



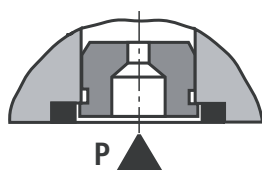
Тип 4WMM 10 E3X/F/... (со стопором)



Тип 4WHD 10 E3X/...



Тип 4WHD 10 D3X/OF...
(со стопором – импульсный золотник)



Вставной дроссель

Вставной дроссельный клапан необходимо использовать тогда, когда вследствие конкретных рабочих условий в процессе переключения величина объемного потока может превысить допустимую предельную характеристику клапана.

Он вставляется в канал P распределителя.

Технические данные (применение устройства за пределами указанных величин - по запросу!)**– Механическое, ручное управление****общие**

Тип клапана			WMR, WMU	WMM	WMD, WMDA
Вес		кг [фунт]	3,3 [7.3]	3,8 [8.4]	3,7 [8.2]
Приводное усилие	– Со стопором	N [lbf]	–	от 16 до 23 [3.6 – 5.1]	30 [6.7]
	– С пружинным возвратом	N [lbf]	–	от 20 до 27 [4,5 – 6,1]	–
	– 2 Положения золотника	N [lbf]	от 70 до 140 [15,7 – 31,5]	–	–
	– 3 Положения золотника	N [lbf]	от 70 до 175 [15,7 – 39,3]	–	–
Положение при установке			Любое		
Диапазон температуры окружающей среды		°C [°F]	от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)		

гидравлические

Максимальное рабочее Давление	– Порт A, B, P	бар [фкд]	315 [4569]
	– Порт T	бар [фкд]	160 [2320] При наличии символа A или B порт T должен использоваться как порт утечки, если рабочее давление превышает допустимое сливное давление.
Максимальный объемный расход		л/мин [US гр./мин]	120 [31.7]
Сечение потока (переключаемое положение 0)	– Условное обозначение золотника V	мм ² [дюйм ²]	11 [0.017] (A/B → T); 10,3 [0.016] (P → A/B)
	– Условное обозначение золотника W	мм ² [дюйм ²]	2,5 [0.004] (A/B → T)
	– Условное обозначение золотника Q	мм ² [дюйм ²]	5,5 [0.009] (A/B → T)
Рабочая жидкость			Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 ¹⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ²⁾ ; прочие рабочие жидкости по отдельному запросу
Диапазон температуры рабочей жидкости			°C [°F] от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)
Диапазон вязкости			мм ² /с [SUS] 2,8 – 500 [35 – 2320]
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ³⁾

¹⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM²⁾ Подходит только для уплотнений из FKM³⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы компонентов.

Для выбора фильтров см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086, R-RS 50087 и R-RS 50088.

Технические данные (применение устройства за пределами указанных величин - по запросу!)**– Струйное управление****общие**

Тип клапана			WN	WP	WHD
Вес	– 1 Приводной цилиндр	кг [фунт]	3,0 [6.6]	3,0 [6.6]	3,0 [6.6]
	– 2 Приводной цилиндр		3,3 [7.3]	3,3 [7.3]	3,3 [7.3]
Положение при установке			любое		
Диапазон температуры окружающей среды		°C [°F]	от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)		

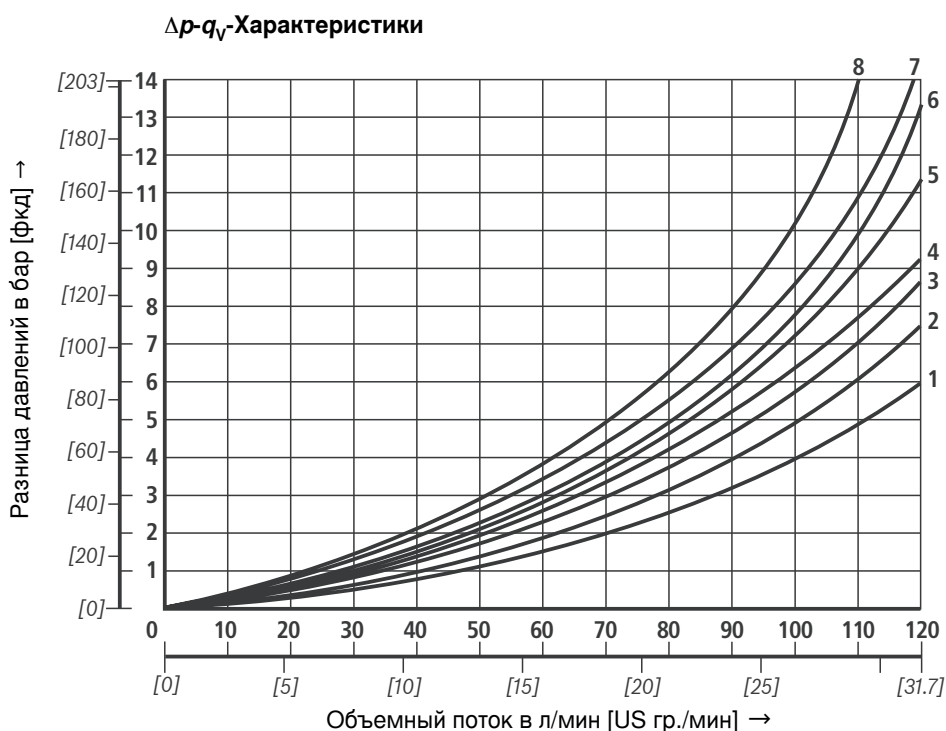
гидравлические

Максимальное рабочее давление	– Порт A, B, P	бар [фкд]	315 [4569]		
	– Порт T	бар [фкд]	160 [2320] При наличии символа A или B порт T должен использоваться как порт утечки, если рабочее давление превышает допустимое сливное давление.		
Давление управления		бар [фкд]	от 1,5 до 6 [22 – 87]	от 4,5 до 12 [65 – 174]	от 5 до 160 [73 – 2320]
Максимальный объемный расход		л/мин [US гр./мин]	120 [31.7]		
Сечение потока (переключаемое положение 0)	– Условное обозначение золотника V	мм² [дюйм²]	11 [0.017] (A/B → T); 10,3 [0.016] (P → A/B)		
	– Условное обозначение золотника W	мм² [дюйм²]	2,5 [0.004] (A/B → T)		
	– Условное обозначение золотника Q	мм² [дюйм²]	5,5 [0.009] (A/B → T)		
Объем управления		см³ [дюйм³]	12,4 [0.76]	3,83 [0.23]	3,83 [0.23]
Рабочая жидкость			Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 ¹⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ²⁾ ; прочие рабочие жидкости по отдельному запросу		
Диапазон температуры рабочей жидкости		°C [°F]	от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)		
Диапазон вязкости		мм²/с [SUS]	2,8 – 500 [35 – 2320]		
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ³⁾		
Время срабатывания	– ВКЛ	мс	от 10 до 35	от 10 до 25	от 15 до 30
	– ВЫКЛ	мс	от 20 до 45	от 10 до 25	от 15 до 30

¹⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM²⁾ Подходит только для уплотнений из FKM³⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы компонентов.

Для выбора фильтров см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086, R-RS 50087 и R-RS 50088.

Характеристики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} (\nu = 190 \text{ SUS}) = 40^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C} [104^\circ \text{F} \pm 9^\circ \text{F}]$)



8 Условное обозначение золотника "R" в переключаемом положении "b" (B → A)

8 Условное обозначение золотника "G" и "T" в среднем положении (P → T)

Условное обозначение золотника	Направление потоков жидкости			
	P-A	P-B	A-T	B-T
A	4	3	—	—
B	3	4	—	—
C	3	3	4	4
D	3	3	5	5
E	2	2	4	4
F	1	2	3	4
G, T	4	4	7	7
H	1	1	5	5
J	2	2	3	3
L	3	3	2	4
M	1	1	4	4
P	3	1	5	5
Q	2	2	2	2
R	3	4	3	—
U	3	3	5	2
V	2	2	3	3
Вт	3	3	3	3
Y	4	4	6	6

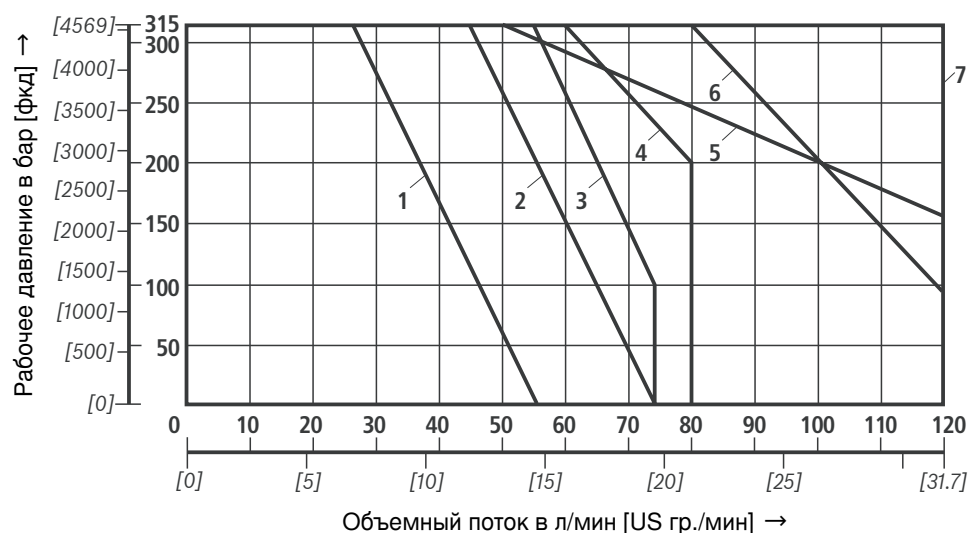
Предельные характеристики (измерения получены от HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} (\nu = 190 \text{ SUS}) = 40^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C} [104^\circ \text{F} \pm 9^\circ \text{F}]$)

Указанные предельные характеристики переключения выключателя действительны при использовании двух направлений потоков жидкости (например, одновременно при потоке из P в A и возвратном потоке из B в T).

Под влиянием гидродинамических сил, действующих вну-

три клапанов, только при одном направлении потока жидкости (например, из P в A при блокировке порта B) значительно уменьшается допустимая предельная характеристика переключения выключателя!

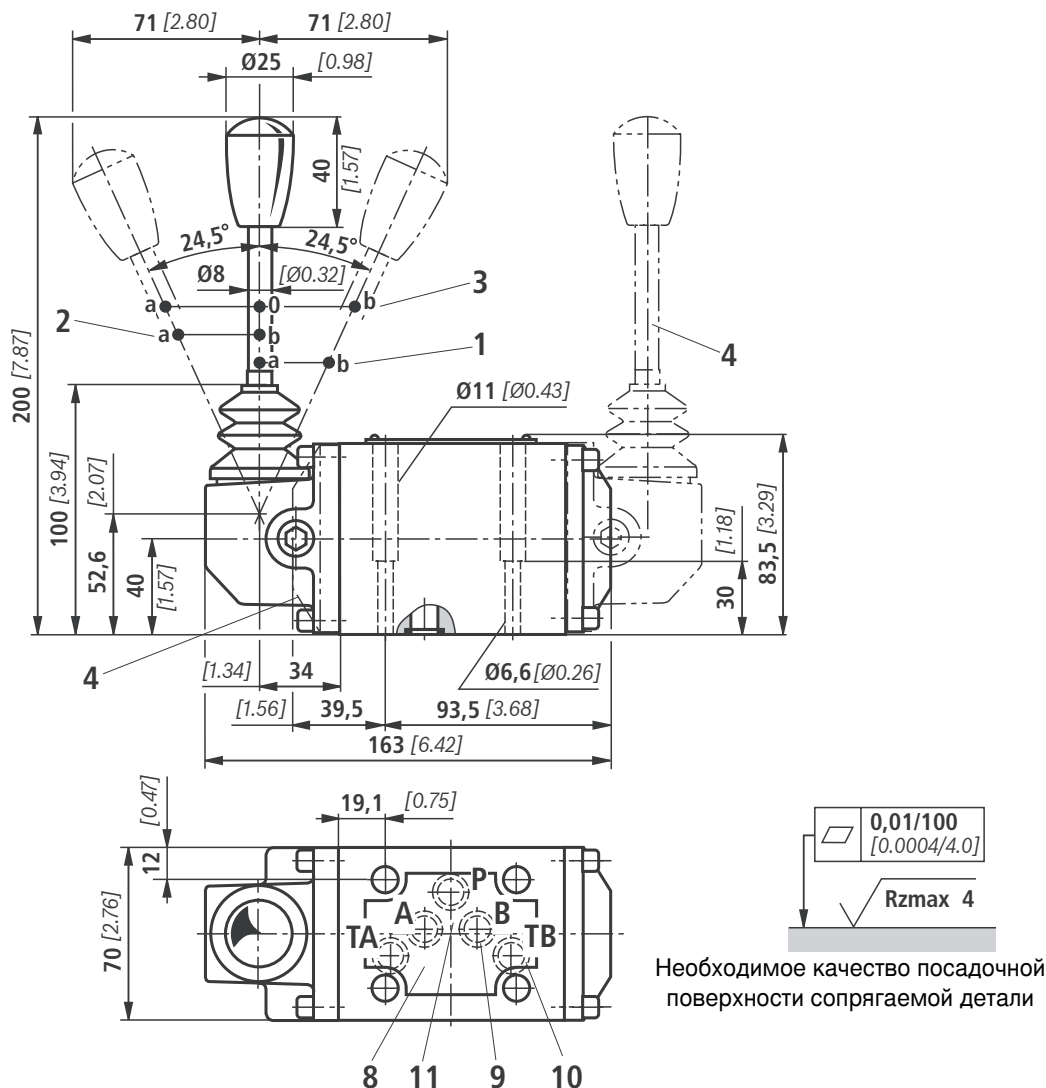
В случае с подобными областями применения просьба проконсультироваться с нами!



Характеристика	Условное обозначение золотника
1	A, B
2	A/O
3	H
4	F, G, P, R, T
5	J, L, Q, U, W
6	C, D, E, M, V, Y
7	C/O, C/OF, D/O, D/OF

Размеры корпуса (размеры в мм [дюйм])

Тип WMM



- 1 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника B, Y, EB...
- 2 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника A, C, D, EA...
- 3 3-Позиционные клапаны
- 4 Крышка или рукоятка для 2-позиционного клапана, условное обозначение золотника B, Y, EB...
- 8 Заводская табличка
- 9 Одинаковые уплотнительные кольца для присоединений A, B, P, TA, TB
- 10 Дополнительное присоединение T (TB) на выбор может использоваться в просверленных блоках (комбинация с редукционными клапанами типа ZDR 10 D.. невозможна согласно техническому паспорту R-RS 26585)
- 11 Расположение присоединений согласно ISO 4401-05-04-0-05, NFPA T3.5.1 R2 и ANSI B93-7 D05

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом R-RS 45054 (отдельный заказ)

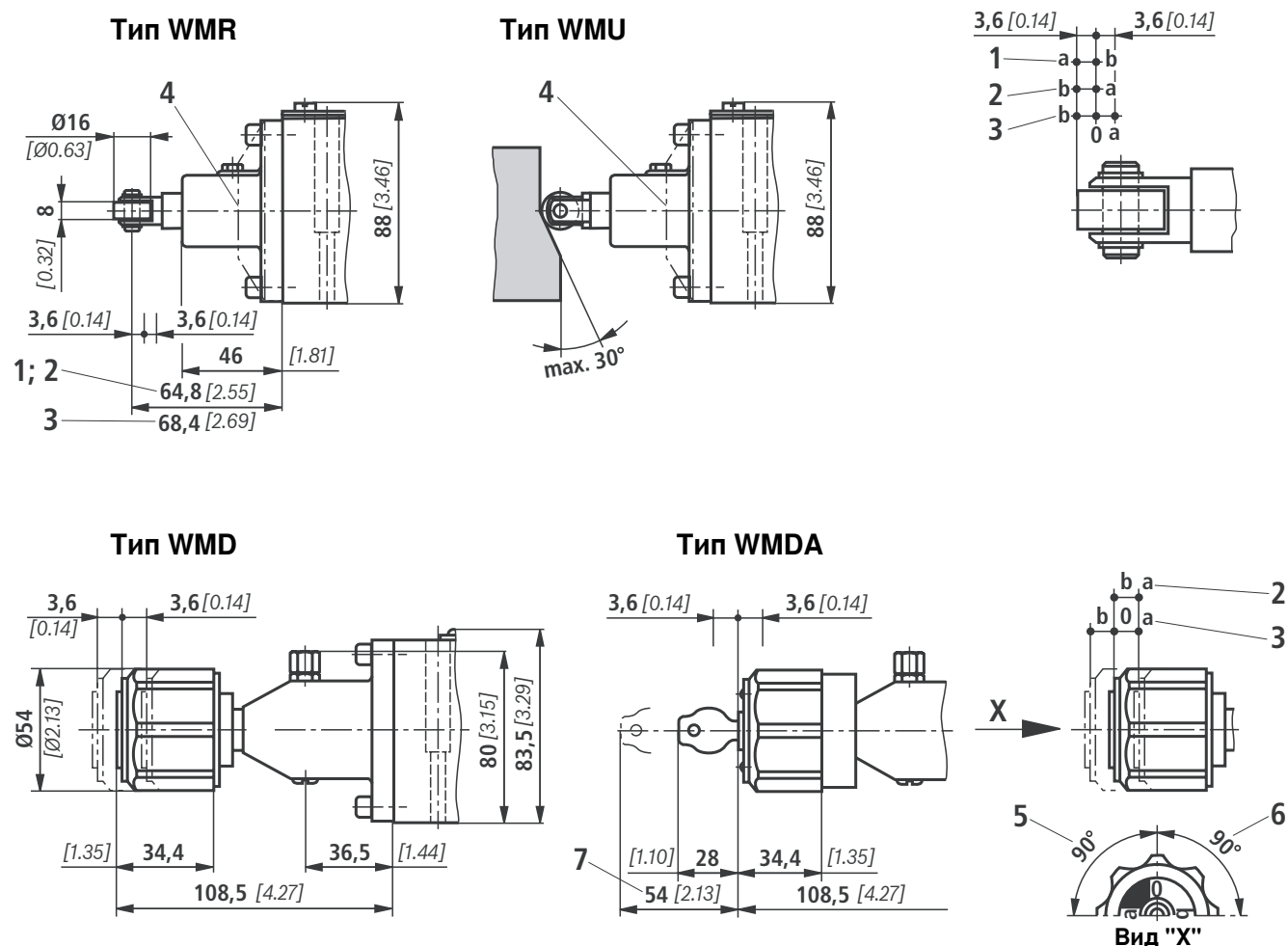
G 66/01 (G3/8)
G 67/01 (G1/2)
G 534/01 (G3/4)
G 66/12 (SAE-6)
G 67/12 (SAE-8)
G 534/12 (SAE-12)

Крепежные винты клапана, см. стр. 11.

Указание!

В 2-позиционных клапанах (обозначение символа B и Y) рукоятка установлена на стороне распределителя B.

Размеры корпуса (размеры в мм [дюйм])



- 1 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника В, У, ЕВ...
- 2 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника А, С, D, ЕА...
- 3 3-Позиционные клапаны
- 4 Крышка или рукоятка для 2-позиционного клапана, условное обозначение золотника В, У, ЕВ...
- 5 Угол переключения 90° слева для 3-позиционных клапанов
- 6 Угол переключения 90° справа для 2-позиционных и 3-позиционных клапанов
- 7 Пространство, необходимое для снятия ключа

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)**4 винта с цилиндрической головкой**

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fzZn-240h-L

или 1/4-20 UNC x 1-1/2"

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$);Момент затяжки $M_A = 12,5$ Нм [9.2 фут-фунт] $\pm 10\%$,• Материальный номер, с метрической резьбой **R913000058**• Материальный номер, UNC **R987800710**

или

4 винта с цилиндрической головкой

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12 - 0,17$);Момент затяжки $M_A = 15,5$ Нм [11.4 фут-фунт] $\pm 10\%$

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом R-RS 45054 (отдельный заказ)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

G 534/01 (G3/4)

G 66/12 (SAE-6)

G 67/12 (SAE-8)

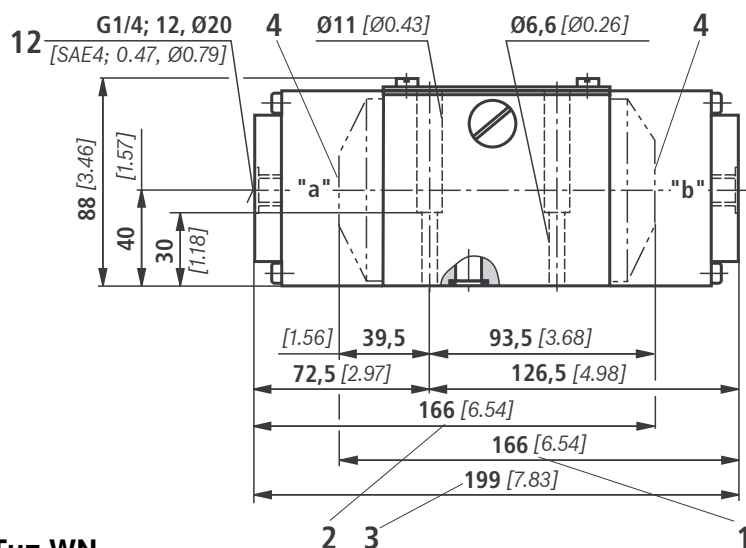
G 534/12 (SAE-12)

Указание!

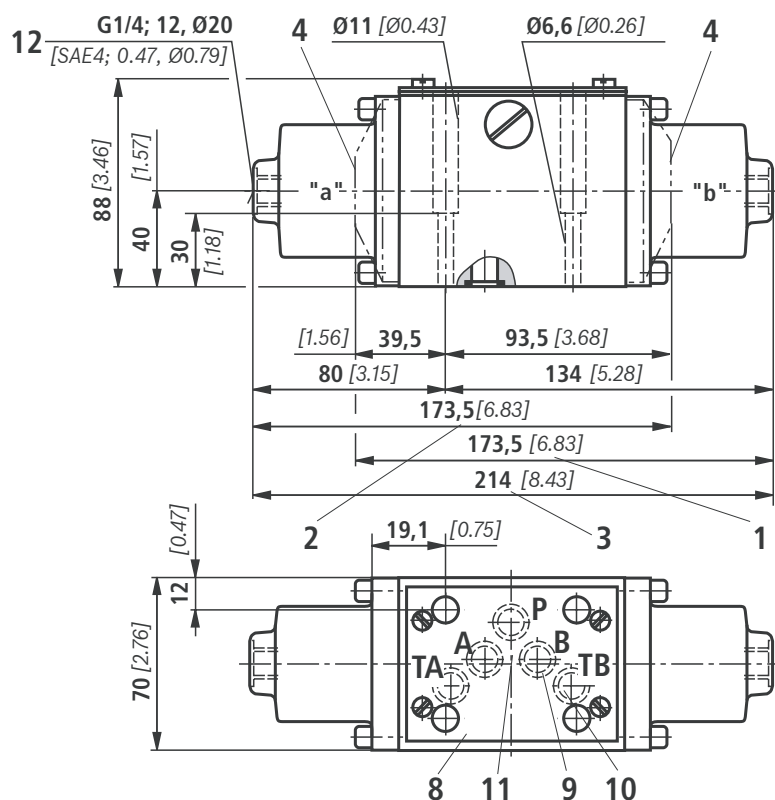
В 2-позиционных клапанах (обозначение символа В и У) толкатель с роликом установлен на стороне распределителя В.

Размеры корпуса (размеры в мм [дюйм])

Тип WP, WHD

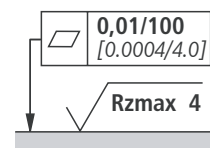


Тип WN



- 1 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника В, Y, EB...
- 2 2-Позиционные клапаны, условное обозначение золотника А, С, D, EA...
- 3 3-Позиционные клапаны
- 4 Крышка для клапанов с приводным цилиндром (2-позиционный клапан)
- 8 Заводская табличка
- 9 Одинаковые уплотнительные кольца для присоединений А, В, Р, ТА, ТВ
- 10 Дополнительное присоединение Т (ТВ) на выбор может использоваться в просверленных блоках (комбинация с редукционными клапанами типа ZDR 10 D.. невозможна согласно техническому паспорту R-RS 26585)
- 11 Расположение присоединений согласно ISO 4401-05-04-0-05, NFPA T3.5.1 R2 и ANSI B93-7 D05
- 12 Порт управления

Присоединительные плиты и крепежные винты клапана см. на стр. 11



Необходимое качество посадочной поверхности сопрягаемой детали

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth OOO
The Drive & Control Company
Schjolkowskoje Chaussee 100, Etage 10
Moskau 105523 Russland
Phone +7 495 783 30 60
Fax +7 495 783 30 69
info.rex@boschrexroth.ru
www.boschrexroth.ru

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

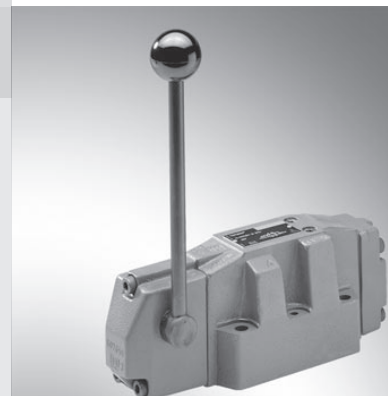
4-линейный 3-позиционный и 4-линейный 2-позиционный гидрораспределители с ручным управлением

Тип WMM

Условные проходы от 16 до 32
Серия агрегата 5X; 7X
Максимальное рабочее давление 350 бар
Максимальный объемный расход 450 л/мин

R-RS 22371/01.08
Взамен: 10.05

1/12



H5914

Обзор содержания

Содержание	Страница
Конструктивные особенности	1
Код заказа	2
Графические изображения исполнения золотника	3
Принцип действия, разрезы	4
Технические характеристики	5
Графики	от 6 до 8
Предельные характеристики	от 6 до 8
Размеры агрегатов	от 9 до 11

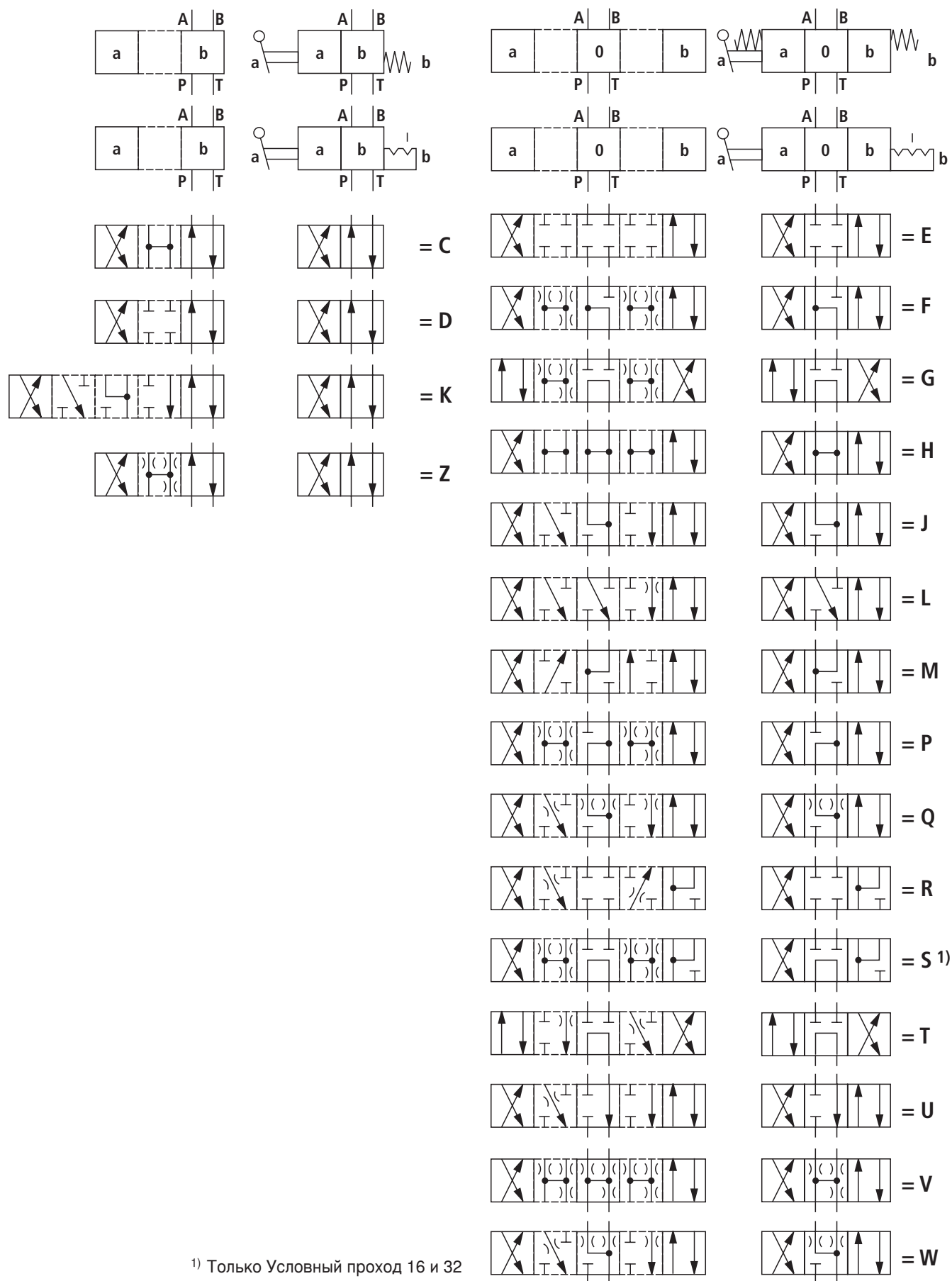
Конструктивные особенности

- Золотниковый гидрораспределитель прямого управления с ручным управлением
- Расположение портов согласно DIN 24340, форме A и ISO 4401
- С пружинным возвратом или с фиксатором, на выбор
- Исполнительный механизм защищен от загрязнений и от попадания влаги
- Замена управляющей головки с исполнительным механизмом осуществляется без демонтажа самого распределителя
- Индуктивный конечный выключатель и датчик приближения (бесконтактный и настраиваемый по положению), см. RD 24830 (только NG16 и 25)
- Дополнительная информация:
 - Присоединительные плиты условный проход 16: RD 45056
 - Присоединительные плиты условный проход 25: RD 45058
 - Присоединительные плиты условный проход 32: RD 45060

Код заказа

H		4		WMM				/			*
Максимальное рабочее давление 350 бар		= H								прочие данные в текстовом виде	
4 главных порта		= 4									
Управление											
Рукоятка		= WMM									
Условный проход 16				= 16							
Условный проход 25				= 22							
Условный проход 32				= 32							
Графические изображения исполнения золотника, например В, С, Е и т. д., см. стр. 3											
Условный проход 16 и 25, серия агрегата 70-79 (70-79: неизменные установочные и присоединительные размеры)										= 7X	
Условный проход 32, серия агрегата 30-39 (30-39: неизменные установочные и присоединительные размеры)										= 5X	
Стандартные исполнения приведены в EPS (в стандартных преysкурантах).											
Материал уплотнения без обоз. = уплотнения из NBR V = уплотнения из FKM (прочие уплотнения по запросу) ⚠ Внимание! Соблюдайте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!											
Контроль положения золотника (только условный проход 16 и 25) без обоз. = без концевого выключателя QMAG24 = контроль положения золотника "a" QMBG24 = контроль положения золотника "b " QM0G24 = контроль состояния покая											
без обоз. = с пружинным возвратом F = с фиксатором											

Графические изображения исполнения золотника



Принцип действия, разрезы

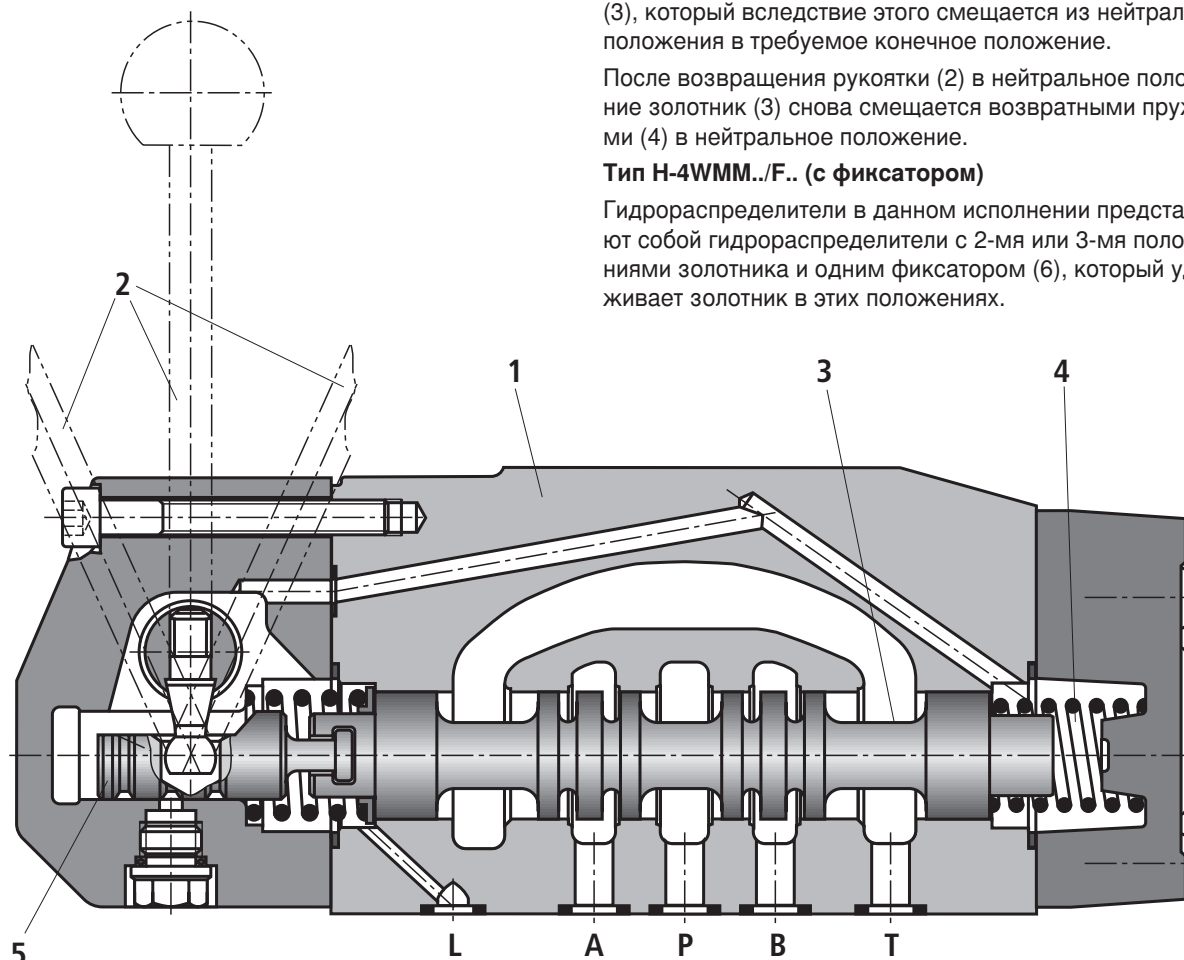
Клапаны типа WMM являются золотниковыми гидрораспределителями с ручным управлением. Они управляют пуском, остановом и направлением объемного расхода и состоят главным образом из корпуса (1), рукоятки (2), золотника (3) и одной или двух возвратных пружин (4).

В отключенном состоянии золотник (3) удерживается возвратными пружинами (4) в центральном или исходном положении. Управление золотником (3) осуществляется с помощью рукоятки (2). Рукоятка действует через шарнирную опору и поршень (5) непосредственно на золотник (3), который вследствие этого смещается из нейтрального положения в требуемое конечное положение.

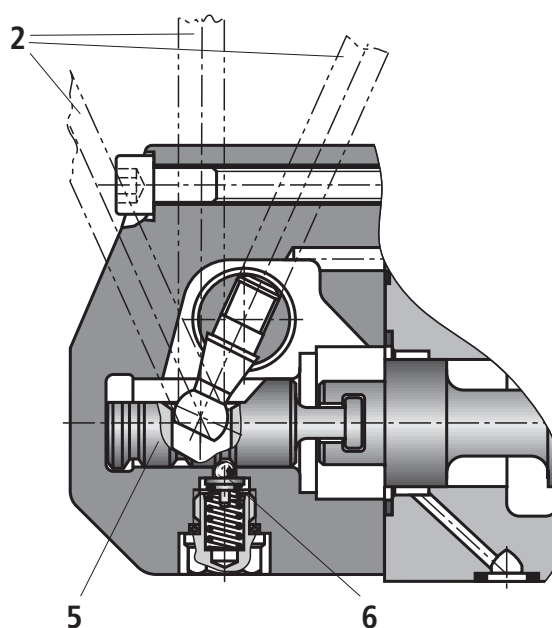
После возвращения рукоятки (2) в нейтральное положение золотник (3) снова смещается возвратными пружинами (4) в нейтральное положение.

Тип H-4WMM../F.. (с фиксатором)

Гидрораспределители в данном исполнении представляют собой гидрораспределители с 2-мя или 3-мя положениями золотника и одним фиксатором (6), который удерживает золотник в этих положениях.



Тип H-4WMM 16 E 7X/...



Тип H-4WMM 16 E 7X/F...
(с фиксатором)

Технические характеристики

(при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Общие

Условные проходы			Условный проход 16	Условный проход 25	Условный проход 32
Вес		кг	прибл. 8	прибл. 12,2	прибл. 49
Монтажное положение			любое		
Диапазон температуры окружающей среды			°C от –30 до + 80 (уплотнения из NBR) от –20 до +80 (уплотнения из FKM)		
Приводное усилие	– с пружинным озвратом	н	макс. 75	макс. 105	макс. 150
	– с фиксатором	н	прибл. 75	прибл. 105	прибл. 100
Угол поворота управляющей рукоятки из центрально-го положения (см. размеры агрегатов на стр. 9-11)			град	2 x 26	2 x 24,5 2 x 25

Гидравлические

Максимальное рабочее давление	– Порт А, В, Р	бар	350		
	– Порт Т	бар	250 При давлении на сливе > 160 бар контроль положения золотника выполняется через порт L (Условный проход 16) или порт Y (Условный проход 25 и 32)!		
Максимальный объемный расход		л/мин	300	450	1100
Рабочая жидкость			Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 ¹⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также RD 90221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ²⁾ ; прочие рабочие жидкости по запросу		
Диапазон температуры рабочей жидкости		°C	от -30 до +80 (уплотнения из NBR) от -20 до +80 (уплотнения из FKM)		
Диапазон вязкости		мм ² /с	от 2,8 до 380		
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ³⁾		
Площадь проходного сечения	– символ Q (A/B → T)	мм ²	32	78	116
	– символ V (A/B → T)	мм ²	32	73	136
	(P → A/B)	мм ²	32	84	120
	– символ W (A/B → T)	мм ²	6	10	20

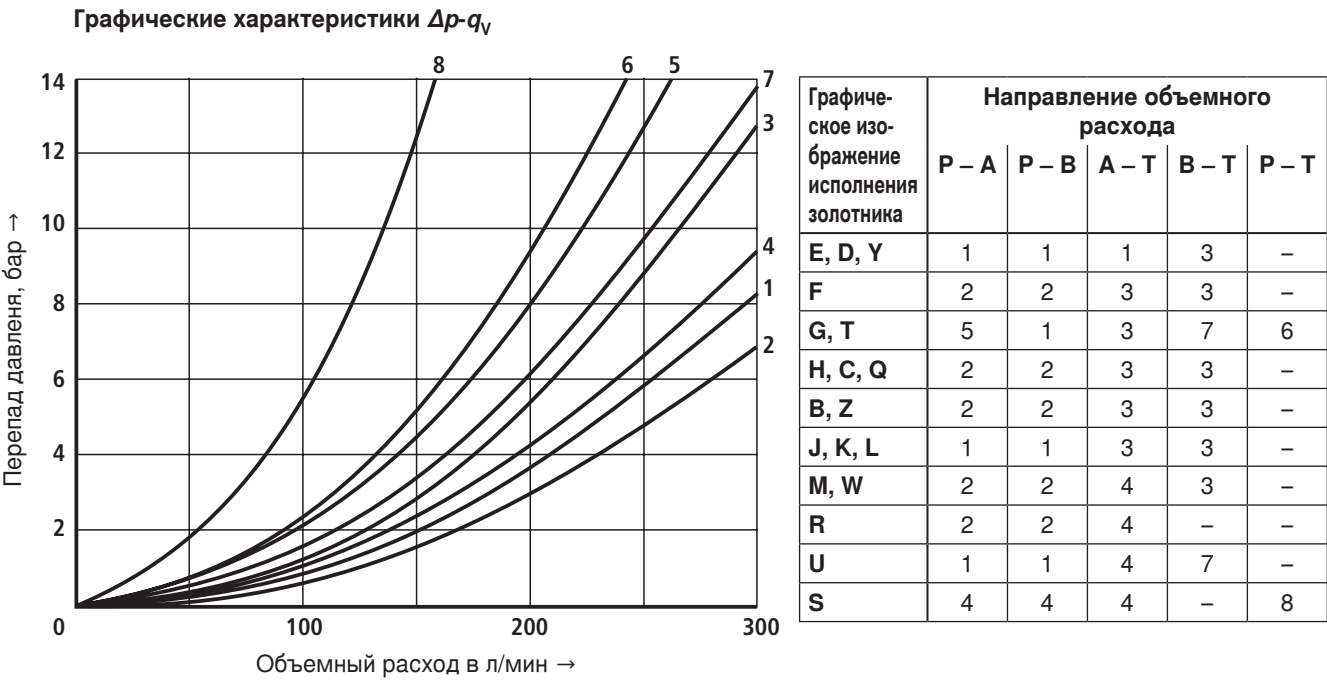
¹⁾ Подходит для уплотнений из NBR и FKM

²⁾ Подходит только для уплотнений из FKM

³⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты рабочих жидкостей. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы гидроагрегатов.

Для выбора фильтров см. технические паспорта RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086, RD 50087 и RD 50088.

Графики: Условный проход 16 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)



Предельные характеристики: Условный проход 16 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)

⚠ Внимание!
 Из-за эффекта «залипания» функция переключения распределителей зависит от качества фильтрации. Для достижения указанного допустимого объемного расхода рекомендуется полнопоточная фильтрация 25 мкм. Гидродинамические силы, действующие в распределителях, также влияют на характеристики потока. Значения характеристик

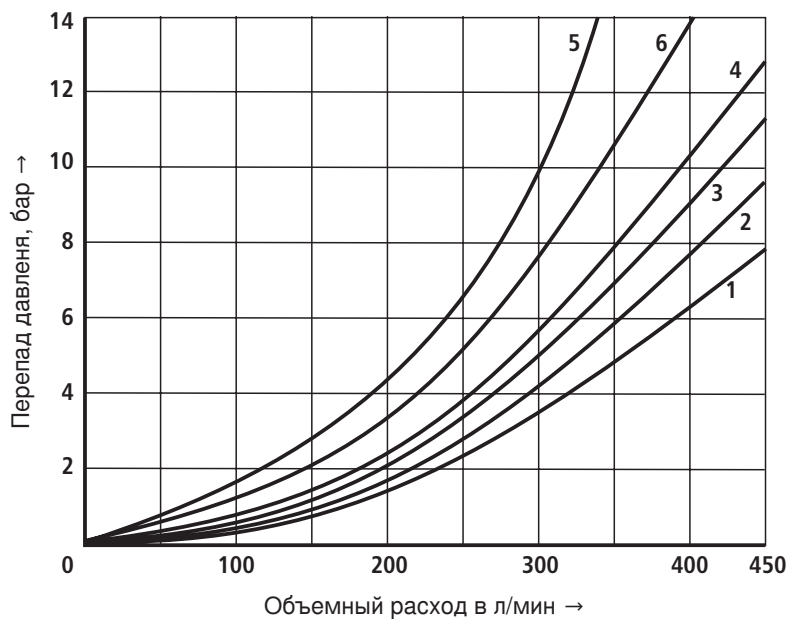
потока, указанные для 4-линейных гидрораспределителей, действительны для стандартного применения с 2-мя направлениями потока (например, от P к A и одновременно обратного потока от B к T) (см. таблицу). При наличии только одного направления потока характеристика потока значительно меньше (например, если 4-линейный гидрораспределитель используется в качестве 3-линейного при блокировке порта A или B).

2-позиционные гидрораспределители – $q_{V \text{ макс.}}$ л/мин					
Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс.}}$ бар				
	70	140	210	280	350
– с пружинным возвратом					
C	300	300	300	260	220
D	300	300	210	190	160
K	300	300	200	150	130
Z	300	240	190	170	150
– с фиксатором					
C, D, K, Z	300	300	300	300	300

3-позиционные гидрораспределители – $q_{V \text{ макс.}}$ л/мин					
Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс.}}$ бар				
	70	140	210	280	350
– с пружинным возвратом					
E, H, J, L, M, Q, R, U, Bт	300	300	300	300	300
F, P	300	300	210	190	170
G, S, T	300	300	220	210	180
B	300	260	200	180	170
– с фиксатором					
E, H, J, L, M, Q, R, U, Bт	300	300	300	300	300
F, P	300	300	280	230	230
G, S, T	300	300	230	230	230
B	300	300	250	230	230

Графики: NG25 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

Графические характеристики $\Delta p - q_v$



Графическое изображение исполнения золотника	Направление объемного расхода					
	P - A	P - B	A - T	B - T	P - T	B - A
E	2	2	1	4	—	—
F	1	2	1	2	4	—
G	2	2	2	4	6	—
H	2	2	1	3	2	—
J	2	2	1	3	—	—
L	2	2	1	2	—	—
M	2	2	1	4	—	—
P	2	2	1	4	6	—
Q	2	2	1	4	—	—
R	1	2	1	—	—	5
T	2	2	2	4	5	—
U	2	2	1	4	—	—
B	2	2	1	4	—	—
Bт	2	2	1	3	—	—

4 Графическое изображение исполнения золотника L Центральное положение A-T

6 Графическое изображение исполнения золотника U Центральное положение B-T

Предельные характеристики: Условный проход 25 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

⚠ Внимание!

Из-за эффекта «залипания» функция переключения распределителей зависит от качества фильтрации. Для достижения указанного допустимого объемного расхода рекомендуется полнопоточная фильтрация 25 мкм. Гидродинамические силы, действующие в распределителях, также влияют на характеристики потока. Значения характеристик потока, указанные для 4-линейных ги-

дораспределителей, действительны для стандартного применения с 2-мя направлениями потока (например, от P к A и одновременно обратного потока от B к T) (см. таблицу). При наличии только одного направления потока характеристика потока значительно меньше (например, если 4-линейный гидрораспределитель используется в качестве 3-линейного при блокировке порта A или B).

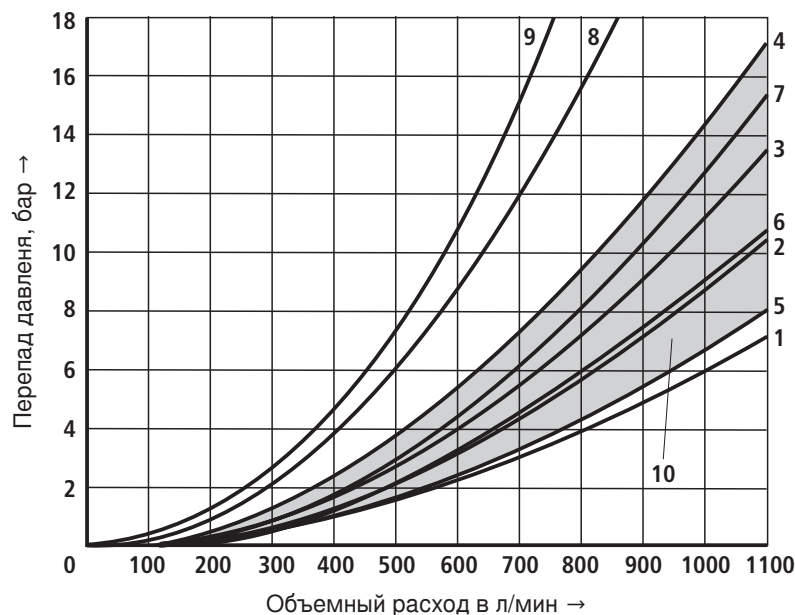
2-позиционные гидрораспределители – $q_{V \text{ макс.}}$ л/мин

Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс.}}$ бар				
	70	140	210	280	350
– с пружинным возвратом					
C	450	300	250	200	180
D	350	300	275	250	200
K	200	150	140	130	120
Z	300	270	240	220	200
– с фиксатором					
C, D, K, Z	450	450	450	450	450

3-позиционные гидрораспределители – $q_{V \text{ макс.}}$ л/мин

Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс.}}$ бар				
	70	140	210	280	350
– с пружинным возвратом					
E, J, L, M, Q, R, U, Bт	450	450	450	450	450
F	450	250	200	135	110
G, T	450	330	290	230	180
H	450	450	400	400	350
P	450	310	240	215	150
B	450	310	280	270	200
– с фиксатором					
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, Bт	450	450	450	450	450
B	450	450	400	350	300

Графики: Условный проход 32 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

Графические характеристики $\Delta p - q_v$ 

Графическое изображение исполнения золотника	Направление объемного расхода					
	Р — А	Р — В	А — Т	В — Т	Т — Р	В — А
Е	1	1	2	3	—	—
G	6	5	6	7	7	—
R	1	1	2	—	—	4
S	—	—	—	—	9	8
T	6	5	6	7	7	—
Вт	1	1	2	3	—	4

10 все остальные графические изображения исполнения золотника

Предельные характеристики: Условный проход 32 (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

⚠ Внимание!

Из-за эффекта «залипания» функция переключения распределителей зависит от качества фильтрации. Для достижения указанного допустимого объемного расхода рекомендуется полнопоточная фильтрация 25 мкм. Гидродинамические силы, действующие в распределителях, также влияют на характеристики потока.

Значения характеристик потока, указанные для 4-линейных гидрораспределителей, действительны для стандартного применения с 2-мя направлениями потока (например, от Р к А и одновременно обратного потока от В к Т) (см. таблицу). При наличии только одного направления потока характеристика потока значительно меньше (например, если 4-линейный гидрораспределитель используется в качестве 3-линейного при блокировке порта А или В).

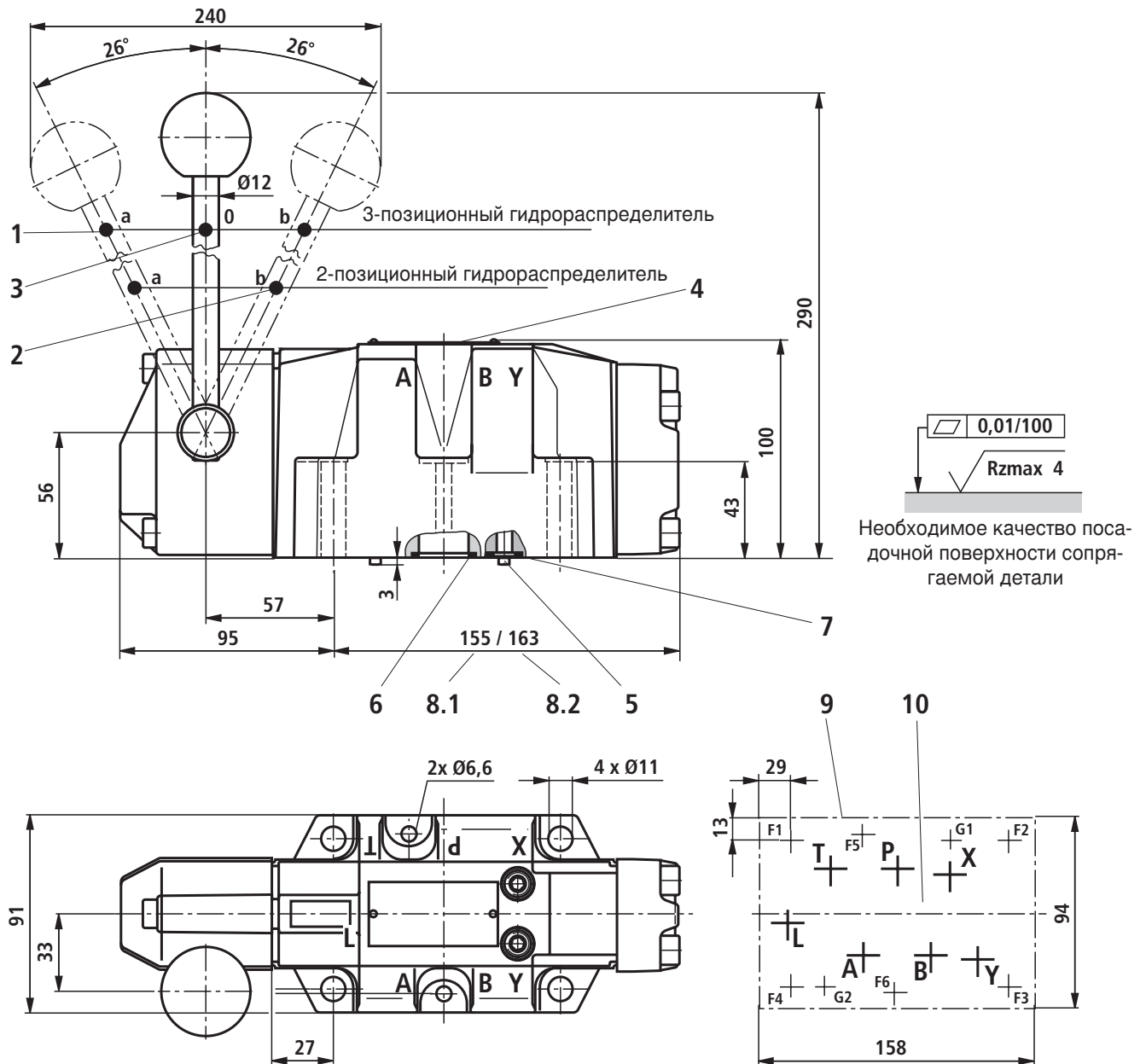
2-позиционные гидрораспределители — $q_{V \text{ макс}}$ л/мин

Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ бар				
	70	140	210	280	350
— с пружинным возвратом					
C	1100	1040	860	800	700
D	1100	1040	540	480	420
K	1100	1040	860	500	450
Z	1100	1040	860	700	650
— с фиксатором					
C, D, K, Z	1100	1040	860	750	680

3-позиционные гидрораспределители — $q_{V \text{ макс}}$ л/мин

Графическое изображение исполнения золотника	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ бар				
	70	140	210	280	350
— с пружинным возвратом					
Е, J, L, M, Q, R, U, Вт	1100	1040	860	750	680
F, G, S, T, H, P	900	900	800	650	450
В	1100	1000	680	500	450
— с фиксатором					
Е, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, S, T, U, В, Вт	1100	1040	860	750	680

Размеры агрегатов: Условный проход 16 (размеры в мм)



- 1 Положение золотника а
- 2 Положение золотника b
- 3 Положение золотника 0
- 4 Заводская табличка
- 5 2 установочных штифта $\varnothing 3$
- 6 Одинаковые уплотнительные кольца для портов А, В, Р и Т
- 7 Одинаковые уплотнительные кольца для портов L, X и Y
- 8.1 Размер для 3-позиционного гидрораспределителя
- 8.2 Размер для 2-позиционного гидрораспределителя с пружинным возвратом
- 9 Обработанная опорная поверхность распределителя
- 10 Положение присоединений в соответствии с DIN 24340 форма A16 и ISO 4401-07-07-0-05

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом RD 45056 (отдельный заказ)

G 172/01 (G3/4)

G 174/01 (G1)

G 174/08 (фланец)

Крепежные винты гидрораспределителя (заказываются отдельно)

4 болта с шестигранной головкой
ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fZn-240h-L

Коэффициент трения μ_{ges} = от 0,09 до 0,14,

Момент затяжки $M_A = 75$ Нм,

№ материала **R913000116**

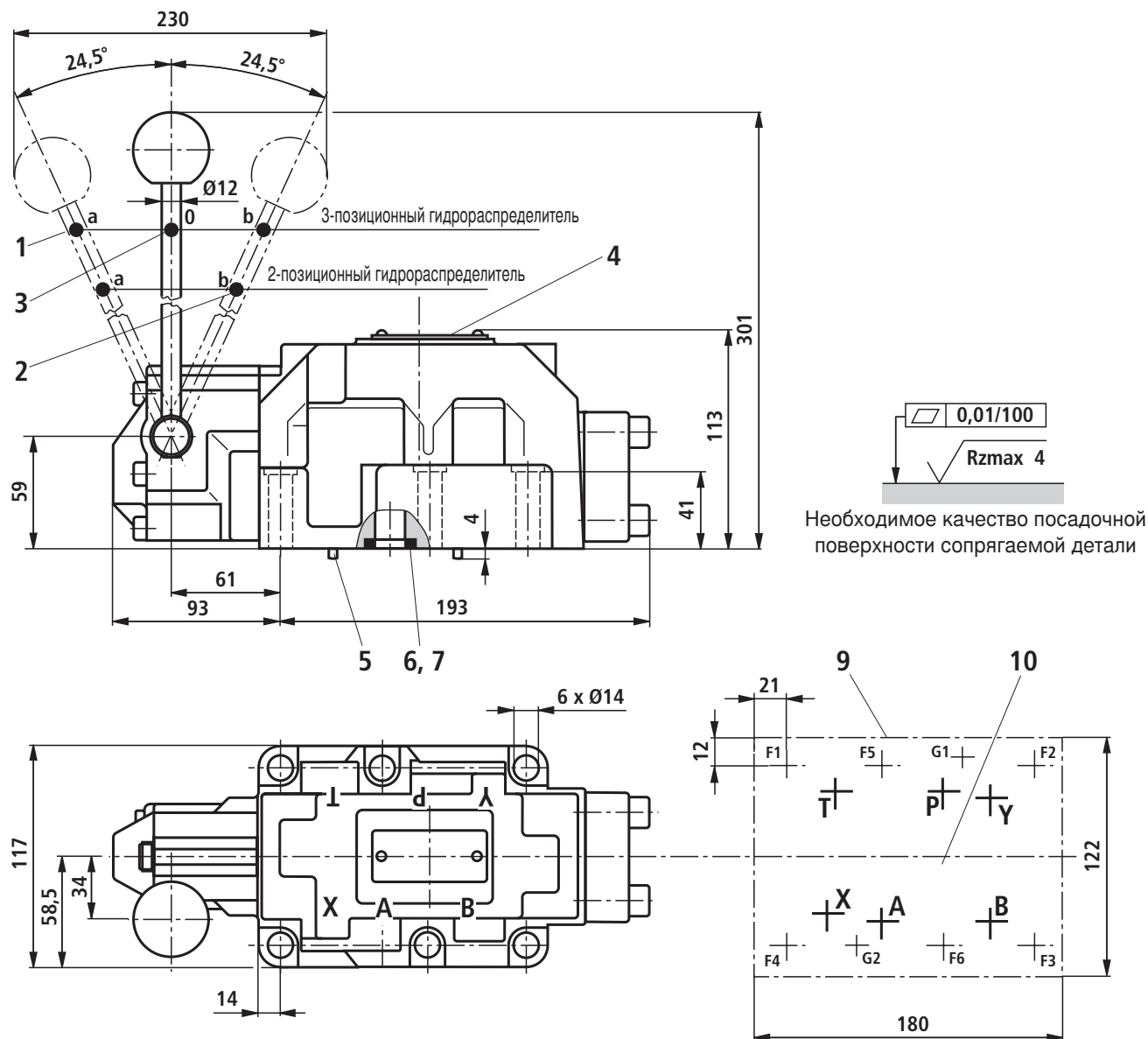
2 болта с шестигранной головкой ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9,

Коэффициент трения μ_{ges} = от 0,09 до 0,14,

Момент затяжки $M_A = 12,5$ Нм

№ материала **R913000115**

Размеры агрегатов: Условный проход 25 (размеры в мм)



- 1 Положение золотника а
- 2 Положение золотника b
- 3 Положение золотника 0
- 4 Заводская табличка
- 5 2 штифта Ø6
- 6 Одинаковые уплотнительные кольца для портов А, В, Р и Т
- 7 Одинаковые уплотнительные кольца для портов Х и Y
- 9 Обработанная опорная поверхность распределителя
- 10 Положение присоединений в соответствии с DIN 24340 форма A25 и ISO 4401-08-08-0-05

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом RD 45058, 45059 (отдельный заказ)

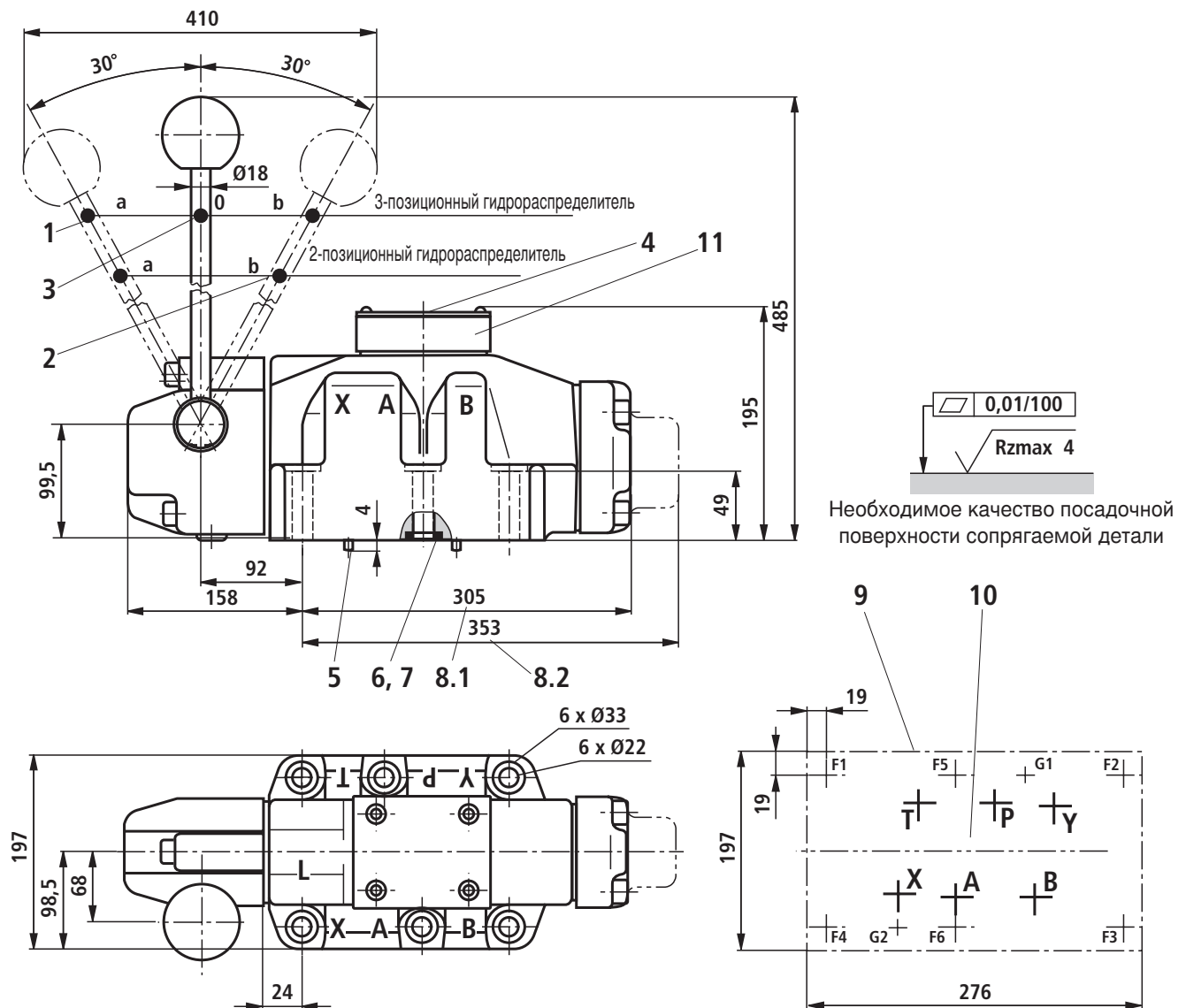
G 150/01 (G3/4)
G 151/01 (G1)
G 154/01 (G1 1/4)
G 156/01 (G1 1/2)

Крепежные винты гидрораспределителя
(заказываются отдельно)

**6 болтов с шестигранной головкой
ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-fZn-240h-L**

Коэффициент трения μ_{ges} = от 0,09 до 0,14,
Момент затяжки $M_A = 130$ Нм,
№ материала **R913000121**

Размеры агрегатов: Условный проход 32 (размеры в мм)



- 1 Положение золотника a
- 2 Положение золотника b
- 3 Положение золотника 0
- 4 Заводская табличка
- 5 2 установочных штифта $\varnothing 6$
- 6 Одинаковые уплотнительные кольца для портов A, B, P и T
- 7 Одинаковые уплотнительные кольца для портов X и Y
- 8.1 Размер для 2-позиционного и 3-позиционного гидрораспределителя со стопором и для 3-позиционного гидрораспределителя с пружинным возвратом
- 8.2 Размер для 2-позиционного гидрораспределителя с пружинным возвратом
- 9 Обработанная опорная поверхность распределителя
- 10 Положение присоединений в соответствии с DIN 24340 форма A32 и ISO 4401-10-09-0-05
- 11 Направляющая плита

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом RD 45060 (отдельный заказ)

G 157/01 (G1 1/2)
G 157/02 (M48 x 2)
G 158/10 (фланец)

Крепежные винты гидрораспределителя
(заказываются отдельно)

6 болтов с шестигранной головкой
ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-f1Zn-240h-L
Коэффициент трения μ_{ges} = от 0,09 до 0,14,
Момент затяжки $M_A = 160$ Нм,
№ материала **R901035246**

Заметки

**MANNESMANN
REXROTH****4/3-, 4/2- и 3/2-распределители
с механическим и ручным управлением,
серия 5X**

Номин. размер 6

до 315 bar

до 60 L/min

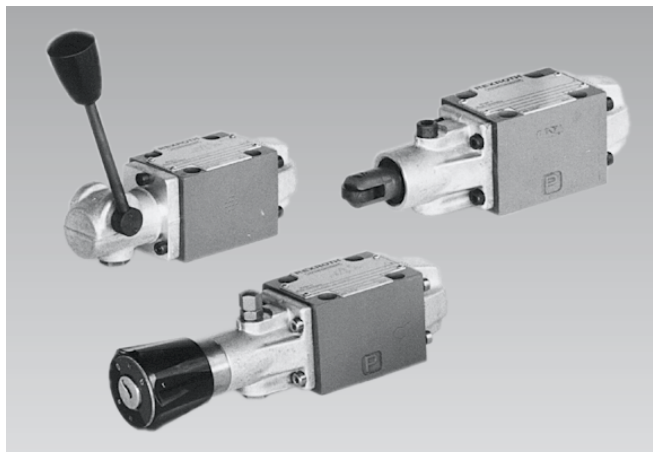
**RRS
22 280/01.96**

Взамен: 08.92

Особенности:

- золотниковый распределитель прямого действия
- присоединительные отверстия по DIN 24 340 form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H, монтажные плиты — см. каталог RE 45 052 (заказываются отдельно)
- Элементы управления:
 - палец с роликом
 - рукоятка
 - вращающаяся кнопка

K 4948-16



Механическое и ручное управление

Функционирование, конструкция

Золотниковые распределители типа WM предназначены для открытия и перекрытия каналов и смены направления потока.

Основными деталями распределителей являются корпус (1), элемент управления (2), золотник (3), и одна или две пружины (4).

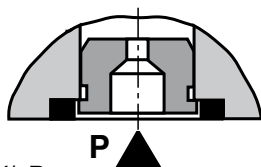
Без управляющего сигнала золотник (3) удерживается в исходном положении пружинами (4) или фиксатором (при вращающейся кнопке).

Фиксатор

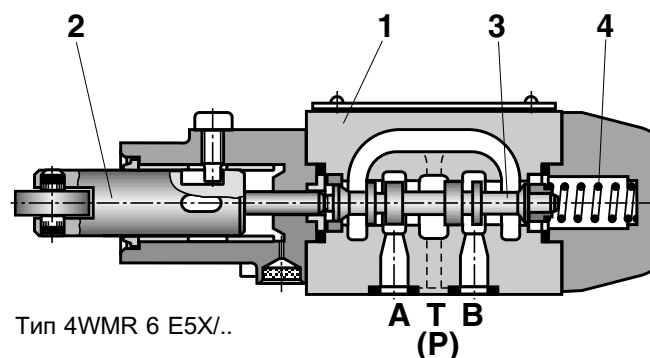
Распределители с вращающейся кнопкой обычно имеют фиксатор. Распределители с рукояткой выпускаются с фиксатором как двух- или трехпозиционные. Распределители с роликом выпускаются, в основном, без фиксатора..

Встроенный дроссель

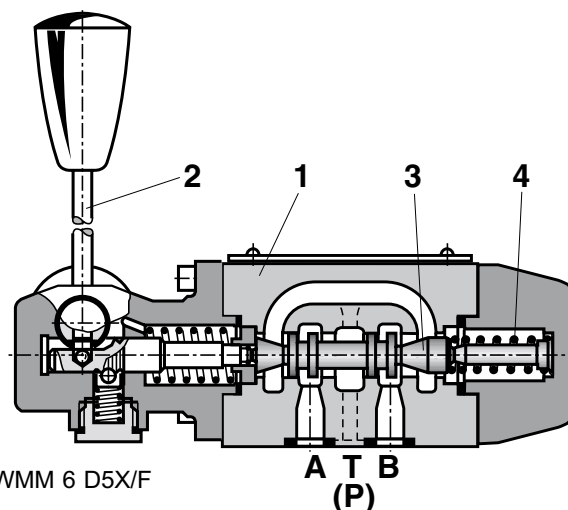
Встроенный дроссель используется в тех случаях, когда необходимо ограничить мощность проходящего через распределитель потока. Дроссель устанавливается в канале P.



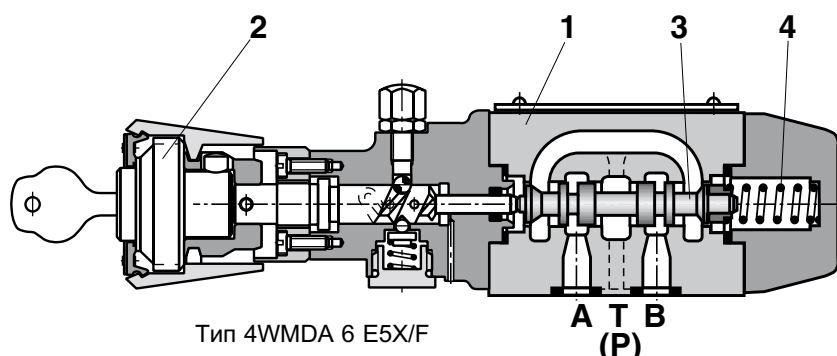
Тип 4WM. 6 ..5X/..B..



Тип 4WMR 6 E5X/..



Тип 4WMM 6 D5X/F



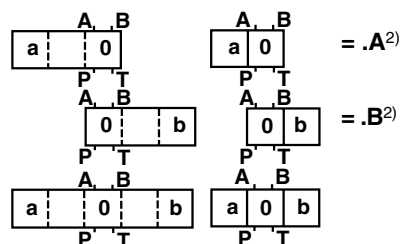
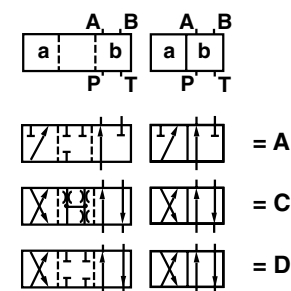
Тип 4WMDA 6 E5X/F

Данные для заказа

3-ходовой	= 3		6	5X/		*
4-ходовой	= 4					
С роликом } см.	= WMR					Другие данные — в тексте
С роликом } стр. 7	= WMU					без обозн. = Уплотнения NBR
Рукоятка	= WMM					V = Уплотнения FPM
Вращающаяся кнопка	= WMD					(другие уплотнения — по заказу)
Вращающаяся кнопка с замком ¹⁾	= WMDA					⚠ Внимание!
Номинальный размер 6	= 6					Учитывайте соответствие уплотнений применяемой рабочей жидкости!
Исполнения, например C, E, EA, EB и т.п. см. ниже						без обозн. = Без встроенного дросселя
Серия 50 до 59	= 5X					B08 = Дроссель - Ø 0,8 mm
(50 до 59: одинаковые габаритно-присоединительные размеры)						B10 = Дроссель - Ø 1,0 mm
						B12 = Дроссель - Ø 1,2 mm
						Устанавливается в канале P, если расход соответствует мощности, превышающей допустимую
						без обозн. = С пружинным возвратом
						(для исполнений WMR, WMU, WMM)
						F = С фиксатором
						(для исполнений WMM, WMD, WMDA)

- 1) Ключ входит в поставку под № 006980 для серий 50 до 52
№ 008158 для серии 53.

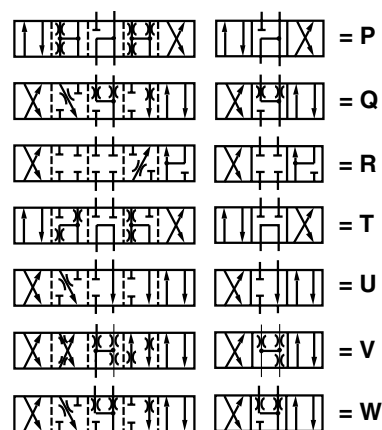
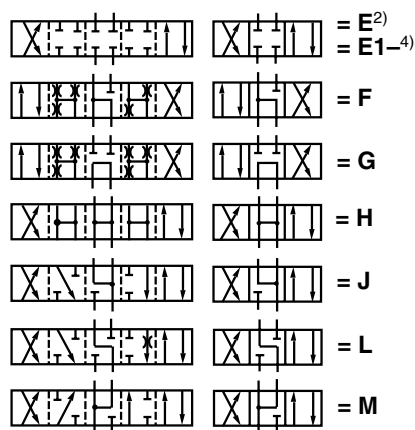
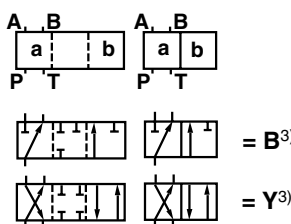
Схемы золотников



- 3) Только для исполнений WMR/WMU и WMM
4) Исполнение E1- = предварительное открытие P → A/B

Внимание:

Не допускайте замены порядка подключения при дифференциальном цилиндре



2) Пример:

- Золотник типа E с переключением в позицию "a" → обозначение ..EA..
- Золотник типа E с переключением в позицию "b" → обозначение ..EB..

Виды управления					
Обозначение в заказе		Фиксатор	Виды распределителей		
Золотник			WMR, WMU (с роликом)	WMM (с рукояткой)	WMD, WMDA (вращающаяся кнопка)
A, C, D		../F..			
B, Y					
		../F..			
E1–, E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	Переключение в "a" ²⁾	../F..			
	= .A				
	Переключение в "b" ²⁾	../F..			
	= .B				
		../F..			

²⁾ См. схемы золотников на стр. 2

Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)				
Общие				
Рабочее положение		любое		
Масса		kg	около 1.4	
Гидравлические				
Мах. рабочее давление		315		
– присоединения A, B, P		bar		
– присоединение T:				
• схемы WMM, WMD, WMDA		bar	160 при схемах A или B, присоединение T используется как дренаж.	
• схемы WMR, WMU		bar	60 если рабочее давление превышает допустимое в баке.	
Мах. расход		L/min	60	
Проходное сечение		для схемы Q 6% от номинального проходного сечения		
(в положении 0)		для схемы W 3% от номинального проходного сечения		
Рабочая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ;		
1) С уплотнениями NBR и FPM		Биологически быстрорастворяемые жидкости по		
2) только с уплотнениями FPM		VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ;		
		HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ;		
		другие жидкости — по запросу		
Температура рабочей жидкости		°C	– 30 до + 80 (с уплотнениями NBR)	
			– 20 до + 80 (с уплотнениями FPM)	
Вязкость		mm²/s	2.8 до 500	
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимая загрязненность — класс 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с β ₁₀ ≥ 75.		
Сила и момент срабатывания				
Тип		WMR/WMU		WMM WMD
Рабочее давление				
– присоединения A, B, P		bar	100 200 315	
Сила срабатывания для ролика				
– без противодавл. в баке		N	100 112 121	
– с противодавл. в баке		N	184 196 205	
(p _T = max. 60 bar)			△ 1.4 N на 1 bar в баке	
Момент срабатывания, max.:		Ncm		– 150
Сила срабатывания				
– без противодавл. в баке,		N		20 –
с фиксатором и без него				
– давление в баке 150 bar		N		30 –
Формула для расчета силы срабатывания (F _R) для ролика при давлении в баке				
$F_R = F_{\text{без давл.}} + p_T \times 1,4 \frac{N}{\text{bar}}$				

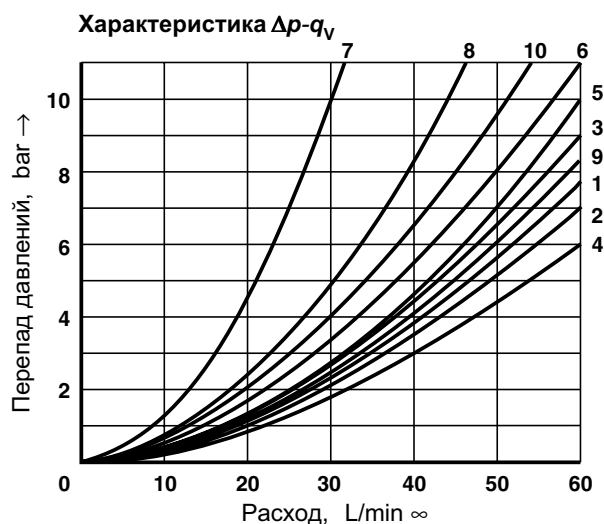
Характеристики (измерены при $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Схема	Направление потока			
	P-A	P-B	A-T	B-T
A	3	3	—	—
B	3	3	—	—
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	—
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

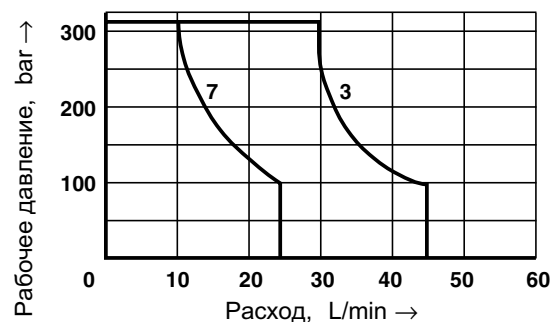
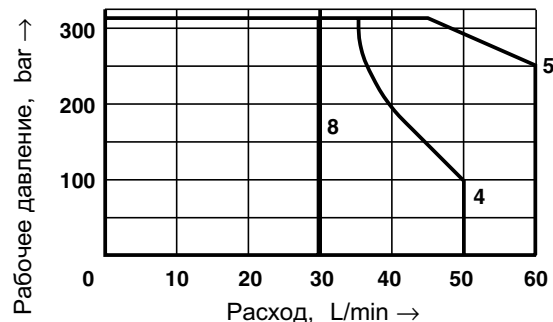
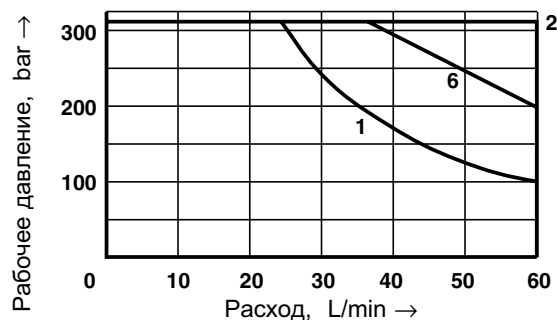
7 Для схемы "R" при переключении A-B

8 Для схем "G" и "T" при переключении P-T

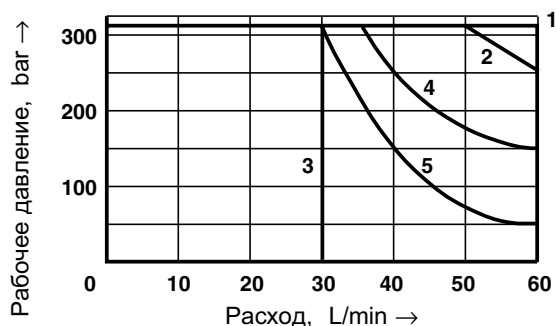
Пределы мощности (измерены при $n = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Указанные пределы мощности относятся к потоку в двух направлениях (от P к A и одновременно от B к T) при переключенном золотнике.

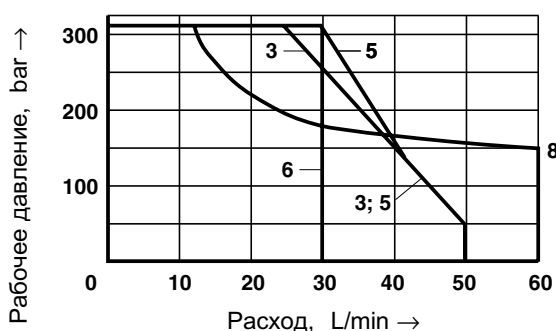
При одностороннем потоке (напр., от P к A и при запортом B) предельные мощности существенно снижаются из-за действия потока на золотник. (В таких случаях просим сделать запрос.)

Тип WMR/WMU

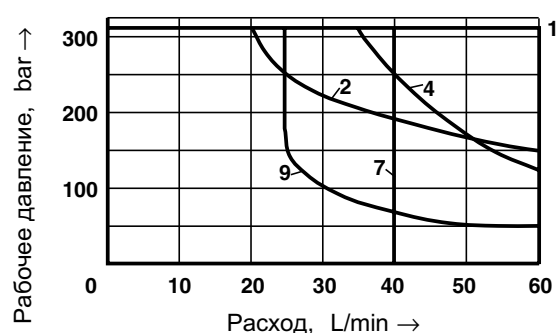
Характеристика	Схема
1	A, B
2	C, D, Y, E, E1-, H, M, Q, U, W
6	R
4	G
5	J, L
8	V
3	F, P
7	T

Пределы мощности (измерены при $n = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ и $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)**Тип WMM - с возвратными пружинами**

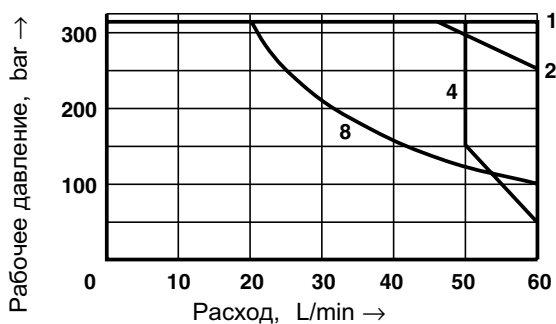
Характ.	Схема
1	E, E1-, M, J, L, Q, U, W, C, D, Y, G, H, R
2	A, B
3	V
4	F, P
5	T

Тип WMM - с фиксатором

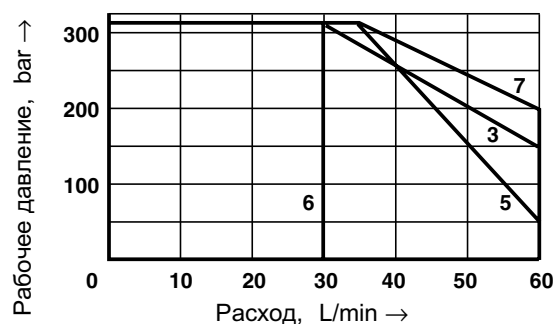
Характ.	Схема
3	A, B
5	F
6	V
8	R



Характ.	Схема
1	E1-, M, H, C, D, Y
2	E, J, Q, L, U, W
4	G, T
7	P
9	T

Тип WMD/WMDA

Характ.	Схема
1	E, E1-, M, H, C, D, Y, Q, U, W
2	J, L
4	G, P
8	T

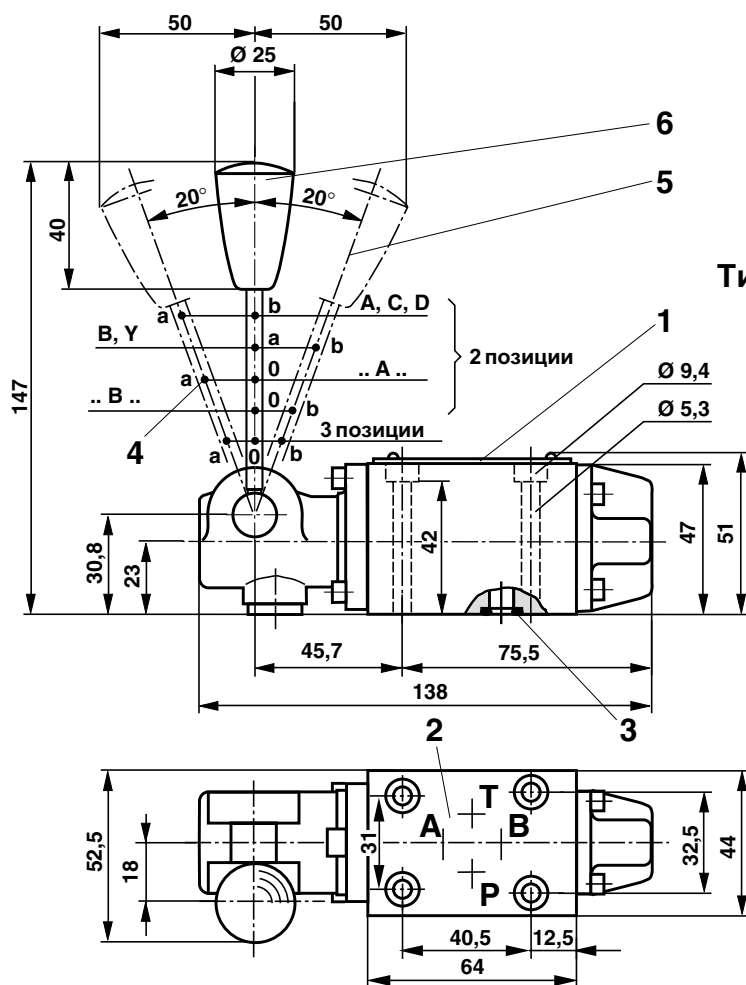


Характ.	Схема
3	A, B
5	F
6	V
7	R

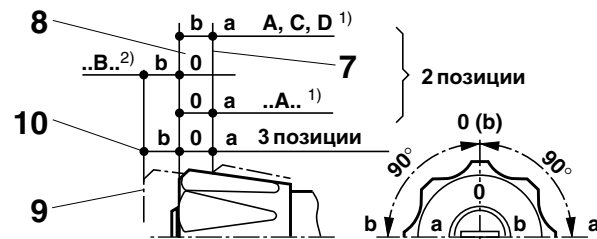
Размеры

(в мм)

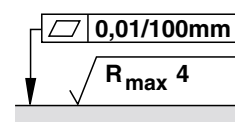
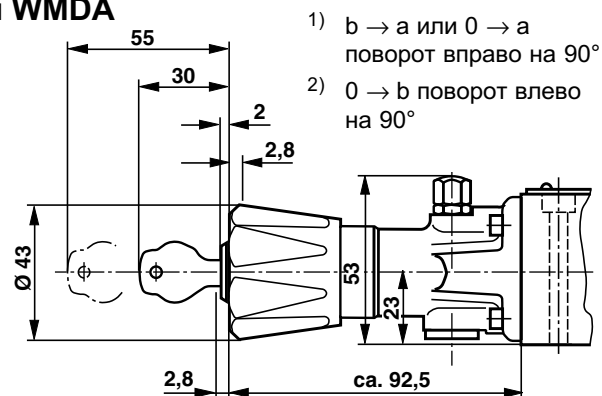
Тип WMM



Тип WMD

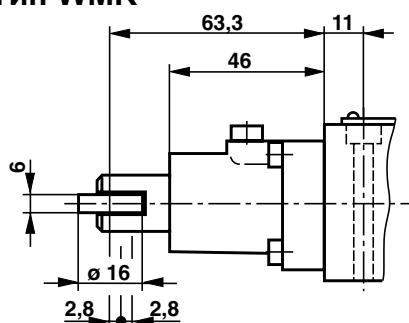


Тип WMDA

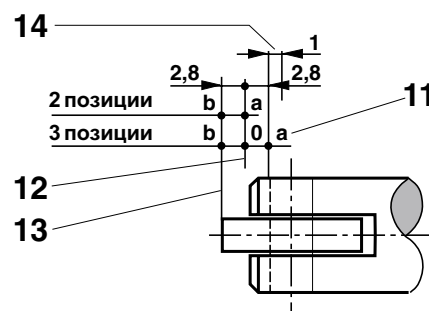
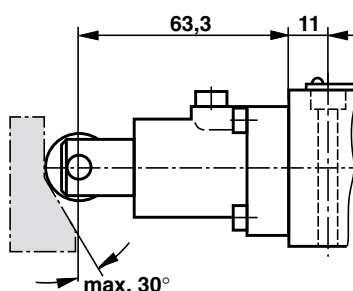


Требования к поверхности
сопрягаемых деталей

Тип WMR



Тип WMU



1 Табличка

2 Присоединительные отверстия по
DIN 24 340 form A, ISO 4401
и CETOP-RP121H

Монтажные G 341/01 (G 1/4)
плиты: G 342/01 (G 3/8)
G 502/01 (G 1/2)

по каталогу RE 45 052 и

Крепежные болты

M5 x 50 DIN 912-10.9;

$M_A = 8,9 \text{ Nm}$,
заказываются отдельно.

3 R-кольцо 9.81 x 1.5 x 1.78
для отверстий A, B, P и T

Тип WMM

4 Переключение a

5 Переключение b

6 Переключения 0, a и b
(a и b для 2-позиционного
распределителя)

Тип WMD/WMDA

7 Переключение a

8 Переключения 0 и b
(b для 2-позиционного
распределителя)

9 Переключение b

10 Для 3-позиционного

распределителя угол
переключения вправо — 90° ,
влево — 90°

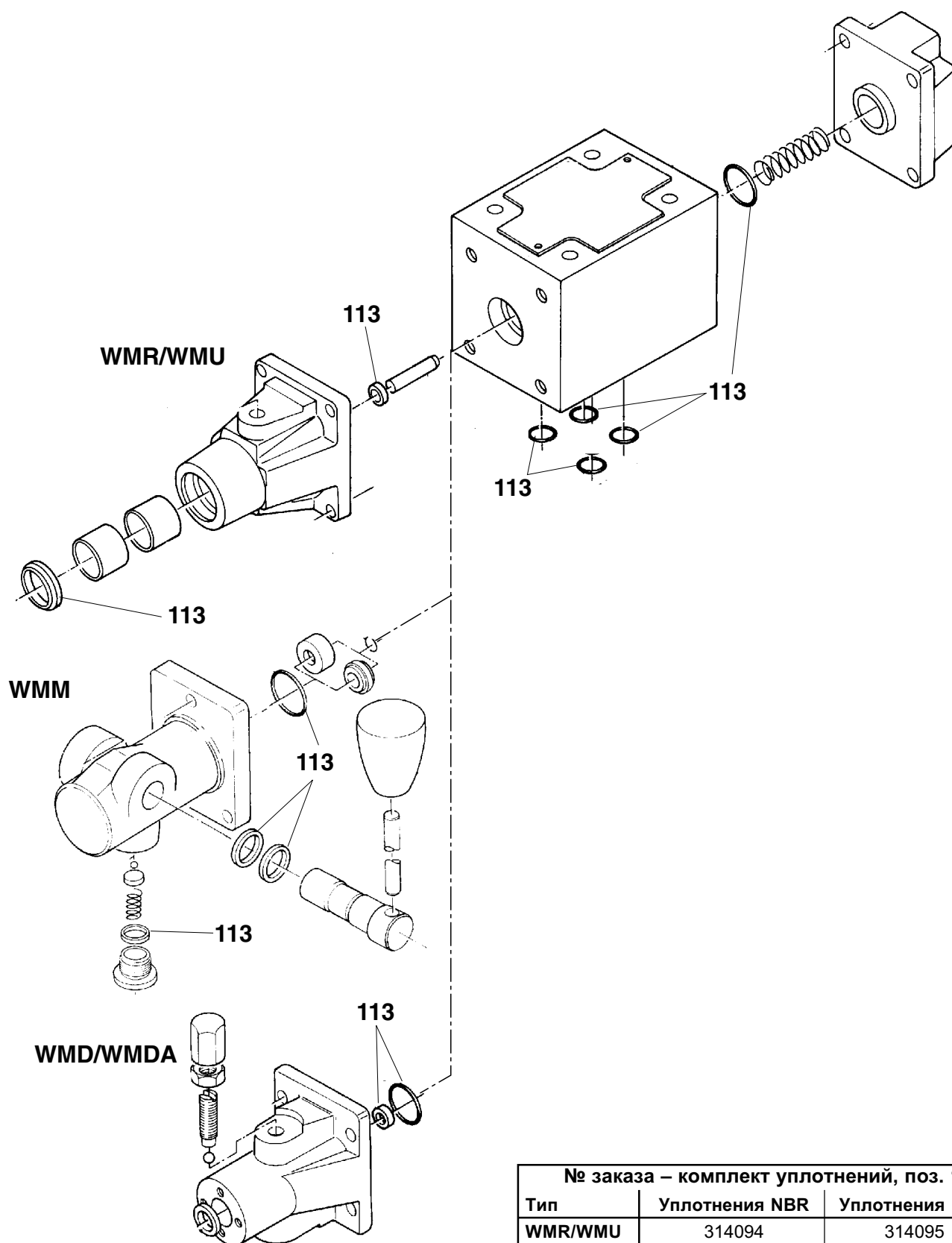
Тип WMR/WMU

11 Переключение a

12 Переключения 0 и a
(a для 2-позиционного
распределителя)

13 Переключение b

14 Превышение хода как рабочий
ход использоваться не может

Данные для заказа: поставляемые уплотнения**№ заказа – комплект уплотнений, поз. 113**

Тип	Уплотнения NBR	Уплотнения FPM
WMR/WMU	314094	314095
WMM	314090	314091
WMD/WMDA	314092	314093



Mannesmann Rexroth GmbH
D-97813 Lohr am Main
Jahnstraie 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0 • Telefax 0 93 52 / 18-10 40
Telex 6 89 418-0

3/2-, 4/2- и 4/3-ходовые распределители, внутреннее давление управления, внешнее давление управления

R-RS 24751/08.08
Взамен: 02.03

1/38

Тип 4WEN и 4WH

Типоразмер от 10 до 32
 Серия агрегата 4X; 6X; 7X
 Максимальное рабочее давление 350 бар [5076 фкд]
 Максимальный объемный расход 1100 л/мин [290 US г/мин]



H6092+5589

Обзор содержания

Обзор	Стр
Особенности	1
Код заказа	2, 3
Графические изображения золотника	4 до 8
Функция, сечение	9 до 11
Снабжение масла в системе управления	12, 13
Технические данные	14 до 16
Время срабатывания	16
Графики, Пределы мощности	17 до 26
Размеры агрегатов	27 до 33
Регулирование хода, варианты установки	34, 35
Регулирование времени переключения	36
Редукционный клапан „D3“	36
Подпорный клапан	37

Особенности

- 2 вида управления:
 - Электрогидравлическое управление (тип WEN)
 - Гидравлическое (тип WH)
- Для установки на плите
- Расположение соединений в соответствии с ISO 4401 и NFPA T3.5.1 R2
- Присоединительные плиты в соответствии с техническими паспортами R-RS 45054 до R-RS 45060 (заказывается отдельно), см. стр. 32
- Центрирование пружинами или давлением, конечное положение под действием пружины или гидравлики
- Работающие в масле электромагниты постоянного или переменного тока, по выбору
- Вспомогательное устройство управления, по выбору
- Электрический разъем — отдельный или центральный, см. R-RS 23178 и R-RS 08010
- Регулирование времени переключения, по выбору
- Подпорный клапан в канале P главного клапана, по выбору
- Регулирование хода основного золотника, по выбору
- Регулирование хода и/или контроль конечного положения, по выбору
- Индуктивный концевой выключатель и датчики приближения (бесконтактные и настраиваемые по положению), см. R-RS 24830

Информация о поставляемых запчастях:
www.boschrexroth.com/spc

Код заказа

[illegible]

Пояснения к сноскам см. на стр. 3!

								*
								Прочие данные в текстовом виде
								Материал уплотнения Уплотнения из NBR Уплотнения из FKM (прочие уплотнения по запросу) ⚠ Внимание! Соблюдайте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!
							без обоз. = V =	без редукционного клапана с редукционным клапаном
							без обоз. = D3 ⁵⁾ =	Подпорный клапан (не для типоразмера 10) ^{2; 5)} без подпорного клапана с подпорным клапаном ($p_{\text{масла}} = 4,5 \text{ бар [65 фкд]}$)
							без обоз. = B08 = B10 = B12 = B15 = B20 = B25 =	Вставной дроссель ²⁾ без вставного дросселя Дроссель Ø 0,8 мм [0.0315 дюйма] Дроссель Ø 1,0 мм [0.0394 дюйма] Дроссель Ø 1,2 мм [0.0472 дюйма] Дроссель Ø 1,5 мм [0.0591 дюйма] Дроссель Ø 2,0 мм [0.0787 дюйма] Дроссель Ø 2,5 мм [0.0984 дюйма]
								Регулирование хода Коды заказа см. на стр. 34 и 35
							без обоз. = QMAG24 = QMBG24 = QMABG24 = QM0G24 =	Контроль положения золотника без концевого выключателя Контроль положения золотника „a“ Контроль положения золотника „b“ Контроль положения золотника „a“ и „b“ Контроль состояния покоя Прочие данные - см. R-RS 24830
							K4 ⁶⁾ =	электрическое подключение ²⁾ без штекера, отдельное подключение со штекером согласно DIN EN 175301-803 Остальные электрические разъемы - см. R-RS 23178 и R-RS 08010
							без обоз. = S = S2 =	без регулирования времени переключения Регулирование времени переключения на входе Регулирование времени переключения на выходе

¹⁾ – 2 положения контакта (конечное положение гидравлики): только золотники C, D, K, Z, Y
– 3 положения контакта (гидравлическое центрирование): только для типоразмера 16, 25 (тип 4W.H 25 ...) и типоразмера 32

²⁾ Только при электрогидравлическом управлении

³⁾ Подвод масла X или отвод масла Y **внешний**:
– При типоразмере 10 должно быть предусмотрено использование промежуточных плит в исполнении SO30. Код SO30 должен находиться в конце кода заказа (промежуточная плита).
– Обязательно соблюдайте максимально допустимые рабочие параметры управляющего клапана (см. R-RS 23178)!
– Максимальное давление управления: см. стр. 14!

⁴⁾ Подвод масла **внутренний** (исполнение „ET“ и „E“):
– Минимальное давление управления: см. стр. 15!
– Для предотвращения недопустимых скачков давления в порт P управляющего клапана устанавливается **вставной дроссель „B10“** (см. стр. 13).
– В комбинации с исполнением „H-“ должен быть дополнительно предусмотрен **редукционный клапан „D3“**.

⁵⁾ Только в комбинации со вставным дросселем „B10“

⁶⁾ Штекеры, заказываются отдельно, см. R-RS 23178

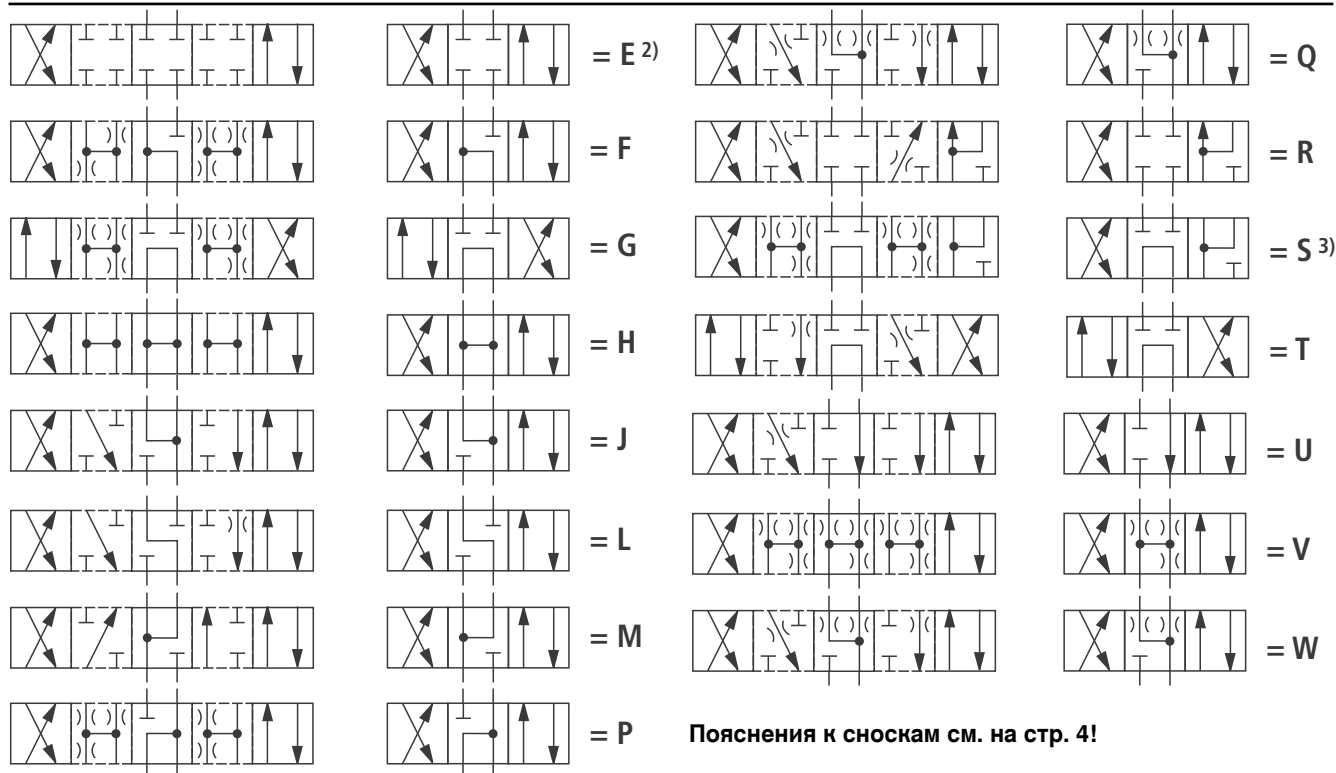
Графические изображения золотника: 2 положения



- 1) Только для типоразмеров 10 и 25 (4W.H 22.) при рабочем давлении, превышающем давление в баке, необходимо использовать порт Т для отвода утечек!
- 2) **Пример:**
Символ Е со стороны управления “а”
→ Код заказа ..ЕА..
- 3) Золотник S используется только для типоразмера 16

Код заказа		Вид управления	
Графическое изображение исполнения золотника	Возврат золотника	Гидравлический Тип WH	Электрогидравлический Тип WEH
A, C, D, K, Z	../..		
	..H../..		
	..H../O		
	..H../OF		
B, Y	../..		
	..H../..		

Графические изображения золотника: 3 положения



Код заказа			Вид управления	
Графическое изображение исполнения золотника	Сторона управления	Возврат золотника	гидравлический Тип WH	Электрогидравлический Тип WEH
E, F, G, H, J, L, M, Q, R, S, T, U, V, W		.../...		
	.A			
	.B			
		..H.../..		
		H.A		
		H.B		

Символы клапанов с 2 положениями контактов

Клапан с конечным положением под действием пружины		Клапан с конечным положением гидравлики			
X = Внешний; Y = Внешний	Тип 4WEH.../...	Тип 4WEH . Н./...	Тип 4WEH . Н./O...	Тип 4WEH . Н./OF...	
	Тип 4WEH.../...E...	Тип 4WEH . Н./...E...	Тип 4WEH . Н./O...E...	Тип 4WEH . Н./OF...E...	
X = Внутренний; Y = Внутренний	Тип 4WEH.../...ET...	Тип 4WEH . Н./...ET...	Тип 4WEH . Н./O...ET...	Тип 4WEH . Н./OF...ET...	
	Тип 4WEH.../...ET...	Тип 4WEH . Н./...ET...	Тип 4WEH . Н./O...ET...	Тип 4WEH . Н./OF...ET...	

Символы клапанов с 2 положениями контактов

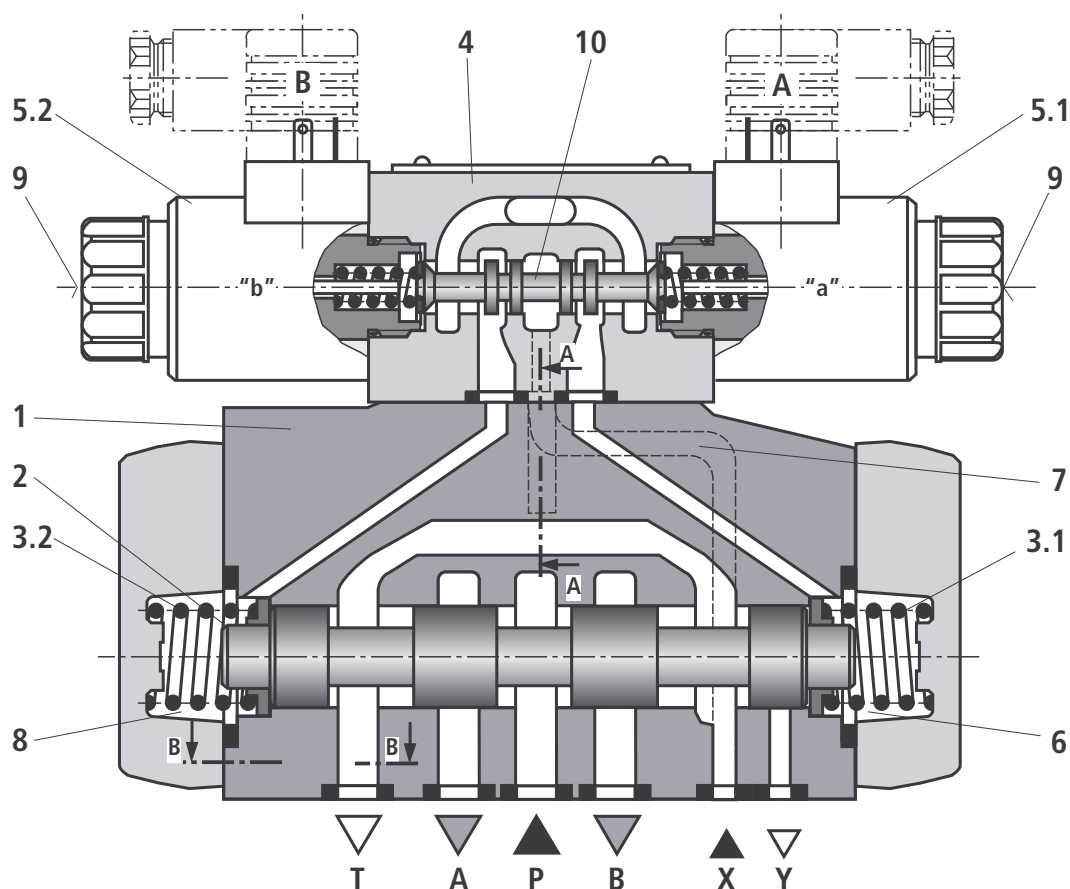
Клапан с конечным положением под действием пружины		Клапан с конечным положением гидравлики		
X = Внешний; Y = Внутренний	Тип 4WEH.../...T...	Тип 4WEH . H../...T...	Тип 4WEH . H../O...T...	Тип 4WEH . H../OF...T...

Символы клапанов с 3 положениями контактов

Клапан с нейтральным положением, центрируемым пружинами		Клапан с нейтральным положением, центрируемым за счет действия давления только типоразмер 16, 25 (тип 4W.H 25 .6X/...) и 32	
X = Внешний; Y = Внутренний	Тип 4WEH.../...	Тип 4WEH . H../...	
X = Внутренний; Y = Внешний	Тип 4WEH.../...E...	Тип 4WEH . H../...E...	

Символы клапанов с 3 положениями контактов

Клапан с нейтральным положением, центрируемым пружинами		Клапан с нейтральным положением, центрируемым за счет действия давления только типоразмер 16, 25 (тип 4W.H 25 .6X/...) и 32
X = внутренний; Y = внутренний	Тип 4WEH.../...ET...	3-позиционные гидрораспределители с центрированием за счет действия давления, оснащаются предпочтительно внешним подводом и/или отводом масла („без обоз.“, „E“) Условия для внутреннего подвода и/или отвода масла („ET“, „T“) см. на стр. 4 и 15.
	Тип 4WEH.../...T...	

Функция, сечение: тип 4WEH**Гидрораспределители, тип 4WEH...**

Клапан типа WEH представляет собой золотниковый гидрораспределитель с электрогидравлическим управлением. Он служит для управления пуском, остановом и направлением объемного расхода.

Гидрораспределитель состоит, как правило, из корпуса (1) главного клапана, основного золотника (2), одной либо двух возвратных пружин (3.1) и (3.2) и управляющего клапана (4) с одним либо двумя электромагнитами „а“ (5.1) и/или „b“ (5.2).

Основной золотник (2) в главном клапане удерживается в нейтральном либо исходном положении пружинами или при действии давления. Две пружинные полости (6) и (8) соединяются в исходном положении управляющим клапаном (4) без напора с гидробаком. Подача масла в систему управления для управляющего клапана осуществляется по каналу управления (7). Возможен либо внутренний, либо внешний подвод масла (внешний подвод через порт X).

При управлении управляющим клапаном, например электромагнитом а, золотник (10) смещается влево, и вследствие этого в пружинной полости (8) нарушается давление управления. В пружинной полости (6) отсутствует давление.

Давление управления действует на левую сторону основного золотника (2) и перемещает его к пружине (3.1). Таким образом, в главном клапане соединяется порт P с B, а порт A — с T.

После отключения электромагнита золотник (10) возвращается в исходное положение (за исключением импульсного золотника). Пружинная полость (8) разгружается до гидробака.

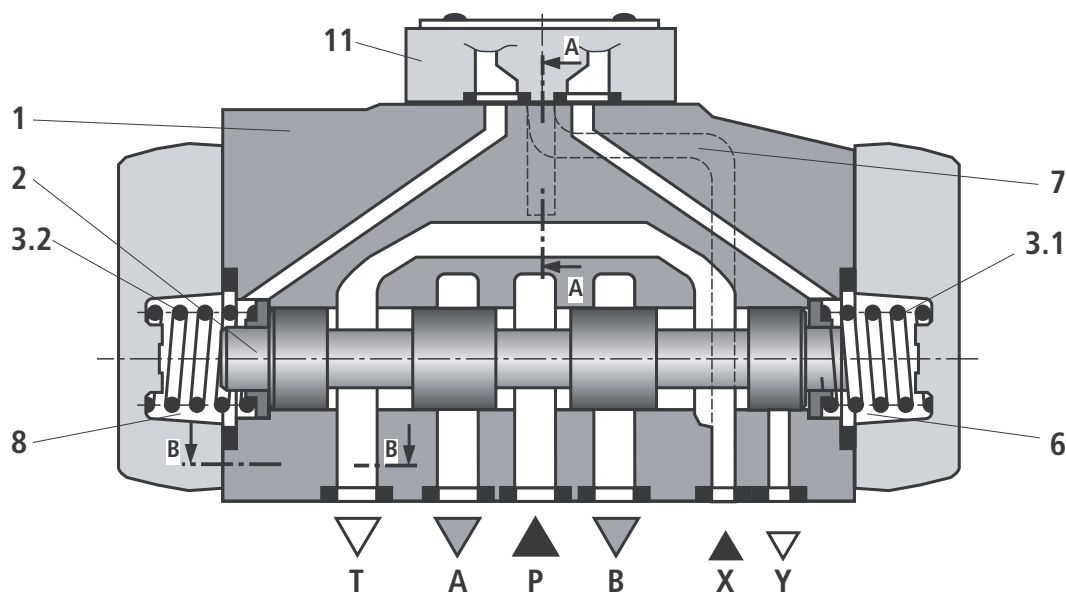
Отвод масла из системы управления осуществляется внутри (по каналу T) или снаружи (по каналу Y).

Вспомогательное устройство управления (9) по выбору может перемещать золотник (10) без возбуждения электромагнита.

Указание!

С помощью двух возвратных пружин (3.1) и (3.2) в пружинных полостях (6) и (8) основной золотник (2) удерживается, например, при вертикальном расположении вентиля в среднем положении, без давления управления.

Маслоснабжение в системе управления (сечения A – A и B – B) см. стр 12 и 13.

Функция, сечение: тип 4WH**Гидрораспределители, тип 4WH...**

Клапан типа WH представляет собой золотниковый гидрораспределитель с гидравлическим управлением. Он служит для управления пуском, остановом и направлением объемного расхода.

Гидрораспределитель состоит в основном из корпуса (1) клапана, основного золотника (2), одной или двух возвратных пружин (3.1) и (3.2) для клапанов с пружинным возвратом либо пружинным центрированием и направляющей плиты (11).

Управление основным золотником (2) осуществляется непосредственно при действии давления.

Основной золотник (2) удерживается в нейтральном или исходном положении пружинами либо при действии давления. Возможен внешний подвод и отвод масла (см. стр. 12).

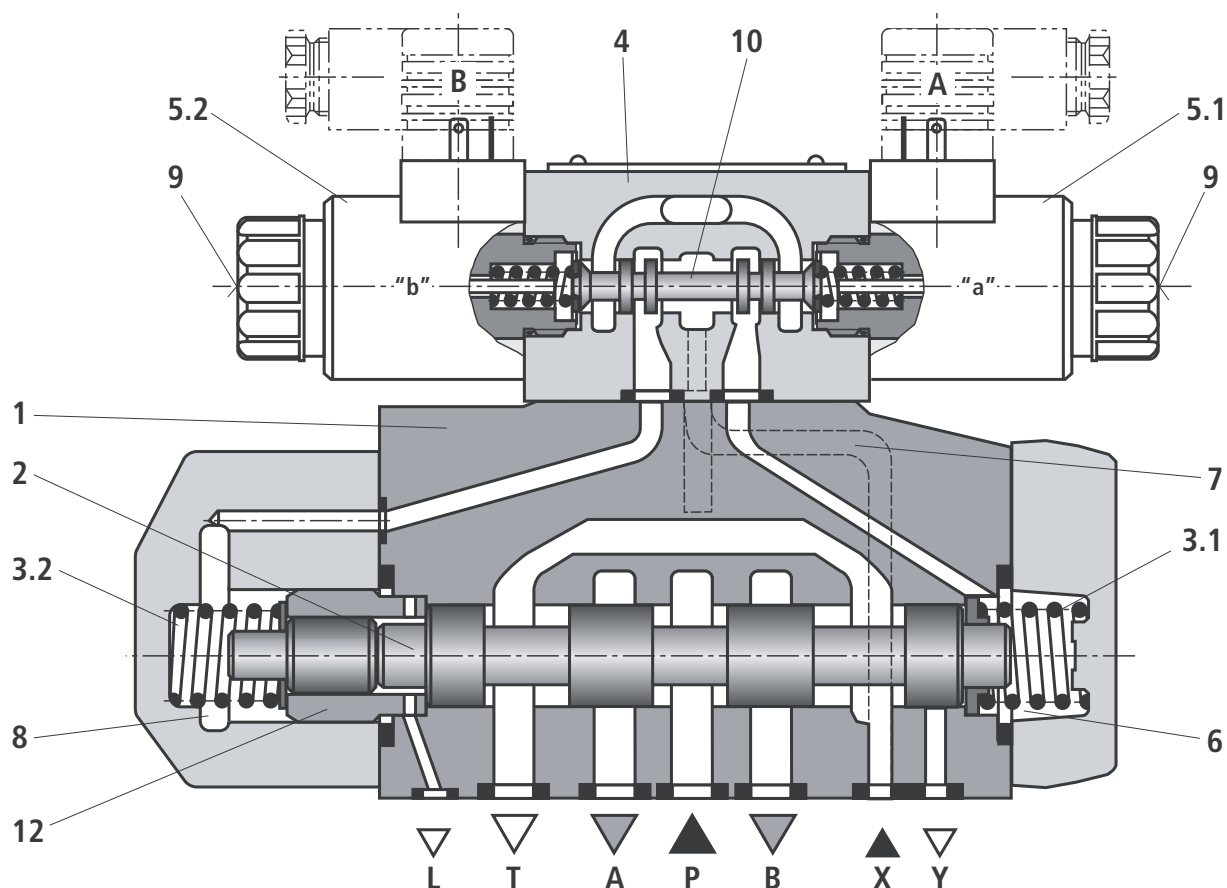
4-ходовой 3-позиционный гидрораспределитель с пружинным центрированием золотника

В данном исполнении основной золотник (2) удерживается в нейтральном положении двумя возвратными пружинами (3.1) и (3.2). Две пружинные полости (6) и (8) соединяются направляющей плитой (11) с портами X и Y.

Если давление управления нарушается на одной из двух передних сторон, то основной золотник (2) смещается в положение контакта. Таким образом, в клапане соединяются необходимые порты.

При снятии давления на поверхности золотника, на которой нарушается давление, противолежащая пружина возвращает золотник в нейтральное или исходное положение.

Маслоснабжение в системе управления (сечения A – A и B – B) см. стр 12 и 13.

Функция, сечение: тип 4WEH...H**4/3-ходовые гидрораспределители и золотник, центрируемый за счет действия давления, тип 4WEH...H**

Основной золотник (2) в главном клапане удерживается в нейтральном положении при действии давления с обеих передних сторон. Центрирующая втулка (12) закрепляется в корпусе и фиксирует положение золотника.

При снятии давления на одной передней стороне основной золотник (2) приводится в положение контакта.

Благодаря отсутствию нагрузки на поверхность золотника управляющий клапан вытесняет текущее обратное масло в системе управления в канал Y (внешний).

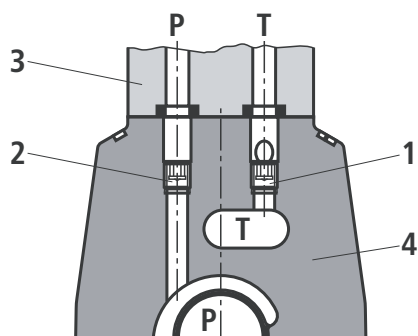
👉 Указание!

Пружины (3.1) и (3.2) в данном исполнении не имеют возвратной функции. Они удерживают основной золотник (2) в безнапорном состоянии при горизонтальном монтажном положении с средней позиции.

Снабжение масла в системе управления

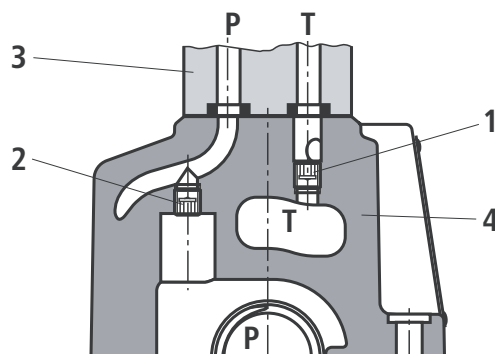
Типоразмер 10

Разрез А – А



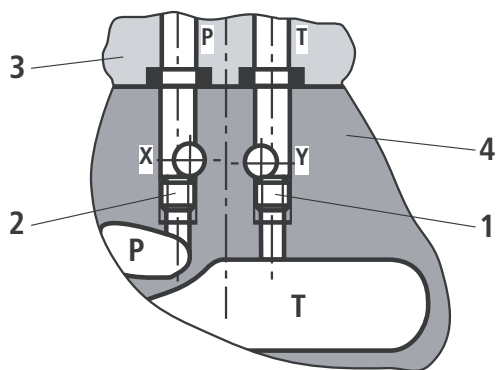
Типоразмер 16

Разрез А – А



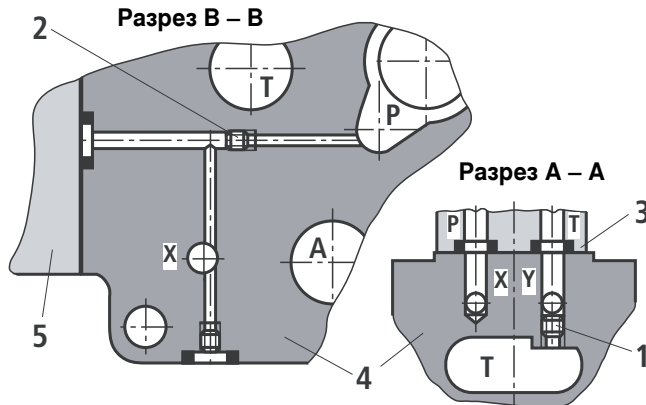
Типоразмер 25 (тип 4W.H 22 .7X/...)

Разрез А – А



Типоразмер 25 (тип 4W.H 25 .6X/...)

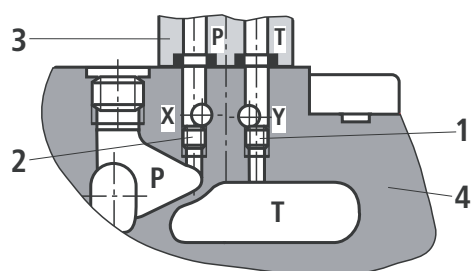
Разрез В – В



Разрез А – А

Типоразмер 32

Разрез А – А



Подвод масла в системе управления

Внешний: 2 закрыт
Внутренний: 2 открыт

Отвод масла в системе управления

Внешний: 1 закрыт
Внутренний: 1 открыт

Дальнейшие пояснения и описания позиций см. на след. странице.

Снабжение масла в системе управления

Тип 4WH...

Подвод и отвод масла осуществляется **снаружи** по каналам X и Y.

Тип 4WEN...

Подвод масла осуществляется **снаружи** по каналу X из отдельного источника подачи давления.

Отвод масла осуществляется **снаружи** по каналу Y в гидробак.

Тип 4WEN...E...

Подвод масла осуществляется **изнутри** из канала P главного клапана. (дополнительные сведения см. на стр. 15, сноски ⁸⁾ и ⁹⁾)

Отвод масла осуществляется **снаружи** по каналу Y в гидробак. На присоединительной плите закрывается порт X.

Тип 4WEN...ET...

Подвод масла осуществляется **изнутри** из канала P главного клапана.

Отвод масла осуществляется **изнутри** по каналу T в гидробак. На присоединительной плите закрываются порты X и Y.

Тип 4WEN...T...

Подвод масла осуществляется **снаружи** по каналу X из отдельного источника подачи давления.

Отвод масла осуществляется **изнутри** по каналу T в гидробак. На присоединительной плите закрывается порт Y.

- 1 Заглушка M6, SW3
– Отвод масла
- 2 Заглушка M6, SW3
– Подвод масла
- 3 Управляющий клапан
- 4 Главный клапан
- 5 Крышка
- 6 Дроссельная втулка

Моменты затяжки M_A для крепежных винтов крышки:

типоразмер 16: 35 Нм [25,8 фут-фунта];

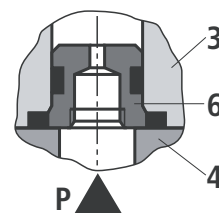
типоразмер 25: 68 Нм [50,2 фут-фунта]

Моменты затяжки M_A крепежных винтов для управляющего клапана: **Типоразмер от 10 до 32:** 9 Нм [6,6 фут-фунта]

Дроссельная втулка

Вставной дроссель (6) используется, если требуется ограничение подвода масла в канале P управляющего клапана (см. ниже).

Вставной дроссель (6) вставляется в канал P распределителя.



⚠ Внимание!

Переоборудование системы маслоснабжения может проводиться только авторизованными специалистами или на заводе-изготовителе!

– Подвод масла X или отвод масла Y **внешний**:

- При типоразмере 10 должно быть предусмотрено использование промежуточных плит в исполнении SO30. Код SO30 должен находиться в конце кода заказа (промежуточная плита).
- Обязательно соблюдайте максимально допустимые рабочие параметры управляющего клапана (см. R-RS 23178)!
- Максимальное давление управления: см. стр. 14!

– Подвод масла **внутренний** (исполнение „ET“ и „E“):

- Минимальное давление управления: см. стр. 15!
- Для предотвращения недопустимых скачков давления в порт P управляющего клапана устанавливается **вставной дроссель „B10“** (см. выше).
- В комбинации с исполнением „H-“ должен быть дополнительно предусмотрен **редукционный клапан „D3“** (см. стр. 36).

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**общее**

Типоразмеры		Типоразмер	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Масса, ок.	– Клапан с одним электромагнитом	кг [фунт]	6,4 [14.1]	8,5 [18.7]	11,5 [25.3]	17,6 [38.8]	17,6 [38.8]
	– Распределитель с 2 магнитами, центрируемый пружинами	кг [фунт]	6,8 [15.0]	8,9 [19.6]	11,9 [26.2]	19,0 [41.9]	41,0 [90.4]
	– Распределитель с 2 магнитами, центрируемый давлением	кг [фунт]	6,8 [15.0]	8,9 [19.6]	11,9 [26.2]	19,0 [41.9]	41,0 [90.4]
	– Клапан с гидравлическим управлением (тип 4WH...)	кг [фунт]	5,5 [12.1]	7,3 [16.1]	10,5 [23.1]	16,5 [36.4]	39,5 [87.1]
	– Регулирование времени переключения	кг [фунт]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]	0,8 [1.8]
	– Редукционный клапан	кг [фунт]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]	0,4 [0.9]
Положение при монтаже		Произвольное; горизонтальное для клапанов с гидравлическим возвратом золотника „Н“ и символами A, B, C, D, K, Z, Y					
Диапазон изменения температуры окружающей среды		°C [°F]	от –30 до +50 [от –22 до +122]				
Диапазон температур хранения		°C [°F]	от –20 до +70 [от –4 до +158]				
Защитное покрытие (корпус распределителя)		Лакировка, макс. толщина слоя 100 мμ					

гидравлический

Максимальное рабочее давление									
– Порт P, A, B	Тип 4WEH		бар [фкд]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	280 [4061]	
	Тип H-4WEH		бар [фкд]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	
– Порт T	Внешний отвод масла Y	Тип 4WEH	бар [фкд]	280 [4061]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	
		Тип H-4WEH		315 [4568]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	250 [3626]	
	Внутренний отвод масла Y ¹⁾		бар [фкд]	210 [3046] при напряжении постоянного тока; 160 [2320] при напряжении переменного тока					
– Порт Y	Внешний отвод масла		бар [фкд]	210 [3046] при напряжении постоянного тока; 160 [2320] при напряжении переменного тока					
	Тип 4WH		бар [фкд]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]	
	Тип H-4WH		бар [фкд]	315 [4568]	315 [4568]	270 [3916]	315 [4568]	315 [4568]	
Рабочая жидкость ²⁾				Минеральное масло (HL, HLP) согласно DIN 51524 ³⁾ ; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. тж. R-RS 90221); HETG (рапсовое масло) ³⁾ ; HEPG (полигликоль) ⁴⁾ ; HEES (синтетические эфиры) ⁴⁾ ; прочие рабочие жидкости по отдельному запросу					
Диапазон температур рабочей жидкости				°C [°F]	от –30 до +80 [от –22 до +176] (уплотнения из NBR) от –20 до +80 [от –4 до +176] (уплотнения из FKM)				
Диапазон вязкости				мм²/с [SUS]	от 2,8 до 500 [от 35 до 2320]				
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)				Класс 20/18/15 ⁵⁾					
Максимальное давление управления ⁶⁾				бар [фкд]	250 [3626]	250 [3626]	210 [3046]	250 [3626]	250 [3626]

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**гидравлический**

Типоразмер	Типоразмер		10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Минимальное управляющее давление (см. тж. графики на стр. 17)							
– Внешний подвод масла X, внутренний подвод масла X (для золотников: D, K, E, J, L, M, Q, R, U, W)							
3-позиционный гидрораспределитель, центрируемый пружинами	Тип H-4WEN...	бар [фкд]	10 [145]	14 [203]	12,5 [181]	13 [188]	8,5 [123]
	Тип 4WEN...	бар [фкд]	10 [145]	14 [203]	10,5 [152]	13 [188]	8,5 [123]
3-позиционный гидрораспределитель, центрируемый за счет действия давления		бар [фкд]	–	14 [203]	–	18 [261]	8,5 [123]
2-позиционный гидрораспределитель с конечным положением под действием пружины	Тип H-4WEN...	бар [фкд]	10 [145]	14 [203]	14 [203]	13 [188]	10 [145]
	Тип 4WEN...	бар [фкд]	10 [145]	14 [203]	11 [159]	13 [188]	10 [145]
2-позиционный гидрораспределитель с конечным положением гидравлики		бар [фкд]	7 [101]	14 [203]	8 [116]	8 [116]	5 [72]
– Внутренний подвод масла X (для золотников C, F, G, H, P, T, V, Z, S ⁷⁾)		бар [фкд]	4,5 [65] 8)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)	4,5 [65] 9)

1) Возможно использование 3-позиционного гидрораспределителя, центрируемого за счет действия давления, только при $p_{упр.} \geq 2 \times p_{в баке} + p_{упр. мин.}$

2) Температура воспламенения применяемой рабочей среды должна быть выше температуры поверхности магнита.

3) Подходит для уплотнений из NBR- и FKM

4) Подходит **только** для уплотнений из FKM

5) В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы компонентов.

Для выбора фильтров см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086, R-RS 50087 и R-RS 50088.

6) – Подвод масла **внутренний**:

- При более высоком давлении управления необходимо использовать редукционный клапан „D3“.
- В комбинации с исполнением „H-“ должен быть дополнительно предусмотрен **редукционный клапан „D3“**. (без применения давление управления = рабочему давлению на подключении)

– Подвод масла **внешний**:

- В комбинации с исполнением „H-“ должно быть обеспечено соблюдение максимального давления управления путем соответствующих мер (например, предохранение отдельного контура управления с помощью клапана ограничения давления)!

7) Золотник S используется только для типоразмера 16

8) Для символов C, F, G, H, P, T, V, Z используется внутренний подвод масла в системе управления только в случае, если при объемном расходе из P в T в центральном положении (для 3-позиционного гидрораспределителя) либо во время прохождения центрального положения (для 2-позиционного гидрораспределителя) перепад давлений из P в T составляет не менее 6,5 бар [94 фкд].

9) Для золотников C, F, G, J, H, P, T, V, Z, S ⁷⁾ – с помощью подпорного клапана (кроме типоразмера 10) или соответствующего объемного расхода. (Определение необходимого объемного расхода - см. графики „Подпорный клапан“ на стр. 37.)

Технические данные (при применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)**гидравлический**

Типоразмер	Типоразмер	10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Требуемый объем масла для переключения						
– 3-позиционный гидрораспределитель, центрируемый пружинами	см³ [дюйм³]	2,04 [0.124]	5,72 [0.349]	7,64 [0.466]	14,2 [0.866]	29,4 [1.794]
– 2-позиционный гидрораспределитель	см³ [дюйм³]	4,08 [0.249]	11,45 [0.699]	15,28 [0.932]	28,4 [1.733]	58,8 [3.588]
– 3-позиционный гидрораспределитель, центрируемый за счет действия давления						
Из нейтрального положения в положение включения „а“	Тип WH	см³ [дюйм³]	–	2,83 [0.173]	–	7,15 [0.436]
	Тип WEH	см³ [дюйм³]	–	2,83 [0.173]	–	7,15 [0.436]
Из положения контакта „а“ в нейтральное положение	Тип WH	см³ [дюйм³]	–	5,72 [0.349]	–	14,18 [0.865]
	Тип WEH	см³ [дюйм³]	–	2,9 [0.177]	–	7,0 [0.427]
Из нейтрального положения в положение включения „b“	Тип WH	см³ [дюйм³]	–	5,72 [0.349]	–	14,18 [0.865]
	Тип WEH	см³ [дюйм³]	–	5,72 [0.349]	–	14,15 [0.863]
Из положения включения „b“ в нейтральное положение	Тип WH	см³ [дюйм³]	–	8,55 [0.522]	–	19,88 [1.213]
	Тип WEH	см³ [дюйм³]	–	2,83 [0.173]	–	5,73 [0.349]
Объемный расход управления за минимальное время срабатывания, ок.	л/мин [US гр./мин]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	35 [9.2]	45 [11.9]

Время срабатывания (= замыкание контакта управляющего клапана до начала открытия управляющей кромки в главном клапане и изменение рабочего хода золотника на 95%)

Давление управления		бар [фкд]	70 [1015]	210 [3046]	250 [3626]	Пружина
			ВКЛ			ВЫКЛ
Типоразмер 10	– без вставного дросселя	мс	от 40 до 60	–	от 40 до 60	от 20 до 30
	– со вставным дросселем	мс	от 60 до 90	–	от 50 до 70	от 20 до 30
Типоразмер 16	– без вставного дросселя	мс	от 50 до 80	–	от 40 до 60	от 50 до 80
	– со вставным дросселем	мс	от 110 до 130	–	от 80 до 100	от 50 до 80
Типоразмер 25 (4W.H 22)	– без вставного дросселя	мс	от 40 до 70	от 40 до 60	–	от 50 до 70
	– со вставным дросселем	мс	от 140 до 160	от 80 до 110	–	от 50 до 70
Типоразмер 25 (4W.H 25)	– без вставного дросселя	мс	от 70 до 100	–	от 50 до 70	от 100 до 130
	– со вставным дросселем	мс	от 200 до 250	–	от 120 до 150	от 100 до 130
Типоразмер 32	– без вставного дросселя	мс	от 80 до 130	–	от 70 до 100	от 140 до 160
	– со вставным дросселем	мс	от 420 до 560	–	от 230 до 350	от 140 до 160

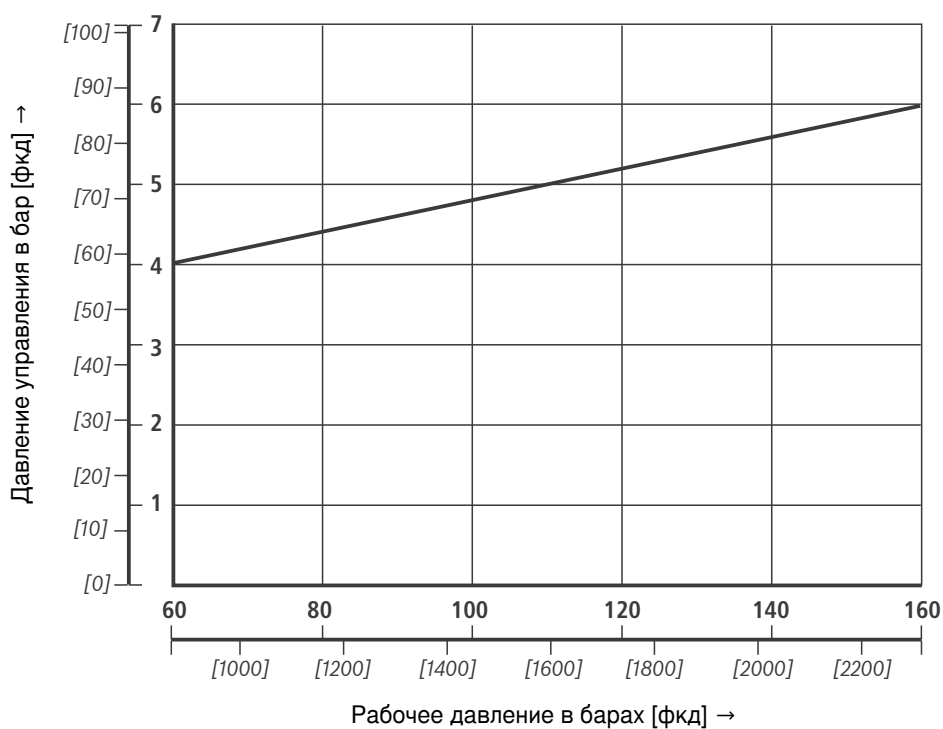
Указания!

- Значения времени срабатывания измеряются в соответствии с ISO 6403 HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F]. При других температурах масла возможны отклонения!
- Значения времени срабатывания определены магнитами постоянного тока. Они снижаются при применении электромагнитов переменного тока приблизительно на 20 мс.

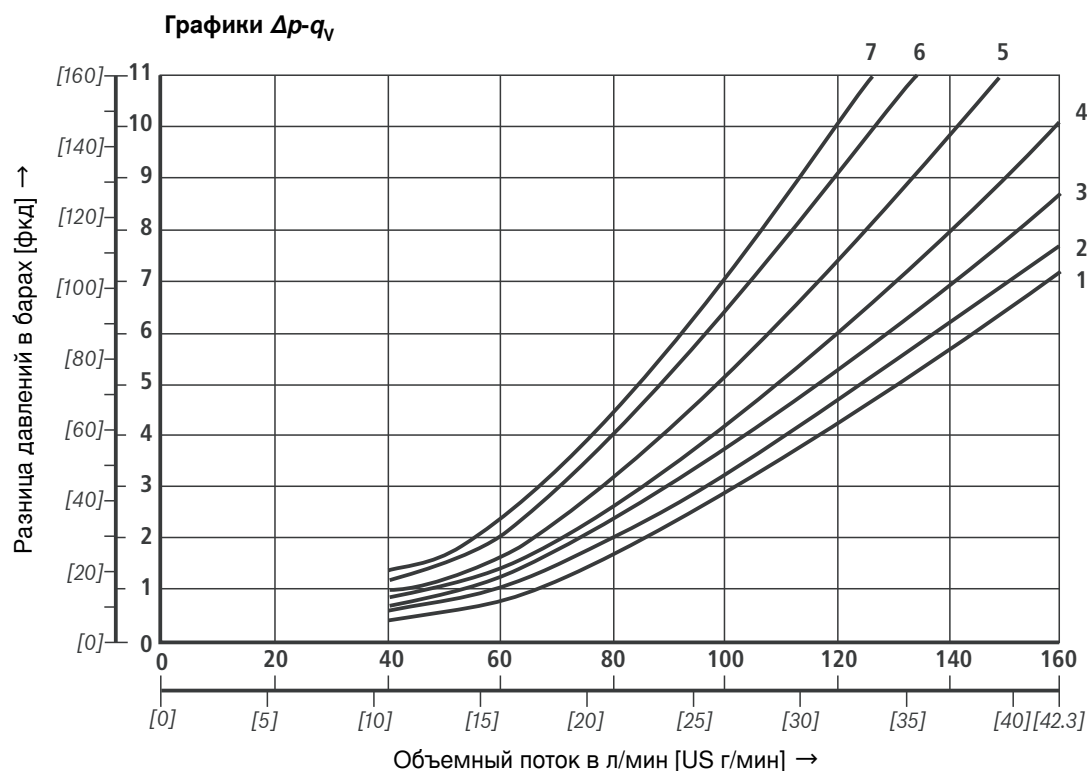
- Отключение магнита является причиной скачков напряжения, которые можно снизить с помощью соответствующих диодов.
- Значения времени срабатывания увеличиваются при применении редукционного клапана „D3“ примерно на 30 мс.
- Значения времени срабатывания определялись для идеальных условий, поэтому в зависимости от конкретных условий применения могут отличаться в системе.

Поперечные разрезы свободного объемного расхода в нейтральном положении для золотников Q, V и W

Типоразмер	Типоразмер		10	16	25 4W.H 22	25 4W.H 25	32
Золотник Q	A – T; B – T	мм ² [дюйм ²]	13 [0.02]	32 [0.05]	78 [0.121]	83 [0.129]	78 [0.121]
Золотник V	P – A; P – B	мм ² [дюйм ²]	13 [0.02]	32 [0.05]	73 [0.113]	83 [0.129]	73 [0.113]
	A – T; B – T	мм ² [дюйм ²]	13 [0.02]	32 [0.05]	84 [0.13]	83 [0.129]	84 [0.13]
Золотник W	A – T; B – T	мм ² [дюйм ²]	2,4 [0.004]	6 [0.009]	10 [0.015]	14 [0.022]	20 [0.031]

Графики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])**Минимальное давление управления в зависимости от давления в баке**

При более высоком давлении бака минимальное давление управления нужно поднять в соответствии с данной диаграммой.

Графики: типоразмер 10 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])


Золотник	Положение контакта				Золотник	Нейтральное положение		
	P – A	P – B	A – T	B – T		A – T	B – T	P – T
E, Y, D	2	2	4	5				
F	1	4	1	4	F	3	–	6
G, T	4	2	2	6	G, T	–	–	7
H, C	4	4	1	4	H	1	3	5
J, K	1	2	1	3				
L	2	3	1	4	L	3	–	–
M	4	4	3	4				
P	4	1	3	4	P	–	7	5
Q, V, W, Z	2	2	3	5				
R	2	2	3	–				
U	3	3	3	4	U	–	4	–
A, B	2	2	–	–				

Пределы мощности: типоразмер 10 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])

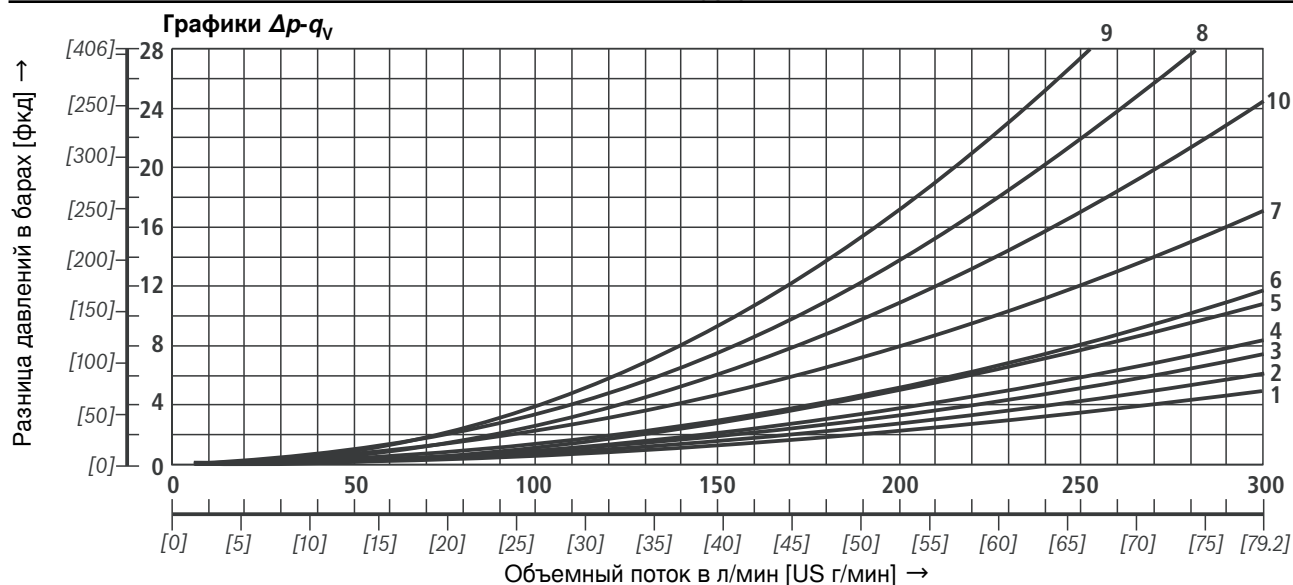
2-позиционные гидрораспределители

 – $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]		
	200 [2900]	250 [3626]	315 [4568]
E, J, L, M, Q, R, U, V, W, C, D, K, Z, Y	160 [42]	160 [42]	160 [42]
H	160 [42]	150 [39]	120 [32]
G, T	160 [42]	160 [42]	140 [37]
F, P	160 [42]	140 [37]	120 [32]

⚠ Внимание!

Важные указания см. на стр. 26!

Графики: типоразмер 16 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])

Золотник	Положение контакта				Нейтральное положение		
	P – A	P – B	A – T	B – T	P – T	A – T	B – T
D, E	1	1	3	3			
F	1	2	5	5	4	3	–
G	4	1	5	5	7	–	–
C, H	1	1	5	6	2	4	4
K, J	2	2	6	6	–	3	–
L	2	2	5	4	–	3	–
M	1	1	3	4			
P	2	1	3	6	5	–	–

Золотник	Положение контакта				Нейтральное положение		
	P – A	P – B	A – T	B – T	P – T	A – T	B – T
Q	1	1	6	6			
R	2	4	7	–			
S	3	3	3	–	9	–	–
T	4	1	5	5	7	–	–
U	2	2	3	6			
V, Z	1	1	6	6	10	8	8
Вт	1	1	3	4			

Пределы мощности: типоразмер 16 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])**2-позиционные гидрораспределители**– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане (при $p_{\text{упр. мин.}} = 12\text{ бар}$ [174 фкд])					
C, D, K, Y, Z	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане ¹⁾					
C	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
D, Y	300 [79]	270 [71]	260 [68]	250 [66]	230 [60]
K	300 [79]	250 [66]	240 [63]	230 [60]	210 [55]
Z	300 [79]	260 [68]	190 [50]	180 [47]	160 [42]
X внешний — конечное положение гидравлики в главном клапане					
HC, HD, HK, HZ, HY	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

3-позиционные гидрораспределители– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]
X внешний – центрируемый пружинами					
E, H, J, L, M, Q, U, W, R	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]
F, P	300 [79]	250 [66]	180 [47]	170 [45]	150 [39]
G, T	300 [79]	300 [79]	240 [63]	210 [55]	190 [50]
S	300 [79]	300 [79]	300 [79]	250 [66]	220 [58]
V	300 [79]	250 [66]	210 [55]	200 [53]	180 [47]
X внешний – центрируемый давлением (при минимальном давлении управления 16 бар [232 фкд])					
все золотники ²⁾	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]	300 [79]

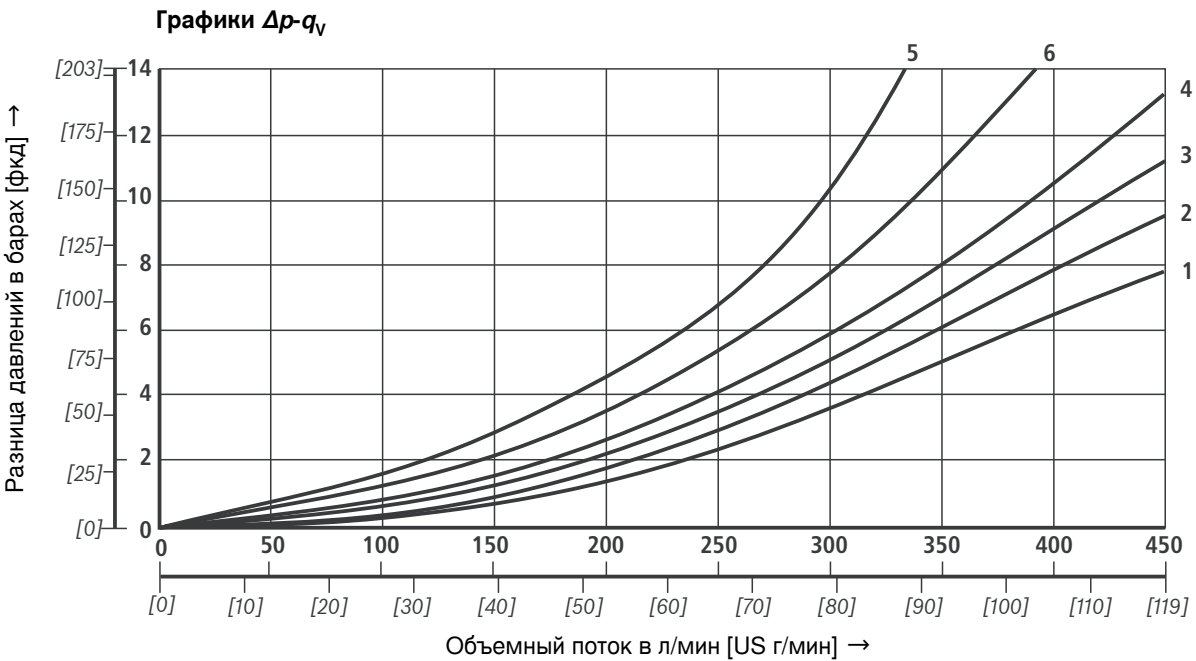
⚠ Внимание!

¹⁾ Превышение указанных параметров объемного расхода прекращает обеспечение функции возвратных пружин при прекращении подачи давления управления!

²⁾ Для золотника V управляющий клапан при объемном расходе свыше 160 л/мин [42 US г/мин] не требуется.

Прочие важные указания см. на стр. 26!

Графики: типоразмер 25 (тип W.H 22)
(измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



Золотник	Положение контакта				
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A
E, M, P, Q, U, V, Z, C	2	2	1	4	–
F	1	2	1	2	–
G, T	2	2	2	4	–
H, J, W, K, D	2	2	1	3	–
L	2	2	1	2	–
R	1	2	1	–	5
A, B	2	2	–	–	–

Золотник	Нейтральное положение		
	A – T	B – T	P – T
F	–	–	4
G, P	–	–	6
H	–	–	2
L	4	–	–
T	–	–	5
U	–	6	–

Пределы мощности: типоразмер 25 (тип W.H 22)
(измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm 9\text{ °F}$])

2-позиционные гидрораспределители

– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах				
	[фкд]				
	70	140	210	280	350
	[1015]	[2030]	[3046]	[4061]	[5076]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане (при $p_{\text{упр. мин}} = 11\text{ бар} / 14\text{ бар}$ [159 / 203 фкд])					
C, D, K, Y, Z	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане ¹⁾					
C	450 [119]	450 [119]	320 [84]	250 [66]	200 [53]
D, Y	450 [119]	450 [119]	450 [119]	400 [105]	320 [84]
K	450 [119]	215 [57]	150 [39]	120 [32]	100 [26]
Z	350 [92]	300 [79]	290 [76]	260 [68]	160 [42]
X внешний — конечное положение гидравлики в главном клапане					
HC, HD, HK, HZ, HY	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]

3-позиционные гидрораспределители

– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

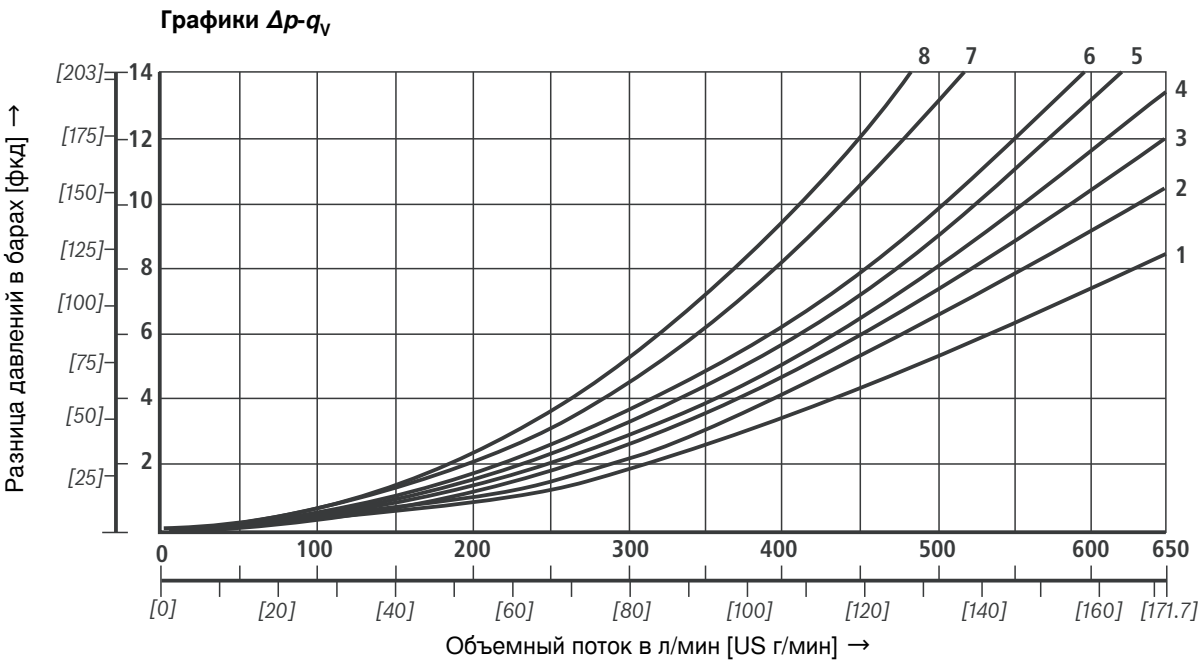
Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах				
	[фкд]				
	70	140	210	280	350
	[1015]	[2030]	[3046]	[4061]	[5076]
X внешний — центрируемый пружинами					
E, J, L, M, Q, U, W, R	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]	450 [119]
H	450 [119]	450 [119]	300 [79]	260 [68]	230 [61]
G	400 [105]	350 [92]	250 [66]	200 [53]	180 [47]
F	450 [119]	270 [71]	175 [46]	130 [34]	110 [29]
V	450 [119]	300 [79]	240 [63]	220 [58]	160 [42]
T	400 [105]	300 [79]	240 [63]	200 [53]	160 [42]
P	450 [119]	270 [71]	180 [47]	170 [45]	110 [29]

Внимание!

¹⁾ Превышение указанных параметров объемного расхода ограничивает функцию возвратных пружин при прекращении подачи давления управления!

Прочие важные указания см. на стр. 26!

Графики: типоразмер 25 (тип W.H 25)
(измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



Золот- ник	Положение контакта			
	P – A	P – B	A – T	B – T
E, C	1	1	1	3
F	1	4	3	3
G	3	1	2	4
H, D	4	4	3	4
J, Q, K	2	2	3	5
L	2	2	3	3
M	4	4	1	4

Золот- ник	Положение контакта				
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A
P	4	1	1	5	–
R	2	1	1	–	8
U	4	1	1	6	–
V, Z	2	4	3	6	–
W	1	1	1	3	–
T	3	1	2	4	–

7 Золотник G среднее положение P – T

8 Золотник T среднее положение P – T

Пределы мощности: типоразмер 25 (тип W.H 25)(измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [104 °F $\pm 9\text{ °F}$])**2-позиционные гидрораспределители**– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70	140	210	280	350
	[1015]	[2030]	[3046]	[4061]	[5076]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане (при $p_{\text{упр. мин.}} = 13\text{ бар}$ [188 фкд])					
C, D, K, Y, Z	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане ¹⁾					
C	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
D, Y	700 [185]	650 [172]	400 [105]	350 [92]	300 [79]
K	700 [185]	650 [172]	420 [111]	370 [98]	320 [84]
Z	700 [185]	700 [185]	650 [172]	480 [127]	400 [105]
X внешний — конечное положение гидравлики в главном клапане					
HC, HD, HK, HZ, HY	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./O..., HD./O..., HK./O..., HZ./O...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]
HC./OF..., HD./OF..., HK./OF..., HZ./OF...	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]

3-позиционные гидрораспределители– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

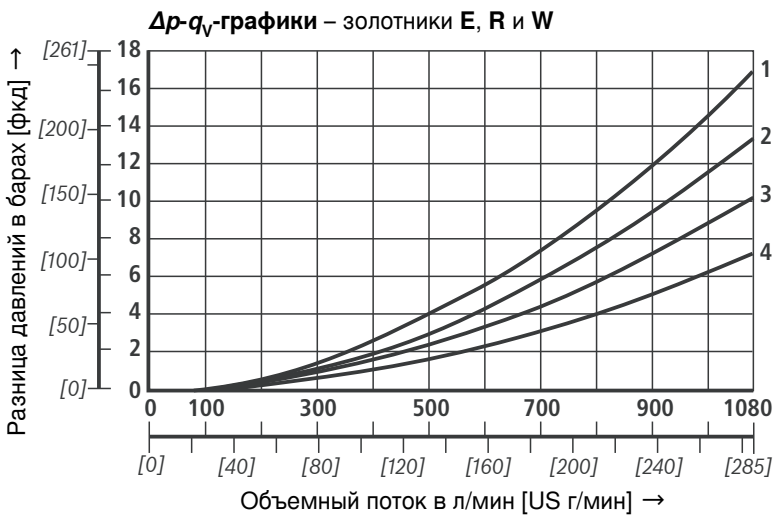
Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70	140	210	280	350
	[1015]	[2030]	[3046]	[4061]	[5076]
X внешний — центрируемый пружинами					
E, L, M, Q, U, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
F	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
H	700 [185]	650 [172]	550 [145]	400 [105]	360 [95]
J	700 [185]	700 [185]	650 [172]	600 [158]	520 [137]
P	650 [172]	550 [145]	430 [113]	330 [87]	300 [79]
V	650 [172]	550 [145]	400 [105]	350 [92]	310 [82]
R	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]	580 [153]
X внешний — центрируемый давлением (при минимальном давлении управления 18 бар [261 фкд])					
E, F, H, J, L, M, P, Q, R, U, V, W	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]
G, T	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]	400 [105]
X внешний — центрируемый давлением (при минимальном давлении управления более 30 бар [435 фкд])					
G, T	700 [185]	700 [185]	700 [185]	700 [185]	650 [172]

⚠ Внимание!

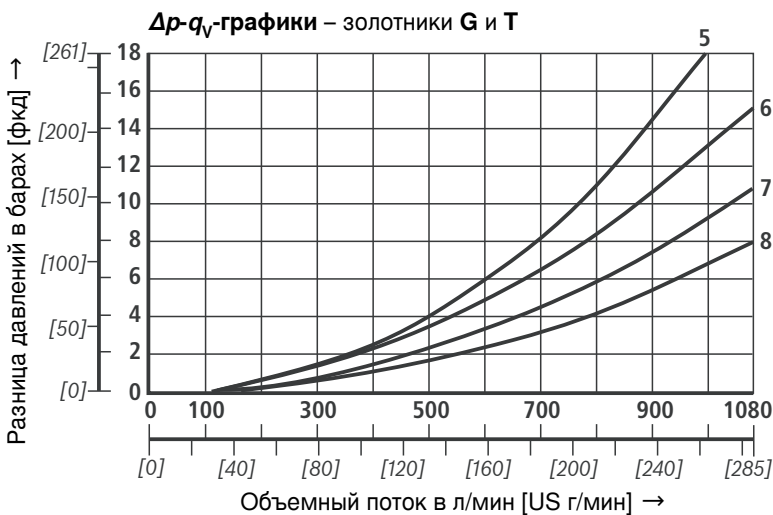
¹⁾ Превышение указанных параметров объемного расхода ограничивает функцию возвратных пружин при прекращении подачи давления управления!

Прочие важные указания см. на стр. 26!

Графики: типоразмер 32 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ [104 °F $\pm$ 9 °F])



Золотник	Положение контакта				
	P – A	P – B	A – T	B – T	B – A
E	4	4	3	2	–
R	4	4	3	–	1
W	4	4	3	2	–



Золотник	Положение контакта				
	P – A	P – B	A – T	B – T	P – T
G	7	8	7	5	6
T	7	8	7	5	6

Пределы мощности: типоразмер 32 (измерено HLP46, $\vartheta_{\text{масла}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ [$104\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$])

2-позиционные гидрораспределители

– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]

X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане (при $p_{\text{упр. мин.}} = 10\text{ бар}$ [145 фкд])

C, D, K, Y, Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

X внешний — конечное положение под действием пружины в главном клапане ¹⁾

C	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	800 [211]	700 [185]
D, Y	1100 [290]	1040 [275]	540 [142]	480 [127]	420 [111]
K	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	500 [132]	450 [119]
Z	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	700 [185]	650 [172]

X внешний — конечное положение гидравлики в главном клапане

HC, HD, HK, HZ, HY	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
--------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

3-позиционные гидрораспределители

– $q_{V \text{ макс}}$ в л/мин [US г/мин]

Золотник	Рабочее давление $p_{\text{макс}}$ в барах [фкд]				
	70 [1015]	140 [2030]	210 [3046]	280 [4061]	350 [5076]

X внешний – центрируемый пружинами

E, J, L, M, Q, R, U, W	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
G, T, H, F, P	900 [238]	900 [238]	800 [211]	650 [172]	450 [119]
V	1100 [290]	1000 [264]	680 [179]	500 [132]	450 [119]

X внешний – центрируемый давлением

(при минимальном давлении управления 8,5 бар [123 фкд])

Все Золотники	1100 [290]	1040 [275]	860 [227]	750 [198]	680 [179]
---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Внимание!

¹⁾ Превышение указанных параметров объемного расхода ограничивает функцию возвратных пружин при прекращении подачи давления управления!

Прочие важные указания см. на стр. 26!

Пределы мощности: важные указания

Общая информация

Внимание!

Указанные пределы разрывной мощности выключателя действительны при использовании двух направлений объемного расхода (например, одновременно при потоке из Р в А и возвратном потоке из В в Т при соотношении 1:1).

Под влиянием гидродинамических сил, действующих внутри клапанов, только при одном направлении объемного расхода (например, из Р в А при блокировке порта В, при потоке в том же или разных направлениях объемного расхода) значительно уменьшается допустимый предел разрывной мощности выключателя!

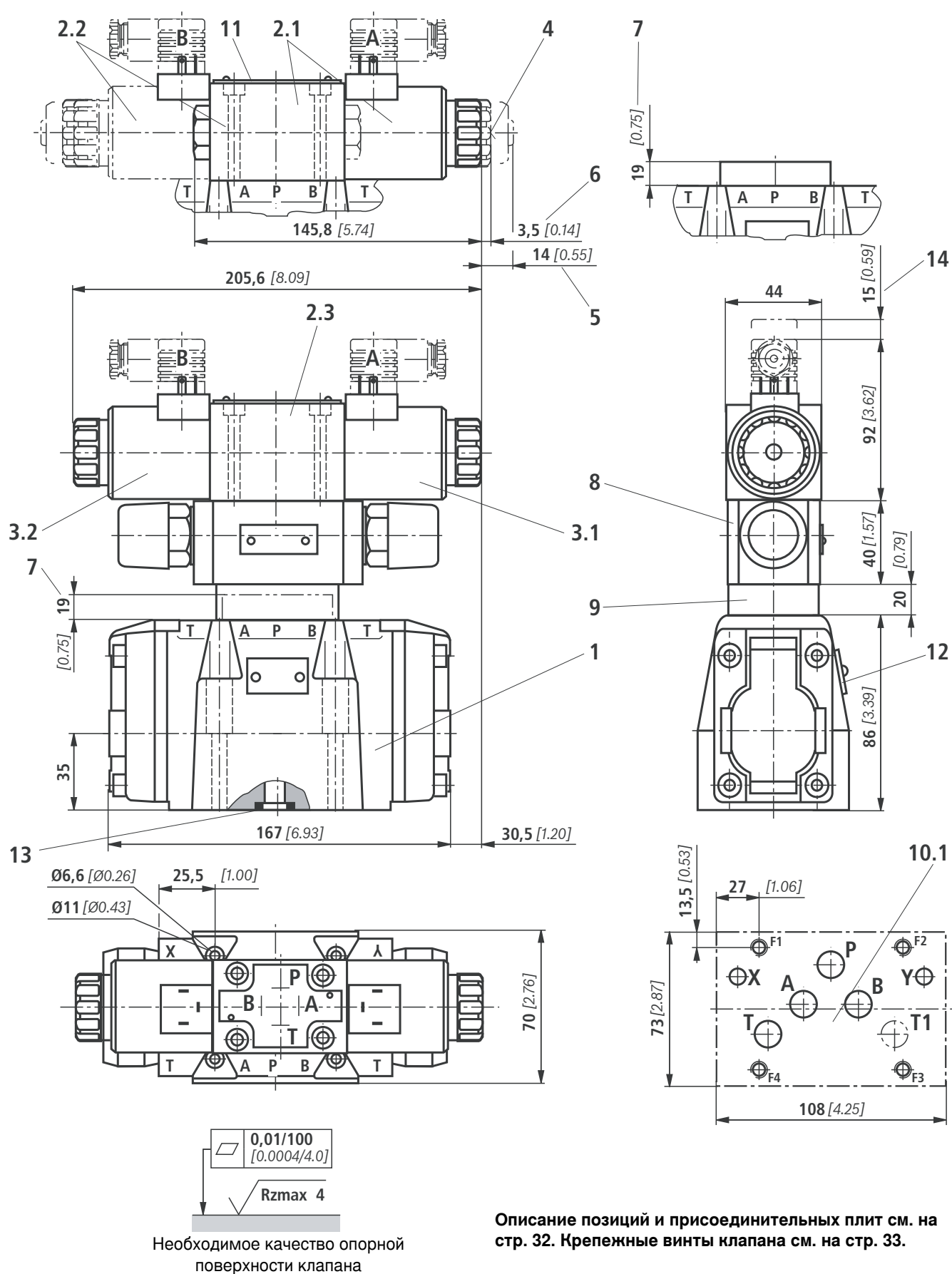
В случае с подобными областями применения просьба проконсультироваться с нами!

Предел разрывной мощности выключателя определяется при рабочей температуре электромагнита, понижении напряжения на 10% и без предварительного напряжения бака.

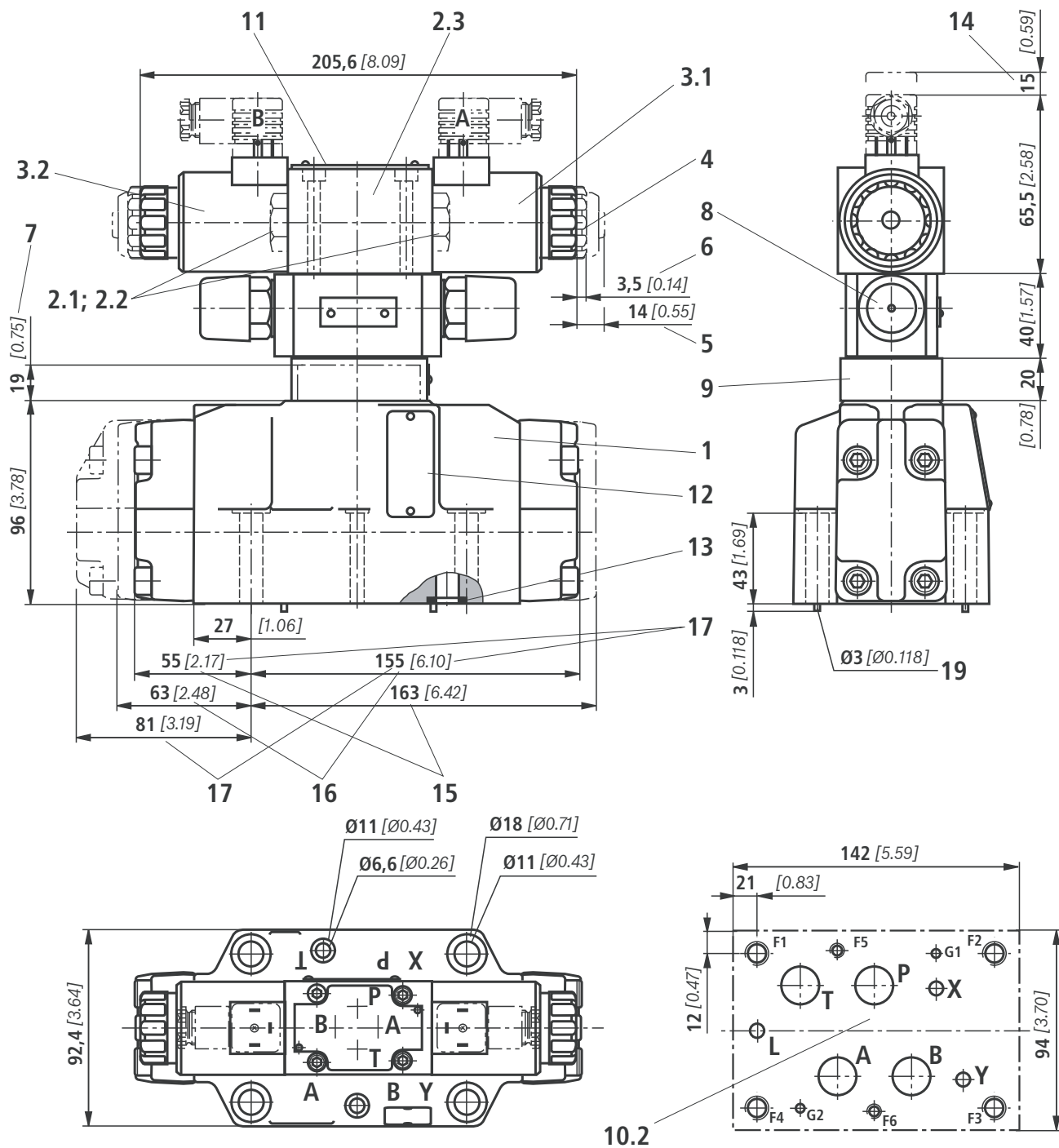
Внимание!

Типоразмер 16	– При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников С, Z и НС, НZ, если объемный расход составляет < 160 л/мин. [42 US г/мин] , используется подпорный клапан. – Если 4-ходовые 3-позиционные гидрораспределители и золотник, центрируемый за счет действия давления, в главном клапане используются с мощностью, превышающей указанный предел мощности, то требуется увеличить давление управления. Так, например, при рабочем давлении $p_{\text{макс}} = 350$ бар [5076 фкд] и объемном расходе $q_v = 300$ л/мин [79 US г/мин] необходимо давление управления 16 бар [232 фкд] . Поэтому максимальный объемный расход данных клапанов зависит только от используемого в системе параметра Δр. – При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников F, G, H, J, P, S и T обычно используется подпорный клапан (см. стр. 37).
Типоразмер 25	– При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников Z, HZ и V, если объемный расход составляет менее 180 л/мин [47.5 US г/мин] используется подпорный клапан. – При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников С, НС, F, G, H, P и T обычно используется подпорный клапан.
Типоразмер 32	– При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников Z, HZ и V, если объемный расход составляет менее 180 л/мин [47.5 US г/мин] используется подпорный клапан. – Если 4-ходовые 3-позиционные гидрораспределители и золотник, центрируемый за счет действия давления, в главном клапане используются с мощностью, превышающей указанный предел мощности, то требуется увеличить давление управления. Так, например, при рабочем давлении $p_{\text{макс}} = 350$ бар [5076 фкд] и объемном расходе $q_v = 1100$ л/мин [290 US фкд] необходимо давление управления 15 бар [217 фкд] . Поэтому максимальный объемный расход данных клапанов зависит только от используемого в системе параметра Δр. – При подводе масла в системе управления Х внутр. в связи с отрицательным перекрытием золотников С, НС, F, G, H, P и T главным образом используется подпорный клапан.

Размеры агрегатов: типоразмер 10 (размеры в мм [дюймах])



Размеры агрегатов: типоразмер 16 (размеры в мм [дюймах])

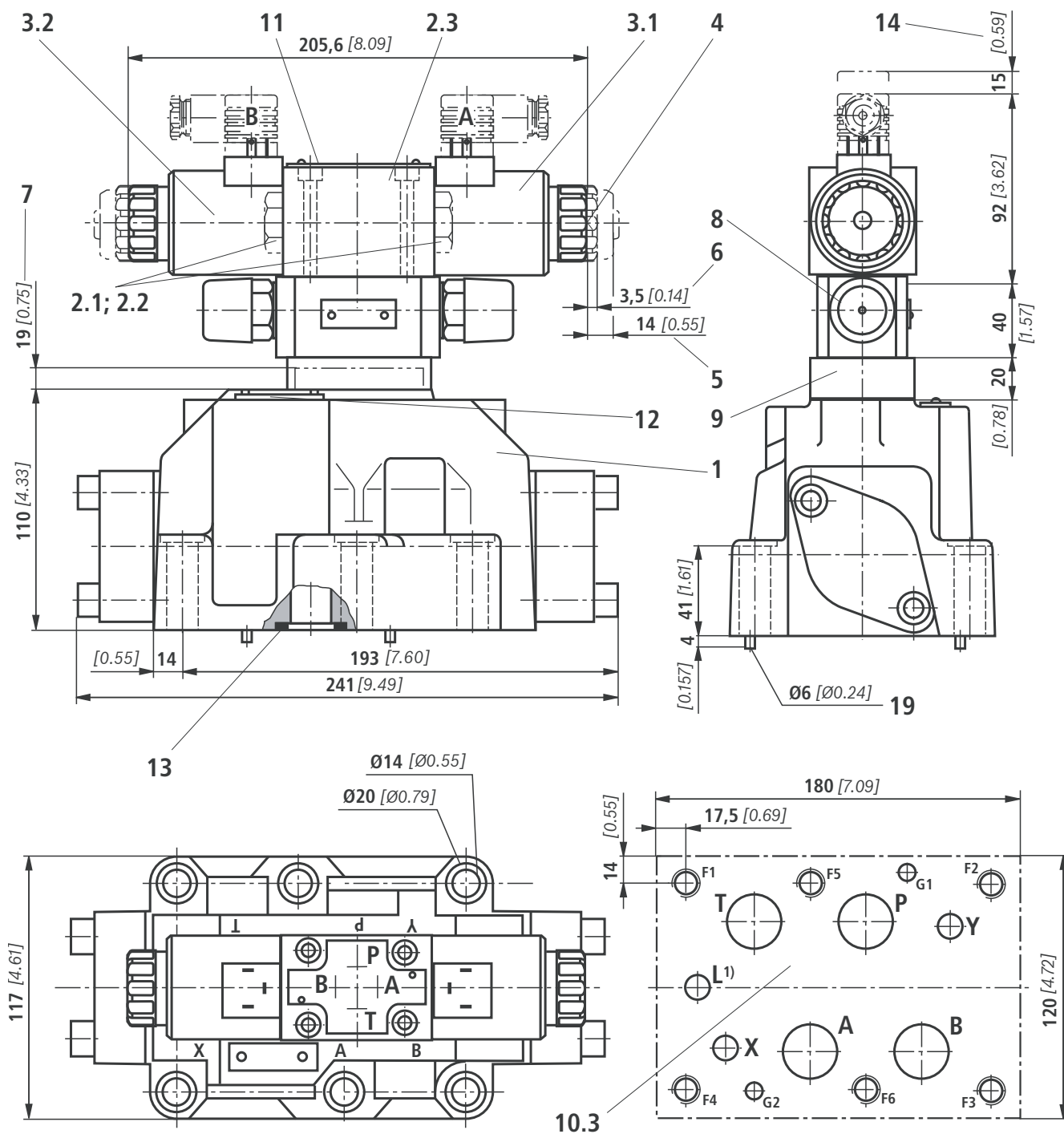


Описание позиций и присоединительных плит см. на стр. 32. Крепежные винты клапана см. на стр. 33.

Technical drawing showing a surface texture symbol. The symbol is a square box divided into two sections. The top section contains the values $0,01/100$ and $[0,0004/4,0]$. The bottom section contains the text $Rz_{max} 4$. A line with an arrow points from the symbol to the surface of the valve support.

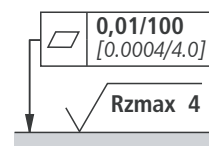
Необходимое качество опорной поверхности клапана

Размеры агрегатов: типоразмер 25 (тип W.H 22) (Размеры в мм [дюймах])



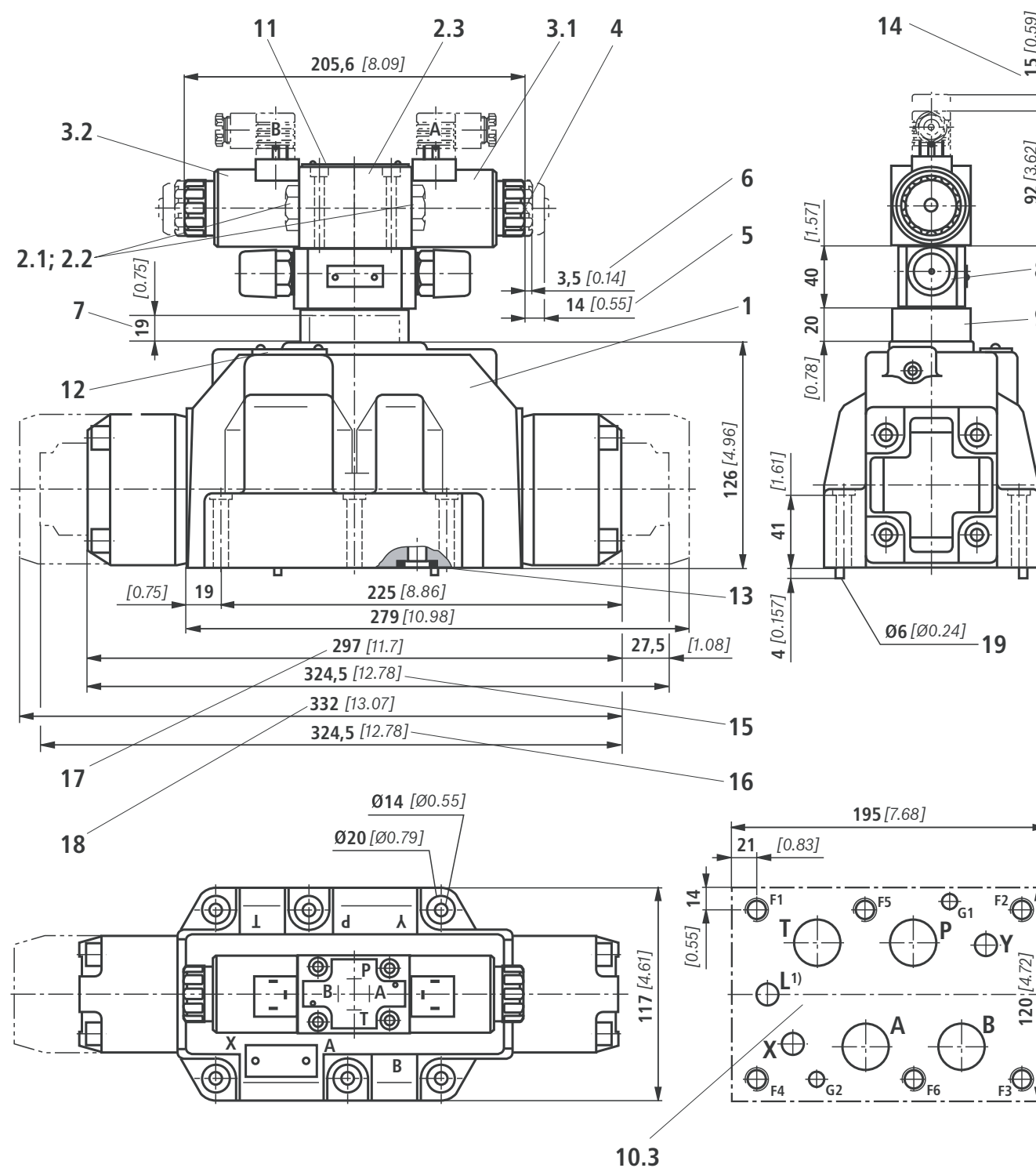
1) Порт L только для клапанов с нейтральным положением, центрируемым за счет действия давления

Описание позиций и присоединительных плит см. на стр. 32. Крепежные винты клапана см. на стр. 33.



Необходимое качество опорной поверхности клапана

Размеры агрегатов: типоразмер 25 (тип W.H 25) (Размеры в мм [дюймах])



1) Порт L только для клапанов с нейтральным положением, центрируемым за счет действия давления

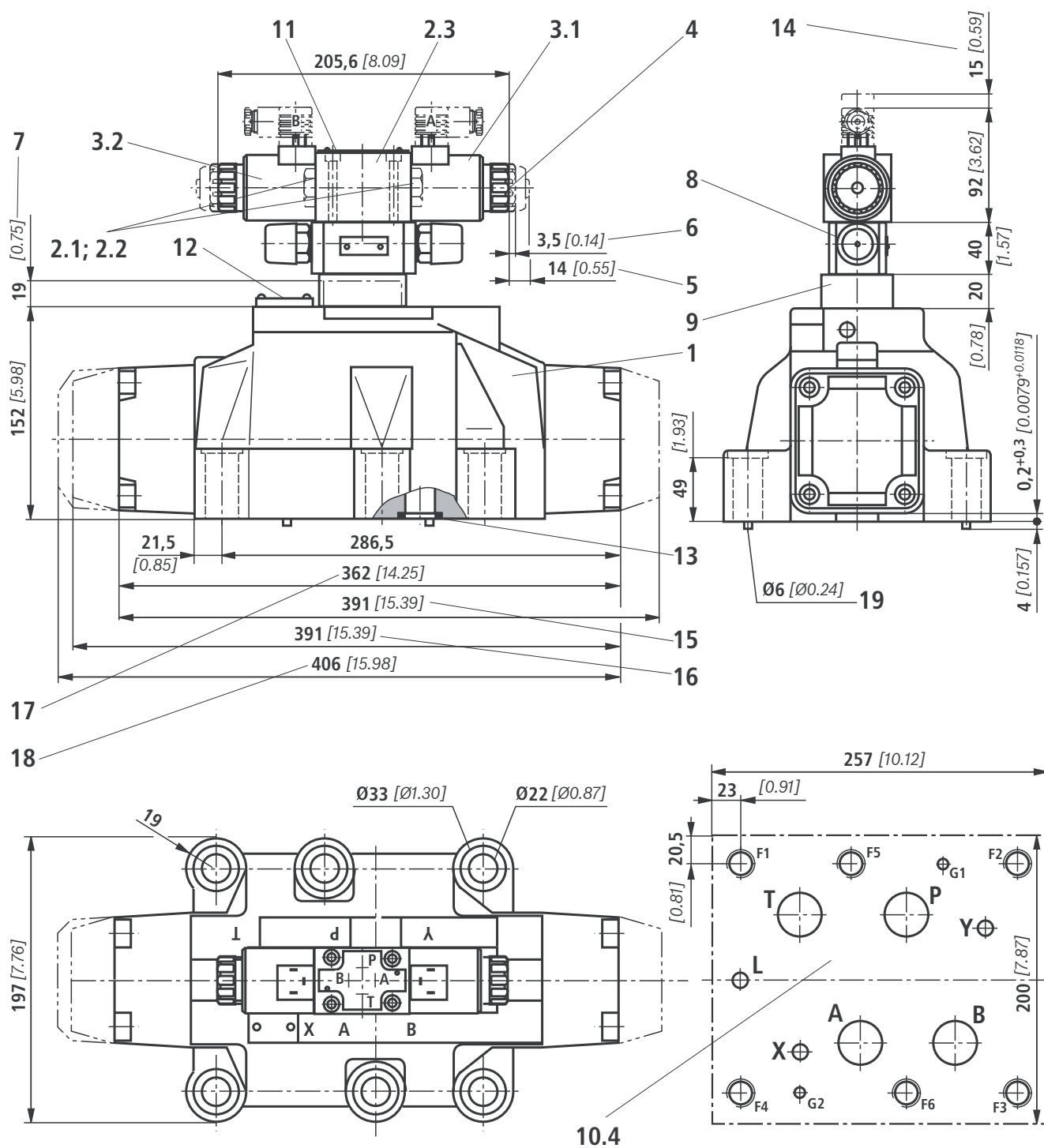
Описание позиций и присоединительных плит см. на стр. 32. Крепежные винты клапана см. на стр. 33.

0,01/100
[0.0004/4.0]

Rzmax 4

Необходимое качество опорной поверхности клапана

Размеры агрегатов: типоразмер 32 (размеры в мм [дюймах])



Описание позиций и присоединительных плит см. на стр. 32. Крепежные винты клапана см. на стр. 33.

0.01/100
[0.0004/4.0]
Rzmax 4
Необходимое качество опорной поверхности клапана

Размеры агрегатов

- 1 Главный клапан
- 2 Управляющий клапан, тип 4WE 6 ... согласно техническому паспорту R-RS 23178:
- 2.1 – Управляющий клапан типа 4WE 6 D... (1 электромагнит) для главных клапанов с золотником C, D, K, Z золотником HC, HD, HK, HZ
 - Управляющий клапан типа 4WE 6 JA... (1 электромагнит „а“) для главных клапанов с золотником EA, FA и т. д., с пружинным возвратом
 - Управляющий клапан типа 4WE 6 MA... (1 электромагнит „а“) для главных клапанов с золотником HEA, HFA и т. д., с гидравлическим возвратом золотника
- 2.2 – Управляющий клапан типа 4WE 6 Y... (1 электромагнит) для главных клапанов с золотником Y золотником HY
 - Управляющий клапан типа 4WE 6 JB... (1 электромагнит „b“) для главных клапанов с золотником EB, FB и т. д., с пружинным возвратом
 - Управляющий клапан типа 4WE 6 MB... (1 электромагнит „b“) для главных клапанов с золотником HEB, HFB и т. д., с гидравлическим возвратом золотника
- 2.3 – Управляющий клапан типа 4WE 6 J... (2 электромагнита) для главных клапанов с 3 положениями контакта, центрируемых пружинами
 - Управляющий клапан типа 4WE 6 M... (2 электромагнита) для главных клапанов с 3 положениями контакта, центрируемый давлением
- 3.1 Магнит „а“
- 3.2 Магнит „b“
- 4 Вспомогательное устройство управления „N“, по выбору
 - Управление вспомогательным устройством возможно только при давлении в баке до 50 бар. Избегать повреждений канала для вспомогательного устройства управления! (специальный инструмент для активизации, заказывается отдельно, № материала **R900024943**). При заблокированном вспомогательном устройстве активация электромагнитов должна быть исключена!
 - Одновременное активирование электромагнитов исключено!
- 5 Электромагнит **без** вспомогательного устройства управления
- 6 Электромагнит **со** вспомогательным устройством управления
- 7 Высота направляющей плиты при гидравлическом управлении (тип 4WH...)
- 8 Регулировка времени переключения (SW6), по выбору
- 9 Редукционный клапан, по выбору
- 10.1 Обработанная опорная поверхность клапана; расположение портов согласно ISO 4401-05-05-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-D05
- 10.2 Обработанная опорная поверхность клапана; расположение портов согласно ISO 4401-07-07-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-D07
- 10.3 Обработанная опорная поверхность клапана; расположение портов согласно ISO 4401-08-08-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-D08
- 10.4 Обработанная опорная поверхность клапана; расположение портов согласно ISO 4401-10-09-0-05 и NFPA T3.5.1 R2-D10

- 11 Типовая табличка управляющего клапана
- 12 Типовая табличка клапана в комплекте
- 13 Уплотнительные кольца
- 14 Пространство, необходимое для снятия штекера
- 15 2-позиционный гидрораспределитель с конечным положением под действием пружины в главном клапане (символы золотника A, C, D, K, Z)
- 16 2-позиционный гидрораспределитель с конечным положением под действием пружины в главном клапане (символы золотника B, Y)
- 17 3-позиционный гидрораспределитель, центрируемый пружинами; 2-позиционные гидрораспределители с конечным положением гидравлики в основном золотнике
- 18 3-позиционные гидрораспределители, центрируемый за счет действия давления
- 19 Натяжной штифт

Присоединительные плиты (заказываются отдельно)

- Типоразмер 10 (в соответствии с техническим паспортом R-RS 45054)
 - **без** порта X, Y: G 534/01 (G3/4)
G 534/12 (SAE-12; 1 1/16-12)
 - **с** портом X, Y: G 535/01 (G3/4)
G 536/01 (G1)
G 535/12 (SAE-12; 1 1/16-12)
G 536/12 (SAE-16; 1 5/16-12)
- Типоразмер 16 (в соответствии с техническим паспортом R-RS 45056)
 - G 172/01 (G3/4)
 - G 172/02 (M27 x 2)
 - G 174/01 (G1)
 - G 174/02 (M33 x 2)
 - G 174/08 (фланец)
 - G 172/12 (SAE-12; 1 1/16-12)
 - G 174/12 (SAE-16; 1 5/16-12)
- Типоразмер 25 (тип W.H 22 в соответствии с техническим паспортом R-RS 45058)
 - G 151/01 (G1)
 - G 154/01 (G1 1/4)
 - G 156/01 (G1 1/2)
 - G 155/12 (SAE-16; 1 5/16-12)
 - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20)
 - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20)
- Типоразмер 25 (тип W.H 25 в соответствии с техническим паспортом R-RS 45058)
 - G 151/01 (G1)
 - G 153/01 (G1), для клапанов с нейтральным положением, центрируемым за счет действия давления
 - G 154/01 (G1 1/4)
 - G 154/08 (фланец)
 - G 156/01 (G1 1/2)
 - G 153/12 (SAE-16; 1 5/16-12)
 - G 154/12 (SAE-20; 1 5/8-20)
 - G 156/12 (SAE-24; 1 7/8-20)
- Типоразмер 32 (в соответствии с техническим паспортом R-RS 45060)
 - G 157/01 (G1 1/2)
 - G 157/02 (M48 x 2)
 - G 158/10 (фланец)
 - G 157/12 (SAE-24; 1 7/8-12)

Крепежные винты клапана см. стр. 33.

Размеры агрегатов

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

– Типоразмер 10:

**4 цилиндрических болта с метрической резьбой
ISO 4762 - M6 x 45 - 10.9-fZn-240h-L**

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ.}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 12,5$ Нм [9.2 фут-фунт] $\pm 10\%$,
№ материала **R913000258**

**4 цилиндрических болта UNC
1/4-20 UNC x 1 3/4" ASTM-A574**
по запросу

– Типоразмер 16:

**4 цилиндрических болта с метрической резьбой
ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-fZn-240h-L**

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ.}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 75$ Нм [55.3 фут-фунтов] $\pm 10\%$,
№ материала **R913000116**

**2 цилиндрических болта с метрической резьбой
ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9-fZn-240h-L**

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ.}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 12,5$ Нм [9.2 фут-фунта] $\pm 10\%$,
№ материала **R913000115**

**4 цилиндрических болта UNC
3/8-16 UNC x 2 1/4" ASTM-A574**
по запросу

**2 цилиндрических болта UNC
1/4-20 UNC x 2 1/4" ASTM-A574**
по запросу

– Типоразмер 25:

**6 цилиндрических болтов с метрической резьбой
ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-fZn-240h-L**

(коэффициент трения $\mu_{\text{общ.}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 130$ Нм [95.9 фут-фунта] $\pm 10\%$,
№ материала **R913000121**

**6 цилиндрических болтов UNC
1/2-13 UNC x 2 1/2" ASTM-A574**
по запросу

– Типоразмер 32:

**6 цилиндрических болтов с метрической резьбой
ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-fZn-240h-L**

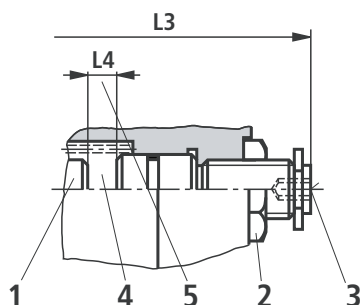
(коэффициент трения $\mu_{\text{общ.}} = 0,09 - 0,14$);

Момент затяжки $M_A = 430$ Нм [317.2 фут-фунта] $\pm 10\%$,
№ материала **R901035246**

**6 цилиндрических болтов UNC
3/4-10 UNC x 3 1/4" ASTM-A574**
по запросу

Регулирование хода, варианты установки (размеры в мм [дюймах])

Регулирование хода ограничивает ход управляющего золотника (1). Ослабив контргайку (2) и повернув регулировочный винт вправо (3), Вы сократите ход золотника. В среде управления (4) давления быть не должно.



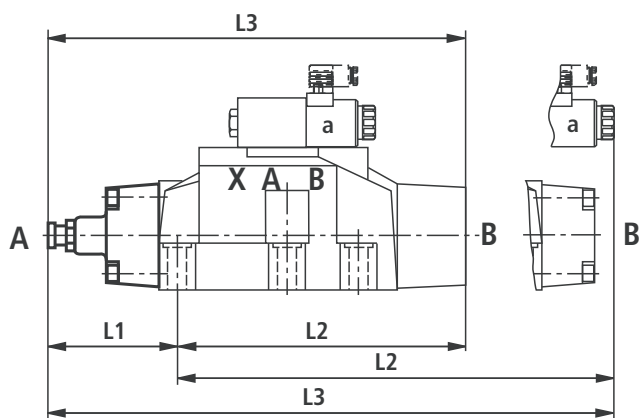
Типоразмер	L4
10	6,5 [0.26]
16	10 [0.39]
25 (тип 4W.H 22)	9,5 [0.37]
25 (тип 4W.H 25)	12,5 [0.49]
32	15 [0.59]

Прочие размеры см. ниже, на стр. 35.

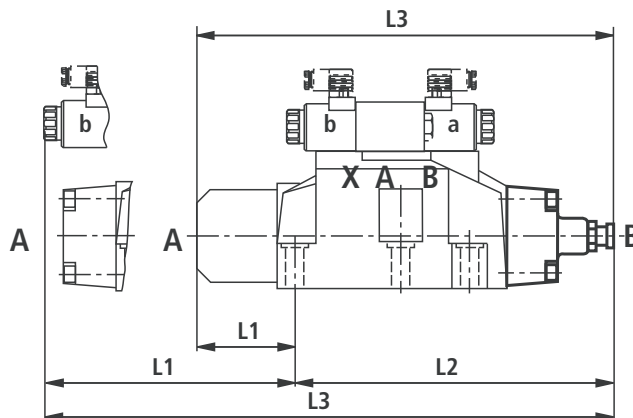
5 Диапазон настройки

- Типоразмер 10:
1 оборот = 1 мм [0.0394 дюйма] шаг регулирования
- Типоразмеры 16 и 32:
1 оборот = 1,5 мм [0.0591 дюйма] шаг регулирования

Ограничение рабочего хода на стр. А



Ограничение рабочего хода на стр. В



Варианты установки	Код заказа	Типоразмер	3-позиционный гидрораспределитель ¹⁾					
			Центрируемый пружинами			Центрируемый давлением		
			L1	L2	L3	L1	L2	L3
Регулирование хода на стороне распределителя А и В	10	10	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]			
		16	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]			
		25 ¹⁾	96 [3.77]	241 [9.49]	337 [13.27]			
		25 ²⁾	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]			
		32	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]			
Регулирование хода на стороне распределителя А	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]			
		16	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]			
		25 ¹⁾	96 [3.77]	193 [7.60]	289 [11.38]			
		25 ²⁾	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]			
		32	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.54]			
Регулирование хода на стороне распределителя В	12	10	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	–	–	–
		16	56 [2.20]	200 [7.87]	256 [10.08]	81 [3.19]	200 [7.87]	281 [11.06]
		25 ¹⁾	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	–	–	–
		25 ²⁾	72 [2.83]	276 [10.87]	348 [13.70]	107 [4.21]	276 [10.87]	283 [11.14]
		32	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.54]	120 [4.72]	344 [13.54]	464 [18.27]

¹⁾ При условном обозначении золотника А возможно только исполнение „11“, при условном обозначении золотника В только исполнение „12“.

Регулирование хода, варианты установки (размеры в мм [дюймах])

Варианты установки	Код заказа	Типоразмер	2-позиционный гидрораспределитель								
			Конечное положение под действием пружины						Конечное положение под действием гидравлики		
			A, C, D, K, Z			B, Y			HC, HD, HK, HZ, HY		
			L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Регулирование хода на стороне распределителя A и B	10	10	—	—	—	—	—	—	90 [3.54]	144 [5.67]	234 [9.21]
		16	—	—	—	—	—	—	100 [3.94]	200 [7.87]	300 [11.81]
		25 ¹⁾	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]	96 [3.78]	241 [9.49]	337 [13.27]
		25 ²⁾	—	—	—	—	—	—	123 [4.84]	276 [10.87]	399 [15.71]
		32	—	—	—	—	—	—	133 [5.24]	344 [13.54]	477 [18.78]
Регулирование хода на стороне распределителя A	11	10	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]	—	—	—	90 [3.54]	106 [4.17]	196 [7.72]
		16	100 [3.94]	180 [7.09]	280 [11.02]	—	—	—	100 [3.94]	156 [6.14]	256 [10.08]
		25 ¹⁾	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]	96 [3.78]	193 [7.60]	289 [11.38]
		25 ²⁾	123 [4.84]	253 [9.96]	376 [14.8]	—	—	—	123 [4.84]	225 [8.86]	348 [13.70]
		32	133 [5.24]	316 [12.44]	449 [17.68]	—	—	—	133 [5.24]	287 [11.30]	420 [16.53]
Регулирование хода на стороне распределителя B	12	10	—	—	—	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]	52 [2.05]	144 [5.67]	196 [7.72]
		16	—	—	—	80 [3.15]	200 [7.87]	280 [11.02]	56 [2.21]	200 [7.87]	256 [10.08]
		25 ¹⁾	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]	48 [1.89]	241 [9.49]	289 [11.38]
		25 ²⁾	—	—	—	100 [3.94]	276 [10.87]	376 [14.80]	72 [2.84]	276 [10.87]	348 [13.70]
		32	—	—	—	105 [4.13]	344 [13.54]	449 [17.68]	76 [2.99]	344 [13.54]	420 [16.53]

¹⁾ Тип 4WEH 22... и 4WH 22...

²⁾ Тип 4WEH 25... и 4WH 25...

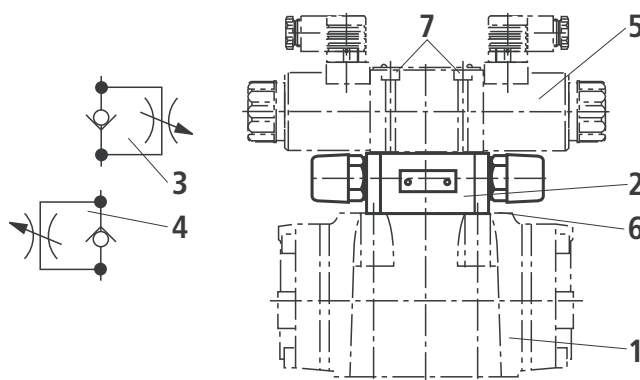
Регулирование времени переключения

Время срабатывания главного клапана (1) зависит от используемого сдвоенного дросселя с обратным клапаном (2) (тип Z2FS 6 по каталогу R-RS 27506).

Переход с регулирования на входе (3) на регулирование на выходе (4):

Демонтируйте управляющий клапан (5) – оставьте плиту (6) для присоединения уплотнительных колец – поверните регулятор времени переключения (2) вокруг продольной оси и снова зафиксируйте, затем установите управляющий клапан (5).

Момент затяжки винтов (7) $M_A = 9 \text{ Нм}$ [6.6 фут-фунта].



Тип 4WEH 10 ..4X/...S

Тип 4WEH 10 ..4X/...S2

⚠ Внимание!

Переоборудование может проводиться только авторизованными специалистами или на заводе-изготовителе!

Редукционный клапан „D3“

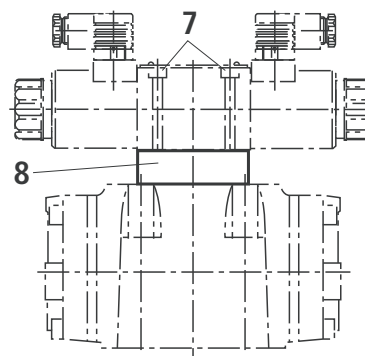
Редукционный клапан (8) используется при давлении управления более 250 бар [3626 фкд] (для типа 4WEH 22 ...: 210 бар [3046 фкд]) и для исполнения „Н-“.

Давление на выходе клапана постоянно поддерживается на уровне 45 бар [652 фкд].

⚠ Внимание!

При использовании редукционного клапана „D3“ (8) в канал Р управляющего клапана встраивается вставной дроссель +B10.

Момент затяжки винтов (7) $M_A = 9 \text{ Нм}$ [6.6 фут-фунта].



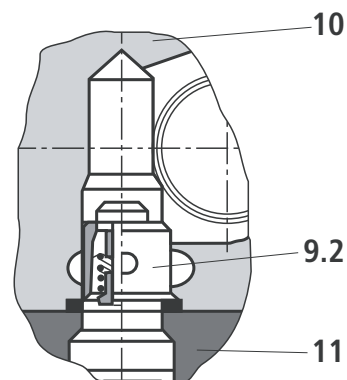
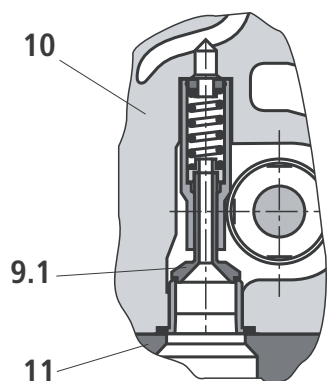
Тип 4WEH 10 ..4X/.../..D3

Подпорный клапан (кроме типоразмера 10)

Для клапанов с вращением без применения давления и внутренним подводом масла для поддержания минимального давления управления следует установить подпорный клапан (9) в канал Р главного клапана.

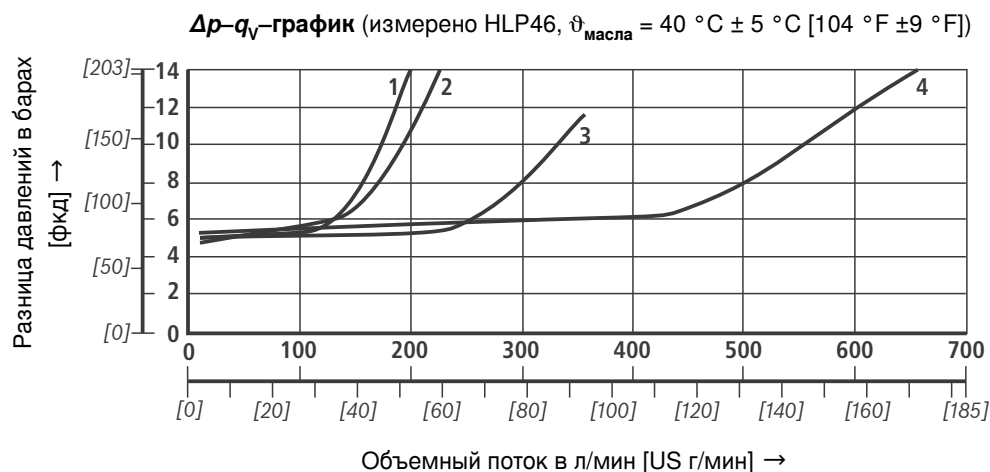
Перепад давлений подпорного клапана суммируется с перепадом давлений главного клапана (см. графики).

Давление открытия составляет прибл. 4,5 бар [65 фкд].



- 9.1 Подпорный клапан, типоразмер 16
- 9.2 Подпорный клапан, типоразмер 25 и 32
- 10 Главный клапан
- 11 Присоединительная плита

Тип	Материал номер P4,5
4W.H 16 ...	R901002365
4W.H 22 ...	R900315596
4W.H 25 ...	R900303717
4W.H 32 ...	R900317066



- 1 Типоразмер 16
- 2 Типоразмер 25 (тип 4W.H 25 ...)
- 3 Типоразмер 25 (тип 4W.H 22 ...)
- 4 Типоразмер 32

Заметки

Заметки

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как право на копирование и передачу, находится у нас. Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

Заметки
