

**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/315s



K4661-2
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).

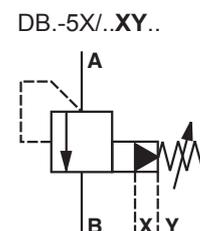
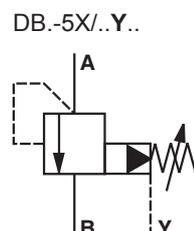
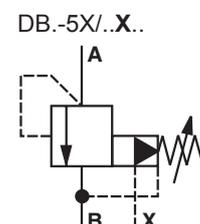
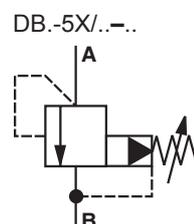
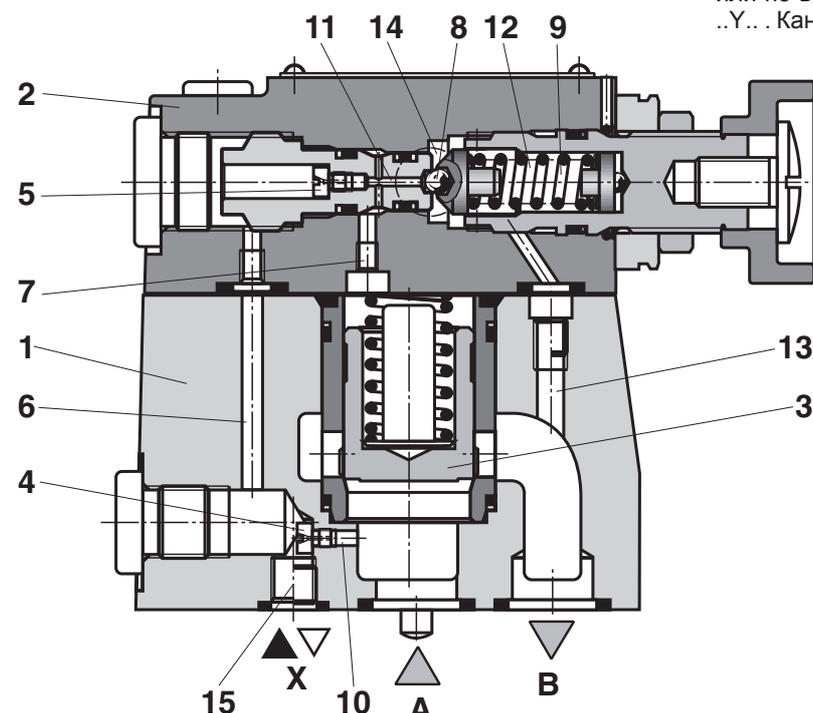
Основными элементами агрегата являются основной клапан (1) с узлом основного плунжера (3) и клапан управления (2) с элементом регулирования давления.

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).

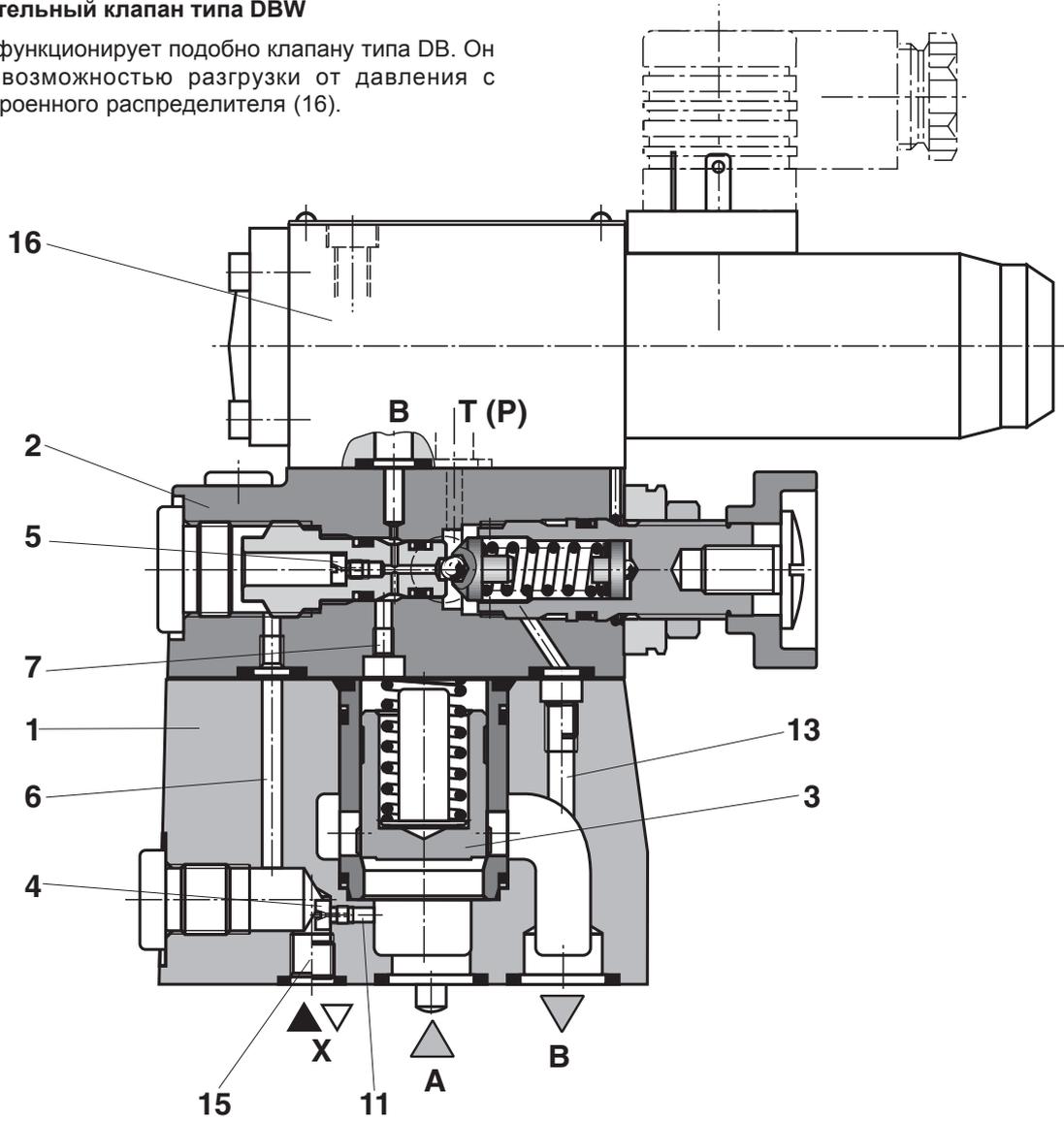
Возникает управляющий поток жидкости, проходящий из канала А по каналам (10) и (6) и создающий на дросселях (4) и (5) перепад давления, действующий на плунжер (3), который, перемещаясь, открывает проход из канала А в канал В. При этом жидкость, выжимаемая плунжером (3) из полости с пружиной через каналы (7) и (11) и шариковый клапан (8), попадает в полость (12) и отводится в бак по внутреннему каналу (13) в конструкциях типа DB../..X... или по внешнему каналу (14) в конструкциях типа DB../..Y... Канал "X" (15) может быть использован для разгрузки от давления или для задания другого давления срабатывания (вторая ступень регулирования).



Конструкция, функционирование, изображение

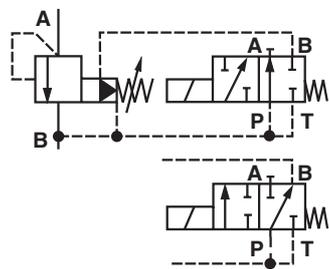
Предохранительный клапан типа DBW

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



DBW.-5X/..-..

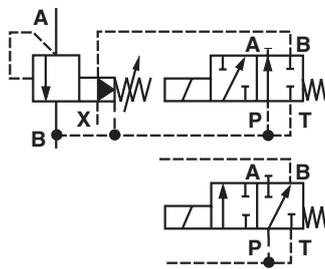
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..X..

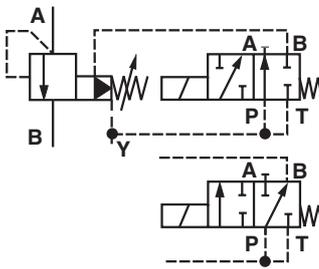
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..Y..

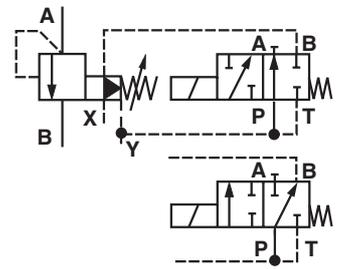
Нормально закрыт



Нормально открыт

DBW.-5X/..XY..

Нормально закрыт



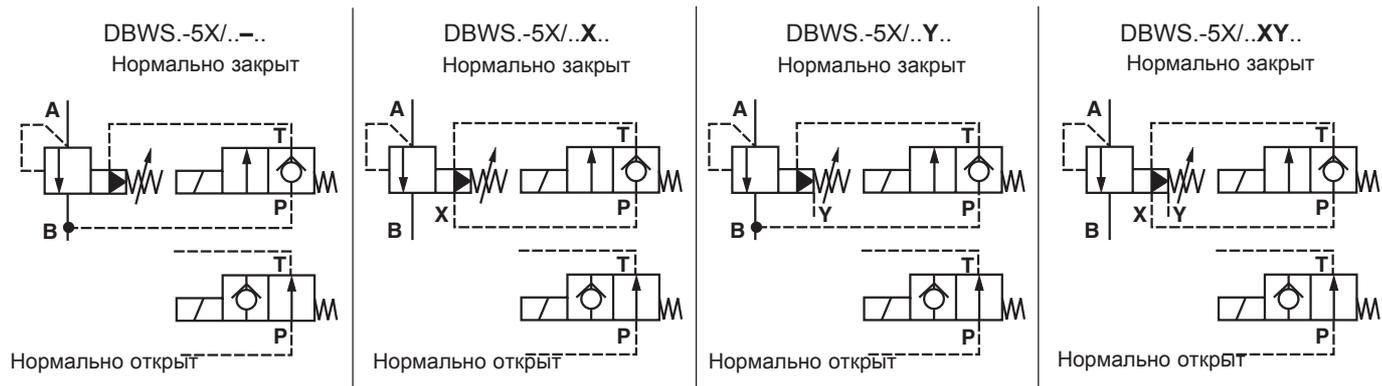
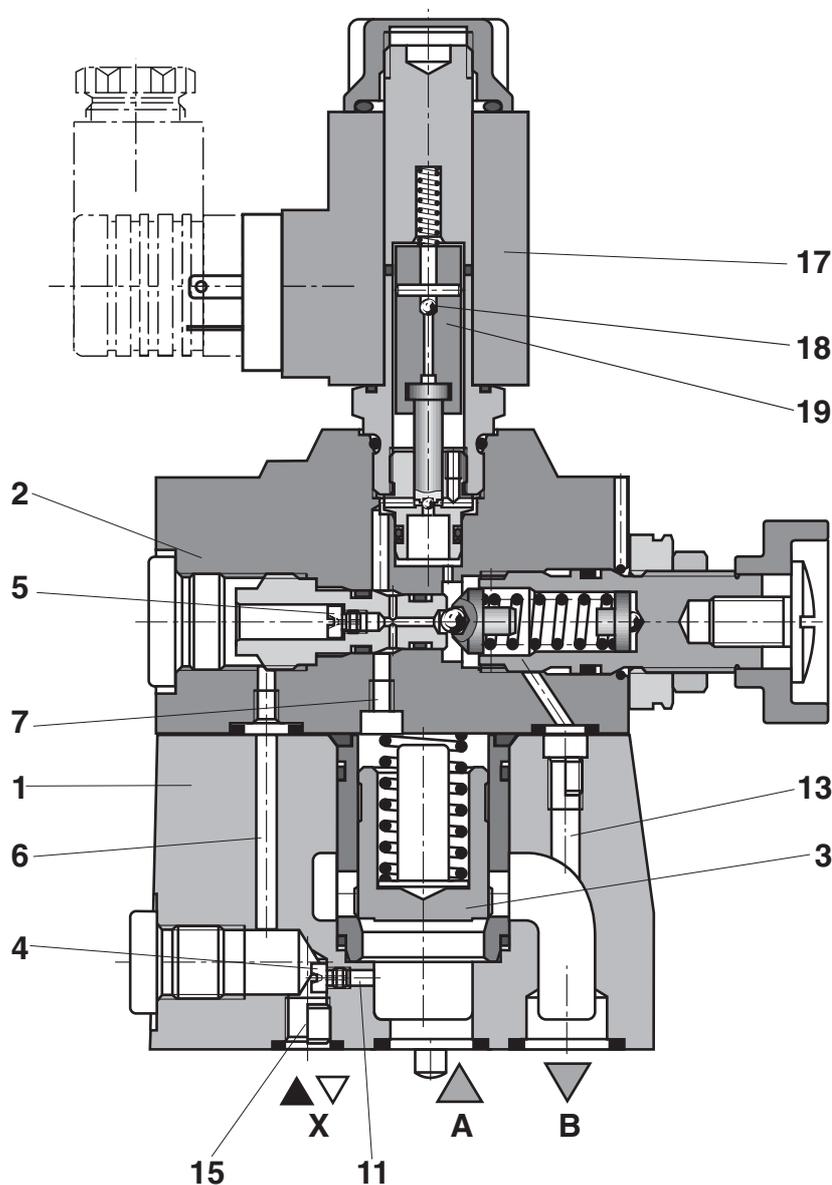
Нормально открыт

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.

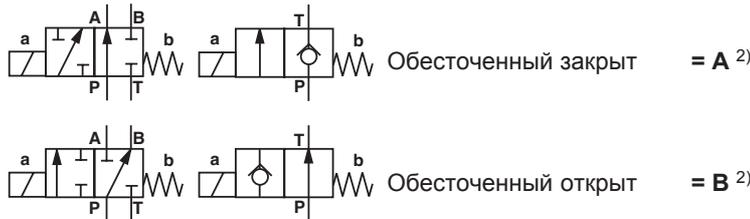


Данные для заказа

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 = T¹⁾
(без указания ном. разм.)

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)



Для стыкового присоединения = без обозначения
 Для резьбового присоединения = G

Элементы управления

- Поворотная ручка = 1
- Шестигранник с защитным колпачком = 2
- Запираемая поворотная ручка со шкалой = 3³⁾
- Поворотная ручка со шкалой = 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 = 5X
 (одинаковые установочные и соединительные размеры)

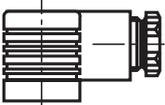
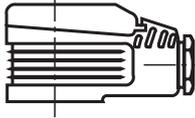
- Регулируемое давление до 50 бар = 50
- Регулируемое давление до 100 бар = 100
- Регулируемое давление до 200 бар = 200
- Регулируемое давление до 315 бар = 315
- Регулируемое давление до 350 бар = 350⁴⁾

								*
								другие данные — в тексте
								без обозн = уплотнения NBR
								V = 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 схемем
								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	Обозна- чение
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 			
Вкл. поз. а, серый цвет	№ заказа		074683	Без светоиндикатора 008616	Со светоиндикат. 313923/24в 313926/180-240в	С выпрямителем 313932

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

Ном. разм.	Состав	Обозначение составл.	Расход G	Установл. давление p бар
10	DB 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B	ТЖВ.SV.89-851.12.F.G.p	200	30 до 170
	DBW 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 * B	ТЖВ.SV.89-851.12.F.G.p	250	171 до 350
25	DB 20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B	ТЖВ.SV.89-852.22.F.G.p	250	30 до 60
	DBW 20 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 * B	ТЖВ.SV.89-852.22.F.G.p	350 450	61 до 110 111 до 350
32	DB 30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B	ТЖВ.SV.89-853.22.F.G.p	600	30 до 60
	DBW 30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N5X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 * B	ТЖВ.SV.89-853.22.F.G.p	650 650	61 до 110 111 до 170
			650	171 до 350

Заказ типового клапана включает обозначение и характеристики составляющих частей.

- 1 Распределитель, обесточенный закрыт = A
 обесточенный открыт = B
- 2 Стыкового исполнения = без обозначения
 Резьбового присоединения = G
- 3 Элемент регулирования = 1
 = 2
- 4 Давление проставляет заказчик, напр. = 150
- 5 Подключение управляющего давления = - 1)
 (данные для заказа — см. стр. 3) = X
 = Y
 = XY
- * обозн. электрических параметров (см. стр. 5), напр. = 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				
	DBWCс ¹⁾	кг	2.4				
	DBC10 или 30s	кг	1.5				
	DBWC10 или 30s ¹⁾	кг	2.7				
	DBWSCс	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		мм ² /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 $\beta_{10} \geq 75$.					
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 "6A" (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 и FPM

3) только для уплотнений FPM

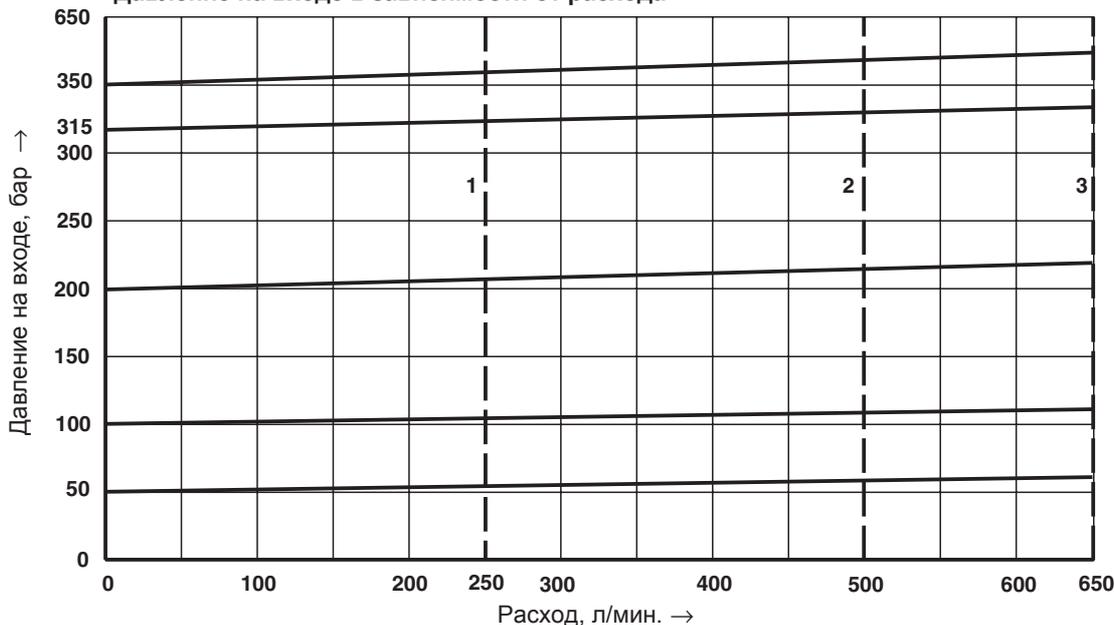
Обозначения переменного тока управления электромагнитами повышенной мощности:

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.

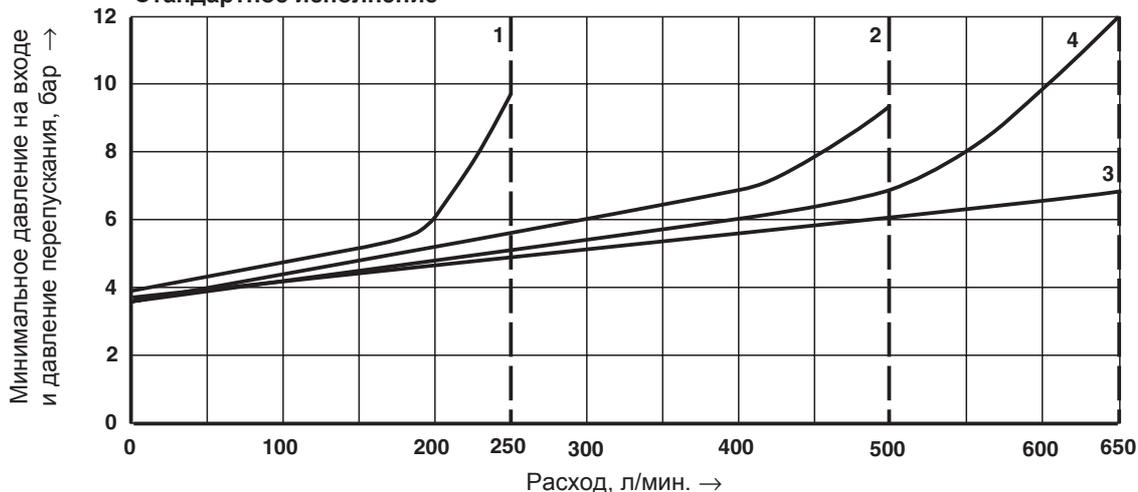
Давление на входе в зависимости от расхода



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

Минимальное давление на входе при разгрузке ¹⁾

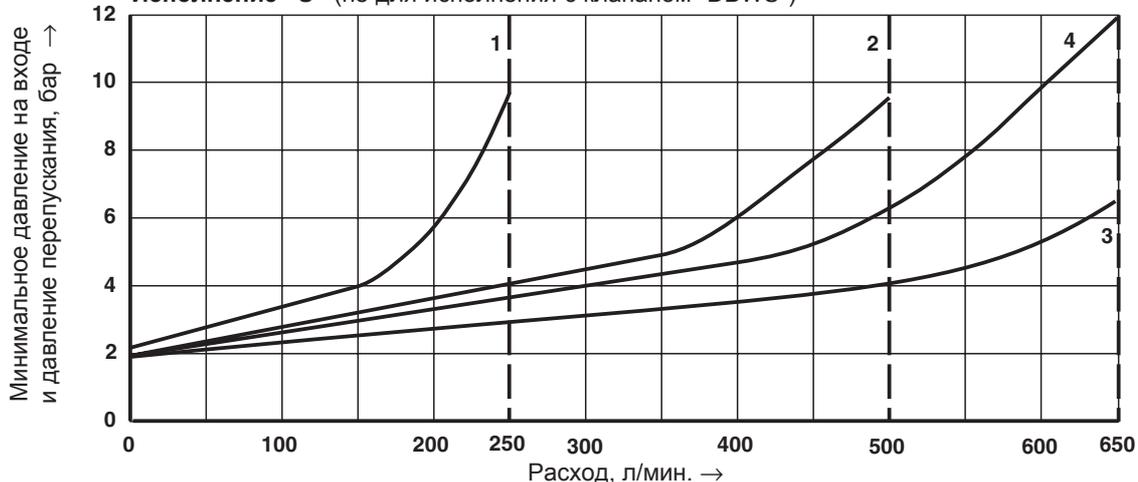
Стандартное исполнение



- 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⁾

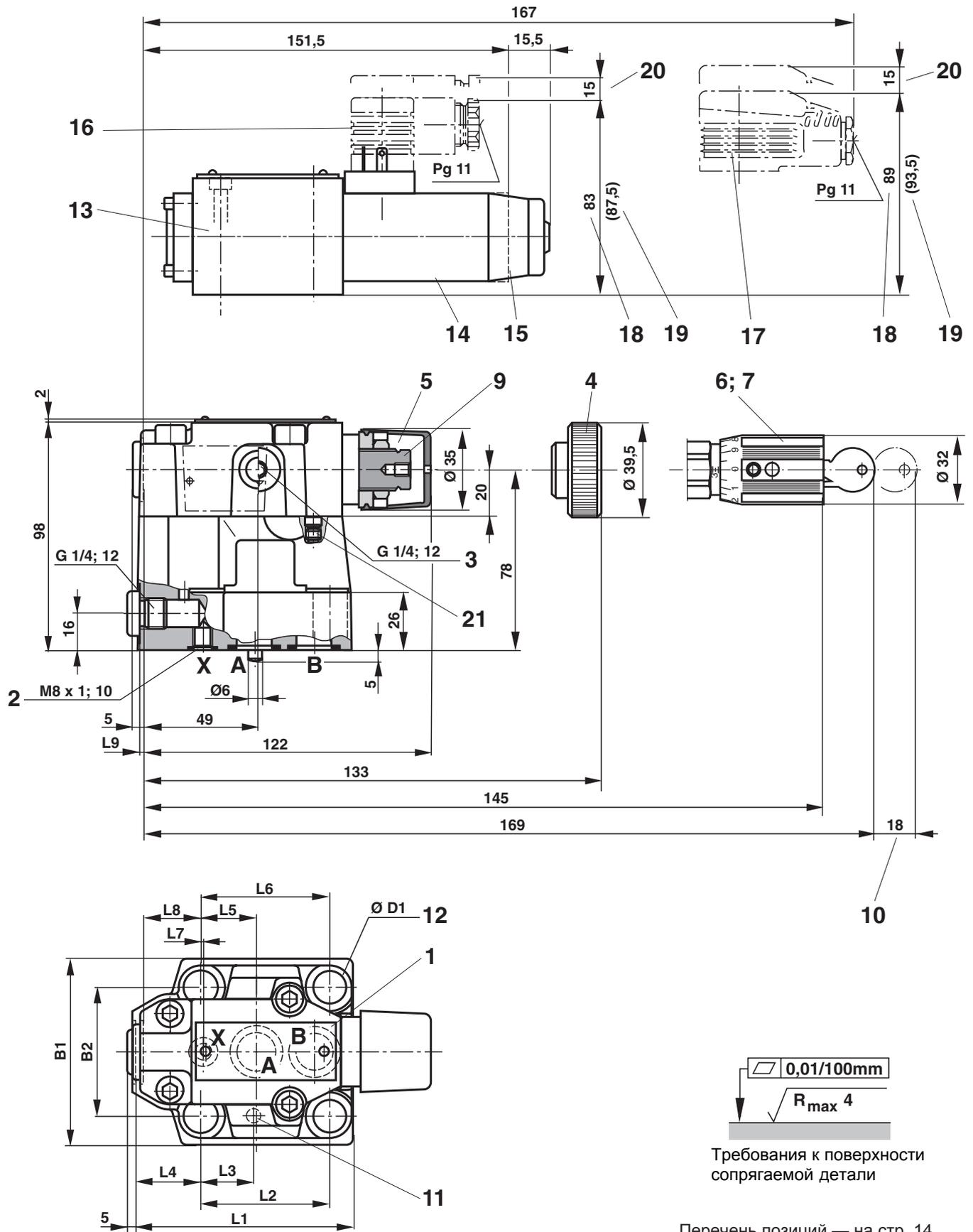
Исполнение "U" (не для исполнения с клапаном "DBWS")



- 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

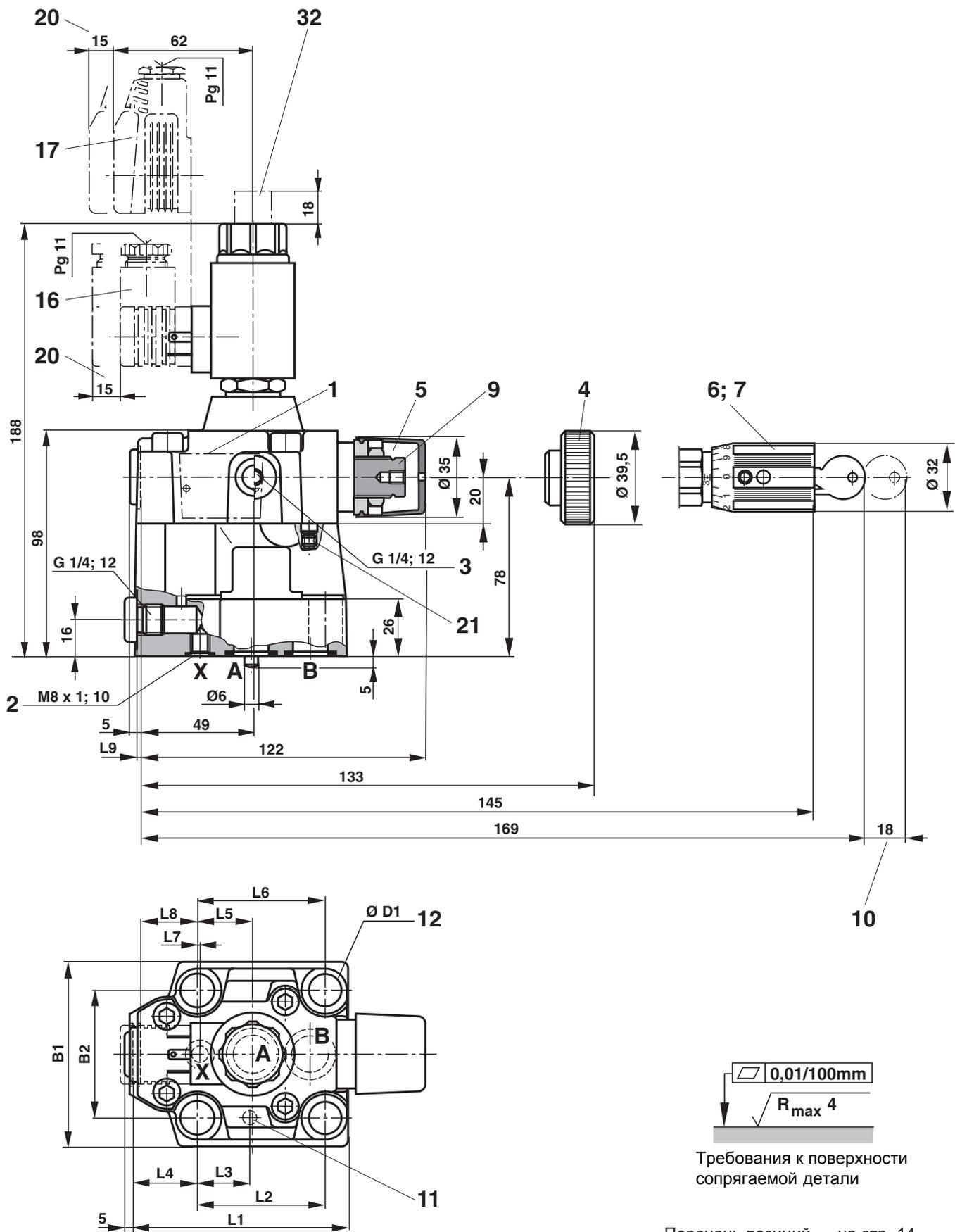
Размеры клапана: тип DB/DBW стыкового присоединения (в мм)



Перечень позиций — на стр. 14

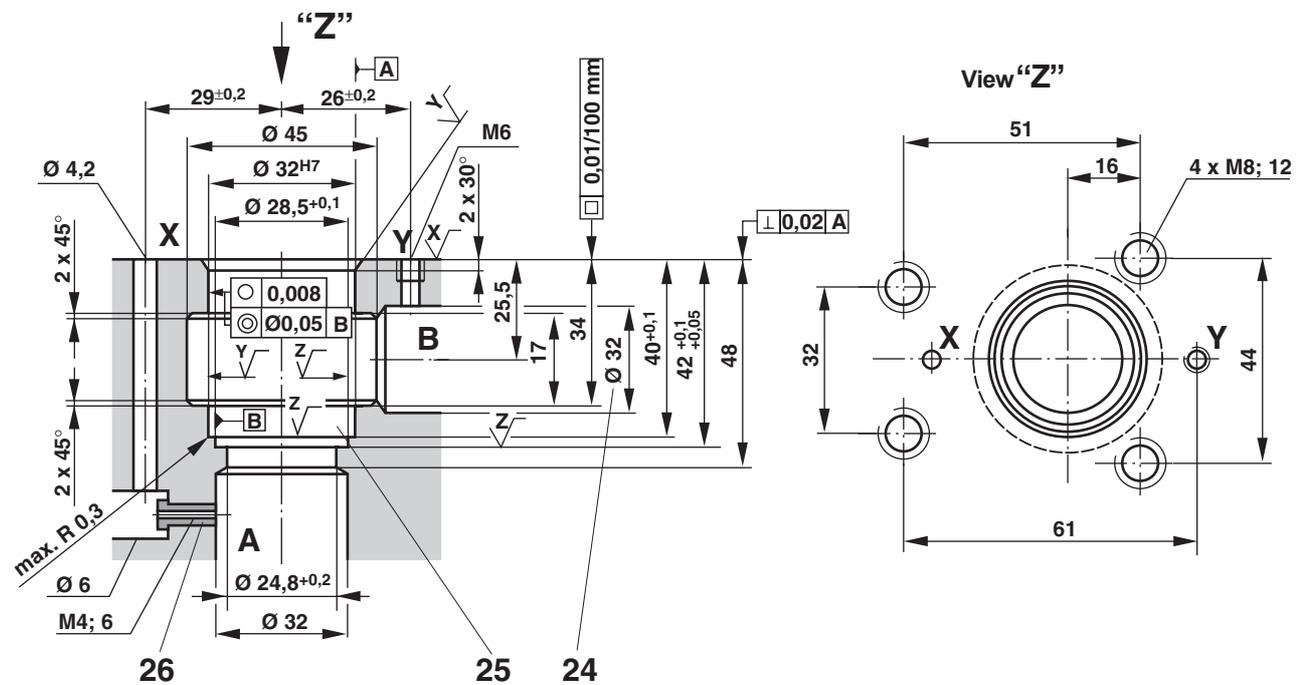
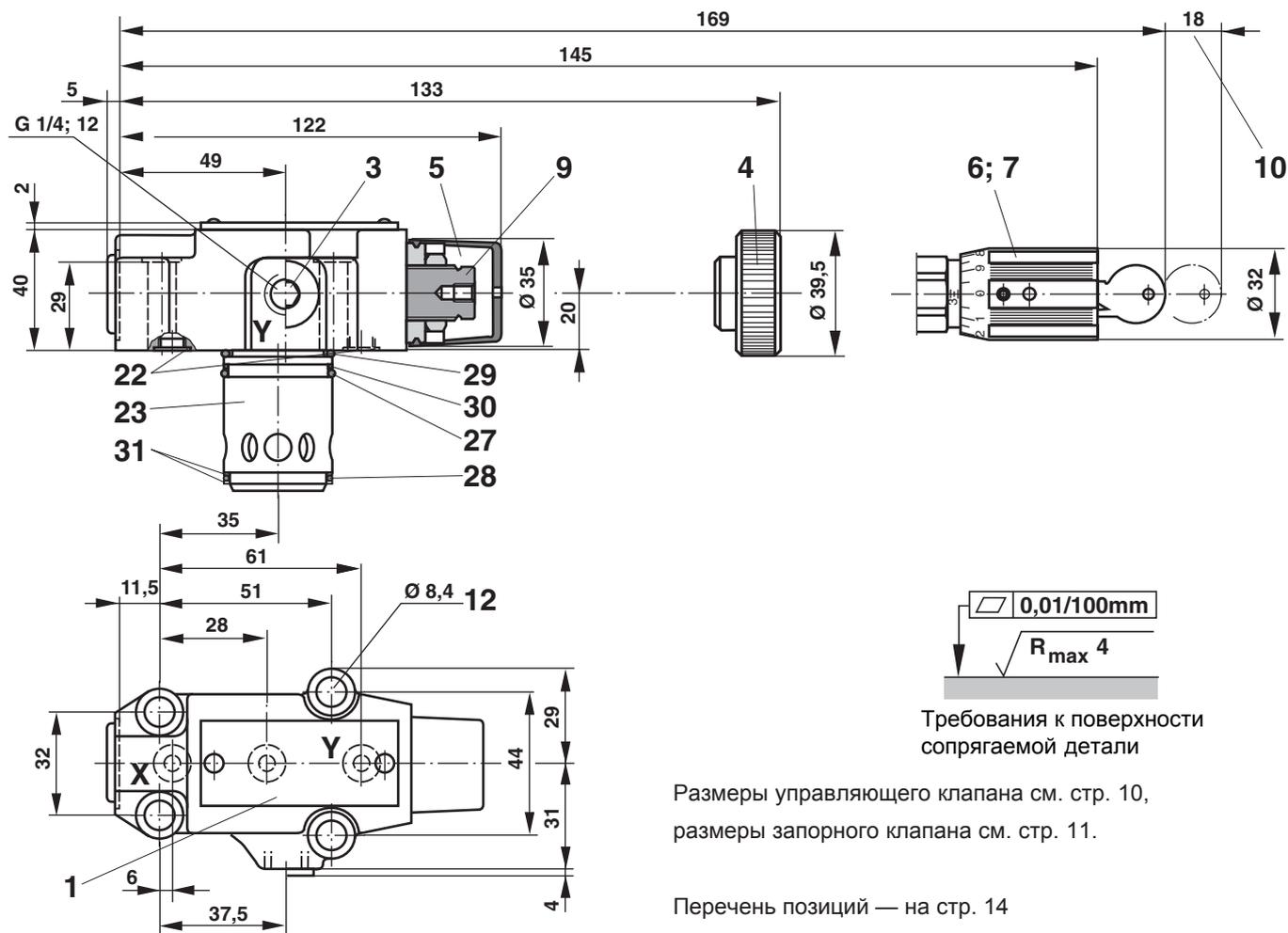
Тип	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	Ø D1	Уплотнительные кольца гнезда А, В гнездо X	
DB/DBW 10	91	53.8	22.1	27.5	22.1	47.5	0	25.5	2	78	53.8	14	17.56 x 2.4 x 2.62	9.81 x 1.5 x 1.78
DB/DBW 20	116	66.7	33.4	33.3	11.1	55.6	23.8	22.8	10.5	100	70	18	28.43 x 3.4 x 3.53	9.81 x 1.5 x 1.78
DB/DBW 30	147.5	88.9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

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	
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	
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	

Управляющий клапан: с (DBC 10 или 30) или без (DBC, DBT) узла основного плунжера (в мм)



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

$$Y = \sqrt{R_z 8}$$

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

Перечень позиций

- 1 Табличка
- 2 Гнездо X для автономного подключения давления управления
- 3 Гнездо Y для автономного слива потока управления
- 4 Элемент управления "1"
- 5 Элемент управления "2"
- 6 Элемент управления "3"
- 7 Элемент управления "7"
- 9 Шестигранник 10 A/F
- 10 Место для вынимания ключа
- 11 Фиксирующий штифт
- 12 Отверстия для крепления
- 13 Распределитель № 6 (см. RRU 23 177 ¹⁾/RRU 23 178 ²⁾)
- 14 Электромагнит "а" с аварийным переключением "N"
- 15 Электромагнит без аварийного переключения, по выбору
- 16 Присоединительный штекер по DIN 43 650 ³⁾
- 17 Большой присоединительный штекер ³⁾
- 18 Размер для стандартного клапана "6A"
- 19 Размер () для клапана повышенной мощности "6E"
- 20 Место для снятия присоединительного штекера
- 21 Канал внутреннего слива управляющего потока
- 22 Уплотнительное кольцо 9.81 x 1.5 x 1.78
- 23 Узел основного плунжера
- 24 Расточка \varnothing 32 может быть выполнена \varnothing 45 в любом месте. Необходимо только не нарушить канал X и отверстия для крепления.
- 25 Упорное и уплотнительное кольца должны устанавливаться в эту расточку перед монтажом.

- 26 Дроссель (заказывается отдельно)
- 27 Уплотнительное кольцо 28.3 x 1.78
- 28 Уплотнительное кольцо 27.3 x 2.4
- 29 Уплотнительное кольцо 28.24 x 2.62
- 30 Упорное кольцо 8-024 29.03 x 1.35
- 31 Упорное кольцо 28.4 x 32 x 0.7
- 32 Аварийное переключение осуществляется вручную, сила для переключения зависит от давления, $F_{\max} = 200$ н (только для исполнения DBWS.As)

Монтажные плиты по каталогу RE 45 064 и болты для крепления клапана заказываются отдельно.

Монтажные плиты для:

Тип DB/DBW(S) 10 G 545/01 (G 3/8)
G546/01 (G 1/2)

Тип DB/DBW(S) 20 G 408/01 (G 3/4)
G 409/01 (G 1)

Тип DB/DBW(S) 30 G 410/01 (G 1 1/4)
G 411/01 (G 1 1/2)

Тип DBT/DBW(S) T G 51/01 (G 1/4)

Болты для крепления клапана:

Тип DB/DBW(S) 10
4 шт. M12 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 130$ Нм

Тип DB/DBW(S) 20
4 шт. M16 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 310$ Нм

Тип DB/DBW(S) 30
4 шт. M18 x 50 DIN 912-10.9; $M_A = 430$ Нм

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

Тип DBT/DBW(S)T
4 шт. M8 x 40 DIN 912-10.9; $M_A = 37$ Нм

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
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