

MANNESMANN REXROTH	Редукционный клапан с предупредлением Тип DR, серия 5X			RRS 26 892/04.92
	Номин. разм. 10 до 32	до 350 bar	до 400 L/min	Взамен: 06.91

- для монтажа на плите:
присоединит. отверстия по DIN 24 340 form D,
ISO 5781 и CETOP-RP 121 H, монтажные плиты
по каталогу RE 45 062 (заказываются отдельно)
- с резьбовым присоединением
- для использования в блочных конструкциях
- 4 элемента управления:
 - вращающаяся кнопка
 - гильза с шестигранником и колпачком
 - вращающаяся кнопка с замком
 - вращающаяся кнопка со шкалой
- 4 уровня давления
- с обратным клапаном, по выбору
(только для монтажа на плите)



К 4660-9
Тип DR20-5-5X/315Y..

Данные для заказа

DR					- 5X		Y		*
Ред. клап. с предуправл. = без обозн. Клапан предуправления = C без комплекта плунжера (ном. размер не указывается) Клапан предуправления = C с комплектом плунжера (указывается ном. размер 30)				Другие данные — в тексте без обозн. = Уплотнения NBR для минерального масла (HL, HLP) по DIN 51 524 V = Уплотнения FPM, для эфира фосфорной кислоты (HFD-R) 2) без обозн. = с обратным клапаном M = без обратного клапана Подвод управляющего давления Y = внутри снаружи 50 = Давление срабатывания до 50 bar 100 = Давление срабатывания до 100 bar 200 = Давление срабатывания до 200 bar 315 = Давление срабатывания до 315 bar 3) 350 = Давление срабатывания до 350 bar 5X = Серии 50 до 59 (50 до 59, одинаковые размеры для установки и подключения)					
Номин. размер	Присоединение								
	Наплите “—”	Резьбовое “G”							
	Обозначение заказа								
10	= 10	= 10 (1/2" BSP)							
16		= 15 (3/4" BSP)							
25	= 20	= 20 (1" BSP)							
25		= 25 (1 1/4" BSP)							
32	= 30	= 30 (1 1/2" BSP)							
Монтаж на плите			= -						
Резьбовое присоединение			= G						
Элемент настройки									
Вращающаяся кнопка			= 4						
Гильза с шестигранником и колпачком			= 5						
Вращающаяся кнопка с замком			= 6 1)						
Вращающаяся кнопка со шкалой			= 7						

- ¹⁾ ключ входит в поставку под № 008 158
- ²⁾ поставляется только как клапан с предупредлением
для монтажа на плите
- ³⁾ возможен только без обратного клапана

Функционирование, конструкция

Клапаны типа DR представляют собой редукционные клапаны с предупредлением, которые управляются по выходному давлению.

Основными частями являются: основной клапан (1) с комплектом плунжера (3) и клапан предупредления (2) с элементом настройки.

В исходном положении клапан открыт, т.е. жидкость может свободно перетекать из канала В в канал А.

Давление в канале А действует на нижний торец плунжера. Одновременно через дроссель (4) давление поступает к верхнему торцу плунжера и по каналу (5) — к шарик (6) клапана предупредления (2). Давление к шарик (6) поступает также через дроссель (7), канал (8), обратный клапан (9) и дроссель (10). Степень затяжки пружины (11), определяет давление перед шариком (6), и в полости (12),

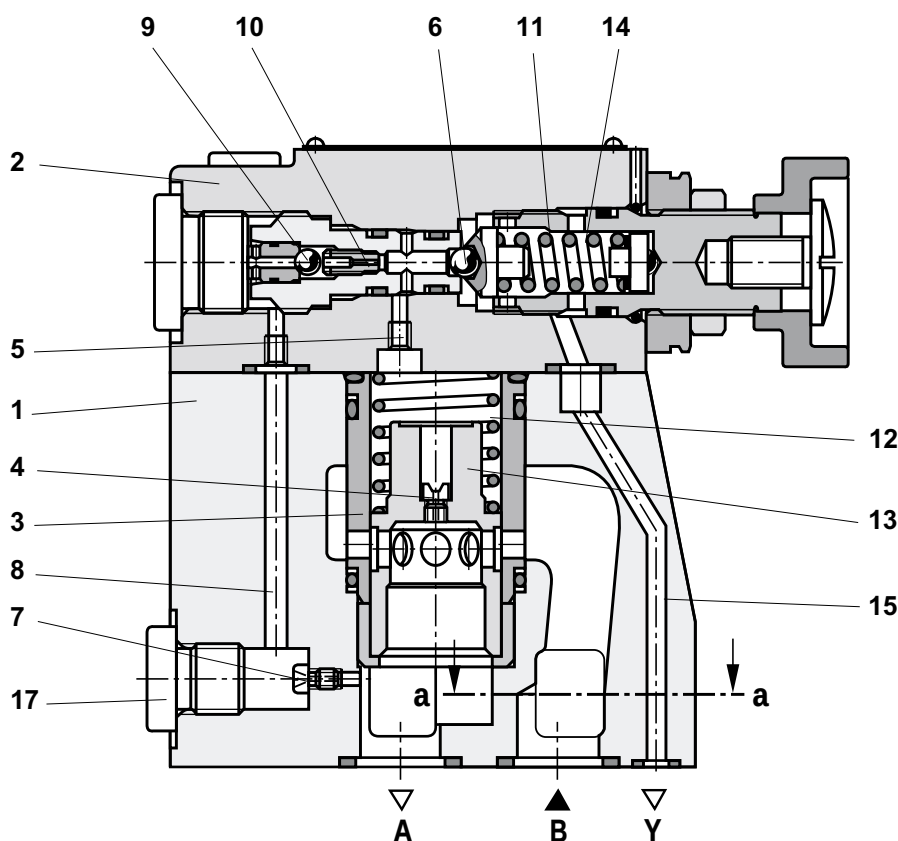
до которого плунжер находится в исходном состоянии. Свободное протекание жидкости из В в А возможно до тех пор, пока давление в канале А не превысит давление открытия шарикового клапана (6). При открытии шарикового клапана (6) плунжер перемещается вверх, перекрывая поток из В в А.

Заданное редуцированное давление достигается при равновесии давления в канале А и давления, определяемого затяжкой пружины (11).

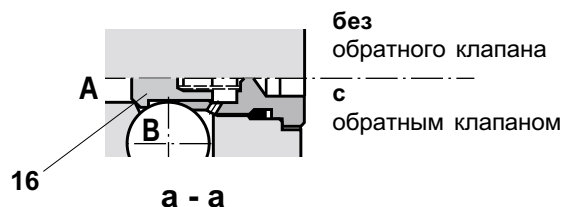
Дренажный канал из полости (14) пружины всегда выводится в бак по каналу (15).

По выбору, может быть установлен обратный клапан (16) для свободного перетекания из канала А в канал В.

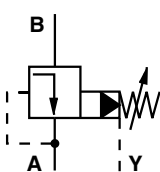
Гнездо (17) служит для присоединения манометра к каналу А.



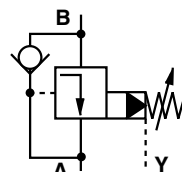
Тип DR...-4-5X/...Y...



Условные изображения



DR...-5X/...YM..



DR...-5X/...Y..
(только для монтажа на плите)

Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)**Общие**

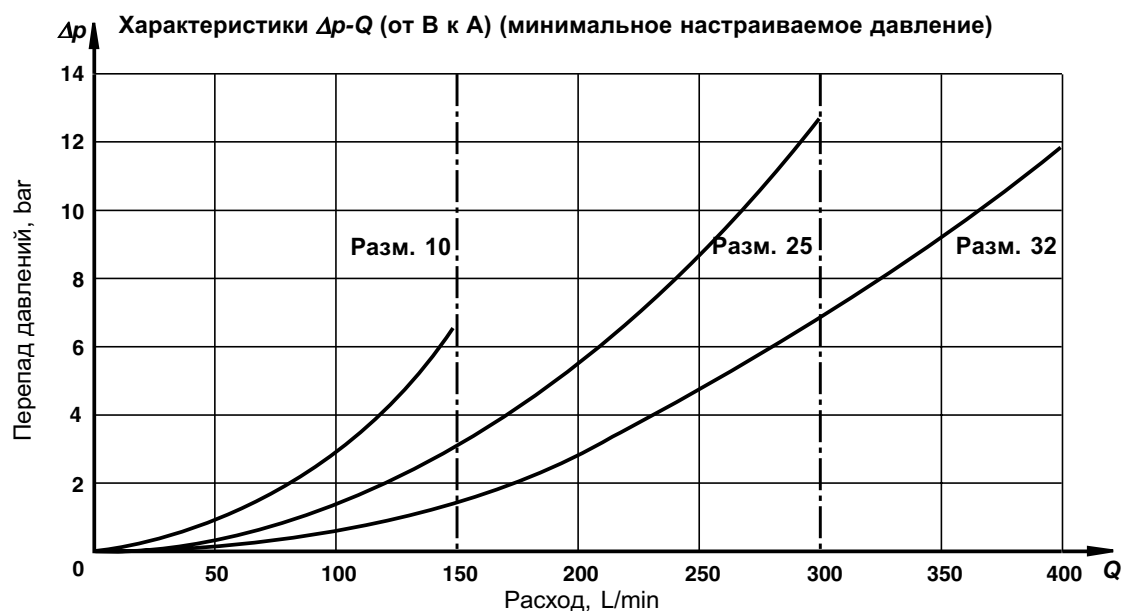
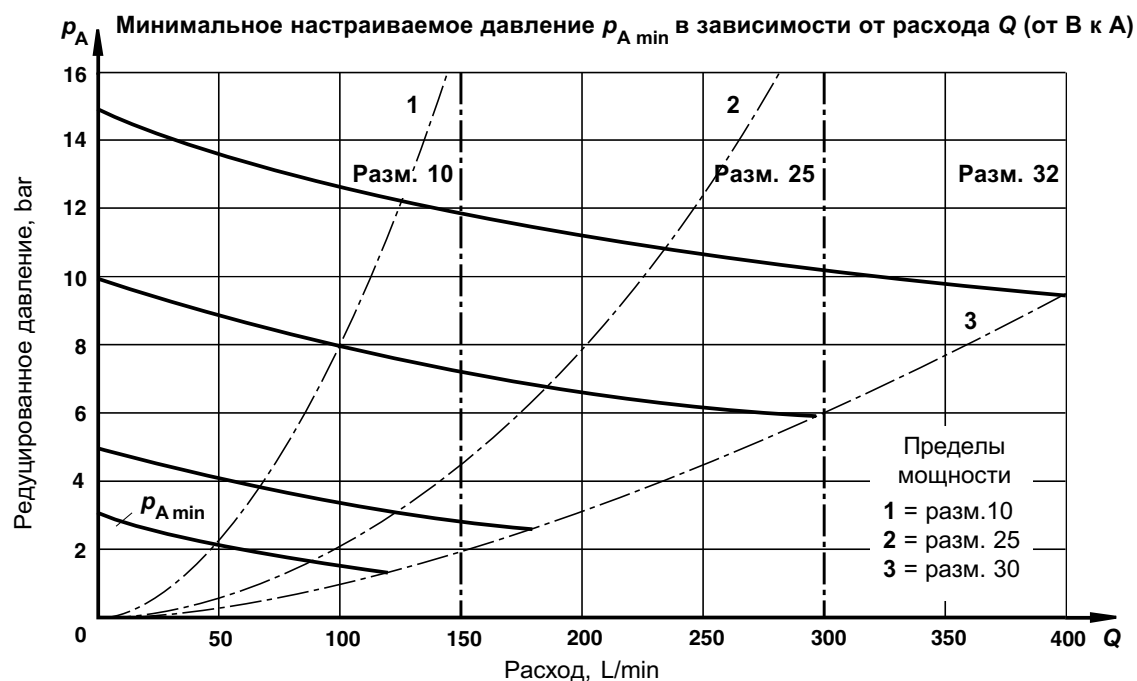
Рабочее положение			любое				
Масса			DR 10	DR 15	DR 20	DR 25	DR 30
– монтаж на плите	DR	kg	3,4	–	5,3	–	8,0
	DRC	kg	1,2				
	DRC 30	kg	1,5				
– резьбовое присоед.	DR..G..	kg	5,3	5,2	5,1	5,0	4,8

Гидравлические

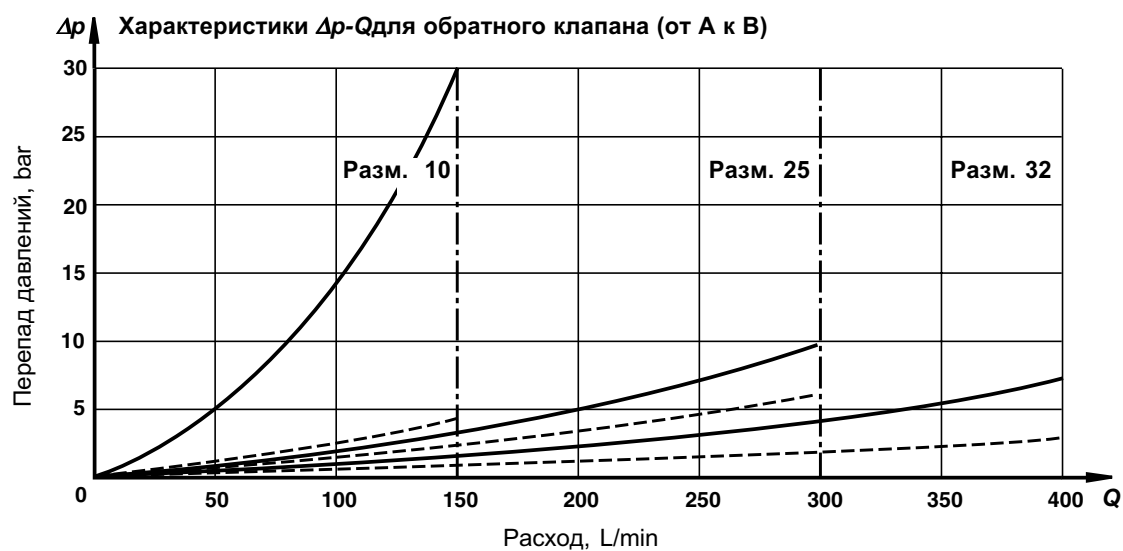
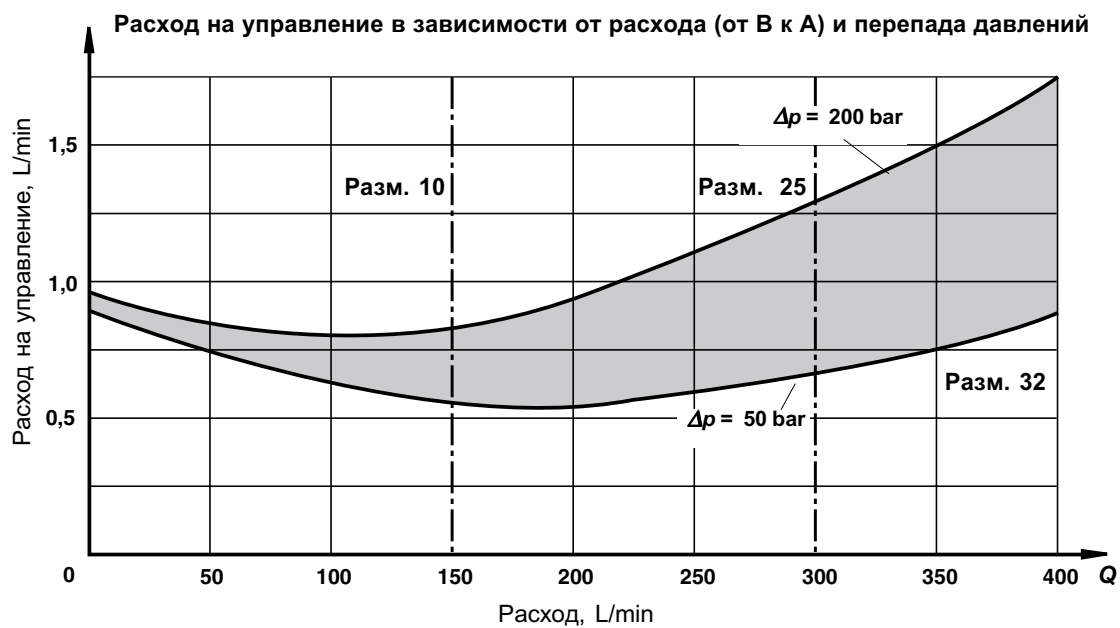
Входное давление, присоединение B		bar	до 350 ¹⁾				
Выходное давление, присоединение A		bar	10 до 350 ¹⁾				
Противодавление, присоединение Y		bar	до 350 ¹⁾				
Давление срабатывания		min. bar	В зависимости от Q, см. характеристики на стр. 4				
		max. bar					
			до 50, до 100, до 200, до 315, до 350 ¹⁾);				
Расход, max.			DR 10	DR 15	DR 20	DR 25	DR 30
– монтаж на плите		L/min	150	–	300	–	400
– резьбовое присоединение		L/min	150	300	300	400	400
Рабочая жидкость			Мин. масло (HL, HLP) по DIN 51 524; эфир фосфорной кислоты (HFD-R)				
Температура рабочей жидкости		°C	– 30 до + 80 (уплотнения NBR)				
			– 20 до + 80 (уплотнения FPM)				
Вязкость		mm ² /s	10 до 800				
Чистота рабочей жидкости			Максимально допустимая загрязненность — класс 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с $\beta_{10} \geq 75$.				

¹⁾ 350 bar возможны только в исполнении без обратного клапана

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



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

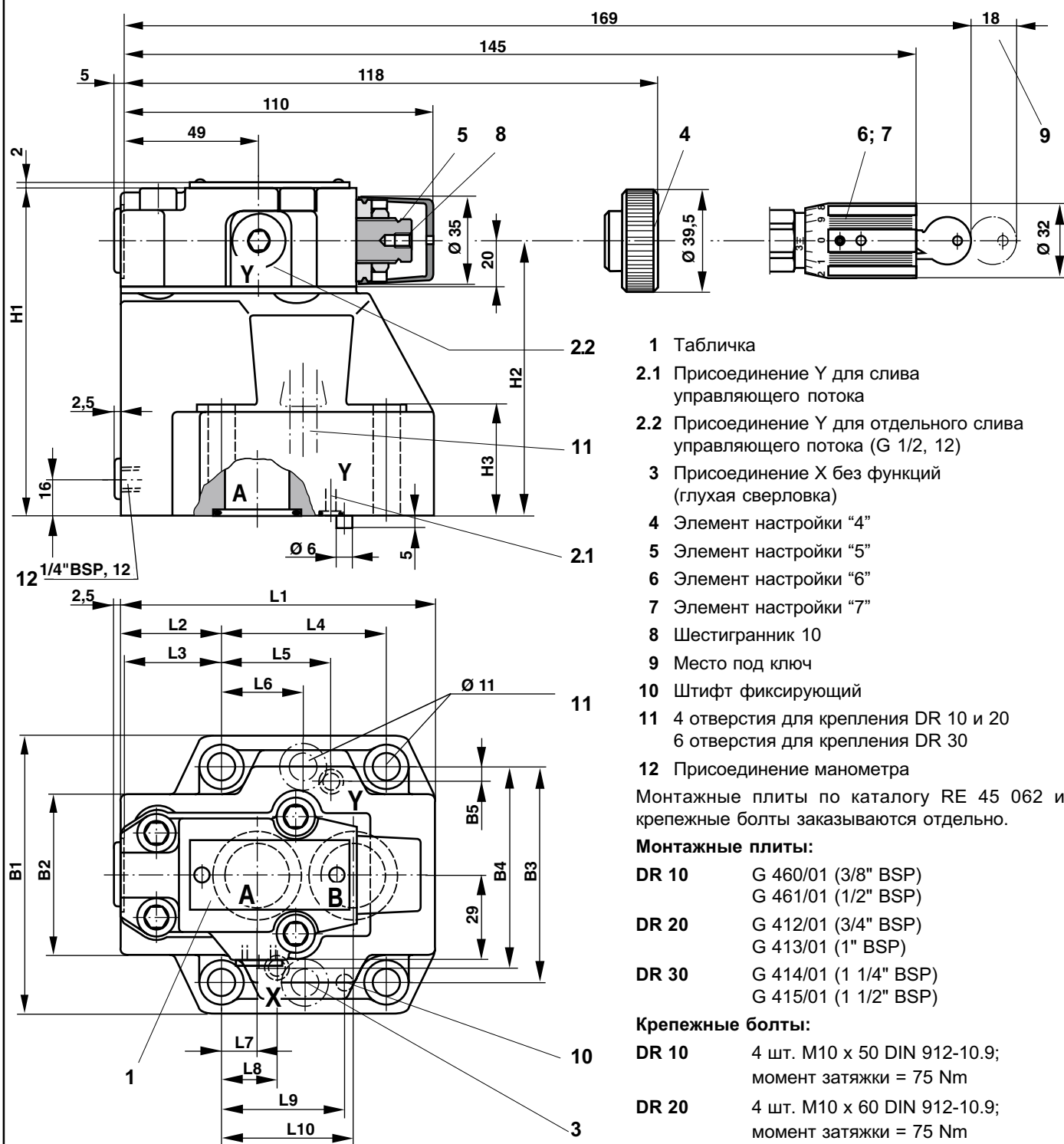


———— Расход через обратный клапан при перекрытом основном канале

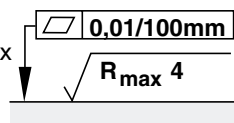
- - - - - Расход через обратный клапан при открытом основном канале

Размеры: монтаж на плите

(в мм)



Требования к поверхности сопрягаемых деталей



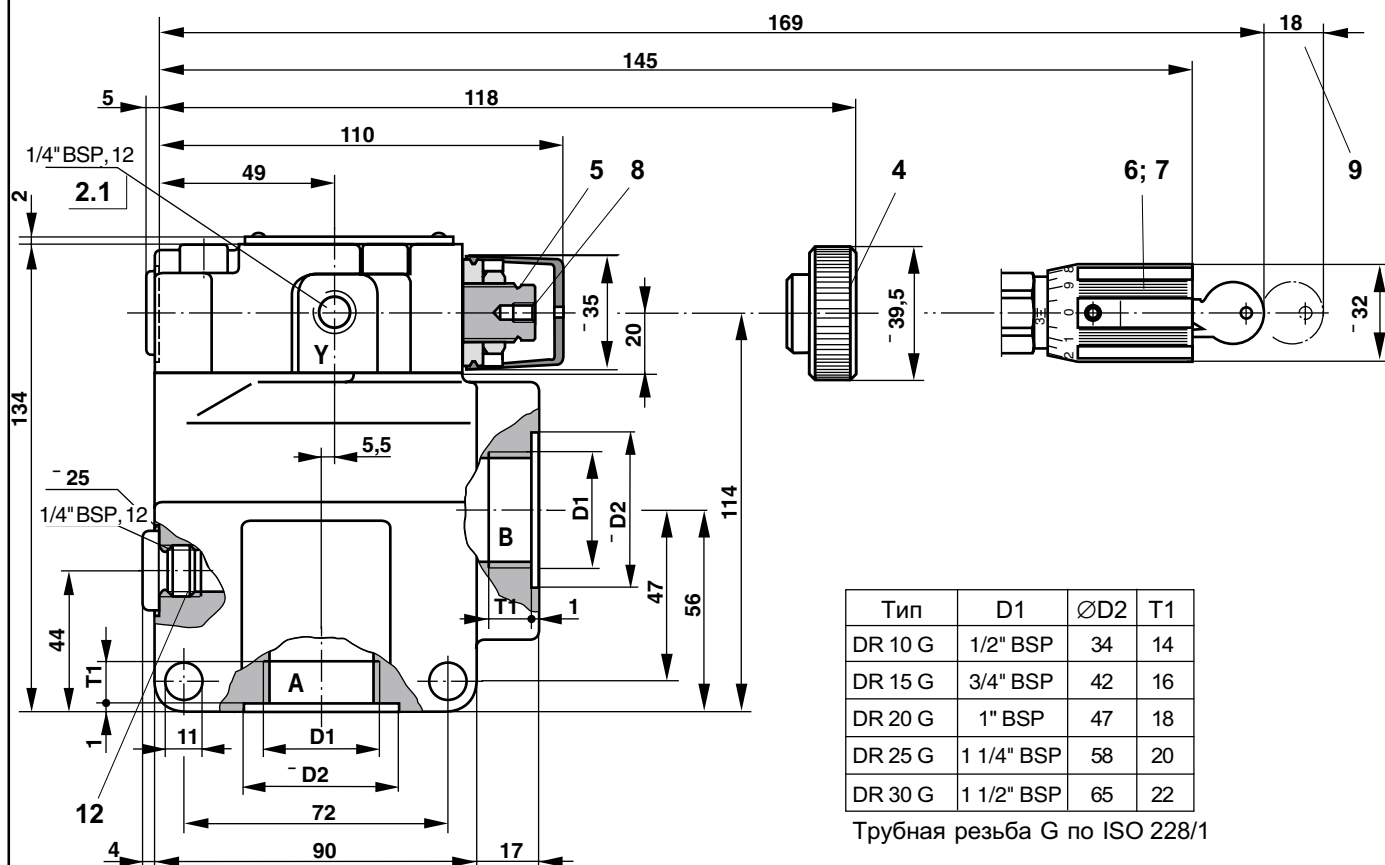
Трубная резьба G по ISO 228/1

Тип	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
DR 10	96	35,5	33	42,9	21,5	—	7,2	21,5
DR 20	116	37,5	35,4	60,3	39,7	—	11,1	20,6
DR 30	145	33	29,8	84,2	59,5	42,1	16,7	24,6

Тип	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	R-кольцо Присоед. A, B	R-кольцо Присоед. X, Y
DR 10	31,8	35,8	85	50	66,7	58,8	7,9	112	92	28	17,56 x 2,4 x 2,62	9,81 x 1,5 x 1,78
DR 20	44,5	49,2	102	59,5	79,4	73	6,4	122	102	38	28,43 x 3,4 x 3,53	9,81 x 1,5 x 1,78
DR 30	62,7	67,5	120	76	96,8	92,8	3,8	130	110	46	34,52 x 3,53 x 3,53	9,81 x 1,5 x 1,78

Размеры: резьбовое присоединение

(в мм)



1 Табличка

2.1 Присоединение Y для слива управляющего потока

4 Элемент настройки "4"

5 Элемент настройки "5"

6 Элемент настройки "6"

7 Элемент настройки "7"

8 Шестигранник 10 A/F

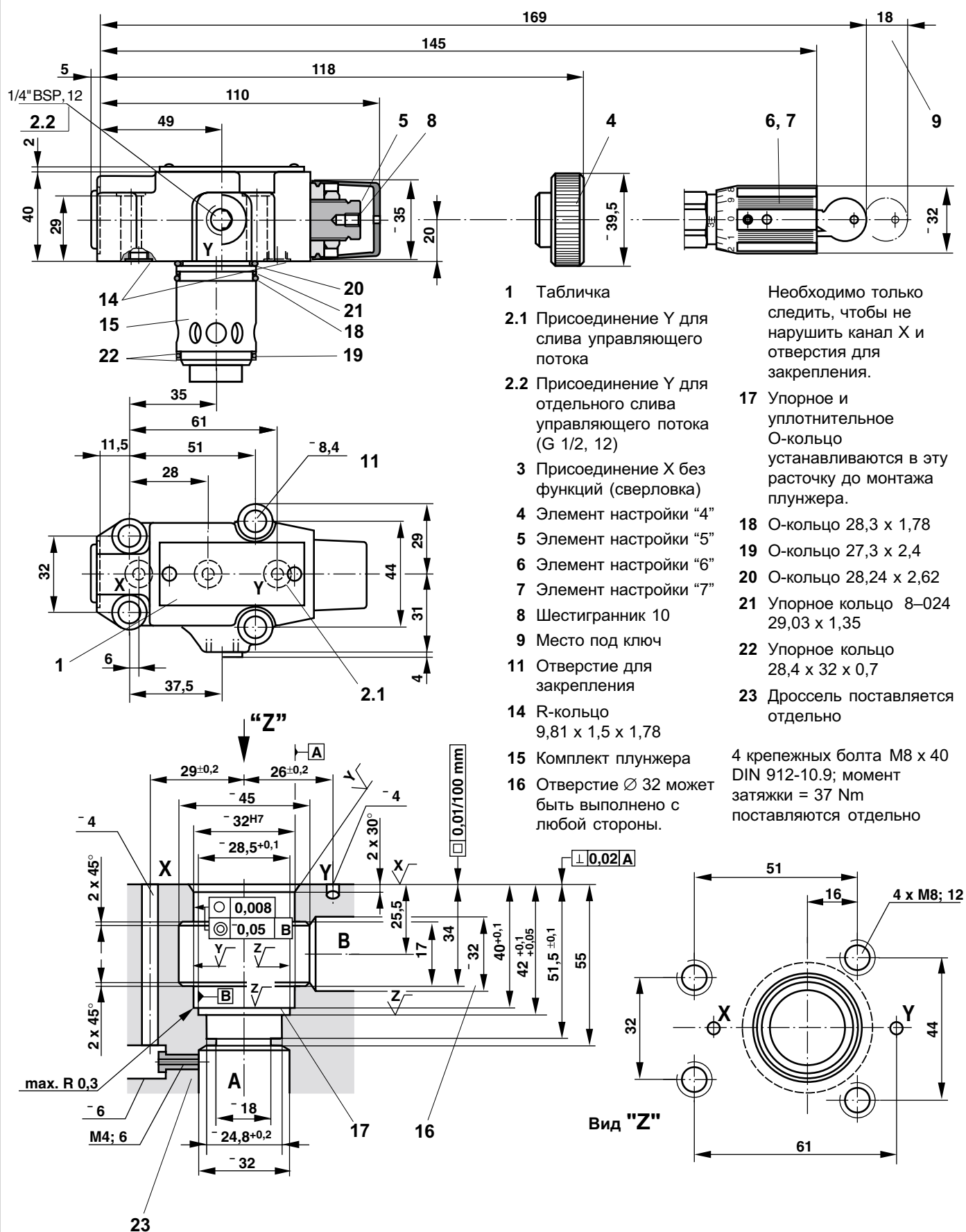
9 Место под ключ

11 Отверстия для закрепления

12 Присоединение манометра

Размеры: клапан предупредования с (DRC 30) или без (DRC) комплекта плунжера

(в мм)



Mannesmann Rexroth GmbH
 Jahnstraße 3-5
 W-8770 Lohr am Main
 Telefon 0 93 52 / 18-0 • Telex 6 89 418
 Telefax 0 93 52 / 18-10 40

Функционирование, конструкция

Редукционный клапан типа DR, серии 4X, имеет патронную конструкцию, основными частями которой являются ввертной патрон и корпус, а также, по выбору, — обратный клапан (только при монтаже на плите).

Редукционный клапан типа DR 10 и DR 20

В исходном положении клапан открыт и жидкость может свободно перетекать через золотник (1) от входа к выходу. Давление от выходного клапана через отверстие (2) поступает к торцу золотника (1) со стороны пружины и одновременно через сверления (3) и (4) — к противоположному торцу золотника.

При повышении выходного давления до уровня, соответствующего настроенной силе пружины (6), открывается клапан предупреждения (5) и из полости пружины золотника

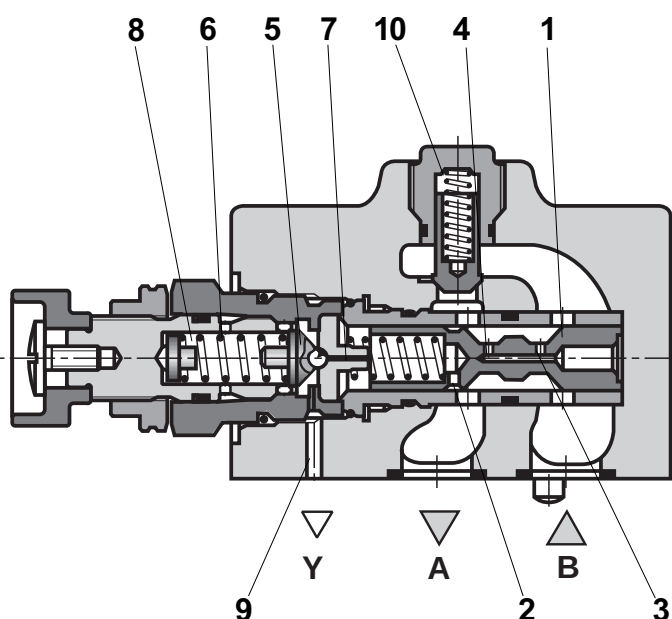
через дроссель (7) и клапан (5) перетекает жидкость. При этом золотник смещается влево в положение регулирования, поступление жидкости в канал А уменьшается и давление в этом канале стабилизируется на уровне, соответствующем силе действия пружины (6).

Масло из полости пружины (6) всегда сливается отдельно через присоединение Y (9).

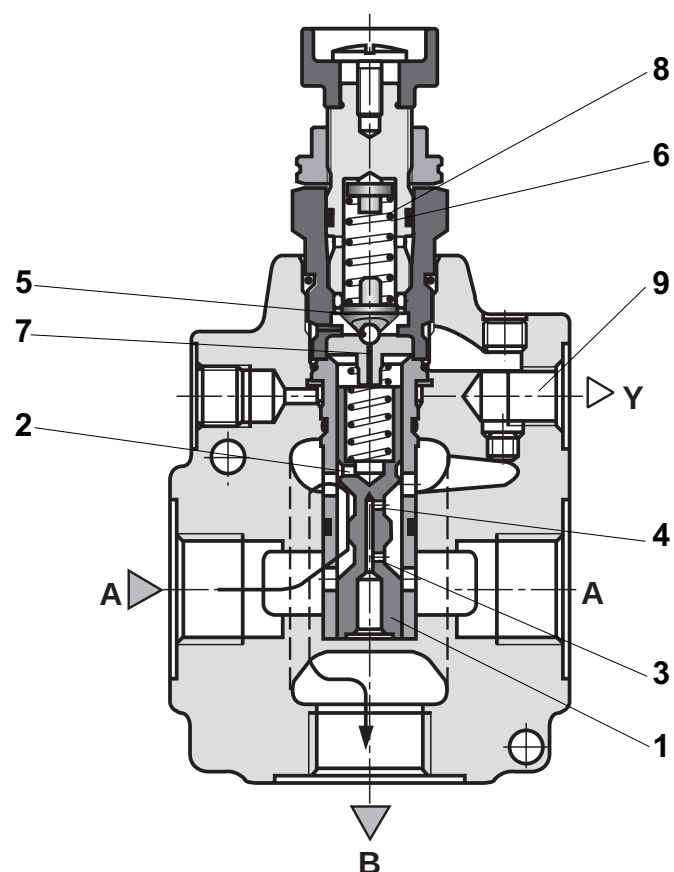
В исполнении для монтажа на плите по выбору может быть установлен обратный клапан (10) для свободного перетекания из канала А в канал В.

Дистанционное управление

Редукционные клапаны типов DR 10 и DR 20, серии 4X, управляются дистанционно через присоединение Y.



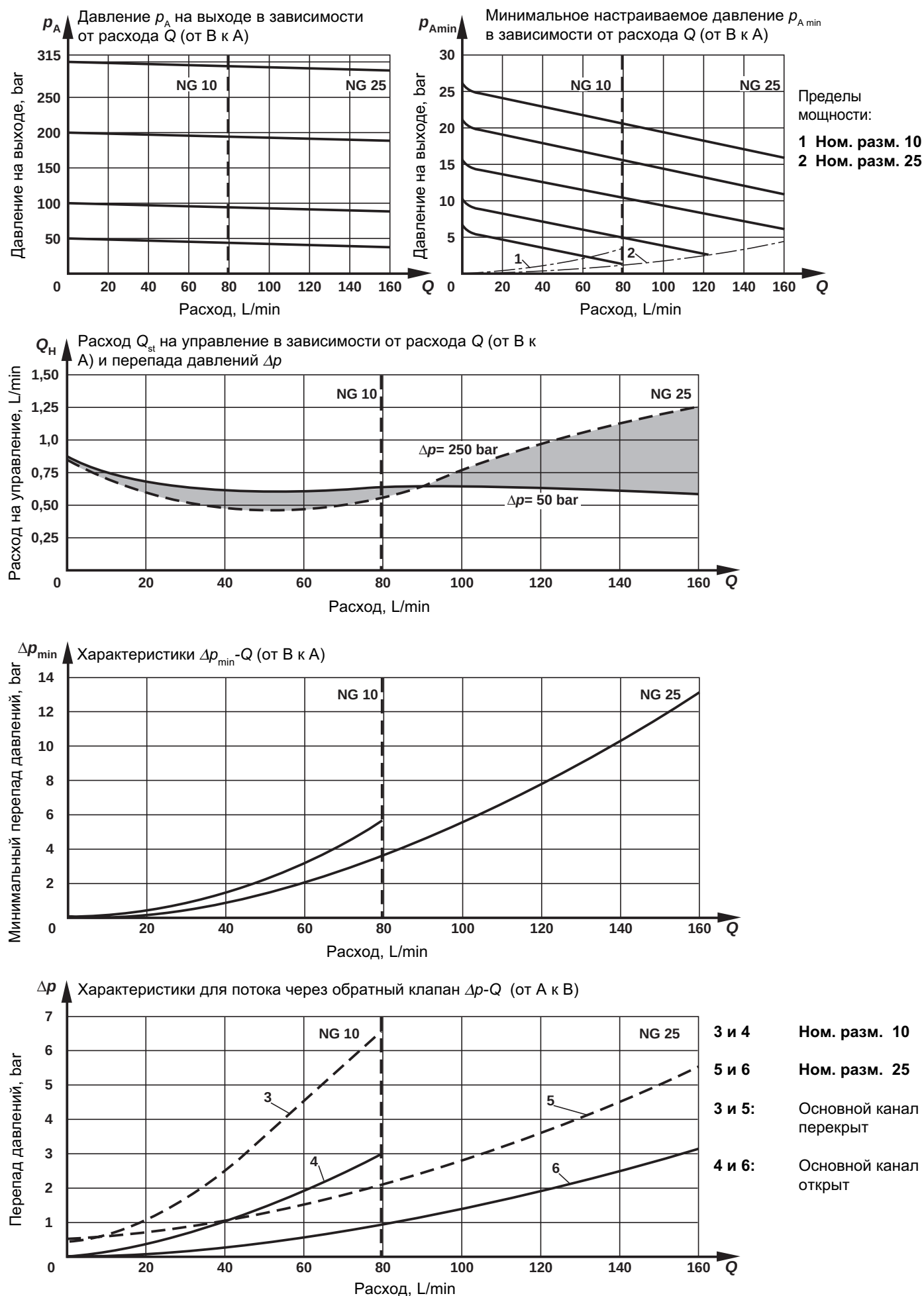
Тип DR 10-4-4X/..Y...



Тип DR 10 G 4-4X/..YM

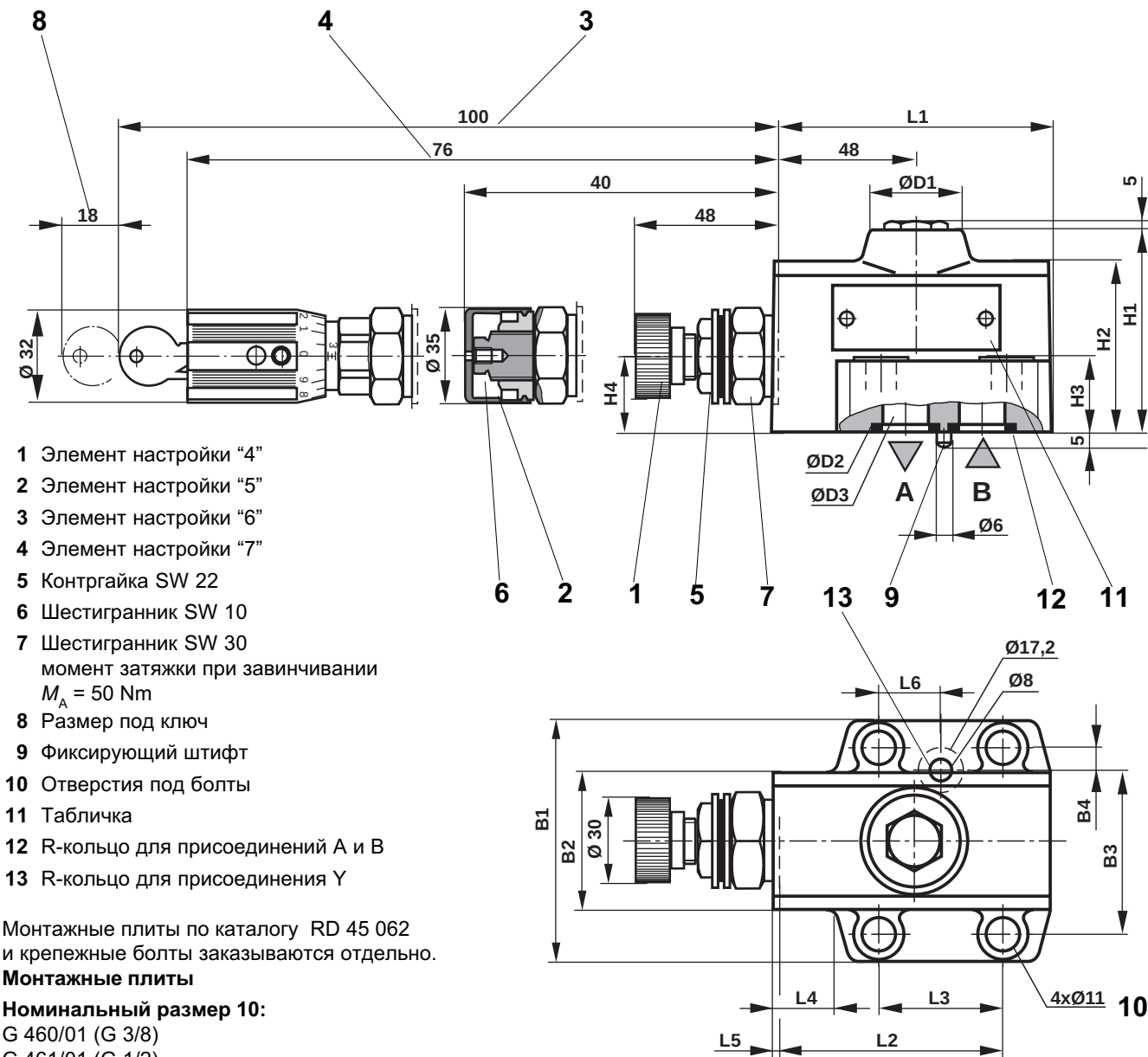
Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)

Номинальный размер			10	25	
Рабочая жидкость			минер. масло (HL, HLP) по DIN 51 524; эфир фосф. кислоты (HFD-R)		
Температура рабочей жидкости		°C	–30 до +80 (уплотнения NBR)		
			–20 до +80 (уплотнения FPM)		
Диапазон вязкости		mm²/s	10 до 800		
Чистота рабочей жидкости			максимально допустимая загрязненность — класс 9 по NAS 1638; мы рекомендуем соответствующий фильтр с $\beta_{10} \geq 75$.		
Рабочее давление (входное)		bar	до 315		
Редуцированное давление (выходное)		bar	до 50, до 100, до 200, до 315		
Противодавление (присоединение Y)		bar	до 250		
Расход	резьб. присоединение	L/min	80	160 (для G 3/4)	160 (для G 1)
	монтаж на плите	L/min	80	160	

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

Размеры: монтаж на плите

(в mm)

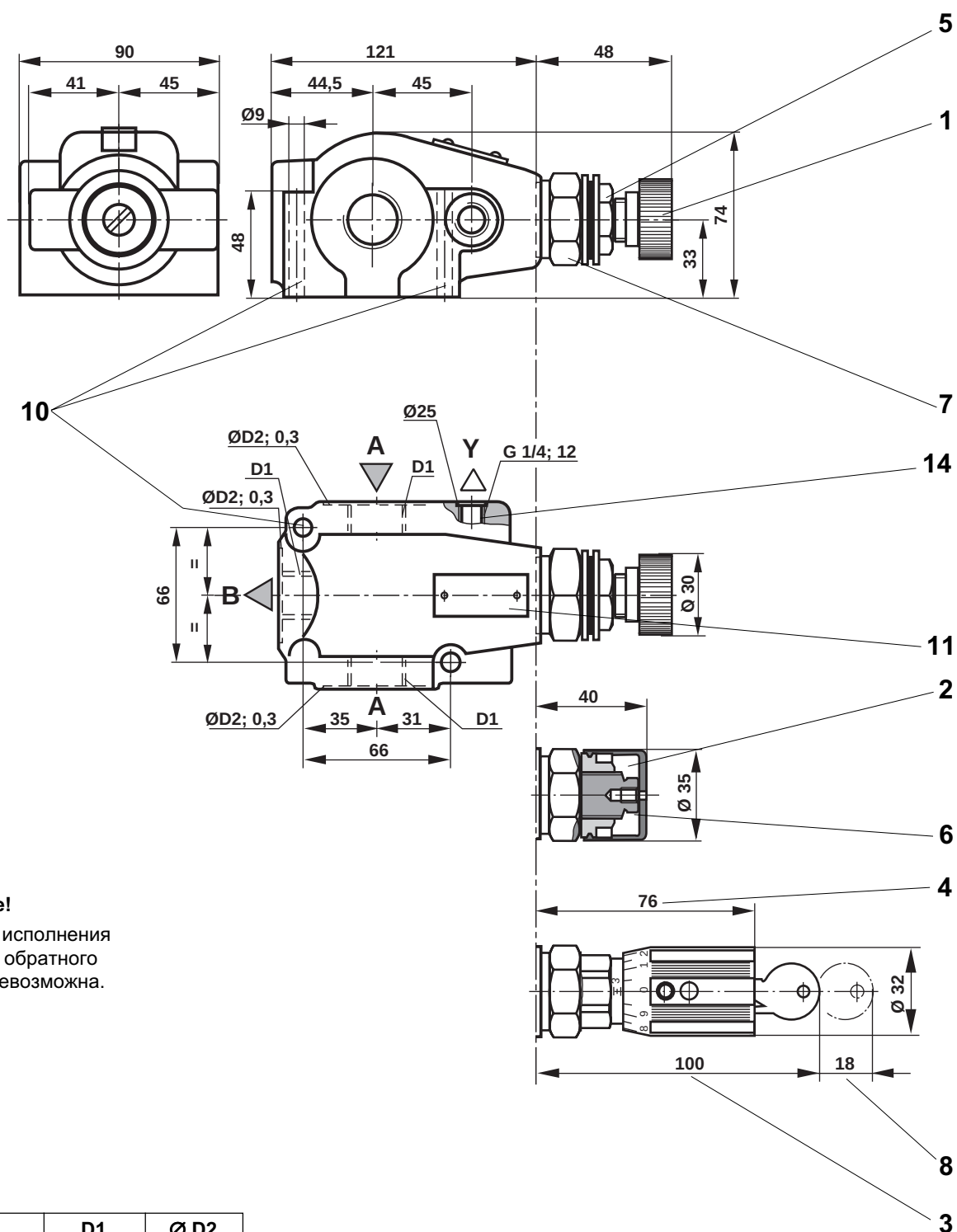


Тип	L1	L2	L3	L4	L5	L6	B1	B2	B3	B4	H1	H2
DR 10	95,5	79	42,9	23	2,5	21,5	85	49	66,7	7,9	71	60
DR 20	96	79,5	60,3	7	4	39,7	100	58	79,4	6,4	96	78

Тип	H3	H4	Ø D1	Ø D2	Ø D3	R-кольцо присоединения A и B	R-кольцо присоединение Y	Масса
DR 10	26	26	35,5	21,8	15	17,56 x 2,4 x 2,62	14,6 x 1,6 x 1,78	2,2 kg
DR 20	26	40	41	34,8	25	28,43 x 3,4 x 3,53	14,6 x 1,6 x 1,78	3,2 kg

Размеры: резьбовое присоединение

(в мм)

**Внимание!**

Для этого исполнения
установка обратного
клапана невозможна.

Тип	D1	Ø D2
DR 10 G	G 1/2	34
DR 15 G	G 3/4	42
DR 20 G	G 1	47

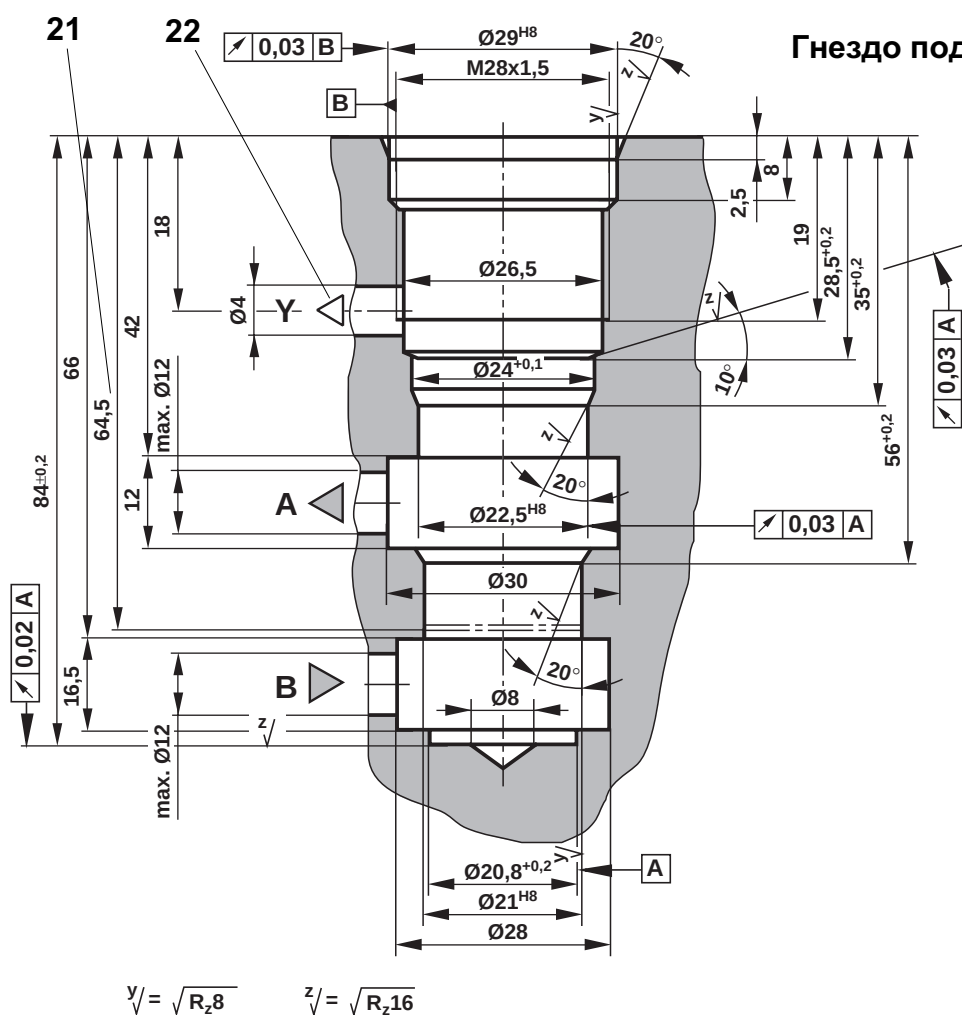
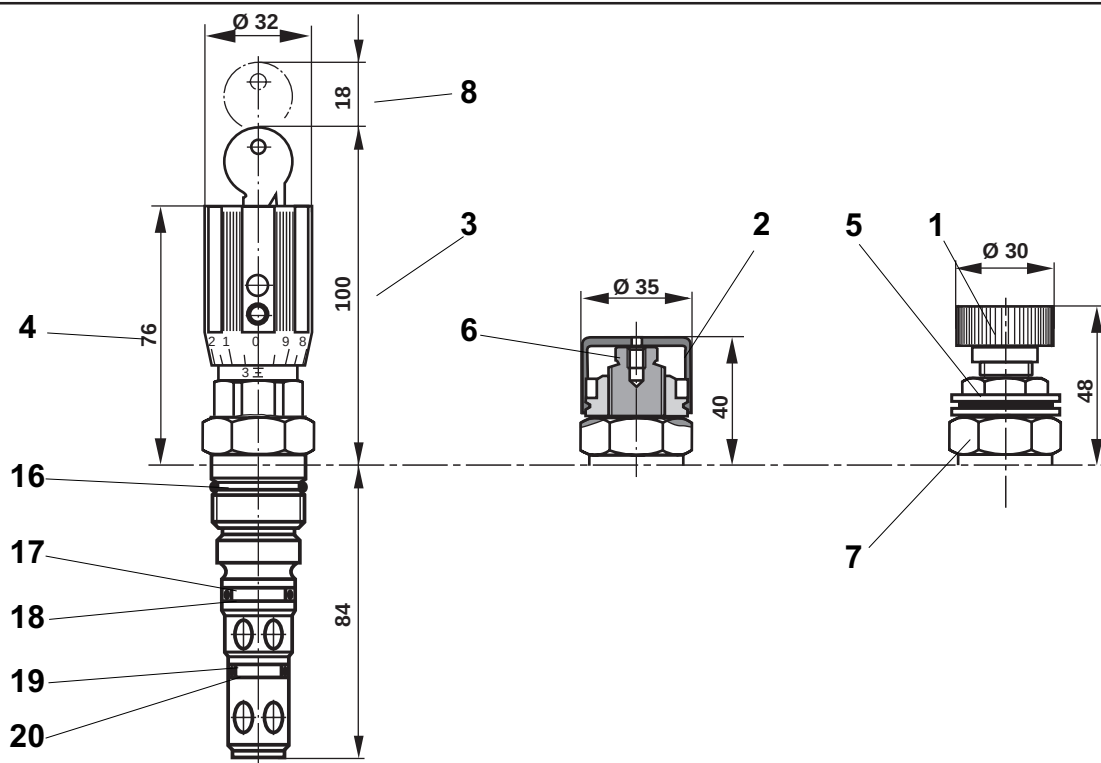
- 1 Элемент настройки "4"
- 2 Элемент настройки "5"
- 3 Элемент настройки "6"
- 4 Элемент настройки "7"
- 5 Контргайка SW 22

- 6 Шестигранник SW 10
- 7 Шестигранник SW 30
момент затяжки при
завинчивании $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 8 Размер под ключ
- 10 Отверстия под болты

- 11 Табличка
- 14 Присоединение Y
для слива управляющего потока

Размеры: патрон для блока

(в мм)



- 1 Элемент настройки "4"
- 2 Элемент настройки "5"
- 3 Элемент настройки "6"
- 4 Элемент настройки "7"
- 5 Контргайка SW 22
- 6 Шестигранник SW 10
- 7 Шестигранник SW 30
момент затяжки при
завинчивании $M_A = 50 \text{ Nm}$
- 8 Размер под ключ
- 16 О-кольцо 23,47 x 2,62
- 17 О-кольцо 18,77 x 1,78
- 18 Защитное кольцо
20 x 22,5 x 0,6
- 19 О-кольцо 17 x 1,5
- 20 Защитное кольцо
19,2 x 21 x 0,6
- 21 Глубина установки
- 22 Присоединительные
отверстия A, B и Y
выполняются в местах
по выбору

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

Перепечатка запрещается —
возможны изменения.

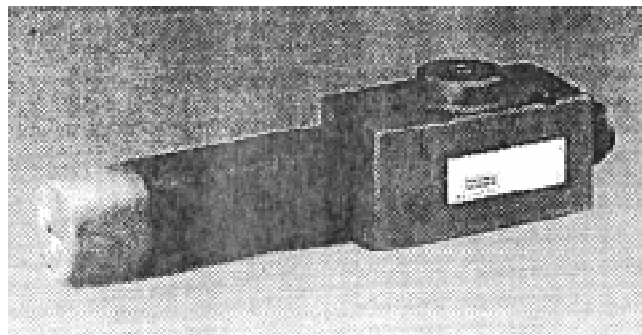
**MANNESMANN
REXROTH****Редукционный клапан прямого действия
тип DR 6 DP, серия 5X****R-RS
26 564/09.96**

Ном. разм. 6

до 210 бар

до 6 л/мин.

- Стыкового монтажа присоединительные размеры по DIN 24340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
- Монтажные плиты заказывать отдельно согласно каталогу RD 45 052
- 4 ступени давления
- 4 регулировочных устройства:
 - вращающаяся кнопка;
 - палец с резьбой, шестигранником и защитным колпачком;
 - запираемая на ключ вращающаяся кнопка со шкалой;
 - вращающаяся кнопка со шкалой.
- Обратный клапан — по выбору



K 4297-9
DR 6 DP2-5X/...YM...

Принцип действия, вид в разрезе, условные изображения

Клапан типа DR 6 DP представляет собой редукционный клапан прямого действия трехлинейного исполнения, т.е. он имеет предохранение по давлению во вторичном контуре.

Клапан предназначен для понижения давления в гидросистеме. Настройка давления во вторичном контуре осуществляется посредством регулировочного устройства (4).

На исходной позиции клапан открыт; напорная жидкость может беспрепятственно течь из канала P в канал A. Давление в канале A действует одновременно через канал управления (6) на площадь поршня, находящуюся напротив пружины сжатия (3). Если давление в канале A превысит установленное на пружине сжатия (3) значение, то тогда поршень (2) перемещается на позицию регулирования и поддерживает постоянной величину установленного давления в канале A.

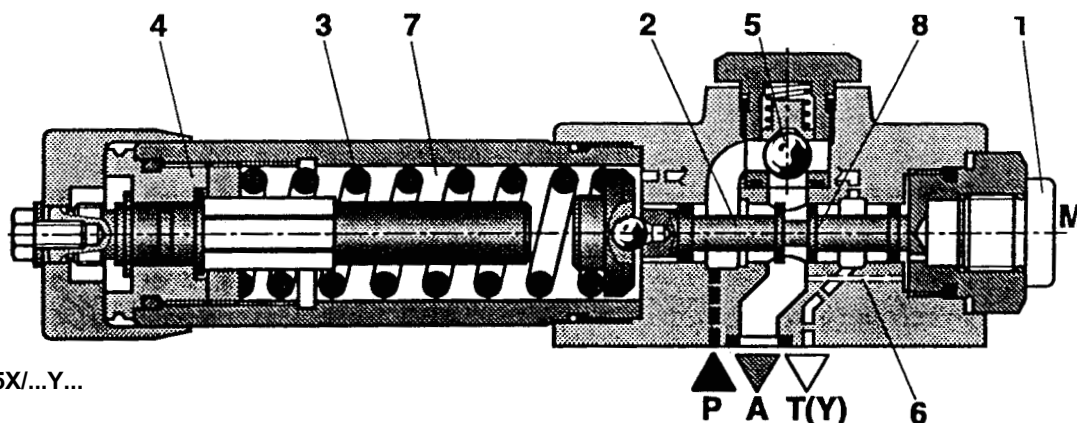
Сигнал и управляющее масло поступают внутренним путем через линию управления (6) из канала A.

Если давление в канале A будет увеличиваться дальше в результате воздействия внешних сил на потребитель, то тогда управляющий поршень (2) будет перемещаться еще дальше в направлении пружины сжатия (3).

Вследствие этого канал A соединяется через управляющую кромку (8) на поршне (2) с баком. В бак стекает такое количество напорной жидкости, что давление больше не может повыситься.

Дренаж полости пружины (7) осуществляется всегда наружу через канал T (Y). Для свободного обратного течения масла из канала A в канал P можно по желанию заказчика встроить обратный клапан (5).

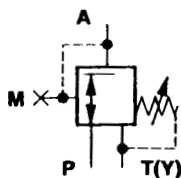
Присоединение манометра (1) дает возможность проверять давление во вторичном контуре.



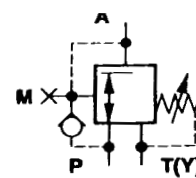
DR 6 DP 1-5X/...Y...

Исполнение "YM"

Подвод управляющего масла внутренним путем. Слив масла утечки наружным путем без обратного клапана.

**Исполнение "Y"**

Подвод управляющего масла внутренним путем. Слив масла утечки наружным путем с обратным клапаном.



Данные для заказа

DR6DP

-5X/

Y

*

Редукционный клапан прямого действия, ном. размер 6

Регулировочное устройство

вращающаяся кнопка

штифт с резьбой с шестигранником и защитным колпачком

запираемая на ключ вращающаяся кнопка со шкалой

вращающаяся кнопка со шкалой

Серия 50 до 59

Макс. вторичное давление 25 бар

Макс. вторичное давление 75 бар

Макс. вторичное давление 150 бар

Макс. вторичное давление 210 бар

Макс. вторичное давление 315 бар

= 1

= 2

= 3¹⁾

= 7

= 5X

= 25

= 75

= 150

= 210

= 315²⁾

Другие данные - в тексте

без обозн. = уплотнения NBR

V = уплотнения FPM

⚠ Внимание!

Уплотнения должны соответствовать применяемой рабочей жидкости!

без обозн. = с обратным клапаном

M = без обратного клапана

Y = подвод управляющего масла внутренним путем, слив масла утечки наружным путем

1) Ключ под номером заказа 008158 входит в поставку

2) Только с регулировочным устройством "2" и без обратного клапана

Технические данные (использование в других условиях просим согласовывать!)

Рабочая жидкость	Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически разлаг. раб. жидкость по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости — по согласованию
1) применима с уплотнениями NBR и FPM	
2) применима только с уплотнениями FPM	
Температурный диапазон рабочей жидкости	°C
	– 30 до + 80 для уплотнений NBR
	– 20 до + 80 для уплотнений FPM
Диапазон вязкости	мм²/с
	10 до 800
Чистота рабочей жидкости	Максимально допустимое значение загрязн. рабочей жидкости — класс 9 по NAS 1638. Рекомендуется использовать фильтры с коэфф. фильтрации $\beta_{10} \geq 75$.
Рабочее давление присоедин. Р	бар
	до 315
Рабочее давление присоедин. А	бар
	до 25; до 75; до 150; до 210
Противодавление присоедин. Т (Y)	бар
	до 160
Максимально допустимый расход	л/мин.
	до 60
Масса	кг
	около 1,2

Характеристики (сняты при $\nu = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)

Характеристика $p_A - q_v$

Характеристика $\Delta p - q_v$

Примечание: Ход кривой сохраняется при установленном на более низкую величину давлении

Характеристики режима редуцирования даны для случая отсутствия подпора давления на выходе

1 Из Р в А (минимальная разность давлений)

2 Из Р в Т (Y) (минимальная разность давлений)

3 Δp только через обратный клапан

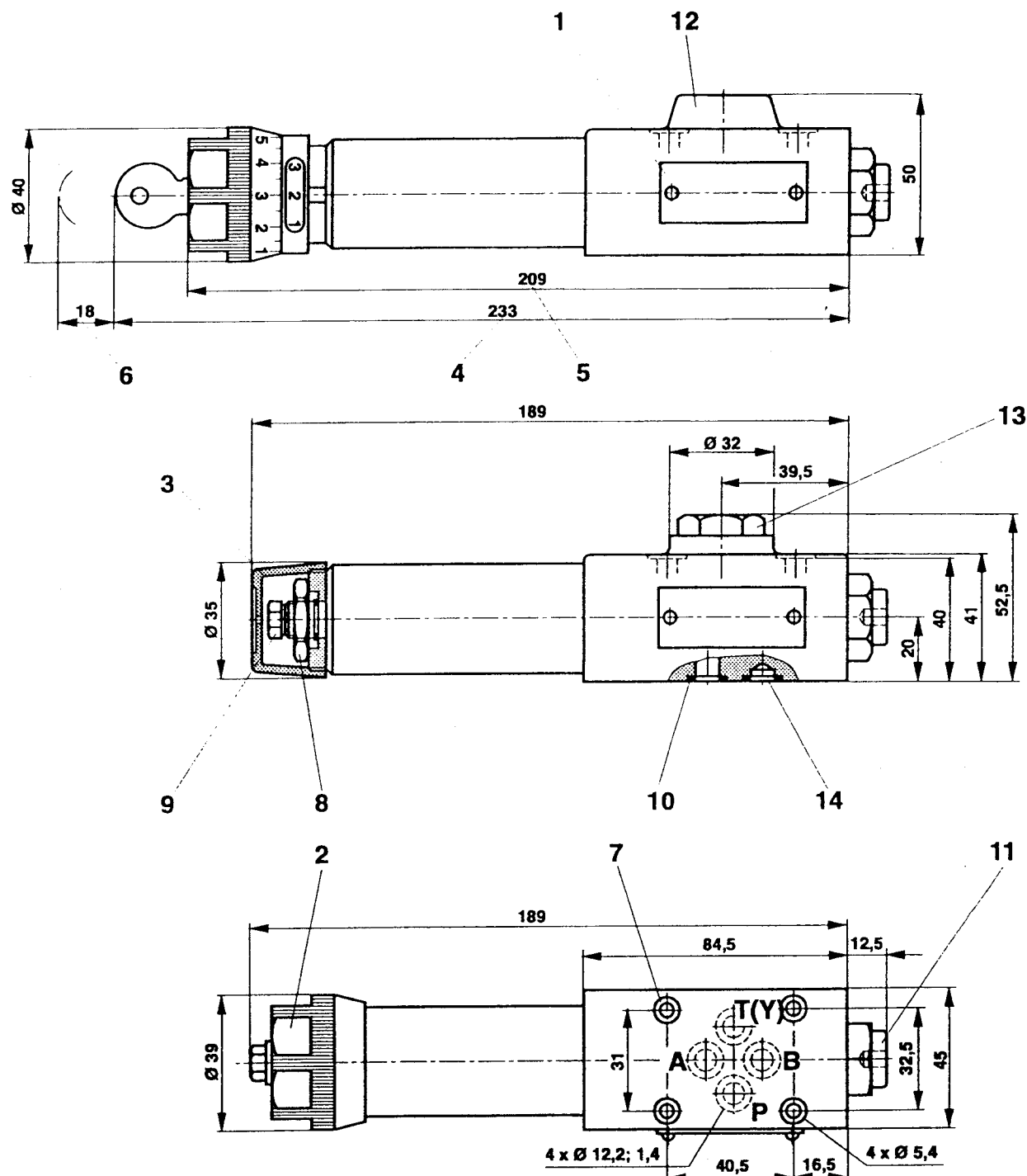
4 Δp через обратный клапан и полностью открытый золотник

2/4

MANNESMANN
REXROTH

Размеры агрегата

(в миллиметрах)



1 Табличка

2 Регулировочное устройство "1"

3 Регулировочное устройство "2"

4 Регулировочное устройство "3"

5 Регулировочное устройство "7"

6 Место для удаления ключа

7 Крепежные отверстия для клапана

8 Контргайка, размер под ключ 24

9 Шестигран., размер под ключ 10

10 Уплотнительное кольцо-R
9,81 x 1,5 x 1,78 для
присоединения A, B, P, T(Y)11 Присоединение для манометра
G1/4, глубина 12, внутренний
шестигранник, размер под ключ 6

12 Без обратного клапана

13 С обратным клапаном

14 Присоединение В закрыто

Монтажные плиты:

G 341/01 (G1/4)

G 342/01 (G3/8)

G 502/01 (G1/2)

согласно каталогу RD 45 052 и

Крепежные винты для клапана
4xM5x50 по DIN 912-10.9 с моментом
затяжки $M_A=8,9$ Нм заказываются
отдельно.Трубная резьба (G...) согласно
ISO 228/1

Предпочтительные типы (краткосрочная поставка)

№ заказа	Тип
469278	DR 6 DP1—5X/25Y
479509	DR 6 DP1—5X/25YM
413204	DR 6 DP1—5X/75Y
466591	DR 6 DP1—5X/75YM
472190	DR 6 DP1—5X/150Y
458990	DR 6 DP1—5X/150YM
481034	DR 6 DP1—5X/210Y
475604	DR 6 DP1—5X/210YM
465254	DR 6 DP2—5X/25Y
472470	DR 6 DP2—5X/25YM
413241	DR 6 DP2—5X/75Y
450964	DR 6 DP2—5X/75YM
413242	DR 6 DP2—5X/150Y
472020	DR 6 DP2—5X/150YM
413243	DR 6 DP2—5X/210Y
455316	DR 6 DP2—5X/210YM
592501	DR 6 DP2—5X/315YM
479794	DR 6 DP3—5X/25Y
469279	DR 6 DP3—5X/75Y
479809	DR 6 DP3—5X/150Y
478697	DR 6 DP3—5X/210Y



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

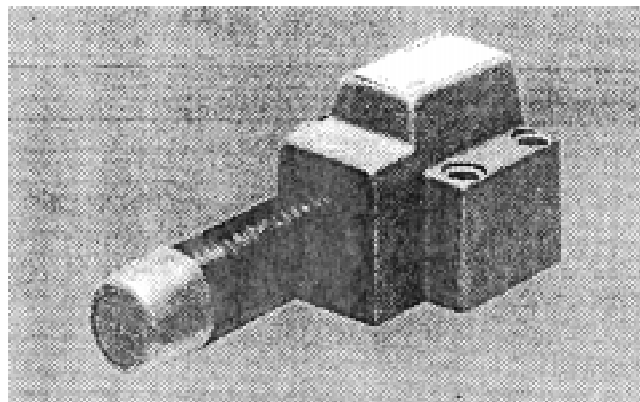
**MANNESMANN
REXROTH****Редукционный клапан прямого действия
тип DR 10 DP, серия 4X****R-RS
26 580/04.92**

Ном. разм. 10

до 210 бар

до 80 л/мин.

- Стыкового монтажа присоединительные размеры по DIN 24340 Form D, ISO 5781 и CETOP-RP 121 H
- Монтажные плиты заказывать отдельно согласно каталогу RD 45 052
- 4 ступени давления
- 4 регулировочных устройства:
 - вращающаяся кнопка;
 - палец с резьбой, шестигранником и защитным колпачком;
 - запираемая на ключ вращающаяся кнопка со шкалой;
 - вращающаяся кнопка со шкалой.
- Обратный клапан — по выбору



K4786/11
DR 10 DP 2-4X/...YM...

Принцип действия, вид в разрезе

Клапан типа DR 6 DP представляет собой редукционный клапан прямого действия трехлинейного исполнения, т.е. он имеет предохранение по давлению во вторичном контуре.

Клапан предназначен для понижения давления в гидросистеме. Настройка давления во вторичном контуре осуществляется посредством регулировочного устройства.

На исходной позиции клапан открыт; напорная жидкость может беспрепятственно течь из канала P в канал A. Давление в канале A действует одновременно через канал управления (4) на площадь поршня, находящуюся напротив пружины сжатия (3). Если давление в канале A превысит установленное на пружине сжатия (3) значение, то тогда поршень (2) перемещается на позицию регулирования и поддерживает постоянной величину установленного давления в канале A.

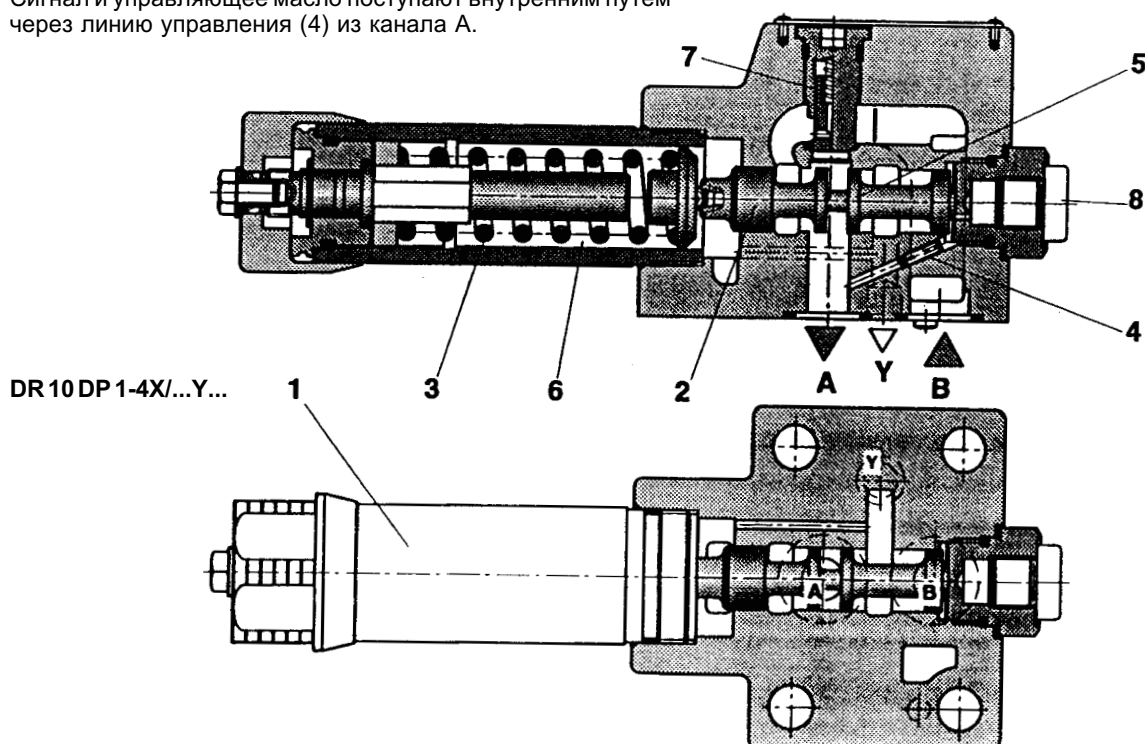
Сигнал и управляющее масло поступают внутренним путем через линию управления (4) из канала A.

Если давление в канале A будет увеличиваться дальше в результате воздействия внешних сил на потребитель, то тогда поршень (2) будет перемещаться еще дальше в направлении пружины сжатия (3).

Вследствие этого канал A соединяется через управляющую кромку (5) на поршне (2) с баком. В бак стекает такое количество напорной жидкости, что давление больше не может повыситься.

Дренаж полости пружины (6) осуществляется всегда наружу через канал T (Y). Для свободного обратного течения масла из канала A в канал P можно по желанию заказчика встроить обратный клапан (7).

Присоединение манометра (8) дает возможность проверять давление во вторичном контуре.

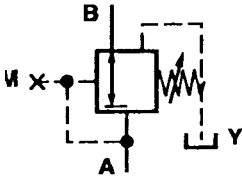


DR 10 DP 1-4X/...Y...

Условные изображения

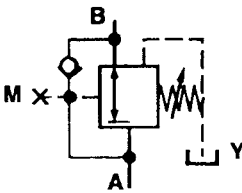
Исполнение "YM"

Подвод управляющего масла внутренним путем. Слив масла утечки наружным путем без обратного клапана.



Исполнение "Y"

Подвод управляющего масла внутренним путем. Слив масла утечки наружным путем с обратным клапаном.



Данные для заказа

DR10DP	-4X/	Y			*
--------	------	---	--	--	---

Редукционный клапан прямого действия, ном. размер 10

Регулирующее устройство

вращающаяся кнопка	= 1
палец с резьбой, шестигранником и защитным колпачком	= 2
запираемая на ключ вращающаяся кнопка со шкалой	= 3 ¹⁾
вращающаяся кнопка со шкалой	= 7

Серия 40 до 49 = 4X
(40 до 49 - одинаковые размеры для монтажа и присоединения)

Макс. вторичное давление 25 бар	= 25
Макс. вторичное давление 75 бар	= 75
Макс. вторичное давление 150 бар	= 150
Макс. вторичное давление 210 бар	= 210

Другие данные - в тексте

без обозн. = уплотнения NBR, применимы для минеральных масел (HL, HLP) по DIN 51 524

V = уплотнения FPM, применимы для эфира фосфорной кислоты (HFD-R)

без обозн. = с обратным клапаном
M = без обратного клапана

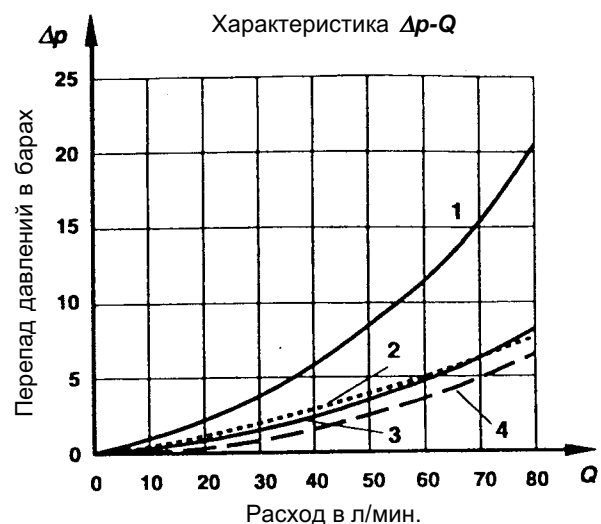
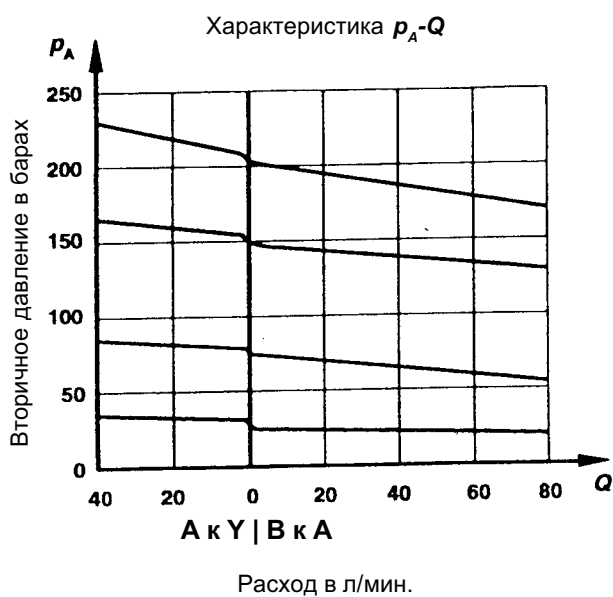
Y = подвод управляющего масла внутренним путем, слив масла утечки наружным путем

¹⁾ Ключ под номером заказа 008158 входит в поставку

Технические данные (использование в других условиях просим согласовывать!)

Рабочая жидкость	Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524; Эфир фосфорной кислоты (HFD-R)
Температурный диапазон рабочей жидкости °C	- 30 до + 80 для уплотнений NBR - 20 до + 80 для уплотнений FPM
Диапазон вязкости мм ² /с	10 до 800
Чистота рабочей жидкости	Максимально допустимое значение загрязн. рабочей жидкости — класс 9 по NAS 1638. Рекомендуется использовать фильтры с коэфф. фильтрации $\beta_{10} \geq 75$.
Рабочее давление присоедин. P бар	до 315
Рабочее давление присоедин. A бар	до 25; до 75; до 150; до 210
Противодавление присоедин. T (Y) бар	до 160
Максимально допустимый расход л/мин.	до 80
Масса кг	около 3

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



Примечание:

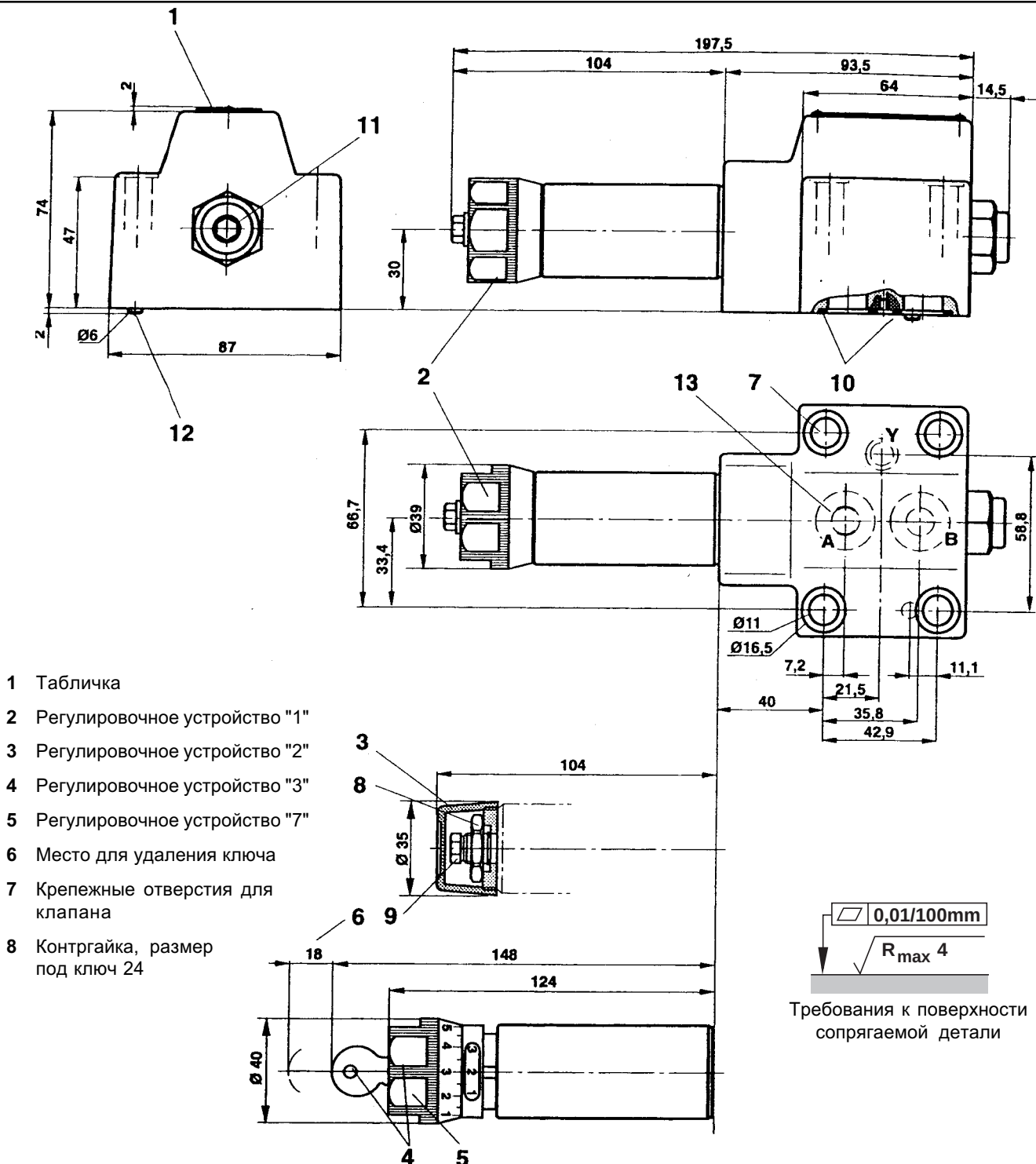
Ход кривой сохраняется при установленном на более низкую величину давления

Характеристики режима редуцирования даны для случая отсутствия подпора давления на выходе

- 1 Из Р в У (минимальная разность давлений)
- 2 Из В в А (минимальная разность давлений)
- 3 только через обратный клапан
- 4 через обратный клапан и поршень

Размеры агрегата

(в миллиметрах)



- 1 Табличка
- 2 Регулировочное устройство "1"
- 3 Регулировочное устройство "2"
- 4 Регулировочное устройство "3"
- 5 Регулировочное устройство "7"
- 6 Место для удаления ключа
- 7 Крепежные отверстия для клапана
- 8 Контргайка, размер под ключ 24
- 9 Шестигран., размер под ключ 10
- 10 Уплотнительное кольцо-R 17,56 x 2,4 x 2,62 для присоединений A и B, T(Y) кольцо-R 9,81x1,5x1,78 для присоединения Y
- 11 Присоединение для манометра G1/4, глубина 12, внутренний шестигранник, размер под ключ 6

- 12 Штифт-фиксатор
- 13 Присоединено по DIN 24340 Form D, ISO 5781 и CETOP-RP 121 H

Монтажные плиты:
 G 461/01 (G3/8)
 G 502/01 (G1/2)
 согласно каталогу RD 45 062 и

Крепежные винты для клапана M10x60 по DIN 912-10.9 с моментом затяжки $M_A=8,9$ Нм заказываются отдельно.

Трубная резьба (G...) согласно ISO 228/1

Требования к поверхности сопрягаемой детали



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

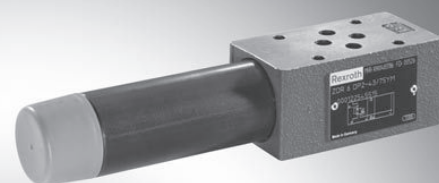
Редукционные клапаны прямого действия

R-RS 26570/05.11
Заменен: 02.03

1/8

Тип ZDR

Типоразмер 6
Серия изделия 4X
Максимальное рабочее давление: 210 бар
Максимальный объемный расход: 50 л/мин



H7750

Обзор содержания

Содержание	Страница
Особенности	1
Код заказа	2
Условные обозначения	2
Функция, конструктивная схема	3
Технические данные	4
Графические характеристики	5
Размеры	6, 7

Особенности

- Клапан промежуточной плиты
- Расположение присоединений согласно DIN 24340, форме А
- Расположение присоединений согласно ISO 4401-03-02-0-05 (с отверстием для фиксации)
- 4 уровня давления
- 4 исполнения регулировочного элемента:
 - вращающаяся рукоятка;
 - винт с шестигранником и защитным колпачком;
 - запираемая на ключ вращающаяся рукоятка;
 - вращающаяся рукоятка со шкалой.
- Редуцирование давления в канале А, В или Р
- Обратный клапан, по выбору (только для варианта "А")

Информация о поставляемых запасных частях:
www.boschrexroth.com/spc

Код заказа

Z	DR	6	D		-4X/	Y			*
---	----	---	---	--	------	---	--	--	---

Промежуточная плита

Редукционный клапан

Типоразмер 6 = 6

Прямого действия

Редуцирование давления в канале A② = A

Редуцирование давления в канале B② = B

Редуцирование давления в канале P① = P

Исполнение регулировочного элемента

Вращающаяся рукоятка = 1

Винт с шестигранником и защитным колпачком = 2

Запираемая на ключ вращающаяся рукоятка = 3 ¹⁾

Вращающаяся рукоятка со шкалой = 7

Серия изделия 40–49 = 4X

(от 40 до 49: неизменные установочные и присоединительные размеры)

¹⁾ Н-ключ с № материала **R900008158** входит в комплект поставки.²⁾ Фиксирующий штифт ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694** (заказывается отдельно)

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

Дополнительная информация в форме открытого текста

без обозн. = 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 обозн. =** Уплотнения из NBR**V =** Уплотнения из FKM (прочие уплотнения по запросу)

Внимание!

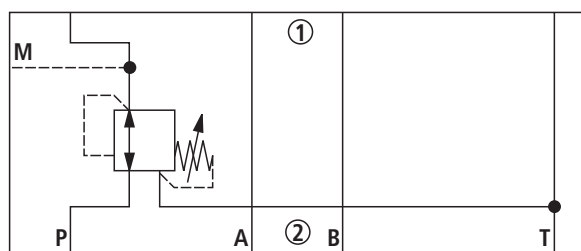
Соблюдайте химическую совместимость материала уплотнения с используемой рабочей жидкостью!

без обозн. = С обратным клапаном (только для варианта "A")**M =** Без обратного клапана**Y =** Внутренний подвод масла, внешний отвод масла

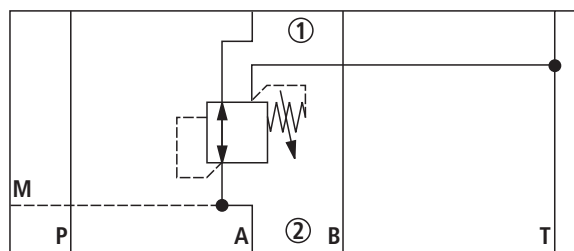
25 = Давление на выходе до 25 бар
75 = Давление на выходе до 75 бар
150 = Давление на выходе до 150 бар
210 = Давление на выходе до 210 бар

Условные обозначения (① = со стороны агрегата, ② = со стороны золотников)

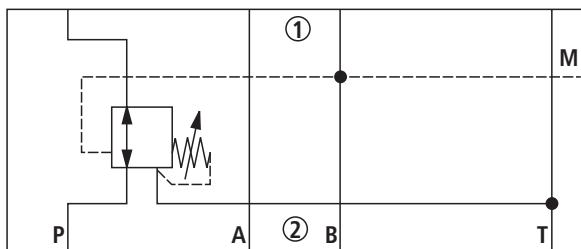
Тип ZDR 6 DP...YM...



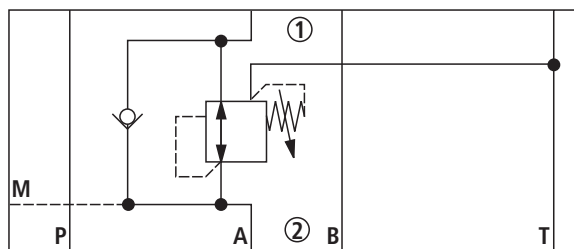
Тип ZDR 6 DA...YM...



Тип ZDR 6 DB...YM...



Тип ZDR 6 DA...Y...



Функция, конструктивная схема

Клапан типа ZDR представляет собой редукционный клапан прямого действия секционного исполнения с предохранительной функцией вторичного контура. Он используется для редуцирования давления в гидросистеме.

Основные составные части редукционного клапана: корпус (1), золотник (2), пружина сжатия (3), исполнение регулировочного элемента (4), а также обратный клапан по выбору.

Давление на выходе регулируется с помощью исполнения регулировочного элемента (4).

Вариант "А"

В исходном положении клапан открыт. Рабочая жидкость может беспрепятственно перетекать из канала A① в канал A②. Одновременно через канал управления (5) на поверхности золотника обеспечивается давление в канале A② при смещении золотника в сторону пружины сжатия (3). Если давление в канале A② превышает значение, установленное пружиной сжатия (3), золотник (2) движется против пружины сжатия (3) в положение регулирования и удерживает постоянное установленное давление в канале A②.

Управляющий сигнал и масло контура управления поступают в систему из канала A② через канал управления (5).

Если давление на исполнительный орган в канале A② продолжает повышаться в результате воздействия внешней силы, то он смещает золотник (2) еще дальше в направлении пружины сжатия (3).

Таким образом, канал A② объединяется с баком через дросселирующую кромку (9) на золотнике (2) и корпусе (1). Объем рабочей жидкости, стекающей в бак, не позволяет давлению повышаться.

Отвод утечек из полости пружины (7) всегда выполняется снаружи через отверстие (6) и канал T (Y).

Место присоединения манометра (8) позволяет контролировать давление на выходе клапана.

Для варианта "А" для свободного слива из канала A② в канал A① можно использовать обратный клапан.

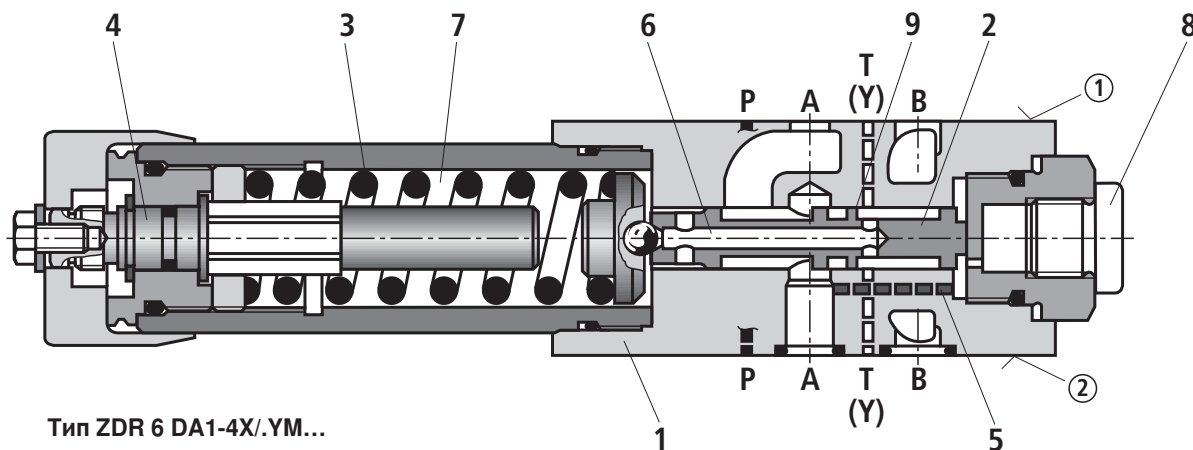
Варианты "Р" и "В"

Для варианта "Р" редуцирование давления осуществляется в канале P①. Управляющий сигнал и масло контура управления поступают в систему из канала P①.

Для варианта "В" давление редуцируется в канале P①, но используется масло контура управления из канала В.

Внимание!

Если распределитель находится в позиции при включении Р в направлении А, то давление не должно превышать установленное давление на выходе в канале В. В противном случае в канале А давление редуцируется.



① = со стороны агрегата

② = со стороны золотников

Технические данные (в случае применения за пределами указанных величин сделайте запрос!)**общие**

Масса	кг	Ок. 1,2
Положение при установке		Любое
Диапазон температуры окружающей среды	°C	От -30 до +80 (уплотнения из NBR) От -20 до +80 (уплотнения из FKM)

гидравлические

Максимальное рабочее давление	– Вход	бар	315
Максимальное давление на выходе	– Выход	бар	25; 75; 150; 210
Максимальное противодействие	– Вход T(Y)	бар	160
Максимальный расход		л/мин	50
Рабочая жидкость			См. таблицу внизу
Диапазон температур рабочей жидкости		°C	От -30 до +80 (уплотнения из NBR) От -20 до +80 (уплотнения из FKM)
Диапазон вязкости		мм²/с	От 10 до 800
Максимально допустимая степень загрязнения рабочей жидкости согласно классу чистоты по ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15 ¹⁾

Рабочая жидкость	Классификация	Подходящие материалы уплотнения	Стандарты
Минеральные масла и аналогичные углеводороды	HL, HLP, HLPD	NBR, FKM	DIN 51524
Экологически безвредные	– нерастворимые в воде	HETG	ISO 15380
		HEES	
Трудновоспламеняющиеся	– растворимые в воде	HEPG	ISO 15380
	– безводные	HFDU, HFDR	ISO 12922
	– водосодержащие	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922

 Важные указания по рабочим жидкостям! – С дополнительной информацией и данными по использованию других рабочих жидкостей можно ознакомиться в техническом паспорте 90220 или по запросу! – В технических данных клапана возможны ограничения (температура, диапазон давления, срок службы, интервалы техобслуживания и т. д.)!	– Трудновоспламеняющиеся – водосодержащие: • максимальное рабочее давление = 210 бар • максимальная температура рабочей жидкости = 60 °C • ожидаемый срок службы в сравнении с гидравлическим маслом HLP = 30–100 %
--	---

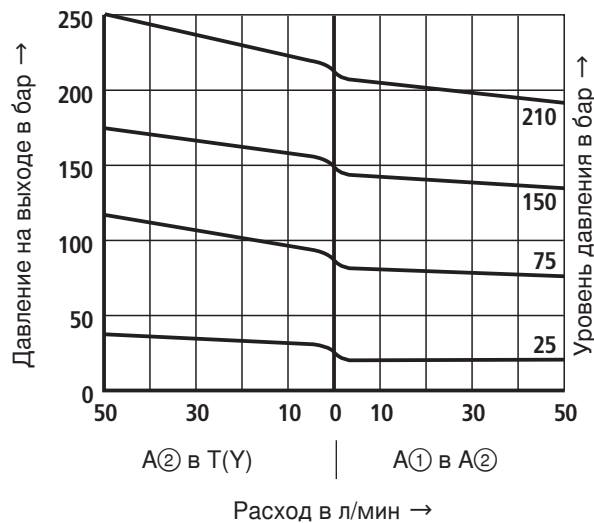
¹⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Эффективная фильтрация предотвращает возникновение неисправностей и одновременно повышает срок службы компонентов.

Для выбора фильтров см. www.boschrexroth.com/filter.

Графические характеристики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

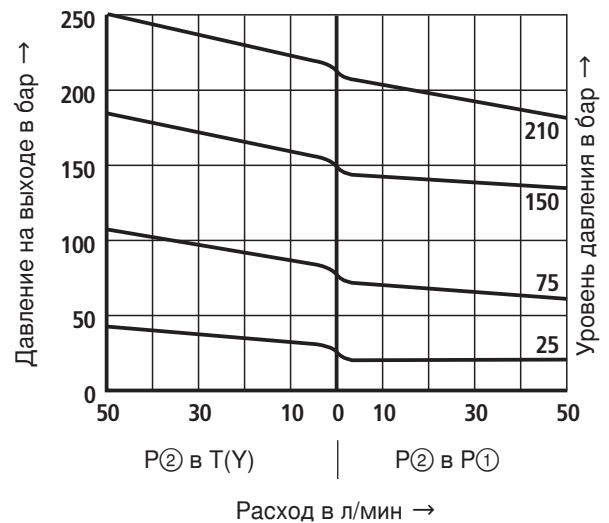
Вариант "А"

Графические характеристики $p_A - q_V$



Варианты "В" и "Р"

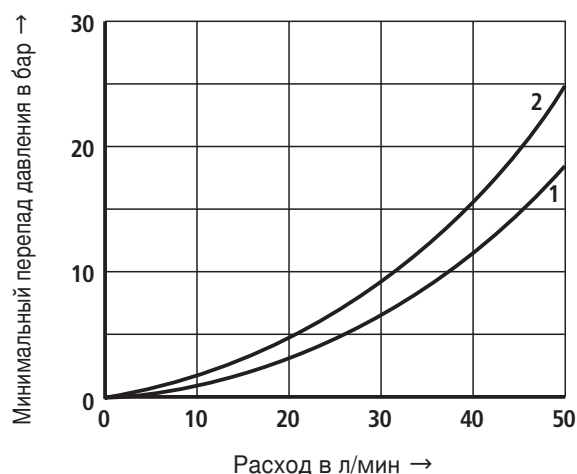
Графические характеристики $p_A - q_V$



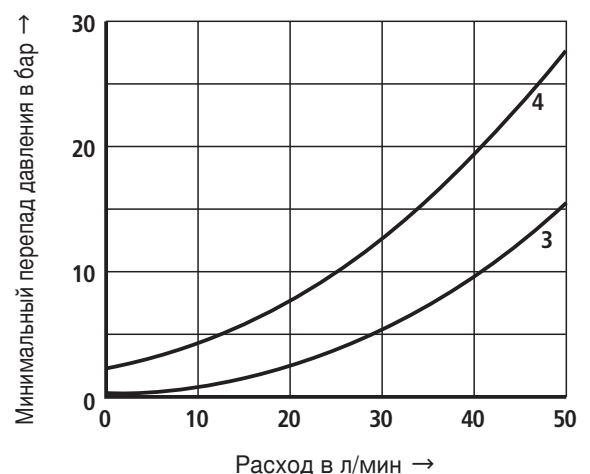
Уведомление!

При низком установленном давлении характеристика кривой сохраняется соответственно уровню давления.

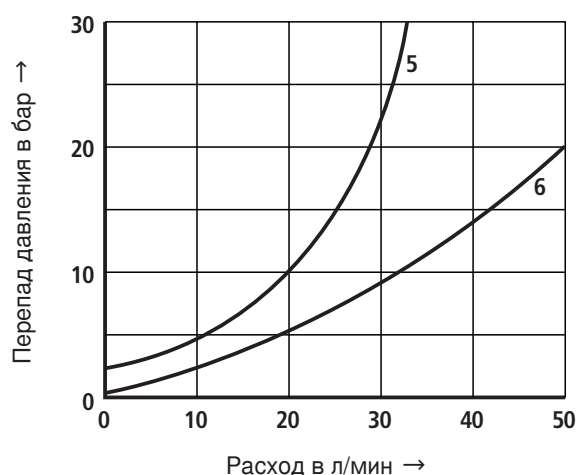
Графические характеристики $\Delta p_{\text{мин}} - q_V$



Графические характеристики $\Delta p_{\text{мин}} - q_V$

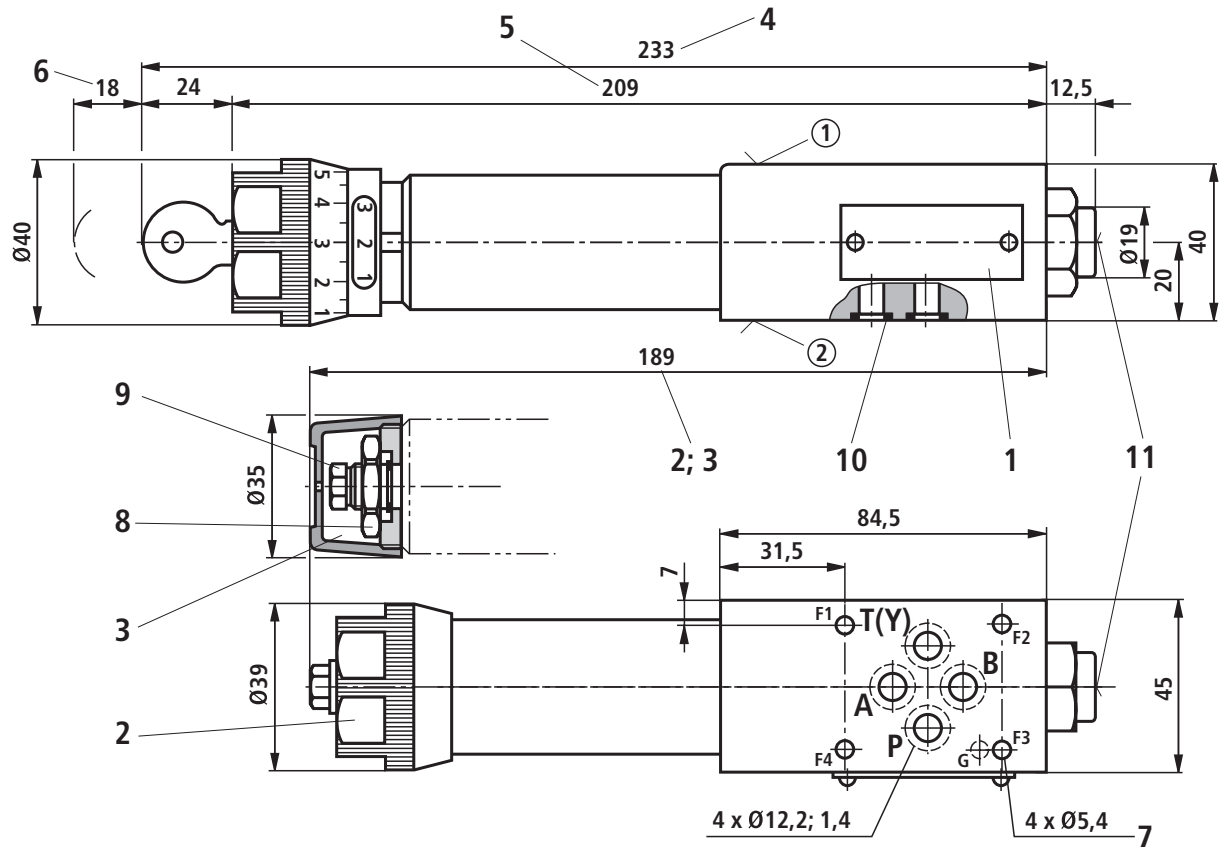


Графические характеристики $\Delta p - q_V$



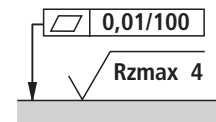
- 1 A① в A②
- 2 A② в T(Y) (3-ий путь)
- 3 P② в P①
- 4 P① в T(Y) (3-ий путь)
- 5 A② в A①; расход только через обратный клапан
- 6 A② в A①; расход через обратный клапан и при полностью открытом золотнике

Графические характеристики приведены для давления на выходе клапана $p = 0$ бар всего направления потока.

Размеры: Вариант "A" (размеры в мм)

- ① Со стороны агрегата – расположение присоединений согласно DIN 24340 форме A (**без** отверстия для фиксации), или ISO 4401-03-02-0-05 (**с** отверстием для фиксации Ø3 x 5 мм глубиной)
- ② Со стороны золотников – расположение присоединений согласно DIN 24340 форме A (**без** отверстия для фиксации), или ISO 4401-03-02-0-05 (**с** отверстием для фиксации распорного штифта ISO 8752-3x8-St; вариант "/60")

- 1 Заводская табличка
- 2 Исполнение регулировочного элемента "1"
- 3 Исполнение регулировочного элемента "2"
- 4 Исполнение регулировочного элемента "3"
- 5 Исполнение регулировочного элемента "7"
- 6 Пространство, необходимое для снятия ключа
- 7 Крепежные отверстия клапана
- 8 Контргайка SW24
- 9 Шестигранник SW10
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для присоединений A, B, P, T(Y)
- 11 Место присоединения манометра G1/4; 12 в глубину; внутренний шестигранник SW6



Необходимое качество сопрягаемой поверхности клапана

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)
4 винта с цилиндрической головкой ISO 4762 - M5 - 10.9

Уведомление!

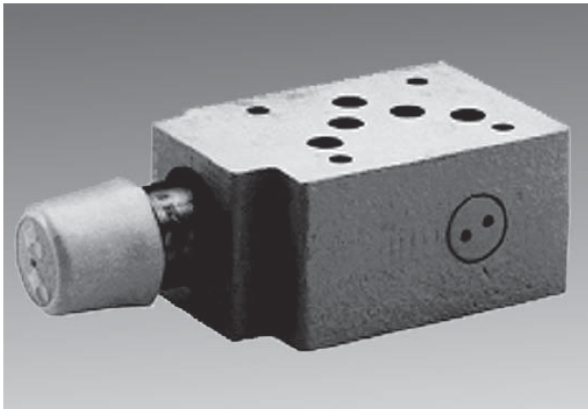
Длина и момент затяжки крепежных винтов клапана должны выбираться в соответствии с компонентами, установленными над и под клапаном промежуточной плиты.

Для заметок

RD 26 861/02.03
Вместо: 12.02

Редукционный клапан, с пилотным управлением
ТИП ZDR 10V

Номинальный размер 10
Серия 3X
Максимальное рабочее давление 315 бар
Максимальный объемный расход 100 л/мин



ТИП ZDR 10VA5-3X/...Y

Содержание	стр.	Характеристика
Характеристика	1	-промежуточный клапан
Данные для заказа	1	-отверстия согласно DIN 24 340 Форма A, ISO 440 1 и CETOP – RP 121 Н
Предпочитаемый тип	2	-4 зоны давления
Символы	2	- 4 регулируемых элемента:
Функция, сечение	2	• Поворотная кнопка • Гильза с шестигранником и защитной крышкой • Поворотная кнопка с ключом и шкалой • Поворотная кнопка со шкалой
Технические данные	3	-Обратный клапан, по выбору (VA , VB)
Графики	3	-Подсоединение манометра, по выбору
Габариты	4	

Промежуточный клапан	Z	DR	10	V		3X	Y		*	
Редукционный клапан	= DR									Остальные сообщения текстом
Номинальный размер	= 10									ohne Bez. = уплотнения NBR
Пилотное управление	= V									V= уплотнения FKM
Редукция давления в канале A2	= A									(другие уплотнения по запросу)
Редукция давления в канале B2	= B									⚠ Внимание!
Редукция давления в канале P1	= P									Проверить пригодность применяемой жидкости с уплотнением
Регулируемые элементы										ohne Bez.= с обратным клапаном
Поворотная кнопка	= 4									Гильза с шестигранником (невозможно в исполнении VP)
и защитной крышкой	= 5									M = без обратного клапана
Поворотная кнопка с ключом и шкалой	= 6¹⁾									Y= внутренний подвод масла управления, внешний подвод масла управления
Поворотная кнопка со шкалой	= 7									
Серия 30 до 39	= 3X									50 = вторичное давление до 50 бар
(от 30 до 39: неизмененные габариты)										100 = вторичное давление до 100 бар
										200 = вторичное давление до 200 бар
										315 = вторичное давление до 315 бар

¹⁾ Ключ Н под номером **R900008158** включается в объем поставки.

Предпочитаемые типы (короткий срок поставки)

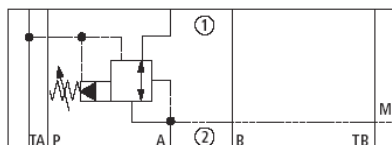
Тип	Номер материала
ZDR 10 VA5-3X/50Y	R900434583
ZDR 10 VA5-3X/100Y	R900436537
ZDR 10 VA5-3X/200Y	R900444003
ZDR 10 VB5-3X/100Y	R900457022
ZDR 10 VB5-3X/200Y	R900462912
ZDR 10 VP5-3X/100YM	R900411309

Тип	Номер материала
ZDR 10 VP5-3X/200YM	R900411311
ZDR 10 VP5-3X/315YM	R900438840

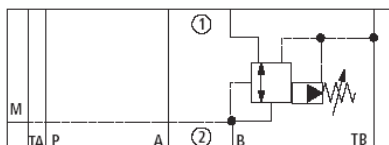
Дальнейшие предпочитаемые типы и стандартные исполнения находятся в прейскуранте EPS.

Символы 1- сторона устройства, 2- сторона пластины

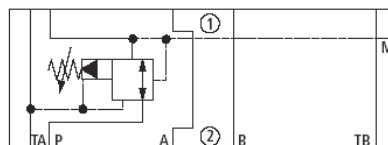
Тип ZDR 10 VA...-3X/...YM...



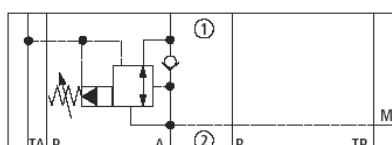
Тип ZDR 10 VB...-3X/...YM...



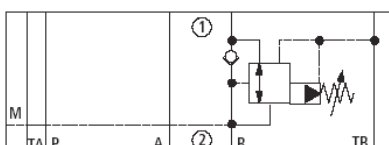
Тип ZDR 10 VP...-3X/...YM...



Тип ZDR 10 VA...-3X/...Y...



Тип ZDR 10 VB...-3X/...Y...



Функция, сечение

Регулирующие клапаны тип ZDR 10V – это редукционные клапаны, с пилотным управлением в исполнении промежуточной пластины. Они применяются для редукции давления в системе. Регулирующие клапаны состоят из вкладыша (1) и корпуса (2). Регулировка вторичного давления обеспечивается регулируемым элементом (4).

Исполнение „VP“

В исходном положении все клапаны открыты. Жидкость под давлением может без помех течь из канала 32 в каналы 31. Давление в канале 31 воздействует одновременно на главный поршень (6) и через отверстие (5) на внутреннюю сторону главного поршня (6) находящегося под воздействием пружины. Таким же образом он воздействует через форсунку (9) на пилотный клапан (8).

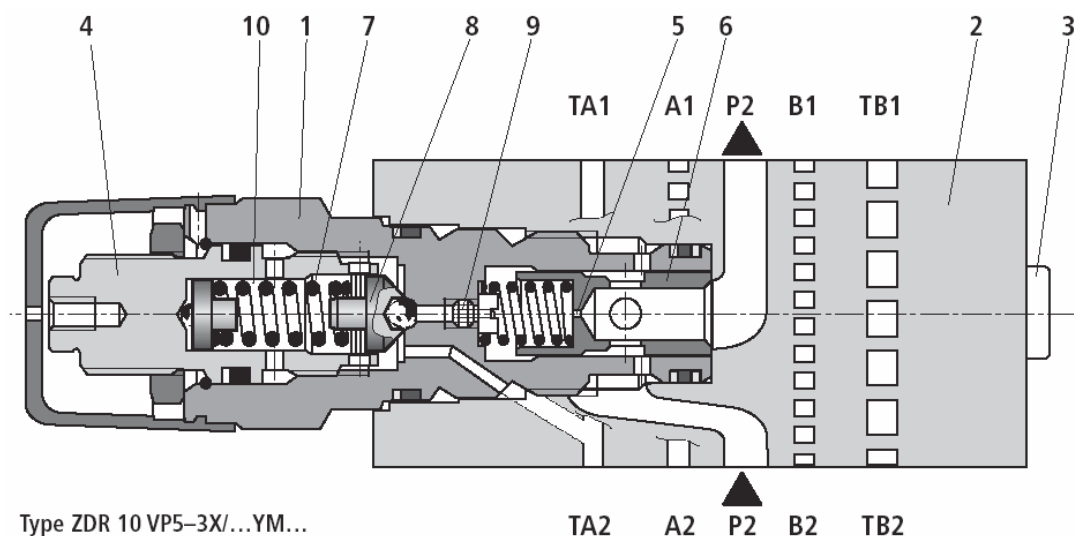
Когда давление в канале P2 увеличивается на величину регулируемую пружиной (7), тогда открывается пилотный клапан (8). Жидкость под давлением течет с внутренней стороны поршня находящейся под воздействием пружины (6) через форсунку (9) и пилотный клапан (8) в камеру пружины. Главный поршень (6) переходит в положение регулировки и удерживает величину установленную пружиной (7) в канале P1 на постоянном уровне. Возврат масла регулировки из камеры пружины (10) происходит через подвод TA

Исполнение „VA“ и „VP“

В исполнении „VA“ и „VP“ редукция давления происходит в канале A2 либо B2.

К открытым возвратным струям из канала A2 к каналу A1 либо из B2 к B1 можно по выбору подключить обратный клапан (невозможно в исполнении VP).

Подключение манометра (3) дает возможность контроля вторичного давления.



Тип ZDR 10 VP5-3X/...YM...

Технические данные (в случае применения устройства в других чем указанные условия следует сделать запрос!)

Регулируемое давление	бар	До 50, до 100, до 200, до 315
Давление на входе	Подвод А1, В1 или Р2 бар	до 315
Вторичное давление	Подвод А2, В2 или Р1 бар	до 315
Противодавление	Подвод ТА, ТВ бар	до 160
Объемный расход, макс	л/мин	до 100
Гидравлическая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) согласно DIN 51524 1), биологически быстро деградируемые согласно VDMA 24568 (смотри тоже RD 90221); HETG (рапсовое масло) 1) ; HEPG (полигликоль); HEES (синтетические сложные эфиры), другие гидравлические жидкости по запросу.
1)применимая для уплотнений NBR и FKM 2) применимая только для уплотнений FKM		
Диапазон температур гидравлической жидкости	°C	-30 до +80 (уплотнения NBR) -20 до +80 (уплотнения FKM)
Диапазон вязкости	мм ² /с	10 до 800
Класс чистоты		Максимально допустимая степень загрязнения гидравлической жидкости согласно ISO 4406 (C) класс 20/18.15 3).
Температура окружающей среды и складирования	°C	-30 до +80 (уплотнения NBR) -20 до +80 (уплотнения FKM)
Масса	кг	Около 2,3 (исполнение „VA“ и „VP“), около 2,7 (исполнение „VB“)

1)применимая для уплотнений NBR и FKM
2) применимая **только** для уплотнений FKM

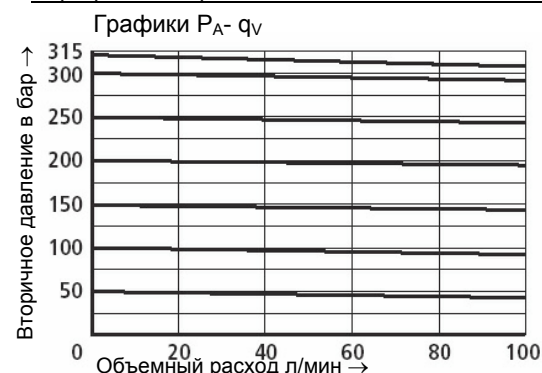
3) классы чистоты указанные для компонентов должны соблюдаться в гидравлических системах.

Эффективная фильтрация препятствует сбоям и одновременно увеличивает срок работы компонентов.

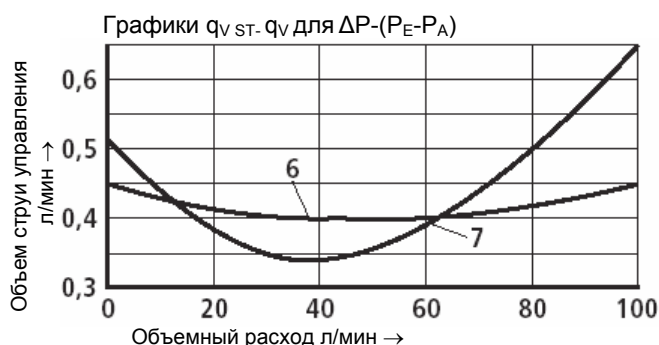
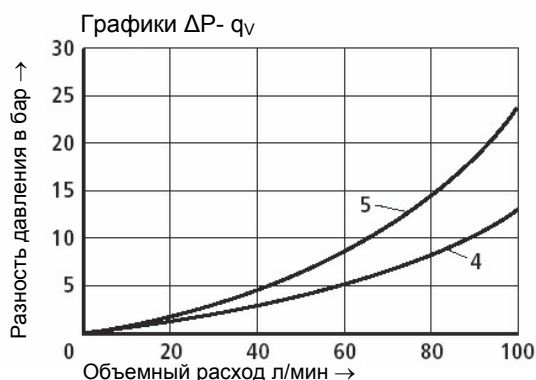
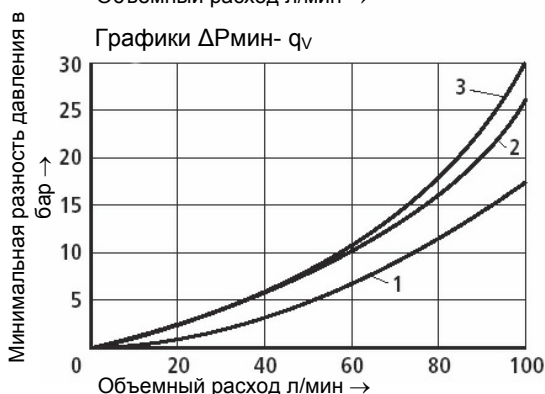
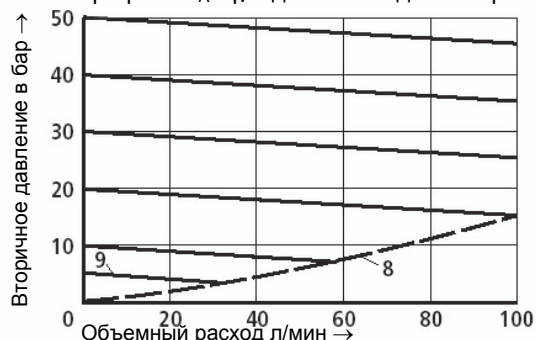
Для выбора фильтра следует смотреть страницу каталога RD 50 070, RD 50 076, RD 50 081.

Графики (измерение по HLP46 , Völ =40°C± 5°C

Графики $P_A - q_v$

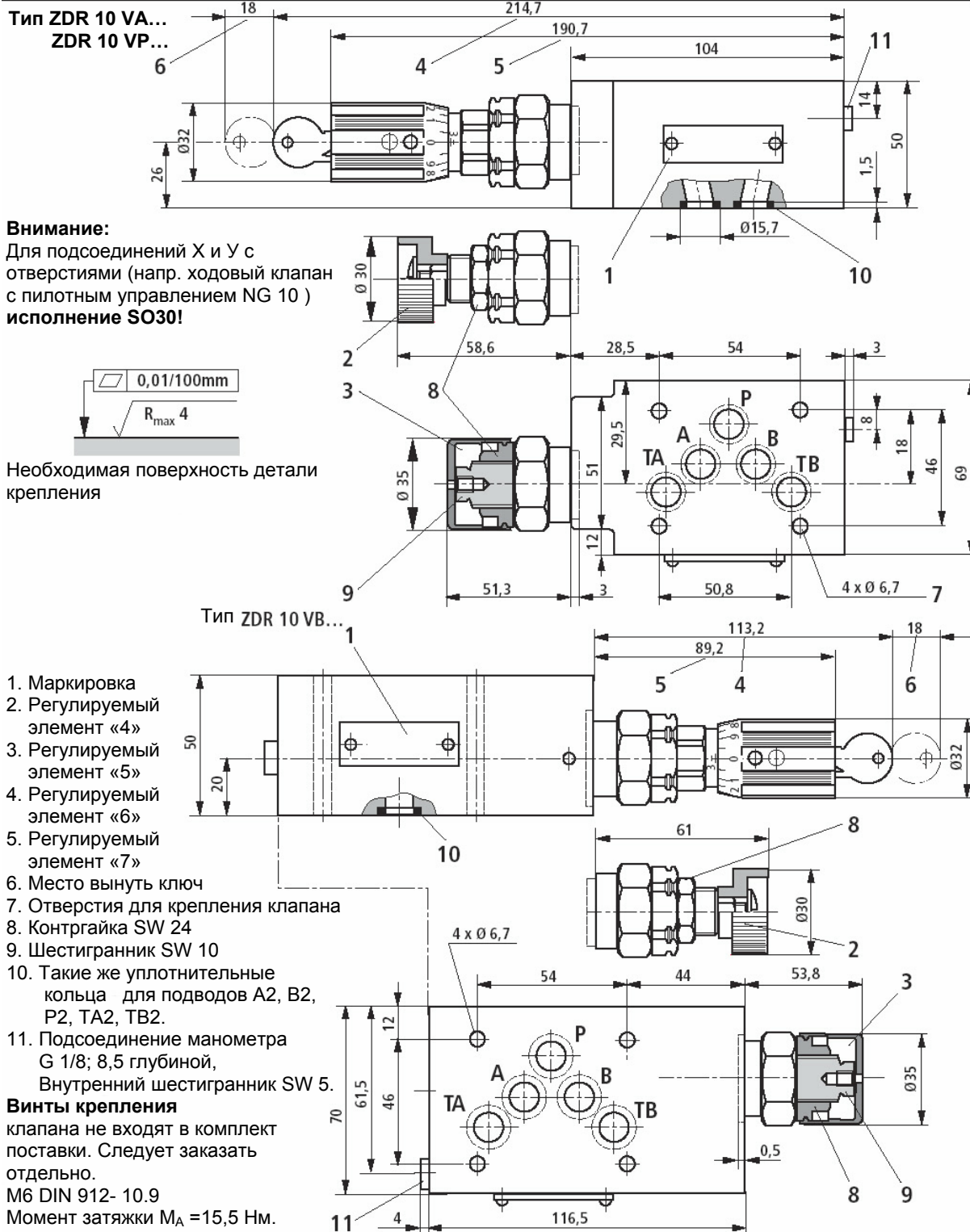


Графики $P_A - q_v$ в диапазоне до 50 бар



1. P2 на P1 (исполнение VP)
2. A1 на A2 (исполнение VA)
3. B1 на B2 (исполнение VB)
4. A2 на A1 (исполнение VA)
5. B2 на B1 (исполнение VB)
6. $\Delta P = 50$ бар
7. $\Delta P = 250$ бар
8. Сопротивление потребителей зависимо от системы
9. Минимальное вторичное давление P_A для всех зон давления

Габариты (измерения в мм)



Бош Рексрот АГ

Промышленная Гидравлика

D- 978 Lohr am Main

Zum Eisengießer 1, D-97816 Lohr am Main

Тел.: 0 93 52 / 18-0

Факс: 0 93 52 / 18-23 58, телекс 6 89 418-0

E-mail documentation@rexroth.de

Internet: www.boschrexroth.de

Указанные данные являются только описанием продукта. Выводы касательно пригодности продукта для того или иного применения не могут производиться на основании этих данных. Данные не снимают с пользователя обязанности проведения собственных оценок и испытаний. Надо обратить внимание, что наши продукты подвергаются натуральному процессу изнашивания.

**MANNESMANN
REXROTH****Клапан подключения давления, прямого
действия, тип DZ 6 DP, серия 5X****RRS
26 076/06.96**

Номин. размер 6

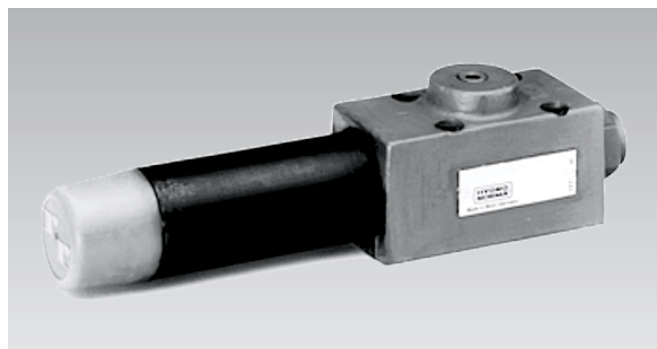
до 315 bar

до 60 L/min

Взамен: 11.94

Особенности:

- для монтажа на плите:
присоединительные отверстия по DIN 24 340 Form A,
ISO 4401 и CETOP-RP 121 H,
монтажные плиты по каталогу RE 45 052
(заказываются отдельно)
- 5 уровней давления
- 4 элемента настройки:
 - вращающаяся кнопка
 - палец с шестигранником и колпачком
 - вращающаяся кнопка с замком и шкалой
 - вращающаяся кнопка со шкалой
- обратный клапан — по выбору



К 4297-9
Тип DZ 6 DP2-5X/sMs

Конструкция, функционирование

Клапаны подключения давления типа DZ 6 DP предназначены для подключения одной системы в зависимости от давления в другой системе. Настройка давления осуществляется элементом регулирования (4). В исходном положении золотник (2) поджат пружиной (3) и клапан закрыт. Давление P через канал (6) поступает к торцу золотника (2) и создает силу, противодействующую пружине (3).

При повышении давления P до заданного уровня пружина (3) сжимается, золотник смещается влево и канал P связывается с каналом A. Система, связанная с каналом A подключается без влияния на давление P. Управляющее

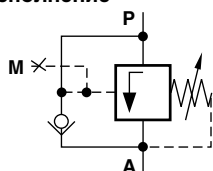
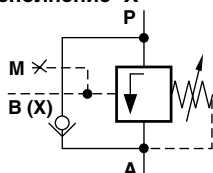
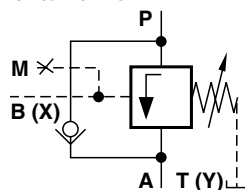
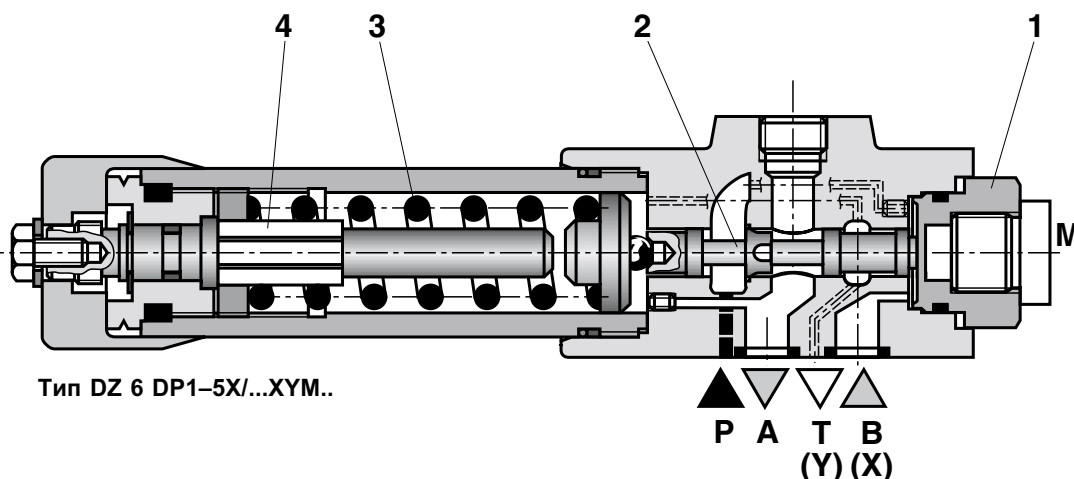
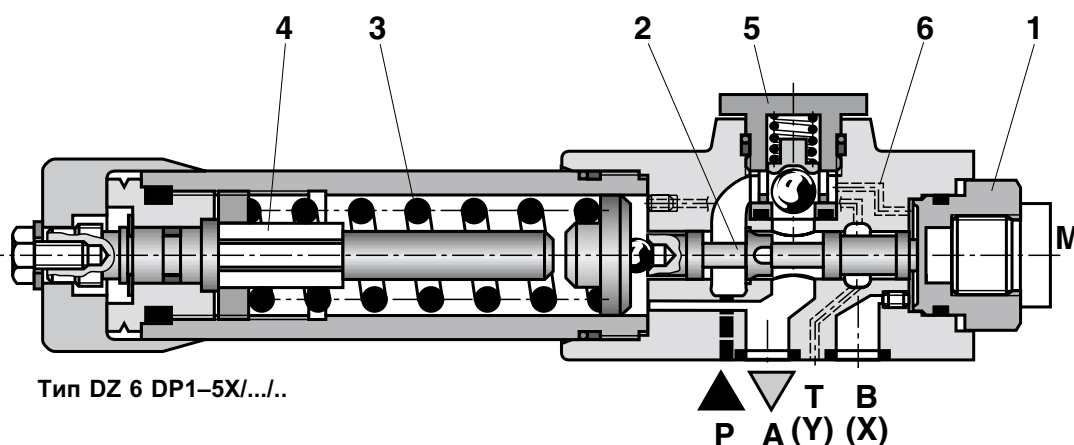
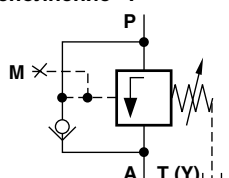
давление может быть внутренним, поступающим по каналу (6), или внешним, для входа B (X).

Дренажные утечки могут быть внешними и направляться в канал T (Y), или внутренними, в канал A.

⚠ Внимание!

При дренаже в канал A установленное давление срабатывания **повышается** на величину давления в канале A.

Для свободного потока жидкости из канала A в канал P может быть установлен обратный клапан (5). Для контроля давления предусмотрено присоединение для манометра.

Исполнение "–"**Исполнение "X"****Исполнение "XY"****Исполнение "Y"**

Данные для заказа

Исполнения быстрой поставки (тип и код заказа) см. на стр. 4.

DZ 6 DP

-5X/

*

Клапан подключения давления
номинальный размер 6

Элемент настройки
Вращающаяся кнопка = 1
Палец с шестигранником и колпачком = 2
Вращающаяся кнопка с замком и шкалой¹⁾ = 3
Вращающаяся кнопка со шкалой = 7
Серии 50 до 59 = 5X
(50 до 59: одинаковые размеры для установки и подключения)
Максимальное давление 25 bar = 25
Максимальное давление 75 bar = 75
Максимальное давление 150 bar = 150
Максимальное давление 210 bar = 210
Максимальное давление 315 bar = 315 ²⁾

Другие данные — в тексте

без обозн. = Уплотнения NBR
V = Уплотнения FPM
(другие уплотнения — по заказу)

⚠ Внимание!
Учитывайте соответствие уплотнений
применяемой рабочей жидкости!

без обозн. = С обратным клапаном
M = Без обратного клапана

без обозн. = Управление внутреннее, дренажвнутренний
X = Управление внешнее, дренажвнутренний
Y = Управление внутреннее, дренажвнешний
XY = Управление внешнее, дренажвнешний

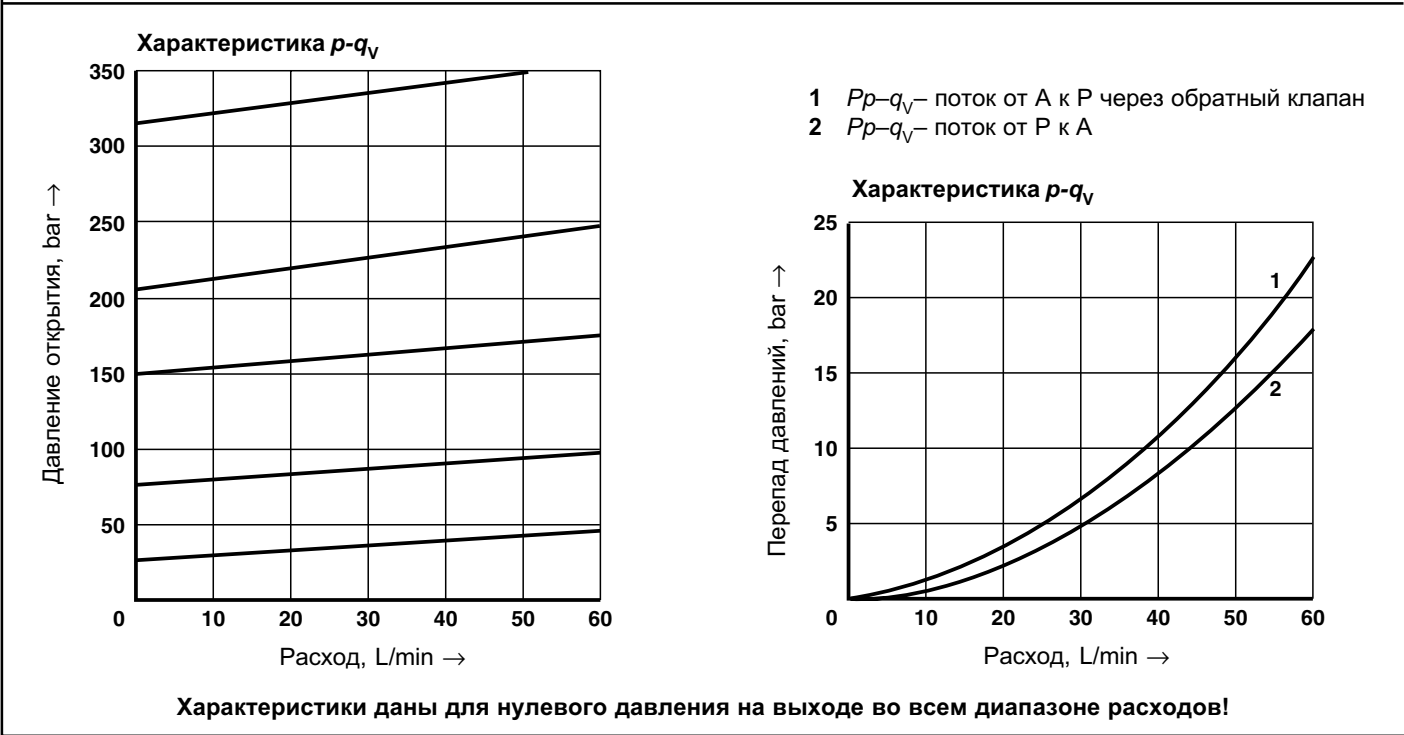
¹⁾ Ключ входит в поставку под № 008158.

²⁾ Только для элемента управления "2" и без обратного клапана

Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)

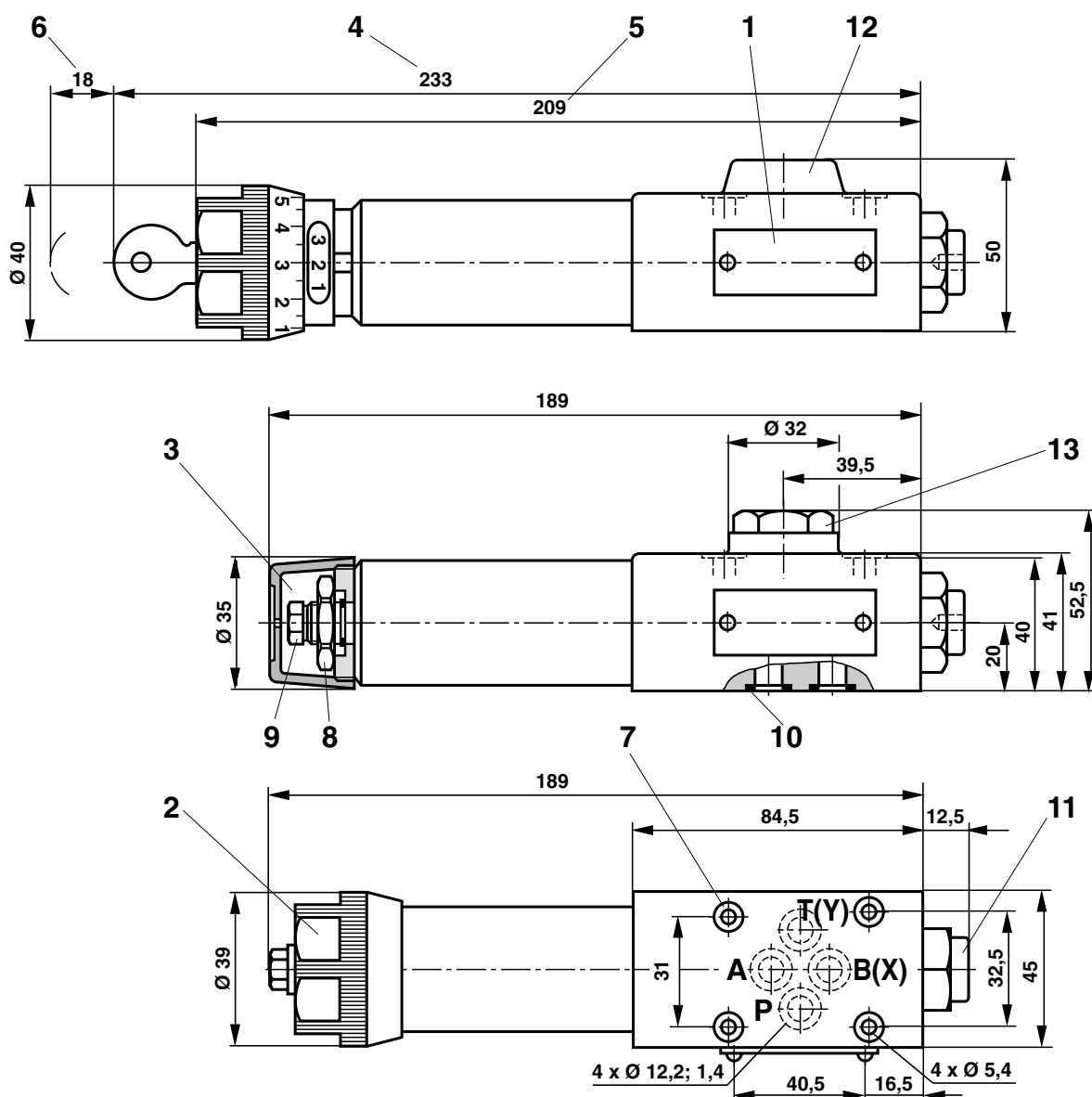
Рабочее давление, присоед. P, A, B (X)	bar	до 315
max. присоед. T (Y)	bar	до 160
Давление настройки, max.	bar	до 25; до 75; до 150; до 210; до 315
Расход, max.	L/min	до 60
Рабочая жидкость ³⁾ для уплотнений NBR и FPM ⁴⁾ только для уплотнений FPM		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ³⁾ ; биологически быстроразлагаемые жидкости по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ³⁾ ; HEPG (полигликоль) ⁴⁾ ; HEES (синтетический эфир) ⁴⁾ ; другие жидкости — по запросу
Температура рабочей жидкости	°C	-30 до +80 (уплотнения NBR)
	°C	-20 to +80 (уплотнения FPM)
Вязкость	mm ² /s	10 до 800
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимая загрязненность — класс 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с β ₁₀ ≥ 75.
Масса	kg	около 1,2

Характеристики (измерены при ν = 41 mm²/s и t = 50 °C)



Размеры

(в мм)



- 1 Табличка
- 2 Элемент настройки "1"
- 3 Элемент настройки "2"
- 4 Элемент настройки "3"
- 5 Элемент настройки "7"
- 6 Место под ключ
- 7 Отверстия для закрепления
- 8 Контрогайка S 24
- 9 Шестигранник S 10
- 10 R-кольцо 9,81 x 1,5 x 1,78 для присоед. A, B(X), P, T(Y)
- 11 Присоединение манометра G 1/4; глубина 12; внутренний шестигранник S 6

12 Без обратного клапана

13 С обратным клапаном

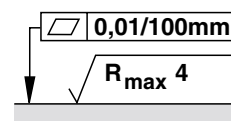
Монтажные плиты G 341/01 (G 1/4)
G 342/01 (G 3/8)
G 502/01 (G 1/2)

по каталогу RE 45 052 и

крепежные болты

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

Трубая резьба (G..) по ISO 228/1



Требования к поверхности
сопрягаемых деталей

Предпочтительные типы (быстрой поставки)

Код заказа.	Тип
425825	DZ 6 DP2– 5X/25
403077	DZ 6 DP2– 5X/25Y
481271	DZ 6 DP2– 5X/75
433442	DZ 6 DP2– 5X/75X
481060	DZ 6 DP2– 5X/75Y
490263	DZ 6 DP2– 5X/150
497783	DZ 6 DP2– 5X/150X
481061	DZ 6 DP2– 5X/150Y
482069	DZ 6 DP2– 5X/210
402962	DZ 6 DP2– 5X/210X
481062	DZ 6 DP2– 5X/210Y
565953	DZ 6 DP2– 5X/315XM
513984	DZ 6 DP2– 5X/315YM
481388	DZ 6 DP3– 5X/25
478933	DZ 6 DP3– 5X/75Y
427644	DZ 6 DP3– 5X/210Y



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

RRS 26 391/02.03**Заменяет: 09.96****Клапан подключения с
предупреждением
Тип DZ**

Номинальный размер 10, 25, 32

Серия 5X

Максимальное рабочее давление 315 бар

Максимальный расход 600 л/мин

**Тип DZ 20 -2-5X/315XYM**

K 4663-14

Содержание

Раздел	Страница
Особенности	1
Данные для заказа, предпочтительные типы	2
Условные обозначения	2
Функционирование, конструкция	3
Технические данные	4
Характеристики	4 и 5
Размеры агрегата	6 и 7

Особенности

- может использоваться в качестве подпорного, переключающего клапана и клапана последовательного включения
- монтируется на плите:
расположение отверстий по DIN 24 340 Form D, ISO 5781 и CE-TOP-RP 121 H, монтажные плиты - по таблице каталога RD 45 062 (заказываются отдельно)
- для установки в блочных конструкциях
- четыре элемента регулировки:
 - поворотная кнопка
 - втулка с шестигранником и защитным колпачком
 - запираемая поворотная кнопка со шкалой
 - поворотная кнопка со шкалой
- 4 уровня давления
- опциональный обратный клапан
- данные об исполнении, стойком к морской воде, см. каталог RD 26 391-M



© 2003

by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

Все права сохраняются. Части данного текста запрещается воспроизводить в какой-либо форме, а также сохранять, обрабатывать, размножать или распространять с использованием электронных систем без предварительного письменного разрешения со стороны Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics. Нарушение требования влечет за собой обязанность возмещения ущерба.

Данные для заказа

DZ		-	-5X/				*
Клапан с предупредлением Клапан управления без узла основного плунжера (номинальный размер не указывать) = C Клапан управления с узлом основного плунжера (указывается размер клапана 30) = C Номинальный размер 10 = 10 Номинальный размер 25 = 20 Номинальный размер 32 = 30 Элемент регулировки Поворотная кнопка = 1 Втулка с шестигранником и защитным колпачком = 2 Запираемая поворотная кнопка со шкалой = 3 ¹⁾ Поворотная кнопка со шкалой = 7 Серии 50 - 59 = 5X (50 – 59: одинаковые размеры установки и подключения) без обозн. = Уплотнения NBR V = Уплотнения FKM (другие уплотнения – по заказу) ⚠ Внимание! Обратить внимание на соответствие уплотнений используемой рабочей жидкости! без обозн. ²⁾ = с обратным клапаном M = без обратного клапана Подводы давления управления без обозн. = Данные для заказа X = согласно условным Y = обозначениям XY = приведенным ниже 50 = Установочное давление до 50 бар 100 = Установочное давление до 100 бар 200 = Установочное давление до 200 бар 315 = Установочное давление до 315 бар другие данные – в тексте							

¹⁾ Н-образный ключ с номером R900008158
входит в комплект поставки

²⁾ не относится к исполнениям DZC и DZC 30

Номер

Номер материала	Тип	Номер материала	Тип
R900502839	DZ 10 -2-5X/100Y	R900502158	DZ 30 -2-5X/100Y
R900596661	DZ 10 -2-5X/200Y	R900599230	DZ 30 -2-5X/200Y
R900504251	DZ 10 -2-5X/315Y	R900503456	DZ 30 -2-5X/315Y
R900507430	DZ 20 -2-5X/100Y		
R900596863	DZ 20 -2-5X/200Y		
R900597138	DZ 20 -2-5X/315Y		

Прочие предпочтительные типы и стандартные агрегаты содержатся в EPS (стандартный прайс-лист).

Условные обозначения

DZ...-5X/...M.. DZC...-5X/...M.. 	DZ...-5X/...XM.. 	DZ...-5X/...YM.. 	DZ...-5X/...XYM.. DZC...-5X/...XYM..
DZ...-5X/... 	DZ...-5X/...X.. 	DZ...-5X/...Y.. 	DZ...-5X/...XY..

Функционирование, конструкция

Регулирующие клапаны типа DZ являются клапанами подключения давления с предупредлением (непрямого действия). Они предназначены для подключения второй системы в зависимости от давления.

Клапаны подключения давления состоят в основном из основного клапана (1) с узлом основного плунжера (7), клапана управления (2) с элементом настройки давления и опционального обратного клапана (3).

В соответствии с конфигурацией подключения линий управления и, тем самым, функционированием различают:

Подпорный клапан типа DZ...-5X/....

(гидролинии управления 4.1, 12 и 13 открыты;
гидролинии управления 4.2, 14 и 15 закрыты)

Давление, возникающее в канале А, через гидролинию управления (4.1), действует на управляющий золотник (5) в клапане управления (2). Одновременно с этим, через дроссель (6) давление действует на нагруженную пружиной сторону основного плунжера (7). Если давление превышает значение, заданное для пружины (8), управляющий золотник (5) перемещается и сжимает пружину (8). Соответствующий внутренний сигнал поступает по гидролинии управления (4.1) из канала А. Рабочая жидкость на нагруженной пружиной стороне основного плунжера (7) теперь протекает через дроссель (9), управляющую кромку (10) и гидролинии управления (11) и (12) в канал В. На основном плунжере (7) возникает перепад давления, канал А соединен с каналом В при поддержании давления, заданного для пружины (8). Утечка, возникающая на управляющем золотнике (5), выводится внутренним путем через гидролинию управления (13) в канал В. Для обеспечения свободного обратного потока из канала В в канал А может быть установлен опциональный обратный клапан (3).

Подпорный клапан типа DZ...-5X/...X..

(гидролинии управления 4.2, 12 и 13 открыты;
гидролинии управления 4.1, 14 и 15 закрыты)

Принцип действия данного клапана в основном соответствует принципу действия клапана типа DZ...-5X/....

Разница состоит в том, что у клапана подключения давления типа DZ...-5X/...X.. управляющее давление поступает по гидролинии (4.2).

Клапан последовательного переключения типа DZ...-5X/...Y..

(гидролинии управления 4.1, 12 и 14 или 15 открыты;
гидролинии управления 4.2 и 13 закрыты)

Принцип действия данного клапана в основном соответствует принципу действия клапана типа DZ...-5X/....

Однако в исполнении DZ...-5X/...Y.. утечка, возникающая на управляющем золотнике (5), должна через линию (14) или (15) отводиться безнапорно к резервуару. Давление управления подается по линии (12) в канал В.

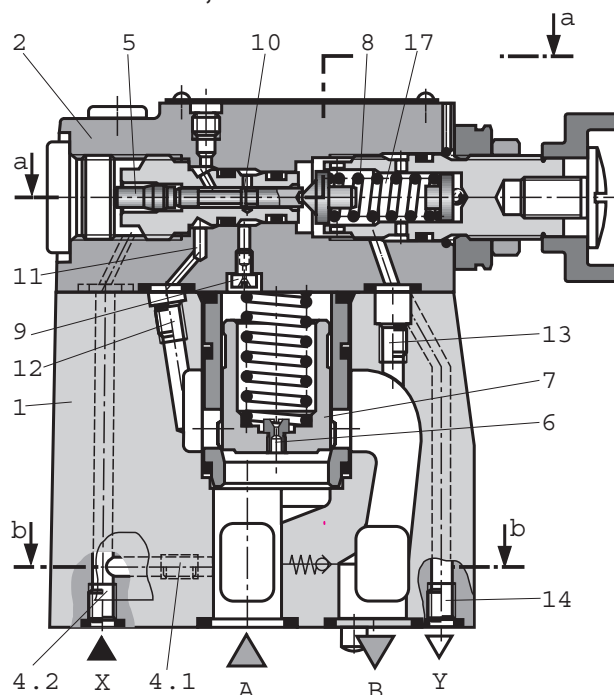
Перепускной клапан типа DZ...-5X/...XY..

(гидролинии управления 4.2, 14 или 15 открыты;
гидролинии управления 4.1, 12 и 13 закрыты)

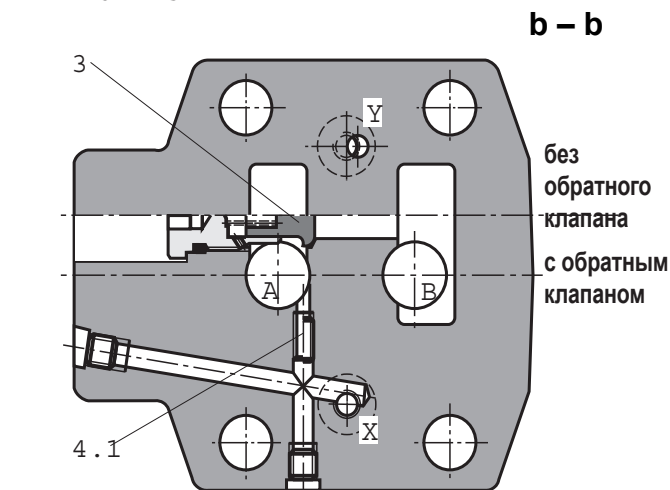
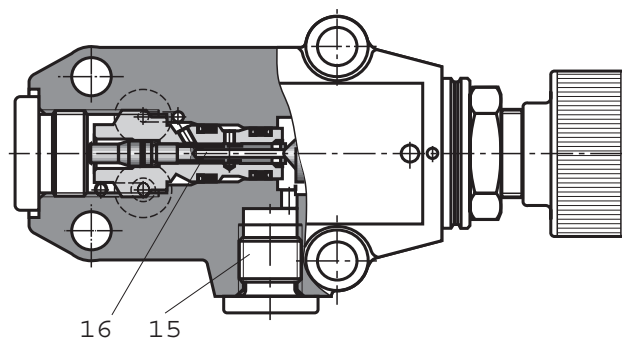
Давление, возникающее в канале X, через гидролинию управления (4.2) действует на управляющий золотник (5) в клапане управления (2). Одновременно с этим, через дроссель (6) давление в канале А действует на нагруженную пружиной сторону основного плунжера (7). Если давление в канале X превышает значение, заданное для пружины (8), управляющий золотник (5) перемещается и сжимает пружину (8). Если управляющий золотник (5) сжимает пружину (8), так что рабочая жидкость может течь с нагруженной пружиной

стороны основного плунжера (7) через дроссель (9) и отверстие (16) в полость установки пружины (17) управляющего клапана (2), давление на нагруженной пружиной стороне основного плунжера (7) снимается. Благодаря этому рабочая жидкость может течь из канала А в канал В практически без потери давления. Давление управления, находящееся в полости установки пружины (17) должно без напора отводиться через линии (14) или (15) в резервуар. Для обеспечения свободного обратного потока из канала В в канал А может быть установлен опциональный обратный клапан (3).

Исполнение "...", "X" и "Y"



Исполнение "XY"



Технические данные (для эксплуатации агрегата вне указанных значений требуется согласование!)**Общие**

Монтажное положение	любое			
Диапазон температур окружающей среды	°C	от – 30 до + 80 (уплотнения NBR)		
		от – 20 до + 80 (уплотнения FKM)		
Масса	Номинальный размер	10	25	32
	DZ... кг	3,4	5,3	8,0
	DZC... кг	1,2		
	DZC 30... кг	1,5		

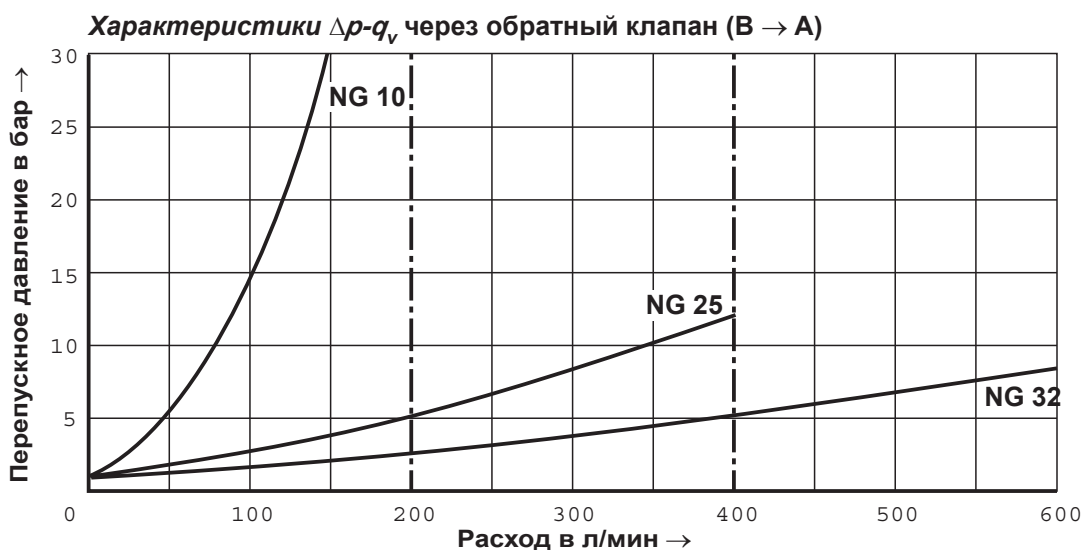
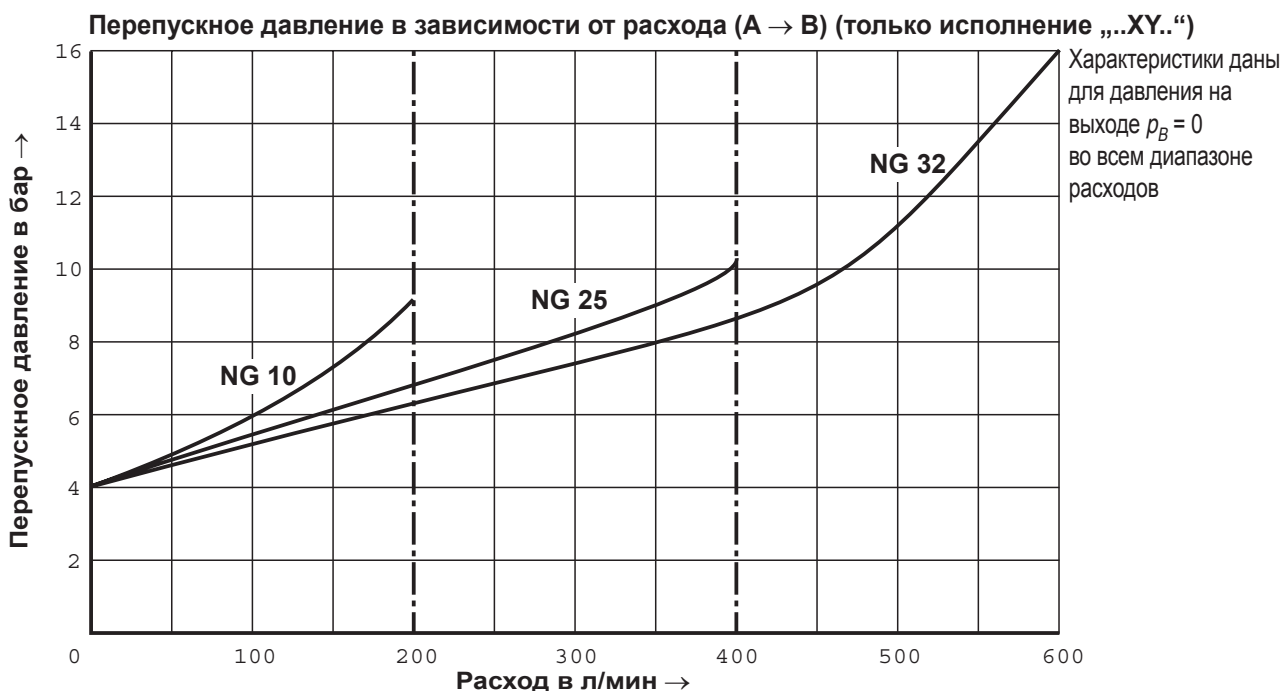
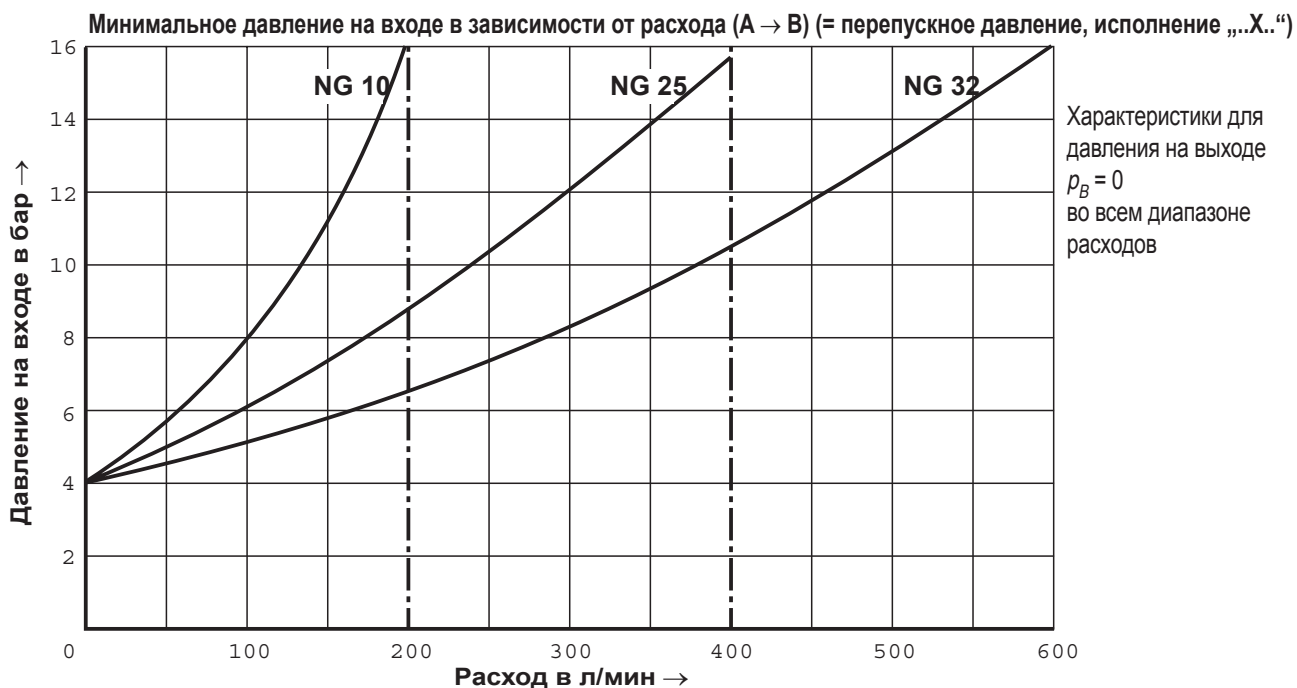
Гидравлические

Максимальное рабочее давление	присоединений A, B, X	бар	315
Максимальное противодавление	присоединения Y	бар	315
Давление настройки	минимальное	бар	в зависимости от расхода (см. характеристики на стр. 5)
	максимальное	бар	50; 100; 200; 315
Максимальный расход	номинальный размер		10 25 32
	л/мин		200 400 600
Рабочая жидкость	Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически быстроразлагаемые рабочие жидкости согласно VDMA 24 568 (см. также RRS 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоли) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие рабочие жидкости – по заказу		
Диапазон температур рабочей жидкости	°C	от – 30 до + 80 (уплотнения NBR)	
	°C	от – 20 до + 80 (уплотнения FKM)	
Диапазон вязкости	мм ² /с	от 10 до 800	
Класс чистоты согласно коду ISO	максимально допустимая степень загрязненности рабочей жидкости согласно ISO 4406 (C) класс 20/18/15 ³⁾		

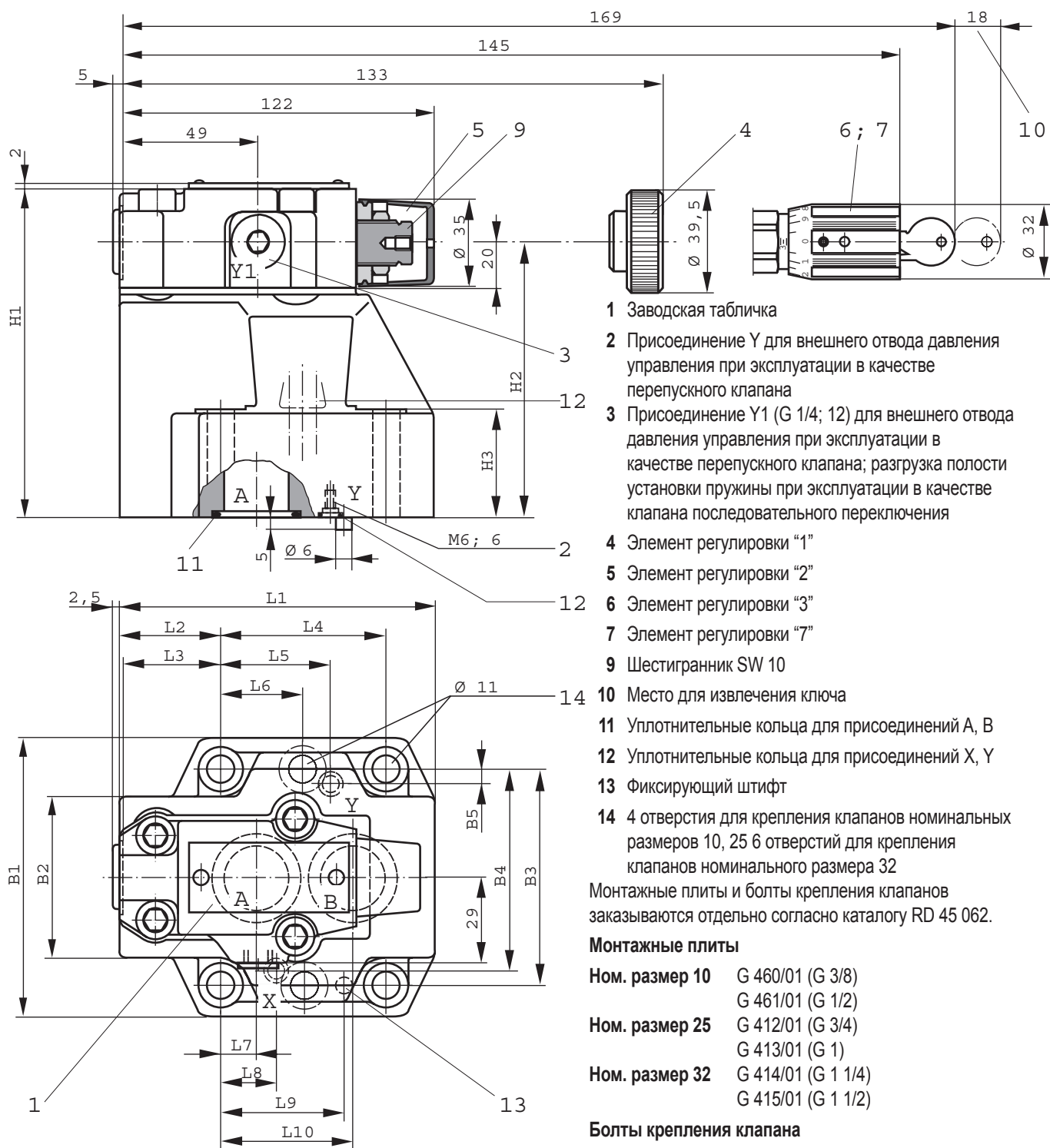
- ¹⁾ пригодно для уплотнений NBR и FKM ³⁾ Классы чистоты, указанные для компонентов, должны соблюдаться в гидравлических системах. Эффективная фильтрация позволяет избежать неполадок и одновременно повысить срок службы компонентов. Ассортимент фильтров представлен в каталогах RD 50 070, RD 50 076 и RD 50 081
- ²⁾ пригодно только для уплотнений FKM

Характеристики (измерения выполнялись с HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Характеристики (измерения выполнялись с HLP46, $\vartheta_{öl} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)



Размеры агрегата: клапан с предупредлением (размеры указаны в мм)



Монтажные плиты и болты крепления клапанов заказываются отдельно согласно каталогу RD 45 062.

Монтажные плиты

Ном. размер 10 G 460/01 (G 3/8)

G 461/01 (G 1/2)

Ном. размер 25 G 412/01 (G 3/4)

G 413/01 (G 1)

Ном. размер 32 G 414/01 (G 1 1/4)

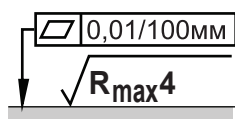
G 415/01 (G 1 1/2)

Болты крепления клапана

Ном. размер 10 M10 x 50 DIN 912-10.9 – 4 шт.; $M_A = 75$ Нм

Ном. размер 25 M10 x 60 DIN 912-10.9 – 4 шт.; $M_A = 75$ Нм

Ном. размер 32 M10 x 70 DIN 912-10.9 – 6 шт.; $M_A = 75$ Нм

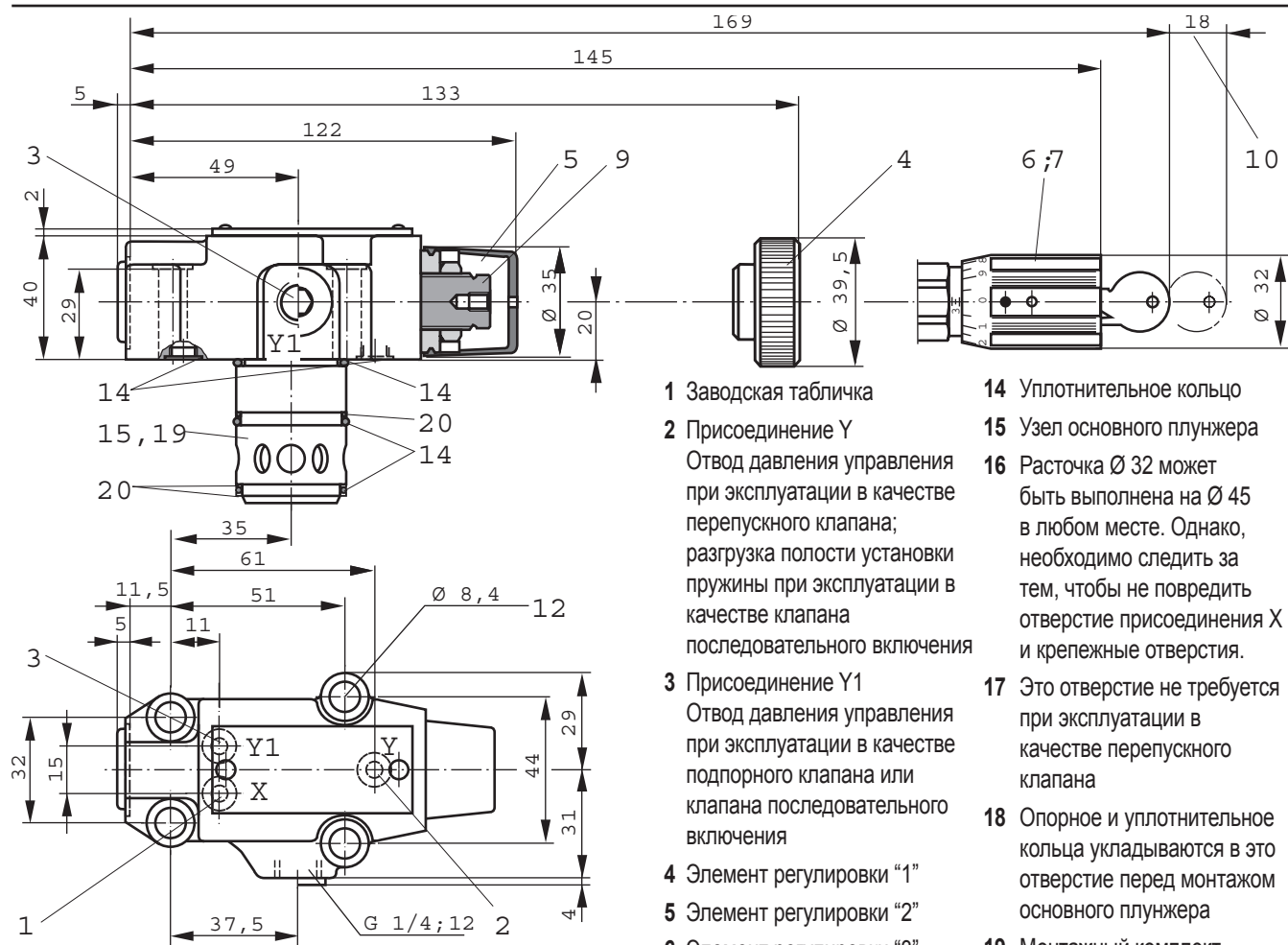


Требуемое качество поверхностей сопрягаемых деталей

NG	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
10	96	35,5	33	42,9	21,5	–	7,2	21,5
25	116	37,5	35,4	60,3	39,7	–	11,1	20,6
32	145	33	29,8	84,2	59,5	42,1	16,7	24,6

NG	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3
10	31,8	35,8	85	50	66,7	58,8	7,9	112	92	28
20	44,5	49,2	102	59,5	79,4	73	6,4	122	102	38
32	62,7	67,5	120	76	96,8	92,8	3,8	130	110	46

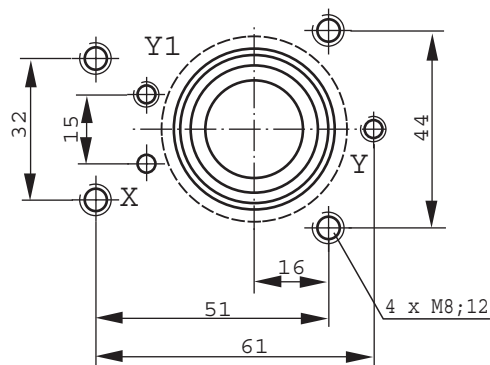
Размеры агрегата: Клапан управления с (DZC 30) или без (DZC) узла основного плунжера (размеры указаны в мм)



- 1 Заводская табличка
- 2 Присоединение Y
Отвод давления управления при эксплуатации в качестве перепускного клапана; разгрузка полости установки пружины при эксплуатации в качестве клапана последовательного включения
- 3 Присоединение Y1
Отвод давления управления при эксплуатации в качестве подпорного клапана или клапана последовательного включения
- 4 Элемент регулировки "1"
- 5 Элемент регулировки "2"
- 6 Элемент регулировки "3"
- 7 Элемент регулировки "7"
- 9 Шестигранник SW 10
- 10 Место для изъятия ключа
- 12 Отверстие для крепления клапана
- 14 Уплотнительное кольцо
- 15 Узел основного плунжера
- 16 Расточка Ø 32 может быть выполнена на Ø 45 в любом месте. Однако, необходимо следить за тем, чтобы не повредить отверстие присоединения X и крепежные отверстия.
- 17 Это отверстие не требуется при эксплуатации в качестве перепускного клапана
- 18 Опорное и уплотнительное кольца укладываются в это отверстие перед монтажом основного плунжера
- 19 Монтажный комплект включает в себя узел основного плунжера с дросселем
- 20 Опорное кольцо

Болты крепления клапана	M_A
M8 x 40 DIN 912-10.9 - 4 шт. (заказываются отдельно)	37 Нм

Вид "Z"



$$\sqrt{X} = \sqrt{R_{\max} 4}$$

$$\sqrt{Y} = \sqrt{R_{\max} 8}$$

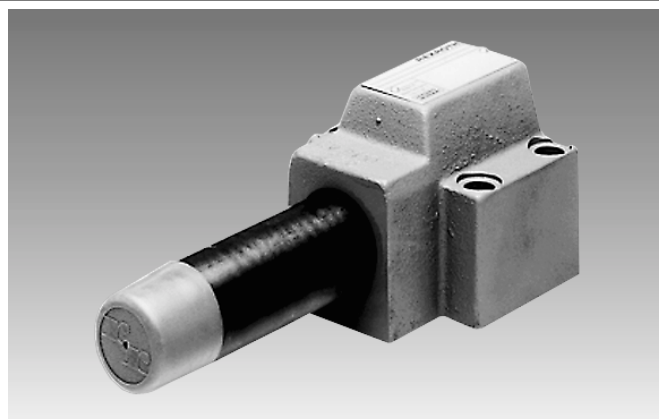
$$\sqrt{Z} = \sqrt{R_z 16}$$

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
D-97813 Lohr am Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr am Main
Телефон 0 93 52 / 18-0
Факс 0 93 52 / 18-23 58 • Телекс 6 89 418-0
eMail documentation@boschrexroth.de
Internet www.boschrexroth.de

Приведенные данные служат только для описания продукта. На основании наших данных не могут быть сделаны выводы об определенных свойствах или пригодности для определенной цели использования. Данные не освобождают пользователя от собственной оценки и проверок. Следует учесть, что наши продукты подвержены естественному процессу износа и старения.

**MANNESMANN
REXROTH****Клапан подключения прямого действия
Тип DZ 10 DP, серия 4X****RRS
26 099/09.96****NG 10****до 210 bar****до 80 L/min****Взамен: 04.92****Особенности:**

- для монтажа на плите:
расположение отверстий по DIN 24 340 Form D,
ISO 5781 и CETOP-RP 121 H,
монтажные плиты по каталогу RD 45 062
(заказываются отдельно)
- 4 диапазона регулирования
- 4 элемента регулирования:
 - вращающаяся кнопка
 - палец с шестигранником и колпачком
 - запираемая вращающаяся кнопка со шкалой
 - вращающаяся кнопка со шкалой
- с выходом для манометра
- с обратным клапаном, по выбору



K4786/11

Тип DZ 10 DP2-4X/...M...

Конструкция, функционирование, условное изображение

Клапан подключения типа DZ 10 DP предназначен для подключения системы в зависимости от давления. Регулирование давления подключения осуществляется от элемента (1).

В исходном положении золотник (3) удерживается пружиной (2) и клапан заперт. Давление в канале через проход (4) поступает к торцу золотника (3) и противодействует пружине.

С ростом давления до отрегулированной величины пружина (2) обжимается, золотник (3) перемещается и

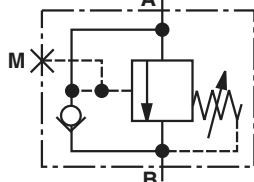
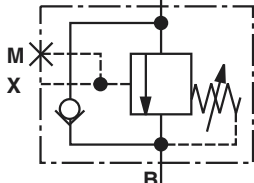
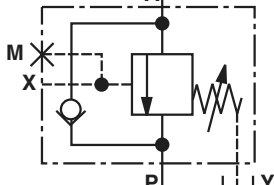
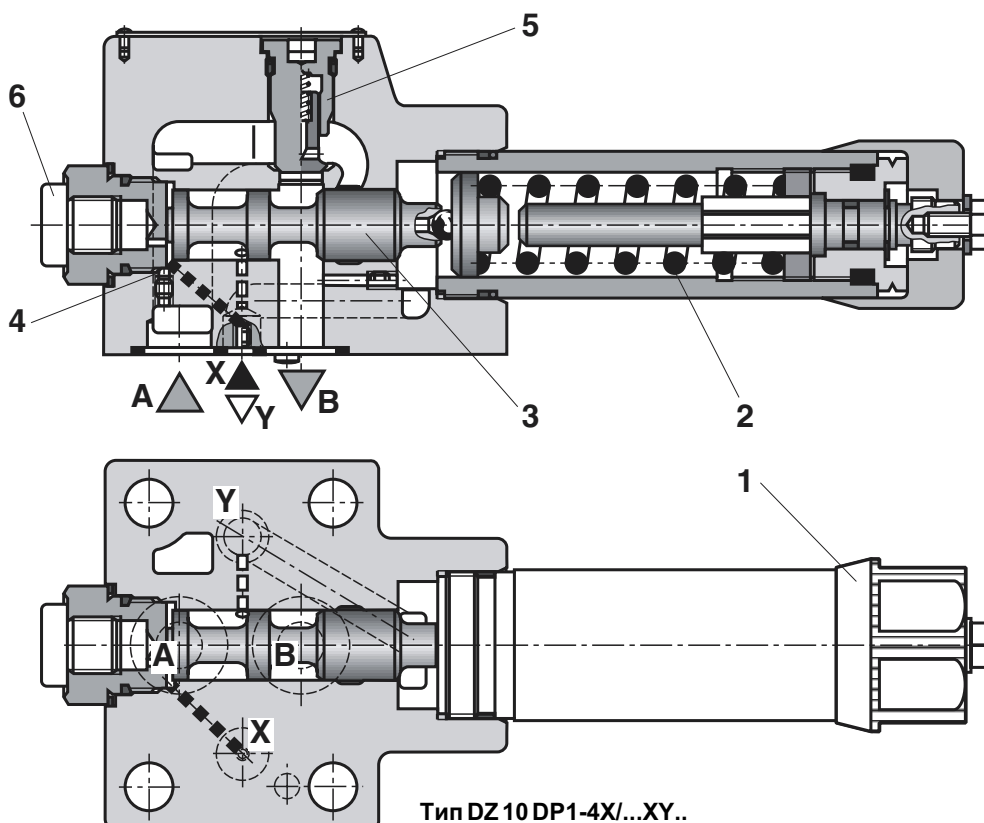
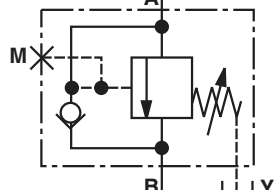
каналы А и В соединяются. Система, связанная с каналом В подключается, при этом давление от канала А не падает. Сигнал управления может подаваться в канале А или быть внешним, подаваемым через присоединение X. В зависимости от условий дренажный канал может быть внешним (Y) или внутренним, соединенным с В.

⚠ Внимание!

При **внутреннем** дренаже **отрегулированное** давление открытия **увеличивается** на величину давления в канале В.

Для свободного перетекания жидкости от В к А может быть встроен обратный клапан (5).

Присоединение манометра (6) позволяет осуществлять контроль давления подключения.

Условные изображения**Исполнение "–" А****Исполнение "X" А****Исполнение "XY" А****Исполнение "Y" А**

Тип DZ 10 DP1-4X/...XY..

Данные для заказа

Исполнения быстрой поставки см. на стр. 4.

DZ 10 DP

-4X/

*

Клапан подключения
прямого действия NG 10

Элемент регулирования

Вращающаяся кнопка = 1

Палец с шестигранником и колпачком = 2

Запираемая вращ. кнопка со шкалой ¹⁾ = 3

Вращающаяся кнопка со шкалой = 7

Серия 40 до 49 = 4X
(40 до 49: одинаковые разм. установки и подключ.)

Макс. давление подключения 25 bar = 25

Макс. давление подключения 75 bar = 75

Макс. давление подключения 150 bar = 150

Макс. давление подключения 210 bar = 210

Другие данные — в тексте

без обозн. = уплотнения NBR

V = уплотнения FPM
(другие уплотнения — по заказу)

⚠ Внимание!
Следите за соответствием уплотнений
рабочей жидкости!

без обозн. = с обратным клапаном

M = без обратного клапана

без обозн. = управление внутр., дренаж внутр.

X = управление внешн., дренаж внутр.

Y = управление внутр., дренаж внешн.

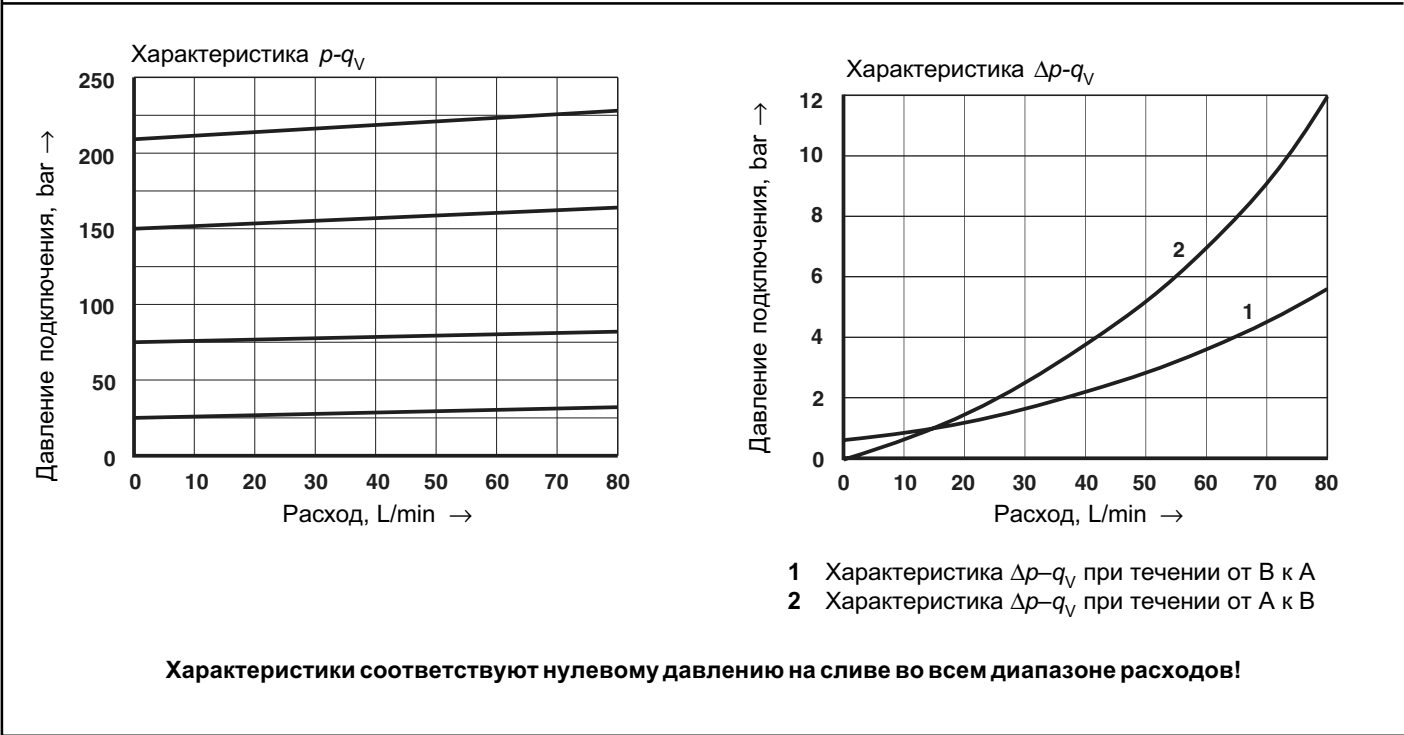
XY = управление внешн., дренаж внешн.

¹⁾ Ключ как изделие № 008158 входит в поставку

Технические данные (использование при других условиях просим согласовать!)

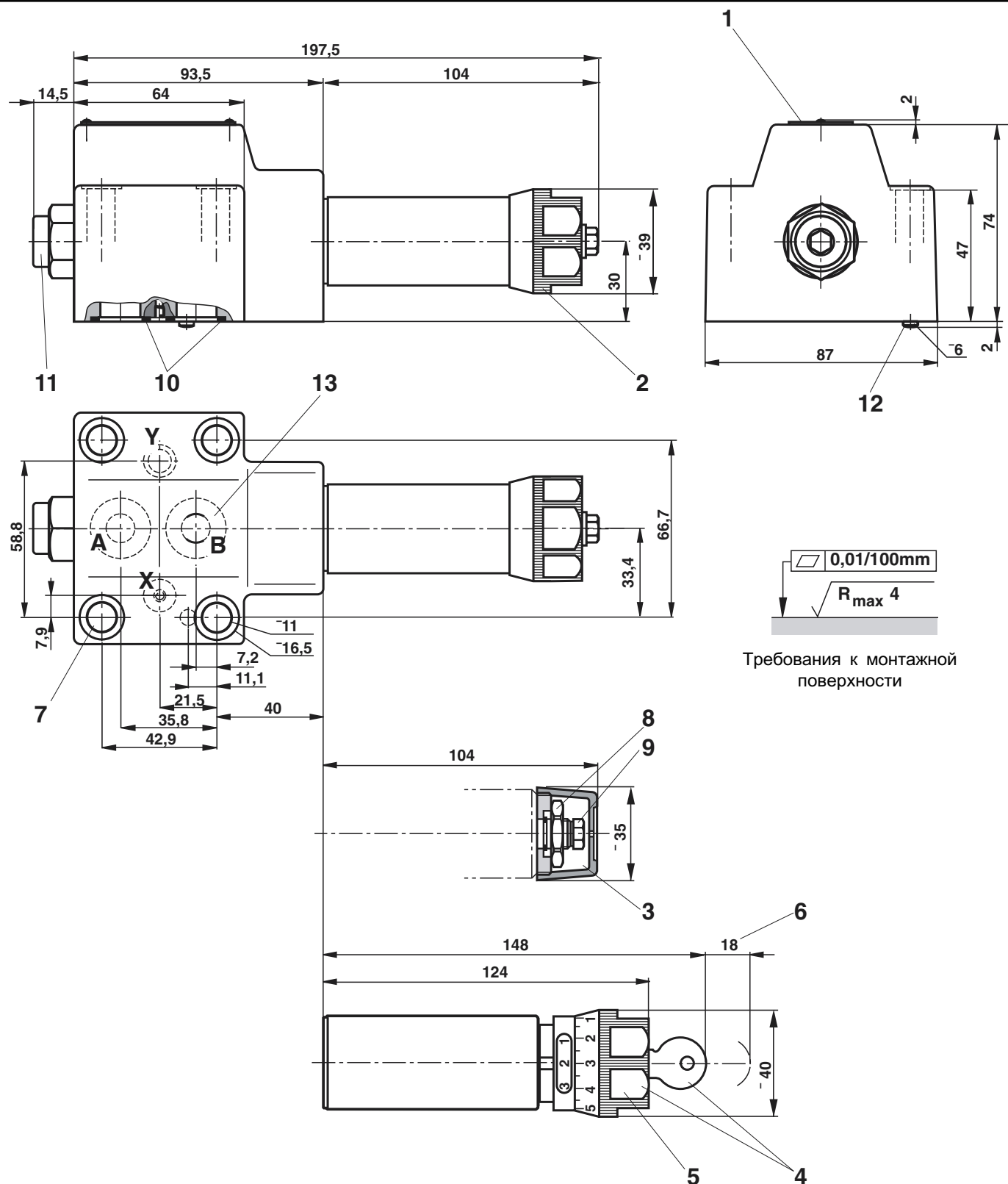
Рабочее давление, max.	каналы A,B,X	bar	до 315
	канал Y	bar	до 160
Давл. подключ., max. (регулируемое)		bar	до 25; до 75; до 150; до 210
Расход, max.		L/min	до 80
Рабочая жидкость	Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ²⁾ ; биологически разлагаемые жидкости по VDMA 24 568 (см. RD 90 221); HETG (рапсовое масло) ²⁾ ; HEPG (полигликоль) ³⁾ ; HEES (синтетический эфир) ³⁾ ; другие жидкости — по запросу		
Температура рабочей жидкости		°C	–30 до +80 (с NBR-уплотнениями)
		°C	–20 до +80 (с FPM-уплотнениями)
Вязкость		mm²/s	10 до 800
Чистота рабочей жидкости	не хуже класса 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с коэффициентом $\beta_{10} \geq 75$		
Масса		kg	около 3

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



Размеры

(в мм)



Требования к монтажной поверхности

- 1 Табличка
- 2 Элемент регулирования "1"
- 3 Элемент регулирования "2"
- 4 Элемент регулирования "3"
- 5 Элемент регулирования "7"
- 6 Место для ключа
- 7 Отверстия для крепежа
- 8 Контргайка SW 24
- 9 Шестигранник SW 10

- 10 Уплотнительные R-кольца 17,56 x 2,4 x 2,62 для присоединений A и B; Уплотнительные R-кольца 9,81 x 1,5 x 1,78 для присоединений X и Y
- 11 Присоедин. манометра G 1/4; глубина 12; внутренний шестигранник SW 6
- 12 Фиксирующий штифт

- 13 Отверстия по DIN 24 340, Form D, ISO 5781 и CETOP-RP 121 H,
- Монтажные плиты:**
G 460/01 (G 3/8)
G 461/01 (G 1/2)
по каталогу RD 45 062 и
- крепежные болты**
M10 x 60 DIN 912 - 10.9;
момент затяжки $M_A = 75 \text{ Nm}$
заказываются отдельно.
Трубная резьба (G..) по ISO 228/1

Предпочтительные типы (быстрой поставки)

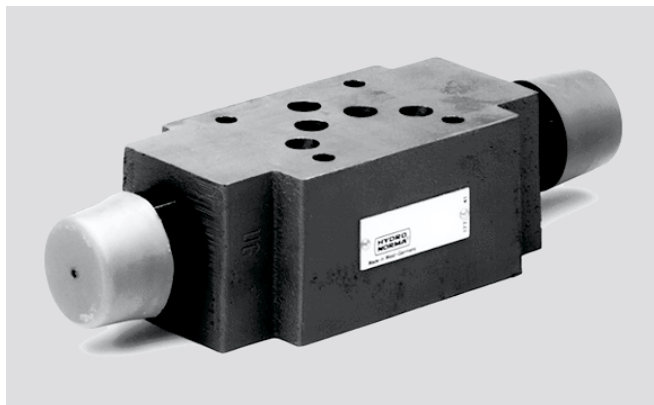
№ изделия	Тип
503449	DZ 10 DP2-4X/25Y
512374	DZ 10 DP2-4X/25YM
514832	DZ 10 DP1-4X/75X
502152	DZ 10 DP1-4X/75Y
500457	DZ 10 DP2-4X/75
502958	DZ 10 DP2-4X/75XM
502317	DZ 10 DP2-4X/75XY
503202	DZ 10 DP2-4X/75Y
500987	DZ 10 DP2-4X/75YM
501853	DZ 10 DP2-4X/150XM
502064	DZ 10 DP2-4X/150XY
501970	DZ 10 DP2-4X/150XYM
503242	DZ 10 DP2-4X/150Y
505068	DZ 10 DP2-4X/150YM
501762	DZ 10 DP2-4X/210
502104	DZ 10 DP2-4X/210XY
599686	DZ 10 DP2-4X/210Y



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

**MANNESMANN
REXROTH****Клапан напорный с предупредлением**
Типы ZDB 10 и Z2DB 10, серия 4X**RRS**
25 761/12.95**Взамен: 04.92****Номин. разм. 10****до 315 bar****до 100 L/min****Особенности:**

- для секционного монтажа
- присоединительные отверстия по DIN 24 340 form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
- 4 уровня давления
- 6 исполнений, по выбору
- с одним или двумя клапанами
- 4 элемента управления:
 - вращающаяся кнопка
 - гильза с шестигранником и колпачком
 - вращающаяся кнопка с замком
 - вращающаяся кнопка со шкалой



K 4257/15

Тип Z2DB 10 VD 2-4X/sV

Конструкция, функционирование

Напорные клапаны типов ZDB и Z2DB с предупредлением служат для ограничения давления в системе.

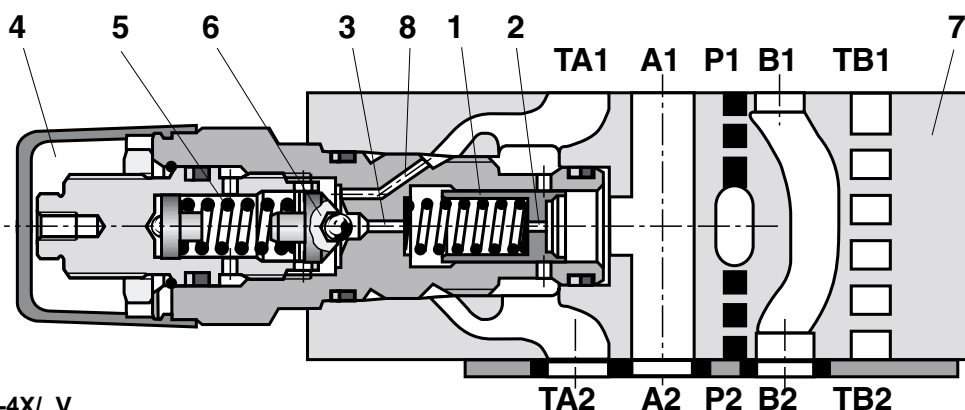
Основными частями клапанов являются корпус (7), и один или два ввертных клапана.

Давление срабатывания регулируется деталью (4).

В исходном состоянии клапан закрыт. Давление в канале А действует на правый торец плунжера (1) и, через дроссель (2), на левый торец, а также на клапан предупредления (6). При поднятии давления в канале А выше значения,

соответствующего силе пружины (5), клапан (6) открывается. Появляется поток жидкости через дроссель (2), дроссель (3), и канал (8) в канал Т. Перепадом давления на дросселе (2) плунжер (1) смещается и открывает канал от А к Т, чем обеспечивается поддержание давления, соответствующее регулировке пружины (5).

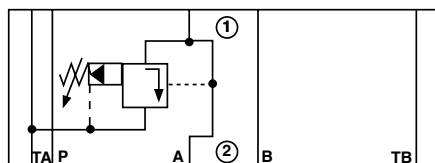
При этом обеспечивается слив жидкости в канал Т из обеих полостей с пружинами.



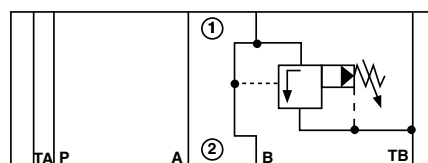
Тип ZDB 10 VA2-4X/..V

Условные обозначения (1) = сторона агрегата, (2) = сторона плиты)

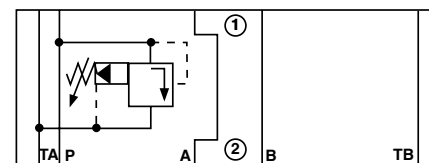
Тип ZDB 10 VA..



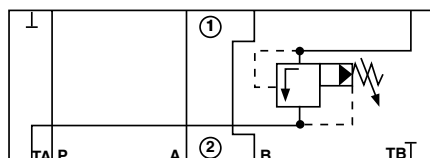
Тип ZDB 10 VB..



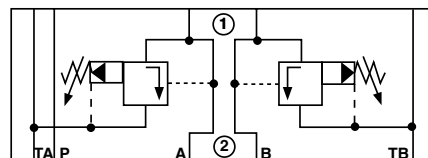
Тип ZDB 10 VP..



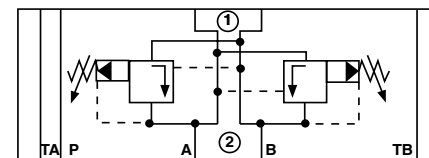
Тип Z2DB 10 VT..



Тип Z2DB 10 VC..



Тип Z2DB 10 VD..

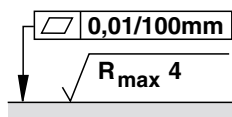


Размеры: типы ZDB 10 VA, VB, VP и VT

(в мм)

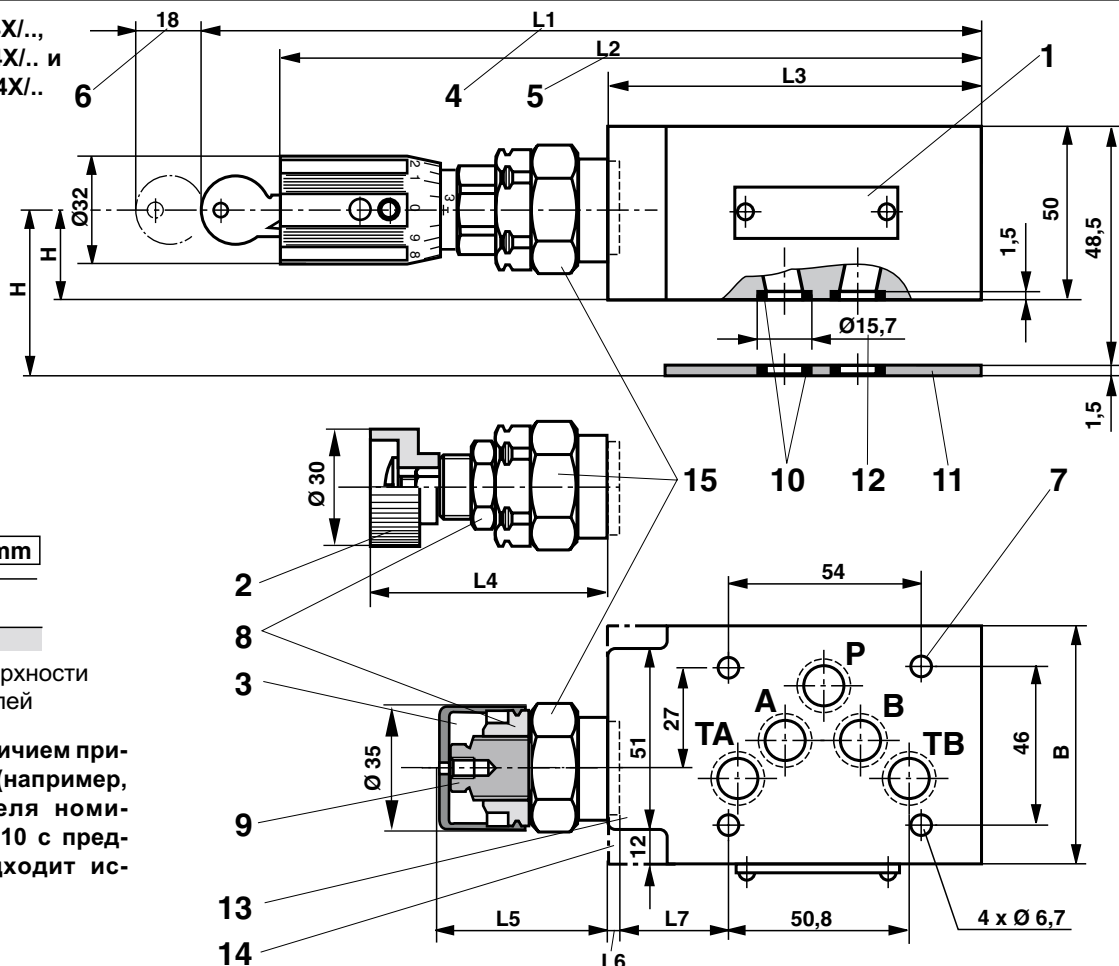
Типы ZDB 10 VA..-4X/..,
ZDB 10 VP..-4X/.. и
ZDB 10 VT..-4X/..

	ZDB 10	
	VA	VP
B	69	70
H	26	25
L1	227	218
L2	203	194
L3	117	105
L4	57.6	60.9
L5	50.3	53.6
L6	4	0.7
L7	41.5	31.8



Требования к поверхности
сопрягаемых деталей

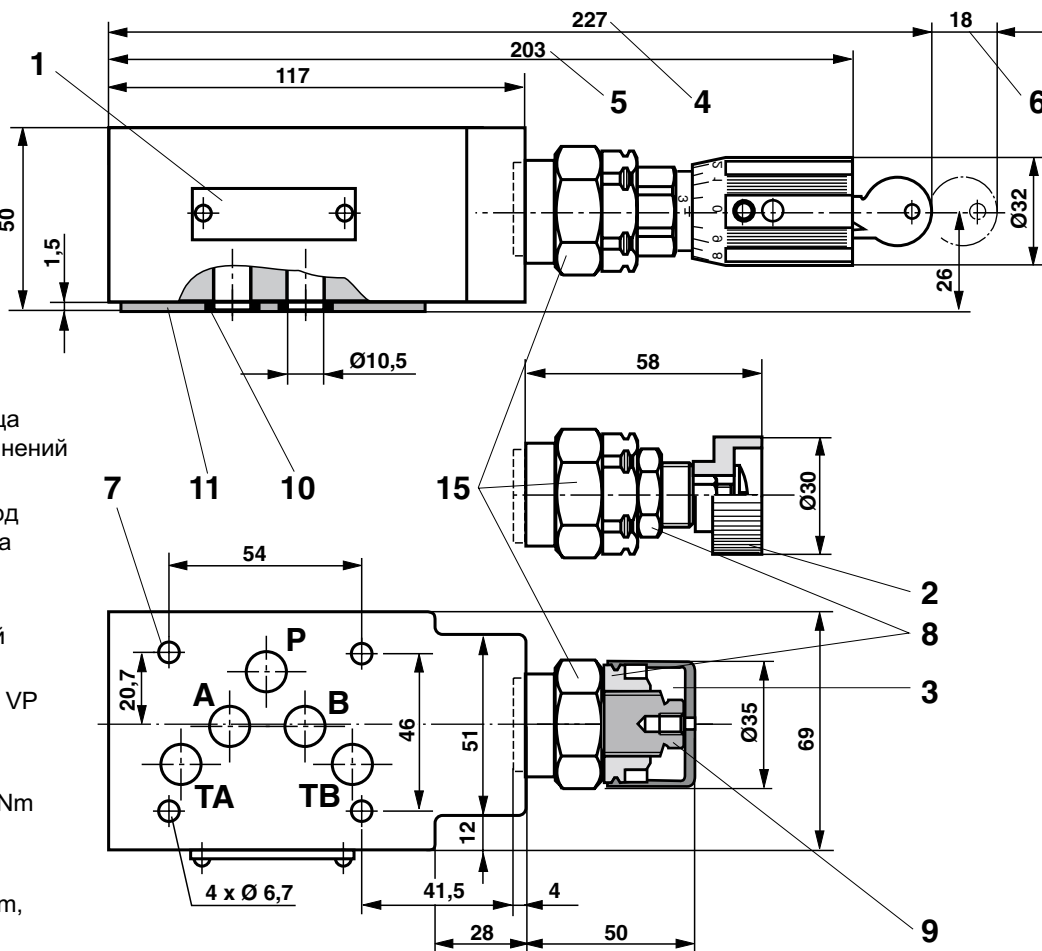
Для варианта с наличием при-
соединений X и Y (например,
для распределителя номи-
нального размера 10 с пред-
управлением) подходит ис-
полнение SO 30!

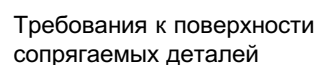
**Тип ZDB 10 VB..-4X/..**

- 1 Табличка
- 2 Элемент регулir. "1"
- 3 Элемент регулir. "2"
- 4 Элемент регулir. "3"
- 5 Элемент регулir. "7"
- 6 Размер для установки
ключа
- 7 Крепежные отверстия
- 8 Контрогайка,
шестигранник 24
- 9 Шестигранник 10
- 10 Уплотнительные R-кольца
13 x 1.6 x 2 для присоединений
A2, B2, P2, TA2, TB2
- 11 Пластина 70 x 80 x 1.5 под
уплотнительные R-кольца
(только для исполнений
VA, VB и VP)
- 12 Зенковка для исполнений
VC, VD и VT
- 13 Исполнения ZDB 10 VA и VP
- 14 Исполнение ZDB 10 VT
- 15 Шестигранник 30,
момент затяжки $M_A = 50 \text{ Nm}$

Крепежные болты

M6 DIN 912-10.9,
момент затяжки $M_A = 15.5 \text{ Nm}$,
заказываются отдельно.





Предохранительный клапан, непрямого управления

R-RS 25751/10.05
Взамен: 05.02

1/8

Тип ZDB и Z2DB

Типоразмер 6
серия агрегата 4X
Максимальное рабочее давление 315 бар
Максимальный объемный расход 60 л/мин



Обзор содержания

Содержание	Страница
Признаки	1
Отметки при заказе	2
Предпочитаемые типы	2
Символы	3
Функция, сечение	3
Технические данные	4
Графики	4
Размеры агрегатов	с 5 по 7

Признаки

- Клапан промежуточной плиты
- расположение портов согласно DIN 24340, форме A (**без** отверстия для фиксации), (стандарт)
- расположение портов согласно ISO 4401-03-02-0-94 (**с** отверстием для фиксации), (обозначение при заказе .../60)
- 4 ступени давления
- 5 направлений действия, на выбор
- с 1 или 2 встраиваемыми клапанами давления
- 4 исполнения регулировочного элемента для регулировки давления, на выбор
 - Поворотная ручка
 - Гильза с шестигранником и защитным колпачком
 - Запираемая поворотная ручка со шкалой
 - Поворотная ручка со шкалой

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

Отметки при заказе

Z		DB	6		-4X/	V		*
---	--	----	---	--	------	---	--	---

Промежуточная плита = Z

1 встраиваемый клапан давления = без обоз.
(только для исполнения "VA", "VB" и "VP")

2 встраиваемых клапана давления = 2
(только для исполнения "VC" и "VD")

Предохранительный клапан = DB

Типоразмер 6 = 6

Впрыскивание от – в:

A – T = VA

P – T = VP

B – T = VB

A – T и B – T = VC

A – B и B – A = VD

Исполнение регулировочного элемента для регулировки давления

Поворотная ручка = 1

Гильза с шестигранником и защитным колпачком = 2

Запираемая поворотная ручка со шкалой = 3 ¹⁾

Поворотная ручка со шкалой = 7

прочие данные в текстовом виде

без обоз. = без отверстия для фиксации

/60 ²⁾ = с отверстием для фиксации

Материал уплотнения

V = уплотнения из FKM
(прочие уплотнения по запросу)

⚠ Внимание!

Проверить химическую совместимость материала уплотнения с рабочей жидкостью!

Диапазон настройки давления

50 = Давление настройки не более 50 бар

100 = Давление настройки не более 100 бар

200 = Давление настройки не более 200 бар

315 = Давление настройки не более 315 бар

4X = Серия агрегатов 40-49
(40-49: неизменные установочные и присоединительные размеры)

¹⁾ Н-ключ с № материала **R900008158** входит в комплект

²⁾ Штифт ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694** (отдельный заказ)

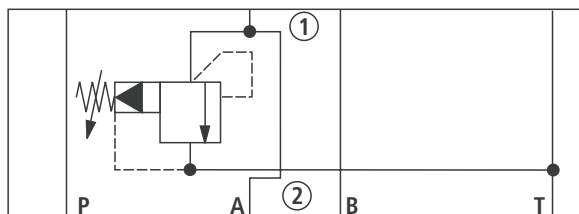
Прочие стандартные агрегаты указаны в EPS (стандартных прейскурантах).

Предпочитаемые типы (поставляются в короткий срок)

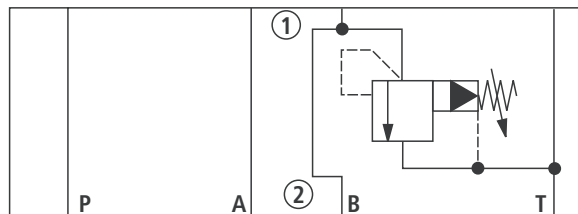
Тип ZDB	Номер материала	Тип Z2DB	Номер материала
ZDB 6 VA2-4X/100V	R900409889	Z2DB 6 VC2-4X/200V	R900411312
ZDB 6 VA2-4X/200V	R900409886	Z2DB 6 VC2-4X/315V	R900411318
ZDB 6 VA2-4X/315V	R900409893	Z2DB 6 VD2-4X/100V	R900411317
ZDB 6 VB2-4X/200V	R900409854	Z2DB 6 VD2-4X/200V	R900411314
ZDB 6 VB2-4X/315V	R900409896	Z2DB 6 VD2-4X/315V	R900411357
ZDB 6 VP2-4X/50V	R900409847		
ZDB 6 VP2-4X/100V	R900409933		
ZDB 6 VP2-4X/200V	R900409844		
ZDB 6 VP2-4X/315V	R900409898		

Символы (1) = со стороны агрегата, (2) = со стороны золотников)

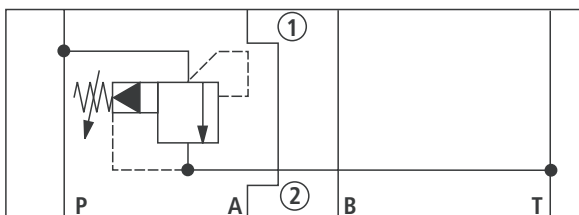
Тип ZDB 6 VA...



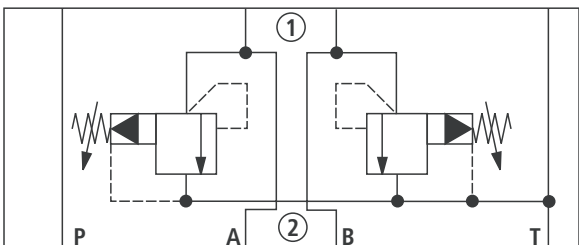
Тип ZDB 6 VB...



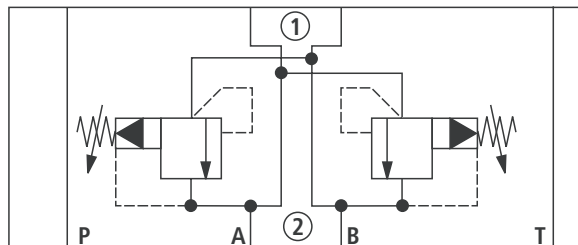
Тип ZDB 6 VP...



Тип Z2DB 6 VC...



Тип Z2DB 6 VD...



Функция, сечение

Клапаны давления типа ZDB и Z2DB представляют собой предохранительные клапаны непрямого действия в секционном исполнении.

Они предназначены для ограничения давления в гидросистеме.

Клапаны состоят главным образом из корпуса (7) и одного или двух встраиваемых клапанов давления.

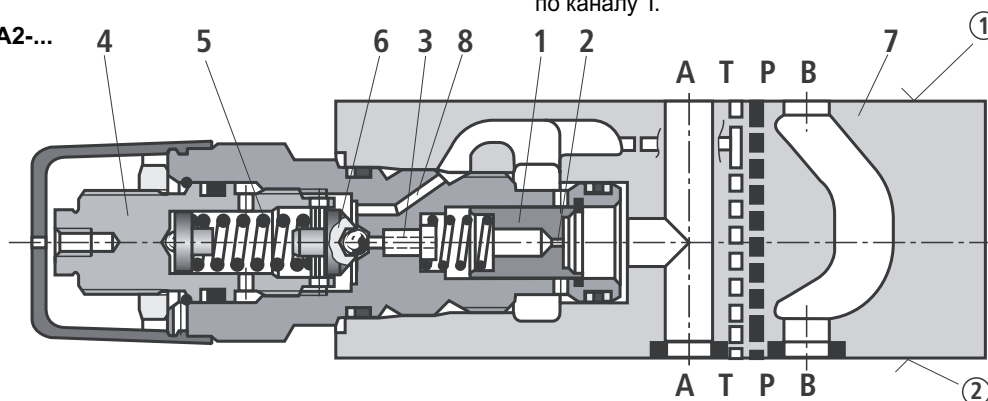
Давление в системе регулируется с помощью регулировочного элемента (4).

В исходном положении клапаны закрыты. Давление в канале А действует на поршень (1). Одновременно с этим действует давление через сопло (2) на стороне нагрузки на пружину поршня (1) и сопло (3) на конусном запорном элементе (6) пилотного клапана. Как только давление в канале А превышает давление, установленное на пружине (5), конусный запорный элемент (6) пилотного клапана открывается.

Рабочая жидкость вытекает со стороны нагрузки на пружину поршня (1), через сопло (3), канал (8) в канал Т. Возникающий вследствие этого перепад давлений перемещает поршень (1) и тем самым открывает порт А к Т, поддерживая давление, установленное на пружине (5).

Дренаж обеих пружинных полостей осуществляется снаружи по каналу Т.

Тип ZDB 6 VA2-...



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

общие

Масса	Тип ZDB 6	кг	прибл. 1
	Тип Z2DB 6	кг	прибл. 1,2
Положение при монтаже			любое
Диапазон окружающих температур			°C от –20 до +80

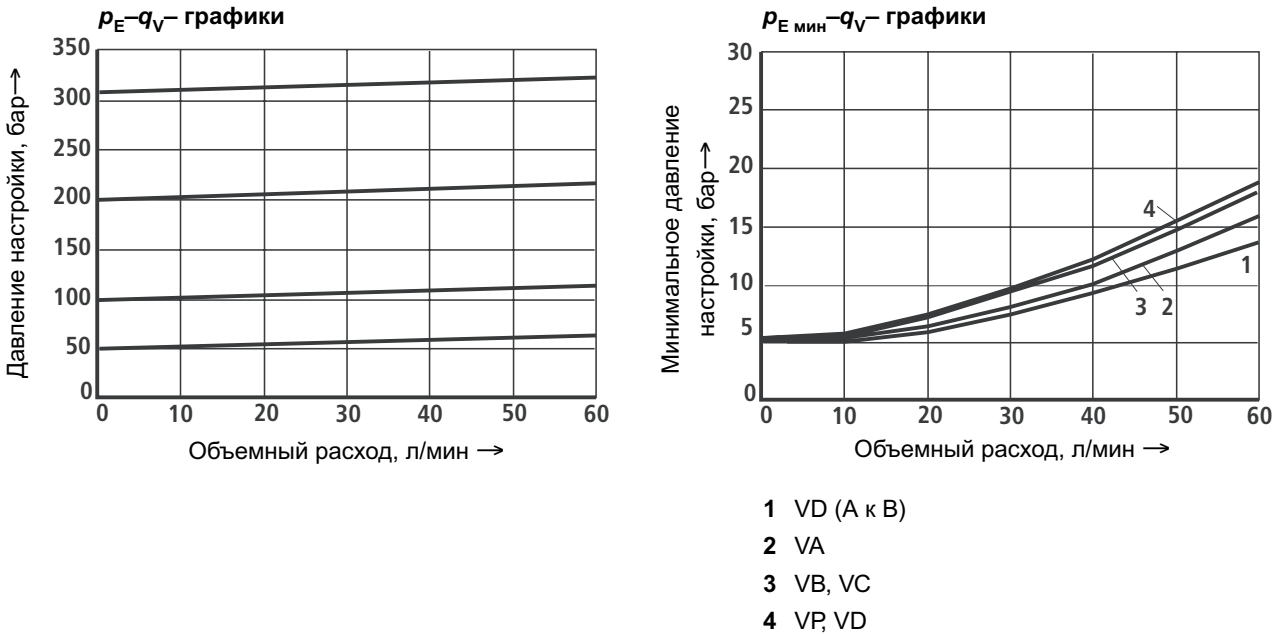
гидравлические

Максимальное рабочее давление	бар	315
Максимальное давление настройки	бар	50; 100; 200; 315
Максимальное противодавление (порт Y)	бар	315 (Соблюдайте макс. давление в баке на сливе стыкового клапана/гидрораспределителя!)
Максимальный объемный расход	л/мин	60
Рабочая жидкость	Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524; биологически быстро разлагаемая рабочая жидкость согласно VDMA 24568 (см. также RD 90221); HETG (рапсовое масло); HEPG (полигликоль); HEES (синтетические эфиры); прочие рабочие жидкости по запросу	
Диапазон температур рабочей жидкости	°C	от -20 до +80
Диапазон вязкости	мм²/с	от 10 до 800
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)	класс 20/18/15 ¹⁾	

¹⁾ В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные классы чистоты компонентов. Благодаря эффективной фильтрации снижается вероятность повреждений и продлевается срок службы компонентов.

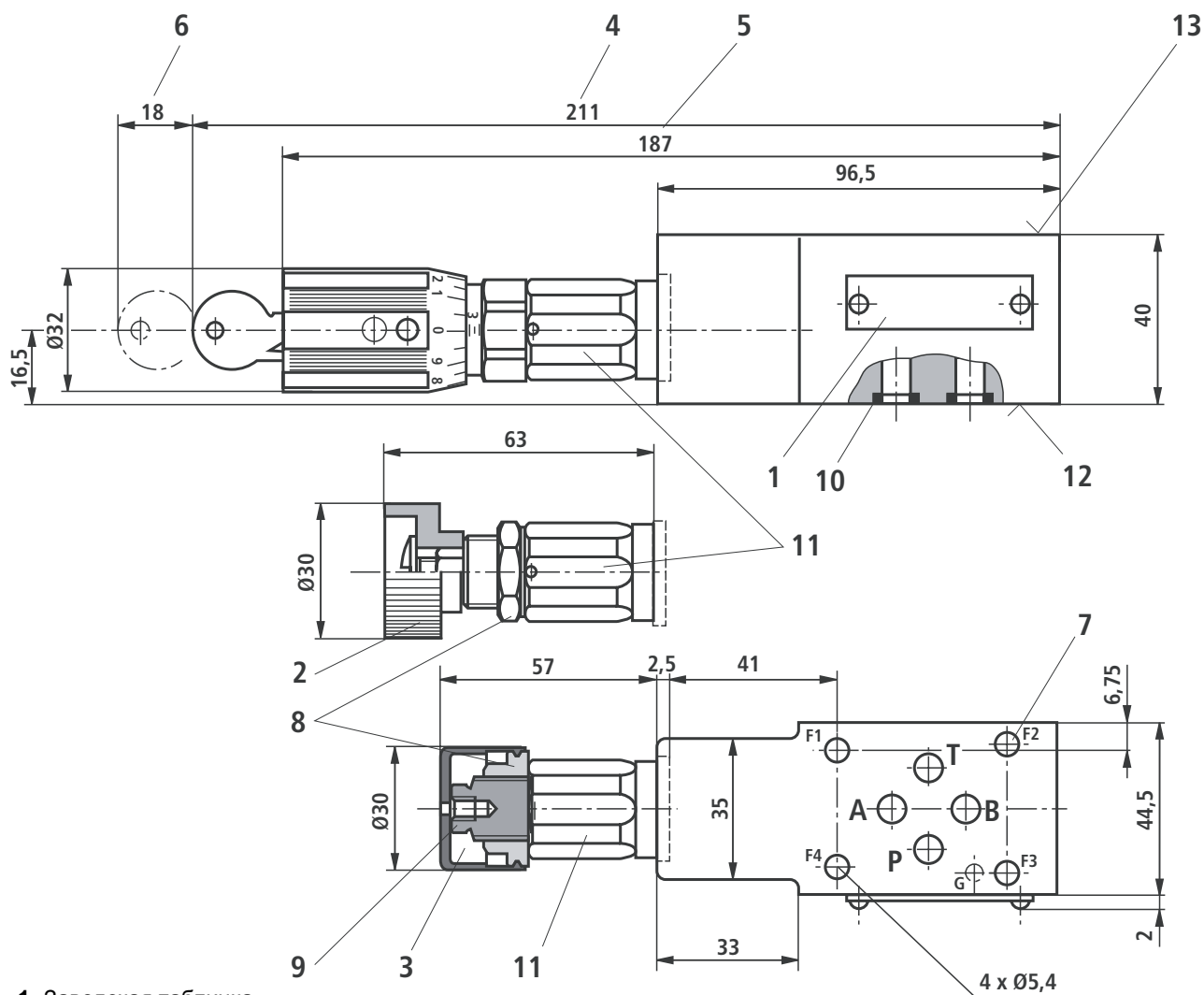
При выборе фильтра см. технические паспорта RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086 и RD 50088.

Графики (измерения получены с HLP46 и $\vartheta_{\text{маслом}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)

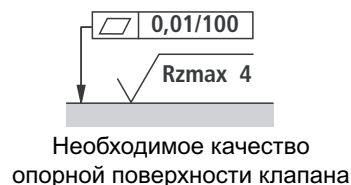


Графики действительны для нулевого выходного давления всего объемного расхода!

Размеры агрегатов: Тип ZDB 6 VA... (номинальные размеры в мм)



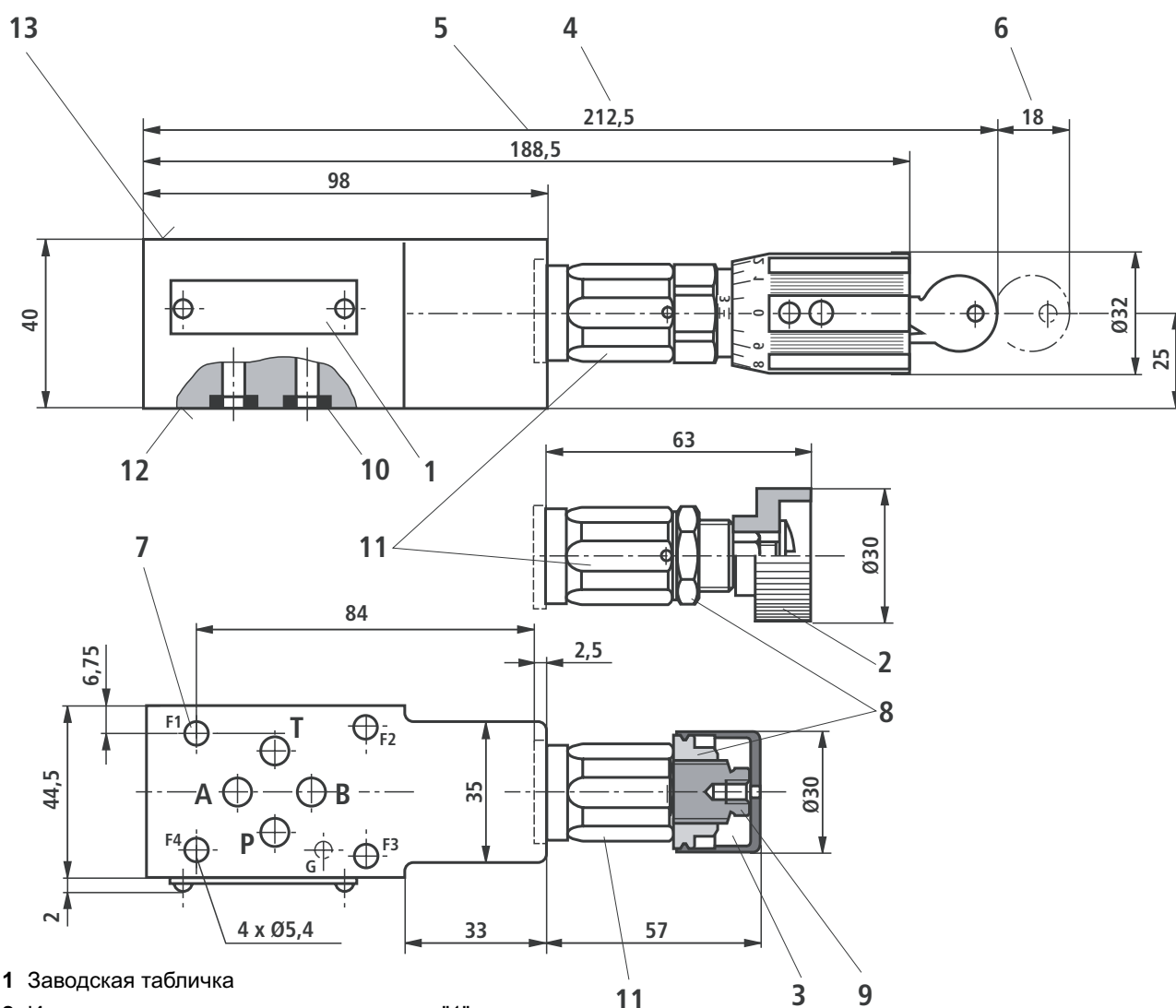
- 1 Заводская табличка
- 2 Исполнение регулировочного элемента "1"
- 3 Исполнение регулировочного элемента "2"
- 4 Исполнение регулировочного элемента "3"
- 5 Исполнение регулировочного элемента "7"
- 6 Размер для удаления ключа
- 7 Крепежные отверстия клапана
- 8 Контргайка SW24, момент затяжки $M_A = 10^{+5}$ Нм
- 9 Шестигранник SW10
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для портов A, B, P, T (со стороны плит)
- 11 Шестигранник SW24, момент затяжки $M_A = 50$ Нм
- 12 со стороны золотников расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации $\varnothing 3 \times 5$ мм в глубину для штифта ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, отдельный заказ)
- 13 со стороны агрегата расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации $\varnothing 4 \times 4$ мм глубиной)



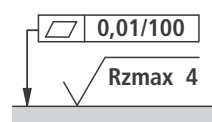
Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9-fZn-240h-L
Коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09-0,14$;
Момент затяжки $M_A = 7,4$ Нм $\pm 10\%$,
или
- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12-0,17$,
Момент затяжки $M_A = 8,1$ Нм $\pm 10\%$

Размеры агрегатов: Тип ZDB 6 VB... и тип ZDB 6 VP... (номинальные размеры в мм)



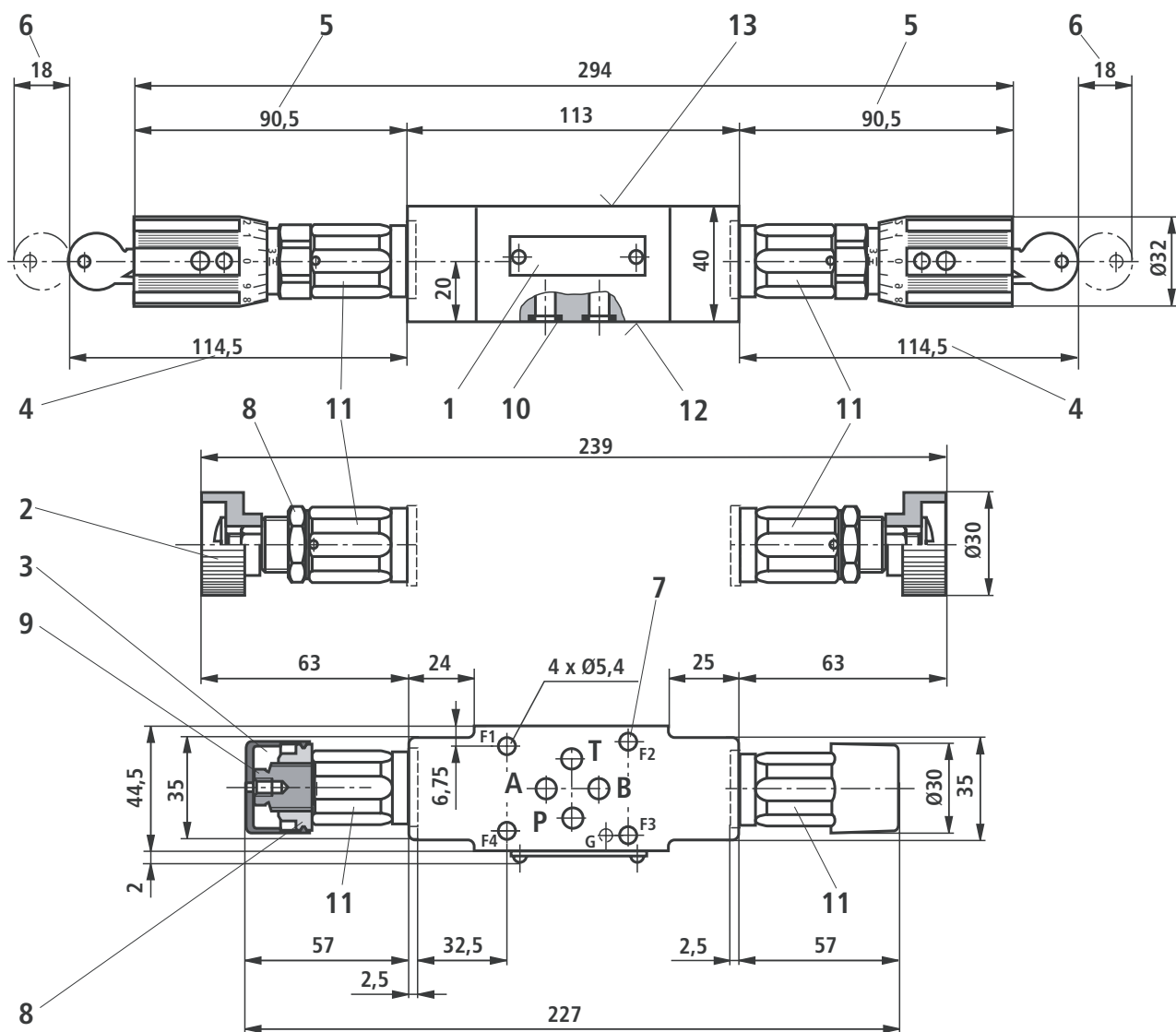
- 1 Заводская табличка
- 2 Исполнение регулировочного элемента "1"
- 3 Исполнение регулировочного элемента "2"
- 4 Исполнение регулировочного элемента "3"
- 5 Исполнение регулировочного элемента "7"
- 6 Размер для удаления ключа
- 7 Крепежные отверстия клапана
- 8 Контргайка SW24, момент затяжки $M_A = 10^{+5}$ Нм
- 9 Шестигранник SW10
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для портов A, B, P, T (со стороны плит)
- 11 Шестигранник SW24, момент затяжки $M_A = 50$ Нм
- 12 со стороны золотников расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации Ø3 x 5 мм в глубину для штифта ISO 8752-3x8-St, № материала **R900005694**, отдельный заказ)
- 13 со стороны агрегата расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации Ø4 x 4 мм глубиной)



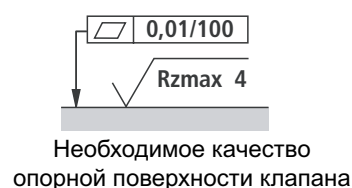
Необходимое качество опорной поверхности клапана

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9-fZn-240h-L
Коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09-0,14$;
Момент затяжки $M_A = 7,4$ Нм $\pm 10\%$,
или
- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12-0,17$,
Момент затяжки $M_A = 8,1$ Нм $\pm 10\%$

Размеры агрегатов: Тип Z2DB 6 VC... и тип Z2DB 6 VD... (номинальные размеры в мм)

- 1 Заводская табличка
- 2 Исполнение регулировочного элемента "1"
- 3 Исполнение регулировочного элемента "2"
- 4 Исполнение регулировочного элемента "3"
- 5 Исполнение регулировочного элемента "7"
- 6 Размер для удаления ключа
- 7 Крепежные отверстия клапана
- 8 Контргайка SW24, момент затяжки $M_A = 10^{+5}$ Нм
- 9 Шестиграннык SW10
- 10 Одинаковые уплотнительные кольца для портов A, B, P, T (со стороны плит)
- 11 Шестиграннык SW24, момент затяжки $M_A = 50$ Нм
- 12 со стороны золотников расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации Ø3 x 5 мм в глубину для штифта ISO 8752-3x8-St, № материала R900005694, отдельный заказ)
- 13 со стороны агрегата расположение портов согласно DIN 24340 форме A (без отверстия для фиксации) или ISO 4401-03-02-0-94 (с отверстием для фиксации Ø4 x 4 мм глубиной)

**Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)**

- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9-flZn-240h-L
Коэффициент трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09-0,14$;
Момент затяжки $M_A = 7,4$ Нм $\pm 10\%$,
или
- 4 цилиндрических болта ISO 4762 - M5 - 10.9
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,12-0,17$,
Момент затяжки $M_A = 8,1$ Нм $\pm 10\%$

Заметки

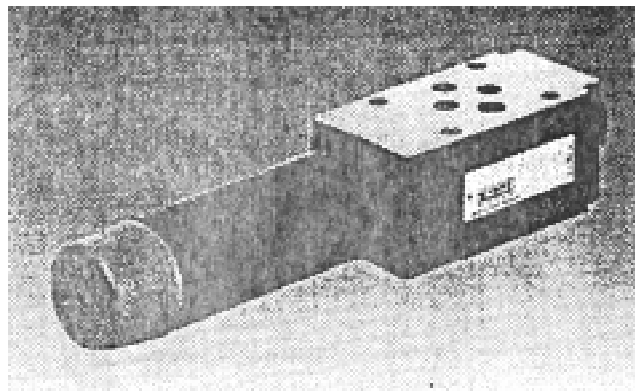
**MANNESMANN
REXROTH****Редукционный клапан прямого действия
тип ZDR 6 D, серия 4X****R-RS
26 570/09.96**

Ном. разм. 6

до 210 бар

до 50 л/мин.

- В виде промежуточной плиты
- Присоединительные размеры по DIN 24340 Form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H
- Монтажные плиты заказывать отдельно согласно каталогу RD 45 052
- 4 ступени давления
- 4 регулировочных устройства:
 - вращающаяся рукоятка;
 - палец с резьбой, шестигранником и защитным колпачком;
 - запираемая на ключ рукоятка со шкалой;
 - вращающаяся рукоятка со шкалой.
- Снижение давления в канале A, B или P
- Обратный клапан — по выбору



K4279/1
ZDR 6 DP 2-4X/...YM...

Принцип действия, вид в разрезе

Клапаны типа ZDR 10 D представляют собой редукционные клапаны прямого действия в виде промежуточной плиты трехлинейного исполнения, т.е. они имеют предохранение по давлению во вторичном контуре. Эти клапаны предназначены для понижения давления в гидросистеме.

Редукционные клапаны состоят, в основном, из корпуса (1), управляющего поршня (2), пружины сжатия (3), регулировочного устройства (4), а также, по выбору, из обратного клапана. Настройка давления во вторичном контуре осуществляется посредством регулировочного устройства (4).

Конструктивное исполнение "DA"

На исходной позиции клапан открыт; рабочая жидкость может беспрепятственно течь из канала A1 в канал A2. Давление в канале A2 действует одновременно через канал управления (5) на площадь поршня, находящуюся напротив пружины сжатия (3). Когда давление в канале A2 превышает установленную на пружине сжатия (3) величину, поршень (2) перемещается в рабочее положение и поддерживает давление в канале A2 на постоянном уровне.

Управляющее масло поступает внутренним путем через линию управления (5) из канала A2.

Если давление в канале A2 увеличивается в результате воздействия внешних сил на потребитель, управляющий

поршень (2) под влиянием давления будет перемещаться еще дальше в направлении пружины сжатия (3).

Вследствие этого канал A2 соединяется через управляющую кромку (9) на управляющем поршне (2) с баком ТВ. В бак стекает столько рабочей жидкости, что давление больше не повышается.

Дренаж из полости пружины (7) осуществляется всегда наружу через канал Т (Y). Манометр, подключаемый в точке (8) обеспечивает контроль давления во вторичном контуре клапана.

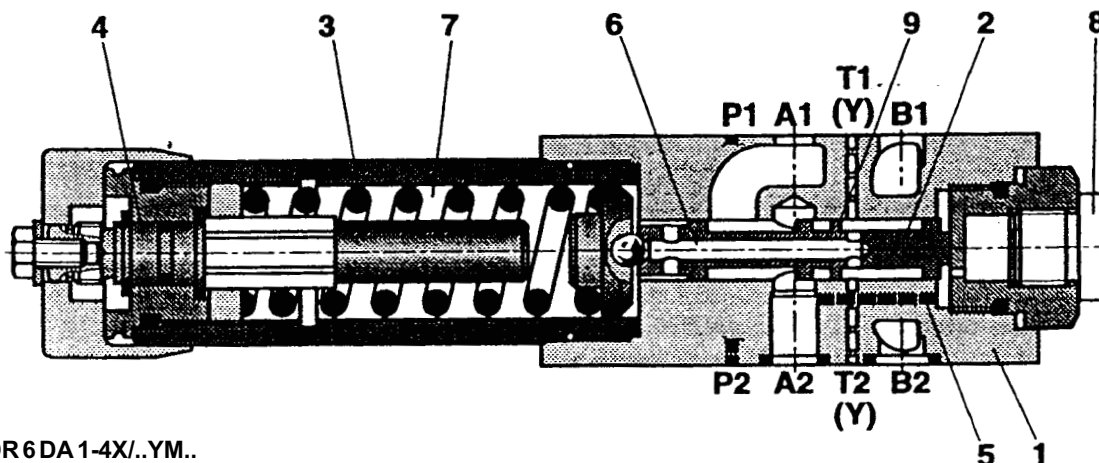
Конструктивные исполнения "DP" и "DB"

При конструктивном исполнении DP давление понижается в канале P1. Сигнал и управляющее масло подаются внутри из канала P1.

При конструктивном исполнении DB давление понижается в канале P1; однако управляющее масло отбирается из канала B.

⚠ Внимание!

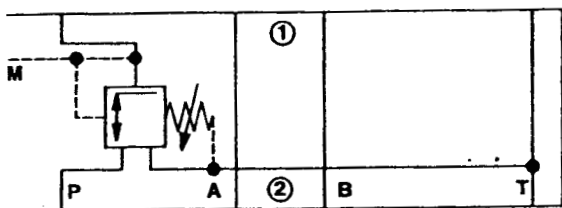
Необходимо следить за тем, чтобы при исполнении DB давление в канале B не было выше установленного давления, когда распределитель стоит на позиции переключения P к A. В противном случае в канале A произойдет снижение давления.



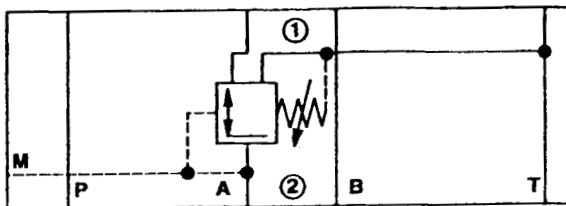
Тип ZDR 6 DA 1-4X/..YM..

Условные изображения: ① = со стороны агрегата; ② = со стороны плиты

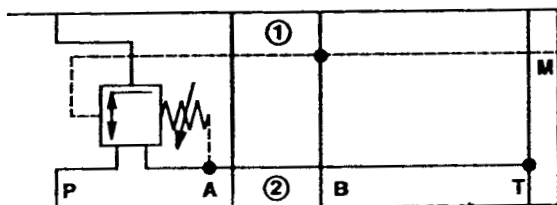
ZDR6 DP..-4X/..YM..



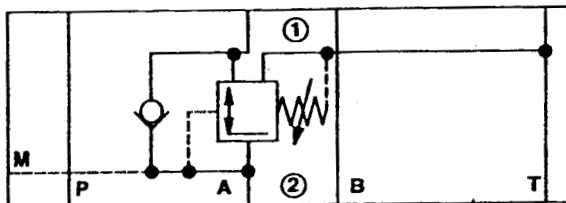
ZDR6DA..-4X/..YM..



ZDR6DB..-4X/..YM..



ZDR 6 DA..-4X/..Y



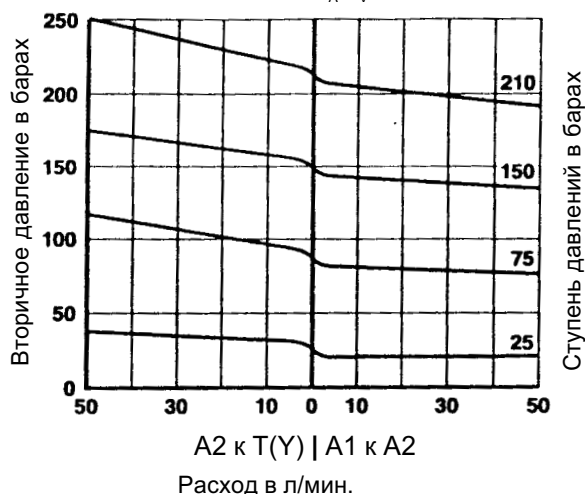
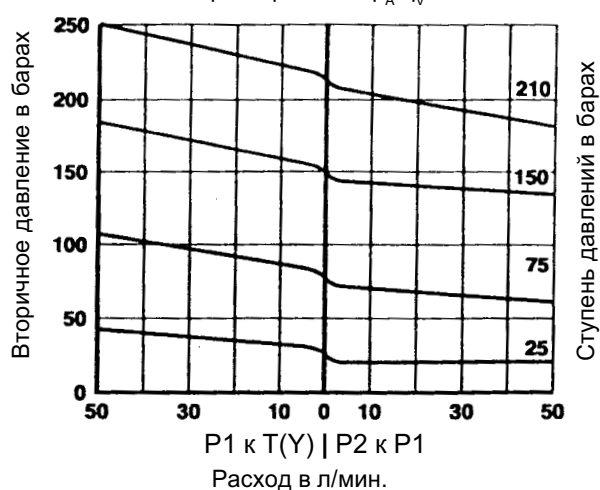
Данные для заказа

Z	DR 6	D			-4X/	Y			*
Промежуточная плита									Другие данные - в тексте
Редукционный клапан	=DR								без обозн. = уплотнения NBR V = уплотнения FPM
Номинальный размер 10		= 6							⚠ Внимание!
Прямого действия		=D							Уплотнения должны соответствовать применяемой рабочей жидкости!
Редуцирование в канале A1		= A							без обозн. = с обр. клапаном (возможно)
Редуцирование в канале P1		= B							при редуцировании в канале P2)
(масло управления из канала B)									M = без обратного клапана
Редуцирование в канале P1		= P							Y = подвод управл. масла внутренним путем, слив масла утечки наружным путем
Регулировочные устройства									
Рукоятка		= 1							25 = макс. вторичное давление 25 бар
Палец с шестигранником									75 = макс. вторичное давление 75 бар
и защитным колпачком		= 2							150 = макс. вторичное давление 150 бар
Запир. на ключ рукоятка со шкалой		= 3 ¹⁾							210 = макс. вторичное давление 210 бар
Рукоятка со шкалой		= 7							
Серия 40 до 49 (40 до 49 - одинаковые размеры для монтажа и присоединения)		= 4X							

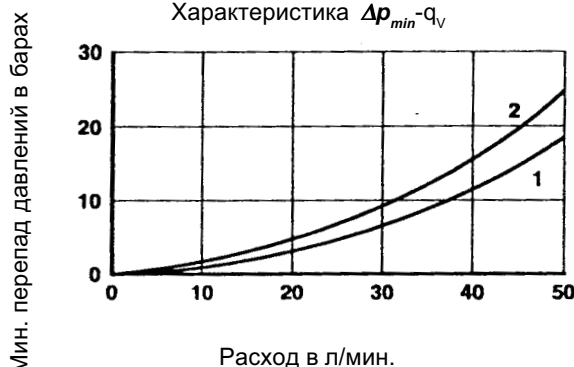
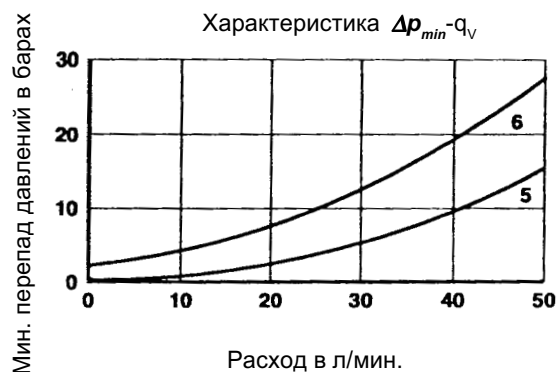
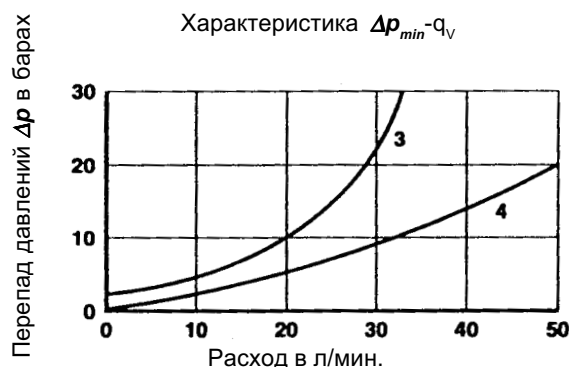
¹⁾ Ключ, № заказа 008158, входит в поставку

Технические данные (использование в других условиях просим согласовывать!)

Масса	кг	1,2
Рабочее давление (вход)	бар	до 315
Редуцированное давление	бар	до 25; до 75; до 150; до 210
Противодавление, присоедин. Т (Y)	бар	до 160
Максимально допустимый расход	л/мин.	50
Рабочая жидкость 1) применима с уплотнениями NBR и FPM 2) применима только с уплотнениями FPM		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически разлаг. раб. жидкость по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости — по согласованию
Температурный диапазон рабочей жидкости	°C	– 30 до + 80 для уплотнений NBR
		– 20 до + 80 для уплотнений FPM
Диапазон вязкости	мм ² /с	10 до 800
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимое значение загрязн. рабочей жидкости — класс 9 по NAS 1638. Рекомендуется использовать фильтры с коэфф. фильтрации $\beta_{10} \geq 75$.

Характеристики (сняты при $v = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)**ZDR 6 DA**Характеристика $p_A - q_V$ **ZDR 6 DP и ZDR 6 DB**Характеристика $p_A - q_V$ **Примечание:**

Ход кривой сохраняется согласно при давлении установленном на более низкую величину

Характеристика $\Delta p_{min} - q_V$ Характеристика $\Delta p_{min} - q_V$ Характеристика $\Delta p_{min} - q_V$ 

- 1 А1 к А2
- 2 А2 к Т(Y) (3-й путь)
- 3 А2 к А1 (расход только через обратный клапан)
- 4 А2 к А1 (расход через обратный клапан и через полностью открытый золотник)
- 5 Р2 к Р1
- 6 Р1 к Т(Y) (3-й путь)

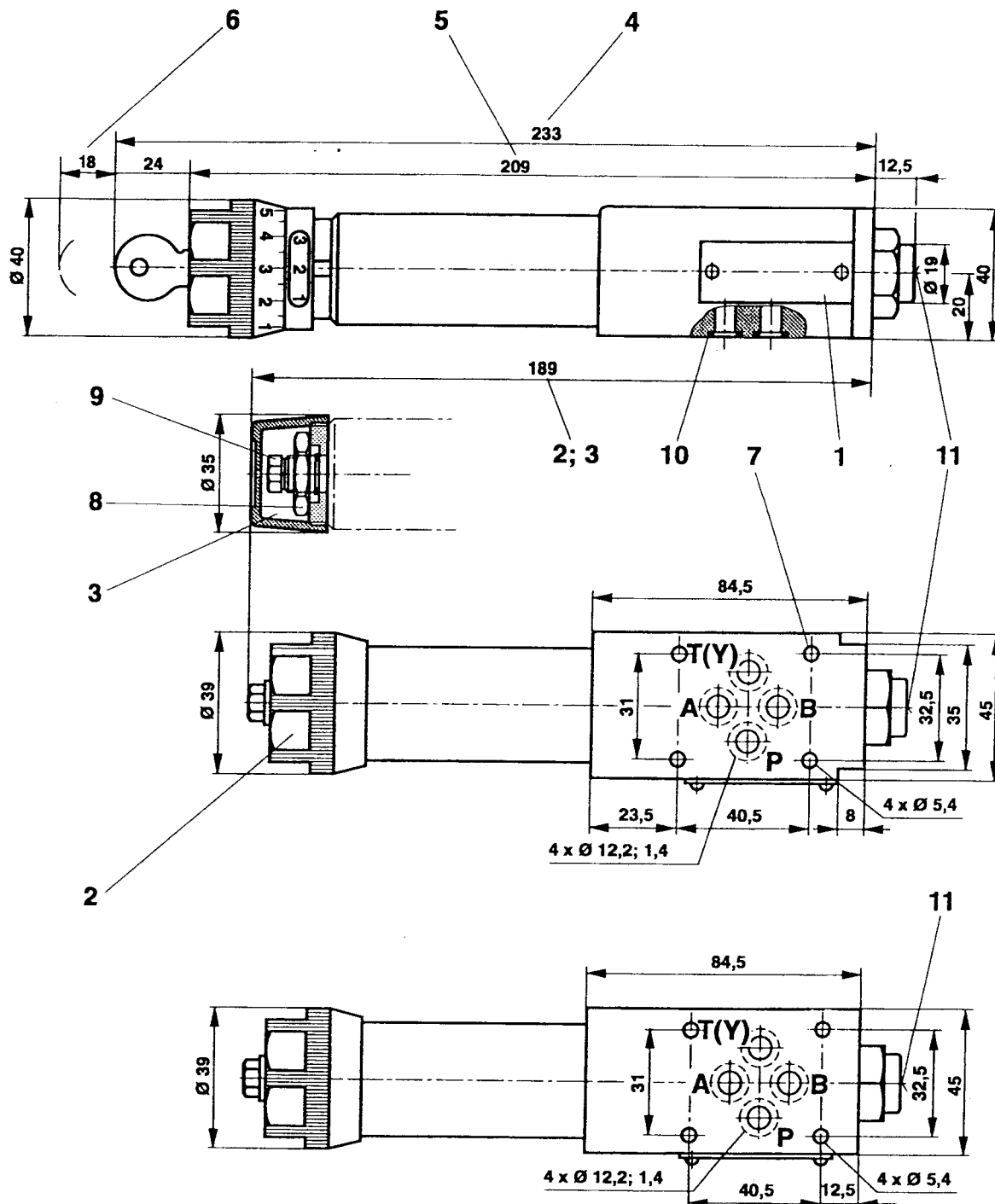
Характеристики режима дросселирования даны для случая отсутствия противодействия на выходе для всего диапазона расходов

Предпочтительные типы (краткосрочной поставки)

№ заказа	Тип	№ заказа	Тип	№ заказа	Тип
409981	ZDR 6 DA1-4X/150Y	431172	ZDR 6 DB2-4X/150YM	483787	ZDR 6 DP2-4X/150YM
481125	ZDR 6 DA1-4X/25Y	463269	ZDR 6 DB2-4X/210YM	483788	ZDR 6 DP2-4X/210YM
409966	ZDR 6 DA1-4X/75Y	449839	ZDR 6 DB2-4X/25YM	483785	ZDR 6 DP2-4X/25YM
410849	ZDR 6 DA2-4X/150Y	431771	ZDR 6 DB2-4X/75YM	483786	ZDR 6 DP2-4X/75YM
410855	ZDR 6 DA2-4X/210Y	432119	ZDR 6 DB3-4X/75YM	473199	ZDR 6 DP3-4X/150YM
410808	ZDR 6 DA2-4X/25Y			481115	ZDR 6 DP3-4X/210YM
410813	ZDR 6 DA2-4X/75Y	410806	ZDR 6 DP1-4X/150YM	476274	ZDR 6 DP3-4X/25YM
448490	ZDR 6 DA3-4X/25Y	476381	ZDR 6 DP1-4X/210YM	410865	ZDR 6 DP3-4X/75YM
410864	ZDR 6 DA3-4X/75Y	409965	ZDR 6 DP1-4X/25YM	410874	ZDR 6 DP7-4X/75YM
424621	ZDR 6 DA7-4X/150Y	409967	ZDR 6 DP1-4X/75YM		
478553	ZDR 6 DA7-4X/75Y				

Размеры агрегата

(в миллиметрах)



1 Табличка

2 Регулировочное устройство "1"

3 Регулировочное устройство "2"

4 Регулировочное устройство "3"

5 Регулировочное устройство "7"

6 Место для удаления ключа

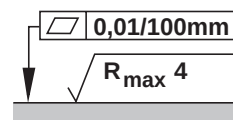
7 Крепежные отверстия для клапана

8 Контргайка SW24

9 Шестигранник SW10

10 Уплотнительное кольцо-R
9,81 x 1,5 x 1,78 для
присоединения A2, B2, P2, T2 (Y)11 Присоединение для манометра
G1/4, глубина 12, внутренний
шестигранник SW 6**Крепежные винты** для клапана
M5 по DIN 912-10.9 с моментом
затяжки $M_A=8,9$ Нм заказываются
отдельно.**Примечание:**

При просверленных отверстиях X и Y
(например, для распределителя с
предупреждением, ном. размер 10)
применяется исполнение SO30!



Требования к поверхности
сопрягаемой детали



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

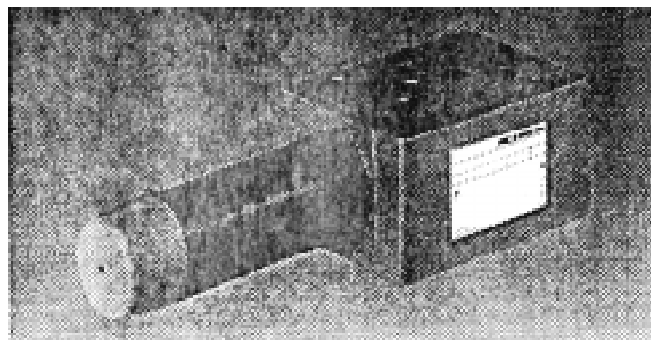
**MANNESMANN
REXROTH****Редукционный клапан прямого действия
тип ZDR 10 D, серия 5X****R-RS
26 585/11.93**

Ном. разм. 10

до 210 бар

до 80 л/мин.

- В виде промежуточной плиты
- Присоединительные размеры по DIN 24340 Form A10
- Монтажные плиты заказывать отдельно согласно каталогу RD 45 052
- 4 ступени давления
- 4 регулировочных устройства:
 - вращающаяся рукоятка;
 - палец с резьбой, шестигранником и защитным колпачком;
 - запираемая на ключ рукоятка со шкалой;
 - вращающаяся рукоятка со шкалой.
- Редуцирование давлен. в каналах А, В или Р
- Обратный клапан — по выбору



К4805
ZDR 10 DP 2-5X/...YM...

Принцип действия, вид в разрезе

Клапаны типа ZDR 10 D представляют собой редукционные клапаны прямого действия в виде промежуточной плиты трехлинейного исполнения, т.е. они имеют предохранение по давлению во вторичном контуре. Эти клапаны предназначены для понижения давления в гидросистеме.

Редукционные клапаны состоят, в основном, из корпуса (1), управляющего поршня (2), пружины сжатия (3), регулировочного устройства (4), а также, по выбору, из обратного клапана. Настройка давления во вторичном контуре осуществляется посредством регулировочного устройства (4).

Конструктивное исполнение "DA"

На исходной позиции клапан открыт; рабочая жидкость может беспрепятственно течь из канала А1 в канал А2. Давление в канале А2 действует одновременно через канал управления (5) на площадь поршня, находящуюся напротив пружины сжатия (3). Когда давление в канале А2 превышает установленную на пружине сжатия (3) величину, управляющий поршень (2) перемещается в рабочее положение и поддерживает давление в канале А2 на постоянном уровне.

Управляющее масло поступает внутренним путем через линию управления (5) из канала А2.

Если давление в канале А2 увеличивается в результате воздействия внешних сил на потребитель, управляющий поршень (2) под влиянием давления будет перемещаться еще дальше в направлении пружины сжатия (3).

Тип ZDR 10 DA...5X/..YM..

Вследствие этого канал А2 соединяется через управляющую кромку (6) на управляющем поршне (2) с баком ТВ. В бак стекает столько рабочей жидкости, что давление больше не повышается.

Дренаж из полости пружины (7) осуществляется всегда наружу через канал ТА. Манометр, подключаемый в точке (8) обеспечивает контроль давления во вторичном контуре клапана.

Конструктивные исполнения "DP" и "DB"

При конструктивном исполнении DP давление понижается в канале P1. Управляющее масло подается внутри из канала P1.

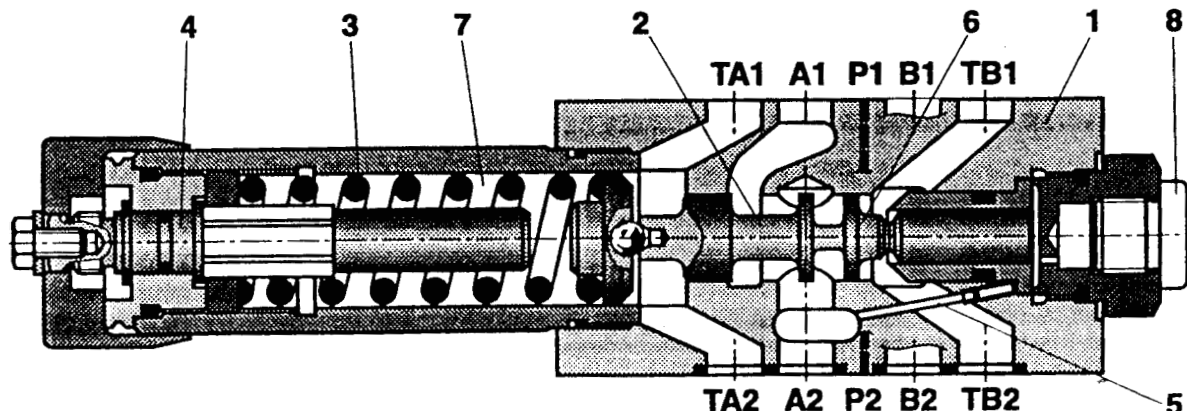
При конструктивном исполнении DB давление понижается в канале P1, однако управляющее масло отбирается из канала В.

⚠ Внимание!

Необходимо следить за тем, чтобы давление в канале В не было выше установленного давления, когда распределитель стоит на позиции переключения Р к А. В противном случае в канале А произойдет снижение давления.

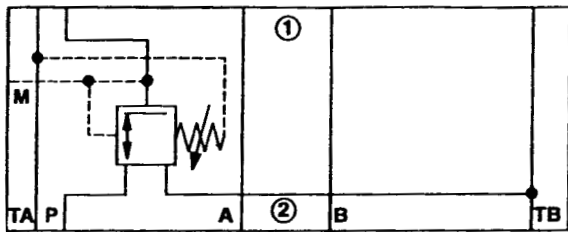
При использовании без распределителя необходимо, чтобы ТА и ТВ были соединены (например в монтажной плите).

При установке седельного распределителя типа SE10...использовать промежуточную плиту HSZ10F078-3X/M00 (537264).

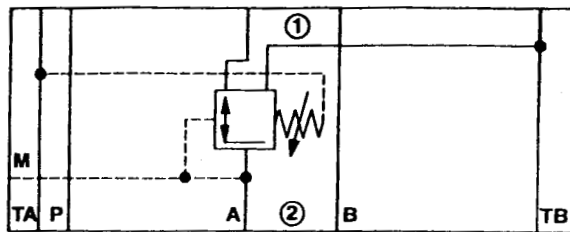


Условные изображения: ① = со стороны агрегата; ② = со стороны плиты

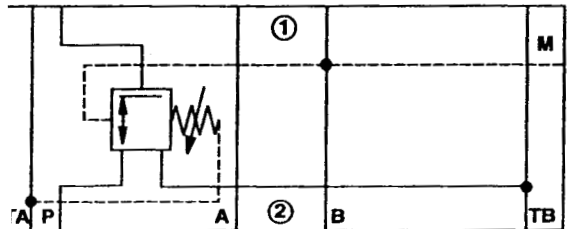
ZDR 10 DP..-5X/..YM..



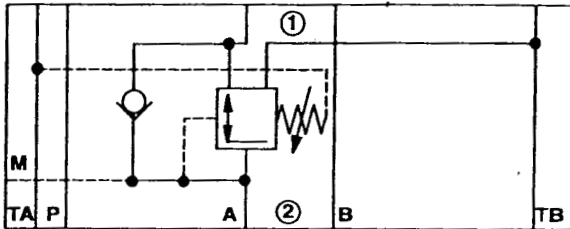
ZDR 10 DA..-5X/..YM..



ZDR 10 DB..-5X/..YM..



ZDR 10 DA..-5X/..Y

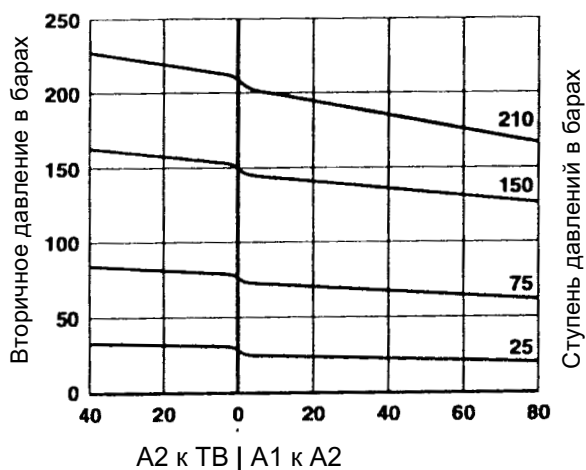


Данные для заказа

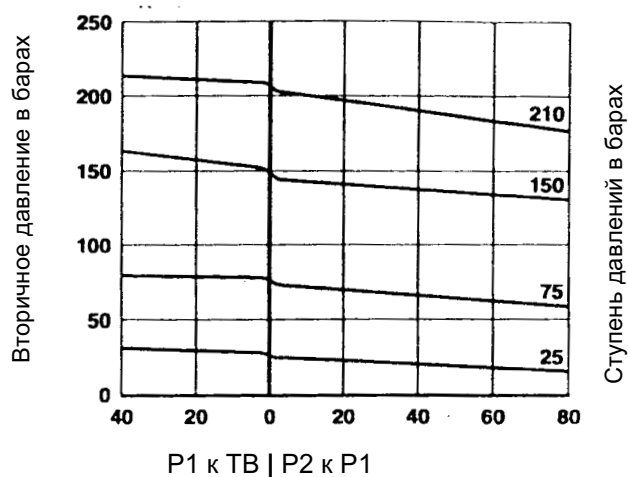
Z	DR	10	D			-5X/	Y			*
										Другие данные - в тексте
Промежуточная плита										без обозн. = уплотнения NBR
Редукционный клапан =DR										V = уплотнения FPM
Номинальный размер 10 = 10										⚠ Внимание!
Прямого действия =D										Уплотнения должны соответствовать применяемой рабочей жидкости!
Редуцирование в канале A1 = A										без обозн. = с обр. клапаном (невозможно при редуцировании в канале P1)
Редуцирование в канале P1 = B (масло управления из канала B)										M = без обратного клапана
Редуцирование в канале P1 = P										Y = подвод управл. масла внутренним путем, слив масла утечки наружным путем
Регулировочные устройства										25 = макс. вторичное давление 25 бар
Рукоятка = 1										75 = макс. вторичное давление 75 бар
Палец с шестигранником и защитным колпачком = 2										150 = макс. вторичное давление 150 бар
Запир. на ключ рукоятка со шкалой = 3										210 = макс. вторичное давление 210 бар
Рукоятка со шкалой = 7										
Серия 50 до 59 (50 до 59 - одинаковые размеры для монтажа и присоединения) = 5X										

Технические данные (использование в других условиях просим согласовывать!)

Масса	кг	2,8
Рабочее давление (вход)	бар	до 315
Редуцированное давление (выход)	бар	до 25; до 75; до 150; до 210
Противодавление, присоединение Т (У)	бар	до 160
Максимально допустимый расход	л/мин.	80
Рабочая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически разлаг. раб. жидкость по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости — по согласованию
¹⁾ применима с уплотнениями NBR и FPM		
²⁾ применима только с уплотнениями FPM		
Температурный диапазон рабочей жидкости	°C	– 30 до + 80 для уплотнений NBR
		– 20 до + 80 для уплотнений FPM
Диапазон вязкости	мм ² /с	10 до 800
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимое значение загрязн. рабочей жидкости — класс 9 по NAS 1638. Рекомендуется использовать фильтры с коэфф. фильтрации $\beta_{10} \geq 75$.

Характеристики (сняты при $v = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)**ZDR 10 DA...-5X/..**Характеристика $p_A - q_V$ 

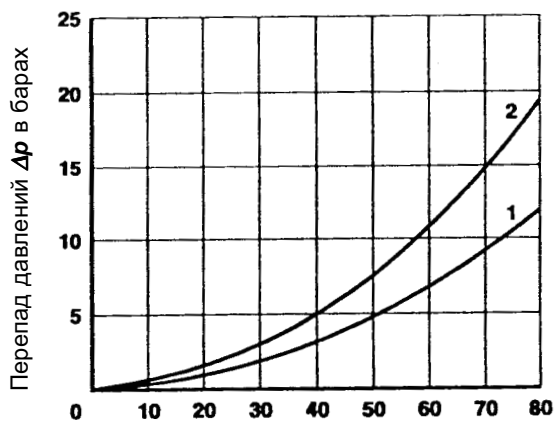
Расход в л/мин.

ZDR 10 DP...-5X/.. и ZDR 10 DP...-5X/..Характеристика $p_A - q_V$ 

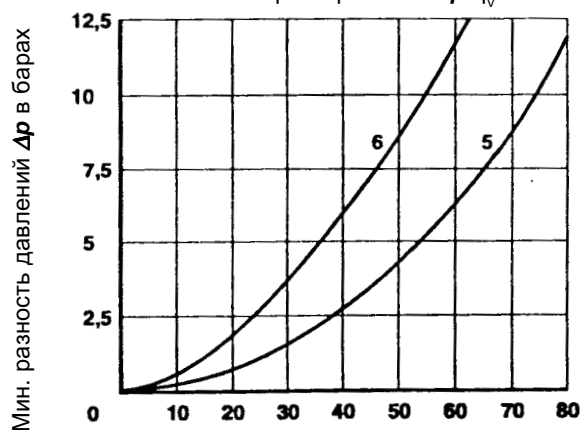
Расход в л/мин.

Примечание:

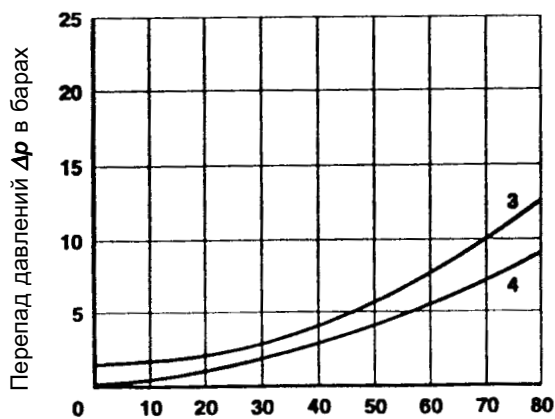
Ход кривой сохраняется согласно при давлении установленном на более низкую величину

Характеристика $\Delta p - q_V$ 

Расход в л/мин.

Характеристика $\Delta p - q_V$ 

Расход в л/мин.

Характеристика $\Delta p - q_V$ 

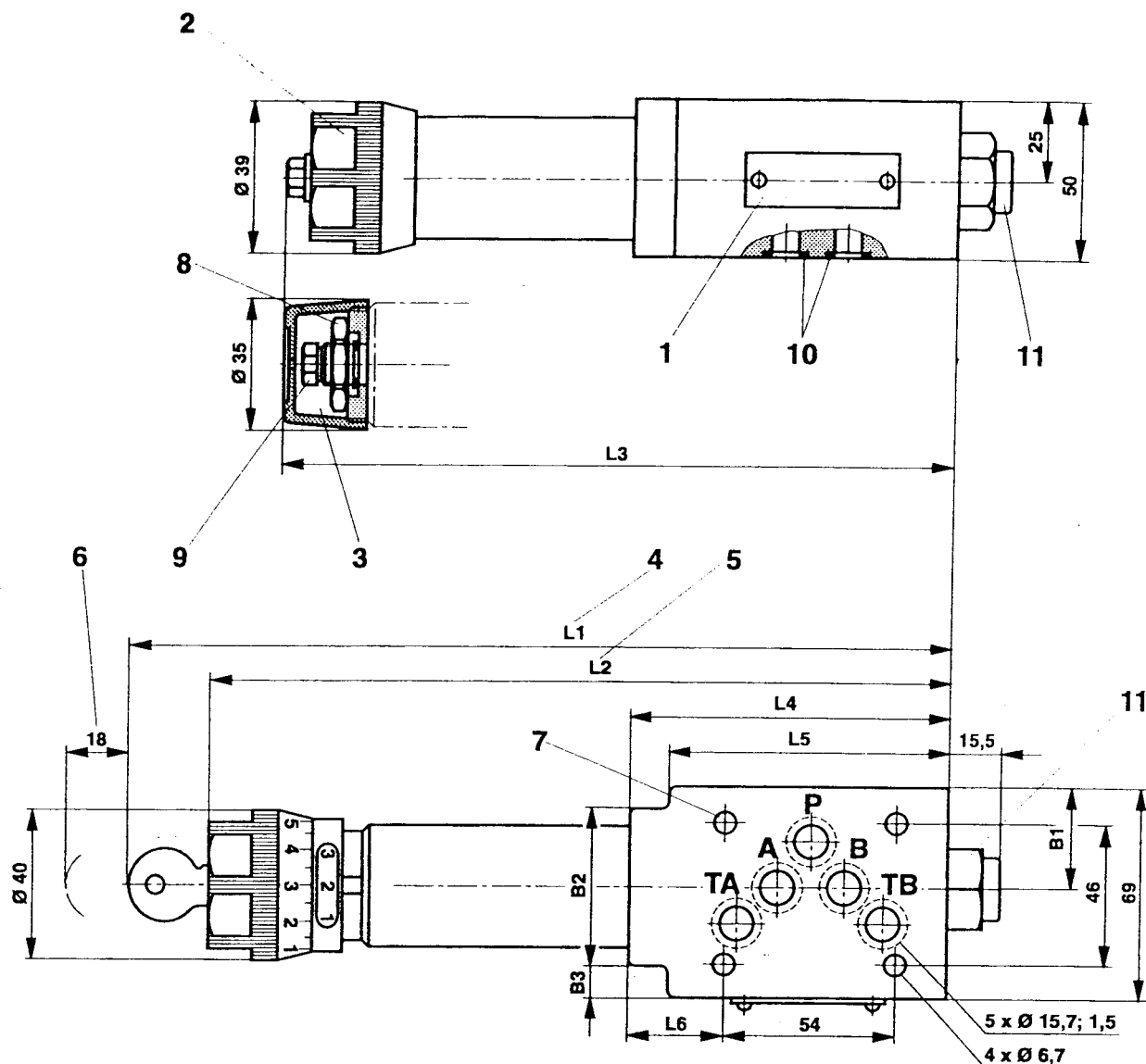
Расход в л/мин.

- 1 A1 к A2
- 2 A2 к ТВ (3-й путь)
- 3 A2 к A1 (объемный расход только через обратный клапан)
- 4 A2 к A1 (объемный расход через обратный клапан и через полностью открытый золотник)
- 5 P2 к P1
- 6 P1 к ТВ (3-й путь)

Характеристики режима дросселирования даны для случая отсутствия подпора давления на выходе

Размеры агрегата

(в миллиметрах)



- 1 Табличка
- 2 Регулировочное устройство "1"
- 3 Регулировочное устройство "2"
- 4 Регулировочное устройство "3"
- 5 Регулировочное устройство "7"
- 6 Место для удаления ключа
- 7 Крепежные отверстия для клапана
- 8 Контргайка SW24
- 9 Шестигранник SW10
- 10 Уплотнительное кольцо-R 13,0 x 1,6 x 2,0
- 11 Присоединение для манометра G1/4, глубина 12, внутренний шестигранник SW 6

Крепежные винты для клапана M10x50 по DIN 912-10.9 с моментом затяжки $M_A=8,9$ Нм заказываются отдельно.

Примечание:

При просверленных отверстиях X и Y (например, для распределителя с предупреждением, ном. размер 10) применяется исполнение SO30!

Требования к поверхности сопрягаемой детали

Исполнение	L1	L2	L3	L4	L5	L6	B1	B2	B3
"DA"	254	230	210	104	93	31.5	32.9	51	12
"DB" и "DP"	242	218	198	91	-	18.5	35	-	-



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

Клапан ограничения давления, с непрямым управлением

R-RS 25802/10.05 1/20
Взамен: 03.03

Тип DB и DBW

Типоразмер от 10 до 32
серия агрегата 5X
Максимальное рабочее давление 350 бар
Максимальный объемный расход 650 л/мин



H6988 + H6089

Обзор содержания

Содержание	Страница
Признаки	1
Отметки при заказе	2
Штекер	3
Символы	4
Предпочитаемые типы	4
Общие указания	5
Функция, сечение	5, 6
Технические данные	7
Графики	8, 9
Размеры агрегатов	10 до 14
Предохранительные клапаны с сертификацией модели тип DB(W)...E, серия агрегата 5X, согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС, (далее в тексте кратко: DGRL)	
Отметки при заказе	15
Прочие технические данные	16
Указания по безопасности	16 до 18

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

Признаки

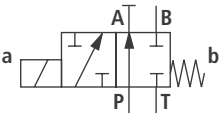
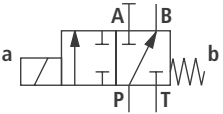
- для установки на плите:
расположение монтажных отверстий согласно ISO 6264-AR-06-2-A (NG10), ISO 6264-AS-08-2-A (NG25), ISO 6264-AT-10-2-A (NG32)
- для резьбового присоединения
- для установки в блочных конструкциях
- 4 элемента для установки давления, по выбору:
 - поворотная ручка
 - втулка с шестигранником и защитным колпачком
 - запираемая поворотная ручка со шкалой
 - поворотная ручка со шкалой
- 5 ступеней давления
- управляемая электромагнитом разгрузка через установленный золотниковый распределитель или седельный распределитель
- мощный электромагнит
- взрывозащищенный электромагнит (по запросу)
- демпфирование ударов при переключении, по выбору (только тип DBW)
- дополнительная информация:
 - высокомощные гидрораспределители RD 23178 и RD 22058
 - Присоединительные плиты RD 45064

Отметки при заказе

DB									5X
----	--	--	--	--	--	--	--	--	----

без гидрораспределителя	= без обозн.
со встроенным гидрораспределителем	= W
клапан с непрямым управлением (комплексный)	= без обозн.
Управляющий клапан без блока основного золотника (типоразмер не вписан)	= C
Управляющий клапан с блоком основного золотника (вписан размер клапана 10 или 30)	= C
Управляющий клапан без блока основного золотника для установки на плите (типоразмер не вписан)	= T ¹⁾

Типоразмер	Отметки при заказе	
	Для установки на плите "без обозн."	Для резьбового присоединения "G"
10	= 10	= 10 (G1/2)
16		= 15 (G3/4)
25	= 20	= 20 (G1)
25		= 25 (G1 1/4)
32	= 30	= 30 (G1 1/2)

	обесточен и закрыт	= A ²⁾
	обесточен и открыт	= B ²⁾

для установки на плите и в блочной конструкции = без обозн.
для резьбового присоединения = G

Элемент для установки давления

поворотная ручка	= 1
штулка с шестигранником и защитным колпачком	= 2
запираемая поворотная ручка со шкалой	= 3 ³⁾
поворотная ручка со шкалой	= 7
с основным золотником Ø24 мм (все типоразмеры)	= –
с основным золотником Ø28 мм (только при NG32)	= N
серия агрегата 50 - 59 (50 - 59: неизменные установочные и присоединительные размеры)	= 5X

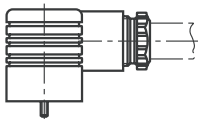
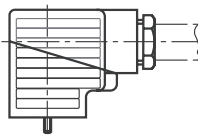
давление настройки до 50 бар	= 50
давление настройки до 100 бар	= 100
давление настройки до 200 бар	= 200
давление настройки до 315 бар	= 315
давление настройки до 350 бар	= 350

¹⁾ DBT/DBWT соответствует DBC/DBWC, но с закрытым центральным отверстием
²⁾ Отметки при заказе необходимы только для исполнения со встроенным гидрораспределителем (DBW).
³⁾ Н-ключ из материала № **R900008158** входит в объем поставки.
⁴⁾ Технический паспорт RD 23178 (золотниковый распределитель) или RD 22058 (седельный распределитель)
⁵⁾ Штекеры, заказываются отдельно, см. стр. 3.

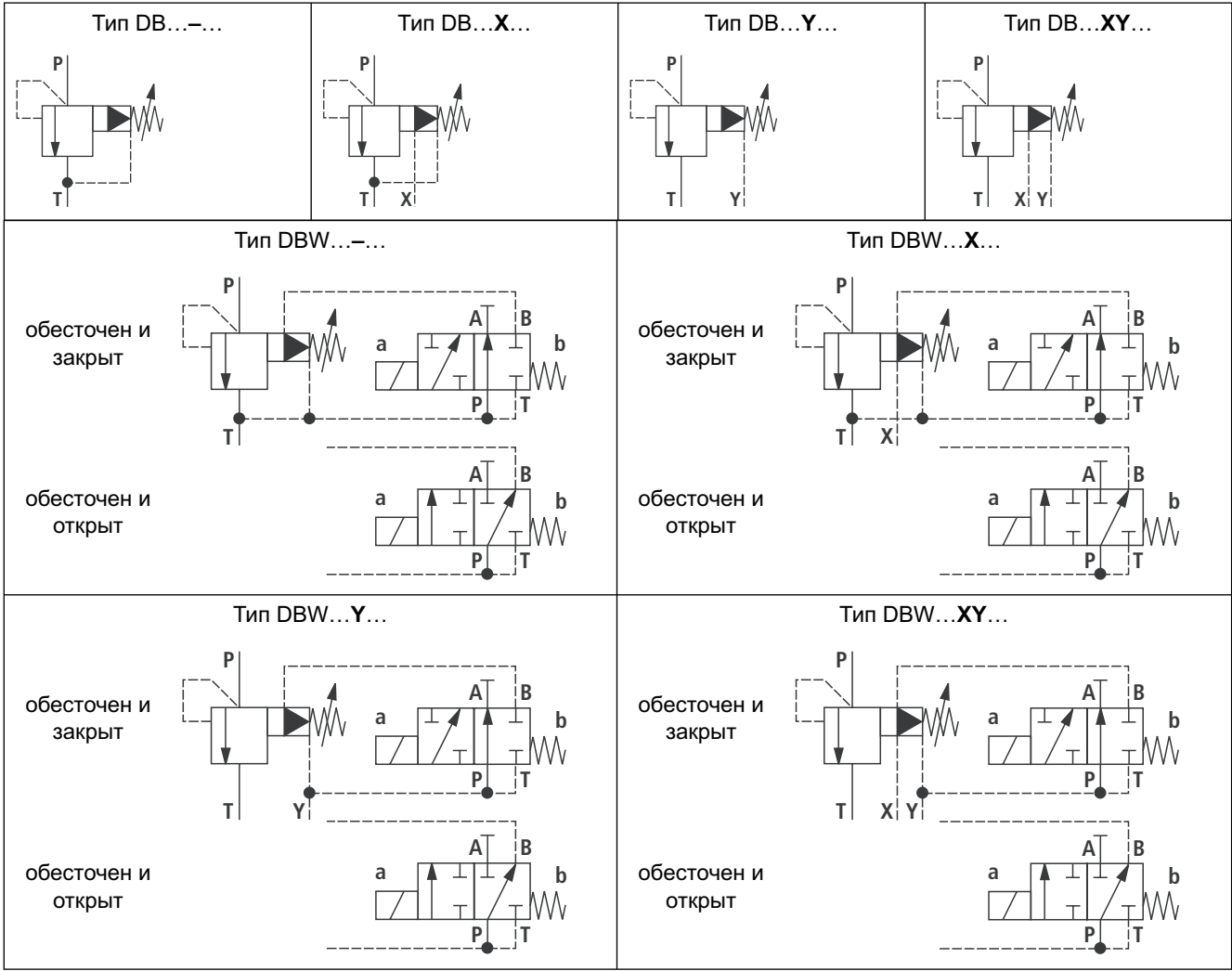
⁶⁾ Отметки при заказе необходимы только для исполнения со встроенным гидрораспределителем и демпфированием ударов (DBW.../...S...).
⁷⁾ Возможно только до ступени давления 315 бар
⁸⁾ Тире "–" требуется только для исполнения со встроенным гидрораспределителем (DBW), без указания "U" или "S".
⁹⁾ Не для исполнения DBC/DBWC
Отметки при заказе для предохранительных клапанов с сертификацией модели см. на стр. 15.

										*
										прочие данные в текстовом виде
										Сертификация модели без обозн. = без сертификации модели E = предохранительный клапан с сертификацией модели в соответствии с директивой ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС
										Материал уплотнения без обозн. = уплотнения из NBR V = уплотнения из FKM (прочие уплотнения по запросу) ⚠ Внимание! Проверить совместимость уплотнения с используемой рабочей жидкостью!
										R12⁶⁾ = сопло Ø 1,2 мм в канале В гидрораспределителя
										электрическое подключение K4^{2; 5)} = без штекера Отдельное подключение со штекером согласно DIN EN 175301-803
										N9²⁾ = с прикрытым вспомогательным устройством управления (стандарт) N²⁾ = со вспомогательным устройством управления без обозн. = без вспомогательного устройства управления
										G24²⁾ = напряжение постоянного тока 24 В W230²⁾ = напряжение переменного тока 230 В 50/60 Гц
										без обозн. = без гидрораспределителя 6E²⁾ = с золотниковым распределителем (высокоэффективный распределитель⁴⁾) – давление настройки до 350 бар 6SM²⁾ = с седельным распределителем (высокоэффективный распределитель⁴⁾) – давление настройки до 350 бар
										без обозн. = без демпфирования ударов S = с демпфированием ударов (только при исполнении DBW)
										без обозн. = стандартное исполнение U⁷⁾ = клапан для минимального давления открытия (нет при исполнении без блока основного золотника и не подходит для двустороннего разбрызгивания!)
										Подвод и отвод масла (см. также символы на стр. 4) –⁸⁾ = внутренние подвод и отвод масла X = внешний подвод масла, внутренний отвод масла⁹⁾ Y = внутренний подвод масла, внешний отвод масла XY = внешний подвод и отвод масла⁹⁾

Штекеры согласно DIN EN 175301-803

Детали и прочие штекеры см. RD 08006				
	№ материала			
цвет	без проводки	со световой индикацией 12 ... 240 В	с выпрямителем 12 ... 240 В	со световой индикацией и защитной проводкой диодов Z 24 В
серый	R901017010	—	—	—
черный	R901017011	R901017022	R901017025	R901017026

Символы



Предпочитаемые типы

Тип	Номер материала
DB 10-2-5X/50	R900590645
DB 10-2-5X/100	R900590646
DB 10-2-5X/200	R900587772
DB 10-2-5X/315	R900590334
DB 10-2-5X/350	R900597992
DB 20-2-5X/50	R900597212
DB 20-2-5X/100	R900589433
DB 20-2-5X/200	R900590768
DB 20-2-5X/315	R900593530
DB 20-2-5X/350	R900590618
DB 20 G2-5X/50	R900590328
DB 20 G2-5X/200	R900597307
DB 20 G2-5X/315	R900597747
DB 20 G2-5X/350	R900599232

Тип	Номер материала
DB 30-2-5X/50	R900593564
DB 30-2-5X/100	R900594677
DB 30-2-5X/200	R900588131
DB 30-2-5X/315	R900591128
DB 30-2-5X/350	R900504902
DB 30 G2-5X/50	R900598338
DB 30 G2-5X/100	R900502598
DB 30 G2-5X/200	R900500719
DB 30 G2-5X/315	R900594426
DB 30 G2-5X/350	R900535222

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

Общие указания

- Функцию снятия нагрузки (функция гидрораспределителя у DBW) нельзя использовать в качестве функции обеспечения безопасности!
- У типа DBW..**B**..5X/... при сбое питания или разрыве кабеля устанавливается минимальное заданное (обводное) давление.
У типа DBW..**A**..5X/... при сбое питания или разрыве кабеля включается функция ограничения давления.
- Гидравлическое противодействие в патрубке Т при внутреннем отводе масла и в патрубке Y при внешнем отводе масла складываются в отношении 1:1 к установленному на непрямом управлении давлению срабатывания клапана.

Пример:

Установка давления клапана путем предварительного натяжения пружины (поз. 12 на стр. 5) в управляющем клапане/регулировочном блоке

$$p_{\text{пружины}} = 200 \text{ бар}$$

гидравлическое противодействие в патрубке Т при внутреннем отводе масла $p_{\text{гидравлическое}} = 50 \text{ бар}$

$$\Rightarrow \text{давление срабатывания} = p_{\text{пружины}} + p_{\text{гидравлическое}} = 250 \text{ бар}$$

Функция, сечение: Тип DB...

Общая информация

Клапаны давления типа DB и DBW представляют собой клапаны ограничения давления с непрямым управлением. Они предназначены для ограничения (DB) или ограничения и управляемой электромагнитом разгрузки (DBW) рабочего давления.

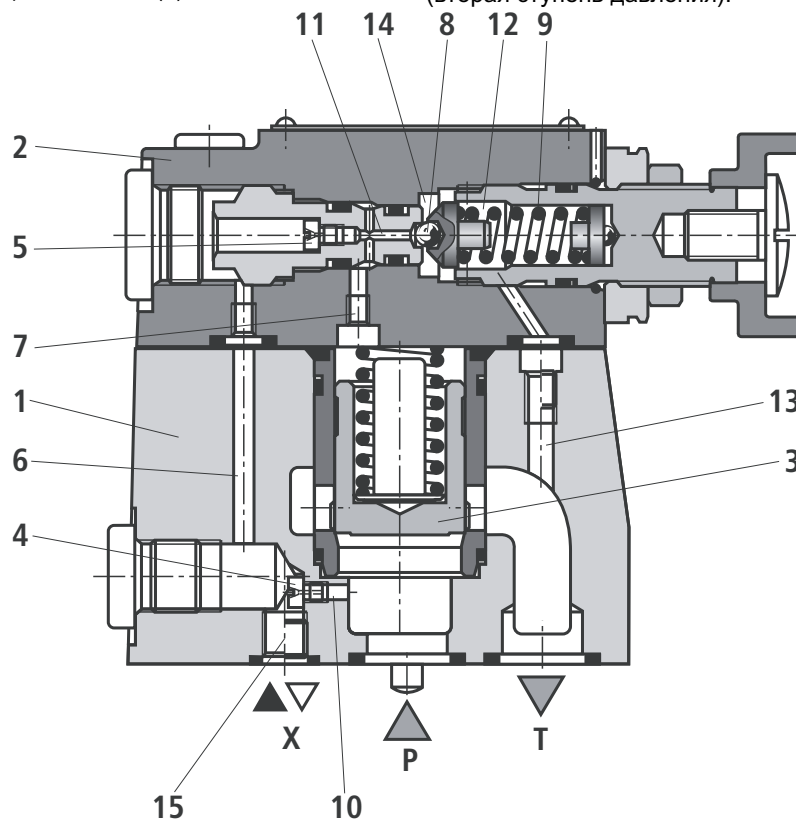
Клапаны ограничения давления (DB) состоят, в основном, из главного клапана (1) с блоком основного золотника (3) и управляющего клапана (2) с элементом регулирования давления.

Клапан ограничения давления типа DB

Давление в канале Р действует на основной золотник (3). Одновременно давление в каналах управления (6) и (7), снабженных соплами (4) и (5), действует на нагруженную пружиной сторону основного золотника (3) и на шар (8) управляющего клапана (2). Если давление

в канале Р поднимается выше значения, установленного для пружины (9), шар (8) прижимается к пружине (9). Сигнал об этом поступает по каналам управления (10) и (6) из канала Р. Рабочая жидкость с нагруженной пружиной стороны основного золотника (3) начинает течь по каналу управления (7), через отверстие сопла (11) и шар (8) в полость установки пружины (12). Отсюда жидкость поступает внутренне (у типа DB...–) по каналу управления (13) или внешне (у типа DB...Y) по каналу управления (14) в бак. В зависимости от сопел (4) и (5) возникает градиент давления на основном золотнике (3), открывается соединение между каналами Р и Т. Теперь рабочая жидкость течет от канала Р к каналу Т при поддержании установленного рабочего давления.

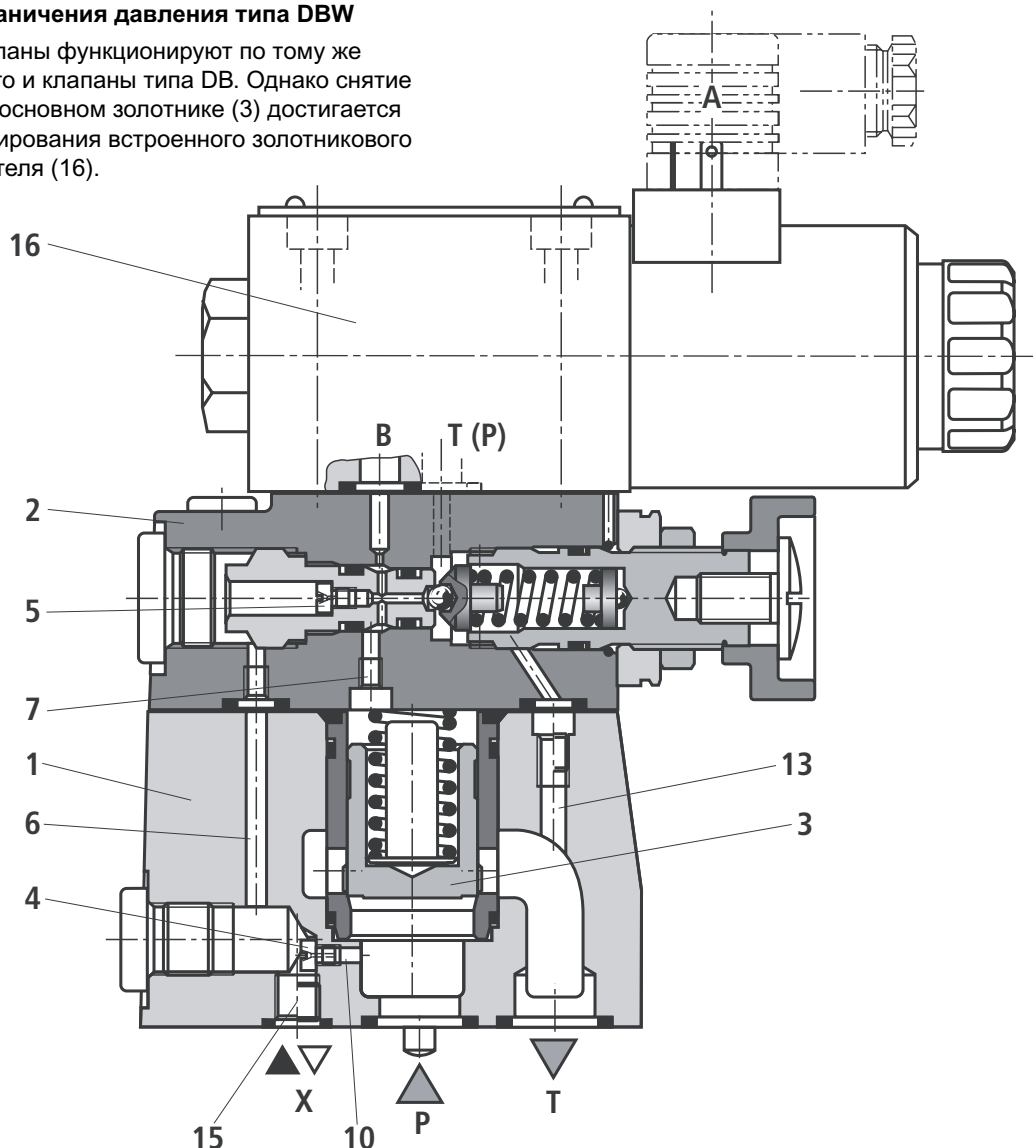
Через патрубок "X" (15) с клапана ограничения давления снимается нагрузка или подается другое давление (вторая ступень давления).



Функция, сечение: Тип DBW...

Клапан ограничения давления типа DBW

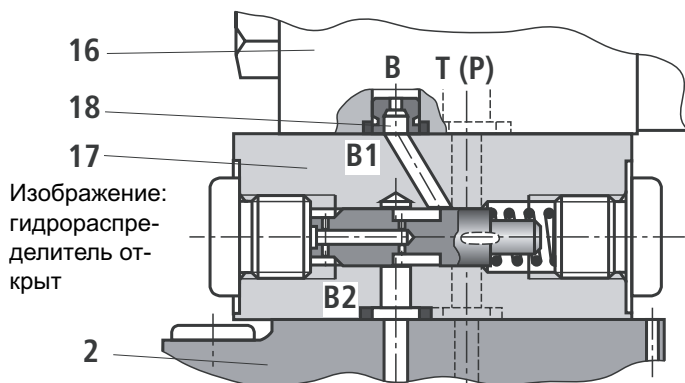
Данные клапаны функционируют по тому же принципу, что и клапаны типа DB. Однако снятие нагрузки на основном золотнике (3) достигается путем регулирования встроенного золотникового распределителя (16).



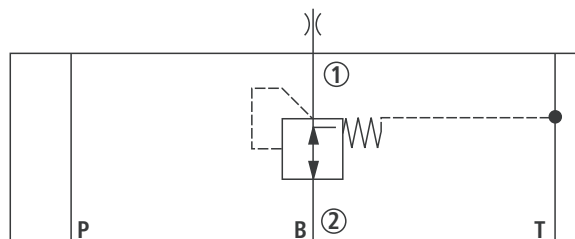
Клапан ограничения давления с демпфированием ударов (промежуточная плита), тип DBW.../..S6...R12

Демпфирующий клапан (17) открывает соединение от B2 к B1 с задержкой, таким образом предотвращается появление пиков давления и акустических ударов разгрузки в сливном трубопроводе. Клапан устанавливается между управляющим клапаном (2) и гидрораспределителем (16).

Степень демпфирования (удара разгрузки) определяется размером сопла (18). Рекомендуется использовать сопло Ø1,2 мм (отметка при заказе ..R12..).



Изображение:
гидрораспре-
делитель от-
крыт



Технические данные (при применении агрегата вне указанного диапазона просьба сделать запрос!)

общие								
Типоразмеры				NG10	NG16 DB.. 15	NG25 DB.. 20	NG25 DB.. 25	NG32
Масса	Для установки на плите – DB...	кг	2,6	–	3,5	–	4,4	
		– DBW...	кг	4,05	–	4,95	–	5,85
		– DBC...	кг	1,2				
		– DBWC...	кг	2,65				
		– DBC 10 или 30 ...	кг	1,5				
		– DBWC 10 или 30 ...	кг	2,95				
	Для резьбового присоединения	– DB...G	кг	5,3	5,2	5,1	5,0	4,8
		– DBW...G	кг	6,75	6,65	6,55	6,45	6,25
Положение при монтаже			любое					
Диапазон окружающих температур	– DB...	°C	от –30 до +80 (уплотнения из NBR) от –15 до +80 (уплотнения из FKM)					
	– DBW...	°C	от –30 до +50 (уплотнения из NBR) от –15 до +50 (уплотнения из FKM)					
Минимальная прочность материала корпуса (у клапанов для установки на плите и DBC../DBWC..)			Материал корпуса должен обеспечивать безопасность в любых условиях эксплуатации (например, относительно прочности на сжатие, стойкости пружины к трению и моментов затяжки).					
гидравлические								
Максимальное рабочее давление	– патрубок P, X	бар	350					
	– патрубок T	бар	315					
Максимальное противодействие	– патрубок Y (DB)	бар	315					
	– патрубок Y., T (DB)	бар	210 с электромагнитом постоянного тока 160 с электромагнитом переменного тока					
Максимальное давление настройки			бар	50; 100; 200; 315; 350				
Минимальное давление настройки			в зависимости от объемного расхода (см. графики на стр. 8)					
Максимальный объемный расход	– для установки на плите	л/мин	250	–	500	–	650	
	– для резьбового присоединения;	л/мин	250	500	500	500	650	
Рабочая жидкость			минеральное масло (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 (синтетический эфир) ²⁾ ; прочие рабочие жидкости по запросу					
Диапазон температур рабочей жидкости			°C	от –30 до +80 (уплотнения из NBR) от –15 до +80 (уплотнения из FKM)				
Диапазон вязкости			мм²/с	от 10 до 800				
Максимально доп. степень загрязнения рабочей жидкости класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			класс 20/18/15 ³⁾					

Технические данные седельного гидрораспределителя см. RD 22058, золотникового гидрораспределителя - RD 23178

Прочие технические данные для предохранительных клапанов с сертификацией модели см. на стр. 16

¹⁾ подходит для уплотнений из NBR и FKM

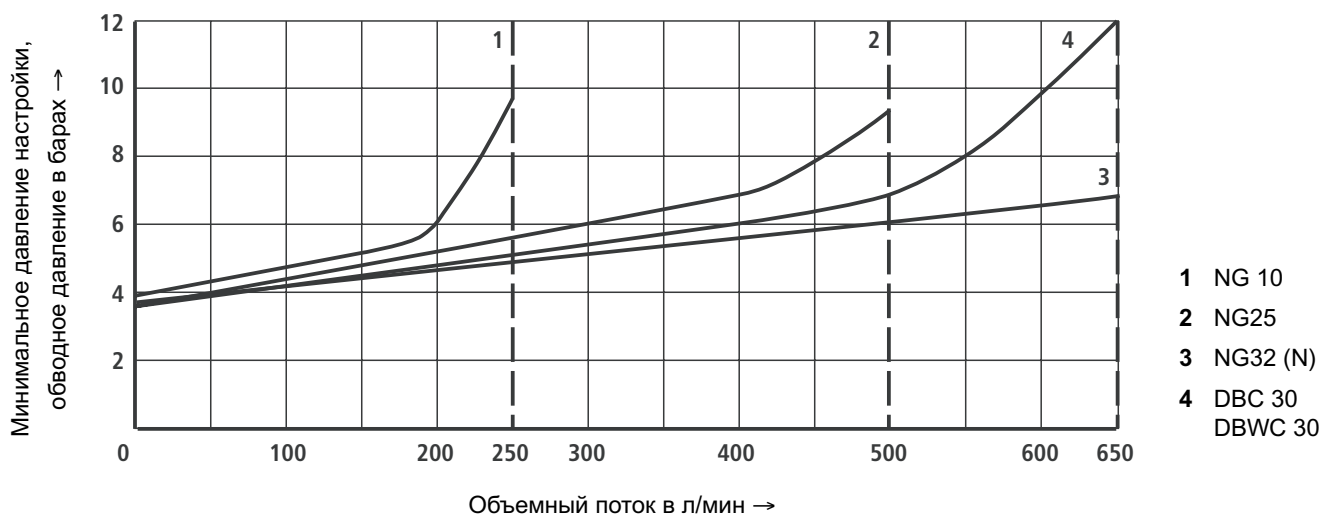
²⁾ подходит только для уплотнений из FKM

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

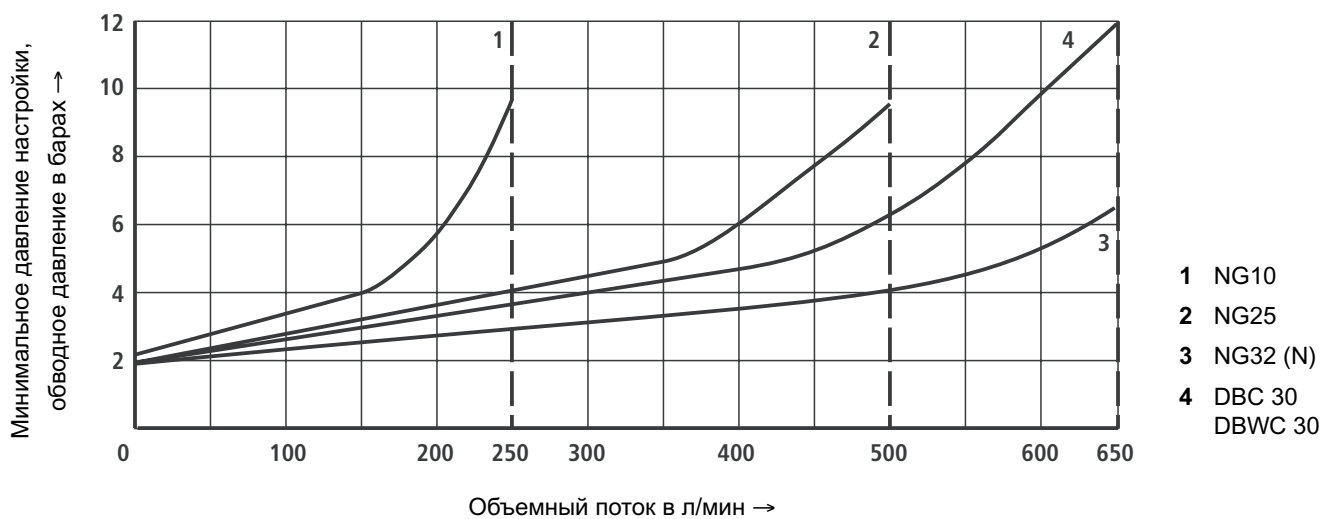
При выборе фильтра см. технические паспорта RD 50070, RD 50076, RD 50081, RD 50086 и RD 50088.

Графики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

Зависимость минимального давления настройки и обводного давления от объемного расхода ¹⁾
стандартное исполнение



Зависимость минимального давления настройки и обводного давления от объемного расхода ¹⁾
Исполнение "U"



👉 Указание!

Графики были получены при **внешнем безнапорном отводе масла**.

При внутреннем отводе масла повышается входное давление на значение выходного давления в патрубке T.

¹⁾ Графики действительны для выходного давления $p_T = 0$ во всем диапазоне объемного расхода!

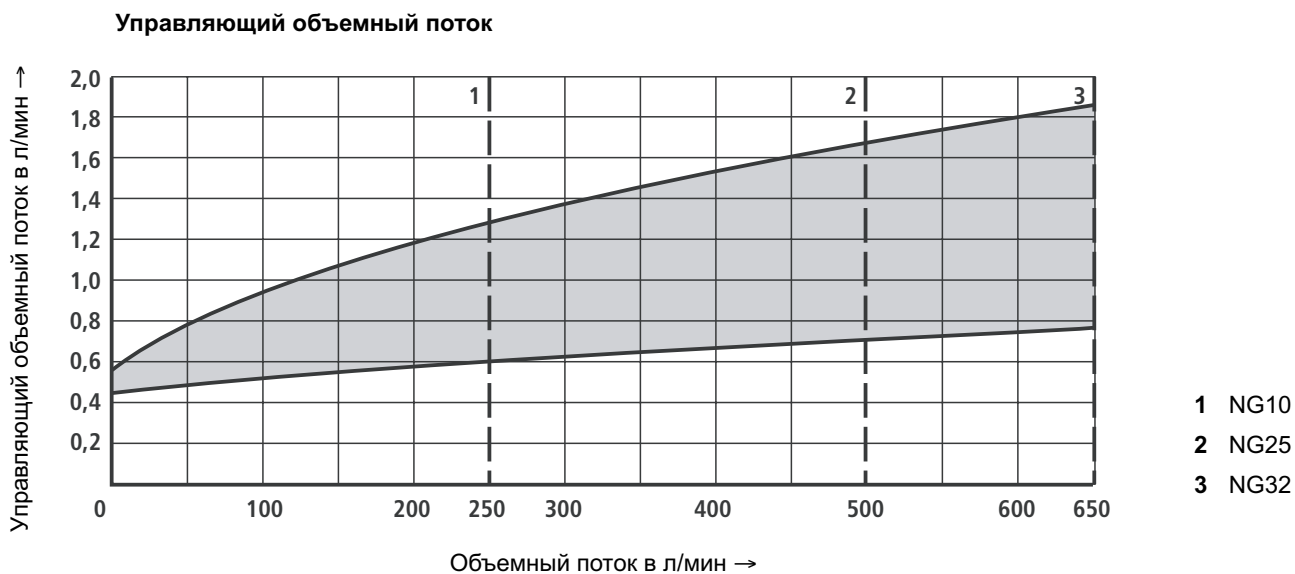
Графики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)



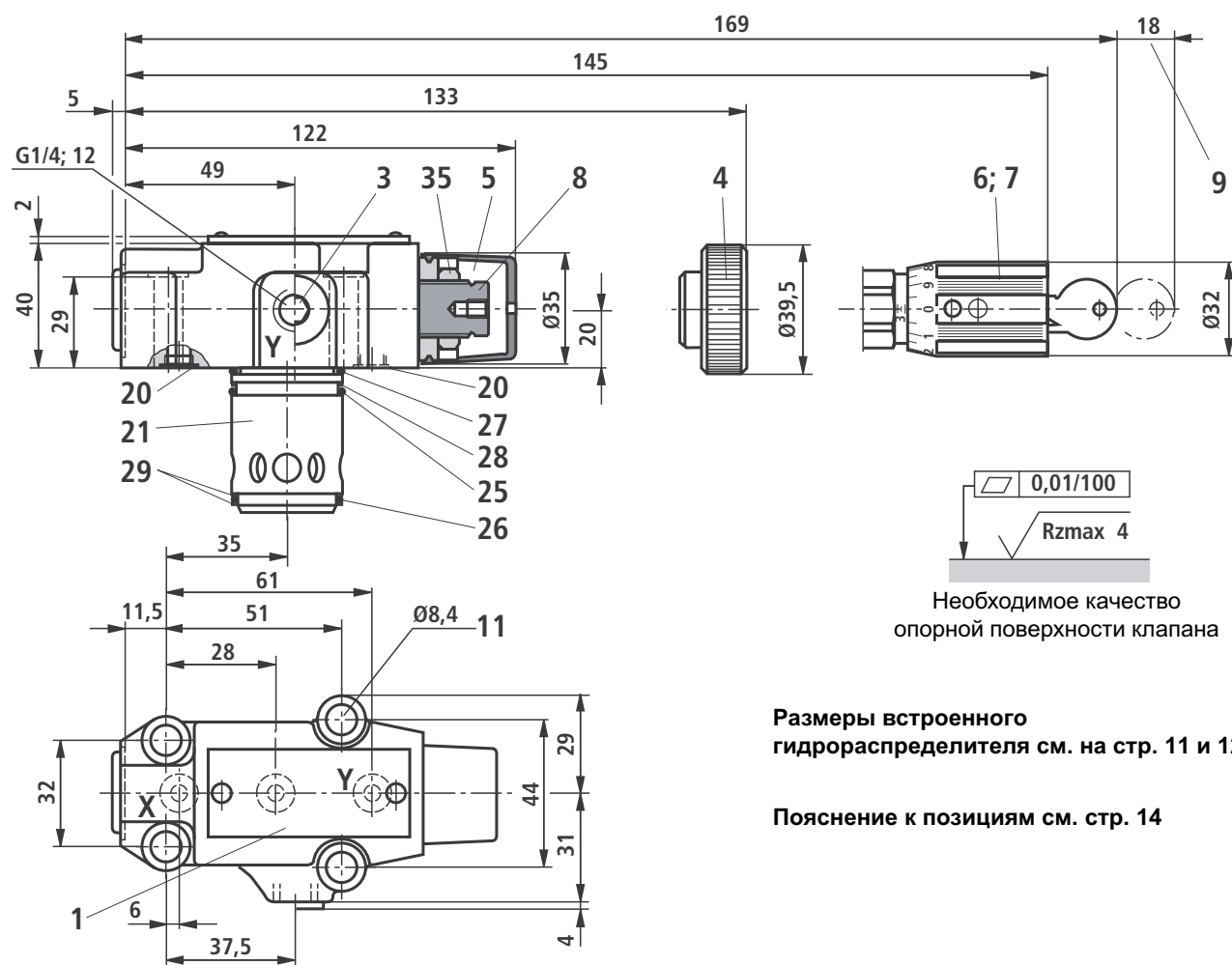
Указание!

Графики были получены при **внешнем безнапорном отводе масла**.
При внутреннем отводе масла повышается входное давление на значение выходного давления в патрубке T.

Графики (измерения получены с HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)



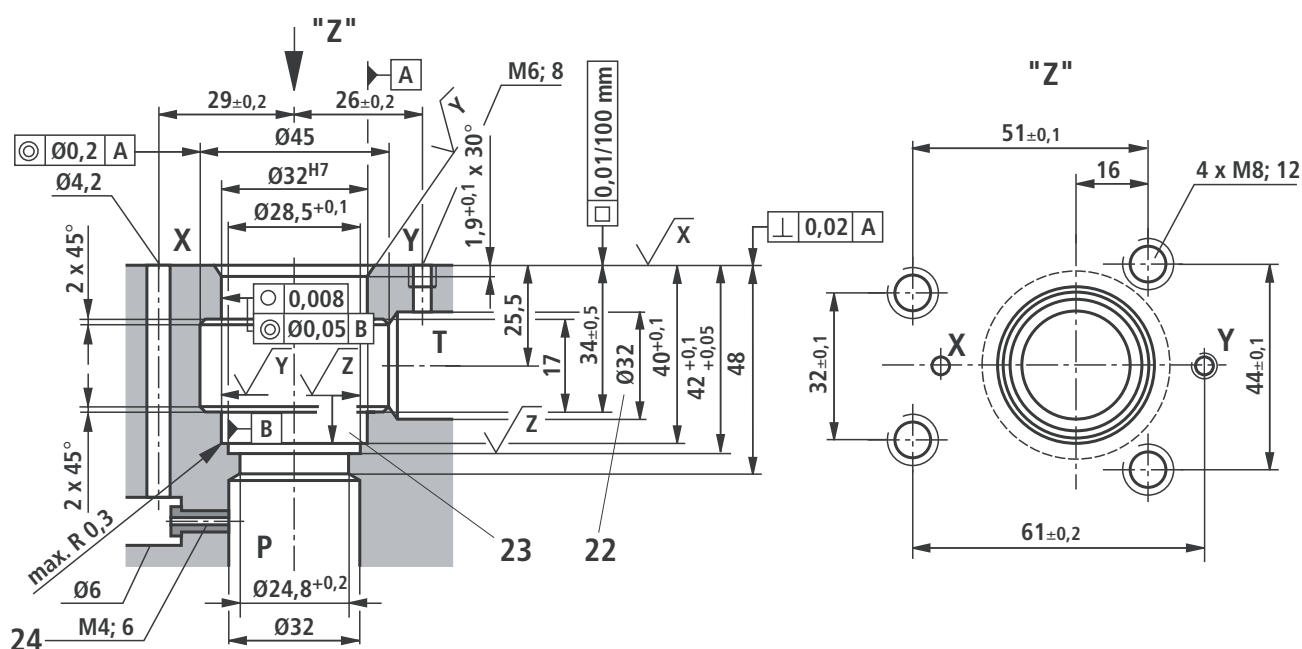
Размеры агрегатов: управляющий клапан с (DBC 10 или 30) или без (DBC, DBT) блока основного золотника (номинальные размеры в мм)



Необходимое качество
опорной поверхности клапана

Размеры встроенного гидрораспределителя см. на стр. 11 и 12.

Пояснение к позициям см. стр. 14



$$\sqrt{X} = \sqrt{R_{zmax} \cdot 4}$$

$$\sqrt{Y} = \sqrt{R_{zmax} \cdot 8}$$

$$\sqrt{Z} = \sqrt{Rz \cdot 16}$$

Размеры агрегатов: пояснения к позициям

- 1 Заводская табличка
- 2 Патрубок X для внешнего подвода масла
- 3 Патрубок Y для внешнего отвода масла
- 4 Элемент для установки "1"
- 5 Элемент для установки "2"
- 6 Элемент для установки "3"
- 7 Элемент для установки "7"
- 8 Шестигранник SW10
- 9 Необходимое место для удаления ключа
- 10 Натяжной штифт
- 11 Крепежное отверстие клапана
- 12.1 Золотниковый гидрораспределитель NG&, см. RD 23178
- 12.2 Седельный гидрораспределитель NG6, см. RD 22058
- 13 Электромагнит "а"
- 14 Размеры распределителя без вспомогательного устройства управления
- 15 Штекер без проводки (заказывается отдельно, см. стр. 3)
- 16 Штекер с проводкой (заказывается отдельно, см. стр. 3)
- 17 Демпфирующий клапан, по выбору
- 18 Необходимое место для удаления штекера
- 19 Отсутствует при внутреннем отводе масла
- 20 Уплотнительное кольцо
- 21 Блок основного золотника
- 22 Отверстие Ø32 можно прорезать Ø45 в любом месте. Однако необходимо следить за тем, чтобы не повредить присоединительное отверстие X и крепежное отверстие!
- 23 Перед монтажом основного золотника в это отверстие необходимо установить опорное и уплотнительное кольца.
- 24 Сопло (заказывается отдельно)
- 25 Уплотнительное кольцо
- 26 Уплотнительное кольцо
- 27 Уплотнительное кольцо
- 28 Опорное кольцо
- 29 Опорное кольцо
- 30 Размеры клапана со вспомогательным устройством управления "N"
- 31 Размер () клапана с электромагнитом переменного тока
- 32 Размер клапана с электромагнитом постоянного тока
- 33 Необходимое место для удаления магнитной катушки
- 34 Размеры клапана с прикрытым вспомогательным устройством управления "N9"
- 35 Контргайка SW17, момент затяжки $M_A = 10^{+5}$ Нм

Присоединительные плиты в соответствии с техническим паспортом RE 45064 (заказываются отдельно) ¹⁾

- Тип DB/DBW 10 G 545/01 (G3/8)
G 546/01 (G1/2)
- Тип DB/DBW 20 G 408/01 (G3/4)
G 409/01 (G1)
- Тип DB/DBW 30 G 410/01 (G1 1/4)
G 411/01 (G1 1/2)
- Тип DBT/DBWT G 51/01 (G1/4)

1) Внимание!

Указанные присоединительные плиты **не** допустимы для использования с предохранительными клапанами с сертификацией модели согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС.

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

Из соображений прочности разрешается использовать исключительно нижеуказанные крепежные винты клапана:

- Тип DB/DBW 10
4 штуки ISO 4762 – M12 x 50 - 10.9-fZn-240h-L
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$,
Момент затяжки $M_A = 75 \text{ Нм} \pm 10\%$,
№ материала **R913000283**
- Тип DB/DBW 20
4 штуки ISO 4762 - M16 x 50 - 10.9-fZn-240h-L
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$,
Момент затяжки $M_A = 185 \text{ Нм} \pm 10\%$,
№ материала **R913000378**
- Тип DB/DBW 30
4 штуки ISO 4762 - M18 x 50 - 10.9-fZn-240h-L
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$,
Момент затяжки $M_A = 248 \text{ Нм} \pm 10\%$,
№ материала **R900002245**
- Тип DBC/DBWC,
Тип DBC 10/DBWC 10 и тип DBC 30/DBWC 30
4 штуки ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-fZn-240h-L
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$,
Момент затяжки $M_A = 31 \text{ Нм} \pm 10\%$,
№ материала **R913000205**
- Тип DBT/DBWT
4 штуки ISO 4762 - M8 x 40 - 10.9-fZn-240h-L
при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$,
Момент затяжки $M_A = 31 \text{ Нм} \pm 10\%$,
№ материала **R913000205**

Моменты затяжки являются ориентировочными значениями при использовании винтов с указанными коэффициентами трения и нового динамометрического ключа (допуск $\pm 10\%$).

Отметки при заказе: предохранительные клапаны с сертификацией модели типа DB(W)...E, серия агрегата 5X согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС

NG	2 2 2 2 2 2						Маркировка компонента	максимально допустимый объемный расход q_v макс в л/мин при отвод масла в системе управления		установленное избыточное давление срабатывания p в барах	
	Обозначение							внешний "Y"	внутренний „—“		
10	DB	10	2 3	-5X/	4 5 6	E	TÜV.SV.  – 851.12.F.G.p	170	130	от 30 до 60	
								230	200	от 61 до 110	
	DBW	10	1 2 3	-5X/	4 5 6	*			230	200	от 111 до 210
									230	200	от 211 до 350
25	DB	20	2 3	-5X/	4 5 6	E	TÜV.SV.  – 852.22.F.G.p	250	180	от 30 до 60	
								270	210	от 61 до 110	
	DBW	20	1 2 3	-5X/	4 5 6	*			420	320	от 111 до 210
									450	400	от 211 до 350
32	DB	30	2 3	N5X/	4 5 6	E	TÜV.SV.  – 853.22.F.G.p	600	225	от 30 до 60	
								600	340	от 61 до 110	
	DBW	30	1 2 3	N5X/	4 5 6	*			650	540	от 111 до 210
									700	580	от 211 до 350

1 1	Гидрораспределитель, обесточен и закрыт	= A
1 2	Гидрораспределитель, обесточен и открыт	= B
2 1	для установки на плите	= без обозн.
2 2	для резьбового присоединения	= G
3 1	Элемент для установки - маховик (опломбированная установка давления, возможна разгрузка или установка более низкого давления срабатывания)	= 1
3 2	Элемент для установки с опломбированным защитным колпачком (регулировка/разгрузка невозможна)	= 2
4 1	Давление в обозначении вводит клиент, например, установка давления ≥ 30 бар и с шагом в 5 бар	= 150
5 1	Внутренний подвод и отвод масла в системе управления	= — 1; 2)
5 2	Рекомендация: внутренний подвод масла, внешний отвод масла	= Y 2)
* 1	Отметки при заказе для электрических деталей (см. стр. 3), например,	= EG24N9K4
6 1	Уплотнения из NBR	= без обозн.
6 2	Уплотнения из FKM	= V
1	Данные заносятся на заводе-изготовителе	

1) Тире "—" требуется **только** для исполнения со встроенным гидрораспределителем (DBW)

2) Внешний подвод масла "X" невозможен!

Прочие технические данные: предохранительные клапаны с сертификацией модели типа DB(W)...E
Серия агрегата 5X согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС ¹⁾

гидравлические

Максимальное противодавление	Подвод Y	бар	DB../..	DB../..Y	DBW../..	DBW../..Y
			—	0	—	0
	Подвод T	бар	²⁾	$p_T < 15$	²⁾	$p_T < 15$
Максимальный объемный расход			см. таблицу на стр. 15 и графики на стр. 17 и 18			
Рабочая жидкость			минеральное масло (HL, HLP) согласно DIN 51524 и DIN 51524-1			
Диапазон температур рабочей жидкости			°C от –20 до +60 (уплотнения из NBR) от –15 до +60 (уплотнения из FKM)			
Диапазон вязкости			мм ² /с от 12 до 230			

¹⁾ При применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!

²⁾ См. графики и пояснения для максимально допустимого противодавления на стр. 17 и 18

Указания по безопасности: предохранительные клапаны с сертификацией модели типа DB(W)...E, серия агрегата 5X согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС

- Перед заказом предохранительного клапана с сертификацией модели необходимо учесть, что при требуемом **избыточном давлении срабатывания** **p** максимально допустимый **объемный расход** $q_{V \text{ макс}}$ предохранительного клапана превышает максимальный возможный объемный расход установки.
Кроме того, необходимо соблюдать соответствующие предписания!
- Согласно **DGRL 97/23/EG** повышение системного давления объемным потоком не может превышать 10% установленного давления срабатывания (см. маркировку компонента).
- Сливные трубопроводы (патрубки T и Y) предохранительного клапана должны быть безопасно отведены. В сливных трубопроводах **не** должна собираться жидкость.
- Удаление пломбы с предохранительного клапана означает аннулирование допуска согласно DGRL!
- В основном необходимо учитывать требования директивы о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС и технического паспорта AD2000 A2!
- **⚠ Внимание!**
Функцию гидрораспределителя по снятию нагрузки нельзя использовать в целях безопасности! Если данная функция необходима для обеспечения безопасности, необходимо дополнительно установить разгрузочный клапан.

Строго следовать указаниям по применению!

На заводе давление срабатывания, указанное в маркировке компонента, устанавливается при объемном расходе 2 л/мин.

Запрещается превышать максимально допустимый объемный расход, указанный в маркировке компонента (= числовое значение на месте буквы "G" в маркировке компонента, см. стр. 15).

Оно действует для:

- **"внешнего"** отвода масла (= Y в ключе заказа) **без противодавления в сливном трубопроводе Y**, допустимое противодавление в сливном трубопроводе (патрубок T) < 15 бар
- **"внутреннего"** отвода масла (= без обозначения в ключе заказа). Максимальный объемный расход допустим только **без противодавления в сливном трубопроводе** (патрубок T).

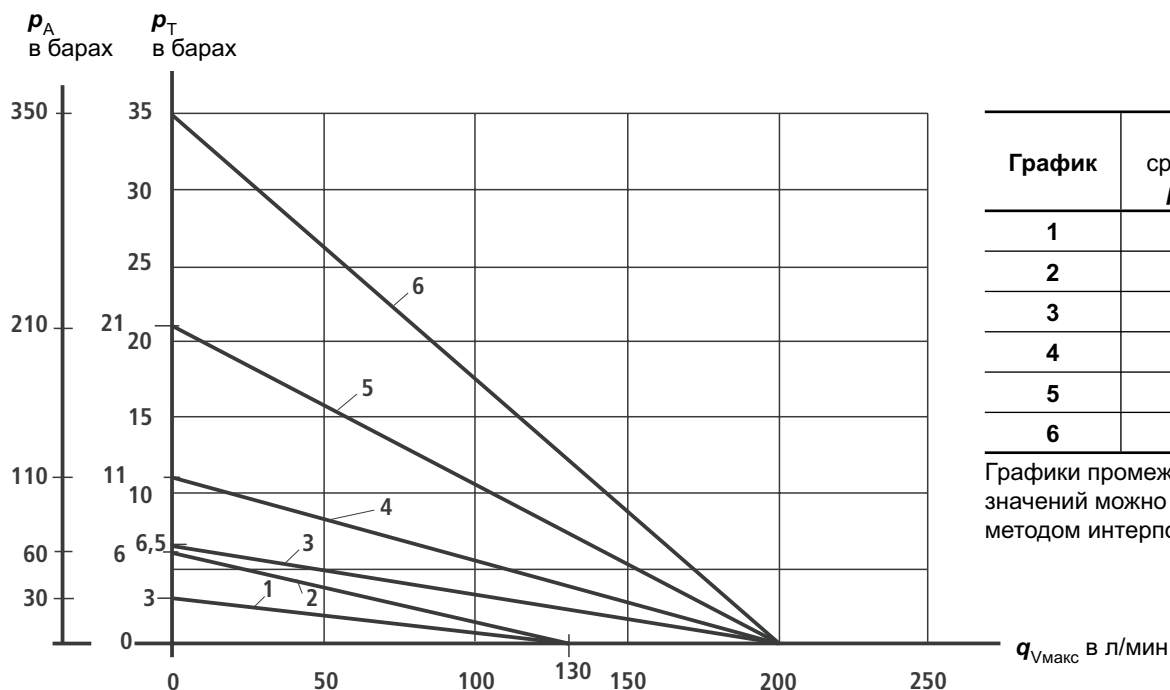
При внутреннем отводе масла давление в системе при растущем объемном расходе повышается на величину противодавления в сливном трубопроводе (патрубке T) (учитывать AD2000 – памятка A2, п. 6.3!).

Чтобы в результате роста объемного расхода давление в системе не повышалось более чем на 10% установленного давления срабатывания, допустимый объемный расход необходимо уменьшить в зависимости от противодавления в сливном трубопроводе (патрубке T) (см. диаграммы на стр. 17 и 18).

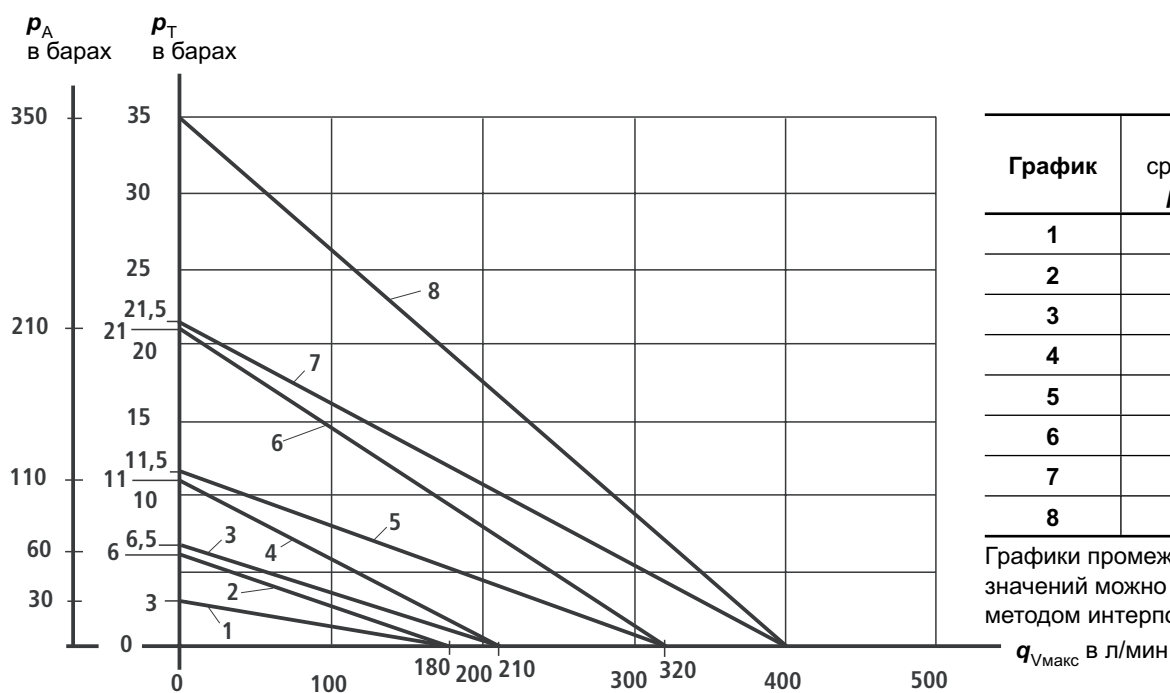
Указания по безопасности: предохранительные клапаны с сертификацией модели типа DB(W)...E, серия агрегата 5X согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС

Максимально допустимый объемный расход $q_{V\text{макс}}$ в зависимости от противодавления p_T в сливном трубопроводе при внутреннем отводе масла

Тип DB(W) 10 ...-5X/...E



Тип DB(W) 20 ...-5X/...E



Указания по безопасности: предохранительные клапаны с сертификацией модели типа DB(W)...E, серия агрегата 5X согласно директиве ЕС о сосудах, работающих под давлением 97/23/ЕС

Максимально допустимый объемный расход $q_{V\text{макс}}$ в зависимости от противодавления p_T в сливном трубопроводе при внутреннем отводе масла

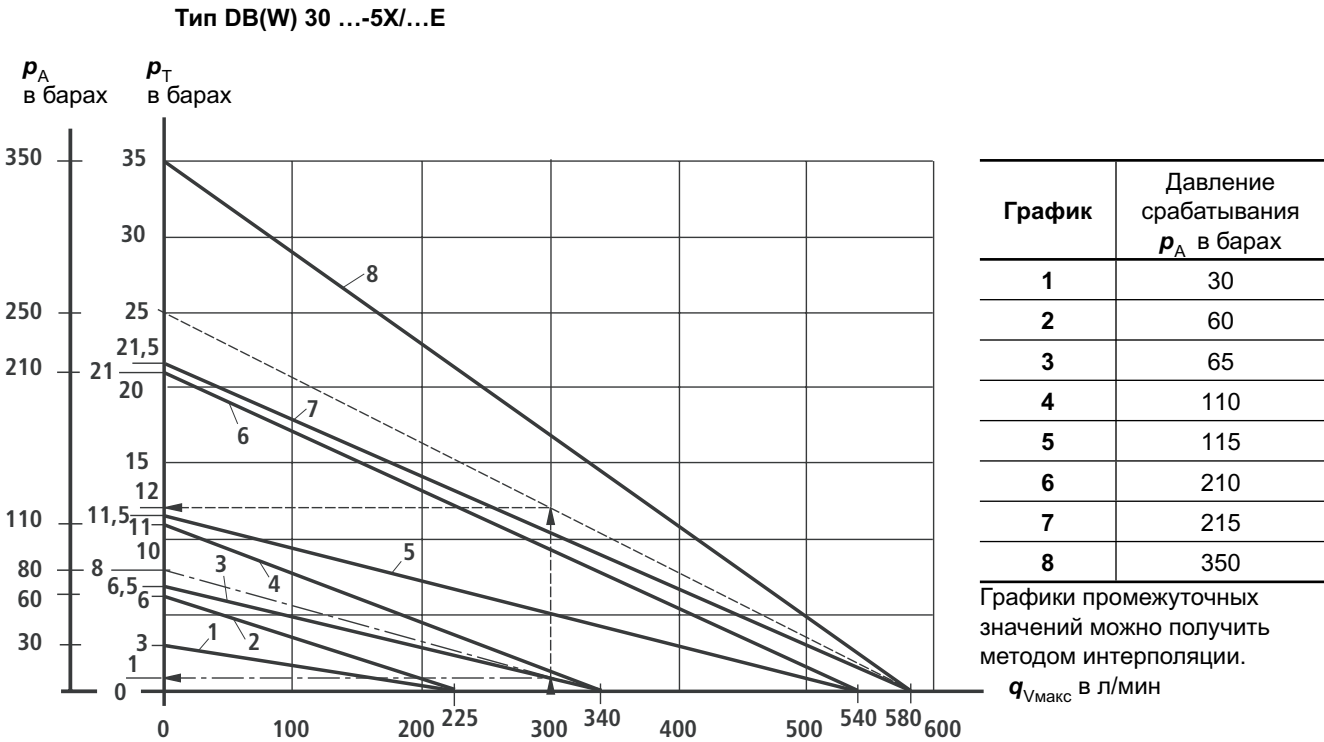


График 250 бар

График 80 бар

p_A = давление срабатывания в барах
 p_T = максимально допустимое противодавление в сливном трубопроводе (патрубок T) (сумма всех возможных противодавлений, см. также памятку AD2000 - A2)
 $p_{T\text{ макс}} = 10\% \times p_A$ (при $q_V = 0$ л/мин) согласно DGRL 97/23/ЕС
 $q_{V\text{ макс}}$ = максимально допустимый объемный расход в л/мин

Пояснения к диаграмме (пример DB(W) 30 ...E)
Пример 1:
дано: гарантированный объемный расход установки/ аккумулятора $q_{V\text{ макс}} = 300$ л/мин
установленное давление срабатывания предохранительного клапана $p_A = 250$ бар
необходимо вычислить: $p_T = ?$
Решение: см. стрелки на диаграмме:
 p_T (300 л/мин; 250 бар) ~ 12 бар

Пример 2:
дано: гарантированный объемный расход установки/ аккумулятора $q_{V\text{ макс}} = 300$ л/мин
установленное давление срабатывания предохранительного клапана $p_A = 80$ бар
необходимо вычислить: $p_T = ?$
Решение: см. стрелки на диаграмме:
 p_T (300 л/мин; 80 бар) ~ 1 бар

Заметки

Заметки

**MANNESMANN
REXROTH****Предохранительный клапан
с предупредлением
тип DB/DBW, серия 3X****R-RS
25 850/12.95**

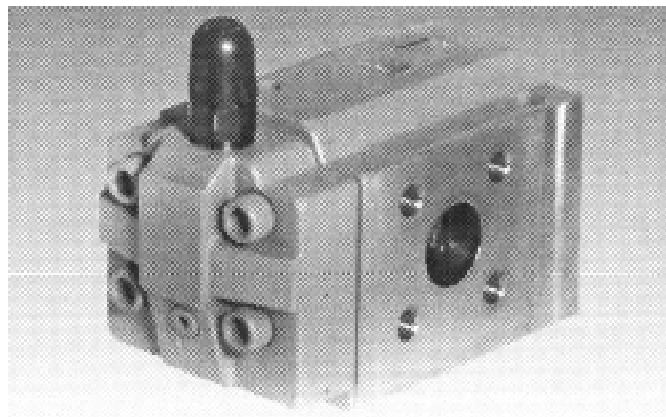
Ном. разм. 52

до 315 бар

до 2000 л/мин.

Особенности:

- С фланцевым присоединением
- Для монтажа на плите
- 3 элемента регулирования давления, по выбору:
 - палец с внутренним шестигранником и колпачком;
 - вращающаяся рукоятка;
 - вращающаяся рукоятка с замком.
- Разгрузка с использованием электроуправляемого пилотного клапана
- Подача управл. масла изнутри или снаружи
- Присоединение дистанционного управления — по выбору
- Главный плунжер седельного или золотникового типа, по выбору



K3786/12

Тип DB 52 F2-3X/.U..

Принцип действия, разрез, схема

Клапаны типа DB/DBW являются предохранительными клапанами с предупредлением. Они применяются для ограничения давления в системе или для ограничения давления и разгрузки системы от давления.

Основными частями клапанов являются: клапан управления (1) с регулятором давления (2), главный клапан (3) с узлом плунжера (4) и, по выбору, — распределитель (5).

Предохранительный клапан типа DB

Давление в системе действует на главный плунжер (4). Одновременно давление по каналу (6) с дросселями поступает к плунжеру со стороны пружины и к клапану управления (1). Если давление поднимается выше значения, соответствующего настройке пружины (7), то конус (10) перемещается. Через открытый клапан из зоны со стороны пружины главного плунжера (4) масло перетекает из полости пружины клапана управления через выход Т при внутреннем, или через выход У — при внешнем сливе. Появляющийся при перетекании масла через дроссели перепад давлений передается на главный плунжер, который открывается, связывая Р с Т. Масло

имеет возможность перетекать из Р в Т, благодаря чему поддерживается заданное давление.

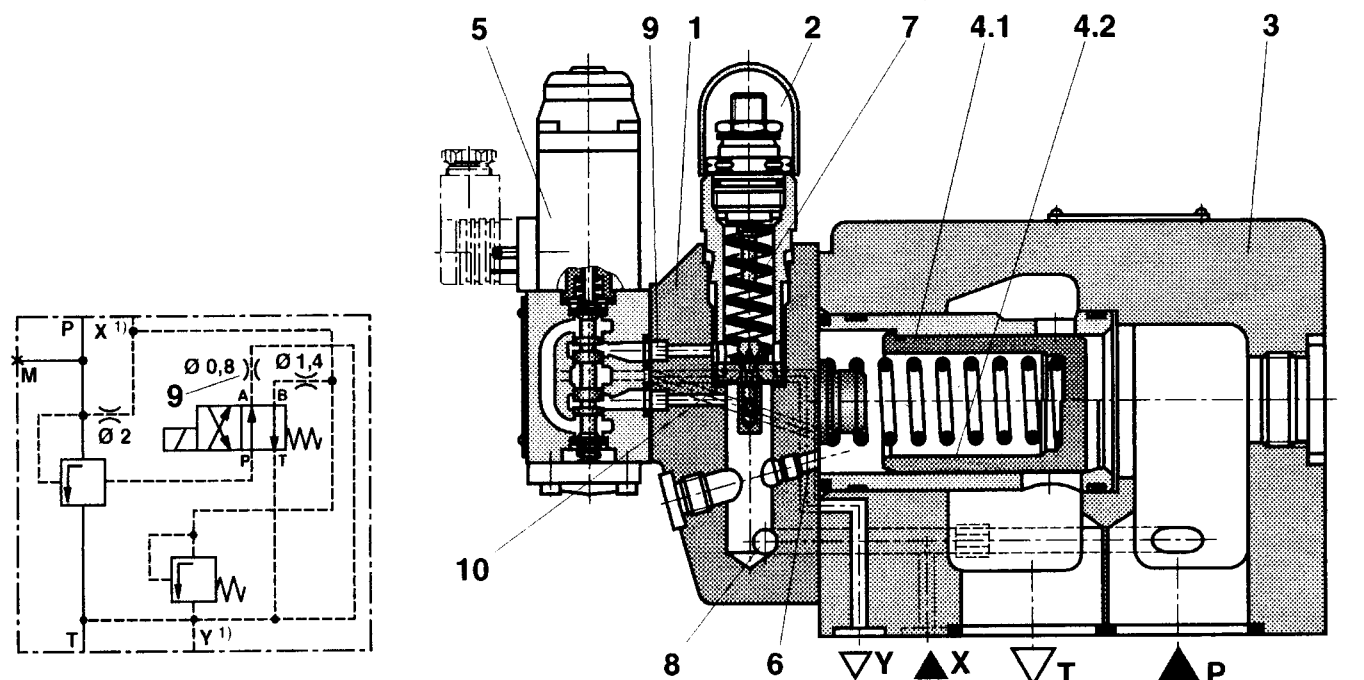
Через присоединение X(8) предохранительный клапан может быть открыт дистанционно, или может быть установлено другое давление срабатывания.

Предохранительные клапаны типа DBW

Принцип работы этого клапана тот же, что и у клапана типа DB. Дополнительно здесь можно достичь сброса давления в системе за счет пристыкованного распределителя (5). Так реализуется функция перекачки масла без давления. Для уменьшения ударов в сливных трубопроводах при переключении клапана на разгрузку главный клапан может быть золотникового типа (4.1).

Влияние времени переключения

Время переключения зависит от дросселя (9), имеющего в серии диаметр 0,8 мм. Изменение размера отверстия может увеличить или уменьшить время переключения. На функцию ограничения давления это не влияет.

4.1. Золотниковый плунжер**4.2. Клапанный плунжер**

1) по выбору

Тип DBW 52 AP2...3X/...XYU/6AG24NK4

Данные для заказа

DB	52					3X			U					*
----	----	--	--	--	--	----	--	--	---	--	--	--	--	---

Предохранит. клапан = **DB**
Без. распр. = **без об.**
С распредел. = **W**¹⁾
Ном. размер 52 = **52**
обесточенный закрыт = **A**¹⁾
обесточенный открыт = **B**¹⁾

Для монтажа на плите = **P**
Для резьбового присоединения = **F**
Элемент регулирования
Вращающаяся рукоятка = **1**
Палец с внутренним шестигранником и колпачком = **2**
Вращающаяся рукоятка с замком = **3**²⁾

Главный плунжер
Клапанного типа = **—**
Седельного типа = **L**
Серия 30 до 39 = **3X**
(30 до 39 — одинаковые размеры для монтажа и присоединения)
Регулируемое давление до 100 бар = **100**
Регулируемое давление до 315 бар = **315**

Другие данные — в тексте
без обозн. = NBR-уплотн.
V = FKM-уплотнение (др. уплотн. — по заявке)
⚠ Внимание!
Следите за соответствием уплотнения раб. жидкости!

Электрическое подключение
Отдельное присоединение
K4³⁾ = без присоед. штекера с защитн. колпачком

без обозн. = без аварийного срабатывания
N¹⁾ = с аварийн. срабатыванием
G24 = постоянный ток 24 В

без обозн. = без распределителя
6A¹⁾ = с распределителем ном. размера 6

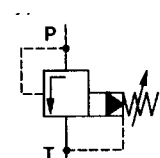
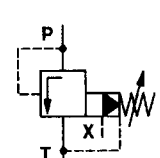
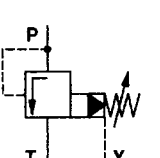
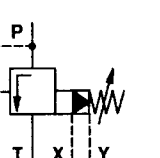
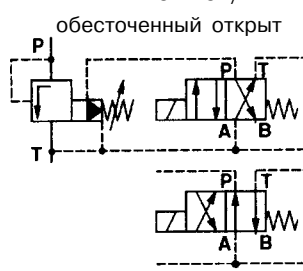
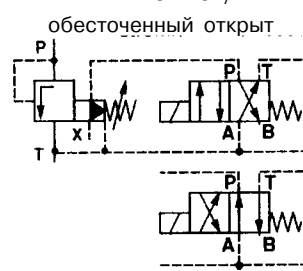
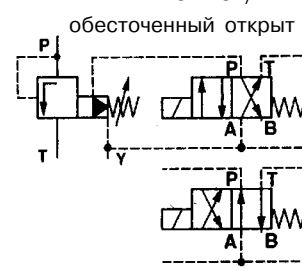
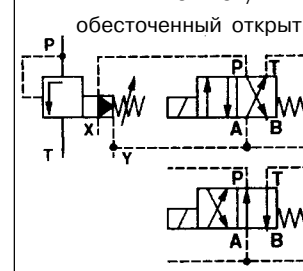
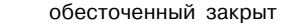
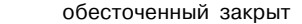
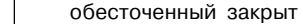
U = минимальное давление открытия 3 бара

Подключение управляющего потока

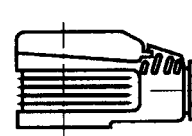
$\left. \begin{matrix} - = \\ X = \\ Y = \\ XY = \end{matrix} \right\}$ Схемы соединений (см. условные изображения ниже)

- 1) Данные требуются **только** для исполнения с установленным распределителем (DBW)
2) Ключ входит в состав поставки под № 008158
3) Присоединительные штекеры заказываются отдельно (см. ниже).

Условные изображения

Тип DB 52...3X/... 	Тип DB 52...3X/...X.. 	Тип DB 52...3X/...Y.. 	Тип DB 52...3X/...XY.. 
Тип DBW 52...3X/... обесточенный открыт 	Тип DBW 52...3X/...X.. обесточенный открыт 	Тип DBW 52...3X/...Y.. обесточенный открыт 	Тип DBW 52...3X/...XY.. обесточенный открыт 
обесточенный закрыт 	обесточенный закрыт 	обесточенный закрыт 	обесточенный закрыт 

Данные для заказа присоединительных штекеров (раздельное подключение)

		Присоед. штекер DIN 43650 ISO 4400 	Большой присоединительный штекер 			
			без светоиндикации	со светоиндикацией	с выпрямителем	со светоиндикацией и защитой
Сторона распр. а	№ заказа	074683	008616	313923/24V 313926/180-240V	313932	310994

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

Рабочее положение	любое		
Масса	Тип DB 52...	кг	ок. 27
	Тип DBW 52...	кг	ок. 28,5
Технические данные распределителя			см. каталог R-RS 23 117
Монтажная плита			см. каталог RD 45 501

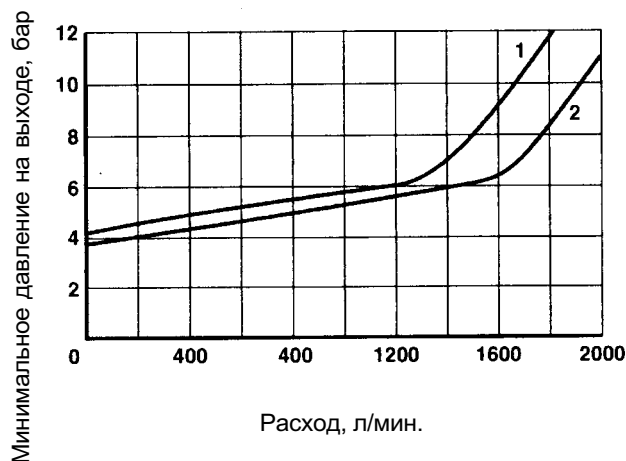
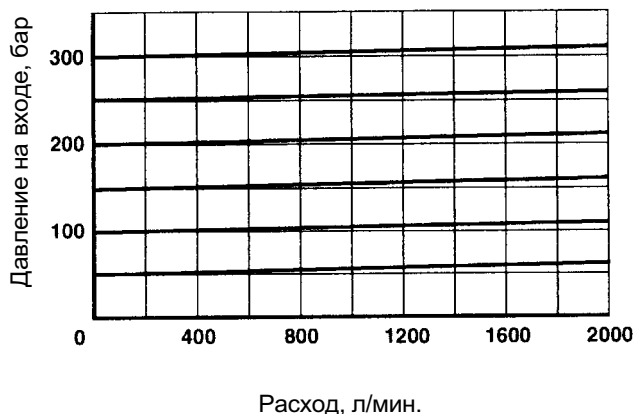
Гидравлические

Раб. давление, макс.			
Присоединения P, T, X		бар	до 315
Присоединение Y	Тип DB 52 ...	бар	до 315
	Тип DBW 52 ...6A...	бар	до 160 (при переменной нагрузке — до 100)
Регулируемое давление,	макс.	бар	до 315
	мин.	бар	зависит от q_v (см. характеристики внизу)
Расход, макс.	л/мин		до 2000
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	мм ² /с		2,8 до 500
Чистота рабочей жидкости			Не хуже класса 9 по NAS 1638. Мы рекомендуем соответствующий фильтр с коэффициентом $\beta_{10} \geq 75$.

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

Характеристики получены при отдельном сливе управляющего потока и отсутствии противодавления в сливной линии.

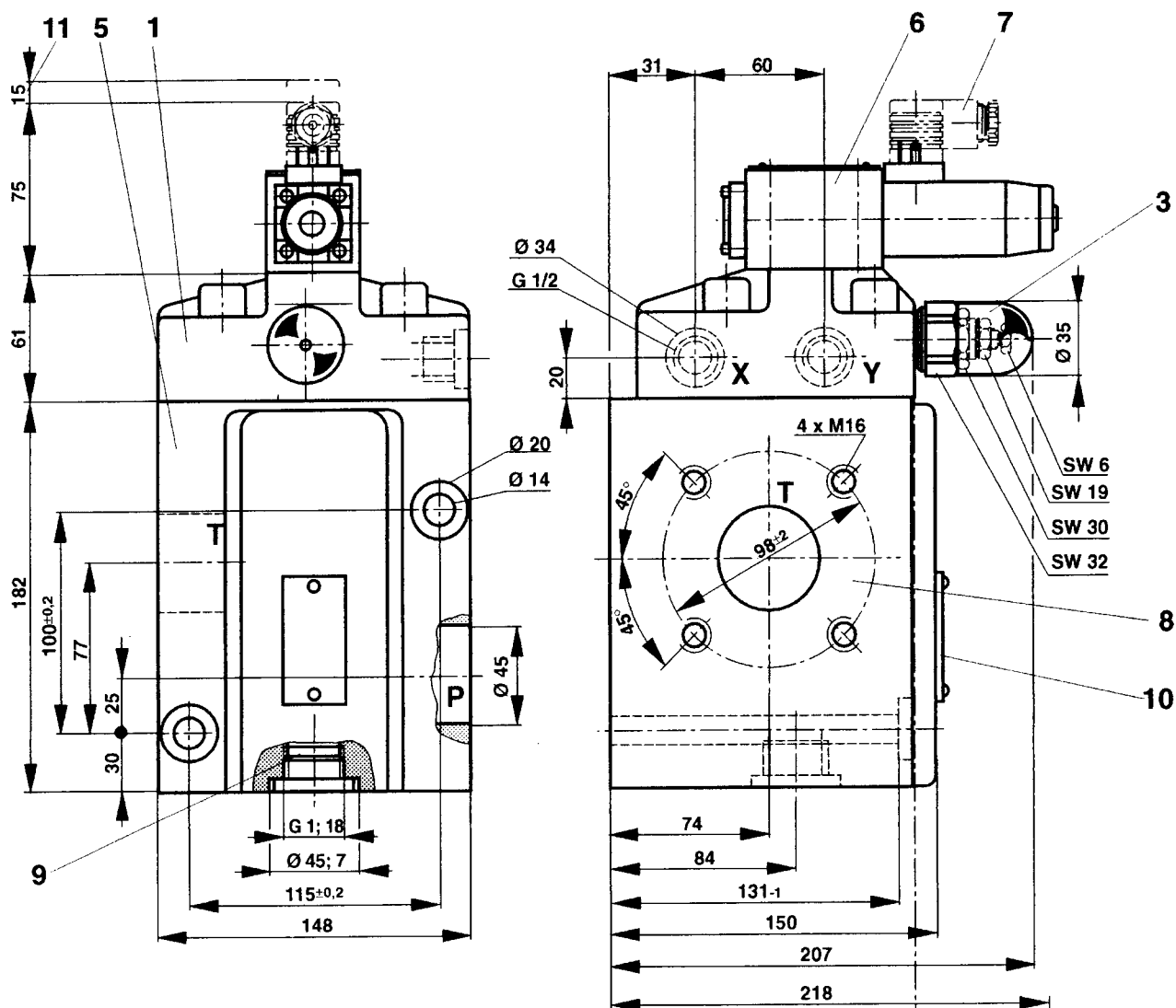
При внутреннем сливе управляющего потока входное давление увеличивается в соответствии с ростом давления на выходном отверстии T.



- 1 Главный плунжер золотникового типа
- 2 Главный плунжер седельного типа

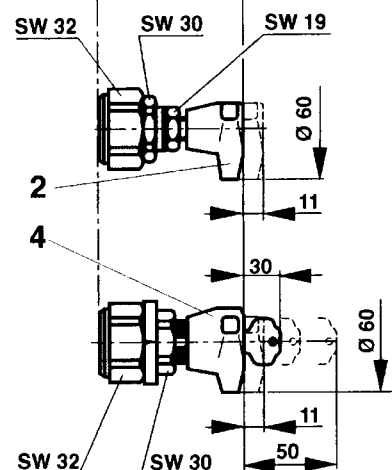
Размеры агрегата: фланцевое присоединение

(в миллиметрах)



- 1 Управляющий клапан
- 2 Регулировочное устройство "1"
- 3 Регулировочное устройство "2"
- 4 Регулировочное устройство "3"
- 5 Главный клапан
- 6 Распределитель ном. размера 6, см. каталог RD 23 177
- 7 Присоединительный штекер по DIN 43 650 ¹⁾
- 8 Присоединительный фланец, см. каталог RD 45 501
- 9 Подключение манометра
- 10 Табличка
- 11 Место для снятия присоединительного штекера

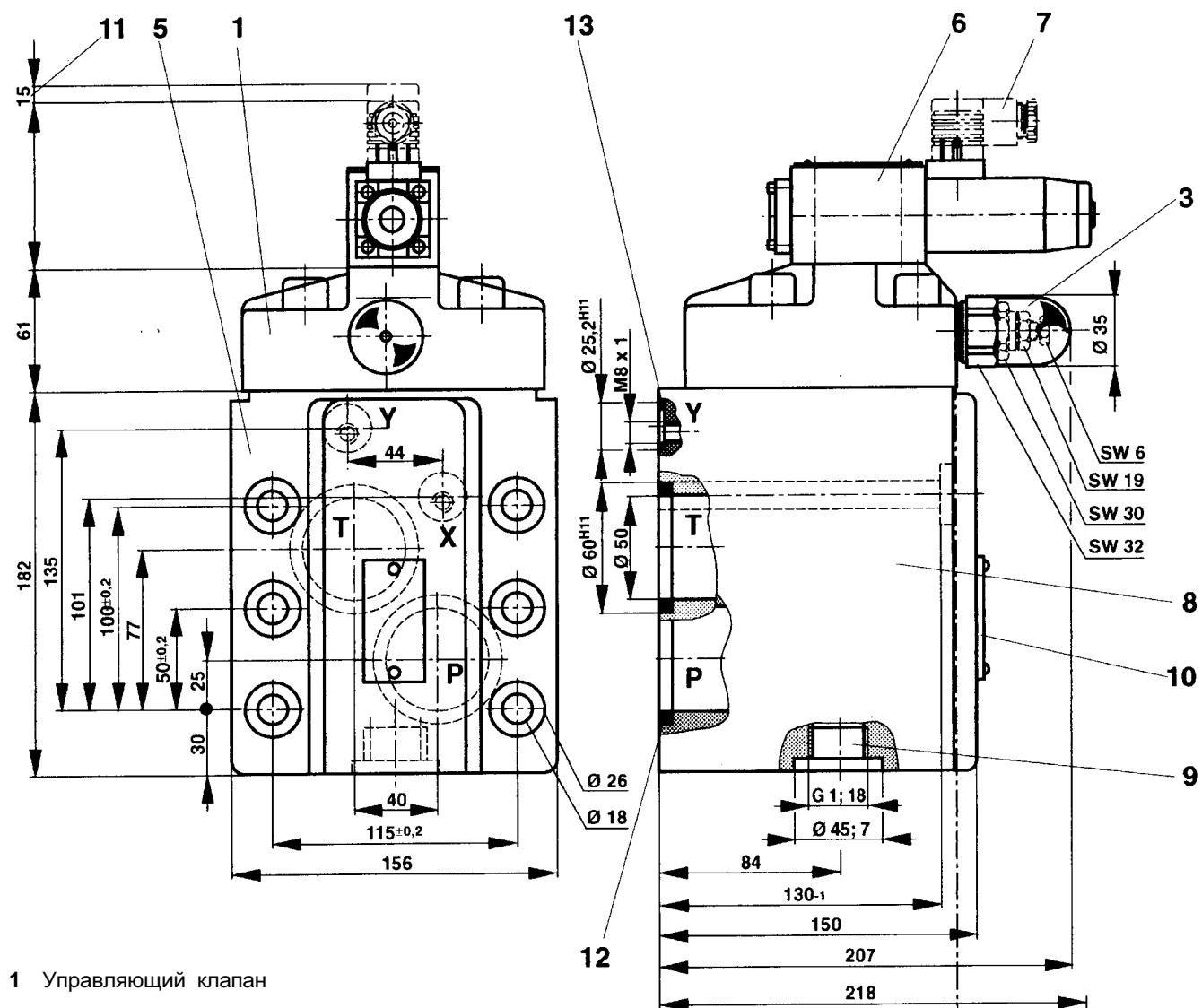
¹⁾ заказывается отдельно, см. стр. 2



Требования к поверхности сопрягаемой детали

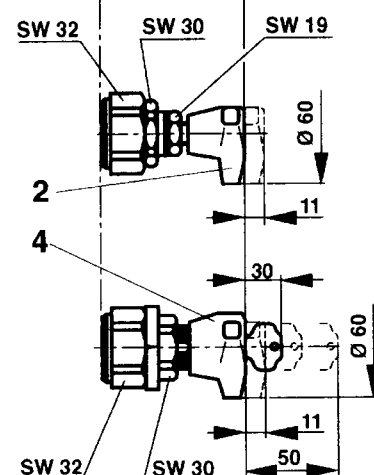
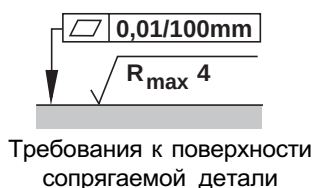
Размеры агрегата: для монтажа на плите

(в миллиметрах)



- 1 Управляющий клапан
- 2 Регулировочное устройство "1"
- 3 Регулировочное устройство "2"
- 4 Регулировочное устройство "3"
- 5 Главный клапан
- 6 Распределитель ном. размера 6, см. каталог RD 23 177
- 7 Присоединительный штекер по DIN 43 650 ¹⁾
- 8 Присоединительный фланец, см. каталог RD 45 501
- 9 Подключение манометра
- 10 Табличка
- 11 Место для снятия присоединительного штекера
- 12 Уплотнительное для соединений Р и Т кольцо-О 53,57x3,53
- 13 Уплотнительное для соединений Х и Y кольцо-О 18,66x3,53

¹⁾ заказывается отдельно, см. стр. 2



Типовые предохранительные клапаны типа DB ../..B

Обозначение	Обозначение входящих частей	Расход q_v , л/мин.	Регулируемое давление P, бар
DB 52 F2-3X UB DB 52 F2-3X YUB DB 52 P2-3X UB DB 52 P2-3X YUB	TUV.SV -734 46.F.q.v.p	1000	50 ... 110
DBW 52 AF2-3X UB DBW 52 BF2-3X UB DBW 52 AP2-3X UB DBW 52 BP2-3X UB		1400	111 ... 210
DBW 52 AF2-3X UB DBW 52 BF2-3X UB DBW 52 AP2-3X UB DBW 52 BP2-3X UB		2000	211 ... 315

в шифре давление проставляет заказчик

проставляет предприятие



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

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

**MANNESMANN
REXROTH****Предохранительный клапан с предварительным
управлением, тип DB / DBW / DBWS, серия 5X****RRU
25 802/09.96**

Ном. разм. 10 до 32

до 350 бар

до 650 л/мин.

Особенности:

- стыковочного присоединения: расположение гидравлических выходов по DIN 24 340 form E, ISO 6264 и CETOP-РР 121 Н, монтажные платы — по каталогу RE 45 064 (заказывается отдельно)
- резьбового присоединения
- встроенного типа для блочных конструкций
- 4 вида элементов управления:
 - поворотная ручка
 - шестигранный с защитным колпачком
 - поворотная ручка со шкалой, запираемая
 - поворотная ручка со шкалой
- 5 уровней давления
- разгрузка с использованием пристыкованного электромагнитного распределителя
- электромагнит стандартный, повышенной мощности и взрывобезопасного исполнения
- с противоударным переключением (только для типа DBWS...)

K4660-18
Тип DB 20 –1–5X/315sK4661-2
Тип DBW 20 A3–5X/315–6AG24NK4
с головкой подключения**Разъяснение:**

Данные для заказа типовых DB../..B, серия 5X
см. на стр 6.

Конструкция, функционирование, изображение**Основные элементы**

Напорные клапаны типа DB, DBW и DBWS являются предохранительными клапанами с предварительным управлением.

Они служат для ограничения давления (DB) или для ограничения давления и разгрузки от рабочего давления (DBW/DBWS).

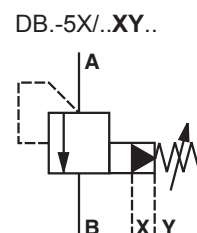
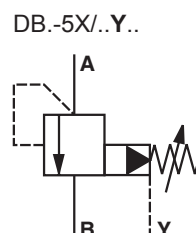
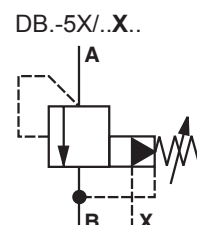
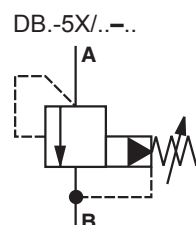
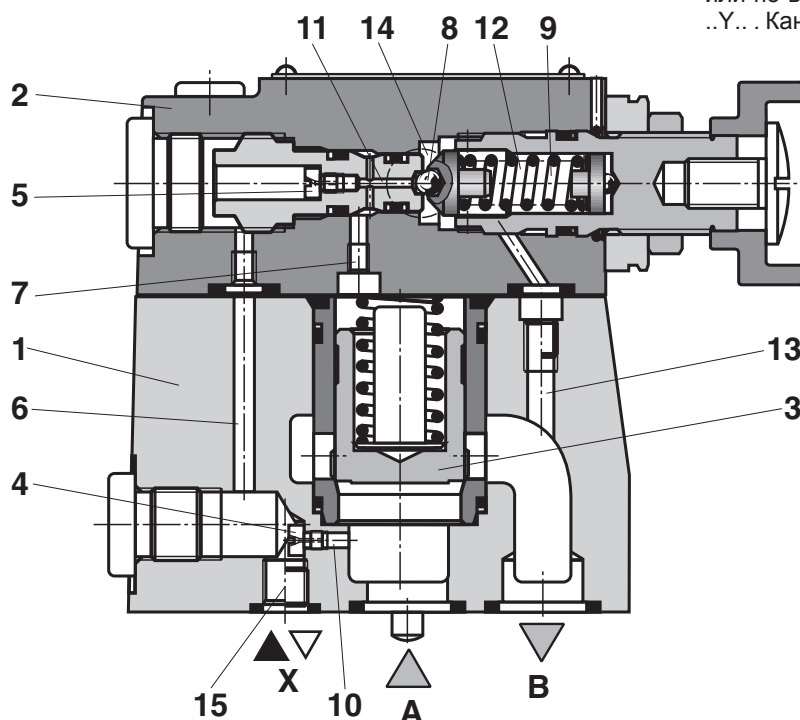
Основными элементами агрегата являются основной клапан (1) с узлом основного плунжера (3) и клапан управления (2) с элементом регулирования давления.

Предохранительный клапан типа DB

Давление в канале А действует на клапан (3). Одновременно давление через дроссели (4) и (5) и каналы

управления (6) и (7) действует на клапан (3) со стороны пружины, а также на шарик (8) в клапане управления (2). При поднятии давления в канале А выше соответствующего затыжке пружины (9), шариковый клапан (8) открывается, обжимая пружину (9).

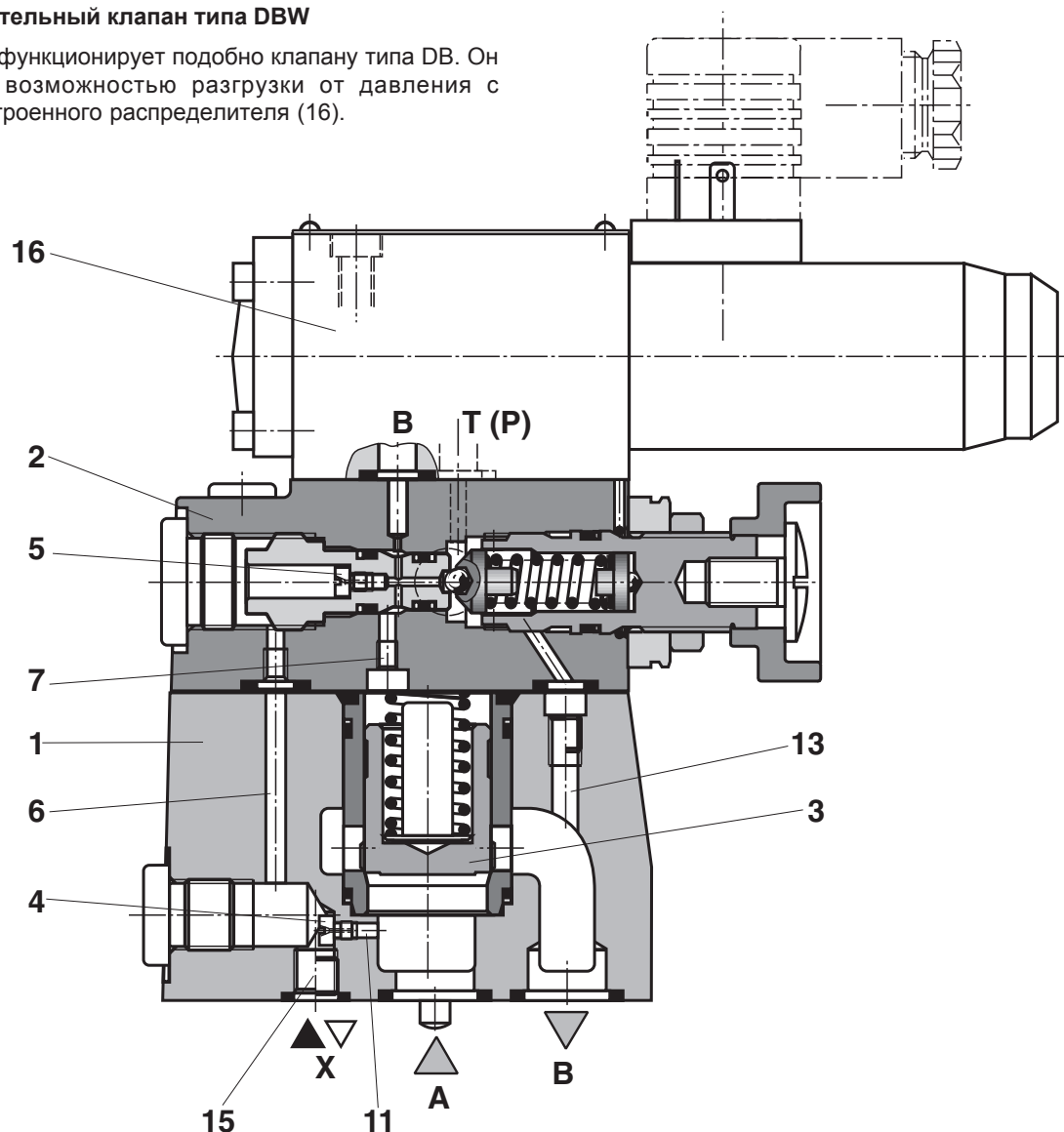
Возникает управляющий поток жидкости, проходящий из канала А по каналам (10) и (6) и создающий на дросселях (4) и (5) перепад давления, действующий на плунжер (3), который, перемещаясь, открывает проход из канала А в канал В. При этом жидкость, выжимаемая плунжером (3) из полости с пружиной через каналы (7) и (11) и шариковый клапан (8), попадает в полость (12) и отводится в бак по внутреннему каналу (13) в конструкциях типа DB../..5X/..Y... Канал "X" (15) может быть использован для разгрузки от давления или для задания другого давления срабатывания (вторая ступень регулирования).



Конструкция, функционирование, изображение

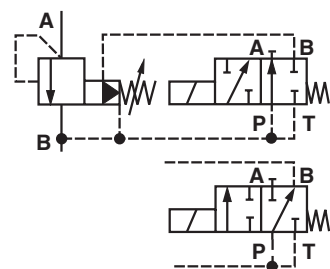
Предохранительный клапан типа DBW

Этот клапан функционирует подобно клапану типа DB. Он отличается возможностью разгрузки от давления с помощью встроенного распределителя (16).



DBW.-5X/..-..

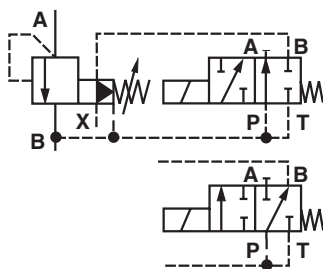
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..X..

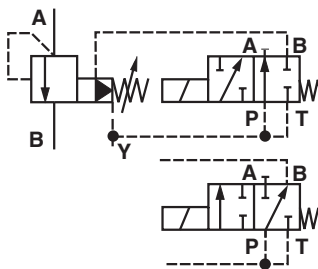
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..Y..

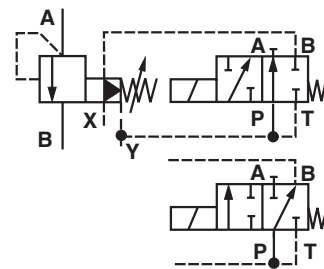
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..XY..

Нормально закрыт



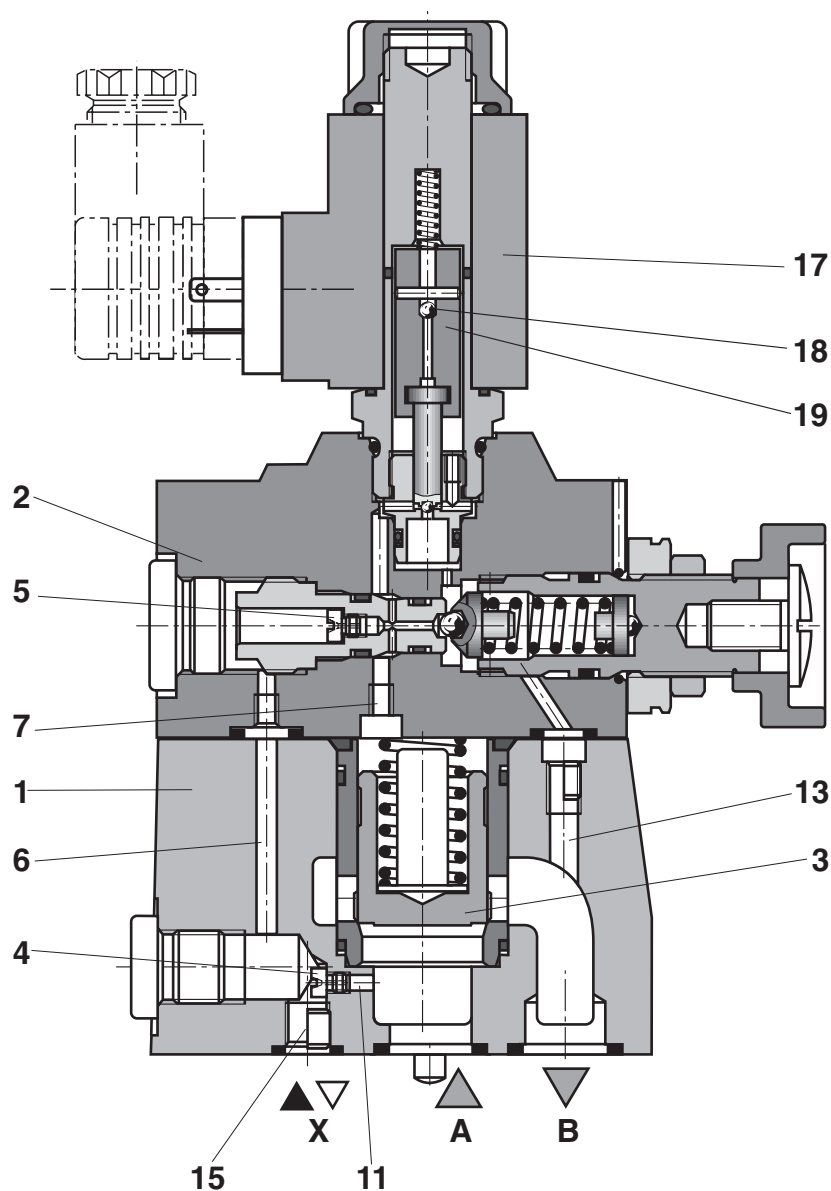
Нормально открыт

Конструкция, функционирование, изображение

Предохранительный клапан типа DBWS

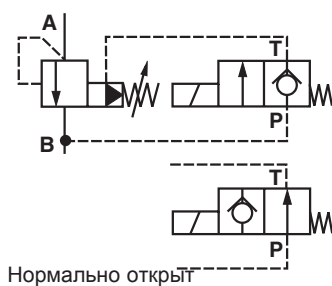
Клапан функционирует подобно клапану DDW. Разгрузка основного плунжера (3) достигается срабатыванием встроенного запорного клапана (17).

Установкой шарикового клапана (18) в подвижный якорь (19) достигается замедление открытия запорного клапана. Благодаря этому забросы давления и удары при разгрузке минимальны.



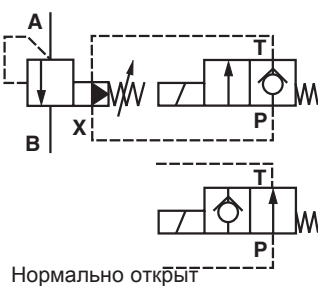
DBWS.-5X/..-..

Нормально закрыт



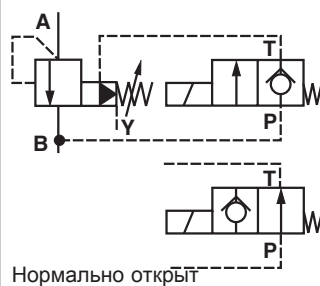
DBWS.-5X/..X..

Нормально закрыт



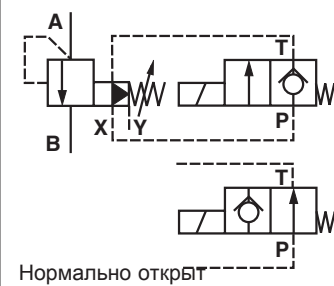
DBWS.-5X/..Y..

Нормально закрыт



DBWS.-5X/..XY..

Нормально закрыт



DB

5X/

Без распределителя

= без обозначения

С распределителем

= W

С разгрузочным клапаном

= WS

Клапан с предупредлением (комплект)

= без обозначения

Клапан управления без узла плунжера (без.указания ном. разм.)

= C

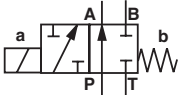
Клапан управления с узлом плунжера (ном. разм. 10 или 30)

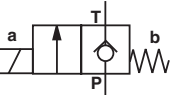
= C

Клапан управления без узла плунжера для стыковочного присоединения (без указания ном. разм.)

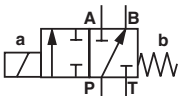
= T¹⁾

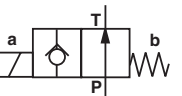
Номин. размер	Клапан для	
	стык. присоед. "без обозн."	резбового присоед. "G"
	Данные для заказа	
10	= 10	= 10 (G 1/2)
16		= 15 (G 3/4)
25	= 20	= 20 (G 1)
25		= 25 (G 1 1/4)
32	= 30	= 30 (G 1 1/2)





Обесточенный закрыт = A²⁾





Обесточенный открыт = B²⁾

Для стыкового присоединения

Для резьбового присоединения

= без обозначения

= G

Элементы управления

Поворотная ручка

Шестигранник с защитным колпачком

Запираемая поворотная ручка со шкалой

Поворотная ручка со шкалой

= 1

= 2

= 3³⁾

= 7

С плунжером Ø 24 мм (только для ном. разм. 10, 16, 25 и типа DBC 30)

С плунжером Ø 28 мм(только для ном. разм. 32; не для типа DBC 30)

= -

= N

Серия 50 до 59

(одинаковые установочные и присоединительные размеры)

= 5X

Регулируемое давление до 50 бар

Регулируемое давление до 100 бар

Регулируемое давление до 200 бар

Регулируемое давление до 315 бар

Регулируемое давление до 350 бар

= 50

= 100

= 200

= 315

= 350⁴⁾

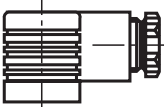
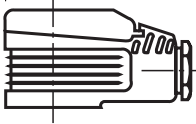
4/14

MANNESMANN
REXROTH

*										
другие данные — в тексте										
без обозн = V = уплотнения NBR уплотнения FPM (другие виды уплотнений — по заказу)										
⚠ Внимание! Уплотнения должны соответствовать рабочей жидкости!										
Тип электрического подключения ²⁾										
K4 ⁵⁾ = Раздельн. подкл., соедин. по DIN 43 650-AM2, без присоединит. штекера										
без обозначения = без аварийного переключения										
N ²⁾ = с аварийным переключением										
N9 ²⁾ = с защищенным аварийным переключением (не для типа DBWS)										
G24 ²⁾ = Постоянный ток 24 в										
W230 ^{2; 6; 12)} = Переменный ток 230 в 50/60 герц										
G205 ^{7; 12)} = Постоянный ток 205 в										
без обозначения = ²⁾ Без распределителя										
6A ²⁾ = с золотниковым распределит. (стандарт ⁸⁾) регулируемое давление до 315 бар										
6E ^{2; 4)} = с распределителем (повышенной мощности ⁹⁾) регулируемое давление до 350 бар										
1SC ²⁾ = с запорным клапаном регулируемое давление до 350 бар										
S = С демпфированным переключением (только в исполнении DBWS)										
без обозначения = стандартное исполнение										
U ^{6; 10)} = клапан с минимальным давлением открытия										
Подключение управляющего давления и дренажа										
— ¹¹⁾ =										
X = Заказ										
Y = по схем										
XY = на стр. 1 до 3										

- 1) DBT/DBWT соответствует DBC/DBWC, но с запертым средним отверстием.
- 2) Данные только для исполнения со встроенным управляющим распределителем (DBW / DBWS).
- 3) Ключ поз. № 008158 в заказе поставляется.
- 4) Для клапанов исполнения DBWS/350s должен заказываться распределитель с магнитами повышенной мощности "6E" (RE 23 178)
- 5) Присоединительные штекера заказываются отдельно (см. стр. 6).
- 6) Нет исполнения с запорным клапаном (DBWS)
- 7) При питании переменным током должен применяться электромагнит постоянного тока с выпрямителем. Может быть использован большой присоединительный штекер со встроенным выпрямителем (отдельный заказ, см. стр. 6).
- 8) Только с магнитом постоянного тока "G24" и с ручным аварийным переключением "N".
- 9) По каталогу RRU 23 178
- 10) Невозможно исполнение без узла основного плунжера!
- 11) Невозможно исполнение с управляющим клапаном (DBW / DBWS) и с кодом "U".
- 12) Только с распределителем повышенной мощности "6E" (RRU 23 178)

Переменный ток (допуск на напряжение ± 10%)	Номинальное напряжение постоянного тока или выпрямленного переменного тока	Обозначение
110 в - 50/60 герц 120 в - 60 герц	96 в	G96
230 в - 50/60 герц	205 в	G205

Заказ присоединительных штекеров (раздельное подключение)						
		Присоединит. штекер DIN 43 650 ISO 4400 	Большой присоединительный штекер 			
			Без светоиндикатора	Со светоиндикат.	С выпря- мителем	Со светоиндикатором и защитой
Вкл. поз. а, серый цвет	№ заказа	074683	008616	313923/24в 313926/180-240в	313932	310994

Данные для заказа типовых клапанов типа DB../B, серия 5X

Ном. разм.	Состав	Обозначение составл.	Расход G	Установл. давление p бар
10	DB 10 2 3 4 5 -5X/ B	ТЖВ.SV.89–851.12.F.G.p	200	30 до 170
	DBW 10 1 2 3 -5X/ 4 5 6 * B	ТЖВ.SV.89–851.12.F.G.p	250	171 до 350
25	DB 20 2 3 4 5 -5X/ B	ТЖВ.SV.89–852.22.F.G.p	250	30 до 60
	DBW 20 1 2 3 -5X/ 4 5 6 * B	ТЖВ.SV.89–852.22.F.G.p	350 450	61 до 110 111 до 350
32	DB 30 2 3 4 5 N5X/ B	ТЖВ.SV.89–853.22.F.G.p	600	30 до 60
	DBW 30 1 2 3 N5X/ 4 5 6 * B	ТЖВ.SV.89–853.22.F.G.p	650 650 650	61 до 110 111 до 170 171 до 350

Заказ типового клапана включает обозначение и характеристики составляющих частей.

- 1

Распределитель, обесточенный закрыт

обесточенный открыт
- 2

Стыкового исполнения

Резьбового присоединения
- 3

Элемент регулирования
- 4

Давление проставляет заказчик, напр.
- 5

Подключение управляющего давления

(данные для заказа — см. стр. 3)
- *

обозн. электрических параметров (см. стр. 5), напр.
- = A

= B

= без обозначения

= G

= 1

= 2

= 150

= ¹⁾

= X

= Y

= XY

= AG24NK4

¹⁾ Данные относятся только к исполнениям со встроенным распределителем (DBW / DBWS).

Технические данные (Использование агрегатов при других данных просим согласовывать!)									
Общие									
Название				Предохранительный клапан с предварительным управл.					
Условные изображения				см. стр. 1 до 3					
Данные для заказа				см. стр. 4 до 6					
Вид монтажа				На монтажной плите; на резьбе					
Присоединение гидравлических линий				прямое резьбовое; через монтажную плиту с расположением отверстий по DIN 24 340 form A, ISO 4401 и CETOP-RP 121 H					
Номинальные размеры				10	16	25	32		
Масса				DB. 10	DB. 16	DB. 20	DB. 25	DB. 32	
Монтаж на плите	DBs	кг	2.6	–	3.5	–	4.4		
			DBWs ¹⁾	кг	3.8	–	4.7	–	5.6
			DBWSs	кг	2.8	–	3.7	–	4.6
			DBCс	кг	1.2				
			DBWCs ¹⁾	кг	2.4				
			DBC10 или 30s	кг	1.5				
			DBWC10 или 30s ¹⁾	кг	2.7				
			DBWSCs	кг	1.5				
Резьбовое присоед.	DB..Gs	кг	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8		
			DBW..Gs ¹⁾	кг	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0
			DBWS..Gs	кг	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0
Рабочее положение				любое					
Обозначения каналов				см. стр. 1 до 3					
Диапазон температур				°C – 30 до + 50					
Гидравлические									
Номинальное давление			бар	350					
Максимальное рабочее давление в каналах A, B, X			бар	350					
Максимальное сливное давление в канале Y									
	DBs	бар	315						
	DBWs	бар	160 (стандарт при постоянном токе)						
		бар	210 (электромагнит постоян. тока повышенной мощн.)						
		бар	160 (электромагнит перемен. тока повышен. мощности)						
	DBWSs	бар	≤ давления на A и X						
Рабочая жидкость			Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51 524 ¹⁾ ; Биологически разлаг. раб. жидкость по VDMA 24 568 (см. также RE 90 221); HETG (рапсовое масло) ¹⁾ ; HEPG (полигликоль) ²⁾ ; HEES (синтетический эфир) ²⁾ ; другие жидкости по согласованию						
Диапазон температур			°C	– 30 до + 80 (уплотнения NBR)					
			°C	– 20 до + 80 (уплотнения FPM)					
Диапазон вязкости			мм²/с	10 до 800					
Максимальный расход			DB. 10	DB. 16	DB. 20	DB. 25	DB. 32		
монтаж на плите			л/мин.	250	–	500	–	650	
резьбовое присоединение			л/мин.	250	500	500	500	650	
Чистота рабочей жидкости			Максимально допустимое значение загрязнения рабочей жидкости — класс 9 по NAS 1638. Рекомендуется использовать фильтры с коэффициентом фильтрации от β ₁₀ ≥ 75.						
Поддерживаемое давл.	Минимальное	бар	в зависимости от расхода (см. стр. 9)						
	Максимальное	бар	50; 100; 200; 315; 350						

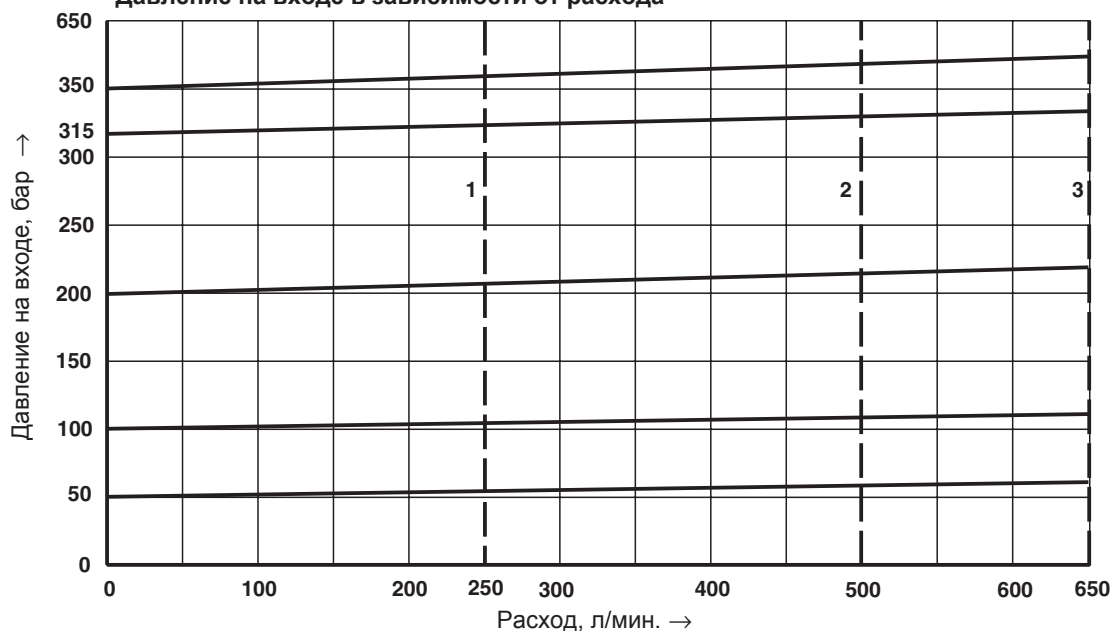
Технические данные (Использование агрегатов при других данных просим согласовывать!)										
Электрические										
Тип агрегата		стандартный распределитель по RRU 23 177								
Ток		постоянный								
Номинальное напряжение	В	12; 24; 26								
Допустимые отклонения	%	±10								
Номинальная мощность	Вт	26								
Класс защиты		IP65								
Частота включений	1/час	15000								
Тип подключения		штекерное (раздельное подключение)								
Тип агрегата		Распределитель повышенной мощности по RRU 23 178								
Ток		постоянный								
Номинальное напряжение	В	12; 24; 42; 60; 96; 110; 180; 205; 220								
Допустимые отклонения	%	±10								
Номинальная мощность	Вт	30								
Класс защиты		IP65								
Частота включений	1/час	15000								
Тип подключения		штекерное (раздельное подключение)								
Тип агрегата		Распределитель повышенной мощности по RRU 23 178								
Ток		переменный								
Номинальное напряжение	В	42; 110; 230; 50/60 Hz								
Допустимые отклонения	%	±10								
Мощность удержания	Вт	50								
Мощность переключения	Вт	220								
Класс защиты		IP65								
Частота включений	1/час	7200								
Тип подключения		штекерное (раздельное подключение)								
Тип агрегата		2/2-канальный распределитель								
Ток		постоянный								
Номинальное напряжение	В	12; 24; 42; 60; 96; 110; 180; 205; 220								
Допустимые отклонения	%	±10								
Номинальная мощность	Вт	26								
Класс защиты		IP65								
Частота включений	1/час	15000								
Тип подключения		штекерное (раздельное подключение)								
1) Сведения относятся к исполнениям клапанов со стандартным управляющим клапаном "6А" (каталог RRU 23 177. При использования управляющего клапана повышенной мощности по каталогу RRU 23 178 масса увеличивается на 0.25 кг. 2) пригодно для уплотнений NBR иFPM 3)только для уплотнений FPM		Обозначения переменного тока управления электромагнитами повышенной мощности: <table><tr><th>Обозначение</th><th>Параметры тока</th></tr><tr><td>W42</td><td>42 в, 50 герц 42 в, 60 герц</td></tr><tr><td>W110</td><td>110 в, 50 герц 110 в, 60 герц 120 в, 60 герц</td></tr><tr><td>W230</td><td>230 в, 50 герц 230 в, 60 герц</td></tr></table>	Обозначение	Параметры тока	W42	42 в, 50 герц 42 в, 60 герц	W110	110 в, 50 герц 110 в, 60 герц 120 в, 60 герц	W230	230 в, 50 герц 230 в, 60 герц
Обозначение	Параметры тока									
W42	42 в, 50 герц 42 в, 60 герц									
W110	110 в, 50 герц 110 в, 60 герц 120 в, 60 герц									
W230	230 в, 50 герц 230 в, 60 герц									

Допустимая мощность (для $\nu = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$)

Характеристики получены при нулевом давлении в отдельном сливе управляющего канала.

При внутреннем сливе от управляющего канала давление на входе увеличивается на величину давления на выходе В.

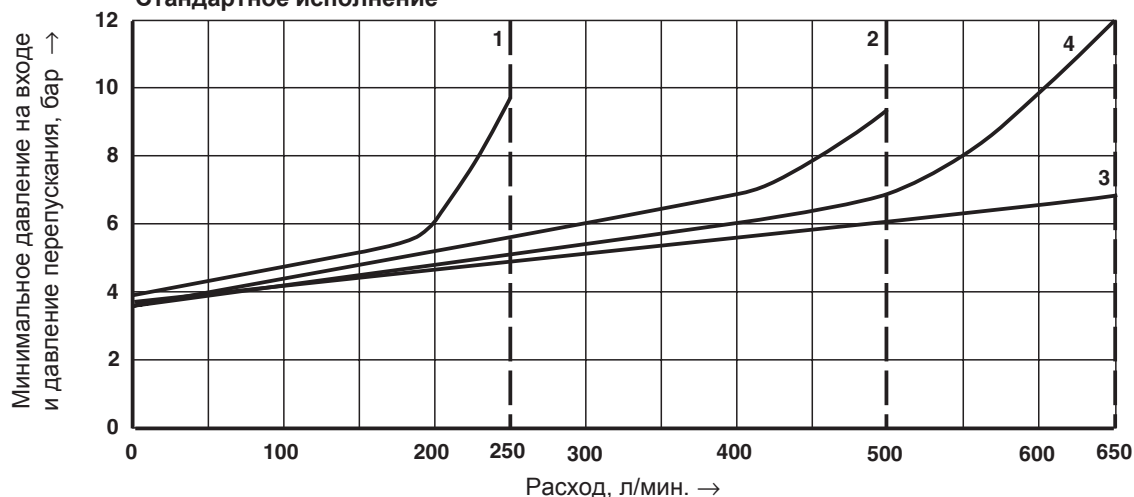
Давление на входе в зависимости от расхода



- 1 Ном. разм. 10
- 2 Ном. разм. 25
- 3 Ном. разм. 32

Минимальное давление на входе давление при разгрузке ¹⁾

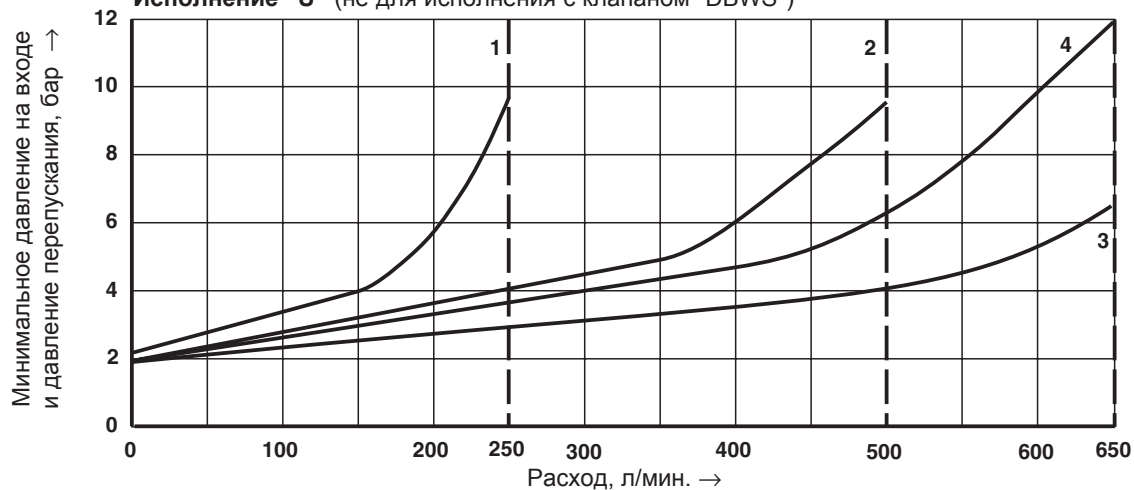
Стандартное исполнение



- 1 Ном. разм. 10
- 2 Ном. разм. 25
- 3 Ном. разм. 32
- 4 DBC 30/DBW(S)C 30

Минимальное входное давление и давление при разгрузке ¹⁾

Исполнение "U" (не для исполнения с клапаном "DBWS")



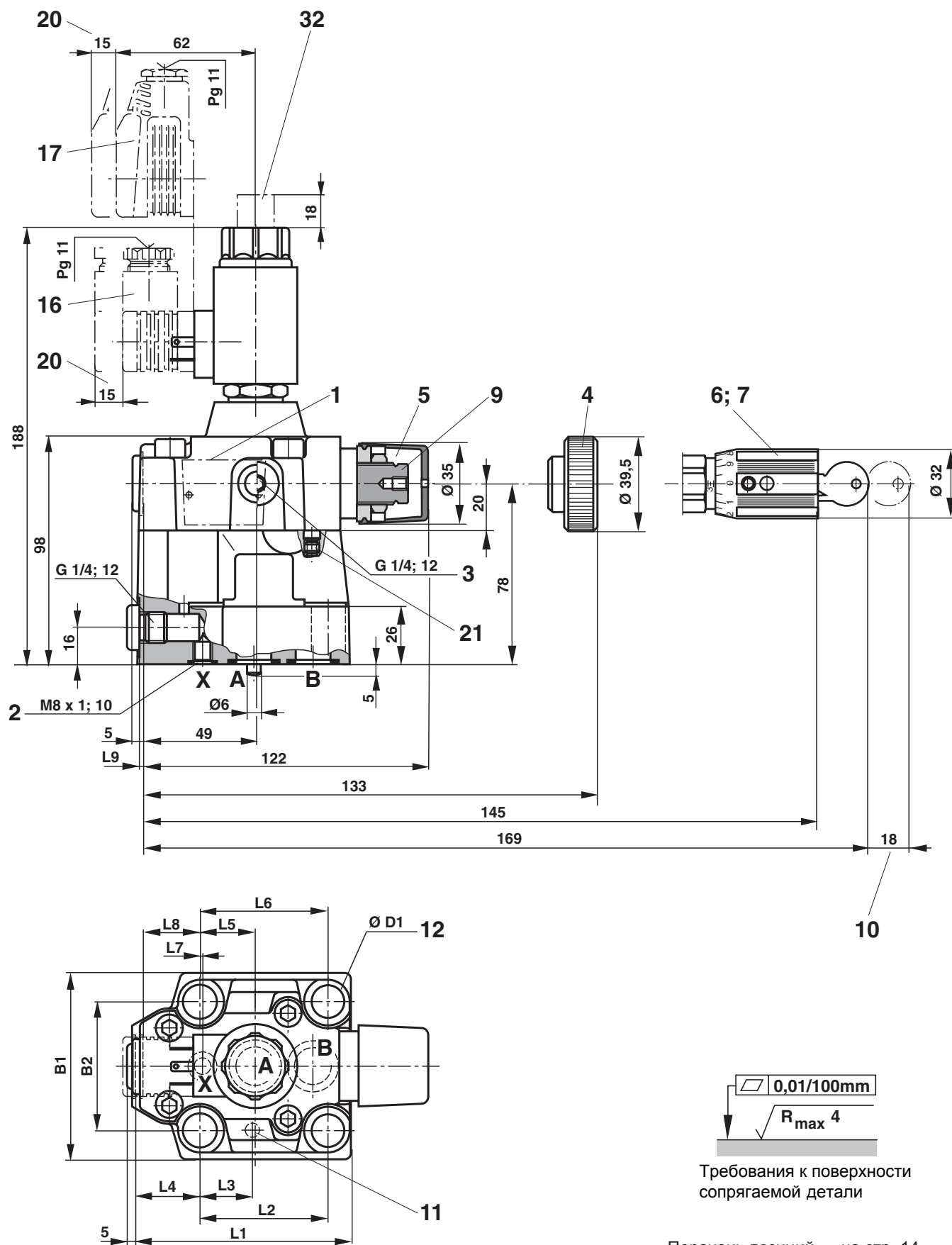
- 1 Ном. разм. 10
- 2 Ном. разм. 25
- 3 Ном. разм. 32
- 4 DBC 30/DBWC 30

¹⁾ Характеристики соответствуют выходному давлению $p_B = 0$ во всем диапазоне расходов



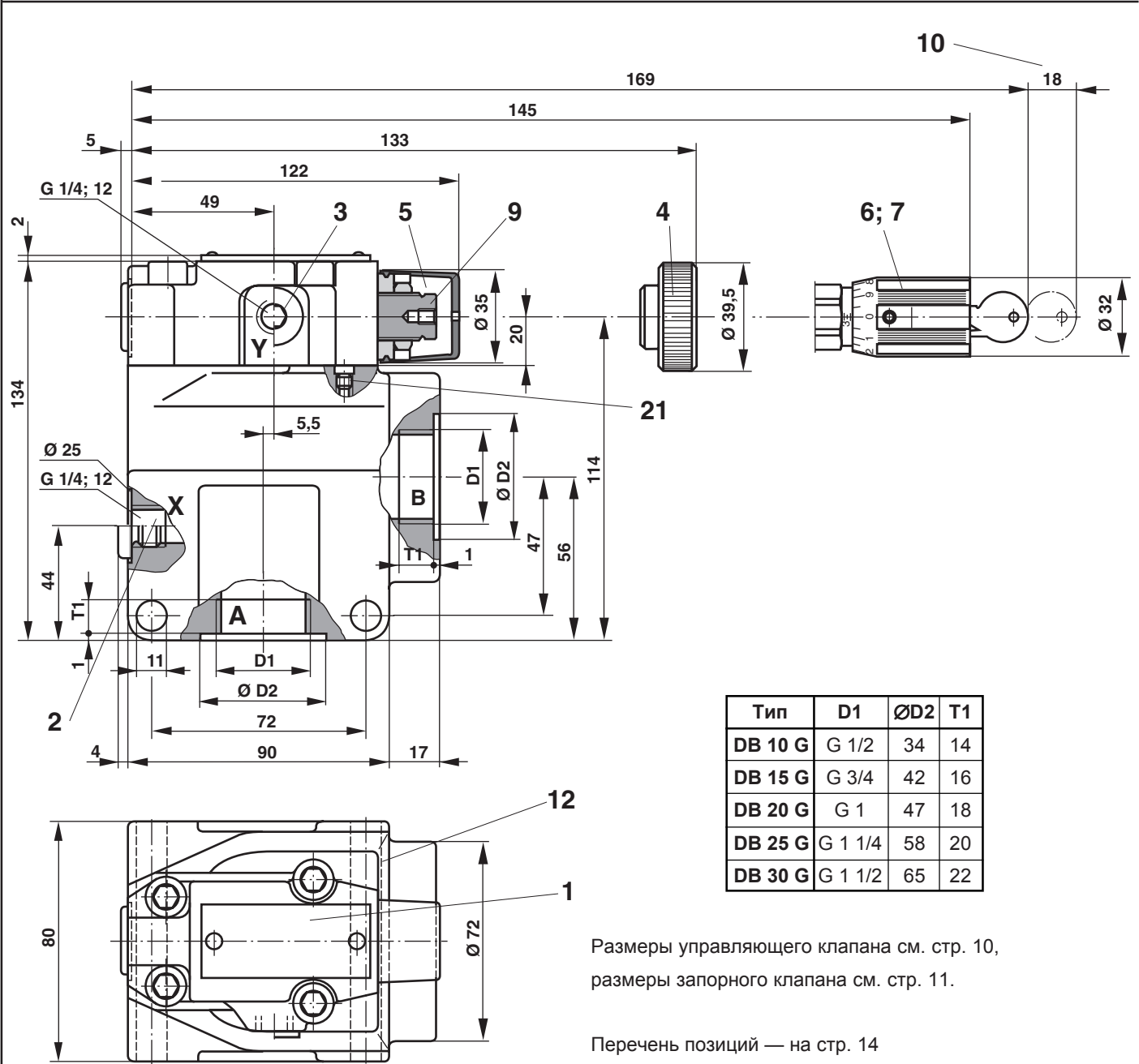
10/14 **MANNESMANN
REXROTH**

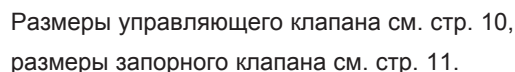
Размеры клапана: тип DBWS стыкового присоединения (в мм)



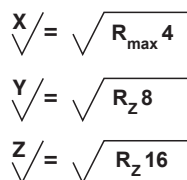
Тип	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	Ø D1	Уплотнительные кольца гнезда А, В		Уплотнительные кольца гнездо X	
DBWS 10	91	53.8	22.1	27.5	22.1	47.5	0	25.5	2	78	53.8	14	17.56 x 2.4 x 2.62	9.81 x 1.5 x 1.78	17.56 x 2.4 x 2.62	9.81 x 1.5 x 1.78
DBWS 20	116	66.7	33.4	33.3	11.1	55.6	23.8	22.8	10.5	100	70	18	28.43 x 3.4 x 3.53	9.81 x 1.5 x 1.78	28.43 x 3.4 x 3.53	9.81 x 1.5 x 1.78
DBWS 30	147.5	88.9	44.5	41	12.7	76.2	31.8	20	21	115	82.6	20	34.52 x 3.53 x 3.53	9.81 x 1.5 x 1.78	34.52 x 3.53 x 3.53	9.81 x 1.5 x 1.78

Размеры клапана резьбового присоединения (в мм)





Перечень позиций — на стр. 14



Перечень позиций

- | | |
|---|---|
| <p>1 Табличка</p> <p>2 Гнездо X для автономного подключения давления управления</p> <p>3 Гнездо Y для автономного слива потока управления</p> <p>4 Элемент управления "1"</p> <p>5 Элемент управления "2"</p> <p>6 Элемент управления "3"</p> <p>7 Элемент управления "7"</p> <p>9 Шестигранник 10 A/F</p> <p>10 Место для вынимания ключа</p> <p>11 Фиксирующий штифт</p> <p>12 Отверстия для крепления</p> <p>13 Распределитель № 6
(см. RRU 23 177 ¹⁾/RRU 23 178 ²⁾)</p> <p>14 Электромагнит "а" с аварийным переключением "N"</p> <p>15 Электромагнит без аварийного переключения, по выбору</p> <p>16 Присоединительный штекер по DIN 43 650 ³⁾</p> <p>17 Большой присоединительный штекер ³⁾</p> <p>18 Размер для стандартного клапана "6A"</p> <p>19 Размер () для клапана повышенной мощности "6E"</p> <p>20 Место для снятия присоединительного штекера</p> <p>21 Канал внутреннего слива управляющего потока</p> <p>22 Уплотнительное кольцо 9.81 x 1.5 x 1.78</p> <p>23 Узел основного плунжера</p> <p>24 Расточка Ø 32 может быть выполнена Ø 45 в любом месте. Необходимо только не нарушить канал X и отверстия для крепления.</p> <p>25 Упорное и уплотнительное кольца должны устанавливаться в эту расточку перед монтажом.</p> | <p>26 Дроссель (заказывается отдельно)</p> <p>27 Уплотнительное кольцо 28.3 x 1.78</p> <p>28 Уплотнительное кольцо 27.3 x 2.4</p> <p>29 Уплотнительное кольцо 28.24 x 2.62</p> <p>30 Упорное кольцо 8-024 29.03 x 1.35</p> <p>31 Упорное кольцо 28.4 x 32 x 0.7</p> <p>32 Аварийное переключение осуществляется вручную, сила для переключения зависит от давления, $F_{max} = 200$ н (только для исполнения DBWS.As)</p> <p>Монтажные плиты по каталогу RE 45 064 и болты для крепления клапана заказываются отдельно.</p> <p>Монтажные плиты для:</p> <p>Тип DB/DBW(S) 10 G 545/01 (G 3/8)
G546/01 (G 1/2)</p> <p>Тип DB/DBW(S) 20 G 408/01 (G 3/4)
G 409/01 (G 1)</p> <p>Тип DB/DBW(S) 30 G 410/01 (G 1 1/4)
G 411/01 (G 1 1/2)</p> <p>Тип DBT/DBW(S) T G 51/01 (G 1/4)</p> <p>Болты для крепления клапана:</p> <p>Тип DB/DBW(S) 10
4 шт. M12 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 130$ Нм</p> <p>Тип DB/DBW(S) 20
4 шт. M16 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 310$ Нм</p> <p>Тип DB/DBW(S) 30
4 шт. M18 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 430$ Нм</p> <p>Тип DBC/DBW(S)C и Тип DBC 30/DBW(S)C 30
4 шт. M8 x 40 DIN 912-10.9; $M_A = 37$ Нм</p> <p>Тип DBT/DBW(S)T
4 шт. M8 x 40 DIN 912-10.9; $M_A = 37$ Нм</p> |
|---|---|

- 1) Стандартный распределитель "6A"
- 2) Распределитель повышенной мощности "6E"
- 3) Заказывается отдельно, см. стр. 6.



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

Примечания

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

Примечания

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

Предохранительный блок насоса

R-RS 25880/10.05 1/18
Взамен: 02.03

Тип DBA; DBAW

Типоразмер 32 и 40
 Серия агрегата 1X
 Максимальное рабочее давление 350 бар
 Максимальный расход 650 л/мин



H5961+H5962

Обзор содержания

Содержание	Страница
Признаки	1
Код заказа	2, 3
Предпочтительные типы	2
Штееры	3
Условные обозначения	4
Принцип действия и конструирования схема	5, 6
Технические данные	7
Графические характеристики	8, 9
Общие указания	9
Размеры	10 – 12
Подходящие насосы	13
Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA(W)...E, серия изделия 1X, в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG (далее DGRL)	
Код заказа	14
Нестандартные технические данные	15
Указания по технике безопасности	15
Графические характеристики	16, 17

Особенности

- Безнапорный пуск и предохранение насоса
- Предназначен для непосредственной установки на выполненном в соответствии со стандартом SAE напорном патрубке насоса
- Малое давление перепуска благодаря короткому пути
- Малый объем сжатия, плавное переключение на перепускание без давления
- Быстрый рост давления
- 4 элемента для установки давления, по выбору:
 - Поворотная ручка
 - Винт с шестигранником и защитным колпачком
 - Запираемая поворотная ручка со шкалой
 - Поворотная ручка со шкалой
- 5 диапазонов давления, по выбору
- Управляемая электромагнитом разгрузка через установленный распределитель
- Встроенный обратный клапан, по выбору
- Демпфирование ударов при переключении, по выбору (только тип DBAW)
- Прочая информация:
 - Быстродействующие распределители R-RS 23178 и R-RS 22058

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

Код заказа

DBA									1X
Предохранительный блок насоса									
без распределителя		= без обозн.							
с установленным распределителем		= W							
без обратного клапана		= без обозн.							
с обратным клапаном		= R ¹⁾							
Типоразмер 32		= 30							
Типоразмер 40		= 40							
Нормально закрытый		= A ²⁾							
Нормально открытый		= B ²⁾							
Присоединение / фланец стандарта SAE ³⁾									
Серия стандартного давления (3000 – 5000 PSI)		= F							
Серия высокого давления (5000 PSI)		= H							
Исполнение регулировочного элемента для регулировки давления									
Поворотная ручка		= 1							
Винт с шестигранником и защитным колпачком		= 2							
Запираемая поворотная ручка со шкалой		= 3 ⁴⁾							
Поворотная ручка со шкалой		= 7							
с главным золотником Ø24 мм		= –							
с главным золотником Ø28 мм		= N							
Серия агрегата 10 – 19 (10 – 19: неизменные установочные и присоединительные размеры)		= 1X							
Диапазон настройки давления									
Давление настройки не более 50 бар		= 50							
Давление настройки не более 100 бар		= 100							
Давление настройки не более 200 бар		= 200							
Давление настройки не более 250 бар		= 250							
Давление настройки не более 315 бар		= 315							
Давление настройки не более 350 бар		= 350							

¹⁾ Только не более 315 бар

²⁾ Отметка при заказе необходима для исполнения со встроенным распределителем (DBAW)

³⁾ Обратите внимание на диапазон давления и присоединительные размеры на стр. 12!

⁴⁾ Н-ключ с № материала **R900008158** входит в комплект поставки.

⁵⁾ Отметка при заказе необходима для исполнения со встроенным распределителем и демпфированием ударов при переключении (DBAW.../...S...)

⁶⁾ Штекеры, заказываются отдельно, см. стр. 3

⁷⁾ Дефис „–“ необходим для исполнения с установленным распределителем, но без демпфирования ударов при переключении (DBAW.../...S...) и без „U“.

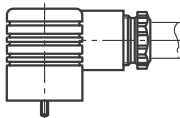
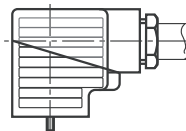
Предпочтительные типы

Тип	Номер материала
DBA 30 H2N1X/315	R900918709

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

											*
											Прочие данные в текстовом виде
											Испытание
											без обоз. = без испытания образцов
											E = Предохранительные клапаны с сертификацией модели в соответствии с DGRL 97/23/EG
											Материал уплотнения
											без обоз. = уплотнения из NBR
											V = Уплотнения из FKM
											(прочие уплотнения по запросу)
											⚠ Внимание!
											Проверьте химическую совместимость материала уплотнения с применяемой рабочей жидкостью!
											R12 ⁵⁾ = Дроссель-Ø1,2 мм в канале В золотникового гидрораспределителя
											B12 ⁵⁾ = Дроссель-Ø1,2 мм в канале Р клапанного гидрораспределителя
											Электрическое подключение
											K4 ^{2; 6)} = без штекера
											со штекером согласно DIN EN 175301-803
											без обоз. = без ручного дублирования
											N ²⁾ = с ручным дублированием
											N9 ²⁾ = со скрытым ручным дублированием (стандарт)
											G24 ²⁾ = 24 В пост.ток
											G205 ²⁾ = 205 В пост.ток
											W230 ²⁾ = 230 В 50/60 Гц переменный ток
											без обоз. = без распределителя
											6E ²⁾ = с золотниковым распределителем (технический паспорт R-RS 23178)
											6SM ²⁾ = с клапанным распределителем (технический паспорт R-RS 22058)
											без обоз. = без демпфирования при переключении
											S = с демпфированием ударов при переключении (только для исполнения DBAW)
											без обоз. = Стандартное исполнение
											U = Клапан для минимального давления открытия (не подходит для двустороннего сброса давления!)
											Расход на управление
											– ⁷⁾ = Внутренний подвод и отвод масла в системе управления (стандарт)
											Y = Внутренний подвод масла; внешний отвод масла

Штекеры согласно DIN EN 175301-803

Другие штекерные разъемы см. в R-RS 08006				
	№ материала			
Цвет	без проводки	со световой индикацией 12 ... 240 В	с выпрямителем 12 ... 240 В	со световой индикацией и защитной цепью на стабилитронах 24 В
Серый	R901017010	–	–	–
Черный	–	R901017022	R901017025	R901017026

Условные обозначения

Тип DBA ...—...		Тип DBA ...Y..		Тип DBAR ...—...		Тип DBAR ...Y..		
Нормально закрытый	Тип DBAW...—...		Тип DBAW...Y...		Нормально закрытый			
Нормально открытый					Нормально открытый			
Тип DBAWR...—...		Тип DBAWR...Y...						
Нормально закрытый					Нормально закрытый			
Нормально открытый					Нормально открытый			

Принцип действия и конструктивная схема

Предохранительные блоки насоса, тип DBA/DBAW, представляют собой встроенные в один блок предохранительные клапаны непрямого действия, предназначенные для непосредственного монтажа на напорном патрубке насоса стандарта SAE.

Они служат для ограничения (DBA) или ограничения и разгрузки с (DBAW) рабочего давления с электромагнитным управлением.

Предохранительные блоки насоса (DBA) состоят из корпуса клапана (1), главного золотника (3) и управляющего клапана (2) с элементом регулирования давления. В корпусе клапана находится канал „P“ для подвода рабочей жидкости и канал „P1“ для выхода. В ответвлении этого сквозного отверстия расположен главный золотник, при его открытом положении осуществляется соединение с каналом „T“ (слив).

Предохранительный блок насоса, тип DBA

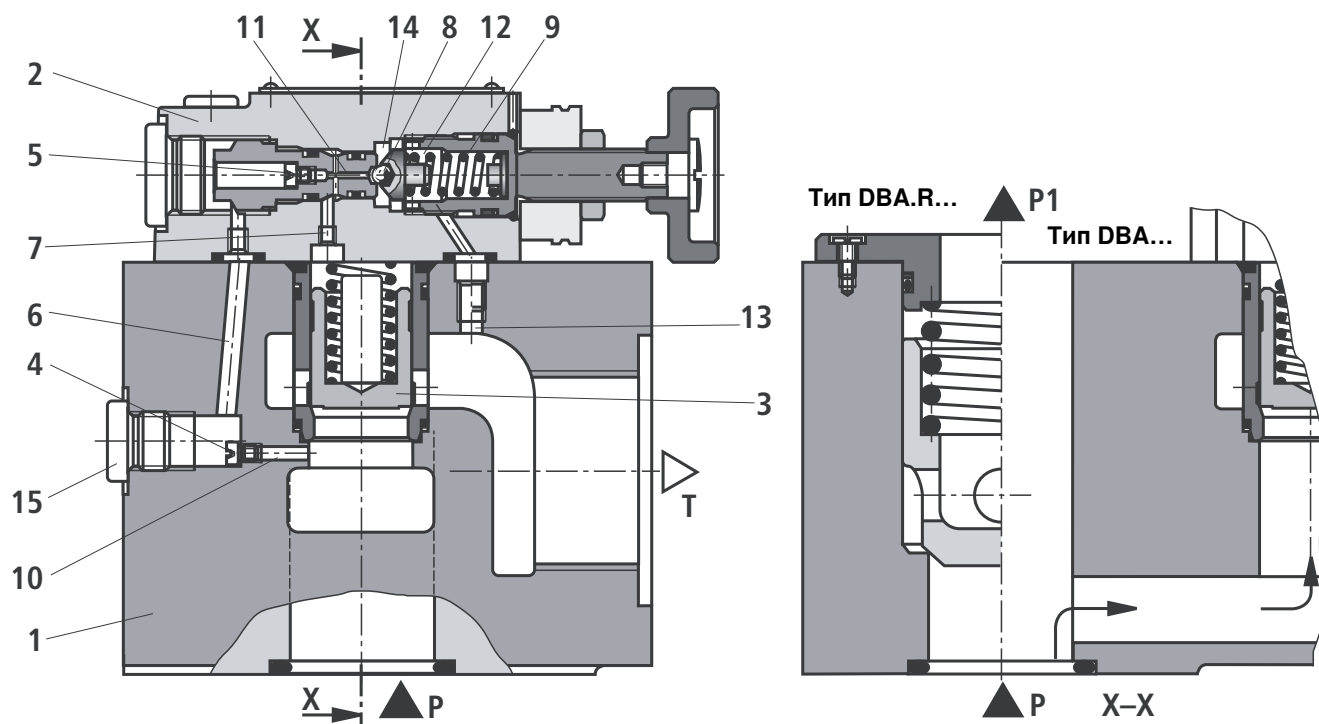
Давление, возникающее в сквозном отверстии, действует на главный золотник (3). Одновременно с этим через каналы управления (6) и (7), оснащенные дросселями (4) и (5), давление действует на главный золотник (3) с подпружиненной стороны и на шарик (8) в управляющем клапане (2). Если давление в сквозном отверстии повышается на значение, установленное пружиной (9), то шар (8) перемещается в сторону пружины (9).

Сигнал для этого подается изнутри через каналы управления (10) и (6) из сквозного отверстия. Рабочая жидкость с подпружиненной стороны главного поршня (3) поступает через канал управления (7), дроссель (11) и шарик (8) в пружинную полость (12). Затем она поступает – при типе DBA ... изнутри через канал управления (13) или при типе DBA ... Y снаружи через канал управления (14) – в бак. Через дроссели (4) и (5) на главном поршне (3) возникает перепад давления, канал между входом P и выходом T свободен. Затем рабочая жидкость поступает от канала P к каналу T, сохраняя установившееся рабочее давление.

Канал (15) используется для дистанционного управления. Если присоединяется датчик давления или запорный клапан манометра, необходимо заказать исполнение SO616 – без дросселя (4). При подключении запорного клапана манометра не возникает задержка роста давления или кратковременное падение давления.

Предохранительный блок насоса, тип DBAR (с обратным клапаном)

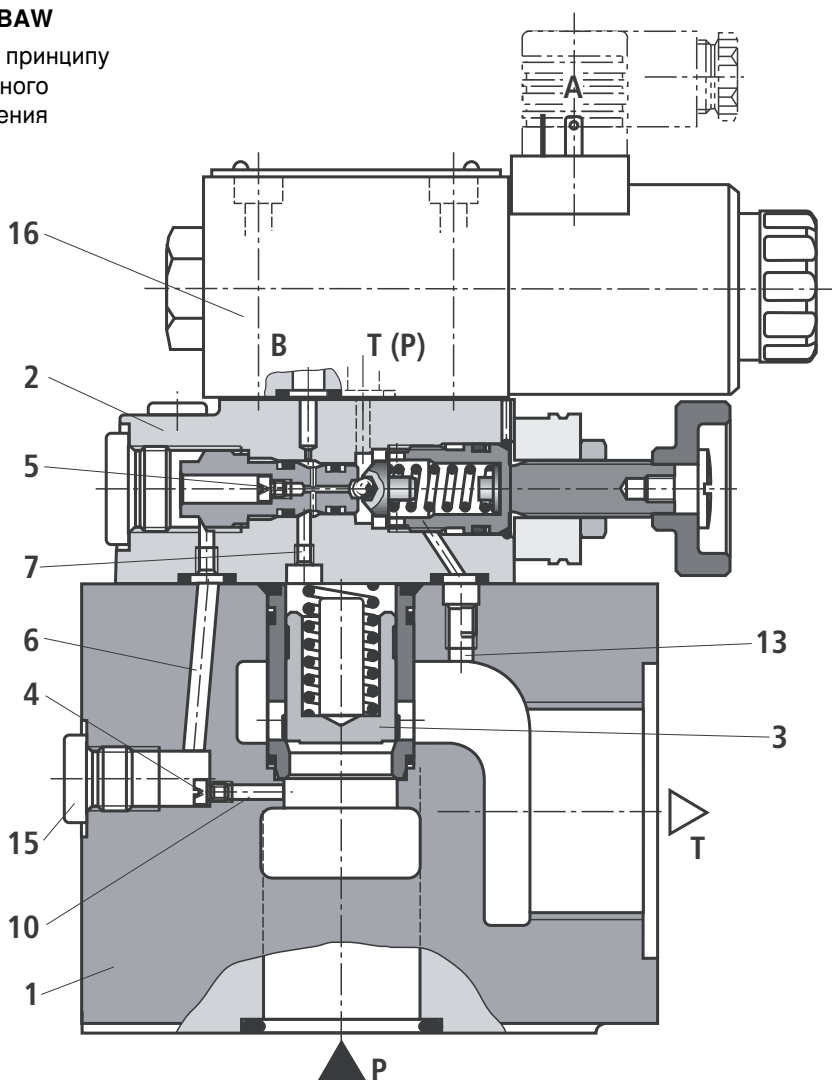
Обратный клапан, встроенный в корпус, сокращает количество компонентов, место установки и длину крепежных винтов.



Принцип действия и конструктивная схема

Предохранительный блок насоса, тип DBAW

Принцип работы этого блока соответствует принципу действия блока типа DBA... Разгрузка главного золотника (3) достигается путем переключения установленного распределителя (16).



Предохранительный блок насоса с демпфированием гидроударов при переключении (промежуточная плита)

– Тип DBAW...S6E...R12

– Тип DBAW...S6SM...B12

При помощи клапана демпфирования ударов при переключении (17) каналы от B2 к B1 или от P2 к P1 открываются с задержкой, это позволяет избежать скачков давления и акустических ударов при разгрузке в сливных трубопроводах. Он устанавливается между управляющим клапаном (2) и распределителем (16).

Степень демпфирования (гидроудары при разгрузке) определяется размером дросселя (18). По умолчанию поставляется дроссель Ø1,2 мм (отметка при заказе ..R12.. или ..B12..).

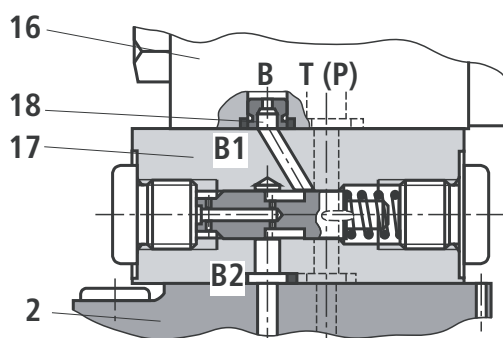
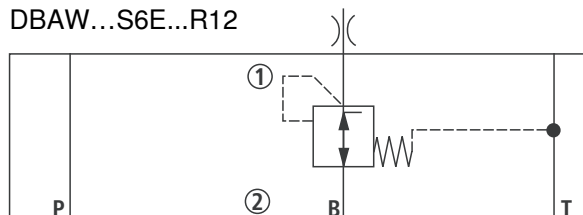
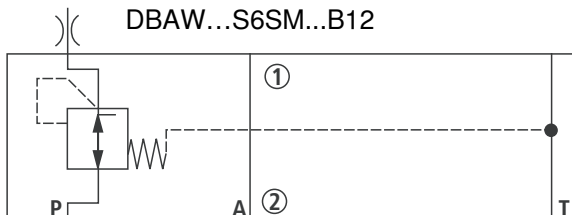


Схема: Распределитель открыт

DBAW...S6E...R12



DBAW...S6SM...B12



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

Общие				
Типоразмер			32	40
Масса	– Тип DBA...	кг	8	11,4
	– Тип DBAW...	кг	9,2	12,6
	– Обратный клапан	кг	+ 0,3	+ 0,4
	– Демпфирование ударов при переключении	кг	+ 0,6	+ 0,6
Положение при монтаже			Любое	
Диапазон изменения температуры окружающей среды	– Тип DBA...	от –30 до +80 (уплотнения из NBR) от –15 до +80 (уплотнения из FKM)		
	– Тип DBAW...	от –30 до +50 (уплотнения из NBR) от –15 до +50 (уплотнения из FKM)		
Минимальное сопротивление материалов корпуса			Материалы корпуса подбираются таким образом, что при любых условиях эксплуатации обеспечивается необходимая безопасность (в отношении предела прочности при сжатии, допускаемой нагрузки на резьбу и моментов затяжки).	
Гидравлические				
Максимальное рабочее давление	– Канал P	бар	350	
	– Канал T	бар	315	
Давление открытия (при DBAR...)		бар	0,5	
Максимальное противодействие	– Тип DBA Подключение Y	бар	315	
	– Тип DBAW Канал Y, T	бар	210 при электромагните постоянного тока или 160 при электромагните переменного тока	
Минимальное давление настройки		бар	В зависимости от расхода (см. графики на стр. 8)	
Максимальное давление настройки		бар	50; 100; 200; 315; 350	
Максимальный расход	– Тип DBA/DBAW	л/мин	600	650
	– Тип DBAR/DBAWR	л/мин	350	450
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 температур рабочей жидкости		°C	от –30 до +80 (уплотнения из NBR) от –15 до +80 (уплотнения из FKM)	
Диапазон вязкости			от 10 до 800	
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.

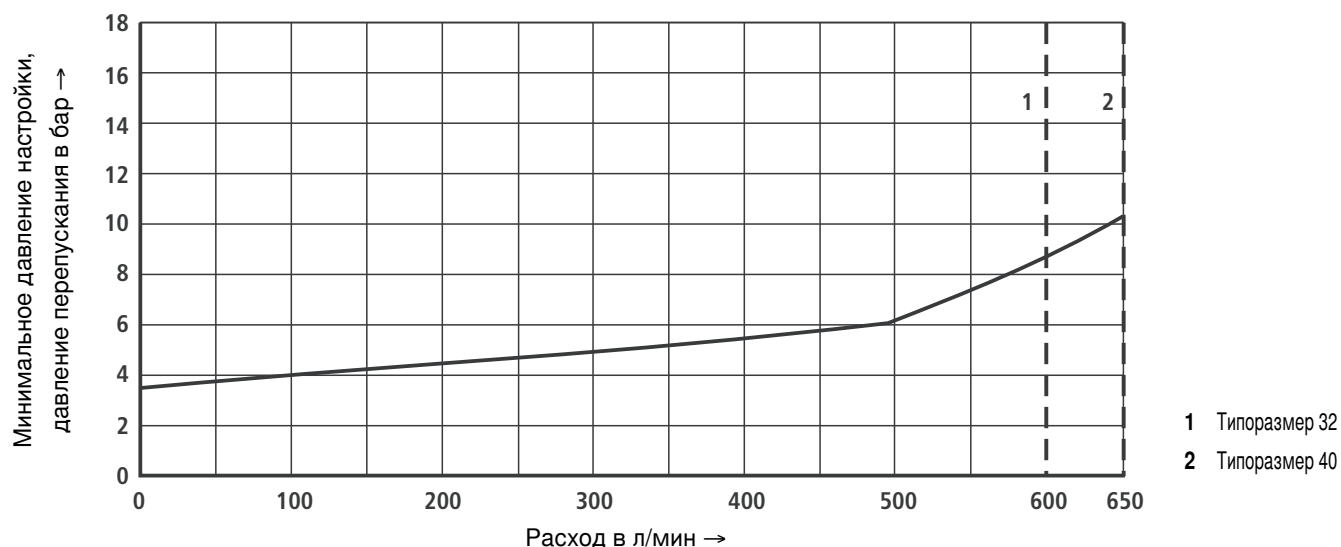
Для выбора фильтра см. технические паспорта R-RS 50070, R-RS 50076, R-RS 50081, R-RS 50086 и R-RS 50088.

Технические данные для распределителей клапанного типа см. R-RS 22058, золотниковые распределители R-RS 23178.

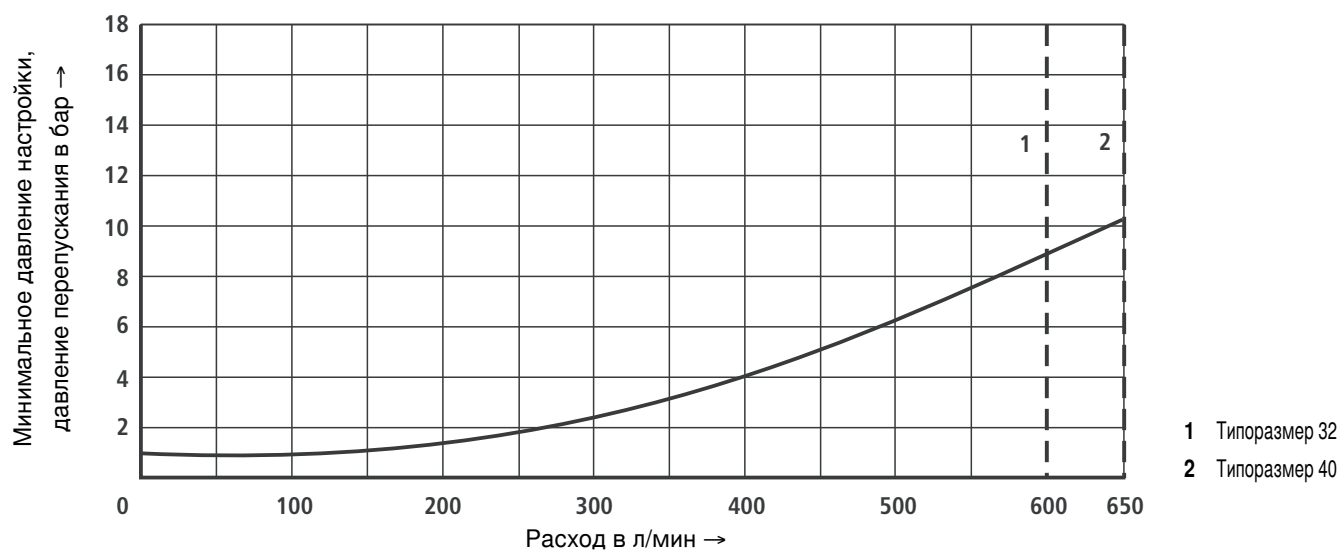
Отклонения от технических данных для проверенных на заводе-изготовителе предохранительных клапанов см. стр. 15.

Графические характеристики (измерения получены для HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

Минимальное давление настройки и давление перепускания в зависимости от расхода ¹⁾
Стандартное исполнение



Минимальное давление настройки и давление перепускания в зависимости от расхода ¹⁾
Исполнение „U“



👉 Указание!

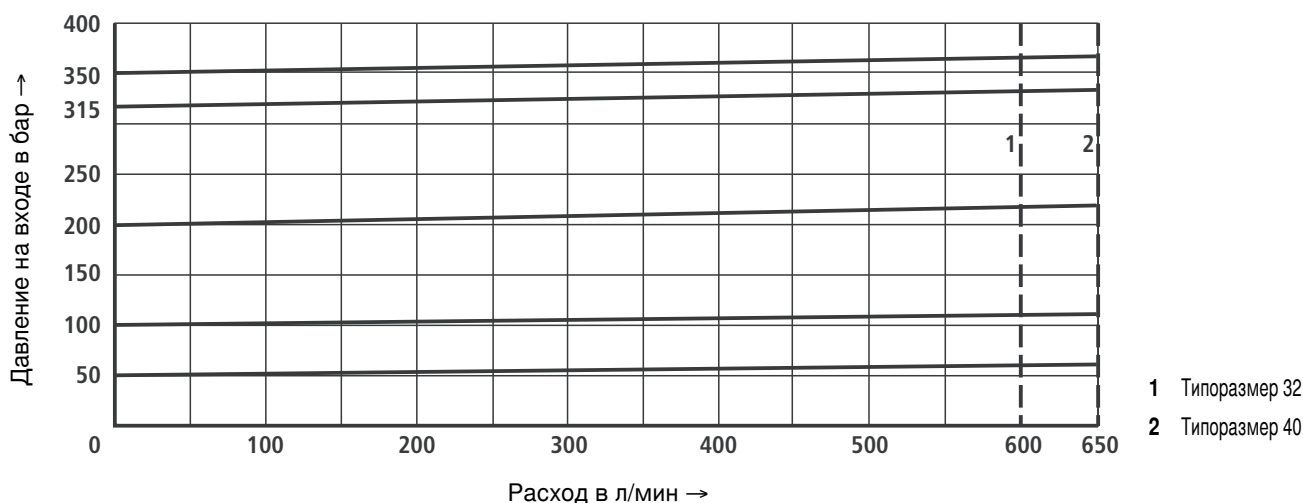
Графические характеристики получены при **внешнем отводе утечек и при нулевом давлении**

При внутреннем отводе утечек входное давление повышается на величину возникающего на выходе давления в канале T.

¹⁾ Графические характеристики приведены для давления на выходе $p_T = 0$ бар всего расхода!

Графические характеристики (измерения получены для HLP46, $\vartheta_{\text{масло}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Входное давление в зависимости от расхода



Указание!

Графические характеристики получены при внешнем отводе утечек и при нулевом давлении.

При внутреннем отводе утечек входное давление повышается на величину возникающего на выходе давления в канале Т.

Общие указания

- Функция разгрузки (функция распределителя для DBAW) не должна использоваться в качестве функции обеспечения безопасности!
- Для типа DBAW..B..1X/... при перебое электропитания или разрыве кабеля устанавливается минимальное давление (давление перепуска). Для типа DBAW..B..1X/... при перебое электропитания или разрыве кабеля устанавливается минимальное давление (давление перепуска).
- Гидравлическое противодействие в канале Т при внутреннем отводе утечек или в канале Y при внешнем отводе утечек прибавляется в соотношении 1:1 к давлению начала срабатывания на прямом управлении.

Пример:

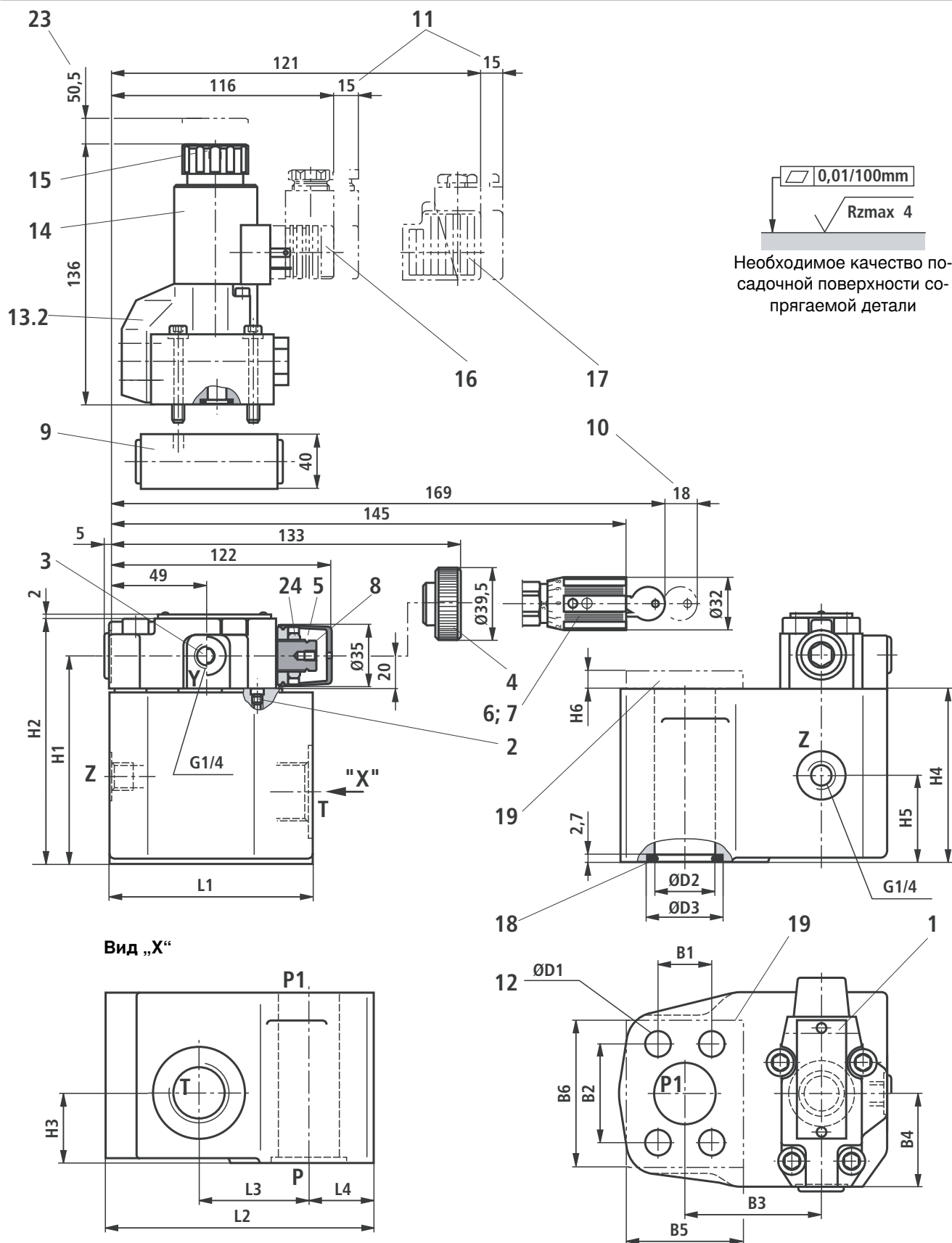
Регулирование давления клапана путем изменения нагрузки от пружины (поз. 9 на стр. 5) в управляющем клапане/элементе регулировки давления

$p_{\text{Пружины}} = 200 \text{ бар}$

Гидравлическое противодействие в канале Т при внутреннем отводе утечек $p_{\text{гидравл.}} = 50 \text{ бар}$

=> Давление начала срабатывания = $p_{\text{пружины}} + p_{\text{гидравл.}} = 250 \text{ бар}$

Размеры: С распределителем клапанного типа (номинальные размеры в мм)



Пояснение к позициям и таблицы размеров см. стр. 12!

Размеры (номинальные размеры в мм)

Серия стандартного давления Тип DBA...F...

Типо-размер	L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	B5 ¹⁾	B6 ¹⁾	H1	H2	H3	H4	H5	H6 ¹⁾	ØD1	ØD2	ØD3
32	121	138	55	38,5	30,2	58,7	65	48,3	60	90	105	125	43	85	43	8	11	32	43,9
40	138	156	54,5	47,5	35,8	69,9	74,5	54,7	65	110	118	138	50	98	56	8	13	38	53,5
Типо-размер	Присоединения к каналам			4 крепежных винта клапана ISO 4762 - 10.9 ²⁾						Момент затяжки			Допустимое давление (Фланцевые присоединения согласно DIN ISO 6162-1)						
	Р и Р1		Т				№ материала			М _А в Нм ³⁾					в PSI		в бар		
32	SAE 1 1/4"		G1 1/4	M10 x 120			R913000074			52			SAE 1/2"		5000		350		
40	SAE 1 1/2"		G1 1/2	M12 x 140			R913000312			77			SAE 3/4"		5000		350		
													SAE 1"		4500		315		
													SAE 1 1/4"		3600		250		
													SAE 1 1/2"		2900		200		

Серия высокого давления Тип DBA...H...

Типо-размер	L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	B5 ¹⁾	B6 ¹⁾	H1	H2	H3	H4	H5	H6 ¹⁾	ØD1	ØD2	ØD3
32	121	138	55	38,5	31,8	66,7	65	48,3	80	95	105	125	43	85	43	8	15	32	43,9
40	138	156	54,5	47,5	36,6	79,4	74,5	54,7	95	110	118	138	50	98	56	8	17	40	53,5

Типо-размер	Присоединения к каналам		4 крепежных винта клапана ISO 4762 - 10.9 ²⁾		Момент затяжки
	P и P1	T	№ материала		M _A в Нм ³⁾
32	SAE 1 1/4"	G1 1/4	M14 x 125	R900025551	113
40	SAE 1 1/2"	G1 1/2	M16 x 150	R913000154	184

Допустимое давление (Фланцевые присоединения согласно DIN ISO 6162-2)		
	в PSI	в бар
SAE 1/2"	5000	350
SAE 3/4"	5000	350
SAE 1"	5000	350
SAE 1 1/4"	5000	350
SAE 1 1/2"	5000	350

¹⁾ Только для исполнения с обратным клапаном „R“

²⁾ Крепежные винты для клапана (заказываются от-

¹⁾ Только для исполнения с обратным клапаном „R“

²⁾ **Крепежные винты для клапана** (заказываются отдельно)

4 цилиндрических винта ISO 4762 - 10.9-flZn-240h-L
(при коэффициенте трения $\mu_{\text{общ}} = 0,09 - 0,14$)

⚠ Внимание!

Для достижения прочности не применяйте другие крепежные винты!

- 1 Заводская табличка
- 2 Отсутствует при внутреннем отводе утечек
- 3 Канал Y для внешнего отвода утечек
- 4 Исполнение регулировочного элемента „1“
- 5 Исполнение регулировочного элемента „2“
- 6 Исполнение регулировочного элемента „3“
- 7 Исполнение регулировочного элемента „7“
- 8 Шестигранник SW10
- 9 Клапан демпфирования ударов при переключении, по выбору
- 10 Пространство, необходимое для снятия ключа
- 11 Пространство, необходимое для снятия штекера
- 12 Отверстие крепления клапана
- 13.1 Золотниковый распределитель, типоразмер 6 (см. R-RS 23178)

³⁾ Моменты затяжки представляют собой ориентировочные значения при использовании винтов с указанным коэффициентом трения и при использовании динамометрического ключа (допуск $\pm 10\%$).

- 13.2 Распределитель клапанного типа, типоразмер 6 (см. R-RS 22058)
- 14 Электромагнит „а“
- 15 Ручное дублирование, по выбору
- 16 Штекер без проводки, заказывается отдельно, см. стр. 3
- 17 Штекер с проводкой, заказывается отдельно, см. стр. 3
- 18 Уплотнительное кольцо
- 19 Встроенный обратный клапан, исполнение „R“
- 20 Размеры распределителя без ручного дублирования
- 21 Размеры клапана со скрытым ручным дублированием „N9“
- 22 Размеры клапана с ручным дублированием „N“
- 23 Необходимое место для снятия катушки
- 24 Контргайка SW17, момент затяжки $M_A = 10^{+5}$ Нм

Подходящие насосы: Серия стандартного давления

Предохранительный блок насоса		Типоразмер 32	Типоразмер 40
Вход P		SAE 1 1/4"	SAE 1 1/2"
Тип насоса	– Шестеренные насосы с внутренним зацеплением		
	PGH4, серия агрегата 2X согласно R-RS 10223	– –	PGH4-2X/080 PGH4-2X/100

Подходящие насосы: Серия высокого давления

Предохранительный блок насоса		Типоразмер 32	Типоразмер 40
Вход P		SAE 1 1/4"	SAE 1 1/2"
Тип насоса	– Нерегулируемый насос		
	Конструктивный ряд 6 согласно R-RS 91401	A2FO125 A2FO160 A2FO180	– – –
	Конструктивный ряд 6 согласно R-RS 91470	A7FO108-160	–
	Конструктивный ряд 5 согласно R-RS 91015	A2F200 A2F250	A2F355 A2F500
	– Промышленный регулируемый насос		
	Конструктивный ряд 1 согласно R-RS 92050	A4VSO180 A4VSO125	A4VSO355 A4VSO250
	Конструктивный ряд 3 согласно R-RS 92002	A4VG125	A4VG250
	– Регулируемый насос		
	Конструктивный ряд 6 согласно R-RS 92202	A7VO160 A10VSO140	– –
	Конструктивный ряд 30 согласно R-RS 92711	A10VSO100 A10VSO140	– –

Код заказа: Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA...E, серия изделия 1X в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG

Типо-размер	Обозначение типа	Обозначение компонента	Максимально допусти-мый расход q_{Vmax} в л/мин для отвода утечек		Установ-ленное из-быточное давление начала срабаты-вания p в бар
			Внешний „Y“	Внутрен-ний „-“	
32	DBA 30 2 3 4 5 6 ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ ☐ E	TÜV.SV. ☐ -938.22.F.G.p	200	175	от 30 до 60
	DBAR 30 2 3 4 5 6 ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ ☐ E		400	260	от 61 до 110
	DBAW 30 1 2 3 4 5 6 ☐ ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ 6 ☐ * ☐ E		600	360	от 111 до 210
	DBAWR 30 1 2 3 4 5 6 ☐ ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ 6 ☐ * ☐ E		700	520	от 211 до 350
40	DBA 40 2 3 4 5 6 ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ ☐ E	TÜV.SV. ☐ -939.22.F.G.p	350	300	от 30 до 60
	DBAR 40 2 3 4 5 6 ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ ☐ E		450	350	от 61 до 110
	DBAW 40 1 2 3 4 5 6 ☐ ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ 6 ☐ * ☐ E		550	500	от 111 до 210
	DBAWR 40 1 2 3 4 5 6 ☐ ☐ ☐ N1X/ ☐ ☐ 6 ☐ * ☐ E		700	600	от 211 до 350

- ☐ 1

Распределитель, нормальной закрытый

= A
- ☐ 1

Распределитель, нормальной открытый

= B
- ☐ 2

Серия стандартного давления

= F
- ☐ 2

Серия высокого давления

= H
- ☐ 3

Исполнение регулировочного элемента

= 1
- ☐ 3

(Настройка давления опломбирована, разгрузка или установка более низкого давления возможна!)
- ☐ 3

Исполнение регулировочного элемента с опломбированным защитным колпачком (регу-лирование невозможно/разгрузка возможна)

= 2
- ☐ 4

Величину давления в обозначение вносит заказчик, ≥ 30 бар с шагом 5 бар.

напр. = 150
- ☐ 5

Внутренний подвод и отвод утечек

= – 1), 2)
- ☐ 5

Рекомендация: Внутренний подвод уте-чек, Внешний отвод утечек

= Y 2)
- ☐ 5

(отметка при заказе согласно условным обозначениям на стр. 4)
- ☐ *

Отметки при заказе электрических параметров (см. стр. 3)

напр. = EG24N9K4
- ☐ 6

Уплотнения из NBR

= без обозн.
- ☐ 6

Уплотнения из FKM

= V
- ☐ 6

Данные вносятся заводом-изготовителем

1) Дефис „-“ необходим **только** для исполнения с установленным рас-пределителем (DBAW), без „U“ и „S“.

2) Внешний подвод масла „X“ **не** возможен!

Нестандартные технические данные: Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA...E, серия изделия 1X в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG ¹⁾

Гидравлические

Максимальное противодавление	– Порт Y	бар	0
	– Порт T	бар	10
Максимальный расход	см. таблицу на стр. 14 и графики на стр. 16 и 17		
Рабочая жидкость	Рабочая жидкость на минеральной основе (HL, HLP) согласно DIN 51524 и DIN 51524-2		
Диапазон температур рабочей жидкости	°C	от –20 до +60 (уплотнения из NBR) от –15 до +60 (уплотнения из FKM)	
Диапазон вязкости	мм²/с	от 12 до 230	

¹⁾ В случае применения агрегата за пределами указанных величин сделайте запрос!

Указания по технике безопасности: Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA...E, серия изделия 1X в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG

- Перед заказом проверенного на заводе-изготовителе предохранительного клапана необходимо убедиться, что при требуемом **давлении начала срабатывания p** максимальный допустимый **расход q_{Vmax}** (необходимо ввести числовое значение вместо символа „G“ в обозначении компонента) предохранительного клапана превышает максимально возможный расход предохраняемой гидросистемы/аккумулятора.

При этом необходимо соблюдать соответствующие предписания!

- Согласно **DGRL 97/23/EG**, разрешается повышение давления в гидросистеме из-за расхода не более чем на 10% от установленного давления срабатывания (см. обозначение компонента).

Указанный в обозначении компонента максимальный допустимый расход **q_{Vmax}** запрещается превышать.

К отводимому потоку требуется надежно подключить трубопроводы отводимого потока. В системе отводимого потока **не** допускается скопление рабочей жидкости (см. AD2000 — инструкция A2).



Обязательно соблюдайте инструкции по эксплуатации!

- На заводе указанное в обозначении компонента давление начала срабатывания настраивается при расходе 2 л/мин.
- Максимально допустимый расход, приведенный в обозначении компонента, действителен в следующих случаях:
 - Отвод утечек „**внешний**“ (= Y в коде заказа) без противодействия в линии отвода утечек, допустимое противодействие в ливном трубопроводе (канал T) < 15 бар
 - Отвод утечек „**внутренний**“ (= – в коде заказа) без противодействия в ливном трубопроводе (канал T)

При внутреннем отводе утечек давление в системе повышается за счет увеличения расхода по причине противодействия в сливном трубопроводе (канал T) (AD2000 - инструкция ; A2, соблюдайте п. 6.3)

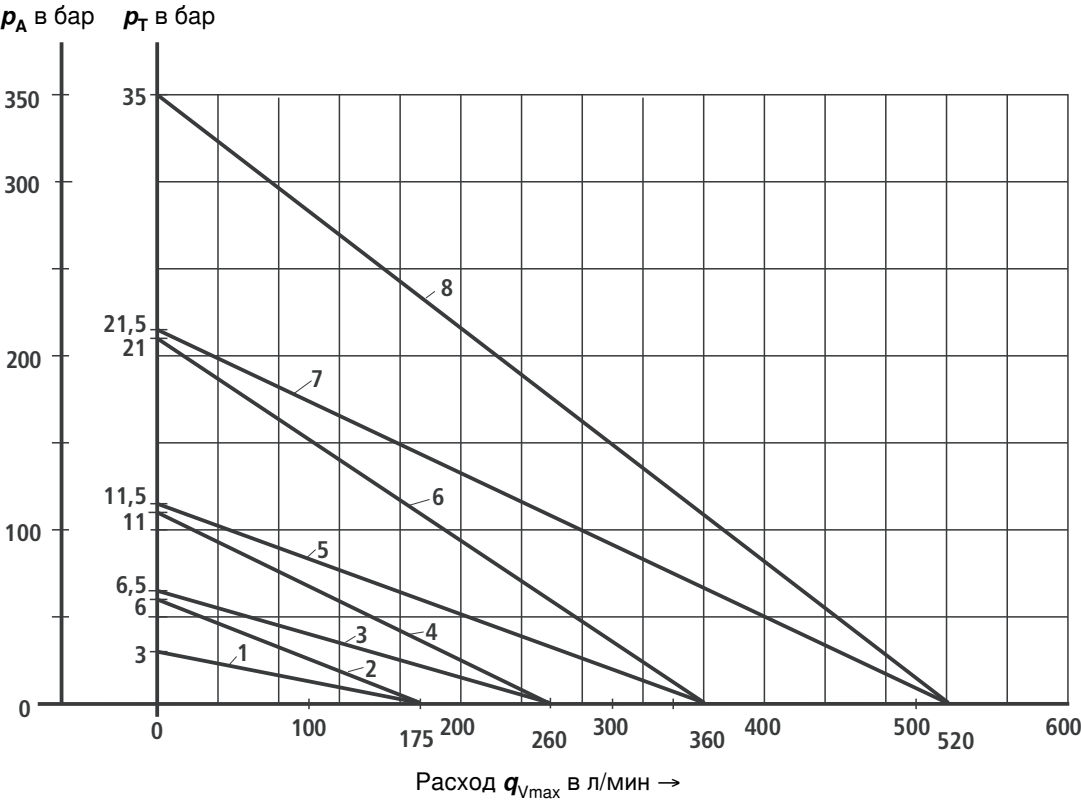
Во избежание повышения давления в гидросистеме из-за расхода свыше 10% от установленного давления начала срабатывания необходимо понижать допустимый расход в зависимости от противодействия в ливном трубопроводе (канал T) (см. графики на стр. 16 и 17).

- В случае удаления уплотнения с предохранительного клапана допуск согласно DGRL теряет силу!
- Обязательно соблюдайте требования директивы по агрегатам высокого давления и AD2000 — инструкция A2!

Указания по технике безопасности: Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA...E, серия изделия 1X в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG

Максимальный допустимый расход $q_{V\text{ макс}}$ в зависимости от противодавления p_T в ливном трубопроводе при внутреннем отводе утечек

Тип DBA 30 ...-1X/...E



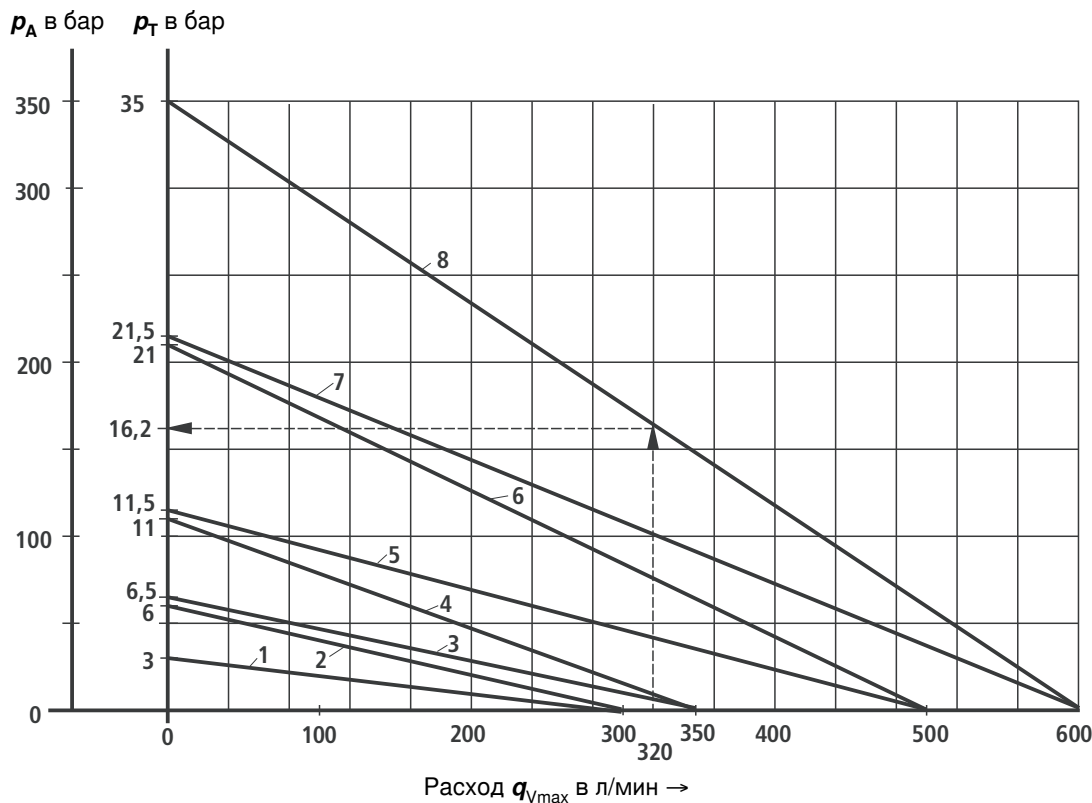
Графики	Давление срабатывания p_A в бар
1	30
2	60
3	65
4	110
5	115
6	210
7	215
8	350

Графические характеристики для промежуточных значений можно получить путем интерполяции. Дальнейшие пояснения см. на стр. 17

Указания по технике безопасности: Проверенные на заводе-изготовителе предохранительные клапаны, тип DBA...E, серия изделия 1X в соответствии с требованиями директивы по агрегатам высокого давления 97/23/EG

Максимальный допустимый расход $q_{V \text{ макс}}$ в зависимости от противодавления p_T в сливном трубопроводе при внутреннем отводе утечек масла

Тип DBA 40 ...-1X/...E



Гра- фики	Давление срабаты- вания p_A в бар
1	30
2	60
3	65
4	110
5	115
6	210
7	215
8	350

Графические ха-
рактеристики для
промежуточных
значений мож-
но получить пу-
тем интерполяции.
Дальнейшие пояс-
нения см. ниже

- p_A = Давление начала срабатывания в бар
 p_T = Максимально допустимое противодавление в бар (сумма всех возможных давлений на сливе; см. также AD2000 — инструкция A2)
 $q_{V \text{ макс}}$ = Максимально допустимый расход в л/мин
 $p_{T \text{ макс}}$ = $10\% \times p_A$ (при $q_V = 0$) в соответствии с DGRL 97/23/EG

Пояснение к диаграмме

(Пример: Тип DBA...E, сверху):

- Дано:
- Расход гидросистемы/аккумулятора $q_{V \text{ макс}} = 320$ л/мин
 - Установленное давление начала срабатывания предохранительного клапана $p_A = 350$ бар

Требуется найти: $p_T \text{ допуст.}$

Решение: См. стрелки на диаграмме выше

$p_T \text{ допуст.} (320 \text{ л/мин; } 350 \text{ бар}) = 16,2 \text{ бар}$

Для заметок

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

Предохранительный клапан прямого действия, Тип DBD

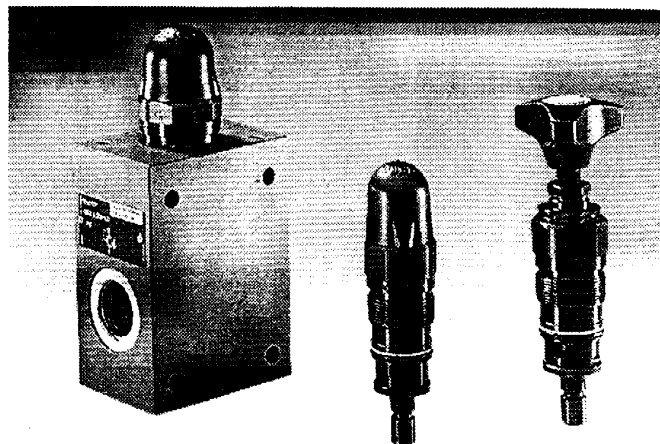
Номинальные размеры 6 до 30

Серия 1X

Максимальное рабочее давление 630 бар

Максимальный расход 300л/мин

H/A 5585/96



Тип DBD...1X/...

Содержание

Раздел	Стр.
Особенности	1
Данные для заказа	2
Функционирование, конструкция, изображение	3
Технические данные	3
Характеристики	4
Размеры	5 до 7
Типовые конструкции	8

Особенности

- ввинчиваемый клапан
- с резьбовым присоединением
- со стыковым присоединением
- 3 вида элемента регулирования давления по выбору:
 - шестигранная головка с колпачком
 - вращающаяся рукоятка
 - вращающаяся рукоятка с замком

Данные для заказа

		DBD										1X	*
Предохранительный клапан													
Элемент регулирования	Номинальный размер												
	6	8	10	15	20	25	30						
Шестигранная головка с колпачком 1)	•	•	•	•	•	•	•	=S					
Вращающаяся кнопка	•	•	•	•	•	—	—	=H					
Вращающаяся рукоятка	—	—	—	—	—	•	•	=H					
Вращающаяся рукоятка с замком	•	•	•	•	•	—	—	=A					
1) При ном.разм. 15 и 20 поставляется только для уровней давления до 25, 50 или 100 бар 2) Поставляется только для уровней давления 25, 50 или 100 бар 3) Ключ под № 00008158 входит в поставку													
Номинальный размер (Присоединение)	=6 G1/4	=8 G3/8	=10 G1/2	=15 G3/4	=20 G1	=25 G1 1/2	=30 G1 1/2	напр =10					
Вид присоединений													
- ввинчиваемый клапан (патрон)	•	—	•	—	•	—	•	=K					
- резьбовое присоединен.	•	•	•	•	•	•	•	=G					
- стыковое присоединение	•	—	•	—	•	—	•	=P					
Серия 10 до 19 (одинаковые размеры установки и присоединения)								=1X					
Уровни давления													
до 25 бар	•	•	•	•	•	•	•	=25					
до 50 бар	•	•	•	•	•	•	•	=50					
до 100 бар	•	•	•	•	•	•	•	=100					
до 200 бар	•	•	•	•	•	•	•	=200					
до 315 бар	•	•	•	•	•	•	•	=315					
до 400 бар	•	•	•	•	•	—	—	=400					
до 630 бар	—	—	•	—	—	—	—	=630					
Уплотнения NBR								= без обозначений					
Уплотнения FPM								= V					
(другие уплотнения по заявке)													
Внимание! Материал уплотнений должен быть совместим с рабочей жидкостью.													
Другие данные – в тексте													

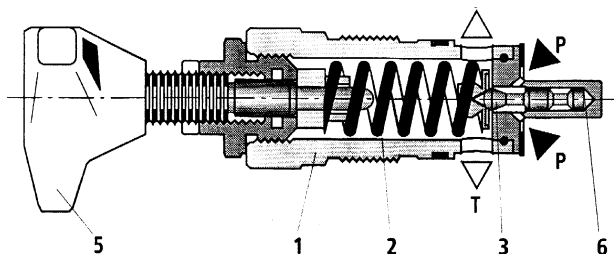
• - поставляется

Предпочтительные и стандартные варианты исполнений клапанов указаны в RPS (Прайс-стандарт Rexroth).

Функционирование, конструкция, изображение

Предохранительные клапаны прямого действия типа DBD имеют клапанный запорный элемент. Они предназначены для ограничения давления в системе. Основными деталями агрегата являются гильза(1), пружина(2), конусный(3) (давление 25 до 400 бар) или шаровой(4) (давление 630 бар) клапан с демпфирующим поршнем и винт(5). Клапан(3) прижимается к седлу пружиной(2). Давление открытия клапана регулируется бесступенчато винтом(5).

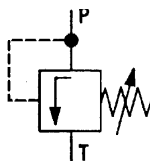
Когда давление в системе повышается до уровня, соответствующего силе обжатия пружины (2), то



Тип DBDH...K 1X/...

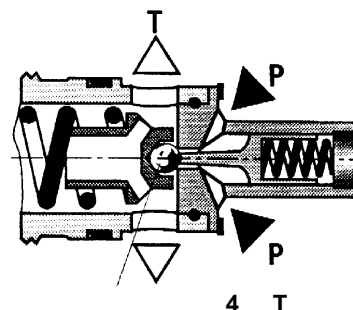
Исполнение для уровней давления до 25...400 бар

Условное
изображение



конус (или шар) отжимаются от седла и жидкость перетекает из канала P в канал T. Максимальный ход конусного клапана ограничен малым ходом демпфирующего поршня.

Для улучшения характеристик регулирования весь диапазон давлений разбит на 7 уровней. Каждому уровню, характеризующимся максимальным давлением настройки, соответствует определенная пружина.



Тип DBDH...K 1X/...

Исполнение для уровней давления до 630 бар (только ном.разм.10)

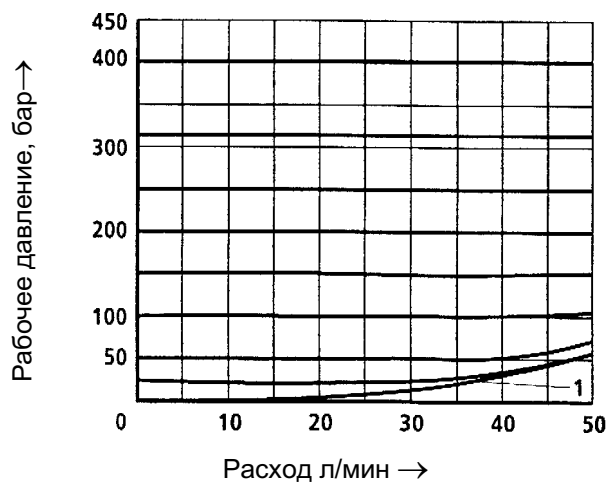
Технические данные (использование в других условиях просим согласовать!)

Рабочая жидкость.	Минеральное масло (HL, H LP) по DIN 51 524! Биологически разлагаемые жидкости по VDMA 24 568 (см.также RRU 90 221); HETG (рапсовое масло)1); YTHG (полигликоль)2) HEES (синтетический эфир2); Другие жидкости – по согласованию				
Температура рабочей жидкости	°C	-30 до+80 (для уплотнений NBR)			
		-20 до+80 (для уплотнений FPM)			
Чистота рабочей жидкости	Не хуже класса 9 по NAS 1638. Рекомендуется соответствующий фильтр с показателем фильтрации $\beta_{10} \geq 75$				
Диапазон вязкости	мм ² /с	10 до 800			
Диапазон рабочих давлений		Ном.разм 6 и 8	Ном.разм. 10	Ном.разм. 15 и 20	Ном.разм. 25 и 30
Вход	бар	до 400	до 630	до 400	до 315
Выход	бар	315	315	315	315

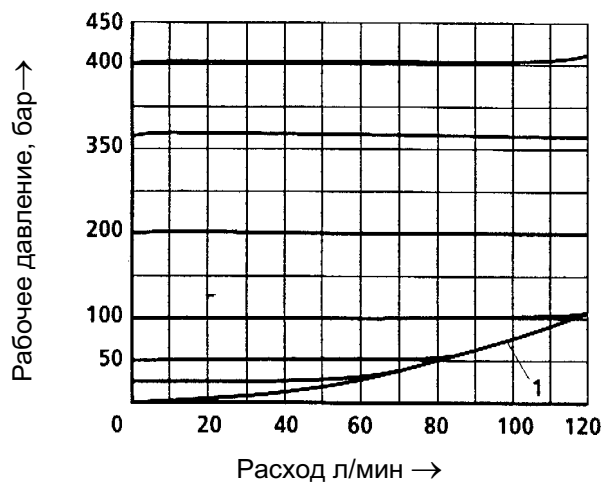
1)применимы с уплотнениями NBR и FPM 2) применимы **только** с уплотнениями FPM

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

Ном.разм. 6

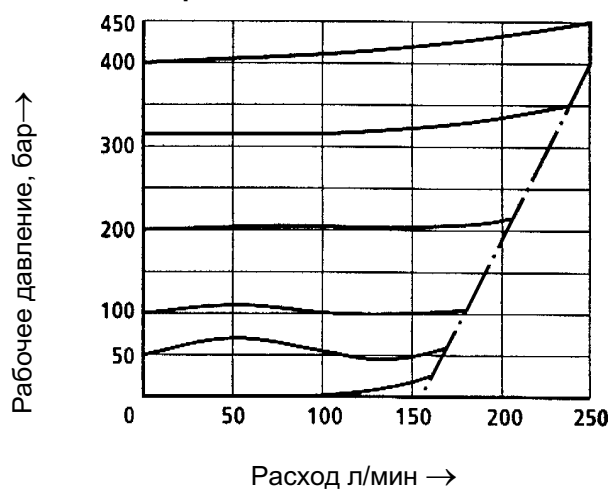


Ном.разм. 8 и 10

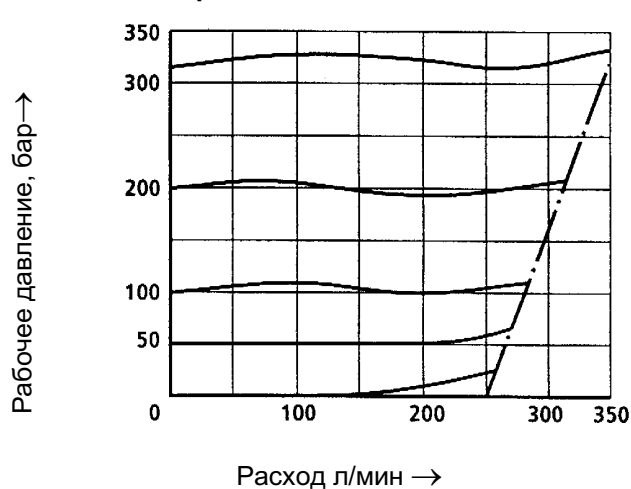


1 – минимальное давление настройки

Ном.разм.15 и 20



Ном.разм.25 и 30

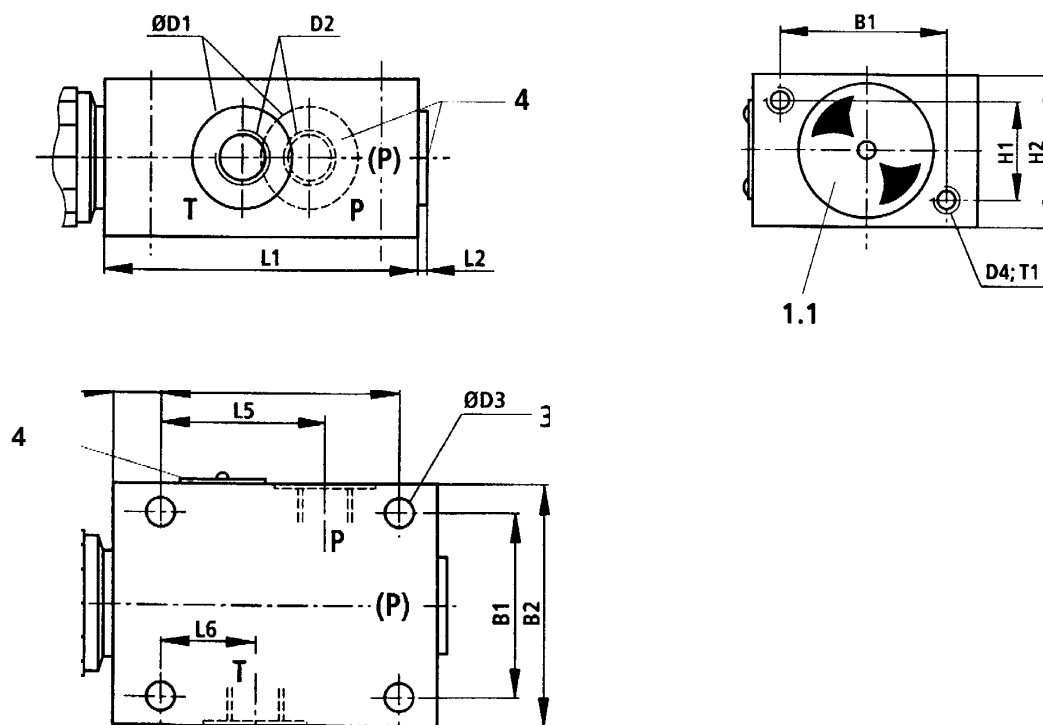
**Внимание!**

Характеристики соответствуют нулевому выходному давлению и не учитывают влияния сопротивления корпуса.

Внимание!

Каждая характеристика относится к определенному уровню номинального (максимального) давления (напр. 200 бар). Чем больше отличается давление настройки клапана от номинального давления (напр. <200 бар), тем больше увеличивается давление с увеличением расхода.

Размеры клапана (резьбовое подключение) (мм)



Ном.разм	B1	B2	ØD1	D2	Ø3	D4	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	Масса (ориент.)
6	45	60	25	G 1/4	6,6	M6	25	40	80	4	15	55	40	20	10	са. 1,5 кг
(8) +10	60	80	(28) 34	(G 3/8) G 1/2	9	M8	40	60	100	4	20	70	49	21	20	са. 3,7 кг
(15)+20	70	100	(42) 47	(G 3/4) G1	9	M8	50	70	135	(4) 5.5	20	100	65	34	20	са. 6,4 кг
(25) + 30	100	130	(56)61	(G 1 1/4) G 1 1/2	11	M10	60	90	180	5.5	25	130	85	35	25	са. 13,9 кг

1.1 Элемент регулироания «S»

Винт с шестигранником и защитным колпачком

Внутренний шестигранник (до ном.разм. 20)

Наружный шестигранник (ном.разм. 25, 30)

2 Табличка

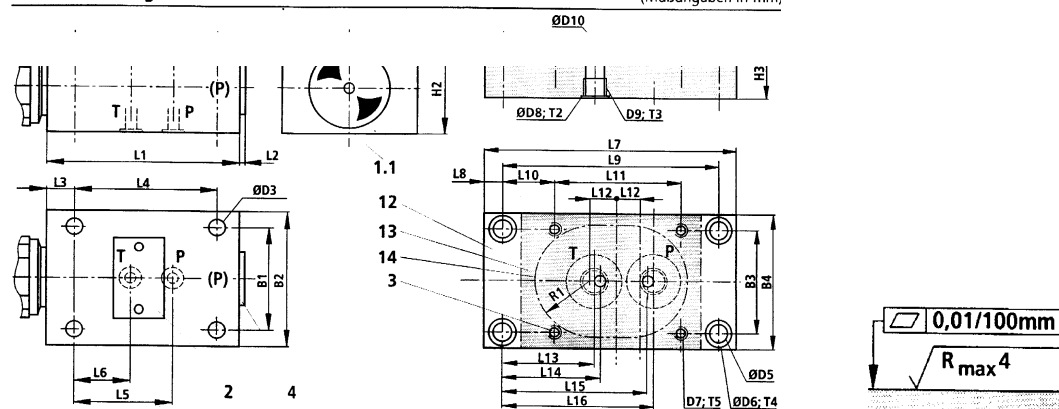
3 Отверстия для крепления

4 Присоединение P, по выбору (напр., для замера давления)

Размеры – см. D2 в таблице

Исполнение и размеры элемента регулирования – см. стр. 7

Размеры клапана (стыковое присоединение) (мм)



требования к
поверхности
сопрягаемой детали

Болты для установки			М _А , в Нм (ориент)
Ном.раз. 6	M6x50	DIN 912-10.9	са. 15.5
Ном.раз. 10	M8x70	DIN 912-10.9	са. 37
Ном.раз.20	M8x90	DIN 912-10.9	са. 37
Ном.раз.30	M10 x 110	DIN 912-10.9	са. 75

Размеры элемента регулирования см. на стр. 7

Элемент регулирования «S»

Табличка

Отверстия для крепления

Присоединение P, по выбору (напр., для замера давления)

12 Переходная плита. Размеры – в таблице внизу.

13 Место установки клапана

14 Зона на стыковой поверхности

Предохранительный клапан

Ном. разм.	B1	B2	Ø D3	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Присоединение (P)	Уплотнительное кольцо (Присоединение P.T)	Масса, кг (около)
6	45	60	6,6	40	80	4	15	55	10	20	G 1/4	8,01 x1,6 x1.78	са.1,5 кг
10	60	80	9	60	100	4	20	70	45	21	G 1/2	12,81 x2,4x2,62	са.3,7 кг
20	70	100	9	70	135	5,5	20	100	65	34	G 3/4	23,47 x2,62x2,62	са.6,4 кг
30	100	130	11	90	180	5.5	25	130	85	35	G1 1/4	34.59 x2,62x2,62	са.13,9 кг

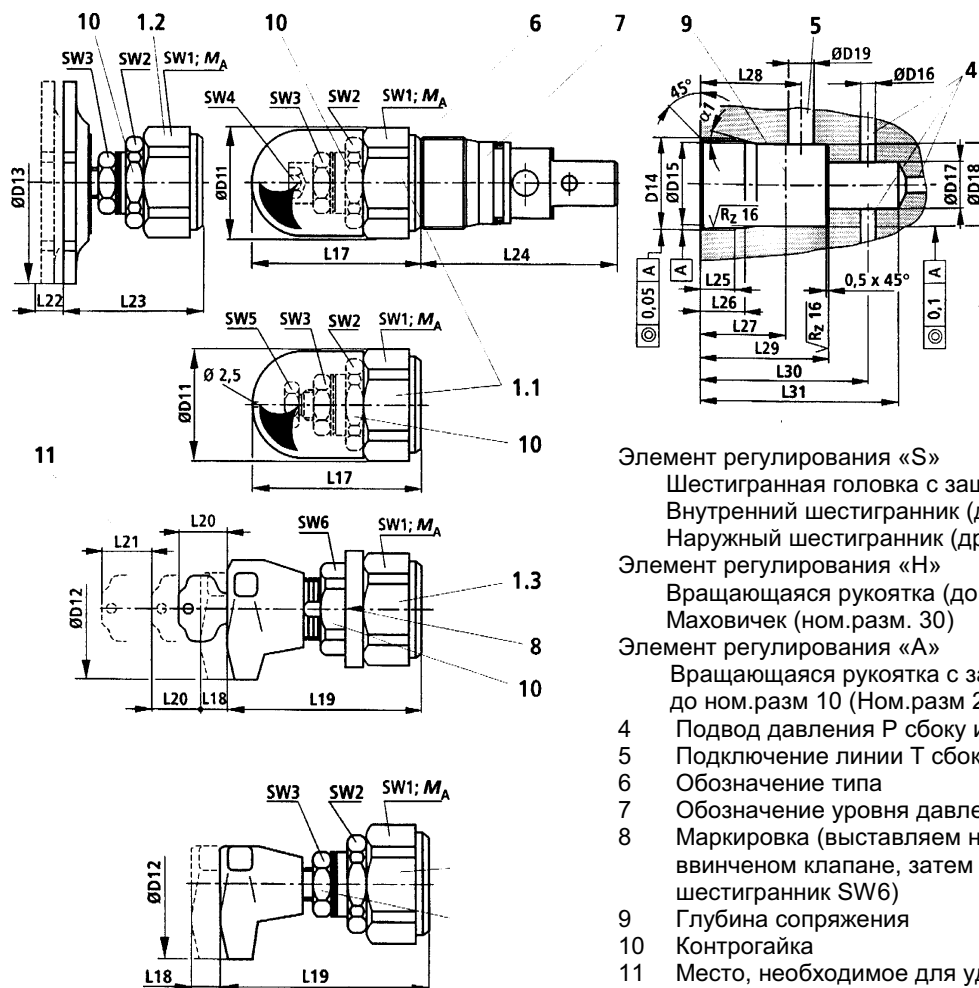
Переходная плита

Ном. разм.	Тип	B3	B4	Ø D5	Ø D6	D7	Ø D8	D9	Ø D10	H3
6	G 300/01	45	60	7	11	M6	25	G j	6	25
10	(G301/01)G302/01	60	80	7	11	M8	(28)34	(G3/8) G S	10	25
20	(G 303/01)G304/01	70	100	11.5	17.5	M8	(42)47	(G3/4) G 1	(15).20	40
30	(G 305/01)G306/01	100	130	11,5	17,5	M10	(56)61	(G1 1/4) G 1 1/2	30	40

Пререходная плита

Ном. разм	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	T2	T3	T4	T5	R1	Масса
6	110	8	94	22	c35	10	39	42	62	65	1	15	9	15	25 ⁺²	1,5 кг
10	135	10	115	27,5	70	12.5	40,5	48,5	72,5	805	1	(15)16	9	15	30 ⁺⁵	2 кг
20	170	15	140	20	100	20	(45)42	54	85	(94)97	1	20	13	(12)22	40 ⁺³	5,5 кг
30	190	12,5	165	17,5	130	22,5	42	52.5	102,5	(113)117	1	24	11,5	22	55 ⁺⁴	8 кг

Размеры клапана (ввинчиваемый клапан) (мм)



Элемент регулирования «S»

Шестигранная головка с защитным колпачком

Внутренний шестигранник (до ном.разм. 20)

Наружный шестигранник (др ном.разм. 30)

Элемент регулирования «H»

Вращающаяся рукоятка (до ном.разм. 20)

Маховичек (ном.разм. 30)

Элемент регулирования «A»

Вращающаяся рукоятка с замком
до ном.разм 10 (Ном.разм 20 до 100 бар)

4 Подвод давления P сбоку или с торца (по выбору)

5 Подключение линии T сбоку (по выбору)

6 Обозначение типа

7 Обозначение уровня давления

8 Маркировка (выставляем нулевое положение при
ввинченном клапане, затем фиксируем, зажимая
шестигранник SW6)

9 Глубина сопряжения

10 Контрогайка

11 Место, необходимое для удаления ключа.

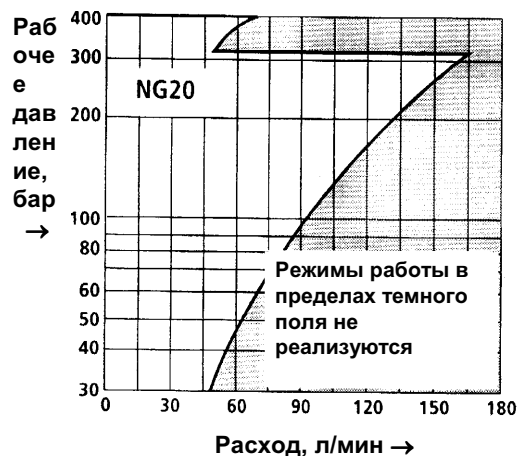
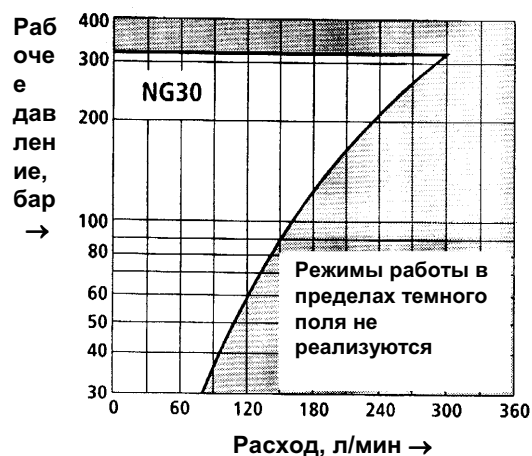
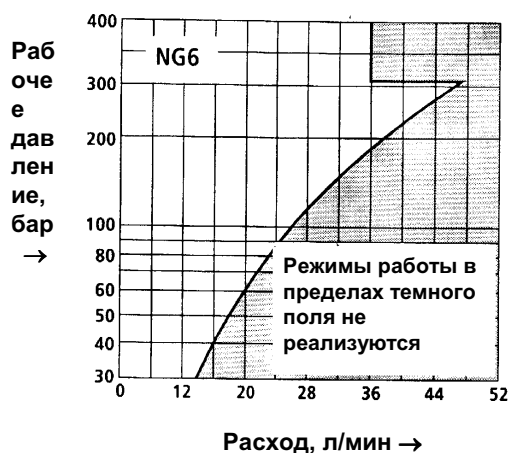
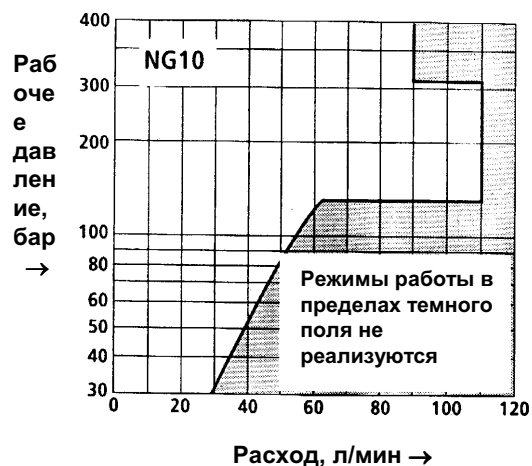
Ввинчиваемый клапан

Ном раз	ØD11	ØD12	ØD13	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	SW1	M _A , са.	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	K /lasse
6	34	60	-	72	11	83	28	20	-	-	64.5	32	80 Нм	30	19	6	-	30	ca.0,4 кг
10	38	60	-	68	1	79	28	20	-	-	77	36	140 Нм	30	19	6	-	30	ca.0,5 кг
20	48	60	-	65	11	77	28	20	-	-	106	46	170 Нм	36	19	6	-	30	ca.3.1кг
30	63	-	80	83	-	-	-	-	11	56	131	60	200 Нм	46	19	-	13	-	ca.2.2 кг

Гнездо для ввинчивания

Ном раз	D14	ØD15	ØD16	ØD17	ØD18	ØD19	L25	L26	L27	L28	L29	L30	L31	α1
6	M28x1.5	25 ^{H9}	6	15	24,9	6	15	19	30	35	45	56,5±5.5	65	15°
10	M35x1,5	32 ^{H9}	10	8.5	31,9	10	18	23	35	41	52	67.5±7,5	80	15°
20	M45x1,5	40 ^{H9}	20	24	39,9	20	21	27	45	54	70	91.5±8.5	110	20°
30	M60x2	55 ^{H9}	30	38,75	54,9	30	23	29	45	60	84	113.5±11,5	140	20°

Типовые испытанные предохранительные клапаны Тип DBD.../..B



Обозначения типового предохранительного клапана состоит из обозначения клапана и шифра сопряженной части

ном разм	Обозначение	Шифр входящей детали
6	DBDS 6K1X/...B DBDH 6K1X/...B DBDS 6G1X/...B DBDH 6G1X/...B DBDS 6P1X/...B DBDH 6P1X/...B	TUV.SV.94-849.5.F. α_{wp} . G
10	DBDS 8G1X/...B DBDH 8G1X/...B DBDS 10K1X/...B DBDH10K1X/...B DBDS 10G1X/...B DBDH10G1X/...B DBDS 10P1X/...B DBDH 10P1X/...B	TUV.SV.94-850.6.F. α_{wp} . G

«...» – давление вписывает заказчик

ном разм	Обозначение	Шифр входящей детали
20	DBDS 15G1X/...B DBDH 15G1X/...B DBDS 20K1X/...B DBDH 2QK1X/...B DBDS 20G1X/...B DBDH 20G1X/...B DBDS 20P1X/...B DBDH 20P1X/...B	TUV.SV.96-361.10.F. α_{wp} .
30	DBDS 25G1X/...B DBDH 25G1X/...B DBDS 30K1X/...B DBDH 30K1X/...B DBDS 30G1X/...B DBDH 30G1X/...B	TUV.SV.96-362.15.F. α_{wp} .

Mannesmann Rexroth AG Rexroth Hydraulics

0-97813 Lohram Main Jahnstrasse 3-5 • D-97816 Lohram Main Telefon 09352/18-0 Telefax 093 52/18-10 40* Telex 6 89 418-0