

Группа клапанов (седельный клапан), тип VB 22

Документация к изделию



Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$:

700 бар

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$:

25 л/мин



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 13.10.2020

Содержание

1	Обзор группы клапанов, тип VB 22.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Примеры заказа.....	5
2.2	Расшифровка типового обозначения, обзор.....	6
2.3	Основной тип группы клапанов, размер объекта и присоединительная резьба.....	7
2.4	Соединительный блок или переходная плита.....	8
2.5	Управление и управляющий электромагнит.....	9
2.6	Секции клапанов.....	10
2.6.1	Распределители.....	10
2.6.2	Нижние плиты.....	12
2.7	Промежуточные секции для горизонтальной установки.....	15
2.7.1	Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном.....	15
2.8	Промежуточные секции для вертикальной установки.....	17
2.8.1	Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном для отдельного регулирования давления.....	17
2.8.2	Промежуточная секция с дроссельным клапаном.....	18
2.8.3	Промежуточная секция с предохранительным клапаном и дросселем с обратным клапаном.....	19
2.9	Конечные секции.....	21
2.9.1	Конечные секции для нижних плит без линии управления.....	21
2.9.2	Конечные секции для нижних плит с линиями управления.....	22
3	Характеристики.....	23
3.1	Общие характеристики.....	23
4	Размеры.....	26
4.1	Соединительный блок.....	26
4.2	Секции клапанов.....	27
4.2.1	Распределители.....	27
4.2.2	Нижние плиты без линии управления.....	30
4.2.3	Нижние плиты с линией управления.....	33
4.3	Управляющий электромагнит.....	35
4.4	Промежуточные секции для горизонтальной установки.....	36
4.4.1	Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном.....	36
4.5	Промежуточные секции для вертикальной установки.....	37
4.5.1	Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном для отдельного регулирования давления.....	37
4.5.2	Промежуточная секция с дроссельным клапаном.....	38
4.5.3	Промежуточная секция с дроссельным и предохранительным клапаном.....	39
4.6	Конечная секция.....	40
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	41
5.1	Общая информация.....	41
5.2	Использование по назначению.....	41
5.3	Указания по монтажу.....	41
5.4	Указания по эксплуатации.....	42
5.5	Указания по техобслуживанию.....	42
6	Прочая информация.....	43
6.1	Принадлежности, запасные части и отдельные детали.....	43
6.1.1	Вставные диафрагмы и обратный клапан в Р.....	43
6.2	Соблюдайте указания по расчету и проектированию.....	44

1 Обзор группы клапанов, тип VB 22

Описанная здесь группа клапанов разработана специально для комбинирования седельных клапанов согласно [D 7300 Erg. 76](#) и рассчитана на рабочее давление более 500 бар. Она дополняет группы клапанов согласно [D 7302](#).

В отличие от группы клапанов типа VB 21 эта группа клапанов соединяется двумя шпильками. Кроме того, нижние плиты могут использоваться с перепускными и маятниковыми клапанами. Реле давления на выходах потребителей предназначены для контроля давления у потребителей.

Особенности и преимущества:

- компактные высоконагружаемые гидравлические блоки управления для пульсирующего рабочего давления до 700 бар;
- в сочетании с компактными агрегатами имеется возможность создания недорогих комплексных решений;
- благодаря комбинации с гидравлическими агрегатами монтаж не занимает много времени;
- простой ремонт благодаря модульной конструкции систем.

Области применения:

- металлообрабатывающие станки (режущие и без снятия стружки);
- зажимные устройства, штампы, аппаратура;
- станки для обработки резины и пластмасс;
- грузоподъемные устройства.

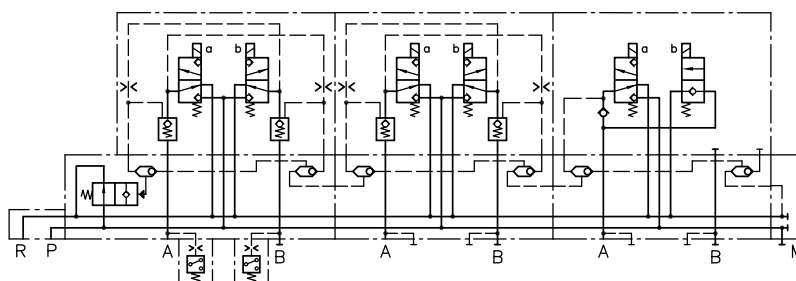


Группа клапанов, тип VB 22

2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Примеры заказа

Условное обозначение:



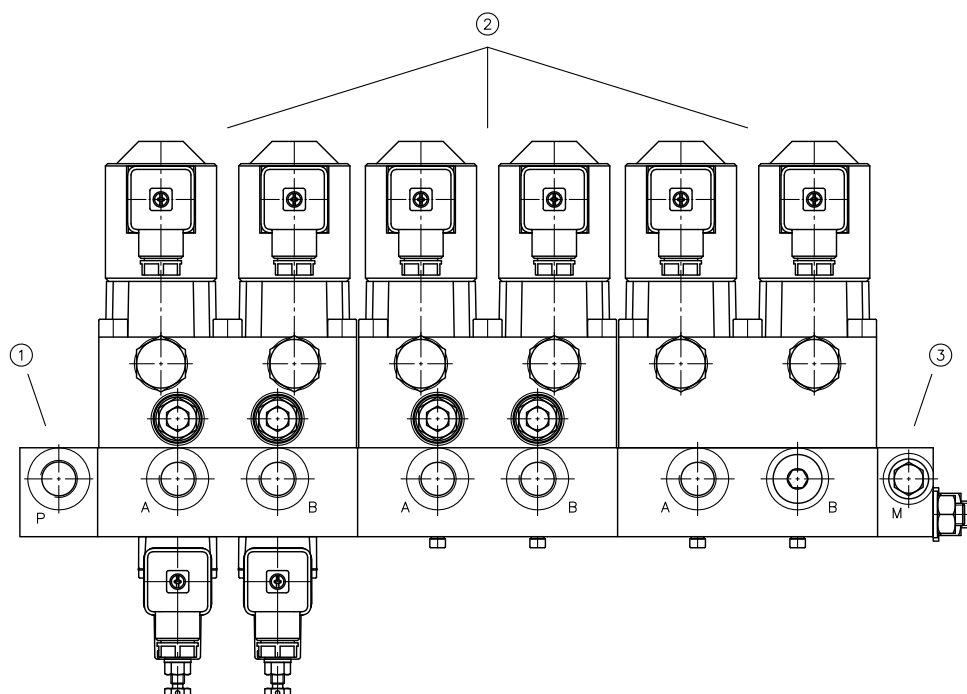
Пример:

VB 22 AM-5	- G49/U43		
	- G49/W22		
	- G39/W22	- 8E	- 2 - G 24

Расположение обозначений и основных данных см. в [Глава 2.2](#)

Группа ходовых клапанов с соединительным блоком без предохранительного клапана, секции клапанов с функциями 4/3- и 3/3-ходовых клапанов и возможностью соединения на выбор реле давления типа DG 3. с портом А и/или В.

Нижние плиты /W, /U и конечная секция конструктивно выполнены для подключения встроенного перепускного клапана.



- 1 Соединительный блок
- 2 Секции клапанов с нижними плитами
- 3 Конечная секция

2.2 Расшифровка типового обозначения, обзор

Примеры заказа:

VB 22	A	M	- 5	- G49 - G49 - CZ1/300/5R/4 - G39 - GZ3	R	/ZQ33FR/250	/U 4 3 /W 2 2					
							/W 4 3 /O 2	- 634E	- 2	- G 24		
											Управляющий электромагнит	"Таблица 5"
											Присоединительная резьба группы клапанов	"Таблица 2"
											Конечные секции	"Таблица 17" "Таблица 18"
											Реле давления	"Таблица 10"
											Нижние плиты	"Таблица 8" "Таблица 9"
											Промежуточная секция для вертикальной установки	"Таблица 12" "Таблица 13" "Таблица 14"
											Дополнительные элементы	"Таблица 7"
											Распределители и промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном	"Таблица 6" и "Таблица 11" "Таблица 11a" "Таблица 11b"
											Соединительный блок для трубного монтажа	"Таблица 3"
											Управление	"Таблица 4"
											Соединительные блоки или переходные плиты	"Таблица 3" "Таблица 3a" "Таблица 3b"
											Основной тип и размер объекта группы клапанов	"Таблица 1"

2.3 Основной тип группы клапанов, размер объекта и присоединительная резьба

Таблица 1. «Основной тип и размер объекта группы клапанов»

Тип	Примечание	Давление $p_{\text{макс}}$ (бар)	Объемный расход Q_v (л/мин)
VB 22	--	500	≤ 25
	<ul style="list-style-type: none"> ■ при нагрузке $\leq 10\%$ ПВ ■ Температура окружающей среды $\leq 40^\circ$ 	700	≤ 12

i УКАЗАНИЕ

Соблюдайте указания по расчету и проектированию [Глава 6.2](#) !

Таблица 2. «Присоединительная резьба группы клапанов»

Обозначение	Порты	
2	G 3/8	ISO 228-1
3/8-18 NPT	3/8-18 NPT	ANSI B1.20.1 и ANSI B1.20.3

2.4 Соединительный блок или переходная плита

Таблица 3. «Соединительный блок для трубного монтажа»

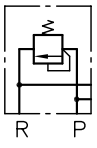
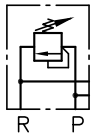

Обозначение	Описание	Условное обозначение
A.-1/...	Предохранительный клапан с фиксированной настройкой Литой корпус из цинкового сплава	A.-1/...
A.-2/...	Предохранительный клапан с возможностью регулировки Литой корпус из цинкового сплава	A.-3/...
A.-3/...	Предохранительный клапан с фиксированной настройкой, стальной корпус, при гидравлических ударах в обратном трубопроводе (> 20 бар).	 R P
A.-4/...	Предохранительный клапан с возможностью регулировки, стальной корпус, при гидравлических ударах в обратном трубопроводе (> 20 бар).	A.-2/... A.-4/...  R P
A.-5	Без предохранительного клапана в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	 R P

Таблица 3а. «Переходные плиты для компактных агрегатов»

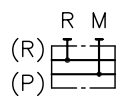
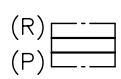
Обозначение	Описание	Условное обозначение
F	Без предохранительного клапана Предохранительный клапан в соединительном блоке на гидроагрегате Комбинация с соединительными блоками A...AB согласно D 6905 A/1 и D 6905 AB с компактными агрегатами	 (R) M (P)
G	Без предохранительного клапана Предохранительный клапан в соединительном блоке на гидроагрегате Комбинация с двухступенчатым клапаном NE21 согласно D 7161 с компактными агрегатами	VB 22: прямой монтаж

Таблица 3б. «Переходные плиты для монтажа на резервуары»

Обозначение	Описание	Условное обозначение
C	Без предохранительного клапана Предохранительный клапан в соединительном блоке на гидроагрегате Комбинация с гидроагрегатами типа R.. согласно D 6010 H и т. д., Z.. согласно D 6820 и RZ.. согласно D 6910 H , для размеров бака D6-D30 или V6-V40	 (R) --- (P) ---

i УКАЗАНИЕ

Соблюдайте указания по расчету и проектированию [Глава 6.2](#) !

2.5 Управление и управляющий электромагнит

Таблица 4 «Управление»


Обозначение	Вид управления	Условное обозначение
M	Электромагнит	

Таблица 5 «Управляющий электромагнит»

Обозначение	Подключение к сети электропитания	Номинальное напряжение		Степень защиты (IEC 60529)
		В перем. тока	В пост. тока	
X(G) 12	Исполнение с разъемом DIN DIN EN 175 301-803 A Обозначение X без кабельной розетки, G с кабельной розеткой		12 В пост. тока	IP 65
X(G) 24			24 В пост. тока	
X(G) 48			48 В пост. тока	
X(G) 98			98 В пост. тока	
X(G) 110			110 В пост. тока	
X(G) 205			205 В пост. тока	
WG 110	Исполнение с адаптером под разъем DIN согласно DIN EN 175 301-803 A Размер объекта 2: MSD 4-209 P10	110 В перем. тока 50/60 Гц	98 В пост. тока	IP 65
WG 230		230 В перем. тока 50/60 Гц	205 В пост. тока	
L12	Исполнение со светодиодным штекером, 5 к, 10 к с литым кабелем, длиной 5 м или 10 м		12 В пост. тока	IP 65
L24			24 В пост. тока	
L5K 12			12 В пост. тока	
L5K 24			24 В пост. тока	
L10K 12			12 В пост. тока	
L10K 24			24 В пост. тока	

УКАЗАНИЕ

Соблюдайте указания по расчету и проектированию [Глава 6.2](#) !

Другие типы исполнения электромагнита и напряжения катушки по запросу.

Дополнительные данные см. [D 7300](#).

2.6 Секции клапанов

2.6.1 Распределители

Таблица 6 «Распределители»

Обозначение	Описание	Условное обозначение	Условное обозначение упрощенное
GR2	2/2-ходовой распределитель Нормально-замкнутый контакт P → A(R)		
GS2	2/2-ходовой распределитель Нормально-разомкнутый контакт P → A(R)		
G3	3/2-ходовой распределитель A → R открыт P заблокирован		
GZ3	3/2-ходовой распределитель P → A открыт R заблокирован		
G39	3/3-ходовой распределитель Положение 0 заблокировано, P → A, A → R		
G47	4/3-ходовой распределитель Положение 0 заблокировано, P, A, B, R P → A, B → R Не для нижних плит типа /U, /W		
G48	4/3-ходовой распределитель Положение 0 A и B → R P заблокирован P → A, B → R		
G49	4/3-ходовой распределитель Положение 0 заблокировано, P, A, B, R P → A, B → R		

Таблица 7 «Дополнительные элементы»

Обозначение	Описание	Подходит для	Условное обозначение
R	Обратный клапан в P см. также Глава 6.1.1	R2, S2, 3, Z3	
B1,2 B1,7 B2,2	Вставные диафрагмы в P см. также Глава 6.1.1	R2, S2, G3, GZ3	

2.6.2 Нижние плиты

Таблица 8. «Нижние плиты без линии управления»

Обозначение	Описание	подходит для условного обозначения	Условное обозначение
/A	Перепускной клапан P → R Порт потребителя в P	R2, S2	
/O.	Перепускной клапан P → R подготовлено для монтажа DG 3 согласно "Таблица 10"	R2, S2	
	Порт P → A, A → R в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	3, Z3	
/B.	Порт P → A подготовлено для монтажа DG 3 согласно "Таблица 10"	R2, S2	
/P	Порт A → R	R2, S2	
/Y.	Порт P → R; P → B подготовлено для монтажа DG 3 согласно "Таблица 10"	R2, S2	
	Порт P → A; A → R; P → B подготовлено для монтажа DG 3 согласно "Таблица 10"	3, Z3	
/O..	Порт P → A, B; A, B → R подготовлено для монтажа DG 3 согласно "Таблица 10" в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	39, 47, 48, 49	<p>39/0.2</p> <p>47/0.., 48/0.., 49/0..</p>

i УКАЗАНИЕ

Не комбинируется с нижними плитами /U и /W.

Таблица 9 «Нижние плиты с линией управления, с перепускным или маятниковым клапаном»

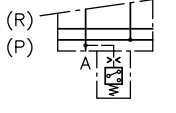
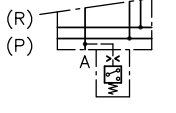
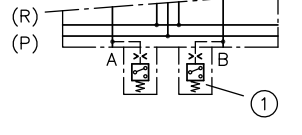
Обозначение	Описание	подходит для условного обозначения	Условное обозначение
/U.	Порт P → A; A → R с перепускным и маятниковым клапаном в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	3, Z3	
/U..	Порт P → A, B; A, B → R с перепускным и маятниковым клапаном в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	39, 48, 49	<p>1 отсутствует у условного обозначения Обозначение G39</p>
/W.	Порт P → A; A → R с маятниковым клапаном в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	3, Z3	
/W..	Порт P → A, B; A, B → R с маятниковым клапаном в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	39, 48, 49	<p>1 отсутствует у условного обозначения Обозначение G39</p>

i УКАЗАНИЕ

- U = циркуляционное давление $\Delta p = 7$ бар при $Q_{\text{макс.}} = 25$ л/мин, $\Delta p = 4,5$ бар при $Q_{\text{макс.}} = 12$ л/мин; всегда используйте в качестве первой нижней плиты в группе клапанов. Перепускной клапан подключается автоматически при помощи цепи маятниковых клапанов через встроенные линии управления X, Y.
- W = нижняя плита с маятниковым клапаном, за секцией клапана с нижней плитой с обозначением /U или /W.

Таблица 10. «Реле давления»

Тип DG 3... согласно [D 5440](#) на портах потребителей А или В.

Обозначение	Реле давления	Диапазон регулирования (бар)	Условное обозначение
2	Без DG (подготовлено)	--	
3	DG 33	200– 700	2/2-ходовой седельный клапан 
4	DG 34	100 ... 400	
5	DG 35	20– 250	3/2-ходовой седельный клапан  39, 47, 48, 49 
6	DG 36	4– 12	
7	DG 365	12– 170	
8	DG 364	4– 50	1 отсутствует у условного обозначения с обозначением G39

2.7 Промежуточные секции для горизонтальной установки

2.7.1 Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном

Примеры заказа:

VB 22	- CZ 2	/180	/5R	/7
				Реле давления "Таблица 11b"
				Дополнительный элемент (обратный клапан в P)
				Настройка давления (бар)
				"Таблица 11a"
				Редукционный клапан

Таблица 11. «Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном в порте P»

Обозначение	Давление $p_{\text{макс.}}$ (бар)	Описание	Условное обозначение
CZ X /5R	500	Без редукционного клапана Обратный клапан в P	
CZ.../.../5R	500	С редукционным клапаном Обратный клапан в P	
CZ.../.../5R/..	500	С редукционным клапаном и реле давления Обратный клапан в P	

Таблица 11a. «Редукционные клапаны»

Обозначение	Редукционный клапан	Давление $p_{\text{макс.}}$ (бар)	Объемный расход $Q_{\text{макс.}}$ (л/мин)	Описание
CZ X	Без CDK (подготовлено)	--	--	Редукционный клапан, тип CDK 3 согласно D 7745
CZ 081/...	CDK 3-081	50– 500	12	
CZ 08/...	CDK 3-08	50– 450	12	
CZ 1/...	CDK 3-1	30– 300	12	
CZ 11/...	CDK 3-11	30– 380	12	
CZ 2/...	CDK 3-2	20– 200	12	
CZ 21/...	CDK 3-21	20– 250	12	
CZ 5/...	CDK 3-5	15– 130	12	
CZ 51/...	CDK 3-51	15– 165	12	
CZ 25/...	CDK 32-5	8– 130	6	
CZ 251/...	CDK 32-51	8 ...165	6	
CZ 55/...	CDK 35-5	30– 130	22	

Обозначение	Редукционный клапан	Давление $p_{\text{макс.}}$ (бар)	Объемный расход $Q_{\text{макс.}}$ (л/мин)	Описание
CZ 551/...	CDK 35-51	30– 165	22	

Таблица 11b. «Реле давления»

Обозначение	Реле давления	Диапазон регулировки (бар)	Описание
/2	Без DG (подготовлено)	--	Реле давления типа DG согласно D 5440 (механическое реле давления)
/3	DG 33	200– 500	
/4	DG 34	100– 350	
/5	DG 35	20– 120	
/6	DG 36	4 ... 12	
/7	DG 365	12– 130	



УКАЗАНИЕ

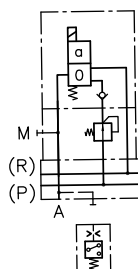
Соблюдайте указания по расчету и проектированию [Глава 6.2](#) !

2.8 Промежуточные секции для вертикальной установки

2.8.1 Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном для отдельного регулирования давления

Условное обозначение:

G(Z)3



Пример заказа:

VB 22 - G3 R /ZCZ 2 /180 /5 /02

<p>Нижние плиты</p> <p>Промежуточная секция</p> <p>Настройка давления (бар)</p> <p>Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном</p> <p>Дополнительные элементы</p> <p>Распределители</p>	<p>■ 0., B. "Таблица 8"</p> <p>■ U., W. "Таблица 9"</p> <p>"Таблица 7"</p> <p>"Таблица 12"</p> <p>"Таблица 6"</p>
--	---

Таблица 12. «Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном в порте P»

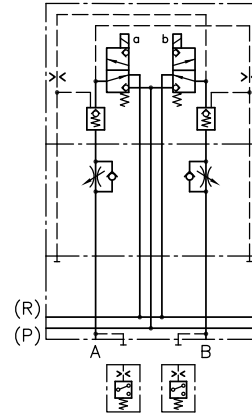
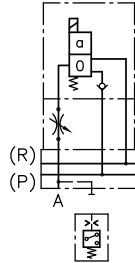
Обозначение	Давление $p_{\text{макс}}$ (бар)	Описание	Условное обозначение
.../ZCZ X /5/...	500 (входное давление)	без редукционного клапана, присоединительное отверстие для манометра в A подходит для условного обозначения GR2, GS2, G3, GZ3 и нижних плит 0., B., U., W.	
.../ZCZ.../5/...	500 (входное давление)	с редукционным клапаном, присоединительное отверстие для манометра в A подходит для условного обозначения GR2, GS2, G3, GZ3 и нижних плит 0., B., U., W.	

2.8.2 Промежуточная секция с дроссельным клапаном

Условное обозначение:

G(Z)3

G49



Примеры заказа:

VB 22	- G..	/ZQ	1	/O	2
VB 22	- G49	/ZQ	22	/O	2 2

Реле давления ["Таблица 11b"](#)

Нижние
плиты

- O. ["Таблица 8"](#)
- U., W. ["Таблица 9"](#)

Дроссельный клапан и дроссель с обратным клапаном,
тип CQ

["Таблица 15"](#)

Промежуточная секция с дроссельным
клапаном

["Таблица 13"](#)

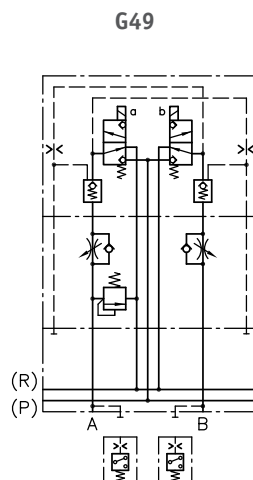
Распределители ["Таблица 6"](#)

Таблица 13. «Промежуточная секция с дроссельным клапаном в порте А»

Обозначение	Давление $p_{\text{макс}}$ (бар)	Описание	Условное обозначение
.../ZQ./...	700 (входное давление)	с дроссельным клапаном / дросселем с обратным клапаном, типы CQ, CQR и CQV согласно D 7713 в линии потребителя А, подготовлено для последующего монтажа подходит для условного обозначения GR2, GS2, G3, GZ3 и нижних плит O., U., W.	
.../ZQ../...	700 (входное давление)	с дроссельным клапаном / дросселем с обратным клапаном, типы CQ, CQR и CQV согласно D 7713 в линии потребителя А и В, подготовлено для последующего монтажа подходит для условного обозначения G39, G48, G49 и нижних плит O., U., W.	

2.8.3 Промежуточная секция с предохранительным клапаном и дросселем с обратным клапаном

Условное обозначение:



Примеры заказа:

VB 22	- G49	/ZQ	33	FR	/500	/0	2 2
-------	-------	-----	----	----	------	----	-----

Реле давления ["Таблица 11b"](#)

Нижние
плиты

- 0. ["Таблица 8"](#)
- U., W. ["Таблица 9"](#)

Настройка давления
(бар)

Предохранительный клапан, типы **MVF, MVB** ["Таблица 16"](#)

Дроссельный клапан и дроссель с обратным клапаном, тип **CQ** ["Таблица 15"](#)

Промежуточная секция с предохранительным клапаном и дросселем с обратным клапаном, типы **MVF, MVB** ["Таблица 14"](#)

Распределители ["Таблица 6"](#)

Таблица 14 «Промежуточная секция с предохранительным клапаном и дросселем с обратным клапаном, типы MVF, MVB согласно » D 7000 E/1

Обозначение	Давление $p_{\text{макс}}$ (бар)	Описание	Условное обозначение
.../ZQ.. F(B)/...	700 (входное давление)	с дроссельным клапаном и дросселем с обратным клапаном, тип CQ, CQR, CQV согласно D 7713 в линии потребителя A и B, подготовлено для последующего монтажа, и промежуточная секция с предохранительным клапаном и дросселем с обратным клапаном, тип MVF, MVB согласно D 7000 E/1 в A подходит для условного обозначения G39, G48, G49 и нижних плит 0., U., W.	

Таблица 15. «Дроссельный клапан и дроссель с обратным клапаном, тип CQ»





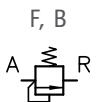

Обозначение	Описание	Условное обозначение
0, 00	без дроссельного клапана и дросселя с обратным клапаном, подготовлено для последующего монтажа	
1, 10, 01, 11	Дроссельный клапан, тип CQ 2 согласно D 7713 <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: дроссельный клапан в порте А, дросселирование в обоих направлениях ■ 10: дроссельный клапан в порте А, в порте В подготовлено ■ 01: дроссельный клапан в порте В, в порте А подготовлено ■ 11: дроссельный клапан в порте А и В 	
2, 20, 02, 22	Дроссельный клапан, тип CQR 2 согласно D 7713 <ul style="list-style-type: none"> ■ 2: дроссель с обратным клапаном в порте А, дросселирование в направлении клапана ■ 20: дроссель с обратным клапаном в порте А, в порте В подготовлено ■ 02: дроссель с обратным клапаном в порте В, в порте А подготовлено ■ 22: дроссель с обратным клапаном в порте А и В 	
3, 30, 03, 33	Дроссель с обратным клапаном, тип CQV 2 согласно D 7713 <ul style="list-style-type: none"> ■ 3: дроссель с обратным клапаном в порте А, дросселирование в направлении потребителя ■ 30: дроссель с обратным клапаном в порте А, в порте В подготовлено ■ 03: дроссель с обратным клапаном в порте В, в порте А подготовлено ■ 33: дроссель с обратным клапаном в порте А и В 	

Таблица 16 «Предохранительный клапан, типы MVF, MVB»

Обозначение	Описание	Условное обозначение
F (R)	MVF 5 с алюминиевым куполом пружины согласно D 7000 E/1 <ul style="list-style-type: none"> ■ R: исполнение с возможностью регулировки 	
B (R)	MVB 5 со стальным куполом пружины согласно D 7000 E/1 <ul style="list-style-type: none"> ■ R: исполнение с возможностью регулировки 	

2.9 Конечные секции

Для групп клапанов с нижними плитами с обозначениями /0, /A, /B, /P, /Y, с реле давления DG 3.. согласно [D 5440](#) и "Таблица 10"

2.9.1 Конечные секции для нижних плит без линии управления

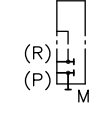
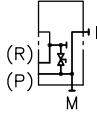
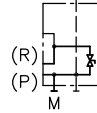
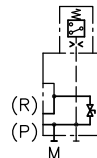
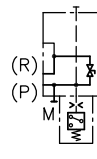
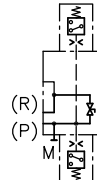
Таблица 17. «Конечные секции для нижних плит без линии управления»

Обозначение	Описание	Условное обозначение
1E	с присоединительным отверстием для манометра в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	
2E	с присоединительным отверстием для манометра и спускным клапаном	
322E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и двумя реле давления типа DG 3 подготовлено	
3.2E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и реле давления типа DG 3 в поз. 1 установлено, в поз. 2 подготовлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /332E ■ /342E ■ /352E ■ /362E ■ /372E ■ /382E 	
32.E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и реле давления типа DG 3 в поз. 1 подготовлено, в поз. 2 установлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /323E ■ /324E ■ /325E ■ /326E ■ /327E ■ /328E 	
3..E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и двумя реле давления в поз. 1 и 2 установлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /333E ... 388E 	

2.9.2 Конечные секции для нижних плит с линиями управления

Для групп клапанов с нижними плитами с обозначениями U, W, с реле давления типа DG 3. согласно [D 5440](#) и "[Таблица 10](#)"

Таблица 18. «Конечные секции для нижних плит с линиями управления»

Обозначение	Описание	Условное обозначение
8E	с присоединительным отверстием для манометра в том числе с присоединительной резьбой G 3/8-18 NPT	
7E	с присоединительным отверстием для манометра и спускным клапаном	
622E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и двумя реле давления типа DG 3. подготовлено	
6.2E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и реле давления типа DG 3. в поз. 1 установлено, в поз. 2 подготовлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /632E ■ /642E ■ /652E ■ /662E ■ /672E ■ /682E 	
62.E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и реле давления типа DG 3. в поз. 1 подготовлено, в поз. 2 установлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /623E ■ /624E ■ /625E ■ /626E ■ /627E ■ /628E 	
6..E	с присоединительным отверстием для манометра, спускным клапаном и двумя реле давления в поз. 1 и 2 установлено <ul style="list-style-type: none"> ■ /633E ... 688E 	

3 Характеристики

3.1 Общие характеристики

Наименование	Группа клапанов
Конструктивное исполнение	Секционное исполнение; комбинируется макс. 10 клапанов, условные обозначения G39, G47, G48, G49 следует считать 2 клапанами.
Конструктивный тип	Клапан для монтажа на плиту
Материал	Сталь; корпус клапана гальванически оцинкован; функциональные внутренние детали закалены и отшлифованы; корпус катушки с никель-цинковым покрытием
Крепление	См. Глава 4, "Размеры"
Перекрытие	отрицательное, переход от одного направления потока к другому перекрыт только в крайнем положении хода. В процессе коммутации все проходы соединены друг с другом.
Монтажное положение	любое; предпочтительно вертикально, элементом управления вверх
Порты	<ul style="list-style-type: none"> P. = порт для насоса R. = порт для обратного трубопровода A, B = порты потребителя M. = присоединительное отверстие для манометра
Направление потока	только в направлении стрелки после условного обозначения см. "Таблица 1" . Порты P (порт насоса), R (обратный поток), A и B (потребители) заданы внутренним принципом действия клапана и не могут быть изменены.
Рабочая среда	Гидравлическое масло: согласно DIN 51524 часть 1–3; ISO VG 10–68 согласно DIN 51519 Диапазон вязкости: мин. прим. 4; макс. прим. 800 мм ² /с Оптимальная эксплуатация: прим. 10–200 мм ² /с Подходит для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °C.
Класс чистоты	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +80 °C, температура масла: от -25 до +80 °C. Соблюдайте интервал вязкости. Допускается начальная температура ниже -40 °C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 K выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70 °C.

Масса

Соединительный блок	Тип	
	VB 22 AM-1(2, 3, 4)/...	= 1,4 кг
	VB 22 AM-5	= 0,7 кг
Секции клапанов	Обозначение	
	GR2	= 1,7 кг
	GS2	= 1,7 кг
	G3	= 1,7 кг
	GZ3	= 1,7 кг
	G 39	= 3,7 кг
	G 47	= 3,7 кг
	G 48	= 3,5 кг
	G 49	= 3,7 кг
Нижние плиты	Обозначение	
	/A	= 1,3 кг
	/B.	= 1,3 кг
	/P	= 1,3 кг
	/Y.	= 1,3 кг
	/O	= 2,3 кг
	/U	= 2,3 кг
	/W	= 2,3 кг
	для реле давления	
	DG 3..	= + по 0,3 кг
Промежуточные секции	Обозначение	
	CZ X /5R	= 1,2 кг
	.../ZCZ X/5/..	= 1,2 кг
	для редукционного клапана	
	LDK 3.	= + 0,7 кг
	для реле давления	
	DG 3	= + 0,3 кг
	.../ZQ./...	= 0,8 кг
	.../ZQ../...	= 2,2 кг
	для предохранительного клапана	
MVF/MVB	= + 0,15 кг	

Конечные секции

Обозначение

1E, 8E	= 0,5 кг
8E - 3/8-18 NTP	= 0,6 кг
2E, 7E	= 0,6 кг
3..E, 6..E	= 0,7 кг

i УКАЗАНИЕ

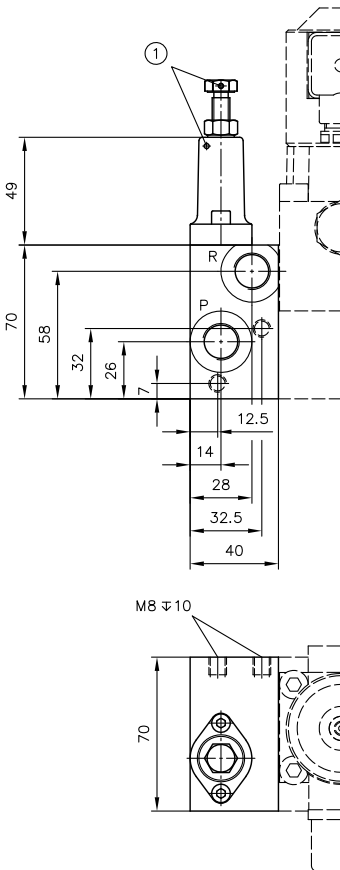
Электрические данные см. [D 7302](#) Размер объекта 21.

4 Размеры

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

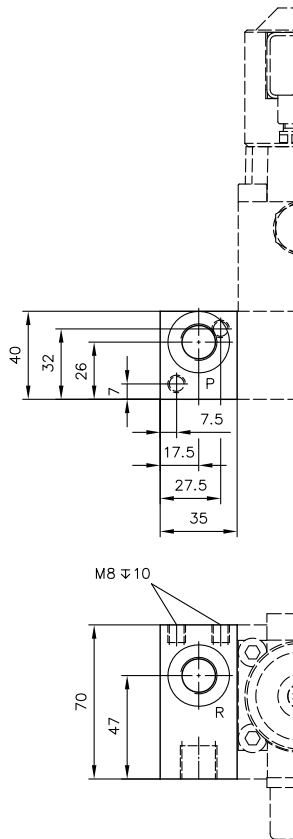
4.1 Соединительный блок

VB 22 AM-1(2, 3, 4)/...



1 Возможность пломбирования

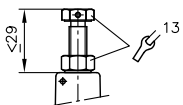
VB 22 AM-5



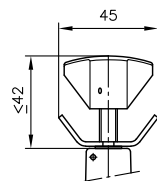
	Порты	
	ISO 228-1	ANSI B1.20.1, ANSI B1.20.3
P, R	G 3/8	G 3/8-18 NPT

Регулировка

Обозначение 1, 3
с фиксированной настройкой



Обозначение 2, 4
с возможностью регулировки



4.2 Секции клапанов

4.2.1 Распределители

GR2, GS2, G3, GZ3

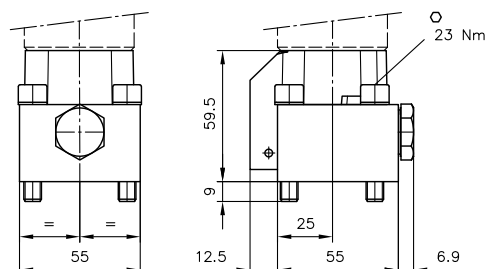
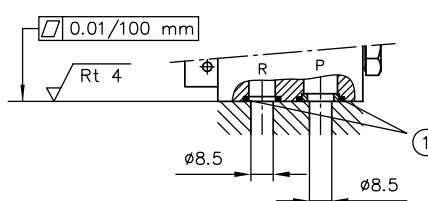
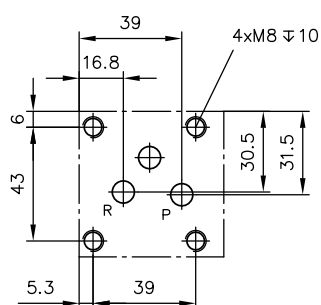


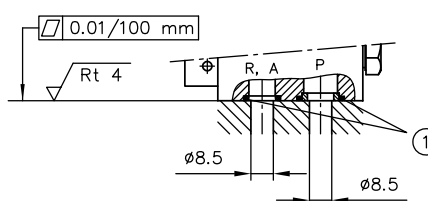
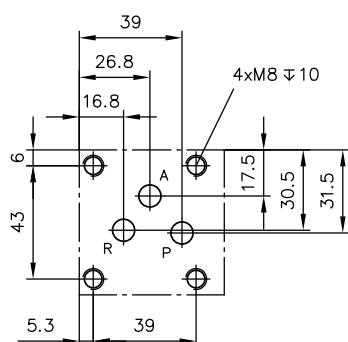
Схема отверстий на опорной плите

GR2, GS2



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения

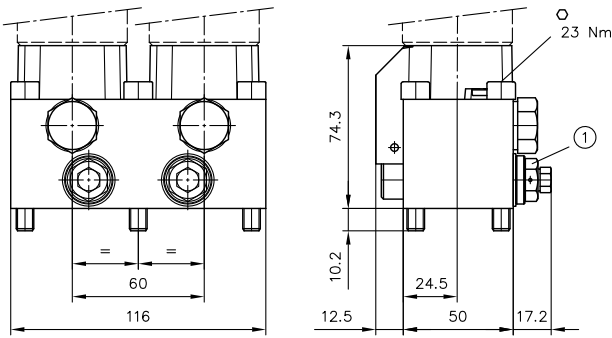
G3, GZ3



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения

Порты	Уплотнительное кольцо круглого сечения
A, R	10X2,2 НБК 90 ед. Шора
P	14x2 НБК 90 ед. Шора

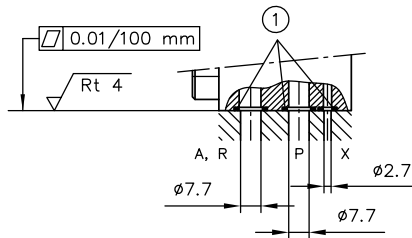
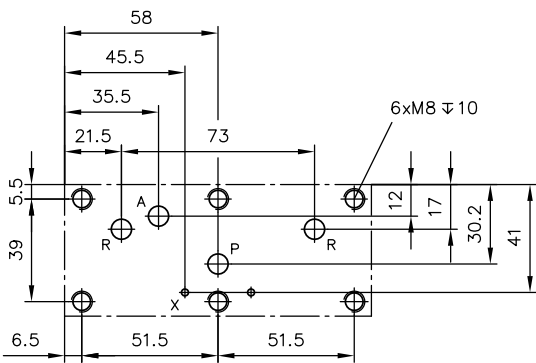
G39, G49



1 только тип G49

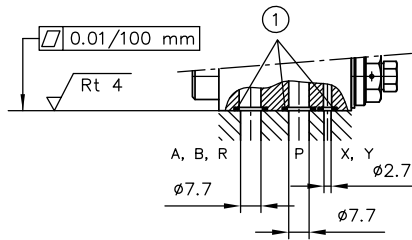
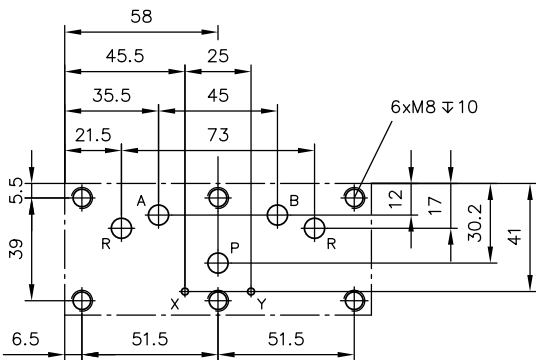
Схема отверстий на опорной плите

G39



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения

G49



1 Уплотнительное кольцо круглого сечения

Порты	Уплотнительное кольцо круглого сечения
A, B, R	9,25X1,78 НБК 90 ед. Шора
P	12,42X1,78 НБК 90 ед. Шора
X, Y	3,68x1,78 НБК 90 ед. Шора

G48

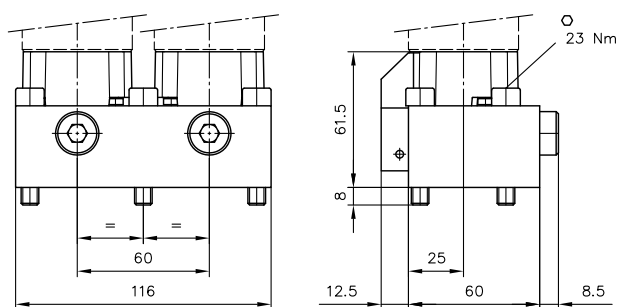
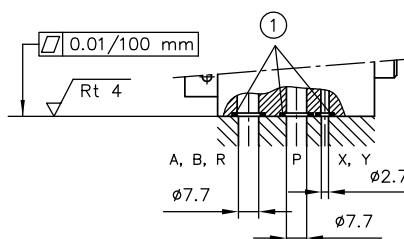
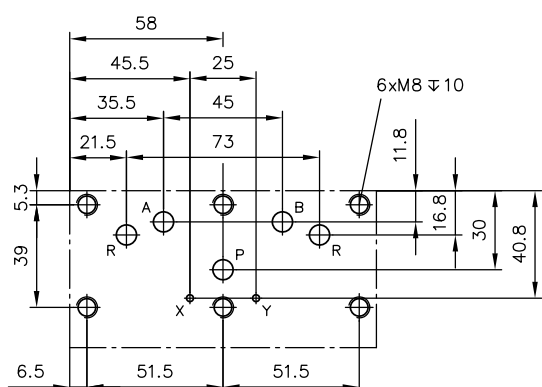


Схема отверстий на опорной плите



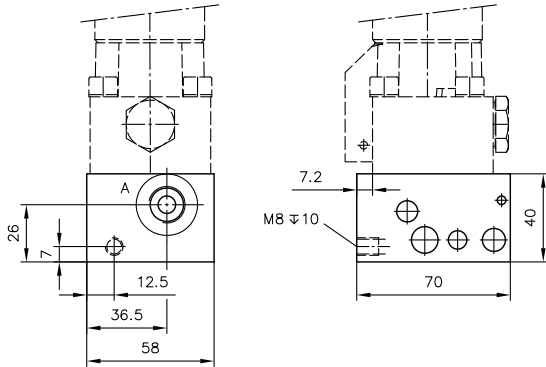
1 Уплотнительное кольцо круглого сечения

Порты	Уплотнительное кольцо круглого сечения
A, B, R	9,25X1,78 НБК 90 ед. Шора
P	12,42X1,78 НБК 90 ед. Шора
X, Y	3,68x1,78 НБК 90 ед. Шора

4.2.2 Нижние плиты без линии управления

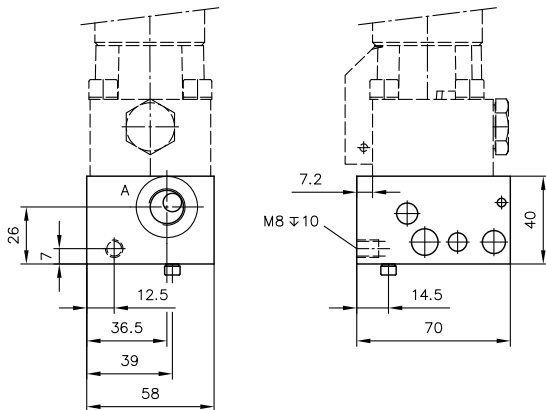
GS2

Обозначение A



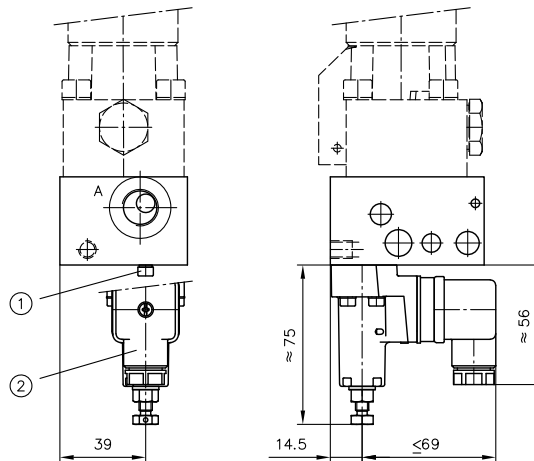
GS(R)2, G(Z)3

Обозначение 02



с реле давления

Обозначение 0.



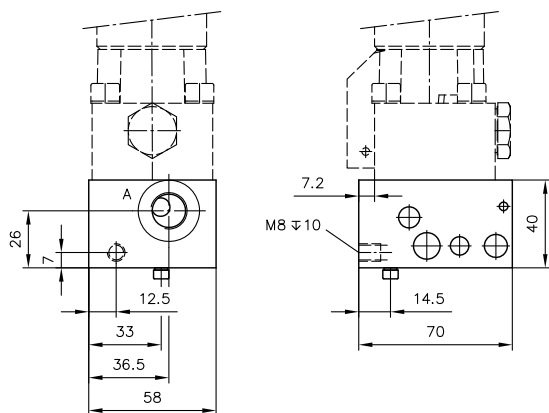
- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3..., обозначения 3 ... 8, только тип G(Z)3

Порт (ISO 228-1)

A G 3/8

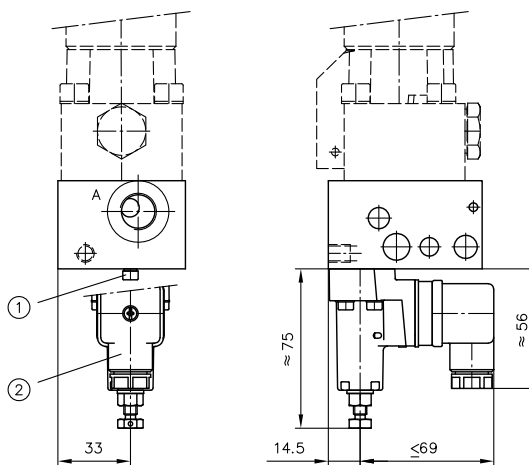
GS(R)2

Обозначение **B2**



с реле давления

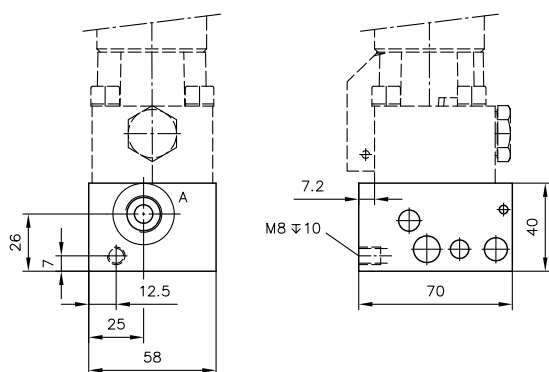
Обозначение **B.**



- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3..., обозначения 3 ... 8

GS(R)2

Обозначение **P**

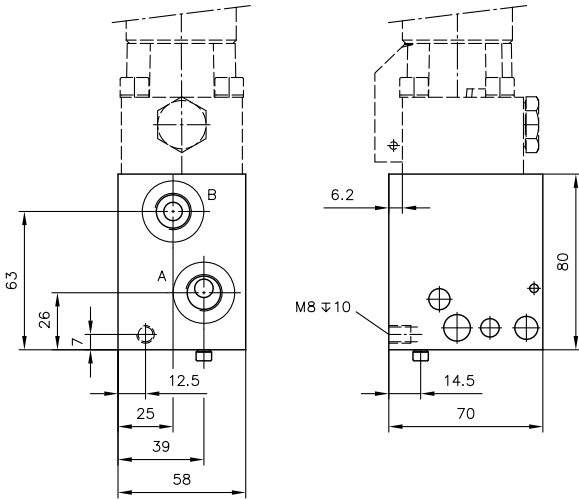


Порт (ISO 228-1)

A G 3/8

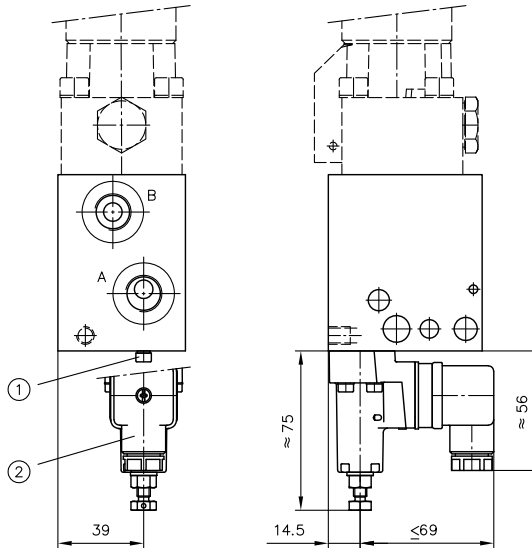
GS(R)2, G(Z)3

Обозначение Y2



с реле давления

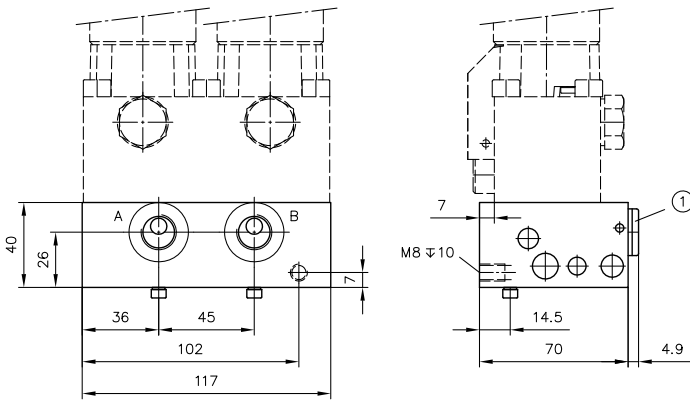
Обозначение Y.



- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3.., обозначения 3 ... 8

G39, G47, G48, G49

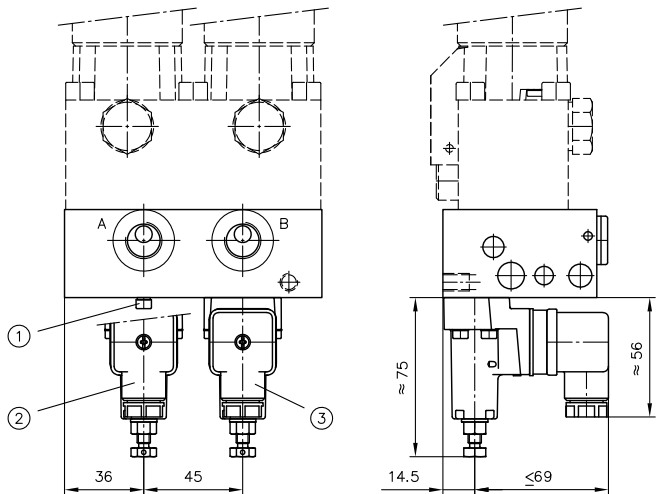
Обозначение 02, 022



- 1 Порт B только у типа G39

с реле давления

Обозначения 0., 0..



- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3.., обозначения 3 ... 8
- 3 отсутствует у реле давления с обозначением 39

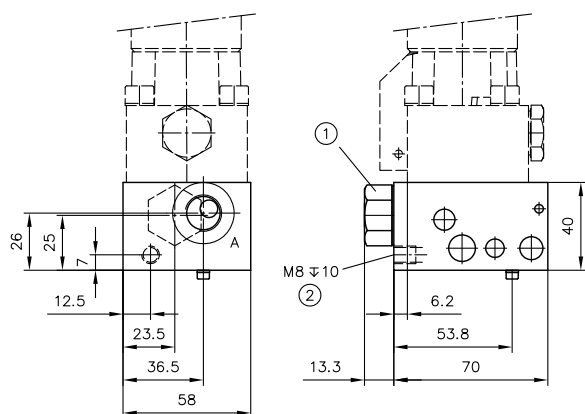
Порты (ISO 228-1)

A, B	G 3/8
------	-------

4.2.3 Нижние плиты с линией управления

G(Z)3

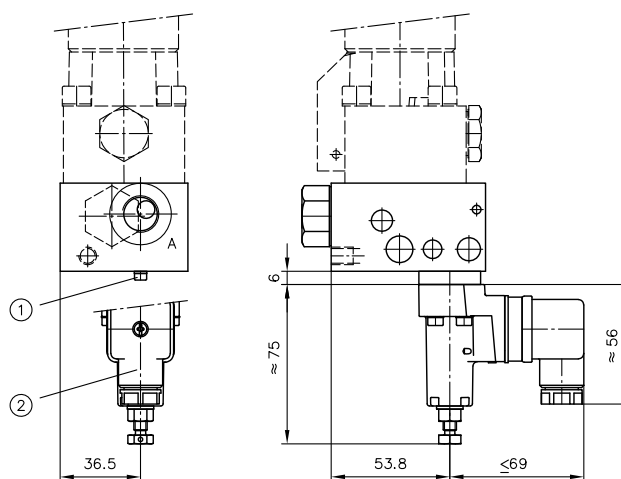
Обозначение **U(W)2**



- 1 только у нижней плиты с обозначением U
- 2 только у нижней плиты с обозначением W

с реле давления

Обозначение **U(W)**.



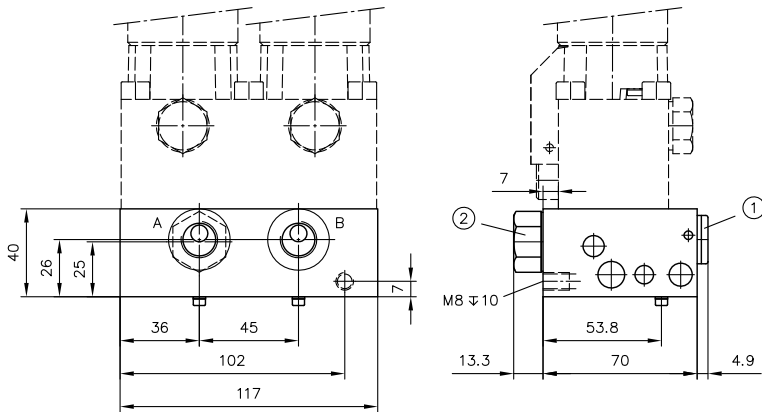
- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3..., обозначения 3 ... 8

Порт (ISO 228-1)

A G 3/8

G39, G48, G49

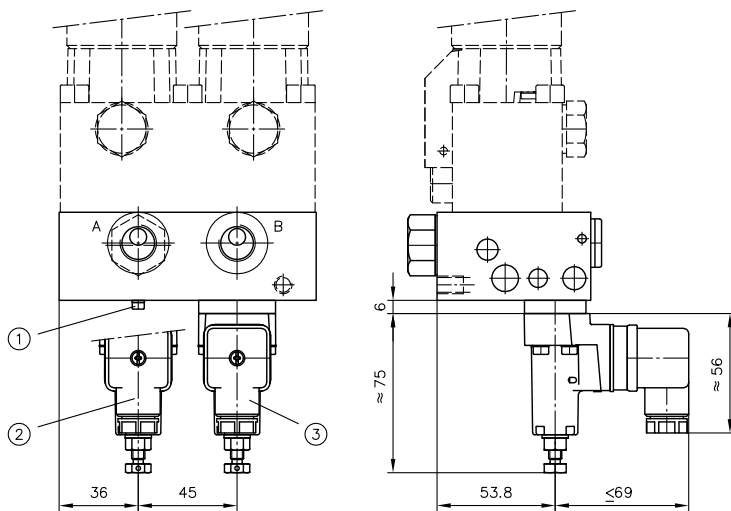
Обозначения **U(W)2, U(W)22**



- 1 Порт В только у типа G39
- 2 только у нижней плиты с обозначением U

с реле давления

Обозначения **U(W).., U(W)..**



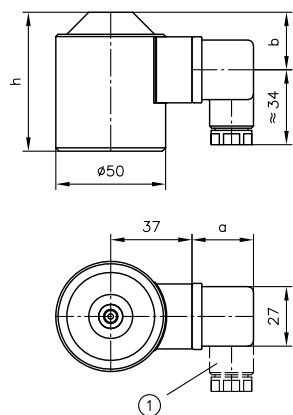
- 1 Обозначение 2
- 2 DG 3.., обозначения 3 ... 8
- 3 отсутствует у реле давления с обозначением 39

Порты (ISO 228-1)

A, B | G 3/8

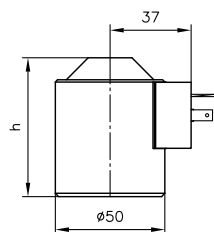
4.3 Управляющий электромагнит

Обозначения G, WG

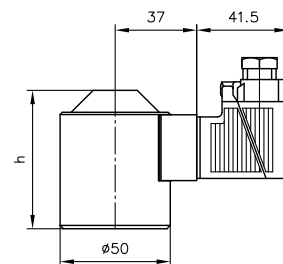


1 С возможностью установки со смещением по 90°

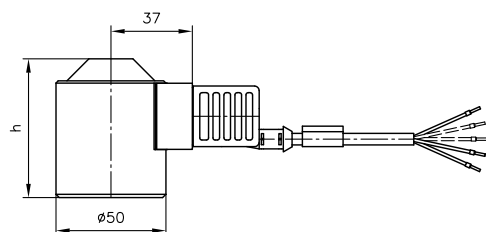
Обозначение X



Обозначение L



Обозначение L5(10)K



Исполнение	a	
G	28	
WG	34,5	
Тип	h	b
GS(R)2, G(Z)3	63	26,1
G39, G49		
G48	68,5	21,5

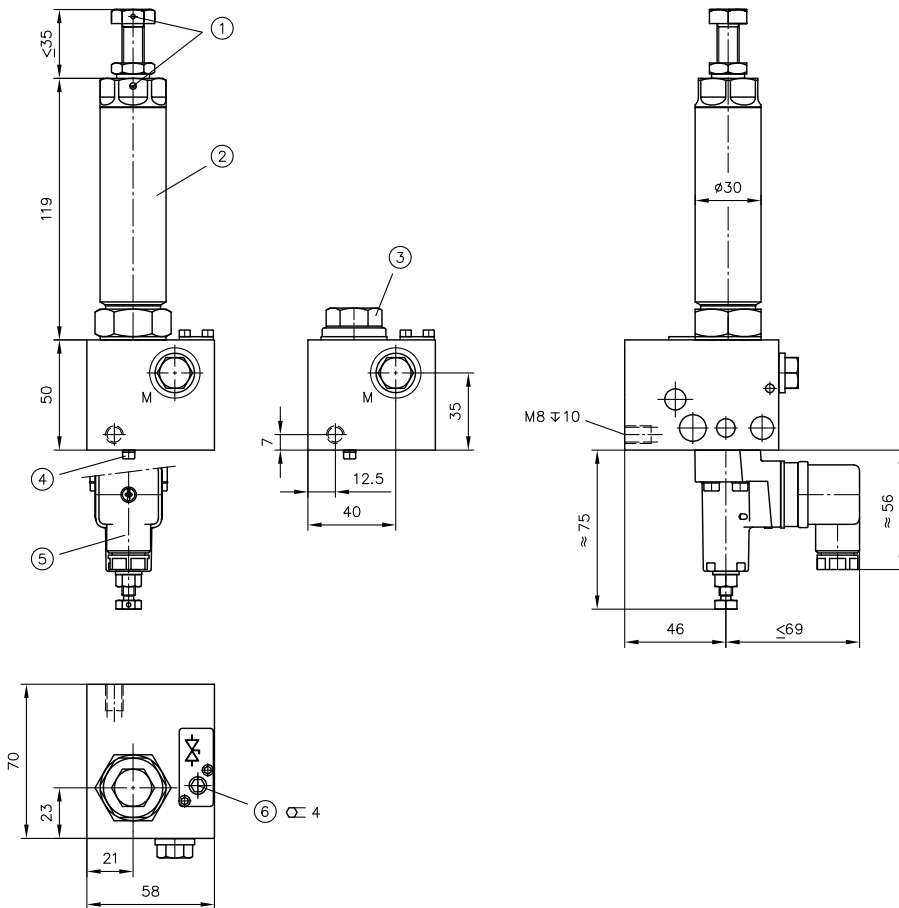
Аварийное ручное управление

Размер объекта	макс. приводное усилие (Н)	Примечание	Рисунок
VB 22	150	При необходимости вдавить болт аварийного управления при помощи соответствующего штифтового инструмента (например, отвертки).	

4.4 Промежуточные секции для горизонтальной установки

4.4.1 Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном

CZ.../5R



- 1 Возможность пломбирования
- 2 Редукционный клапан CZ
- 3 Редукционный клапан CZ X
- 4 Без DG
- 5 С DG
- 6 Резьбовая пробка спускного отверстия

Порт (ISO 228-1)

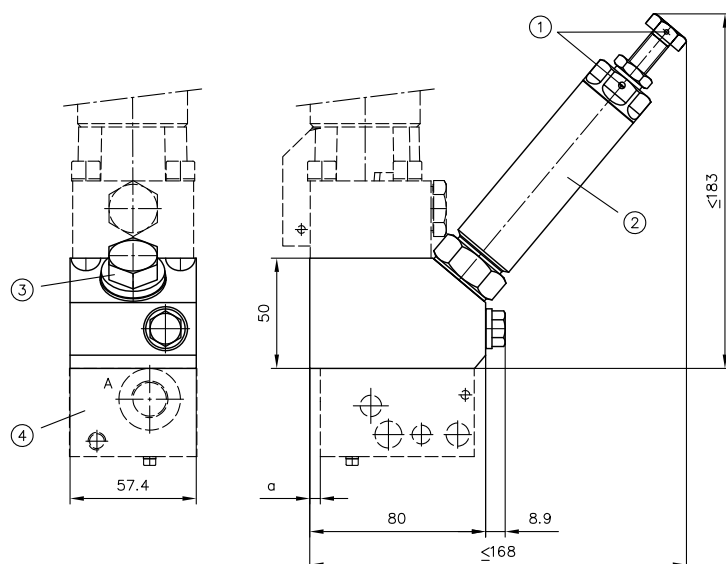
M

G 1/4

4.5 Промежуточные секции для вертикальной установки

4.5.1 Промежуточная секция с 2-ходовым редукционным клапаном для отдельного регулирования давления

ZCZ.../5/..



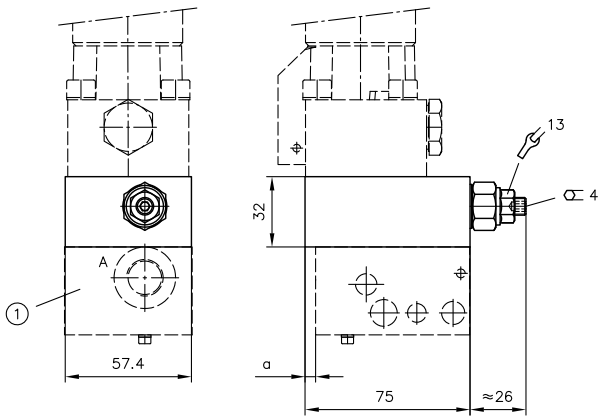
- 1 Возможность пломбирования
- 2 Редукционный клапан CZ
- 3 Редукционный клапан CZ X
- 4 Нижние плиты с обозначением O и B, см. [Глава 4.2.2, "Нижние плиты без линии управления"](#)
Нижние плиты с обозначением W и U, см. [Глава 4.2.3, "Нижние плиты с линией управления"](#)

Обозначение	a
O, B	4,8
W, U	5,8

	Порт (ISO 228-1)
A	G 3/8

4.5.2 Промежуточная секция с дроссельным клапаном

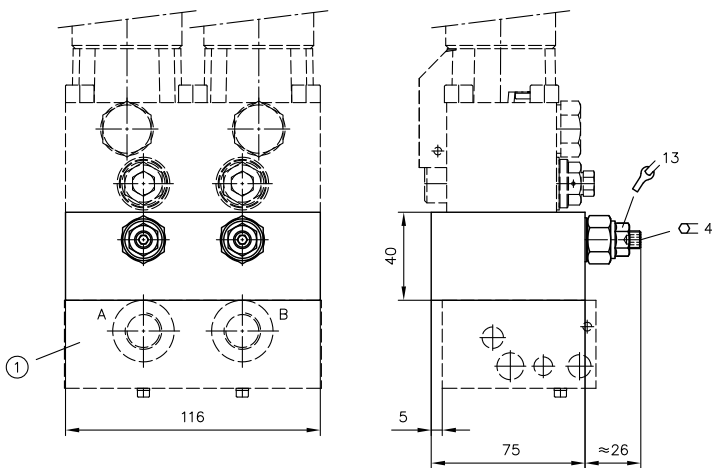
/ZQ... для G(Z) 3



- 1 Нижняя плита с обозначением O, см. [Глава 4.2.2, "Нижние плиты без линии управления"](#)
Нижние плиты с обозначением W и U, см. [Глава 4.2.3, "Нижние плиты с линией управления"](#)

Обозначение	a
O	4,8
W, U	5,8

/ZQ... для G47(48, 49)

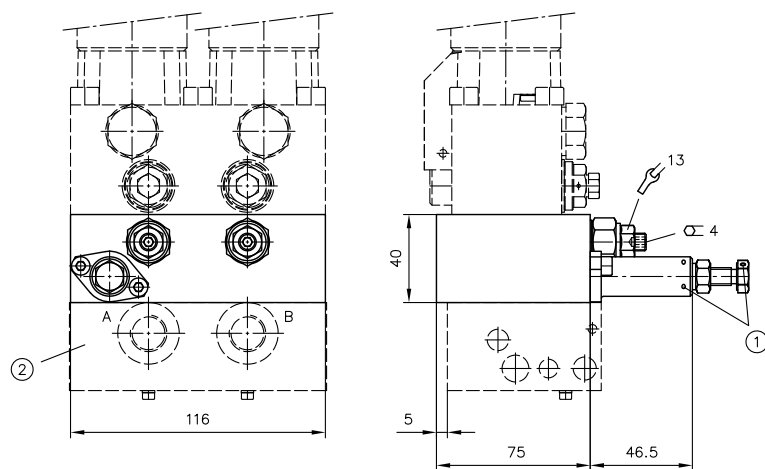


- 1 Нижняя плита с обозначением O, см. [Глава 4.2.2, "Нижние плиты без линии управления"](#)

	Порты (ISO 228-1)
A, B	G 3/8

4.5.3 Промежуточная секция с дроссельным и предохранительным клапаном

/ZQ...F(B)...



- 1 Возможность пломбирования
- 2 Нижняя плита с обозначением O, см. [Глава 4.2.2, "Нижние плиты без линии управления"](#)

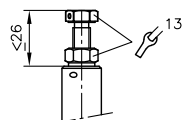
Порты (ISO 228-1)

A, B G 3/8

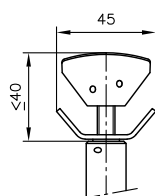
Регулировка

Обозначение R

с фиксированной настройкой

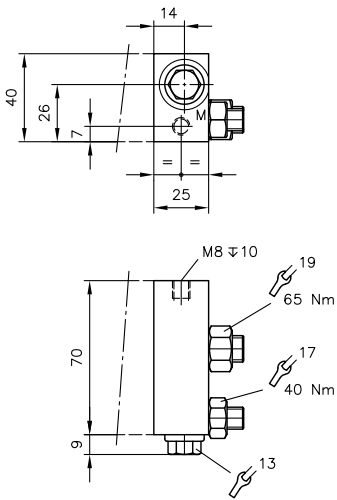


с возможностью регулировки

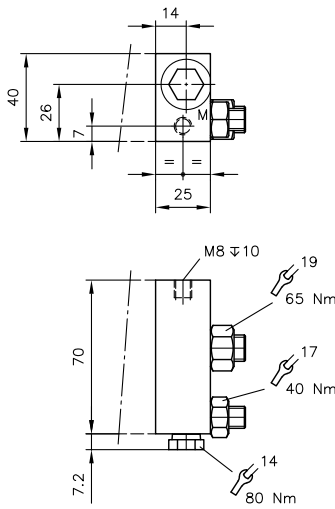


4.6 Конечная секция

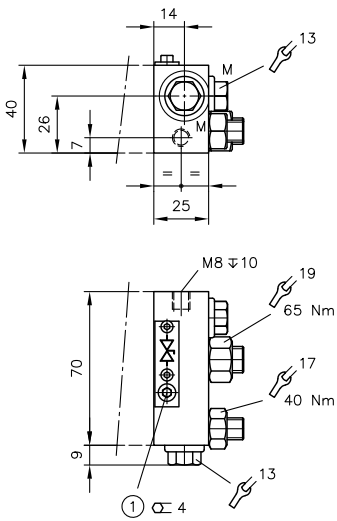
Обозначения 1E, 8E



Обозначение 8E - 3/8-18 NPT

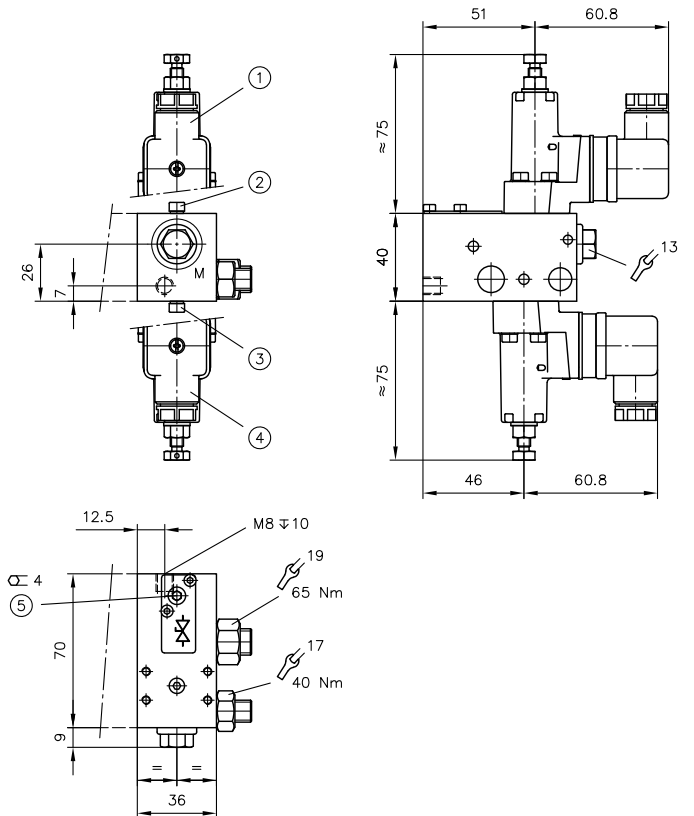


Обозначения 2E, 7E



1 Резьбовая пробка спускного отверстия

Обозначения 3..E, 6..E



- 1 DG 3..., обозначения 33.E ... 38.E, 63.E ... 68.E
- 2 Обозначения 32.E, 62.E
- 3 Обозначения 3.2E, 6.2E
- 4 DG 3..., обозначения 3.3E ... 3.8E, 6.3E ... 6.8E
- 5 Резьбовая пробка спускного отверстия

	Порты	
	ISO 228-1	ANSI B1.20.1, ANSI B1.20.3
M	G 1/4	G 1/4-18 NPT

5**Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию****5.1 Общая информация**

Документ необходимо [B 5488](#) соблюдать.

5.2 Использование по назначению

Этот клапан предназначен исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
- ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

5.3 Указания по монтажу

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.

Тяжелые травмы или смертельный исход.

- Сбросьте давление в гидравлической системе.
- Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

5.4 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода!

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры. Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

i УКАЗАНИЕ

- Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.

⚠ ОПАСНОСТЬ

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

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

Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Микрозагрязнения могут существенно нарушить работу гидравлических компонентов. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

Возможные микрозагрязнения:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

i УКАЗАНИЕ

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

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости. (См. также класс чистоты в [Глава 3, "Характеристики"](#))

Применимый документ: [D 5488/1](#) рекомендации по выбору масла

5.5 Указания по техобслуживанию

Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте гидравлические соединения на наличие повреждений (осмотр). При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

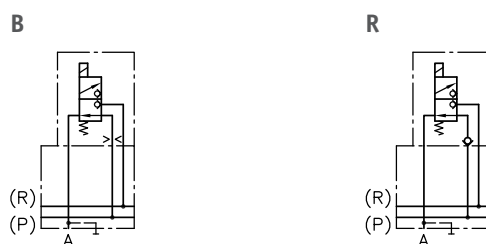
Регулярно, но не реже одного раза в год следует очищать поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

6 Прочая информация

6.1 Принадлежности, запасные части и отдельные детали

6.1.1 Вставные диафрагмы и обратный клапан в P

Условное обозначение:



Пример заказа:

GZ3 B1,2/02

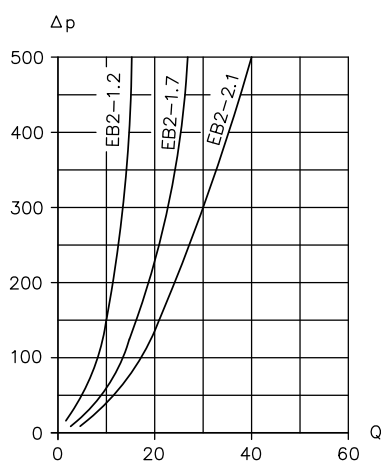
GZ3 R/02

Если из соображений обеспечения работоспособности требуются вставные диафрагмы согласно [D 6465](#) или обратный клапан в P на входах 2/2- и 3/2-ходовых распределителей, их можно выбрать согласно "[Таблице 6](#)".

Обозначение	Тип	Описание
B 1,2	EB 2-1,2	Диафрагма согласно D 6465
B 1,7	EB 2-1,7	
B 2,1	EB 2-2,1	
R	ER 21	Обратный клапан согласно D 7325

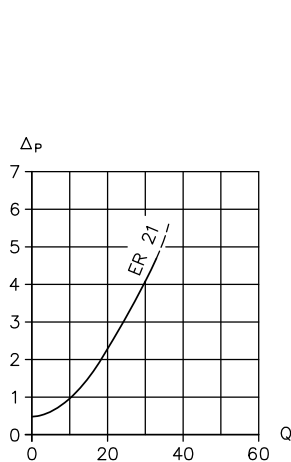
Характеристики

Вставные диафрагмы в P



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

Обратный клапан в P



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

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

6.2 Соблюдайте указания по расчету и проектированию

Основной тип и размер объекта

Максимальное давление определяется по соответствующему условному обозначению и виду управления, см. также [D 7300](#) позиции 2 и 3.1.

При значениях производительности насоса в диапазоне $Q_{\text{макс}}$ необходимо соблюдать значения гидравлического сопротивления в [D 7300](#). Следует учитывать, что для выбора размеров клапанов решающее значение имеет не только производительность насосов, а и максимальный объемный расход, получаемый в процессе управления. В зависимости от вида потребителя (цилиндр двойного действия с разным соотношением поверхностей) он может быть больше производительности насоса, например, при отводе или дифференциальной схеме. Тогда размер клапана рассчитывается по этому объемному расходу.

Соединительные блоки и переходные плиты

Стальной купол пружины только при гидравлических ударах в обратном трубопроводе (> 20 бар), например, вследствие декомпрессионных толчков при разгрузке аккумулирующих потребителей.

Управление и управляющий электромагнит

Напряжение катушки и тип исполнения электромагнита указываются в конце группы клапанов и являются действительными для всех электромагнитов. Данные о классе защиты IP действительны для магнитной катушки и надлежащим образом смонтированной кабельной розетки.

Секции клапанов

Комбинируется максимум 10 клапанов, условные обозначения 39, 47, 48, 49 следует считать 2 клапанами; нижние плиты /A, /O. — только один раз и по возможности первым клапаном в группе блоков или в обозначении для заказа.

Очередность распределителей в блоке выбирайте так, чтобы расположенные непосредственно рядом друг с другом клапаны не были включены на протяжении длительного времени.

- A, B = выход (порты потребителей)
- P, R = внутренний приток и отток (насос и обратный поток)

Секции клапанов с реле давления

DG в порте A или B

Не комбинируется с группами блоков VB..C и VB..D!

Промежуточная секция с 2-ходовым редуцирующим клапаном

Максимально допустимое входное давление 500 бар (на стороне порта P). Редуцирующие клапаны могут устанавливаться в любом месте в группе клапанов и регулируют/снижают давление для последующих (вторичных) распределителей и подключенных там потребителей независимо от одновременного отбора давления с повышенным давлением через предыдущие (первичные) распределители.

Примеры: зажимной цилиндр с низким установочным давлением или управляющие клапаны для электрогидравлического удаленного управления низкого давления.

Применяются редуцирующие клапаны типа CDK 3.. согласно [D 7745](#). В закрытом положении клапаны имеют нулевую утечку (давление насоса выше установленного вторичного давления). Обратный клапан предотвращает нежелательный обратный поток масла с вторичной на первичную сторону (насоса) и в любом случае обеспечивает надежное поддержание напора. В качестве защиты от недопустимого превышения давления вследствие растущих внешних сил при необходимости в линию потребителя следует встроить собственный предохранительный клапан.

2-ходовой редуцирующий клапан поставляется только с фиксированной настройкой. Настройка после ослабления контргайки гаечным ключом SW 17, разводным (контроль по манометру!).

Заданное значение вторичного давления (индикация по манометру) при потоке $Q = 0$ л/мин (потребитель в конечном положении). Давление немного снижается, если масло под давлением течет к потребителю.

Исполнение CZ X с резьбовой пробкой, подготовлено для дополнительного монтажа CDK 3...

Исполнение CZ 25. с незначительной зависимостью от давления при непостоянном (входном) давлении насоса, а также использование при низком установочном давлении (Внимание! Макс. объемный расход 6 л/мин).

Исполнение CZ 55. с незначительным гидравлическим сопротивлением, но с более высокой зависимостью от давления при непостоянных значениях (входного) давления насоса.

Нагрев электромагнита

В группах ходовых клапанов из-за небольшого расстояния между соседними электромагнитами клапанов отвод тепла в окружающую среду немного ограничен. При одновременной работе и большей продолжительности включения расположенные непосредственно рядом друг с другом клапаны будут оказывать друг на друга тепловое воздействие и нагреваться. Поэтому работающие одновременно клапаны рекомендуется располагать так, чтобы между ними находился по меньшей мере один неработающий клапан.

i УКАЗАНИЕ

Соблюдайте это указание, если продолжительность включения клапанов слишком большая. Если это невозможно, необходимо проверить возможность использования экономичной схемы (см. [D 7813](#), [D 7832](#), [D 7833/1](#)).

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Седельный клапан, тип G, WG и другие: D 7300
- Седельный клапан типа G со сменной магнитной катушкой: D 7300-12
- 3/3 and 4/3 directional seated valves size 2: D 7300 Erg. 76
- Блок клапанов (седельный клапан), тип VB: D 7302