

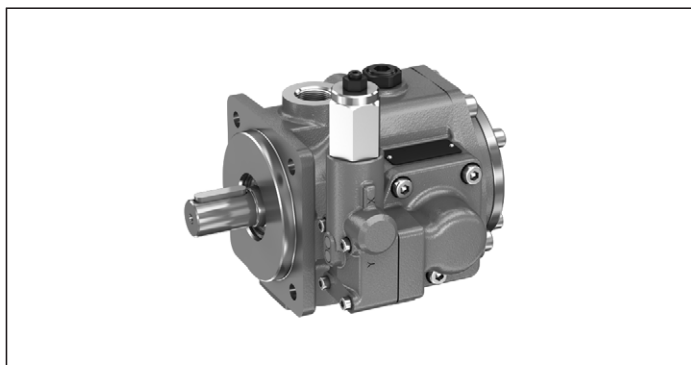
## Регулируемый пластинчатый насос, непрямого управления

Тип PV7

**R-RS 10515**

Редакция: 2018-11

Заменяет: 10.2005



- ▶ Номинальный размер: от 14 до 150
- ▶ Серия изделия: 1X
- ▶ Макс. рабочее давление 160 бар
- ▶ Максимальный объемный расход 270 л/мин

**Особенности**

- ▶ Регулируемый рабочий объем
- ▶ Низкий уровень шума при работе
- ▶ Длительный срок службы подшипников скольжения благодаря гидродинамической смазке
- ▶ Возможность регулирования давления и объемного расхода
- ▶ Низкий гистерезис
- ▶ Очень короткое время переходного процесса при увеличении и уменьшении рабочего объема
- ▶ Монтажные размеры согласно ISO 3019-2
- ▶ Присоединительные размеры согласно стандартам ISO 6162-1 и ISO 228-1
- ▶ Подходит для рабочих жидкостей HLP, HETG, HEES и HFD-U
- ▶ Стандартные односекционные насосы конструктивного ряда PV7 можно соединять в комбинации насосов друг с другом, а также с шестеренными насосами с внутренним зацеплением, с шестеренными насосами с внешним зацеплением, с аксиально-поршневыми и радиально-поршневыми насосами.
- ▶ Применение с приводами в длительном режиме с переменным объемным расходом и активным использованием функции поддержания давления, например:
  - станки;
  - гидростатические подшипники;
  - системы постоянного давления.

**Содержание**

Коды для заказа	2, 3
Описание продукта	4,5
Технические данные	6
Динамическая характеристика регулирования давления, конструкция измерительной установки	7
Регуляторы	8 ... 13
Замок	13
Расходные характеристики, типоразмер 10	14
Расходные характеристики, типоразмер 16	15
Расходные характеристики, типоразмер 25	16
Расходные характеристики, типоразмер 40	17
Расходные характеристики, типоразмер 63	18
Расходные характеристики, типоразмер 100	19
Габаритные размеры	20, 21
Комбинации насосов	22 ... 30
Присоединительный фланец стандарта SAE	31
Указания по проектированию	32, 33
Указания по монтажу	34
Указания по вводу в эксплуатацию	35

## Коды для заказа

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
PV7	-	1X	/		R	E				-		

### Тип

01	Пластинчатый насос регулируемый, непрямого управления	PV7
----	---	-----

### Серия

02	Серия 1A–1Z (от 1A до 1Z неизменные установочные и присоединительные размеры)	1X
----	---	----

### Типоразмер (BG) и номинальная величина (NG)

03	BG 10 – NG 14 см <sup>3</sup>	10-14
	BG 10 – NG 20 см <sup>3</sup>	10-20
	BG 16 – NG 20 см <sup>3</sup>	16-20
	BG 16 – NG 30 см <sup>3</sup>	16-30
	BG 25 – NG 30 см <sup>3</sup>	25-30
	BG 25 – NG 45 см <sup>3</sup>	25-45
	BG 40 – NG 45 см <sup>3</sup>	40-45
	BG 40 – NG 71 см <sup>3</sup>	40-71
	BG 63 – NG 71 см <sup>3</sup>	63-71
	BG 63 – NG 94 см <sup>3</sup>	63-94
	BG 100 – NG 118 см <sup>3</sup>	100-118
	BG 100 – NG 150 см <sup>3</sup>	100-150

### Направление вращения

04	Вид на приводной вал	вправо	R
----	----------------------	--------	---

### Приводной вал

05	Цилиндрический приводной вал согласно ISO 3019-2 с отбором мощности	E
----	---	---

### Присоединения трубопровода

06	Типоразмер 10, 16, 25	Всасывающий патрубок и подсоединение давления: трубная резьба согласно ISO 228-1	01
	Типоразмер 40	Всасывающий патрубок: фланцевое соединение SAE согласно ISO 6162-1 Подсоединение давления: трубная резьба согласно ISO 228-1	37
	Типоразмер 63, 100	Всасывающий патрубок и подсоединение давления: фланцевое соединение SAE согласно ISO 6162-1	07

### Материал уплотнения

07	Уплотнения из NBR, подходят для минерального масла HLP в соответствии с DIN 51524	M
	Радиальное уплотнение вала из FKM, подходит для рабочих жидкостей HETG, HEES и HFD-U	K

### Тип регулятора

08	Регулятор давления	C
	Регулятор давления для дистанционного гидравлического управления давлением	D
	Регулятор объемного расхода	N
	Регулятор давления с электрической 2-ступенчатой регулировкой	W

### Варианты регулятора

09	Стандартный	0
	Запираемый	3
	С К-блоком	5
	С Q-блоком	6
	Запираемый с К-блоком	7
	Запираемый с Q-блоком	8

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
<b>PV7</b>	<b>-</b>	<b>1X</b>	<b>/</b>		<b>R</b>	<b>E</b>				<b>-</b>		

**Диапазон давления при нулевом положении**

10		10 -14	10 -20	16 -20	16 -30	25 -30	25 -45	40 -45	40 -71	63 -71	63 -94	100 -118	100 -150	
	20-80 бар	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	<b>08</b>
	20-100 бар	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>10</b>
	20-160 бар	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	<b>16</b>

**Опция**

11	Распределитель нормально закрытый, предлагается только для регуляторов C5, D5 и W	<b>WG</b>
	Распределитель нормально открытый, предлагается только для регуляторов C5, D5 и W	<b>WH</b>

**Настройка в форме открытого текста**

12	Настройка давления [бар]	<b>-P***</b>
	Настройка объемного расхода [л/мин] при $n = 1450$ об/мин	<b>-Q***</b>

**Стандартные типы (поставляются в короткий срок)**

Тип регулятора C	Номер материала
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	R900580381
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	R900534143
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	R900580382
PV7-1X/16-30RE01MC0-08	R900533582
PV7-1X/25-30RE01MC0-16	R900580383
PV7-1X/25-45RE01MC0-08	R900534508
PV7-1X/40-45RE37MC0-16	R900580384
PV7-1X/40-71RE37MC0-08	R900535588
PV7-1X/63-71RE07MC0-16	R900506808
PV7-1X/63-94RE07MC0-08	R900560659
PV7-1X/100-118RE07MC0-16	R900506809
PV7-1X/100-150RE07MC0-08	R900561846
Тип регулятора D	
PV7-1X/10-14RE01MD0-16	R900504653
PV7-1X/10-20RE01MD0-10	R900906584
PV7-1X/16-20RE01MD0-16	R900509274
PV7-1X/16-30RE01MD0-08	R900560658
PV7-1X/25-30RE01MD0-16	R900509506
PV7-1X/25-45RE01MD0-08	R900568833
PV7-1X/40-45RE37MD0-16	R900593330
PV7-1X/40-71RE37MD0-08	R900539886
PV7-1X/63-71RE07MD0-16	R900519094
PV7-1X/63-94RE07MD0-08	R900574560
PV7-1X/100-118RE07MD0-16	R900532770
PV7-1X/100-150RE07MD0-08	R900915470

**Примеры насосов с настройкой согласно требованиям заказчика**

- ▶ PV7-1X/16-20RE01MC0-16-P50  $p_{\text{нулевое положение}} = 50$  бар
- ▶ PV7-1X/16-20RE01MC0-16-Q25  $q_{V \text{ макс.}} = 25$  л/мин
- ▶ PV7-1X/16-20RE01MC0-16-P70Q20  $p_{\text{нулевое положение}} = 70$  бар  
 $q_{V \text{ макс.}} = 20$  л/мин

При выборе настройки согласно требованиям заказчика выполняется снижение уровня шума насоса в желаемых рабочих точках ( $p_{\text{нулевое положение}}/q_{V \text{ макс.}}$ ), и насос поставляется в таком состоянии.

В стандартном исполнении выполняется снижение уровня шума насоса при максимальном рабочем давлении, и давление при нулевом положении в состоянии поставки снижается до 30 бар.

## Описание продукта

Гидравлические насосы типа PV7 представляют собой пластинчатые насосы с регулируемым рабочим объемом. Они состоят из следующих основных компонентов: корпус (1), ротор (2), лопасти (3), статорное кольцо (4), регулятор давления (5), винт для регулировки объема (6). Круглое статорное кольцо (4) зажимается плавающими установочными поршнями: малым (10) и большим (11). Третья точка опоры кольца – винт для регулировки высоты (7).

Внутри статорного кольца (4) вращается приводной ротор (2). Лопасти (3), приводимые в движение внутри ротора (2), за счет центробежной силы прижимаются к внутренней рабочей поверхности статорного кольца (4).

### Процесс всасывания и нагнетания

Лопасти (3), ротор (2), статорное кольцо (4) и распределительный диск (9) образуют ячейки (8) для транспортировки рабочей жидкости.

Для того чтобы обеспечить работу насоса во время ввода в эксплуатацию, статорное кольцо (4) удерживается пружиной (12) за большим плавающим установочным поршнем (11) в эксцентрическом положении (положение для вытеснения жидкости).

За счет вращения ротора (2) объем ячеек (8) увеличивается, и ячейки (8) через линию всасывания (S) заполняются рабочей жидкостью. По достижении максимального объема ячеек (8) они отсоединяются от стороны всасывания.

В ходе дальнейшего вращения ротора (2) ячейки соединяются со стороной нагнетания, сужаются и через напорный канал (P) выталкивают рабочую жидкость в систему.

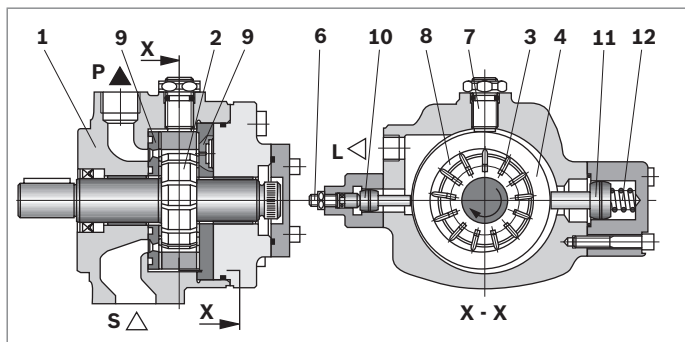
### Регулировка

Одновременно с ростом давления в системе на обратную сторону малого плавающего установочного поршня (10) по каналу подается системное давление. В положении подачи на обратную сторону большого установочного поршня (11) через отверстие в регулирующем поршне (14) также подается давление гидросистемы. Большой установочный поршень (11) большей поверхностью удерживает статорное кольцо (4) в эксцентрическом положении.

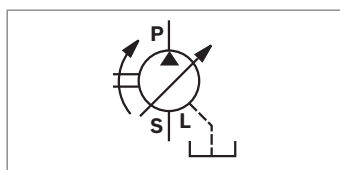
Насос нагнетает жидкость при давлении, значение которого ниже давления при нулевом положении, установленного на регуляторе (5).

Пружина (13) удерживает регулирующий поршень (14) в определенном положении.

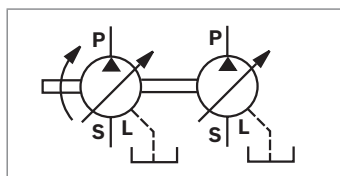
### ▼ PV7-1X



### ▼ Условное обозначение односекционного насоса



### ▼ Условное обозначение сдвоенного насоса



### Снижение подачи

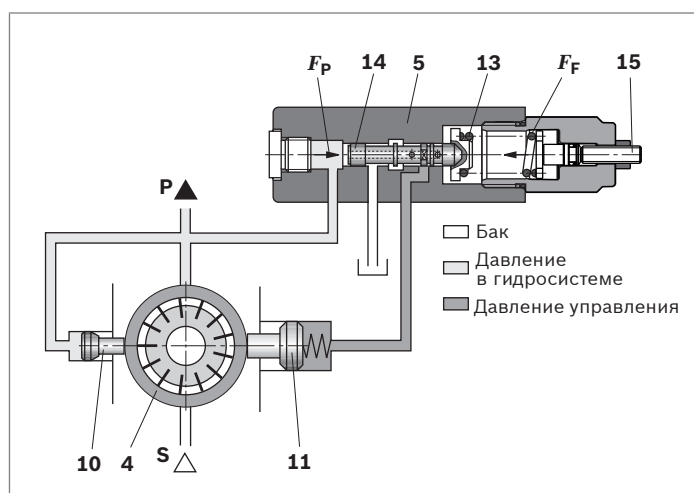
Если сила  $F_p$ , являющаяся произведением давления на площадь, превышает противодействующую силу пружины  $F_F$ , то регулирующий поршень (14) смещается в сторону пружины (13). Пространство за большим плавающим установочным поршнем (11) соединяется с баком, и тем самым давление снижается.

Малый установочный поршень (10), на который постоянно подается давление гидросистемы, смещает статорное кольцо (4) практически в среднее положение.

Насос поддерживает постоянное давление, объемный расход снижается до нуля, утечки компенсируются.

Мощность потерь и нагрев жидкости низкие.

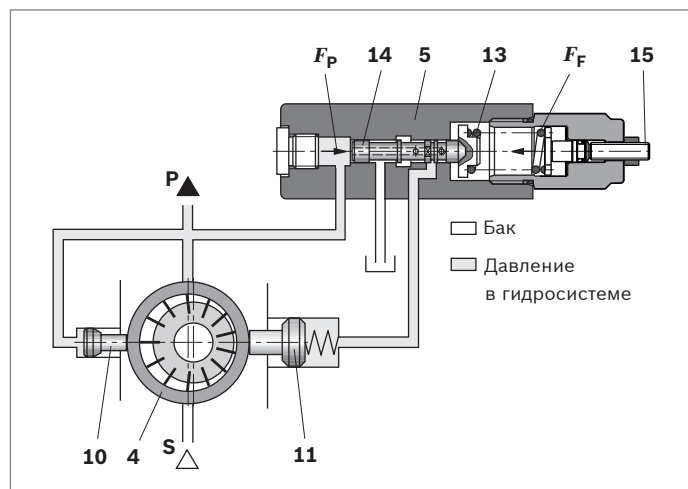
Расходная характеристика  $q_v-p$  идет вертикально и при настройке различных значений давления смещается в параллельное положение.



### Повышение подачи

Если давление в системе падает ниже настроенного давления при нулевом положении, то пружина (13) возвращает регулирующий поршень (14) в исходное положение.

На большой установочный поршень (11) подается давление, и он смещает статорное кольцо (4) в эксцентрическое положение. Насос снова нагнетает жидкость.



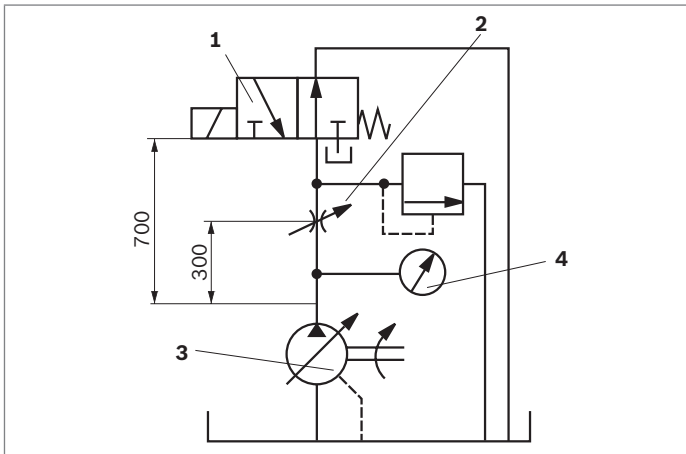
## Технические данные

Типоразмер		BG	10	10	16	16	25	25	40	40	63	63	100	100
Рабочий объем	$V_g$	см <sup>3</sup>	14	20	20	30	30	45	45	71	71	94	118	150
Частота вращения	$n$	об/мин	900 ... 1800											
Приводная мощность (при $n = 1450$ об/мин; $p = p_{\text{макс.}}$ ; $v = 41$ мм <sup>2</sup> /с)	$P_{\text{макс.}}$	кВт	6,3	5,8	8,5	6,8	13,7	10,2	20,5	16,5	33	20,9	51,5	33
Максимальный крутящий момент	$T_{\text{макс.}}$	Н·м	90	90	140	140	180	180	280	280	440	440	680	680
Рабочее давление, абсолютное														
Вход	$p_{\text{мин.}}$ $p_{\text{макс.}}$	бар	0,8 ... 2,5											
Выход	$p_{\text{мин.}}$	бар	20											
	$p_{\text{макс.}}$	бар	160	100	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80
Утечка масла	$p_{\text{макс.}}$	бар	2											
Объем утечки в нулевом положении (при $p_{\text{макс.}}$ )	$q_{VL}$	л/мин	2,7	1,9	4	2,5	5,3	3,2	6,5	4	8	5,3	11	7,3
Максимальный объемный расход (при $n = 1450$ об/мин; $p = 10$ бар; $v = 41$ мм <sup>2</sup> /с)	$q_V$	л/мин	21	29	29	43,5	43,5	66	66	104	108	136	171	218
Изменение объемного расхода (один оборот регулирующего винта $n = 1450$ об/мин)	$q_V$	л/мин	10	10	14	14	18	18	25	25	34	34	46	46
Изменение давления			При одном обороте регулирующего винта (см. стр. 5, поз. 15) ок. 19 бар											
Нагрузка на вал			Радиальные и осевые силы не могут поглощаться											
Масса (с регулятором давления)	$m$	кг	12,5	12,5	17	17	21	21	30	30	37	37	56	56
<b>Рабочая жидкость</b>														
Рабочая жидкость при использовании с давлением до 160 бар (номинальное давление)			Минеральное масло HLP согласно DIN 51524, часть 2 Соблюдайте наши предписания в техническом паспорте 90220.											
Специальные рабочие жидкости до рабочего давления		$p_{\text{макс.}} = 100$ бар	Рабочие жидкости HETG и HEES согласно VDMA 24 568 HFD-U согласно ISO 12922 Прочие рабочие жидкости по запросу!											
Диапазон температур рабочей жидкости		$\theta$	°C		От -10 до +70, учитывайте допустимый диапазон вязкости!									
Диапазон вязкости		$v$	мм <sup>2</sup> /с		От 16 до 160 при рабочей температуре Максимум 800 при запуске в режиме подачи Максимум 200 при запуске в режиме нулевого положения									
Макс. допустимая степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (с)			Класс 20/18/15											
Вид крепления			Фланец с 4 отверстиями (согласно VMDA 24560 часть 1 и ISO 3019-2)											

## Динамическая характеристика регулирования давления, конструкция измерительной системы

Указанные значения времени регулирования действительны для представленной конструкции измерительной системы. При выборе другой конструкции и другой длины трубопроводов значения времени регулирования изменяются.

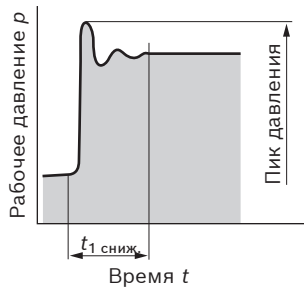
### ▼ Гидросхема



- 1 Распределитель (время срабатывания 30 мс)
- 2 Дроссель для настройки давления при подаче
- 3 Гидравлический насос
- 4 Точка замера давления

### Снижение подачи

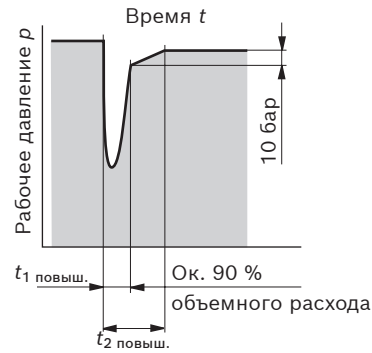
$q_v$  нагнетание →  $q_v$  нулевое положение



Тип насоса	Время снижения подачи [мс] (средние значения)					
	20 ... 160 бар		20 ... 80 бар		20 ... 40 бар	
	$t_{\text{сниж.}}$	$p_{\text{макс.}}^{1)}$	$t_{\text{сниж.}}$	$p_{\text{макс.}}^{1)}$	$t_{\text{сниж.}}$	$p_{\text{макс.}}^{1)}$
10-14	100	180	–	–	150	80
10-20	–	–	100	130	150	100
16-20	100	200	–	–	120	100
16-30	–	–	100	140	150	110
25-30	100	220	–	–	120	120
25-45	–	–	100	150	120	120
40-45	100	240	–	–	120	140
40-71	–	–	100	180	120	150
63-71	150	220 <sup>2)</sup>	–	–	150	180
63-94	–	–	200	150 <sup>2)</sup>	220	150
100-118	200	220 <sup>2)</sup>	–	–	250	200
100-150	–	–	250	150 <sup>2)</sup>	280	150

### Повышение подачи

$q_v$  нулевое положение →  $q_v$  нагнетание



Тип насоса	Время повышения подачи [мс] (средние значения)					
	160 ... 130 бар		80 ... 60 бар		40 ... 30 бар	
	$t_1$ повыш.	$t_2$ повыш.	$t_1$ повыш.	$t_2$ повыш.	$t_1$ повыш.	$t_2$ повыш.
10-14	60	80	–	–	60	80
10-20	–	–	60	80	50	100
16-20	50	80	–	–	50	90
16-30	–	–	50	80	50	100
25-30	80	100	–	–	70	100
25-45	–	–	80	100	80	130
40-45	70	100	–	–	60	100
40-71	–	–	80	100	80	140
63-71	80	120	–	–	100	140
63-94	–	–	120	150	130	210
100-118	100	150	–	–	150	250
100-150	–	–	150	200	180	280

1) Допустимые пики давления.

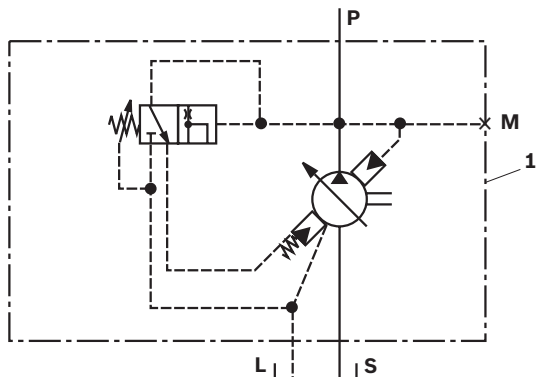
2) Требуется предохранительный клапан для ограничения пиков давления.

## Регуляторы

### Регуляторы давления С

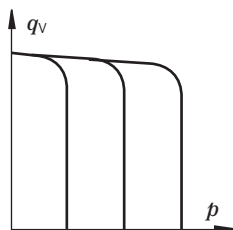
- ▶ Механическое изменение давления, код для заказа ...**C0**...
- ▶ Запираемое исполнение, код для заказа ...**C3**...

#### ▼ Гидросхема



Разъемы	
<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

#### ▼ Расходная характеристика



Пример заказа	
<b>1</b>	Насос: PV7-1X/16-20RE01MC0-16 или PV7-1X/63-94RE07MC0-08

#### Запасная часть регулятор V7-1A/...C0-10 BG (100 бар)

№ материала: R901182736

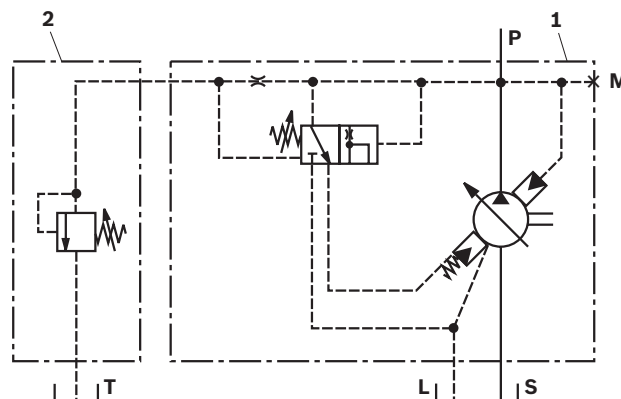
#### Запасная часть регулятор V7-1A/...C0-16 BG (160 бар)

№ материала: R901169899

### Регулятор давления D

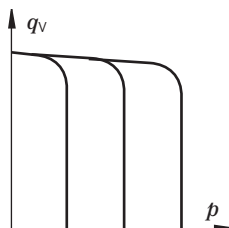
- ▶ Дистанционное изменение давления, код для заказа ...**D0**...
- ▶ Запираемое исполнение, код для заказа ...**D3**...

#### ▼ Гидросхема



Разъемы	
<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>T</b>	Присоединение бака
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

#### ▼ Расходная характеристика



Пример заказа	
<b>1</b>	Насос: PV7-1X/25-45RE01MD0-08
<b>2</b>	Предохранительный клапан заказывается отдельно

Линия дистанционного управления между регулятором (1) и предохранительным клапаном (2) не должна быть длиннее 2 м.

#### Указание

Давление при нулевом положении является суммой давлений, установленных на насосе и предохранительном клапане. Присоединение дистанционного управления не должно быть закрыто, иначе насос не сможет снизить подачу!

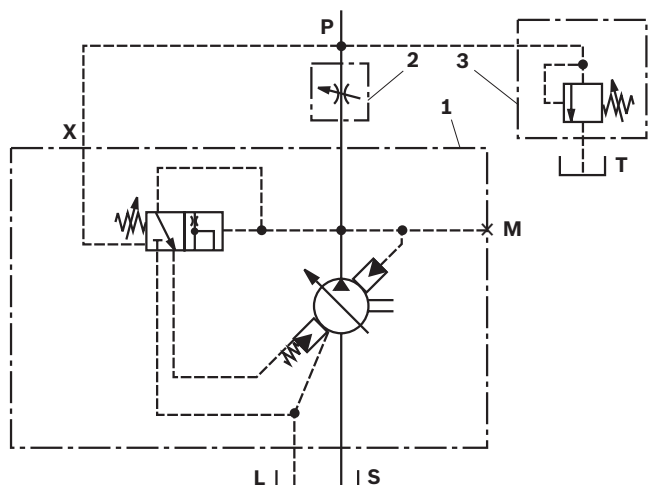
#### Запасная часть регулятор V7-1A/...D0-16 BG (160 бар)

№ материала: R901169902

### Регулятор объемного расхода N

- ▶ Дистанционное изменение объемного расхода, код для заказа ...**N0**...
- ▶ Запираемое исполнение, код для заказа ...**N3**...

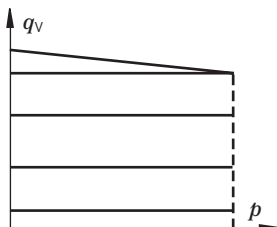
#### ▼ Гидросхема



#### Разъемы

<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>X</b>	Подсоединение регулятора
<b>T</b>	Присоединение бака
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

#### ▼ Расходная характеристика



#### Пример заказа

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Насос: PV7-1X/16-20RE01MN0-16<br>или PV7-1X/63-94RE07MN3-08   |
| <b>2</b> | Любая измерительная диафрагма (например, дроссель согласно R-RS 27219)  |
| <b>3</b> | Любой предохранительный клапан (этот клапан необходим, т. к. в данном случае не происходит регулировка до нулевого положения) |

Поз. (2) и (3) заказываются отдельно.

Длина канала управления между подсоединением регулятора **X** и измерительной диафрагмой не должна превышать 1,5 м.

Перепад давления ок. 13 бар

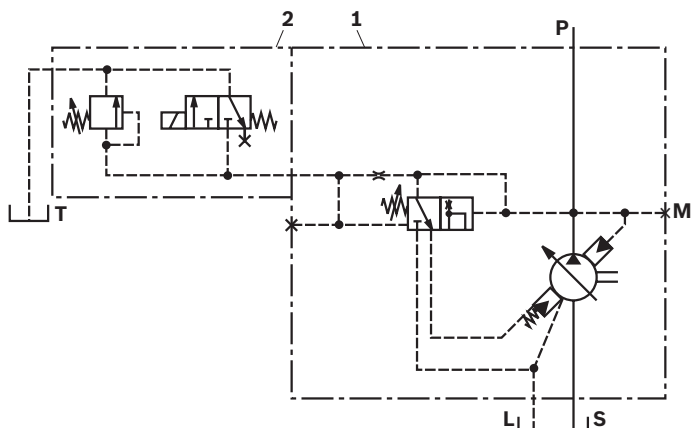
#### Запасная часть, регулятор V7-1A/...N0-16 BG (160 бар)

№ материала: R901169904

### Регулятор давления W

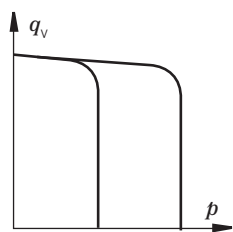
- ▶ Электрическая 2-ступенчатая регулировка давления, код заказа ...**W0**...

#### ▼ Гидросхема



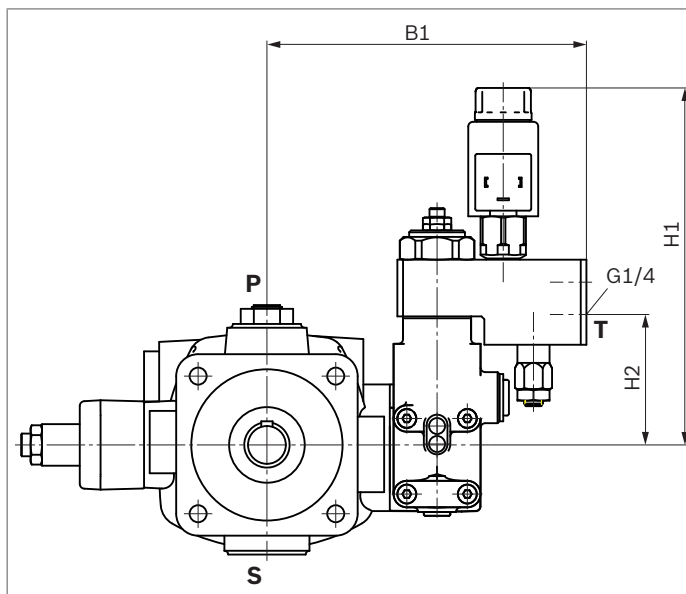
Разъемы	
<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>T</b>	Присоединение бака
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

#### ▼ Расходная характеристика



Пример заказа	
<b>1</b>	Насос: PV7-1X/16-20RE01MW0-16
<b>2.1</b>	3/2-линейный встроенный клапан, на выбор: <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормально закрытый, код для заказа: ...<b>WG</b>, содержит клапан KKDER8NA/HN9V, № материала R901069975</li> <li>– нормально открытый, код для заказа ...<b>WH</b>, содержит клапан KKDER8PA/HN9V, № материала R901069978</li> </ul>
<b>2.2</b>	В комплект входит предохранительный клапан согласно техническому паспорту 25710

#### ▼ Габариты аппарата



Типоразмер	B1	H1	H2
<b>10</b>	169	189	69
<b>16</b>	172	190,5	70,5
<b>25</b>	178	190,5	70,5
<b>40</b>	204	190	70
<b>63</b>	209	190	70
<b>100</b>	228,5	190	70

Прочие габариты аппарата см. на стр. 20.

### Гидростатическая поддержка (К-блок)

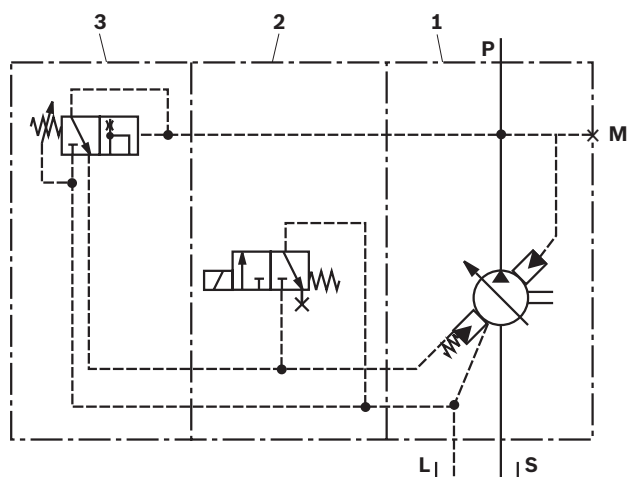
Промежуточная плита с клапаном для разгрузки в целях запуска с минимальным давлением при нулевом положении.

- ▶ Давление при нулевом положении ок. 20 бар (зависит от условий эксплуатации), код для заказа ...**5**-...
- ▶ Запираемое исполнение, код для заказа ...**7**-...

#### Указание

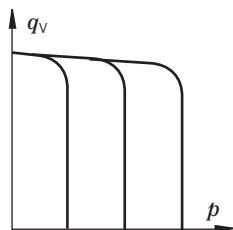
Не подходит для применения в качестве 2-ступенчатой системы регулирования!

### ▼ Гидросхема



Разъемы	
<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

### ▼ Расходная характеристика

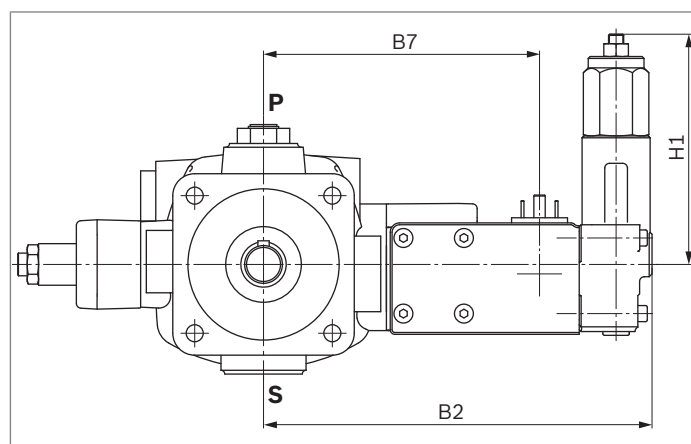


### Пример заказа

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Насос: PV7-1X/40-71RE37MC5-08  |
| <b>2</b> | 3/2-линейный встроенный клапан, на выбор:<br>▶ нормально закрытый, код для заказа: ... <b>WG</b> , содержит клапан KKDER8NA/HN9V, № материала R901069975<br>▶ нормально открытый, код для заказа ... <b>WH</b> , содержит клапан KKDER8PA/HN9V, № материала R901069978 |
| <b>3</b> | На выбор регулятор C, D или N  |

Принадлежности для переоборудования регулятора с варианта ...**0**-... на вариант ...**5**-...:  
плита V7-1X/.K, № материала R901110638

### Габариты аппарата



Типоразмер	B2	B7	H1
<b>10</b>	205,5	146	121,8
<b>16</b>	208,5	149	123,3
<b>25</b>	214,5	155	123,3
<b>40</b>	240,5	181	122,8
<b>63</b>	244,5	186	122,8
<b>100</b>	265	205,5	122,8

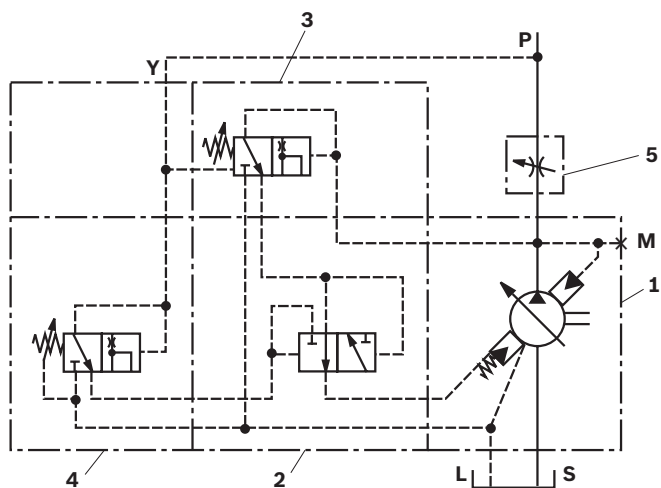
Прочие габариты аппарата см. на стр. 20.

### Регулятор объемного расхода и давления (Q-блок)

Промежуточная плита для соединения регулятора объемного расхода с насосом с регулируемым давлением.

- ▶ Смонтированный стандартный регулятор объемного расхода, код для заказа ...**6**-...
- ▶ Запираемое исполнение, код для заказа ...**8**-...

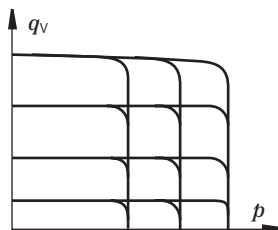
#### ▼ Гидросхема



#### Разъемы

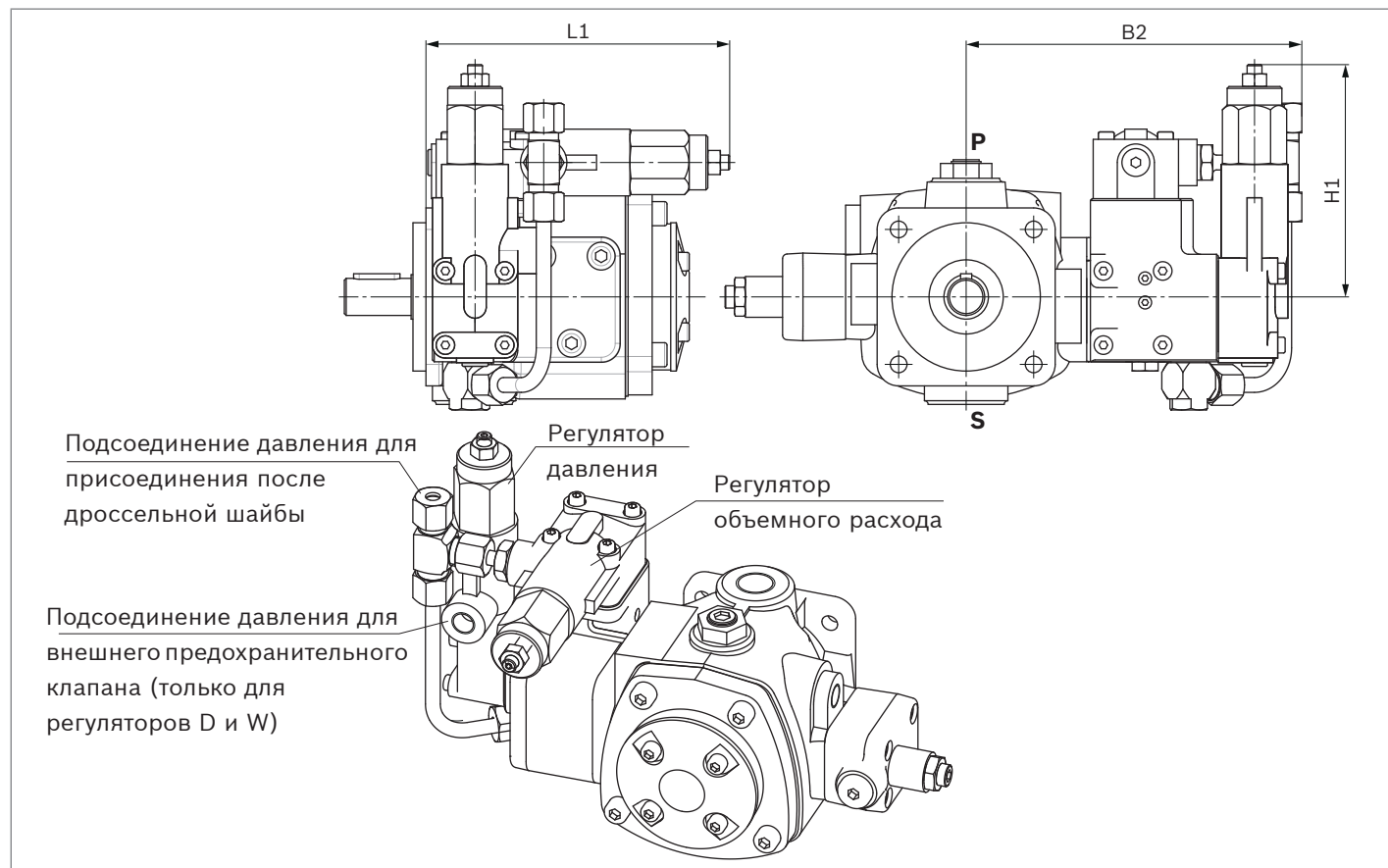
<b>P</b>	Подсоединение давления
<b>S</b>	Всасывающий патрубок
<b>Y</b>	Подсоединение регулятора
<b>L</b>	Дренажный канал
<b>M</b>	Отверстие для измерения (заглушено)

#### ▼ Расходная характеристика



Типоразмер	B2	H1	L1
<b>10</b>	173,5	117	142
<b>16</b>	176,5	118,5	161
<b>25</b>	182,5	118,5	173
<b>40</b>	208,5	118	182,6
<b>63</b>	213,5	118	205,3
<b>100</b>	233	118	237,3

#### ▼ Габариты аппарата



Пример заказа	
1	Насос: PV7-1X/63-71RE07MC6-16
2	Промежуточная плита для соединения функций регулятора давления и регулятора объемного расхода
3	Регулятор объемного расхода согласно описанию на стр. 9
4	Регулятор давления на выбор типа С, D, E или W согласно описанию на стр. 8–10
5	Любая измерительная диафрагма (например, дроссель), заказывается отдельно

Длина канала управления между подсоединением регулятора **Y** и измерительной диафрагмой не должна превышать 1,5 м.

Принадлежности для переоборудования регулятора с варианта **...0...** на вариант **...6...**, содержат поз. **2** и **3**:

плита V7-1X/...Q, № материала R900860093

Прочие габариты аппарата см. на стр. 20.

## Замок

№ материала: R901183126

Этот замок входит в комплект поставки насосов с опциями регуляторов в исполнении **...3...**, **...7...** или **...8...**

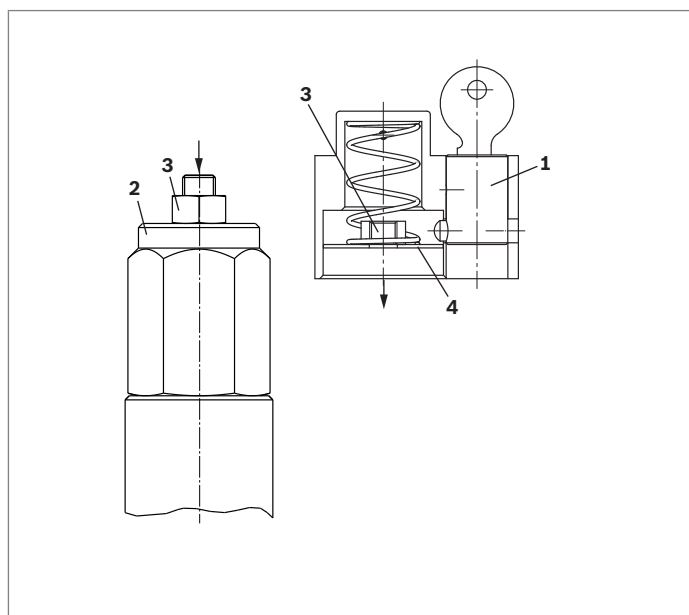
### Принцип действия

После открытия (вращением ключа по часовой стрелке) можно снять замок (1) с регулятора (2) и получить доступ к регулировочному устройству.

Для того чтобы закрыть замок, наденьте крышку замка на устройство изменения положения регулятора, прижмите до упора и поверните ключ против часовой стрелки.

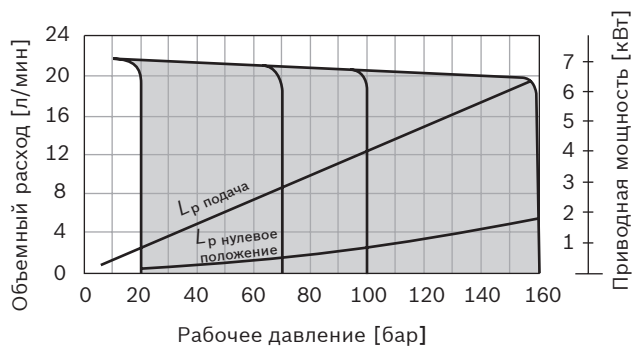
### Дооснастить стандартный насос замком можно следующим способом.

- ▶ Открутите гайку (3).
- ▶ Вложите шайбу (4) и наверните гайку (3).
- ▶ Насадите замок (1), как показано в описании принципа действия.

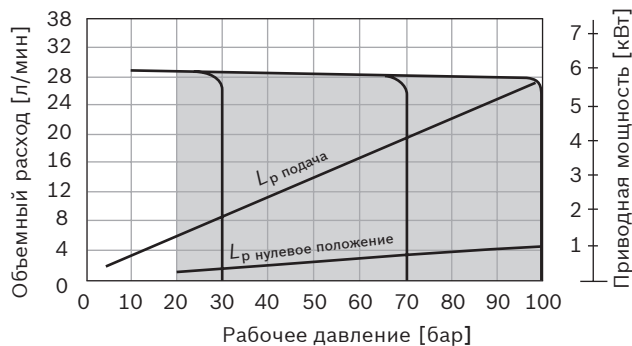


## Расходные характеристики, типоразмер 10

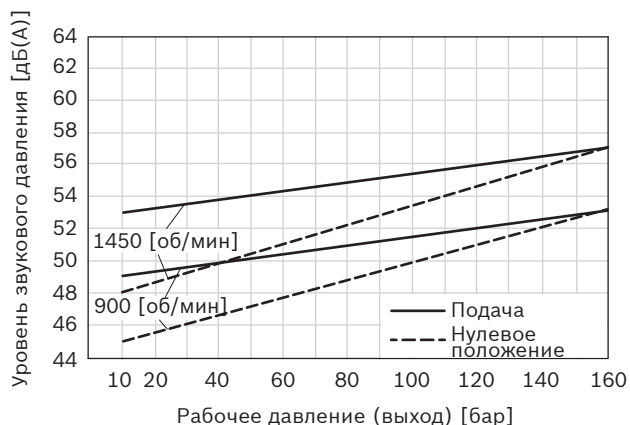
### ▼ PV7/10-14



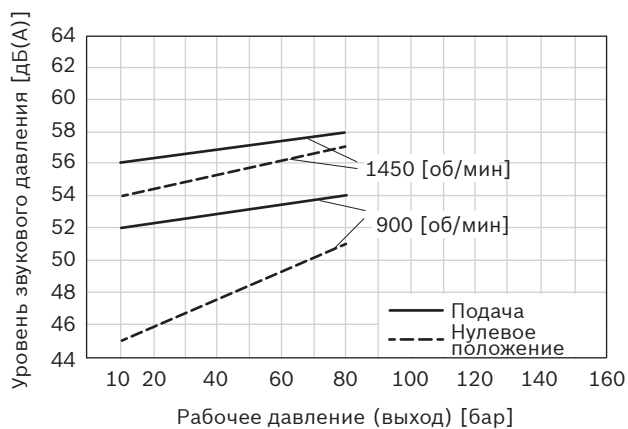
### ▼ PV7/10-20



### ▼ Уровень звукового давления PV7/10-14



### ▼ Уровень звукового давления PV7/10-20

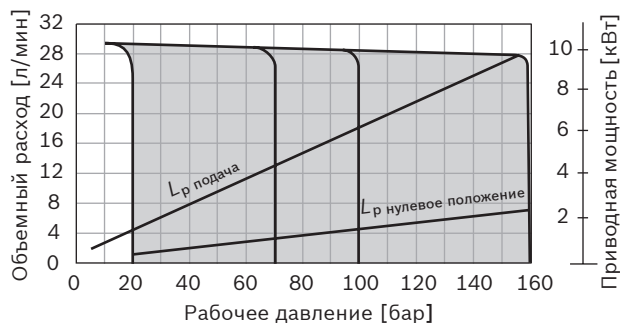


#### Указание

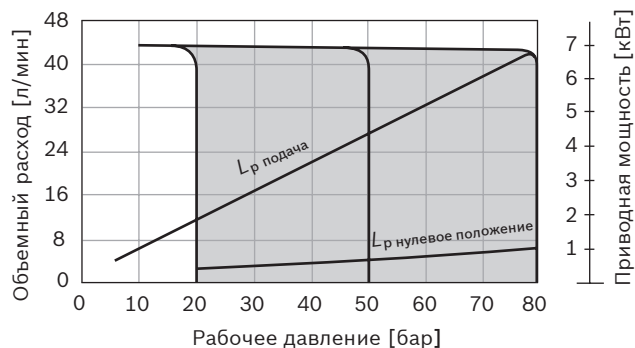
- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Расходные характеристики, типоразмер 16

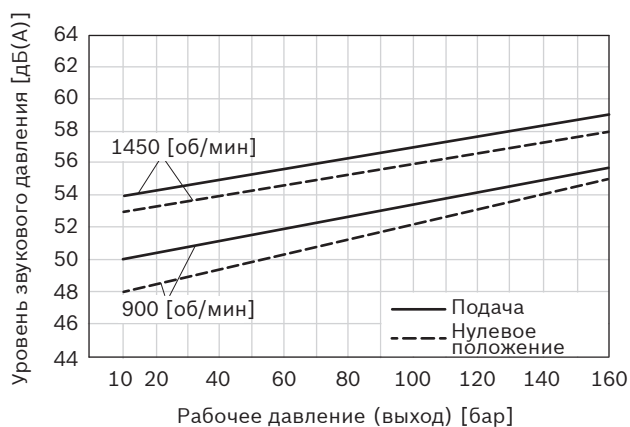
### ▼ PV7/16-20



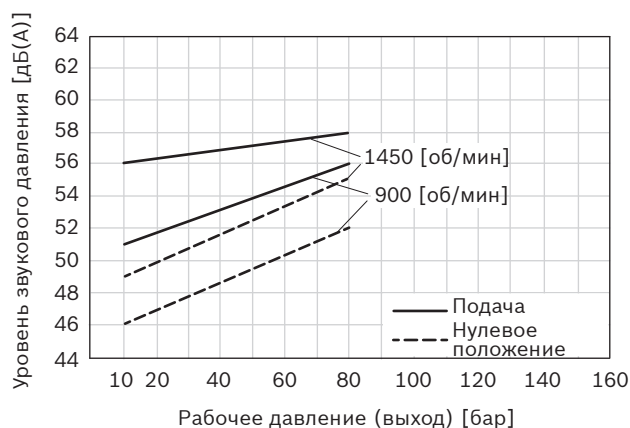
### ▼ PV7/16-30



### ▼ Уровень звукового давления PV7/16-20



### ▼ Уровень звукового давления PV7/16-30

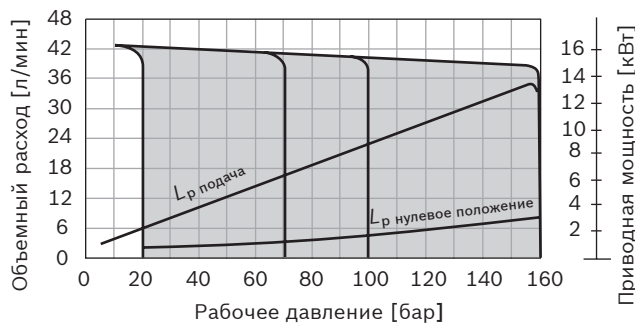


#### Указание

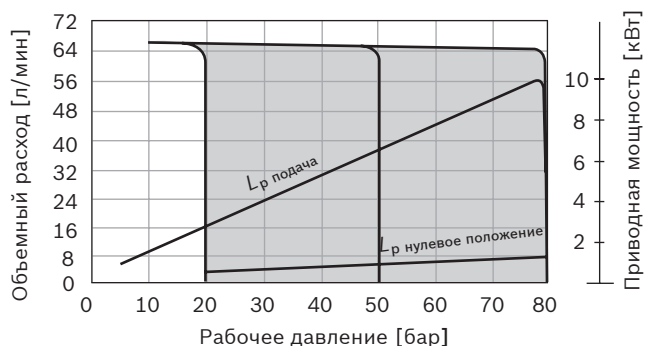
- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Расходные характеристики, типоразмер 25

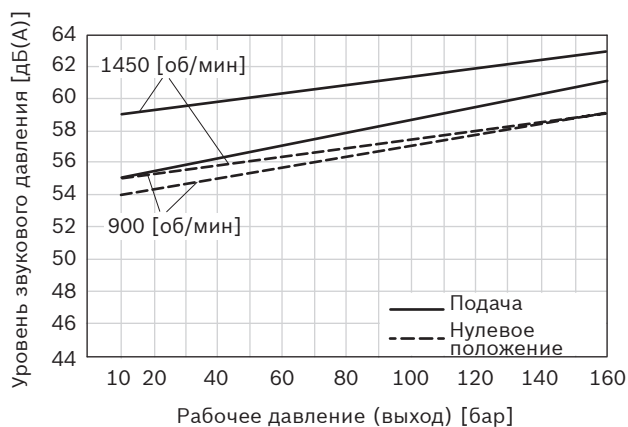
### ▼ PV7/25-30



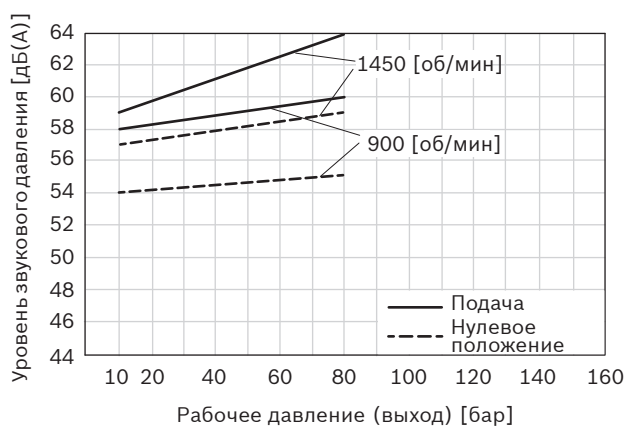
### ▼ PV7/25-45



### ▼ Уровень звукового давления PV7/25-30



### ▼ Уровень звукового давления PV7/25-45

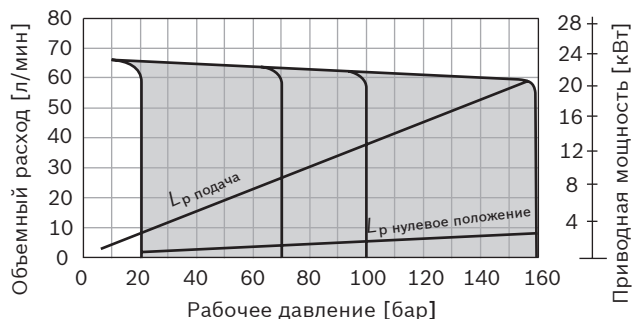


#### Указание

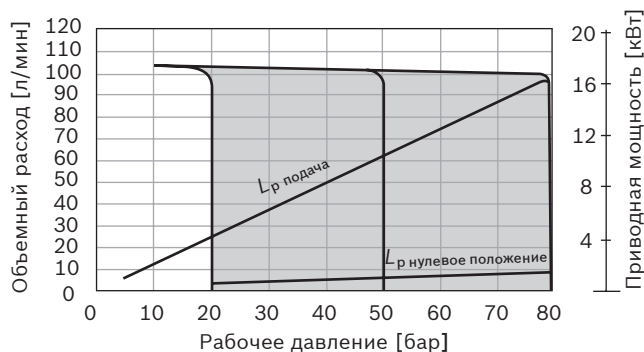
- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Расходные характеристики, типоразмер 40

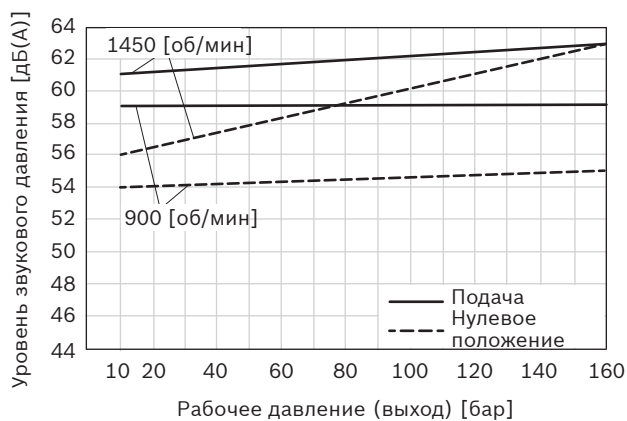
### ▼ PV7/40-45



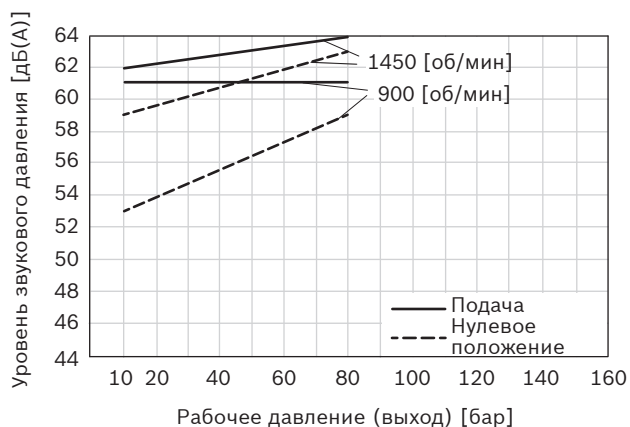
### ▼ PV7/40-71



### ▼ Уровень звукового давления PV7/40-45



### ▼ Уровень звукового давления PV7/40-71

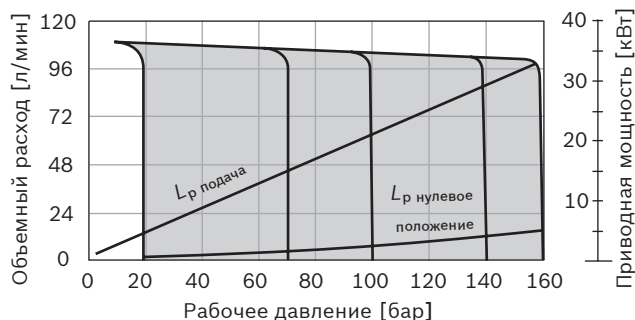


#### Указание

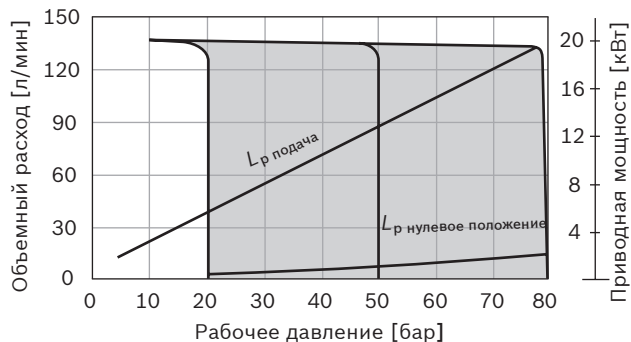
- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Расходные характеристики, типоразмер 63

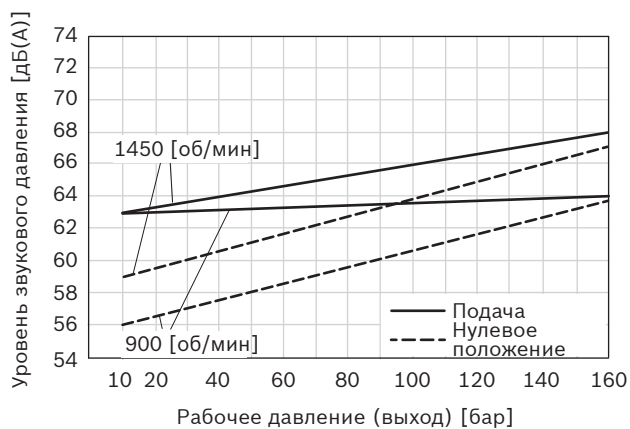
### ▼ PV7/63-71



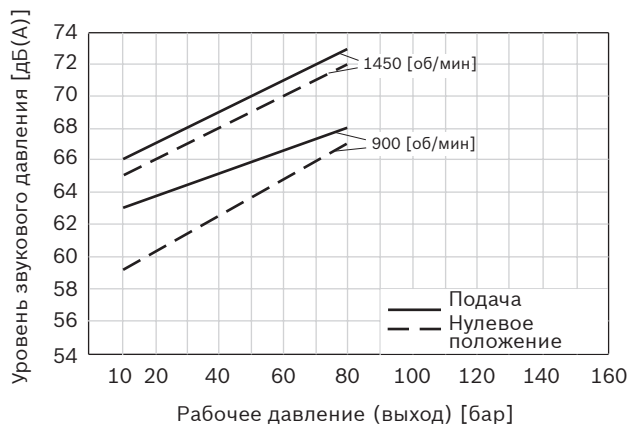
### ▼ PV7/63-94



### ▼ Уровень звукового давления PV7/63-71



### ▼ Уровень звукового давления PV7/63-94

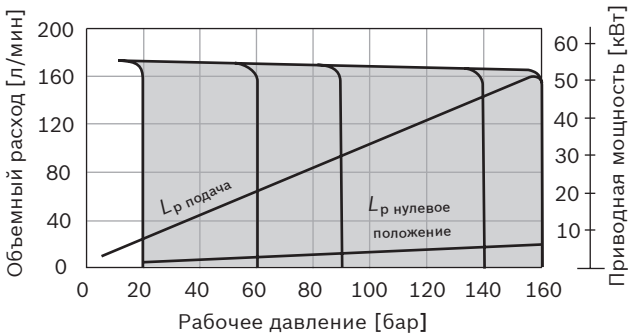


#### Указание

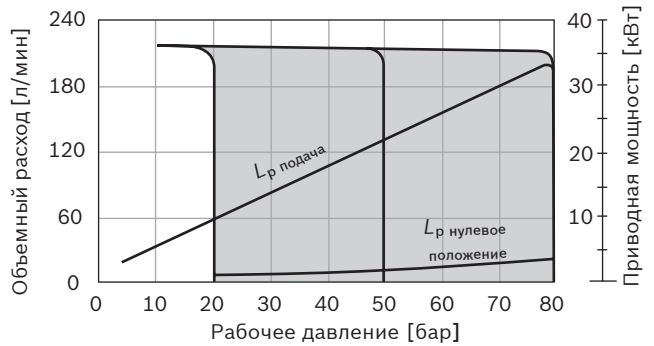
- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Расходные характеристики, типоразмер 100

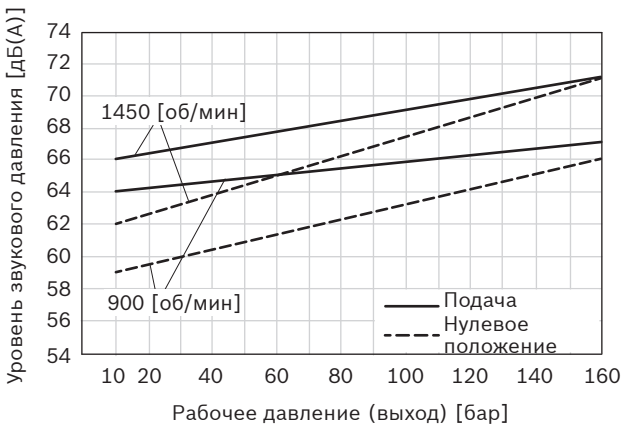
### ▼ PV7/100-118



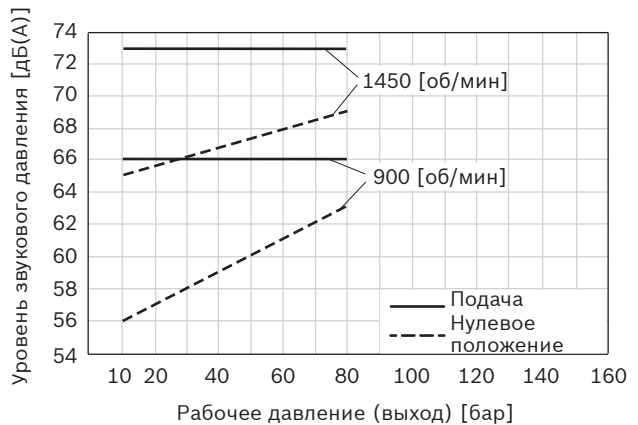
### ▼ PV7/100-150



### ▼ Уровень звукового давления PV7/100-118



### ▼ Уровень звукового давления PV7/100-150

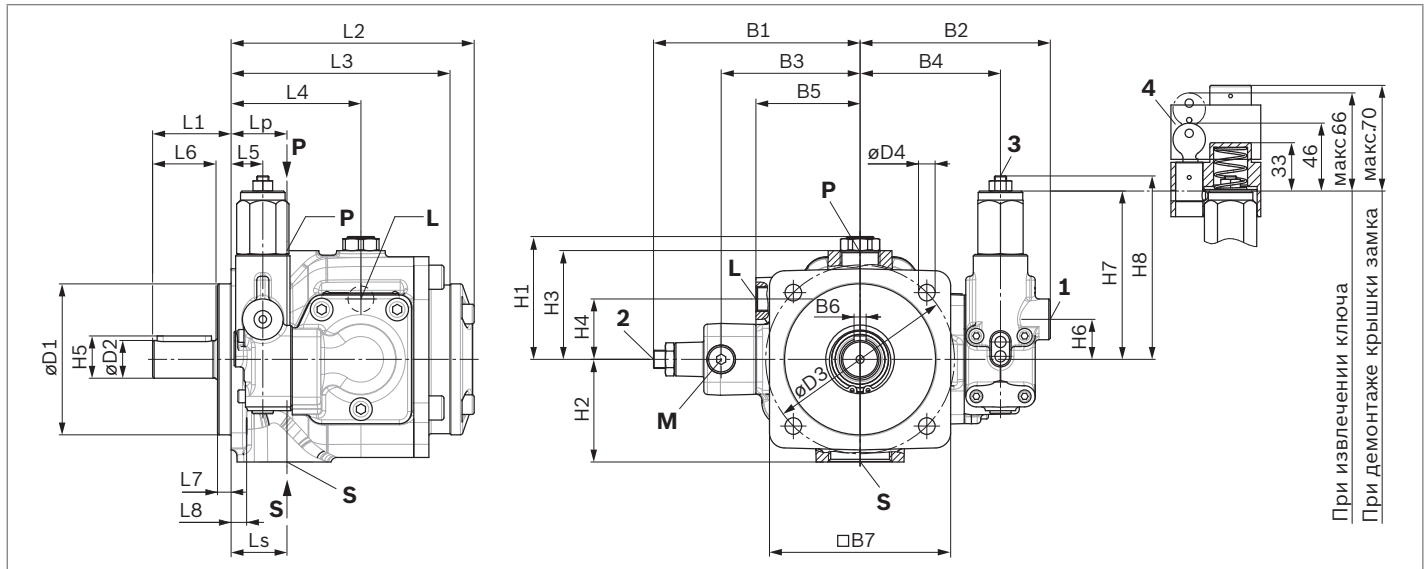


#### Указание

- ▶ Расходные характеристики измерены при  $n = 1450$  об/мин;  $v = 41$  мм<sup>2</sup>/с;  $\theta = 50$  °С.
- ▶ Уровень звукового давления измерен в звукоизолированной камере в соответствии с DIN 45635, часть 26; расстояние: между звукоприемником и насосом = 1 м
- ▶ Насос на заводе-изготовителе настраивается на оптимальный уровень рабочего шума при требуемом давлении при нулевом положении. При отсутствии указаний выполняется оптимизация для максимально достижимого давления при нулевом положении.

## Габаритные размеры (размеры указаны в мм)

Односекционный насос с регулятором С, D и N



- P** Подсоединение давления<sup>1)</sup>
- S** Всасывающий патрубок
- L** Дренажный канал
- M** Отверстие для измерения
- 1** Подсоединение регулятора G1/4×12 только при наличии кода заказа:  
...D... (регулятор давления с дистанционным изменением давления) или  
...N... (регулятор объемного расхода с дистанционным изменением объемного расхода)
- 2** Регулирование объемного расхода
- 3** Регулирование давления
- 4** Необходимая площадь для снятия крышки замка  
(изменить давление можно только со снятой крышкой замка)

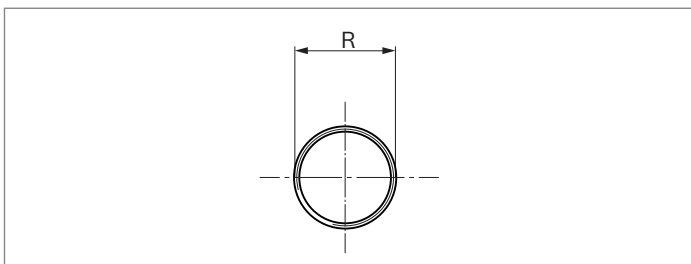
### Указания по регулированию

- ▶ Регулирование объемного расхода (**2**)
  - При вращении по часовой стрелке объемный расход уменьшается.
  - При вращении против часовой стрелки объемный расход увеличивается.
  - Настроенный объемный расход должен составлять не менее 50 % максимального значения.
- ▶ Регулирование давления (**3**)
  - При вращении по часовой стрелке рабочее давление повышается.
  - При вращении против часовой стрелки рабочее давление снижается.

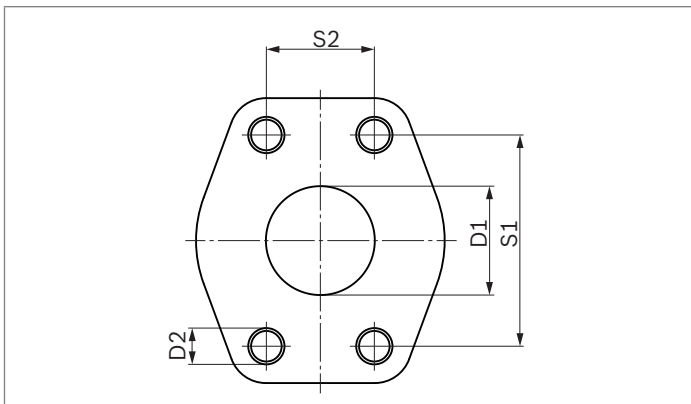
BG	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Lp	Ls	L	M	øD1	øD2	øD3	øD4
10	44	142	132	78,5	22	36	7	9,3	26	26	G1/4×12	G1/4×12	80h8	20j6	103	9H13
16	52	161	145	86	21	42	9	10,3	37	37	G3/8×12	G1/4×12	100h8	25j6	125	11H13
25	52	173	157	86	21	42	9	10,3	34	38	G3/8×12	G1/4×12	100h8	25j6	125	11H13
40	68	182,6	166,6	86	21,5	58	9	12,3	26,5	43	G1/2×14	G1/4×12	125h8	32k6	160	14H13
63	68	205,3	189,3	98,7	34,2	58	9	12	38,7	50,7	G1/2×14	G1/4×12	125h8	32k6	160	14H13
100	92	237,3	221,3	110,8	28,3	82	9	17 <sup>□</sup>	45,3	59,3	G3/4×16	G1/4×12	160h8	40k6	200	18H13

BG	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
10	макс. 134	123	88	90	65	6h9	96	макс. 76,1	58	64	37	22,5	25	110	макс. 130
16	макс. 138	126	92	93	69	8h9	120	макс. 83,6	68	72	40	28	26,5	111,5	макс. 131,5
25	макс. 144	132	98	99	75	8h9	120	макс. 93,8	92	80	40	28	26,5	111,5	макс. 131,5
40	макс. 161	158	115	125	94	10h9	141,2	макс. 108,3	89	94	45	35	26	111	макс. 131
63	макс. 167	163	121	130	100	10h9	141,2	макс. 114,7	105	100	47	35	26	111	макс. 131
100	макс. 195	182,5	150	149,5	121	12h9	200	макс. 127,2	126	111	52	43	26	111	макс. 131

1) При наличии регулятора с кодом для заказа ...C... B2+2 мм

**Разъемы**▼ **Всасывающий патрубок S и подсоединение давления P**  
**Трубная резьба согласно ISO 228-1**

BG	Всасывающий патрубок S R	Присоединение давления P R
10	G1×18	G1/2×14
16	G1 1/4×20	G3/4×16
25	G1 1/2×22	G1×18
40	См. "Фланцевое соединение стандарта SAE".	G1×18

▼ **Всасывающий патрубок S и подсоединение давления P**  
**Фланцевое соединение SAE в соответствии с ISO 6162-1**

BG	Всасывающий патрубок S				Присоединение давления P					
	Присоединительный размер	D1	D2	S1	S2	Присоединительный размер	D1	D2	S1	S2
40	DN38 (SAE 1 1/2")	∅36	M12 × 20	69,9±0,2	35,7±0,2	См. "Трубная резьба"				
63	DN51 (SAE 2")	∅51	M12 × 27	77,8±0,6	42,9±0,6	DN32 (SAE 1 1/4")	∅32	M10 × 29	58,7±0,6	30,2±0,6
100	DN64 (SAE 2 1/2")	∅63	M12 × 30	88,9±0,2	50,8±0,2	DN38 (SAE 1 1/2")	∅38	M12 × 27	69,9±0,2	35,7±0,2

## Комбинации насосов

Все насосы типа PV7 можно комбинировать.

Каждый насос с электрическим валом оснащен зубчатым соединением выходного вала.

Все комбинации, состоящие из PV7 и любых задних насосов, герметично изолированы друг от друга при помощи радиального уплотнения вала заднего насоса.

Уплотнение зависит от направления. При повышенных требованиях к надежному разделению сред обратитесь в службу технической поддержки отдела продаж.

Варианты комбинаций и номера материала необходимых частей см. в следующей таблице.

Задний насос	Технический паспорт	Передний насос			
		PV7-1X/10	PV7-1X/16/25	PV7-1X/40/63	PV7-1X/100
PV7-1X/06-...RA01M...	10522	R900540811	R900540812	–	–
PV7-1X/10-...RE01M...	10515	R900540811	R900540812	–	–
PV7-1X/16-...RE01M...	10515	–	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-2X/20-...RA01M...	10522	–	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-1X/25-...RE01M...	10515	–	R900540813	R900540815	R900543035
PV7-1X/40-...RE37M...	10515	–	–	R900540816	R900543036
PV7-1X/63-...RE07M...	10515	–	–	R900540816	R900543036
PV7-1X/100-...RE07M...	10515	–	–	–	R900543037
PGF1-2X/...RE01VU2	10213	R900857584	R900857585	–	–
PGF2-2X/...RJ...VU2	10213	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGP2-2X/...RJ20VU2	10231	R900541209	R900541210	R900541203	–
PGH2-2X/...RR...VU2	10223	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGH3-2X/...RR...VU2	10223	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PGZ4/5-1X/...RT...VU2	10545	–	R901240641	R901240642	R901240643
AZPF...RR...MB	10089	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
PR4-1X/0.40...2.00-...WG...	11263	–	R900541205	–	–
PR4-3X/1.60...20.00-...RA...	11263	–	R900541207	R900541208	–
A10VSO10...U	92709	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959
A10VSO18...U	92709	R900541209	R900541210	R900541203	R900544959

### Коды для заказа

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15					
<b>P2</b>	<b>V7</b>	/				+	/			-	<b>R</b>	<b>E</b>		+				<b>E4</b>	

#### Тип

01	Сдвоенный	<b>P2</b>
----	-----------	-----------

02	Пластинчатый насос регулируемый, непрямого управления	<b>V7</b>
----	---	-----------

#### Типоразмер BG и номинальная величина NG 1-го насоса

03	BG 10 – NG 14 см <sup>3</sup>	<b>10-14</b>
	BG 10 – NG 20 см <sup>3</sup>	<b>10-20</b>
	BG 16 – NG 20 см <sup>3</sup>	<b>16-20</b>
	BG 16 – NG 30 см <sup>3</sup>	<b>16-30</b>
	BG 25 – NG 30 см <sup>3</sup>	<b>25-30</b>
	BG 25 – NG 45 см <sup>3</sup>	<b>25-45</b>
	BG 40 – NG 45 см <sup>3</sup>	<b>40-45</b>
	BG 40 – NG 71 см <sup>3</sup>	<b>40-71</b>
	BG 63 – NG 71 см <sup>3</sup>	<b>63-71</b>
	BG 63 – NG 94 см <sup>3</sup>	<b>63-94</b>
	BG 100 – NG 118 см <sup>3</sup>	<b>100-118</b>
	BG 100 – NG 150 см <sup>3</sup>	<b>100-150</b>

#### Регуляторы 1-го насоса<sup>1)</sup>

04	Регулятор давления	<b>C</b>
	Регулятор давления для дистанционного гидравлического управления давлением	<b>D</b>
	Регулятор объемного расхода	<b>N</b>
	Регулятор давления с электрической 2-ступенчатой регулировкой	<b>W</b>

#### Варианты регулятора

05	Стандартный	<b>0</b>
	Запираемый	<b>3</b>
	С К-блоком	<b>5</b>
	С Q-блоком	<b>6</b>
	Запираемый с К-блоком	<b>7</b>
	Запираемый с Q-блоком	<b>8</b>

06	Конструктивный ряд 2-го насоса <sup>1)</sup>	
----	--	--

07	Номинальная величина 2-го насоса <sup>1)</sup>	
----	--	--

08	Регуляторы 2-го насоса <sup>1)</sup> (при необходимости)	
----	--	--

#### Направление вращения

09	Вид на приводной вал	вправо	<b>R</b>
----	----------------------	--------	----------

#### Приводной вал 1-го насоса

10	Цилиндрический приводной вал согласно ISO 3019-2 с отбором мощности	<b>E</b>
----	---	----------

1) Подробную информацию см. в расшифровке типового обозначения на стр. 2 и 3.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
<b>P2</b>	<b>V7</b>	<b>/</b>			<b>+</b>	<b>/</b>		<b>-</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>+</b>		<b>E4</b>	

**Присоединение трубопровода 1-го насоса**

11	Типоразмер 10, 16, 25	Всасывающий патрубок и подсоединение давления: трубная резьба согласно ISO 228-1	<b>01</b>
	Типоразмер 40	Всасывающий патрубок: фланцевое соединение SAE согласно ISO 6162-1 Подсоединение давления: трубная резьба согласно ISO 228-1	<b>37</b>
	Типоразмер 63, 100	Всасывающий патрубок и подсоединение давления: фланцевое соединение SAE согласно ISO 6162-1	<b>07</b>

**Приводной вал 2-го насоса**

12	(Если необходимо)	
----	-------------------	--

**Присоединение трубопровода 2-го насоса**

13	(Если необходимо)	
----	-------------------	--

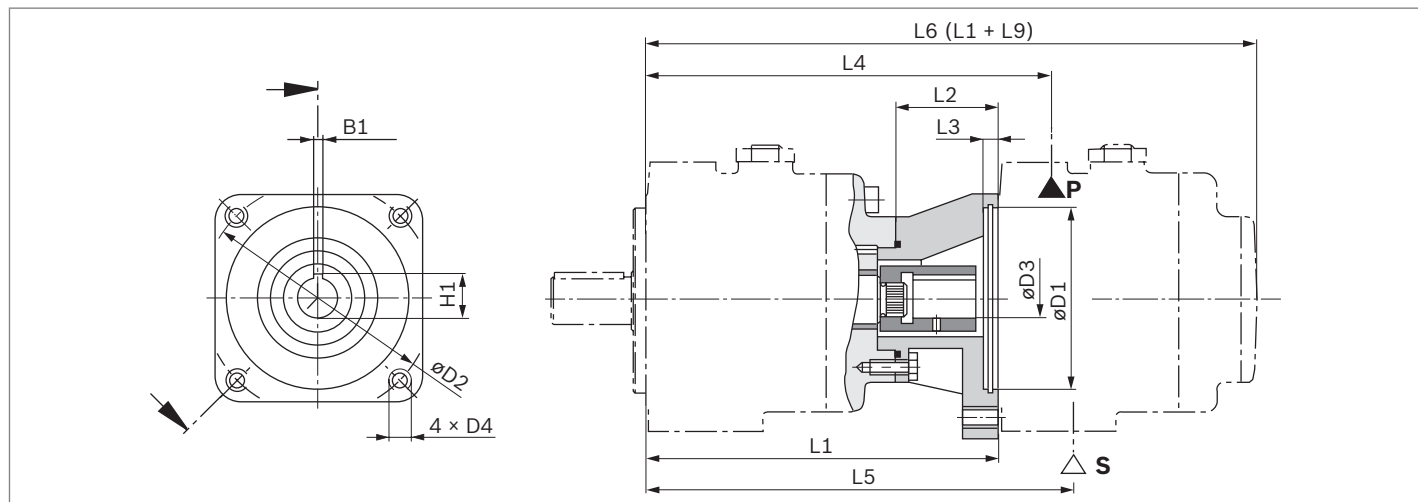
**Монтажный фланец 1-го насоса**

14	Фланец с 4 отверстиями согласно ISO 3019-2	<b>E4</b>
----	--	-----------

15	Прочие данные в виде открытого текста	<b>*</b>
----	---------------------------------------	----------

**Размеры комбинаций насосов** (размеры в мм)

▼ P2V7...+ V7/...

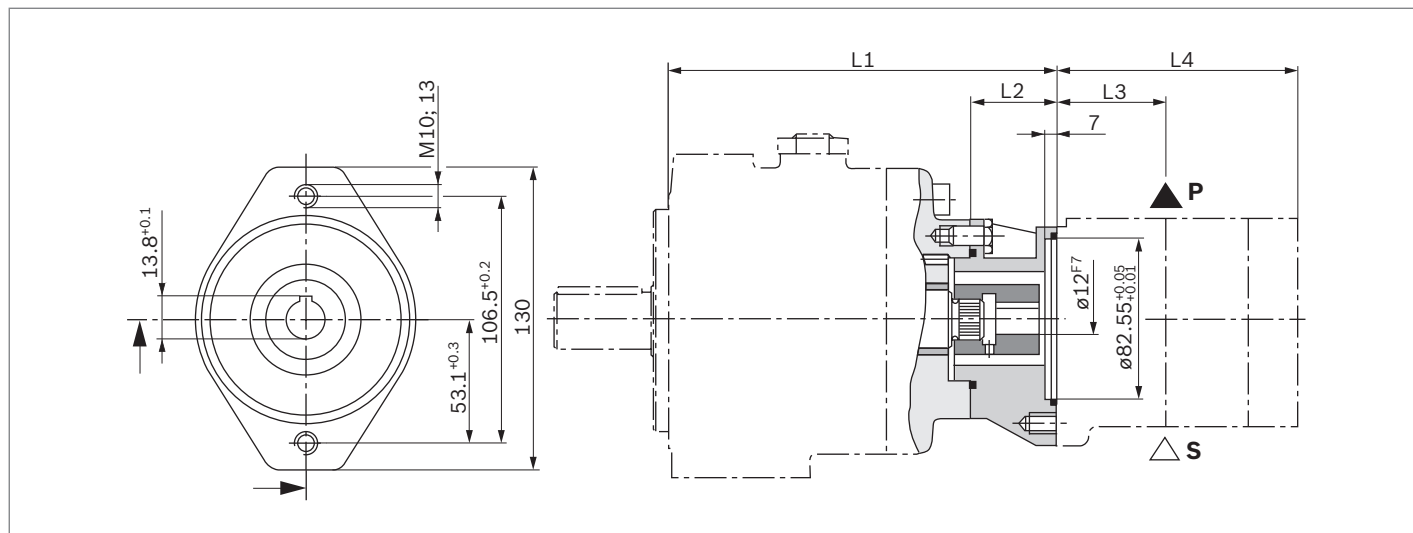


BG 1-го насоса	BG 2-го насоса	L1	L2	L3	øD1	øD2	øD3	D4	H1	B1 <sup>JS9</sup>	L4	L5	L6
<b>10</b>	<b>06</b>	182	50	8	80	103	20	M8	22,8	6	199	202,5	283
	<b>10</b>	182	50	8	80	103	20	M8	22,8	6	208	208	324
<b>16</b>	<b>06</b>	200	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	217	220,5	301
	<b>10</b>	200	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	226	226	342
	<b>16</b>	208	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	245	245	369
	<b>20</b>	208	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	238	233	343
	<b>25</b>	208	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	242	246	381
<b>25</b>	<b>06</b>	212	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	229	232,5	313
	<b>10</b>	212	55	8	80	103	20	M8	22,8	6	238	238	354
	<b>16</b>	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	257	257	362
	<b>20</b>	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	250	245	355
	<b>25</b>	220	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	254	258	397
<b>40</b>	<b>16</b>	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	266,6	266,6	374,6
	<b>20</b>	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	260	254,6	364,6
	<b>25</b>	229,6	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	263,6	267,6	402,6
	<b>40</b>	246,6	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	273,1	289,6	429,2
	<b>63</b>	246,6	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	285,3	297,3	451,9
<b>63</b>	<b>16</b>	252	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	289	289	413
	<b>20</b>	252	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	282	277	387
	<b>25</b>	252	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	286	290	425
	<b>40</b>	269	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	296	312	452
	<b>63</b>	269	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	308	320	475
<b>100</b>	<b>16</b>	284	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	321	321	445
	<b>20</b>	284	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	314	309	419
	<b>25</b>	284	63	10	100	125	25	M10	28,3	8	318	322	457
	<b>40</b>	301	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	328	344	484
	<b>63</b>	301	80	10	125	160	32	M12	35,3	10	340	352	507
	<b>100</b>	321	100	10	160	200	40	M16	43	12	367	381	559

**Пример заказа**

- ▶ P2V7/10-14C0+V7/10-14C0RE01+01E4
- ▶ P2V7/16-20C0+V7/16-20C0RE01+01E4
- ▶ P2V7/25-30C0+V7/25-30C0RE01+01E4
- ▶ P2V7/40-45C0+V7/40-45C0RE37+37E4
- ▶ P2V7/63-71C0+V7/63-71C0RE07+07E4
- ▶ P2V7/100-118C0+V7/100-118C0RE07+07E4

▼ P2V7....+ GF1...



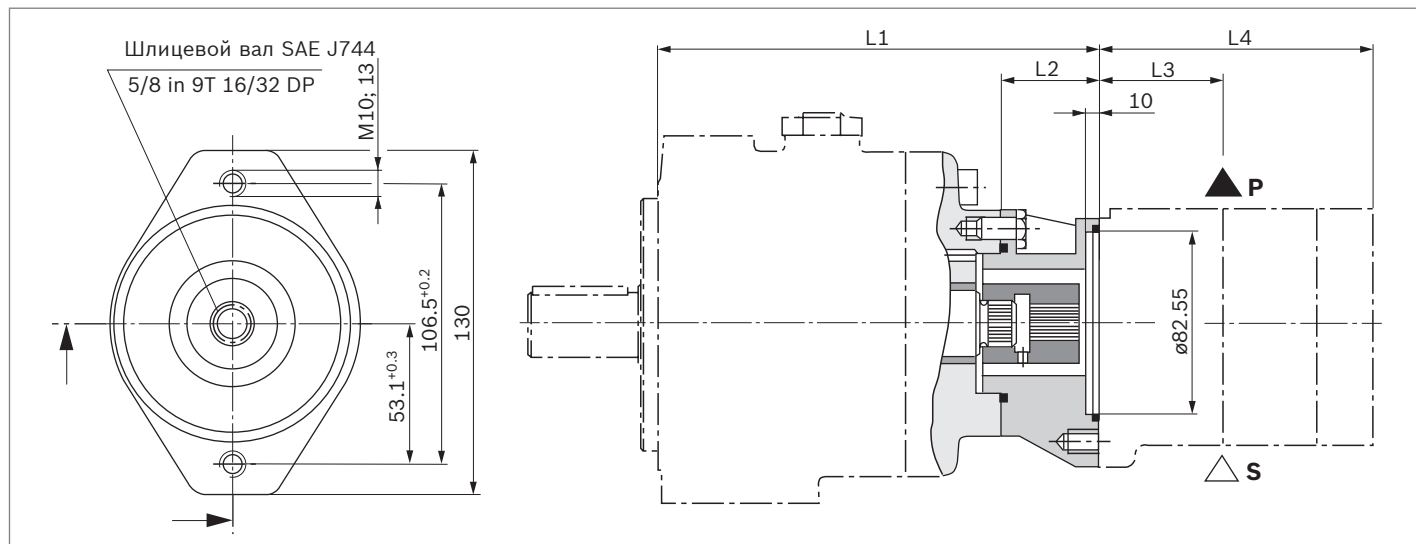
Тип	BG	L1	L2
PV7	10	168	36
	16	192	47
	25	204	47

Тип	NG	L2	L3
GF1	1,7	48,6	86
	2,2	48,6	86
	2,8	49,7	88,6
	3,2	50,5	89,9
	4,1	52,4	93,6
	5,0	54,2	97,3

**Пример заказа**

- ▶ P2V7/10-14C0+GF1/4,1RE01+E01E4
- ▶ P2V7/25-45C0+GF1/4,1RE01+E01E4

## ▼ P2V7...+ GF2 / GP2 / GH2 / GH3 / AZPF / A10VSO



Тип	BG	L1	L2
PV7	10	168	36
	16	192	47
	25	204	47
	40	213,6	47
	63	236,4	47
	100	268,4	47

Тип	NG	L3	L4
PGF2/PGP2	006	65	116
	008	67	119,5
	011	69,5	125
	013	72	130
	016	74,5	135
	019	77,5	141
	022	80,5	147

Тип	NG	L3	L4
PGH2	003	51	102,5
	005	54	110
	006	55,5	112,5
	008	57	116

Тип	NG	L3	L4
PGH3	011	60	121,5
	013	62,5	126,5
	016	65	131,5

Тип	NG	L3	L4
AZPF	004	40	85
	005	41	87,5
	008	43	91,5
	011	47	96,5
	014	47,5	101,5
	016	47,5	105
	019	47,5	110
	022	55	115,5

Тип	NG	L3	L4
A10VSO	010	148 <sup>1)</sup>	164; 179 <sup>2)</sup>
	018	145	195

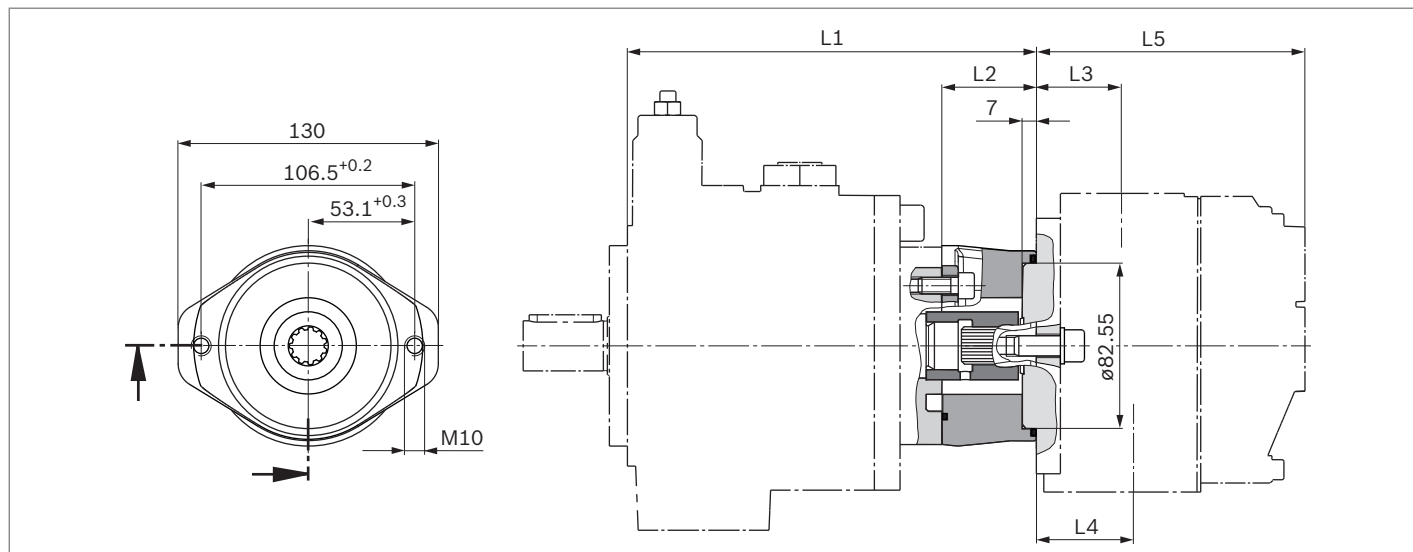
## Пример заказа

- ▶ P2V7/10-14C0+GF2/016RE01+J20E4
- ▶ P2V7/10-14C0+GP2/011RE01+E20E4
- ▶ P2V7/10-14C0+GH2/005RE01+R07E4
- ▶ P2V7/10-14C0+GH3/013RE01+07E4
- ▶ P2V7/10-14C0+AZPF/016RE01+R20E4
- ▶ P2V7/25-45C0+A10VSO10DFR-RE07+64E4

1) Присоединения трубопровода осевые.

2) В зависимости от регулятора (см. технический паспорт 92713).

▼ P2V7...+ GZ4/5-1X



Тип	BG	L1	L2
PV7	16	192	47
	25	204	47
	40	213,6	47
	63	236,4	47
	100	268,4	47

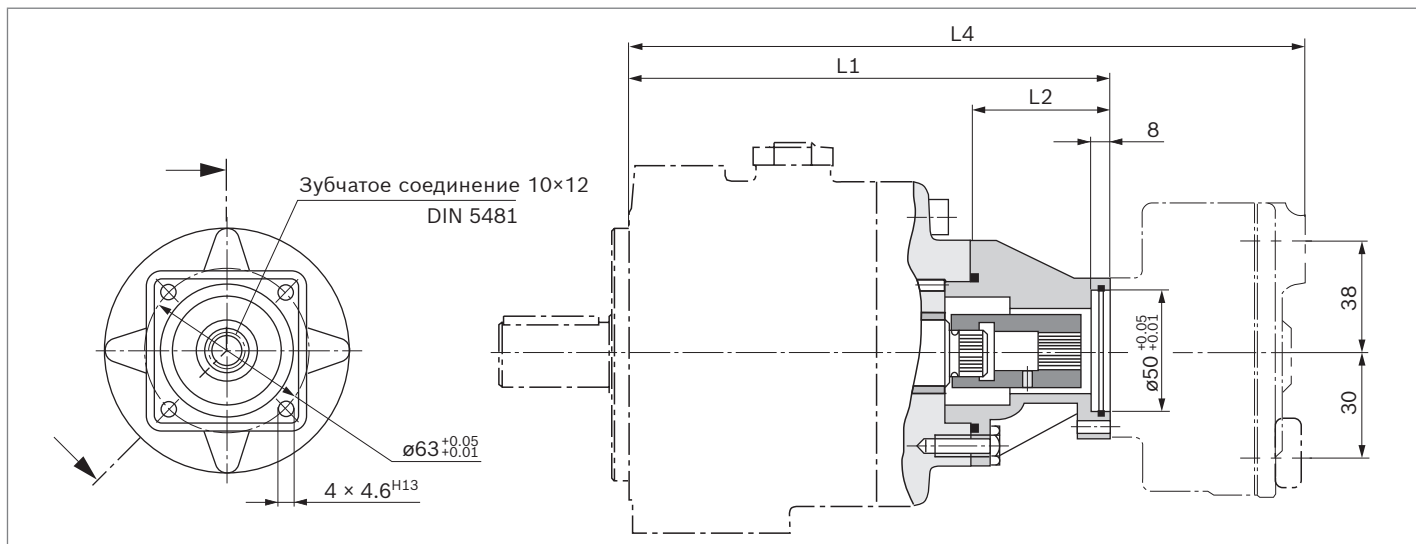
Тип	NG	L3	L4	L5
PGZ4-1X	020	42,5±0,2	42,5±0,2	116,5±1,2
	032	42,5±0,2	42,5±0,2	121,5±1,2
	040	42,5±0,2	42,5±0,2	125±1,2
	050	42,5±0,2	42,5±0,2	129±1,2
	063	42,5±0,2	42,5±0,2	134±1,2
	080	42,5±0,2	42,5±0,2	142±1,2

Тип	NG	L3	L4	L5
PGZ5-1X	063	42,5±0,2	48,5±0,2	134±1,2
	080	42,5±0,2	48,5±0,2	142±1,2
	100	42,5±0,2	48,5±0,2	150,5±1,2
	140	42,5±0,2	48,5±0,2	163±1,2

**Пример заказа**

- ▶ P2V7/16-20C0+GZ4/032RE01+07E4
- ▶ P2V7/40-45C0+GZ5/080RE37+07E4

▼ P2V7/...+ мини-PR4



Тип	BG	L1	L2	L4
PV7	16	208	63	277
	25	220	63	289

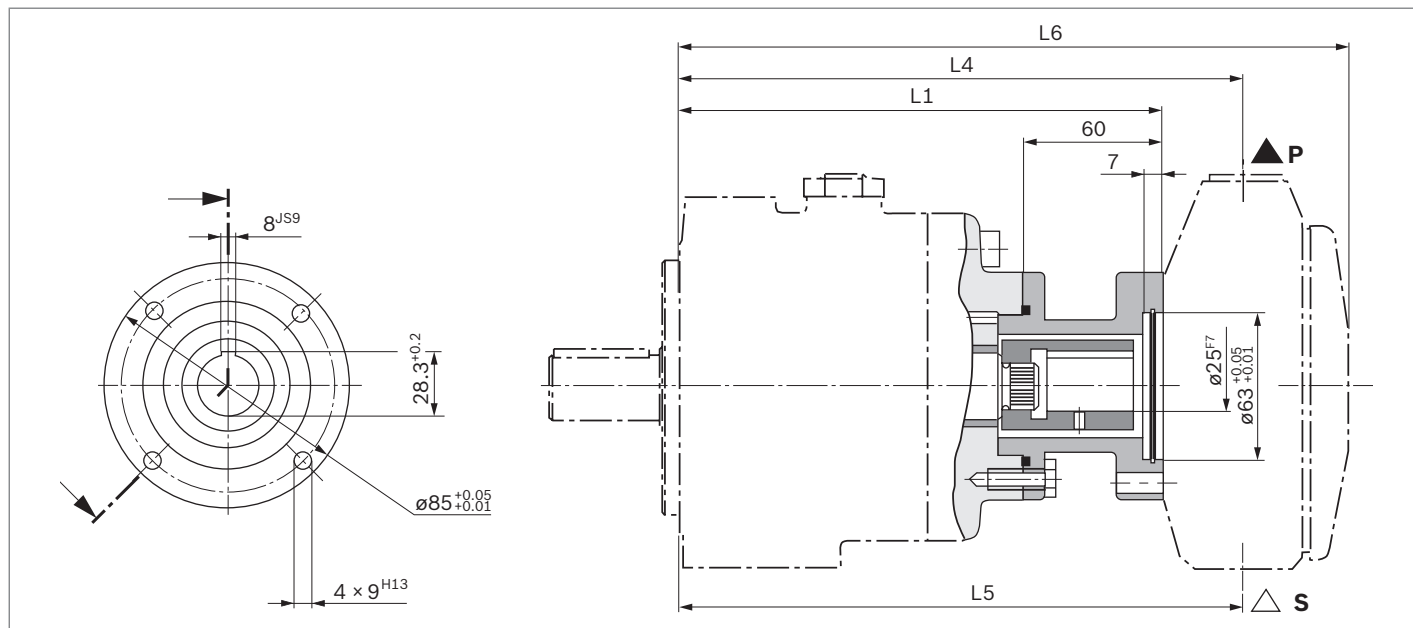
**Указание**

Всасывающий патрубок S PR4 должен располагаться над подсоединением давления.

**Пример заказа**

► P2V7/16-20C0+R4/0,63-700RE01+G01E4

▼ От P2V7/16... до PV7/63...+ стандартный PR4



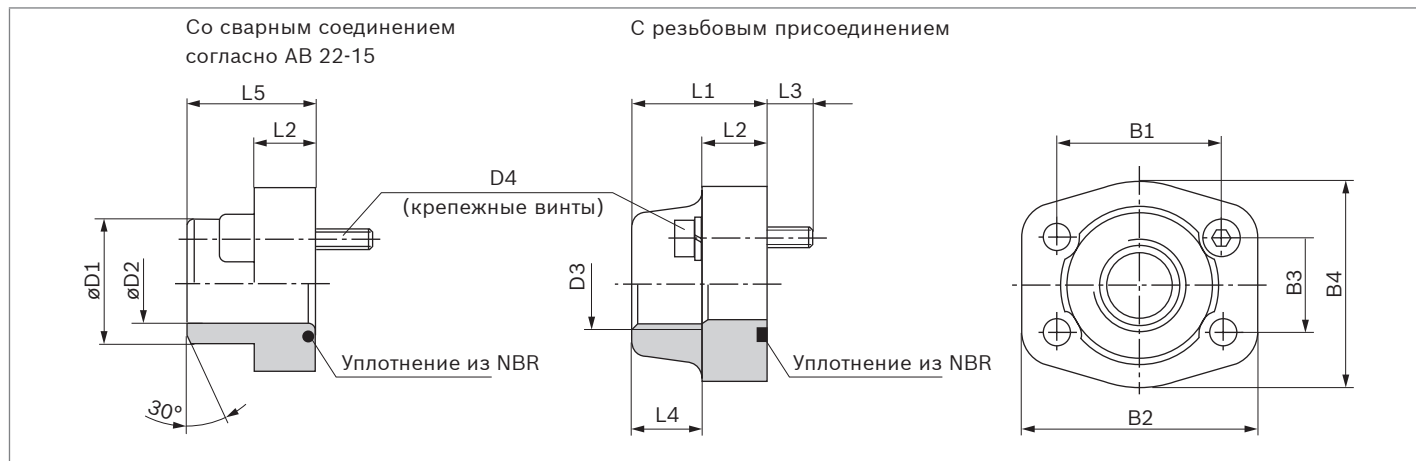
Тип	BG	L1	L4		L5		L6	
			3/5 поршня	10 поршней	3/5 поршня	10 поршней	3/5 поршня	10 поршней
PV7	16	205	243,5	243,5	243,5	252,5	291	324,5
	25	217	255,5	255,5	255,5	264,5	303	336,5
	40	226,6	265,1	265,1	265,1	274,1	312,6	346,1
	63	249,4	288,9	288,9	288,9	296,9	335,4	368,9

**Примеры заказа**

- ▶ P2V7/16-20C0+R4/3,15-500RE01+A01E4
- ▶ P2V7/40-45C0+R4/4,00-700RE37+A01E4

## Соединительный фланец стандарта SAE (размеры в мм)

**Максимальное рабочее давление: 210 бар (3000 psi)**



PV7		Фланец	Номер материала <sup>1)</sup> фланца со	
Всасывающий фланец	Нагнетательный фланец	NG	сварным соединением	резьбовым присоединением <sup>2)</sup>
-	PV7/63-...	1 1/4"	R900012946	R900014153
PV7/40-...	PV7/100-...	1 1/2"	R900013501	R900014827
PV7/63-...	-	2"	R900013502	R900014829
PV7/100-...	-	2 1/2"	R900013503	R900024205

NG	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5
1 1/4"	58,7	79	30,2	68	38	30	G1 1/4	M10-8.8	41	21	18	22	42
1 1/2"	69,9	95	35,7	76	42	36	G1 1/2	M12-8.8	44	25	18	24	57
2"	77,8	102	42,9	90	61	49	G2	M12-8.8	45	25	18	26	46
2 1/2"	88,9	114	50,8	104	76	62	G2 1/2	M12-8.8	50	25	18	30	50

1) Номера материалов включают в себя фланец, кольцо круглого сечения (NBR) и крепежные винты.

2) Трубная резьба G согласно DIN EN ISO 228-1.

## Указания по проектированию

При эксплуатации пластинчатых насосов рекомендуется учитывать следующие указания.

Проектирование, установка и ввод в эксплуатацию пластинчатых насосов предполагают привлечение обученных специалистов.

### Технические данные

Все указанные параметры зависят от производственных допусков и действуют при определенных крайних условиях.

Обратите внимание, что это может послужить причиной определенного диапазона разброса значений.

При измененных крайних условиях (например, вязкости) параметры могут меняться.

### Графические характеристики объемного расхода и потребляемой мощности

При определении параметров приводного двигателя обратите внимание на максимально допустимые эксплуатационные данные.

### Уровень звукового давления

Значения уровня звукового давления, представленные начиная со стр. 14, измерены согласно DIN 45635, лист 26.

Это означает, что указан только уровень звукового давления насоса. При этом не учитывается воздействие окружающей среды (место установки, разводка трубопроводов).

Эти значения действительны только для одного насоса. Любой дополнительный насос с идентичными характеристиками повышает исходное значение на 3 дБ(А).

#### Указание

Конструкция насосной станции и влияние факторов места окончательной установки насоса, как правило, приводят к повышению уровня звукового давления на 5–10 дБ(А) в сравнении со значением самого насоса.

### Утечка

На стр. 6 указана средняя внешняя утечка насосов.

Обратите внимание: эти значения следует использовать только в качестве вспомогательных при определении размеров охладителя и поперечного сечения трубопровода. Величина, имеющая значение для определения размеров баков, — это мощность при нулевом положении (см. стр. 14–19). Из-за уменьшения поперечного сечения или охладителя в трубопроводе утечки могут возникать недопустимо высокие пики давления.

### Охладитель дренажного трубопровода

Значения внешней утечки жидкости, указанные на стр. 6, являются средними значениями при непрерывном режиме работы.

При снижении подачи объем утечки жидкости кратковременно повышается из-за рабочей жидкости регулятора. Сужение поперечного сечения, длинные дренажные трубопроводы и охладители утечки могут привести к недопустимо высоким пикам давления.

Примите надлежащие меры, например, установите в байпас обратный клапан, чтобы предотвратить превышение допустимых значений давления утечки ( $p_{\text{макс.}} = 2$  бар). Иначе существует опасность повреждения радиального уплотнения вала.

### Защита от превышения давления

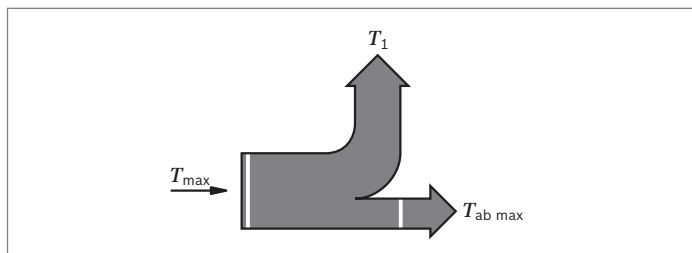
В зависимости от исполнения пластинчатый насос PV7 может не иметь встроенной защиты от пиков рабочего давления. Регулировка и защита допустимого рабочего давления должны производиться с использованием приспособлений на стороне технологической установки. Расчет требуемых в таком случае предохранительных клапанов должен осуществляться с учетом максимального объемного расхода и возникающей скорости роста давления таким образом, чтобы не превышалось допустимое пульсирующее рабочее давление.

### Комбинации насосов

Насосы PV7 в серийной комплектации допускают комбинирование. Каждый насос оснащен сквозным приводом с зубчатым зацеплением.

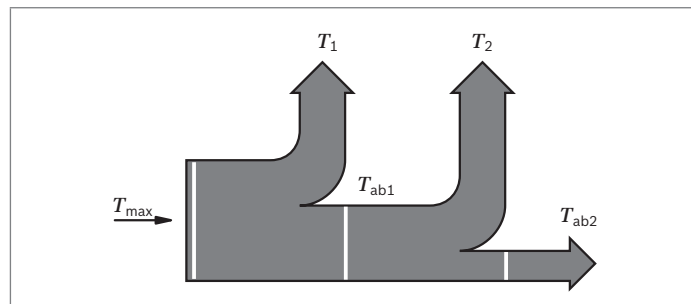
- ▶ При эксплуатации PV7 в качестве нерегулируемого насоса нерегулируемый насос следует использовать как задний насос.
- ▶ В этом случае действительны те же общие технические данные, что и для односекционных насосов (см. стр. 6).
- ▶ Насос с высокой нагрузкой (давление × объемный расход) должен являться первой ступенью в комбинации насосов.
- ▶ В комбинации из нескольких насосов крутящий момент может достигать недопустимо высоких значений.  
Сумма крутящих моментов не должна превышать допустимые значения (см. таблицу).
- ▶ Комбинируемые узлы при заказе должны быть указаны в виде отдельной позиции.
- ▶ В комбинируемые узлы входят необходимые уплотнения и винты.

#### ▼ Односекционный насос



PV7 Типоразмер	Максимально допустимый приводной момент $T_{max}$ .	Максимально допустимый момент ведомого вала $T_{пониж. макс.}$
10	90	45
16	140	70
25	180	90
40	280	140
63	440	220
100	680	340

### Комбинация насосов



Комбинация насосов: P2V7/25-30... + V7/25-30  
Требуемое максимальное давление:  $p_n = 160$  бар

#### Пример расчета

$$T = \frac{\Delta p \times V \times 0,0159}{\eta_{гидромех.}} \quad [\text{Н}\cdot\text{м}]$$

$$T_{1,2} = \frac{160 \times 30 \times 0,0159}{0,85} = \quad [\text{кВт}]$$

$$T_{1,2} = 90 \text{ Н}\cdot\text{м} \leq T_{пониж. макс.}$$

$$T = T_1 + T_2 = 180 \text{ Н}\cdot\text{м} \leq T_{max.}$$

$$T = T_1 + T_2 = 180 \text{ Н}\cdot\text{м} \leq T_{max.}$$

#### Пояснения

- $T$  Крутящий момент [Н·м]
- $\Delta p$  Рабочее давление [бар]
- $V$  Рабочий объем в [см<sup>3</sup>]
- $\eta$  Гидромеханический КПД

#### Указание

Комбинация насосов может работать с расчетными контрольными данными.

## Указания по монтажу

### Бак для жидкости

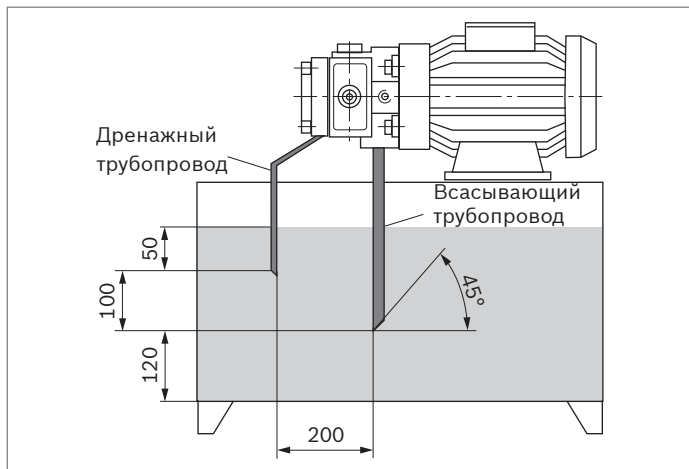
- ▶ Полезный объем бака должен соответствовать условиям эксплуатации.
- ▶ Запрещается превышать допустимую температуру жидкости, при необходимости установите охладитель!

### Трубопроводы и присоединения

- ▶ Обрежьте наискось под углом 45°.
- ▶ Снимите защитные заглушки с насоса.
- ▶ Рекомендуется использовать бесшовные трубы из прецизионной стали согласно DIN EN 10305-1 и разъемные трубные соединения.
- ▶ Ширина труб в свету должна соответствовать присоединениям.
- ▶ Перед установкой тщательно очистите трубопроводы и штуцерные соединения.

### Предложение по прокладке труб

Минимальные размеры [мм]



- ▶ Минимальное расстояние от дна бака 120 мм.
- ▶ Проложите дренажный трубопровод так, чтобы насос не мог опорожниться!
- ▶ Категорически запрещается немедленное всасывание вытекшей и сливной жидкости!

### Фильтр

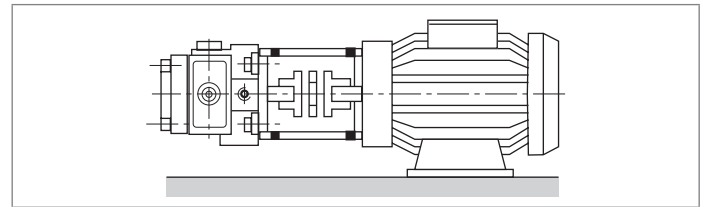
По возможности используйте сливной или напорный фильтры.  
(Всасывающий фильтр используйте только в комбинации с реле низкого давления/индикатором загрязнения).

### Рабочая жидкость

- ▶ Соблюдайте наши предписания в техническом паспорте 90220.
- ▶ Рекомендуется использовать рабочие жидкости известных производителей.
- ▶ Запрещается смешивать рабочие жидкости различных сортов, поскольку в этом случае может начаться реакция разложения или рабочая жидкость потеряет свои смазывающие свойства.
- ▶ Рабочую жидкость следует регулярно заменять в соответствии с условиями эксплуатации. При этом необходимо полностью очистить бак для рабочей жидкости.

### Привод

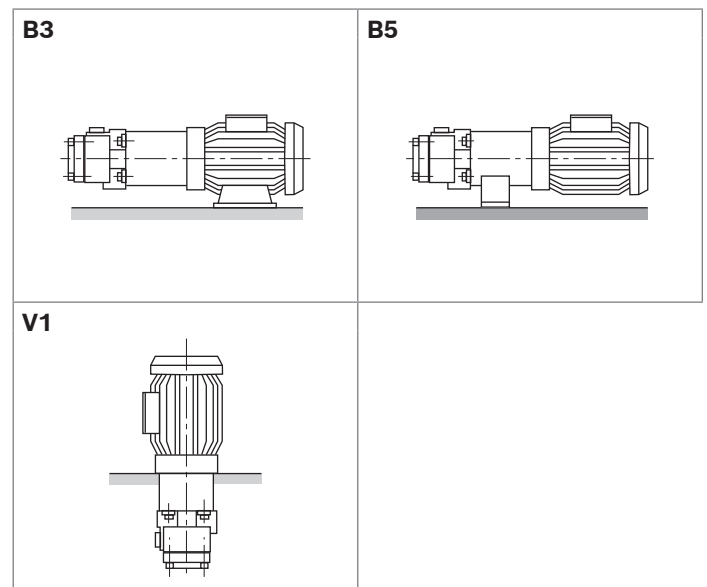
Электродвигатель + кронштейн крепления насоса + муфта + насос



- ▶ Не допускается воздействие радиальных и осевых сил на приводной вал насоса!
- ▶ Двигатель и насос должны располагаться строго соосно!
- ▶ Используйте крутильно-упругие муфты.

### Положения при установке

Предпочтительно горизонтальное положение



## Указания по вводу в эксплуатацию

### Вентиляция

- ▶ Все пластинчатые насосы типа PV7 являются самовсасывающими.
- ▶ Во избежание повреждений перед первым вводом насоса в эксплуатацию следует выпустить из него воздух.
- ▶ При первом вводе в эксплуатацию рекомендуем заполнить корпус через дренажный трубопровод. Учитывайте тонкость фильтрации! Это повысит эксплуатационную надежность и предотвратит износ при неблагоприятных условиях работы.
- ▶ Если примерно через 20 секунд в перекачиваемой жидкости все еще содержатся пузырьки воздуха, повторно проверьте установку. По достижении рабочих параметров проверьте трубопроводные соединения на предмет герметичности. Проверьте рабочую температуру еще раз.

### Ввод в эксплуатацию

- ▶ Убедитесь в том, что монтаж установки выполнен добросовестно, а загрязнения удалены.
- ▶ Следите за стрелками, обозначающими направление вращения двигателя и насоса.
- ▶ Запустите насос без нагрузки и дайте ему поработать несколько секунд при низком давлении, чтобы обеспечить надлежащую смазку.
- ▶ Категорически запрещается запускать насос без рабочей жидкости!

### Указание

- ▶ Настройку, техническое обслуживание и ремонт насоса может осуществлять только авторизованный персонал, прошедший соответствующее обучение и инструктаж!
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части Rexroth!
- ▶ Насос разрешается эксплуатировать только с допустимыми параметрами.
- ▶ Эксплуатация насоса допускается только в технически исправном состоянии!
- ▶ Все работы с насосом (например, монтаж и демонтаж) должны проводиться на обесточенной установке без давления!
- ▶ Запрещается самостоятельно выполнять переоборудование и вносить конструктивные изменения, нарушающие безопасность и работу установки!
- ▶ Установите защитные приспособления (например, защитный кожух муфты)!
- ▶ Запрещается снимать имеющиеся защитные приспособления!
- ▶ Строго соблюдайте общие предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев!

**Bosch Rexroth AG**  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Германия  
Тел.: +49 (0) 9352 40-30-20  
my.support@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.com/ru/ru/

© Все права сохраняются за компанией Bosch Rexroth AG, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, обработки, передачи, а также в случае подачи заявки на защиту прав. Указанные данные предназначены исключительно для описания изделия. Предоставляемые нами сведения не могут служить основанием для каких-либо заключений о конкретных свойствах изделия или его пригодности для определенной цели применения. Приведенная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок. Обратите внимание на то, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.