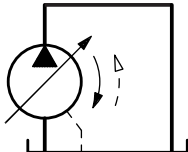
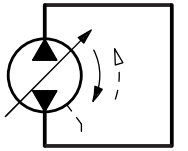
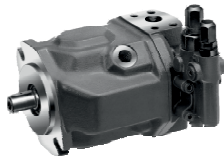
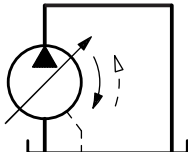
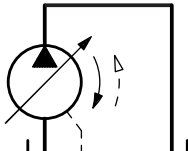


Насосы аксиально-поршневые

Содержание

серия A	 A4VSO	Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой $V_{g \max}$ 40, 71, 125, 180, 250, 355, 500, 750 см³/об $P_{\max}$ 400 бар	01...30  открытый контур
	 A4VG	Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой $V_{g \max}$ 40, 71, 125, 180, 250, 355 см³/об $P_{\max}$ 400 бар	30...60  закрытый контур
	 A10VSO	Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой $V_{g \max}$ 28, 45, 71, 100, 140 см³/об $P_{\max}$ 270 бар	60...120  открытый контур
серия P	 PV	Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой $V_{g \max}$ 63, 80, 92, 140, 180, 270, 360 см³/об $P_{\max}$ 420 бар	120...150  открытый контур

Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой



модель **A4VSO**

Типоразмерный ряд 40, 71, 125, 180, 250, 355, 500, 750 см³

Номинальное давление $P_n=350$ бар

Максимальное давление $P_{\text{макс}}=400$ бар



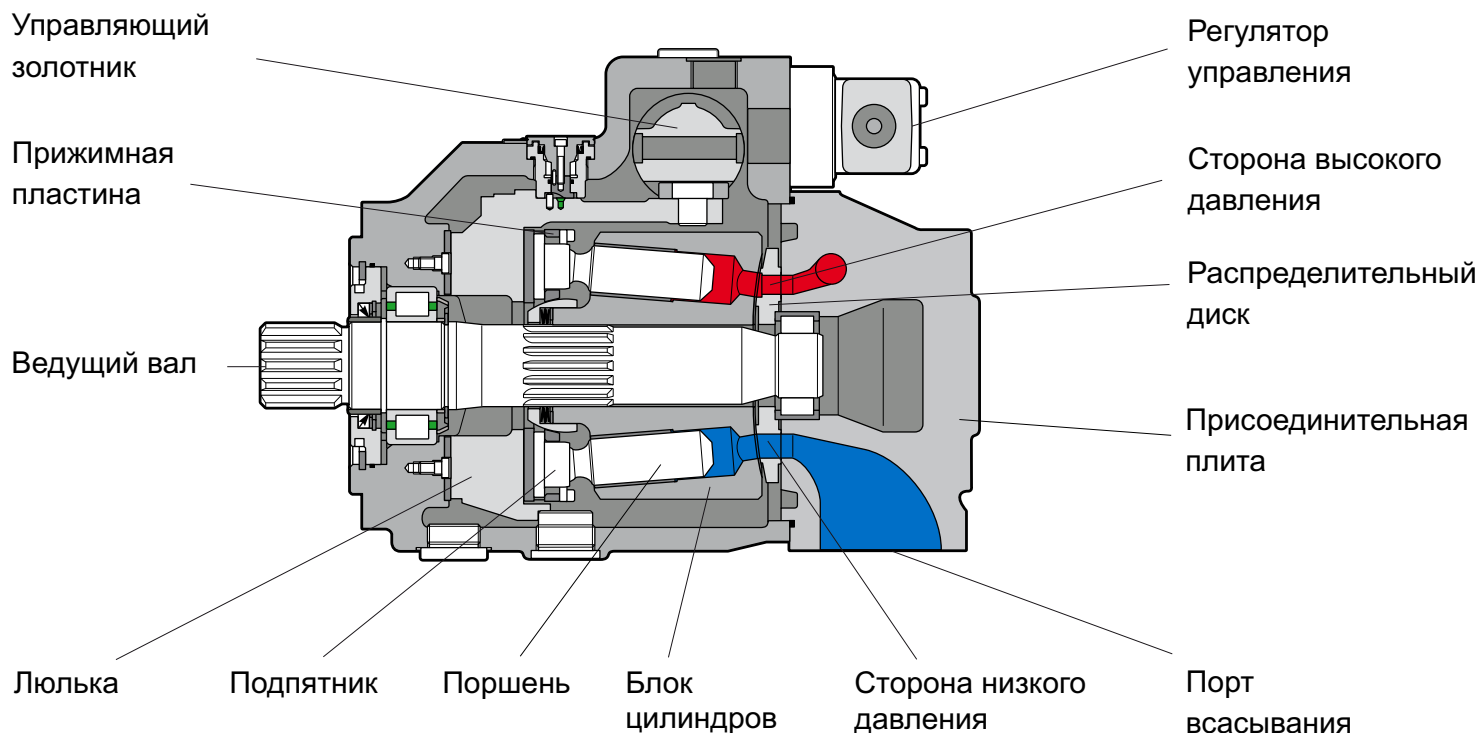
Содержание

Описание	02
Код обозначения	03
Рабочая жидкость	06
Требования к монтажу	07
Внешняя характеристика	08
Технические данные	11
Типы регуляторов	12
Общие присоединительные размеры	17
Габаритные размеры	20
Исполнения с проходным валом	27
Допустимые усилия и моменты	28
Присоединительные размеры проходного вала	29
Настройка насоса	43
Настройка рабочего объема	43
Принадлежности	43

Преимущества

- Регулируемый аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой для гидростатических приводов с открытым контуром.
- Объемный расход пропорционален частоте вращения приводного вала и рабочему объему насоса.
- Объемный расход можно регулировать бесступенчато за счет изменения угла наклона шайбы.
- Низкий уровень шума.
- Большой срок службы.
- Различные варианты комбинации насосов.
- Визуальная индикация угла наклона шайбы.
- Свободное монтажное положение.

Конструкция насоса



1. Для продолжительной надежной работы насосов необходимо использовать качественные рабочие жидкости, предназначенные для работы в гидравлических системах.

2. Кроме прочего рабочая жидкость должна строго соответствовать классу чистоты, предъявляемому к насосному оборудованию.

Для аксиально поршневых насосов общим требованием являются следующие классы чистоты:

ГОСТ17216-2001	не грубее 12 класс
ISO4406	не грубее 18/15 класс
SAE	не грубее 6 класс
NAS1638	не грубее 9 класс

Если температура рабочей жидкости выше 70°C требования чистоте повышаются:

ГОСТ17216-2001	не грубее 11 класс
ISO4406	не грубее 17/14 класс
SAE	не грубее 5 класс
NAS1638	не грубее 8 класс

3. Давление на входе приемного порта не должно быть ниже 0,8 бар (абс) или -0,2 бар (относит.)

4. Требуется правильно выбирать диаметр дренажной линии. Давление в картере насоса не должно превышать 4 бар. В противном случае есть риск выдавливания сальниковых уплотнений с необходимостью последующего ремонта насоса.

Код обозначения

		A4VS		O			/			-					
1. Рабочая жидкость															
2. Аксиально-пошневой насос															
3. Дополнительная насосная секция															
4. Для систем с открытым контуром															
5. Типоразмер															
6. Тип регулятора															
7. Исполнение															
8. Направление вращения															
9. Вид уплотнений															
10. Исполнение приводного вала															
11. Исполнение присоединительного фланца															
12. Относительное расположение напорного и приемного портов															
13. Присоединение проходного вала и заднего фланца															

√ = доступно ○ = по запросу — = не поставляется

1.Рабочая жидкость

Спецификация / типоразмер	40	71	125	180	250	355	500	750		
Минеральное масло HFD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Рабочие жидкости HFA, HFB и HFC	○	○	—	—	—	—	○	—		E
Высокоскоростное исполнение	—	—	—	—	○	○	○	—		H

2.Аксиально-пошневой насос

с наклонной шайбой, для индустриального применения	A4VS
--	-------------

3.Дополнительная насосная секция

[illegible]

4. Тип подключения

Для систем с открытым контуром	0
--------------------------------	---

5.Типоразмер

[illegible]

6. Тип регулятора

Спецификация/типоразмер		40	71	125	180	250	355	500	750
Регулятор давления	DR	√	√	√	√	√	√	√	√
Регулятор давления	DP	√	√	√	√	√	√	√	√
Регулятор расхода	FR	√	√	√	√	√	√	—	—
Регулятор комбинированный DR и FR	DFR	√	√	√	√	√	√	—	—
Регулятор мощности	LR2	√	√	√	√	√	√	√	√
Регулятор мощности с дист. управлением	LR3	√	√	√	√	√	√	√	√
Регулятор мощности комбинированный	LR2N, LR3N	√	√	√	√	√	√	√	√
Ручное управление рабочим объемом	MA	○	○	○	○	○	○	—	—
Регулятор электромеханический (эл./дв)	EM	○	○	○	○	○	○	—	—
Регулятор гидравлический (изменение раб. объема пропорц. давлению)	HD	○	○	○	○	○	○	○	○
Регулятор гидравлический (гидравлич. управление приводом люльки)	HM	○	○	○	○	○	○	○	○
Регулятор электрогидравлический (сервоклапан, пропорц. клапан)	HS, HS5	○	○	○	○	○	○	○	○
Регулятор электрогидравлический	EO	√	√	√	√	√	√	○	○

7. Исполнение

Спецификация/типоразмер	40	71	125	180	250	355	500	750
Серия 10	√	√	—	—	—	—	—	—
Серия 30	—	—	√	√	√	√	○	○

8. Направление вращения

Если смотреть на вал	По часовой стрелке	R
	Против часовой стрелки	L

9. Вид уплотнений

NBR согласно DIN ISO 1629	P
FPM согласно DIN ISO 1629	V

10. Исполнение приводного вала

Вал со шпонкой согласно DIN6885	P
Шлицевой вал согласно DIN5480	Z

√ = доступно

11. Исполнение присоединительного фланца

Спецификация/типоразмер	40	71	125	180	250	355	500	750	
ISO 4-отверстия	√	√	√	√	√	√	—	—	B
ISO 8-отверстий	—	—	—	—	—	—	○	○	H

12. Относительное расположение напорного и приемного портов

Спецификация/типоразмер	40	71	125	180	250	355	500	750	
Порты В и S: SAE 90°отн. друг друга, болты с метр. резьбой	√	√	√	√	√	√	—	—	13
Порты В и S: SAE 90°отн. друг друга, болты с метр. резьбой Два напорных порта В1 напротив В. При поставке заглушен.	√	√	√	√	√	√	○	○	25

13. Присоединение проходного вала и заднего фланца

Спецификация/типоразмер			40	71	125	180	250	355	500	750	
Без дополнительного насоса, без проходного вала			√	√	√	√	√	√	○	○	N00
С проходным валом без возможности переоборудования			√	√	—	—	—	—	○	○	K..
С универсальным проходным валом			—	—	√	√	√	√	—	—	U..
С проходным валом и дополнительным насосом (шестеренный или аксиально-поршневой)											
Фланец ISO 3019-2 (метрич.)	Шлиц. вал	Монтаж на:	40	71	125	180	250	355	500	750	
125, 4 отверстия	32x2x14x9g		√	√	√	√	√	√	○	○	31
140, 4 отверстия	40x2x18x9g		—	√	√	√	√	√	○	○	33
160, 4 отверстия	50x2x24x9g		—	—	√	√	√	√	○	○	34
224, 4 отверстия	60x2x28x9g		—	—	—	—	√	√	○	○	35
224, 4 отверстия	70x3x22x9g		—	—	—	—	—	√	○	—	77
315, 8 отверстий	80x3x25x9g		—	—	—	—	—	—	○	○	43
400, 8 отверстий	90x3x28x9g		—	—	—	—	—	—	—	○	76
80, 2 отверстия	3/4 дюйма		○	√	√	√	√	√	√	○	B2
100, 2 отверстия	7/8 дюйма		√	√	√	√	√	√	√	○	B3
100, 2 отверстия	1 дюйм		√	√	√	√	√	√	√	○	B4
125, 4 отверстия	1 дюйм		—	√	√	√	√	√	○	○	E1
125, 2 отверстия	1 1/4 дюйм		—	√	√	√	√	√	○	○	B5
125, 2 отверстия	1 1/2 дюйм		—	—	√	√	√	√	○	○	B6
160, 4 отверстия	1 1/4 дюйм		—	○	√	√	√	√	○	○	B8
180, 4 отверстия	1 1/2 дюйм		—	—	○	○	○	○	○	○	B9
180, 4 отверстия	1 3/4 дюйм		—	—		√	√	√	○	○	B7
Фланец ISO 3019-1 (SAE)	Шлиц. вал		40	71	125	180	250	355	500	750	
82-2 (A)	5/8 дюйма		√	√	√	√	√	√	○	○	01
82-2 (A)	3/4 дюйма		√	√	√	√	√	√	○	○	52
101-2 (B)	7/8 дюйма		√	√	√	√	√	√	○	○	68
101-2 (B)	1 дюйм		√	√	√	√	√	√	○	○	04
101-2 (B)	1 1/4 дюйма		—	√	○	○	○	○	○	○	06
127-4 (C)	1 дюйм		○	√	√	√	○	○	○	○	E2
127-4 (C)	1 1/4 дюйма		—	√	√	√	√	√	○	○	15
127-2 (C)	1 1/4 дюйма		—	√	√	√	√	√	○	○	07
127-2 (C)	1 1/2 дюйма		—	—	√	√	√	√	○	○	24
152-4 (D)	1 1/2 дюйма		—	—	○	√	√	√	○	○	96
152-4 (D)	1 3/4 дюйма		—	—	○	√	√	√	○	○	17
Ø 63, метр. 4 отверстия, для вала с призматической шпонкой Ø 25			√	√	○	○	○	○	○	○	57
Подготовлен для проходного вала, заглушен герметичной крышкой			√	√	√	√	√	√	○	○	99

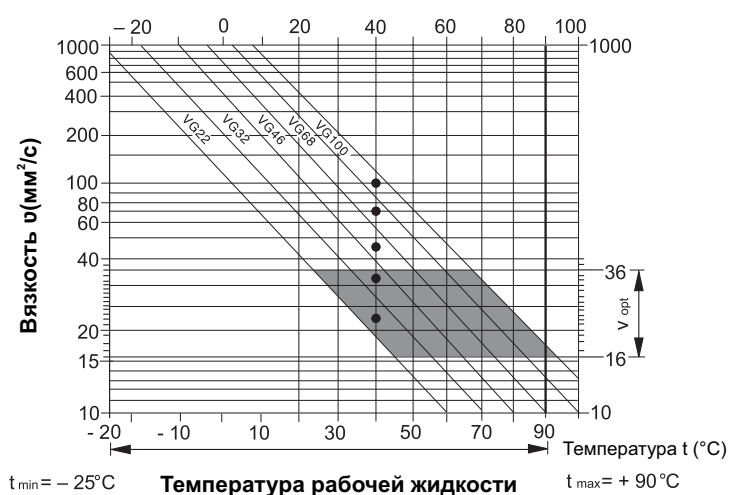
Рабочая жидкость

1. Критерии выбора рабочей жидкости

Регулируемые насосы A4VSO предназначен для

эксплуатации с минеральным маслом HLP согласно DIN 51524.

Выбор рабочей жидкости должен производиться таким образом, чтобы в диапазоне рабочих температур вязкость рабочей жидкости находилась в оптимальном диапазоне.



Вязкость и температура рабочих жидкостей

	Вязкость	Уплотнение вала	Температура ²⁾	Примечание
Холодный пуск	$v_{\max} \leq 1600 \text{ мм}^2/\text{с}$	NBR	$\theta_{\text{St}} \geq -40 \text{ °C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, без нагрузки ($p \leq 50 \text{ бар}$) Максимально допустимая разность температур между аксиально-поршневым агрегатом и рабочей жидкостью в системе составляет 25 K
		FKM	$\theta_{\text{St}} \geq -25 \text{ °C}$	
Период прогрева	$v = 1600 \dots 400 \text{ мм}^2/\text{с}$			$t \leq 15 \text{ мин}$, $p \leq 0,7 \times p_{\text{ном}}$ и $n \leq 0,5 \times n_{\text{ном}}$
Непрерывный режим эксплуатации	$v = 400 \dots 10 \text{ мм}^2/\text{с} \quad ^1)$	NBR	$\theta \leq +85 \text{ °C}$	измерено в присоединении Т
		FKM	$\theta_{\text{St}} \geq +110 \text{ °C}$	
	$v_{\text{opt}} = 36 \dots 16 \text{ мм}^2/\text{с}$			оптимальный диапазон эксплуатационной вязкости и КПД
Кратковременный режим эксплуатации	$v_{\min} = 10 \text{ мм}^2/\text{с}$	NBR ²⁾	$\theta \leq +85 \text{ °C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, $p \leq 0,3 \times p_{\text{ном}}$, измерено в присоединении Т
		FKM	$\theta_{\text{St}} \geq +110 \text{ °C}$	

Классы чистоты рабочих жидкостей в состоянии поставки, как правило, не отвечают требованиям производителей гидравлического оборудования.

Рабочая жидкость в обязательном порядке должна быть заправлена в гидросистему фильтровальным агрегатом (например MFS60/100 см.проспект RU.1.MFS.2022).

Используйте в системе фильтры с визуальным или электрическим индикатором загрязненности.

Следует избегать установки фильтра во всасывающей магистрали насоса.

Используйте воздушные фильтры-сапуны с тонкостью фильтрации $\leq 10 \mu\text{m}$ и достаточной пропускной способностью

2. Промывка подшипника

Для обеспечения надежной работы промывка подшипника необходима в следующих условиях эксплуатации:

- Применение специальных типов рабочей жидкости (не минеральные жидкости) из-за ограниченной смазывающей способности и узкого диапазона рабочих температур
- Эксплуатация при критических значениях температур
- и вязкости при применении минерального масла

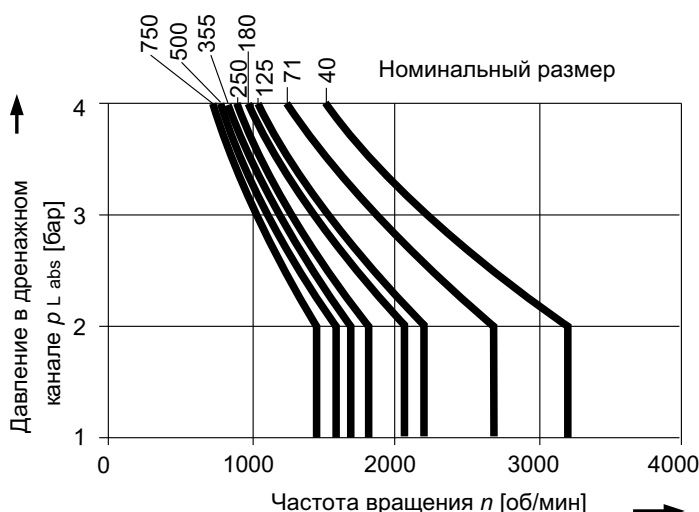
При вертикальном монтаже (приводной вал направлен вверх) для смазки переднего подшипника и уплотнительного кольца вала рекомендуется промывка подшипника.

Промывка подшипника осуществляется через присоединение U в области переднего фланца регулируемого насоса. Промывочная жидкость проходит через передний подшипник и вытекает вместе с дренажным потоком через патрубок дренажного канала.

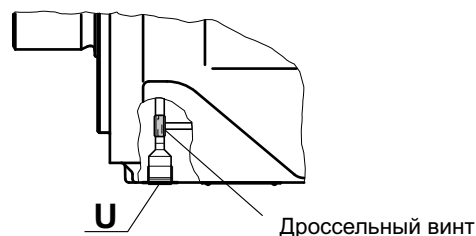
В зависимости от отдельных номинальных размеров рекомендуются следующие величины расхода для промывки:

Типоразмер	40	71	125	180	250	300	355	500	750
q_{sp} л/мин	3	4	5	7	10	13	15	20	30

Для указанных величин расхода промывки между присоединением U и дренажной линией получается разность давления ок. 3 бар.



При промывке подшипника, дроссельный винт необходимо завернуть до упора



Максимальное давление в картере $p_{L abs max}$ не должно превышать 4 бар!

Требования к монтажу

1. Общие положения

Перед установкой аксиально-поршневого агрегата очистите его от загрязнений. Во время монтажа максимально исключить запыленность окружающего воздуха, попадание в трубопроводы и порты насоса любых механических загрязнений, волокон ветоши, воды и т.д.

Даже незначительное количество твердых частиц в состоянии вызвать существенное повреждение роторной группы и преждевременный износ насоса.

При вводе в эксплуатацию насос должен быть заполнен рабочей жидкостью и воздух должен быть удален. Заполнять насос следует при помощи фильтровального агрегата (тонкость фильтрации ≤ 10 мкм).

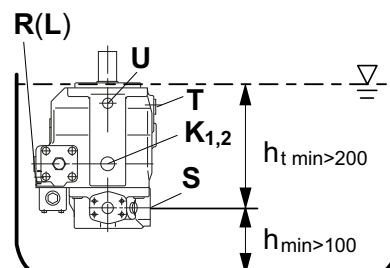
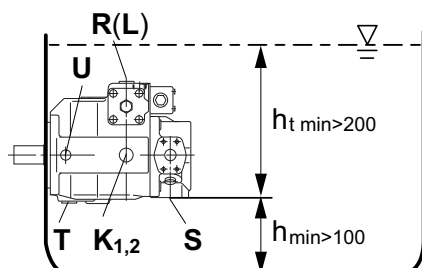
Утечки в корпусе необходимо отводить в бак через расположенный в крайней верхней точке дренажные каналы (Т, К₁, К₂, R(T)). В комбинациях насосов утечки должны отводиться на каждом насосе отдельно.

Дренажный канал всегда должен быть выше насоса с целью исключить опоражнение его картера. При монтаже в баке исключить падение уровня жидкости ниже верхней части насоса.

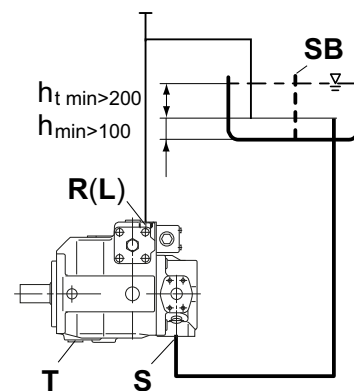
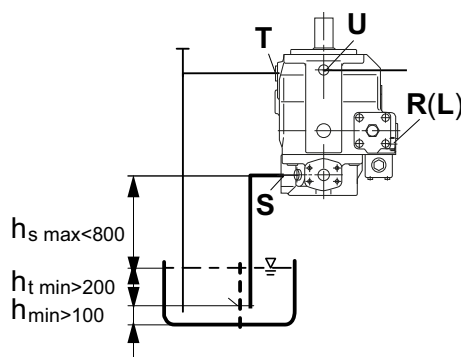
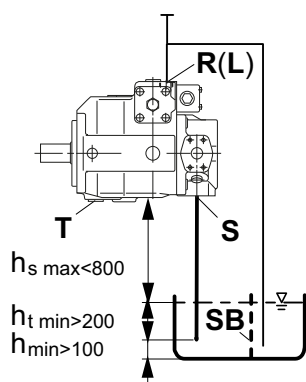
Всасывающие трубопроводы и трубопроводы дренажа должны входить в бак ниже минимального уровня жидкости и желательно находиться удаленно друг от друга, чтобы исключить прямое всасывание горячего дренажа.

Давление всасывания в линии **S** должно быть в диапазоне $30 \text{ бар} > p_{s \text{ abs}} > 0,8 \text{ бар}$

2. Монтаж насоса в баке



3. Монтаж насоса за пределами бака



R(L) Порт заправки масла и деаэрации

S Всасывающий порт

T Дренажный порт

U Присоединение для промывки подшипника

K₁, K₂ Присоединение для промывки

h_{t min} мин. необходимая глубина погружения

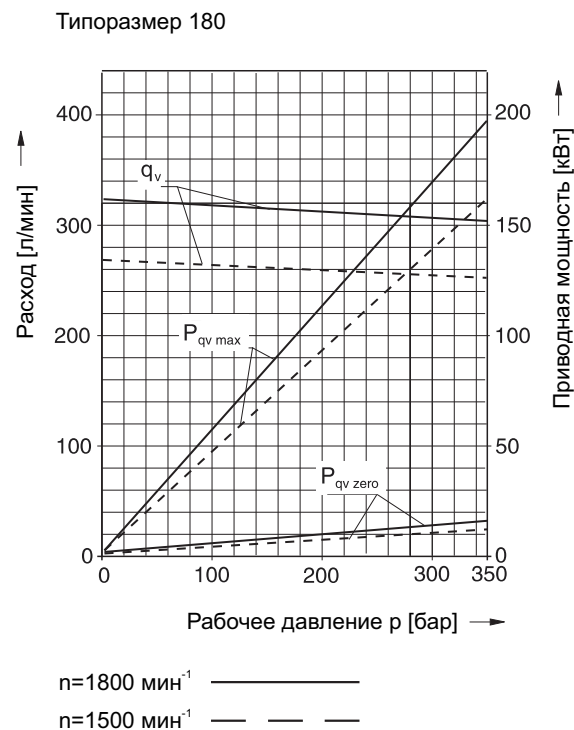
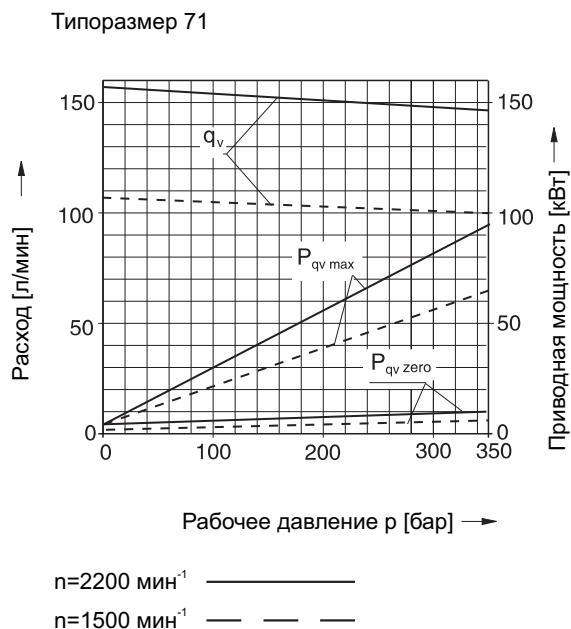
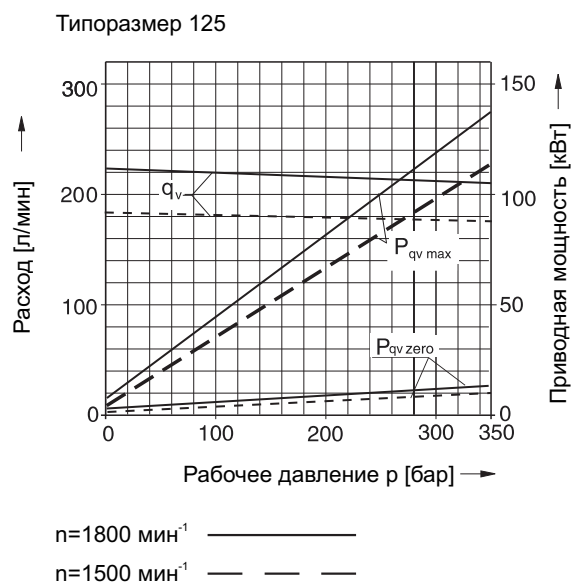
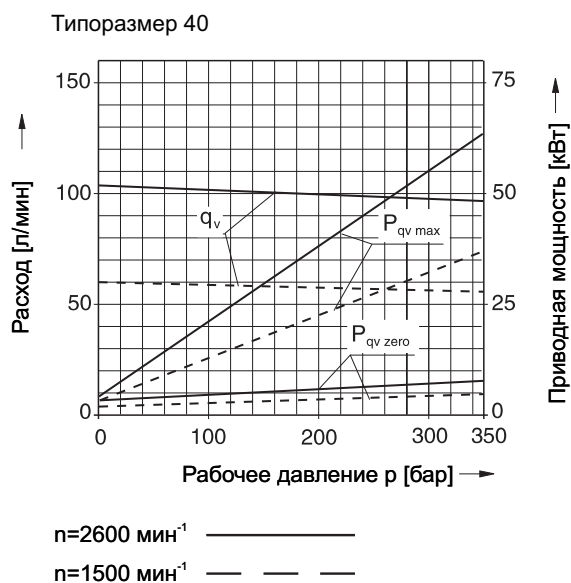
h_{min} мин. необходимое расстояние до дна бака

Приводная мощность и производительность

Рабочая жидкость: гидравлическое масло HLP VG46 согласно DIN51519, $t=50^{\circ}\text{C}$

$$\text{Полный КПД: } \eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$$

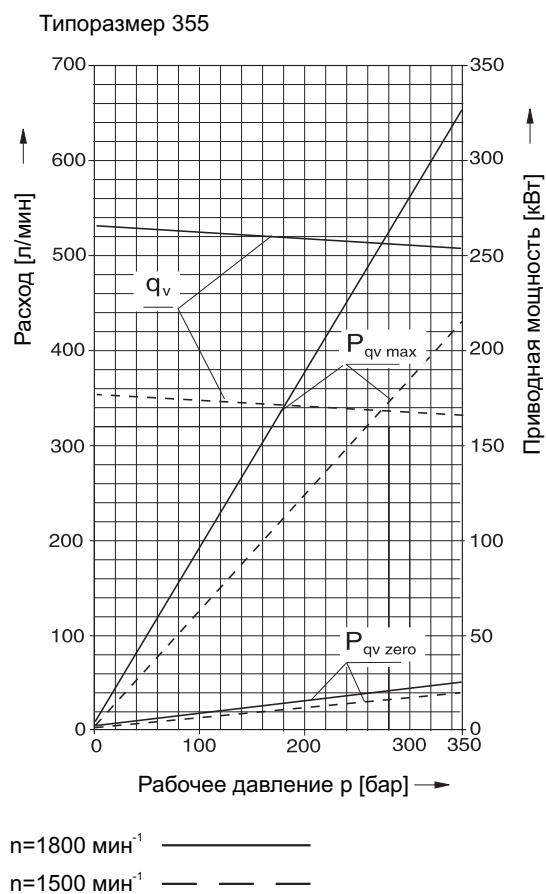
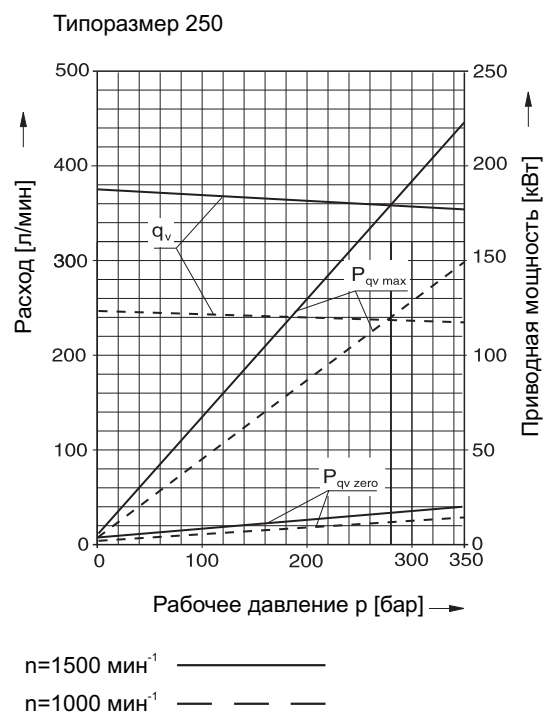
$$\text{Объемный КПД: } \eta_v = \frac{q_v}{q_{v \text{ theor}}}$$



Рабочая жидкость: гидравлическое масло HLP VG46 согласно DIN51519, $t=50^{\circ}\text{C}$

$$\text{Полный КПД: } \eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$$

$$\text{Объемный КПД: } \eta_v = \frac{q_v}{q_{v\text{theor}}}$$

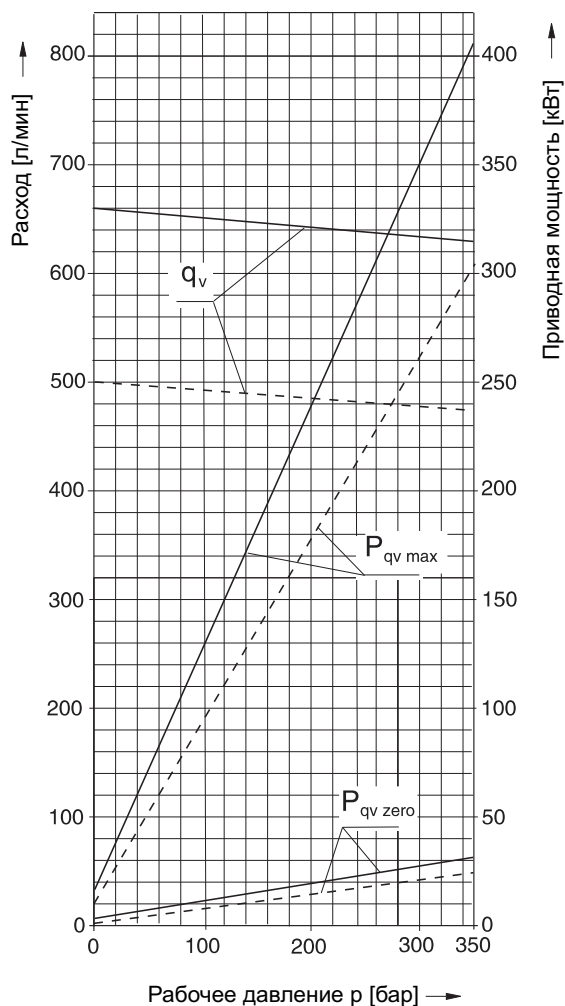


Рабочая жидкость: гидравлическое масло HLP VG46 согласно DIN51519, $t=50^{\circ}\text{C}$

Полный КПД: $\eta_t = \frac{q_v \cdot p}{P_{qv \max} \cdot 600}$

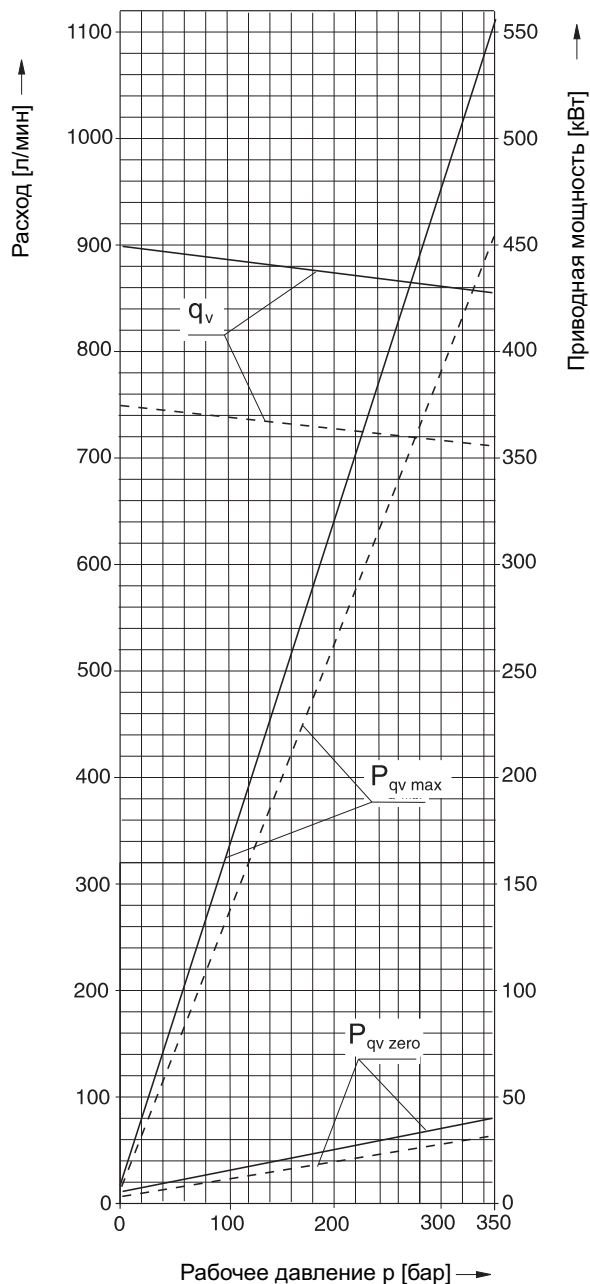
Объемный КПД: $\eta_v = \frac{q_v}{q_{v\text{theor}}}$

Типоразмер 500



$n=1320 \text{ мин}^{-1}$ —————
 $n=1000 \text{ мин}^{-1}$ - - - - -

Типоразмер 750



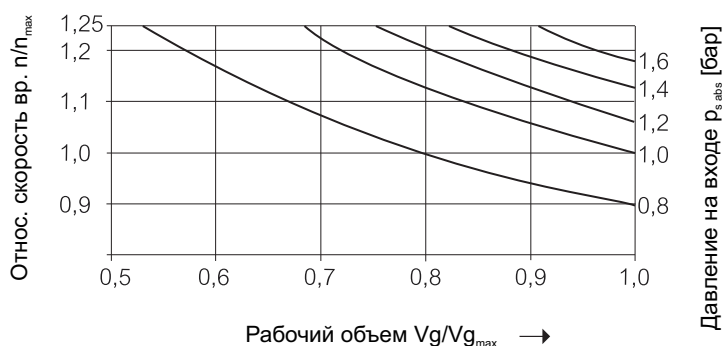
$n=1200 \text{ мин}^{-1}$ —————
 $n=1000 \text{ мин}^{-1}$ - - - - -

Технические характеристики

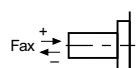
Типоразмер		NG		40	71	125	180	250	355	500	750
Объем насоса, геометрический, за один оборот		$V_{g\max}$	см ³	40	71	125	180	250	355	500	750
Частота вращения, макс. ¹⁾	при $V_{g\max}^{2)}$	$n_{\text{ном}}$	об/мин	2 600	2 200	1 800	1 800	1 500	1 500	1 320	1 200
	при $V_g \leq V_{g\max}^{3)}$	n_{max}	об/мин	3 200	2 700	2 200	2 100	1 800	1 700	1 600	1 500
Объемный расход	при $n_{\text{ном}}$ и $V_{g\max}$	q_v	л/мин	104	156	225	324	375	533	660	900
	при 1500 об/мин	q_v	л/мин	60	107	186	270	375	533	581 ⁵⁾	770 ⁵⁾
Мощность	при $n_{\text{ном}}$, $V_{g\max}$ и $\Delta p = 350$ бар	P	кВт	61	91	131	189	219	311	385	525
	при 1500 об/мин	P	кВт	35	62	109	158	219	311	339 ⁵⁾	449 ⁵⁾
Крутящий момент	при $V_{g\max}$ и $\Delta p = 350$ бар ²⁾	M_{max}	Н•м	223	395	696	1 002	1 391	1 976	2 783	4 174
	и $\Delta p = 100$ бар ²⁾	M	Н•м	64	113	199	286	398	564	795	1193
Жесткость на скручивание Приводной вал	Конец вала Р	c	кН•м/рад	80	146	260	328	527	800	1 145	1 860
	Конец вала Z	c	кН•м/рад	77	146	263	332	543	770	1 136	1 812
Момент инерции		J_{TW}	кгм ²	0,0049	0,0121	0,03	0,055	0,0959	0,19	0,3325	0,66
Угловое ускорение, макс. ⁴⁾		α	рад/с ²	17 000	11 000	8 000	6 800	4 800	3 600	2 800	2 000
Объем корпуса		V	л	2	2,5	5	4	10	8	14	19
Масса (без проходного вала) припл.		m	кг	39	53	88	102	184	207	320	460

1. Значения действительны для р.ж. HLP vort = от 36 до 16 мм²/с
2. Значения действительны при абсолютном давлении $p_{\text{abs}} = 1$ бар на всасывающей линии S.
3. см. зависимость "Максимально допустимая частота вращения"
4. Предельное значение действительно только для одиночного насоса.
5. При $V_g < V_{g \max}$

Максимально допустимая частота вращения



Допустимая радиальная и осевая нагрузка на вал

Типоразмер	NG		40	71	125	180	250	355	500	750		
Радиальное усилие, макс.		для X/2	$F_{q \max}$	N	1 000	1 200	1 600	2 000	2 000	2 200	2 500	3 000
Осевое усилие, макс.			$\pm F_{ax \max}$	N	600	800	1000	1 400	1 800	2 000	2 000	2 200

Регуляторы управления

1. Регулятор давления DR

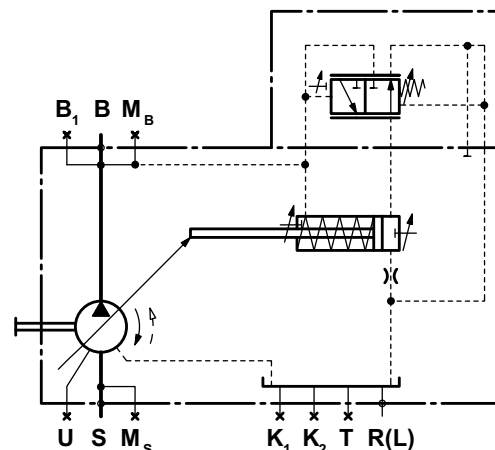
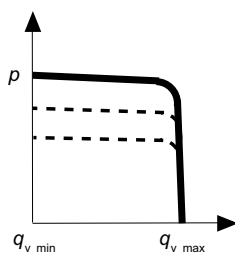
Регулятор DR ограничивает максимальное давление на выходе регулируемого насоса за счет снижения рабочего объема q_v вплоть до нуля

- Исходное положение без давления: $V_g \max$.
- Диапазон настройки для регулятора давления составляет от 50 до 350 бар

Стандартное значение 350 бар.

Дополнительно

- Регулятор давления с дистанционным управлением DRG



2. Регулятор давления DP для синхронной работы группы насосов

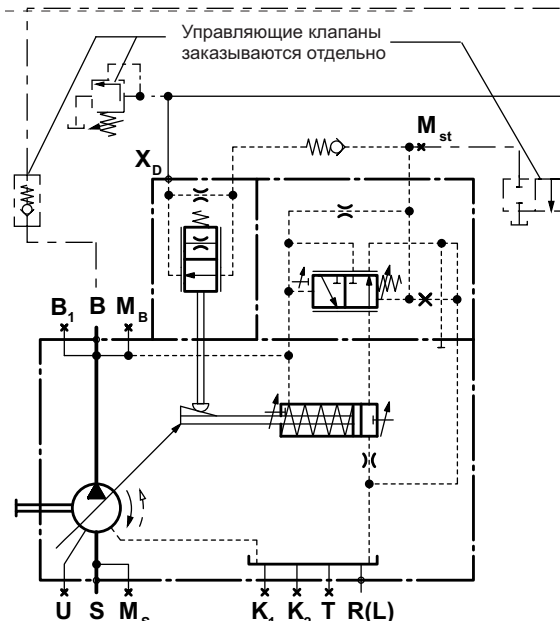
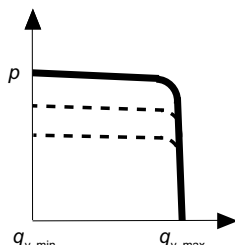
Регулятор DP ограничивает максимальное давление на выходе регулируемого насоса за счет снижения рабочего объема с насосами включенными в параллельную работу

- Исходное положение без давления: $V_g \max$.
- Диапазон настройки для регулятора давления составляет от 50 до 350 бар

Стандартное значение 350 бар.

Дополнительно

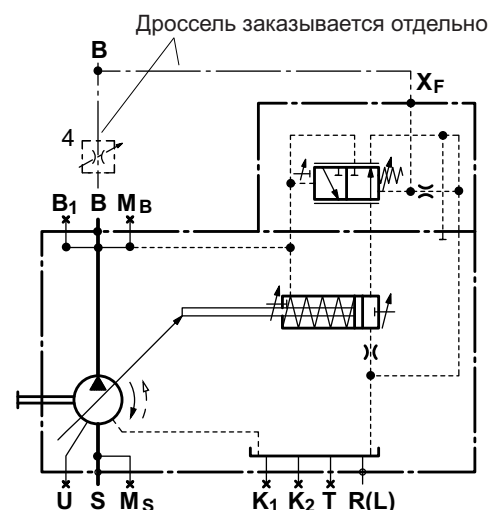
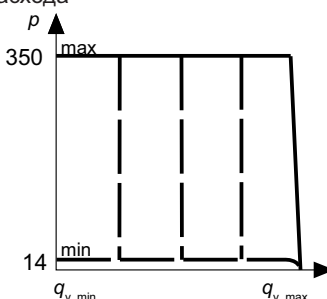
- Регулятор давления с регулированием расхода DPF



3. Регулятор расхода FR

Регулятор FR ограничивает максимальный расход регулируемого насоса за счет снижения рабочего объема q_v

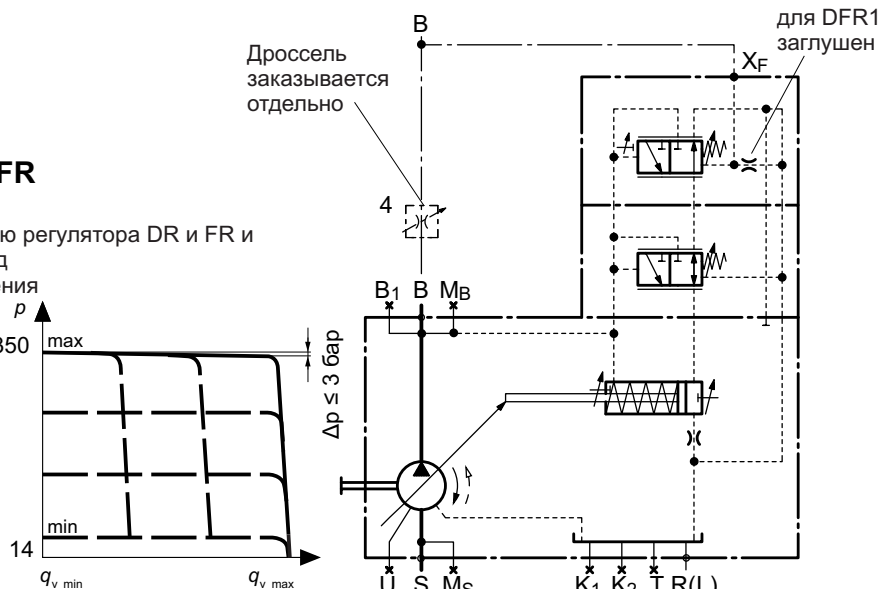
- Исходное положение без давления: $V_{g \max}$
- Диапазон настройки для регулятора расхода составляет от $V_{g \min}$ до $V_{g \max}$
- Упор $V_{g \min}$ настраивается таким образом, чтобы при заглушенной присоединении В нагнеталось давление от 15 до 20 бар.



4. Регулятор давления и расхода DFR

Регулятор DFR представляет собой комбинацию регулятора DR и FR и ограничивает максимальное давление и расход на выходе регулируемого насоса за счет снижения рабочего объема q_v .

- Исходное положение без давления: $V_g \max$.
- Диапазон настройки для регулятора давления составляет от 50 до 350 бар
- Диапазон настройки для регулятора расхода составляет от $V_{g \min}$ до $V_{g \max}$
- Упор $V_{g \min}$ настраивается таким образом, чтобы при заглушенной присоединении B нагнеталось давление от 15 до 20 бар.

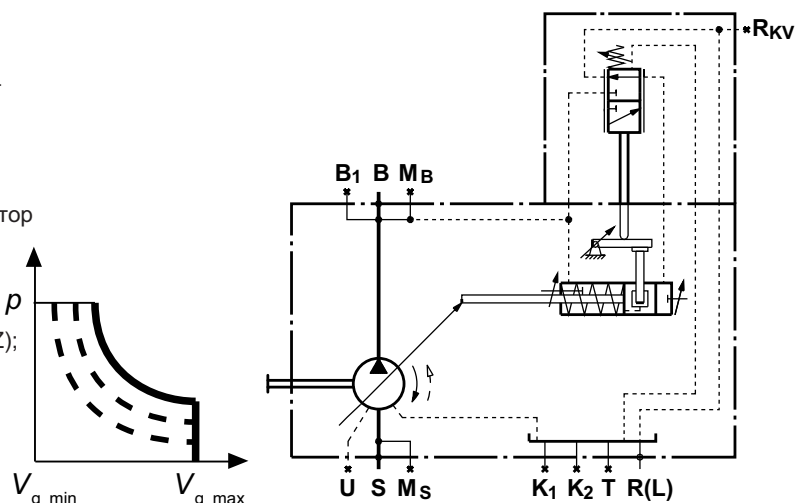


5. Регулятор мощности LR2

Гиперболический регулятор мощности поддерживает постоянную заданную потребляемую мощность при одной и той же частоте вращения приводного вала.

Дополнительно

- Регулятор давления (LR2D), дистанционный регулятор давления (LR2G);
- Регулятор расхода (LR2F, LR2S);
- С гидравлическим ограничением хода (LR2H);
- С механическим ограничением хода (LR2M);
- Гидравлическое двухточечное регулирование (LR2Z);
- С электр. разгрузочным клапаном для облегчения пуска (LR2Y).

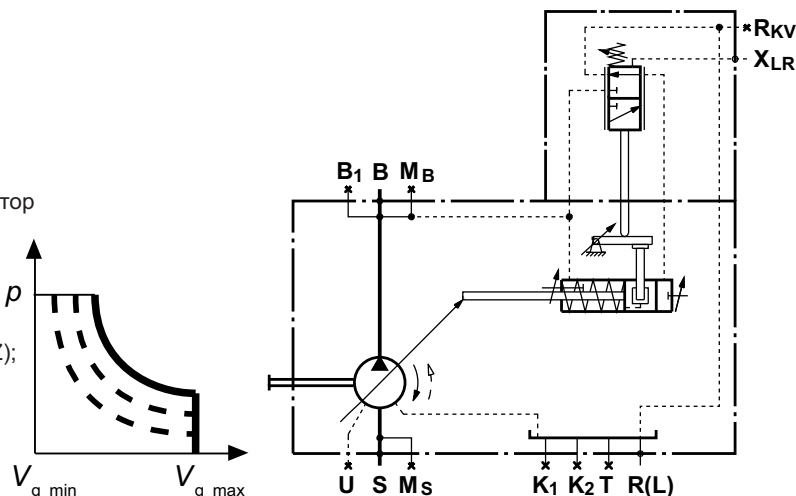


6. Регулятор мощности LR3 с дистанционным управлением

Данный гиперболический регулятор мощности поддерживает на постоянном уровне заданную потребляемую мощность, при этом мощностная характеристика регулируется дистанционно.

Дополнительно

- Регулятор давления (LR3D), дистанционный регулятор давления (LR3G);
- Регулятор расхода (LR3F, LR3S);
- гидравлическое ограничение хода (LR3H);
- механическое ограничение хода (LR3M);
- гидравлическое двухточечное регулирование (LR3Z);
- с электр. разгрузочным клапаном для облегчения пуска (LR3Y).

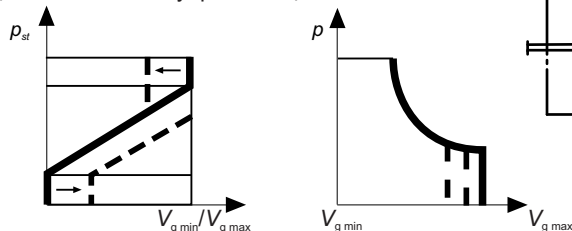


7. Регулятор LR2N и LR3N

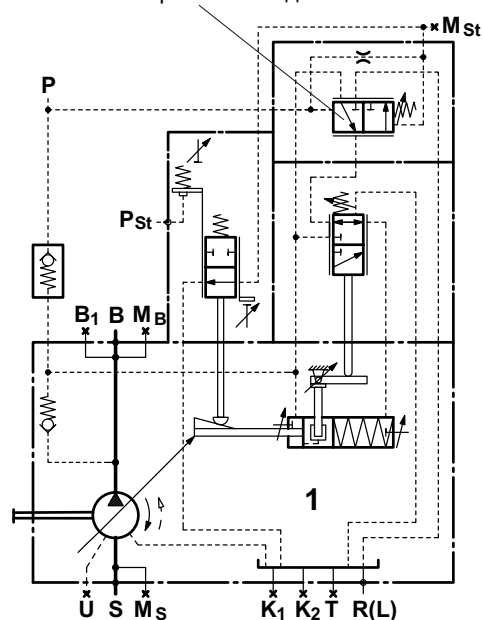
Объем насоса регулируется пропорционально величине управляющего давления в канале PSt.
Дополнительный гиперболический регулятор мощности накладывается на сигнал управляющего давления и поддерживает постоянную заданную мощность привода.
- каскадный регулятором мощности.
- исходное положение - $V_{g \min}$

Дополнительно

- Дистанционный регулятор мощностной характеристики (LR3N)
- Регулятор давления (LR.DN),
- дистанционный регулятор давления (LR.GN)
- Электрическая заданная величина управляющего давления (LR.NT)

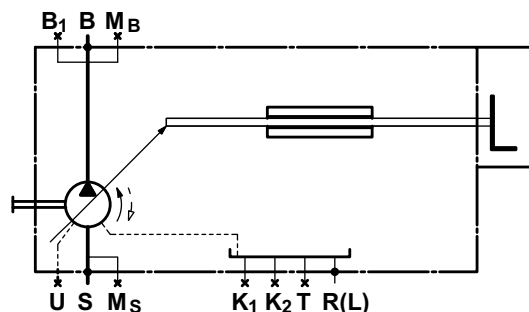
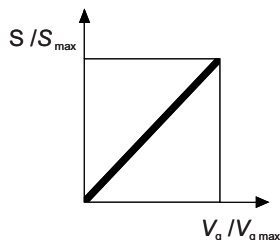


Показано при наличии давления P



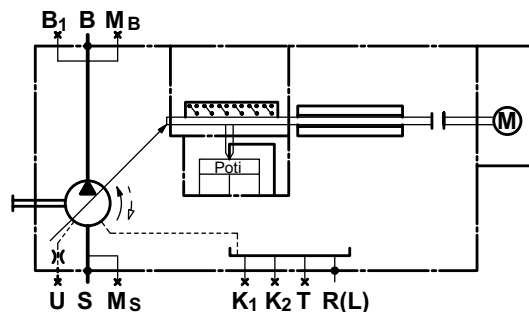
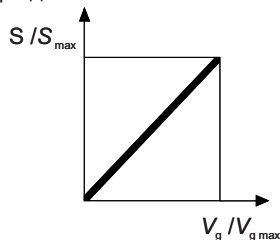
8. Ручное управление MA

Бесступенчатое регулирование объема насоса с помощью маховика.



9. Управление электроприводом EM

Бесступенчатое регулирование объема насоса с помощью электродвигателя EM.
Величину объема насоса можно изменять за счет применения последовательного программного управления, а также конечных выключателей и дополнительного потенциометра для обеспечения обратной связи.

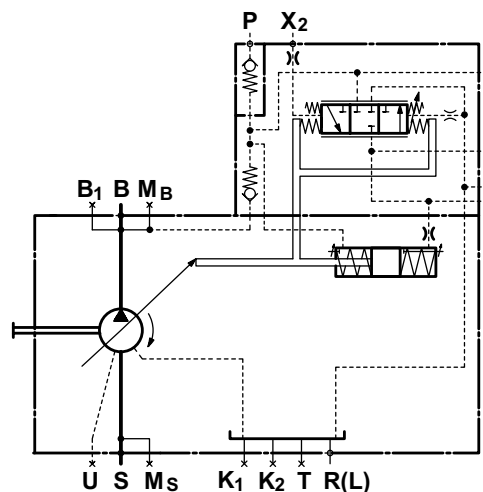
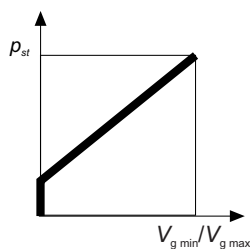


10. Регулятор HD

Бесступенчатая настройка объема насоса в соответствии с управляющим давлением. Регулировка выполняется пропорционально заданному управляющему давлению

Дополнительно

- Характеристики управляющего давления (HD1, HD2, HD3)
- Регулятор давления (HD.B),
- Дистанционный регулятор давления (HD.GB)
- Регулятор мощности (HD1P)
- Электрическая заданная величина управляющего давления (HD1T)

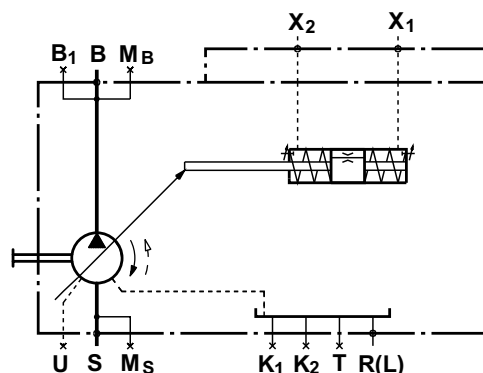


11. Регулятор HM

Объем насоса бесступенчато регулируется в зависимости от объема рабочей жидкости в каналах X1 и X2.

Применение:

- 2-точечное управление
- управление основным регулятором при помощи пропорционального или сервораспределителя

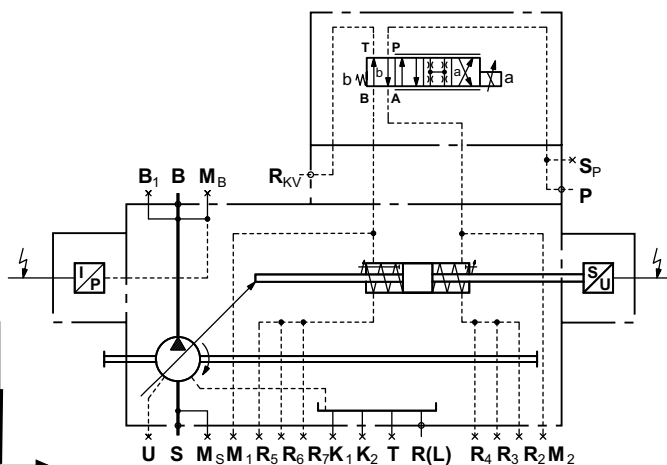
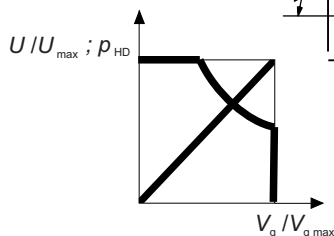


12. Регулятор HS, HS5

Бесступенчатое регулирование объема насоса осуществляется с помощью сервоклапана или пропорционального клапана через электрический сигнал обратной связи по углу наклона шайбы. Регулятор HS5P оснащен навесным датчиком давления, так что он может использоваться в качестве электрического регулятора давления и мощности.

Дополнительно

- Сервоклапан (HS);
- Пропорциональный клапан (HS5);

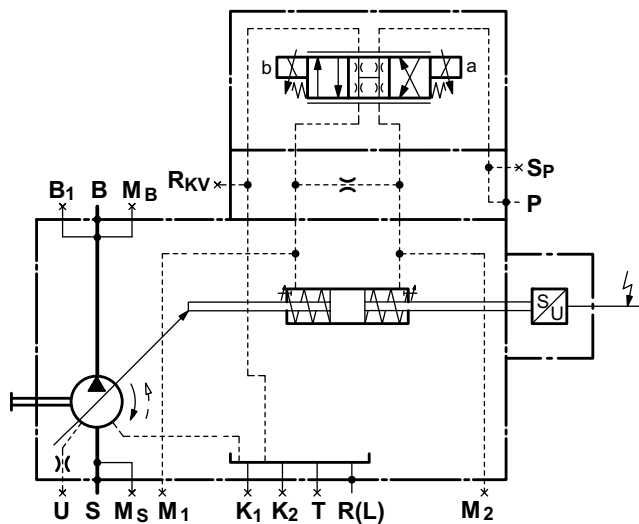
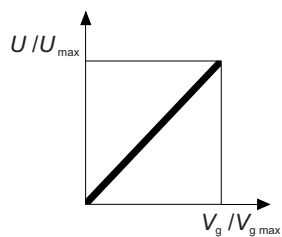


13. Регулятор EO

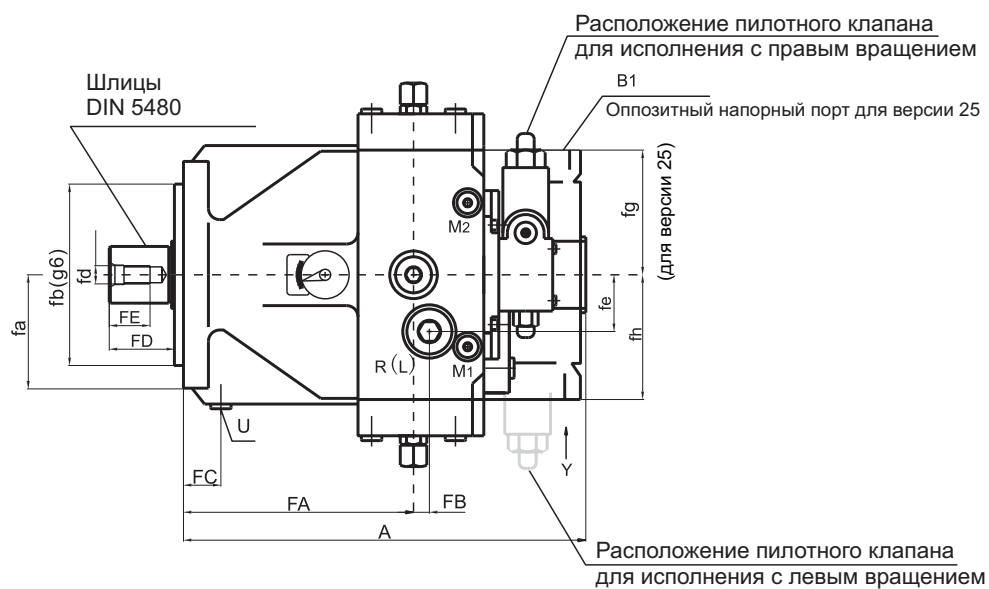
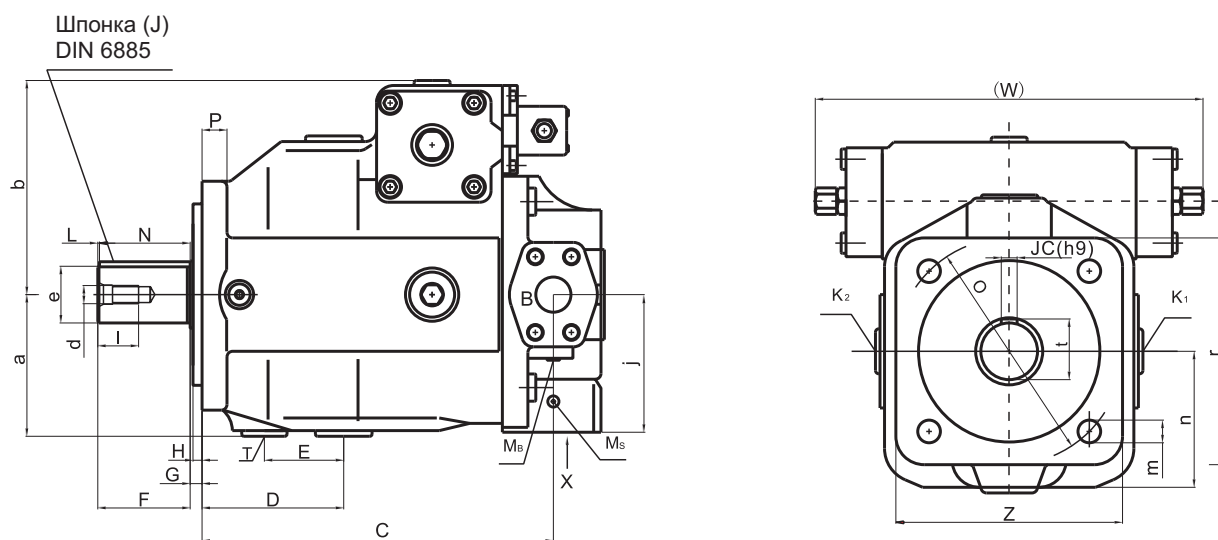
Бесступенчатое регулирование объема насоса выполняется с помощью пропорционального клапана и электрического сигнала обратной связи по углу наклона шайбы. Данный регулятор можно доукомплектовать, чтобы применять в качестве электрического регулятора объема насоса.

Дополнительно

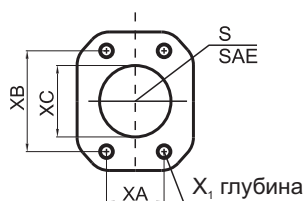
- Регулятор диапазона давления (EO1, EO2)
- Разгрузочный клапан (EO1K, EO2K)
- Без клапанов (EO1E, EO2E)



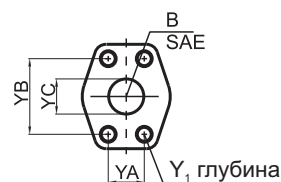
Базовые размеры



- B Напорный порт
- B₁ Оппозитный напорный порт
- S Всасывающий порт
- K₁, K₂ Порты промывки
- T Дренажный порт
- M_B, M_S Контрольные точки
- R(L) Порт заправки масла и деаэрации
- U Порты промывки подшипника
- M₁, M₂ Контрольные точки



Вид X



Вид Y

1. Таблица размеров

Размер	A	C	D	E	F	G	H	I	Шпонка (J)	L	N	O	P	W	JC	Z
40	269	227	90	52	58	10	8	22	10X8X56	1.5	56	160	18	258	10	150
71	298	254	101	61	70	10	8	22	12X8X68	1.5	68	180	19	296	12	170
125	355	310	125	70	82	10	8	36	14X9X80	1.5	80	200	22	358	14	200
180	379	318	125	70	82	10	8	36	14X9X80	1.5	80	200	22	358	14	200
250	435	380	150	90	105	10	8	42	18X11X100	2	100	280	30	427	18	265
300	468	393	150	90	105	10	8	42	20X12X100	4	100	280	30	427	20	265
355	468	393	150	90	105	10	8	42	20X12X100	4	100	280	30	427	20	265
370	468	393	150	90	105	10	8	42	20X12X100	4	100	280	30	427	20	265
500	520	441	155	80	130	47	16	42	22X14X125	3.5	125	450	32	510	22	380

2. Таблица размеров

Размер	a	b	d	e	j	m	n	r	t	fa	fb	fd	fe	fg.fh
40	91	140	M10	∅32k6	82.5	15	85	150	35	79	∅125	M10	*30(40)	80
71	106	157	M12	∅40k6	92.5	15	97	170	43	92	∅140	M12	46	92.5
125	120.5	191	M16	∅50k6	117.5	20	114.5	200	53.5	112	∅160	M16	50	112.5
180	120.5	191	M16	∅50k6	117.5	20	114.5	200	53.5	112	∅160	M16	50	112.5
250	151	238	M20	∅60m5	144	26	114.5	265	64	144	∅224	M20	55	144
300	151	238	M20	∅70m6	144	26	114.5	265	74.5	144	∅224	M20	55	148
355	151	238	M20	∅70m6	144	26	114.5	265	74.5	144	∅224	M20	55	148
370	151	238	M20	∅70m6	144	26	114.5	265	74.5	144	∅224	M20	55	148
500	190	283	M20	∅80m6	200	26	190	380	85	189	∅315	M20	50	182

3. Таблица размеров

Размер	FA	FB	FC	FD	FE
40	144	25(0)*	25	36	22
71	166	0	27	45	41
125	203	14	33	54	36
180	203	14	33	54	36
250	246	17	40	70	42
300	246	17	40	82	42
355	246	17	40	82	42
370	246	17	40	82	42
500	279	50	16	90	42

Примечание: * для LR2

4. Таблица присоединительных размеров портов P и S

Размер	XA	XB	XC	X1	S Всасывание	YA	YB	YC	Y1	B Напор
40	35.7	68.9	40	M12X28	1 1/2"	23.8	50.8	20.5	M10×20	3/4"
71	42.9	77.8	50	M12X28	2"	27.8	57.2	25	M12X28	1"
125	50.8	88.9	63	M12X28	2 1/2"	31.8	66.7	31	M14X28	1 1/4"
180	61.9	106.4	75	M16X30	3"	31.8	66.7	31	M14X26	1 1/4"
250	61.9	106.4	75	M16X30	3"	36.5	79.4	40	M16X30	1 1/2"
300	77.8	130.2	100	M16X30	4"	36.5	79.4	40	M16X30	1 1/2"
355	77.8	130.2	100	M16X30	4"	36.5	79.4	40	M16X30	1 1/2"
370	77.8	130.2	100	M16X30	4"	36.5	79.4	40	M16X30	1 1/2"
500	92.1	152.4	125	M16X30	5"	44.5	96.8	50	M20X25	2"

4. Таблица размеров сервисных портов

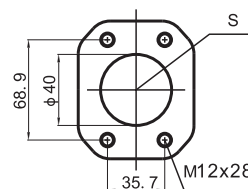
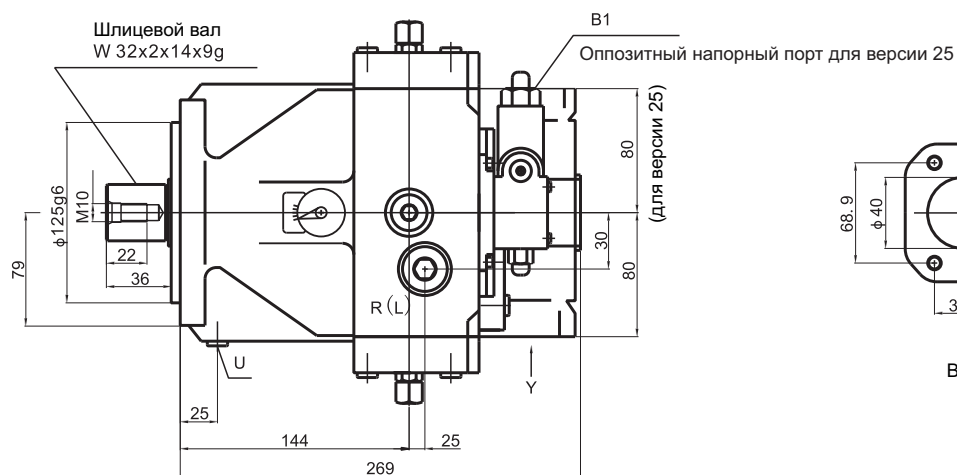
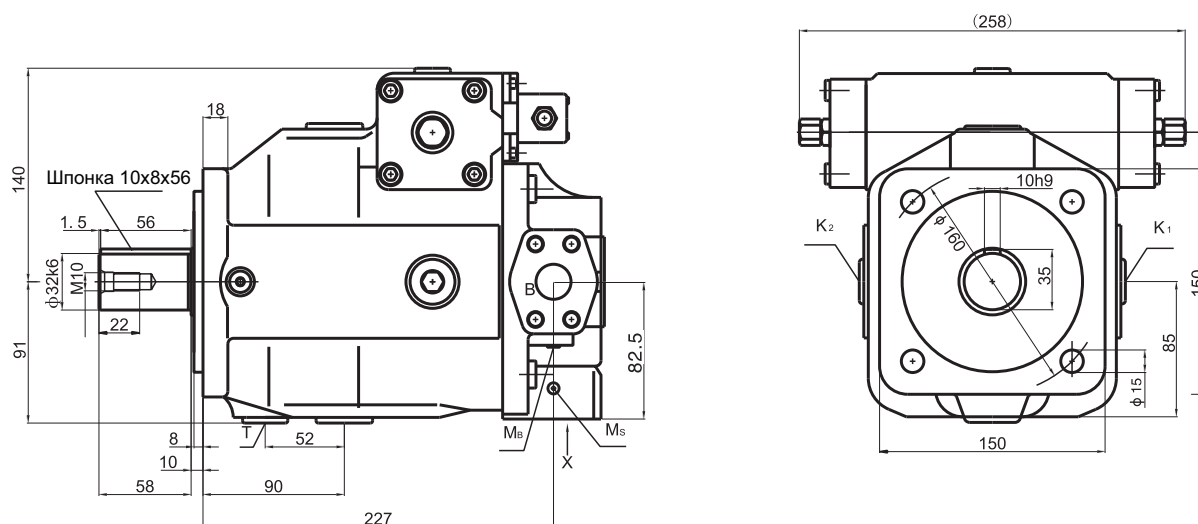
Размер	Порт промывки K ₁ , K ₂	Дренаж T	Контрольные точки M _B , M _S	Заправка масла / Деаэрация	Порт промывки U (заглушен)	Контрольные точки M ₁ , M ₂
40	M22X1.5(D)14	M22X1.5(D)14	M14X1.5(D)12	M22X1.5	M14X1.5(D)12	—
71	M27X2(D)16	M27X2(D)16	M14X1.5(D)12	M27X2	M14X1.5(D)12	M14X1.5
125	M33X2(D)18	M33X2(D)18	M14X1.5(D)12	M33X2	M14X1.5(D)12	M14X1.5
180	M33X2(D)18	M33X2(D)18	M14X1.5(D)12	M33X2	M14X1.5(D)12	M14X1.5
250	M42X2(D)20	M42X2(D)20	M14X1.5(D)12	M42X2	M14X1.5(D)12	M18X1.5
300	M42X2(D)20	M42X2(D)20	M14X1.5(D)12	M42X2	M18X1.5(D)12	M18X1.5
355	M42X2(D)20	M42X2(D)20	M14X1.5(D)12	M42X2	M18X1.5(D)12	M18X1.5
370	M42X2(D)20	M42X2(D)20	M14X1.5(D)12	M42X2	M18X1.5(D)12	M18X1.5
500	M48X2(D)22	M48X2(D)22	M18X1.5(D)22	M48X2	M18X1.5(D)12	M18X1.5



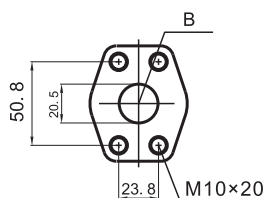
mp

Установочные размеры 40

Типоразмер 40, серия 1



Вид X

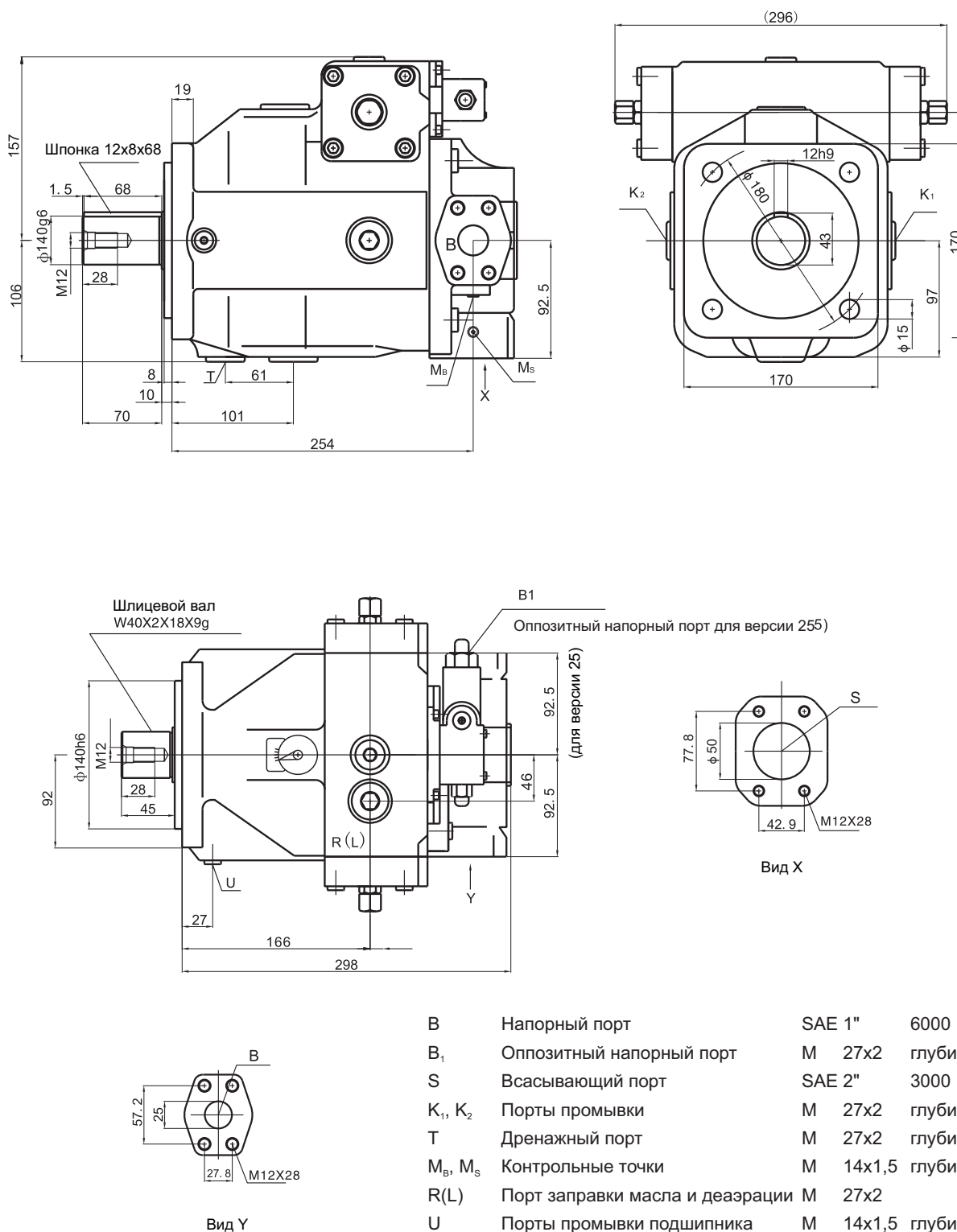


Вид Y

B	Напорный порт	SAE 3/4"	6000
B ₁	Оппозитный напорный порт	M 22x1,5	глубина 14 (заглушен)
S	Всасывающий порт	SAE 11/2"	3000
K ₁ , K ₂	Порты промывки	M 22x1,5	глубина 14 (заглушен)
T	Дренажный порт	M 22x1,5	глубина 14 (заглушен)
M _B , M _S	Контрольные точки	M 14x1,5	глубина 12 (заглушен)
R(L)	Порт заправки масла и деаэрации	M 22x1,5	
U	Порты промывки подшипника	M 14x1,5	глубина 12 (заглушен)

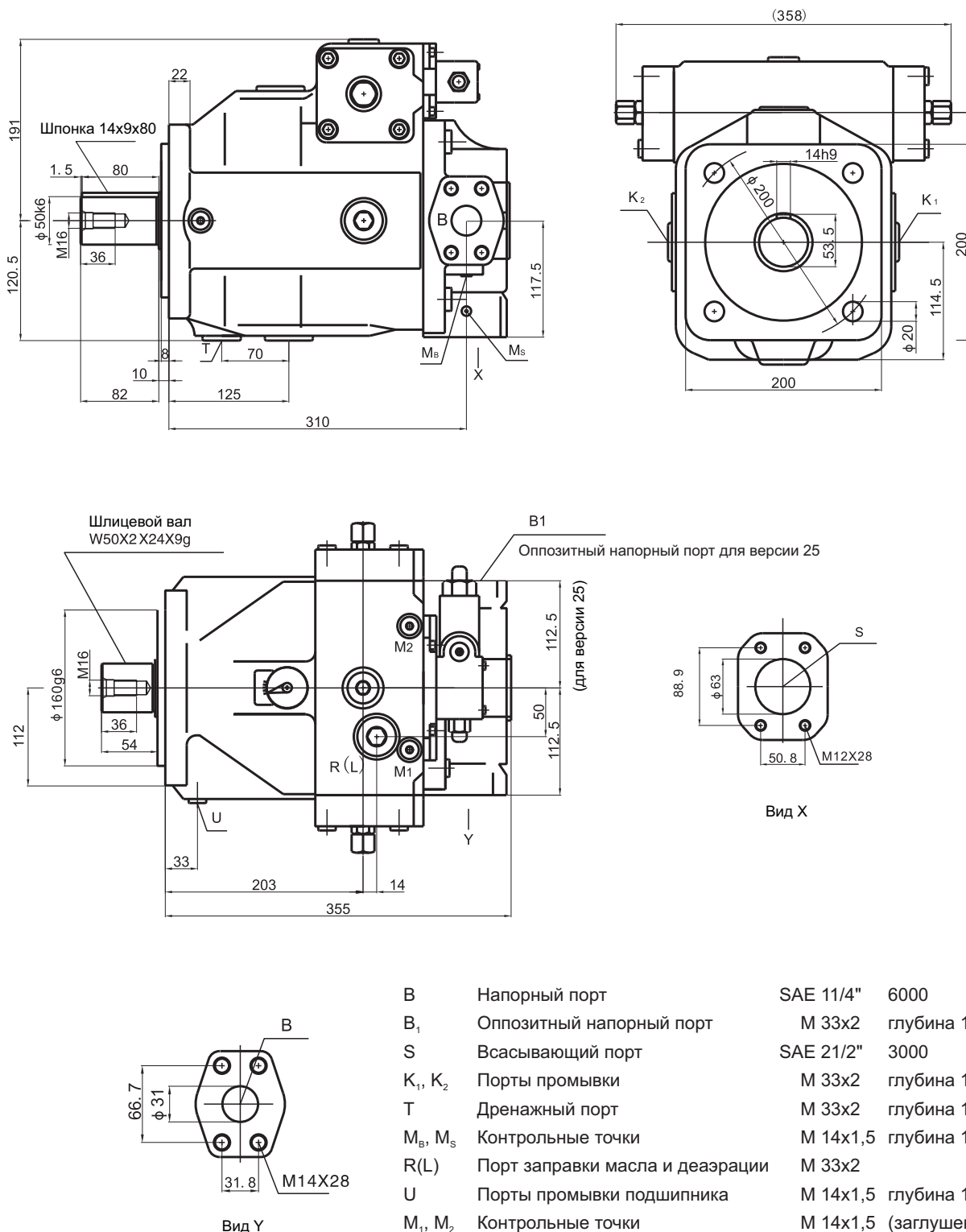
Установочные размеры 71

Типоразмер 71, серия 1



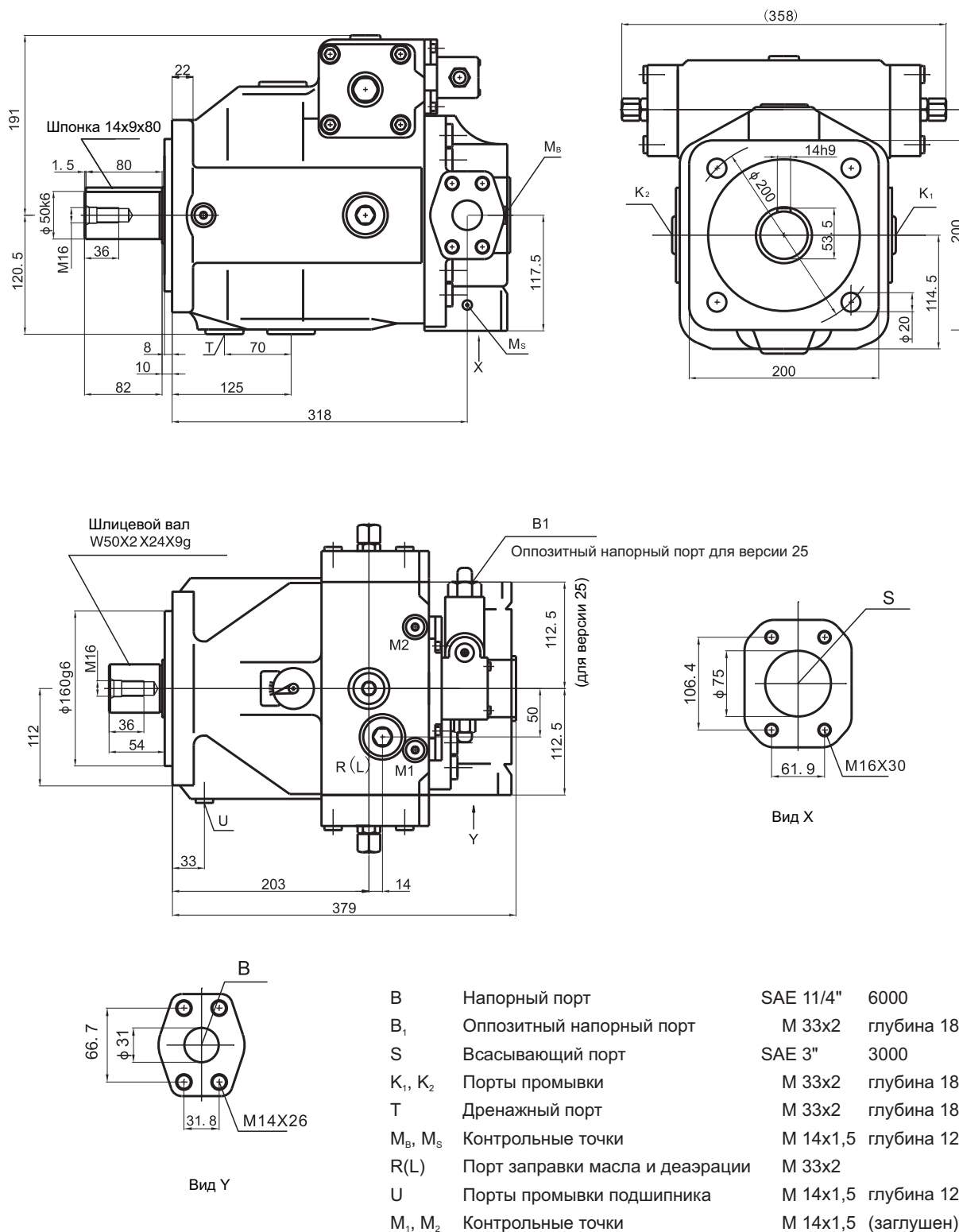
Установочные размеры 125

Типоразмер 125, серия 2 и 3



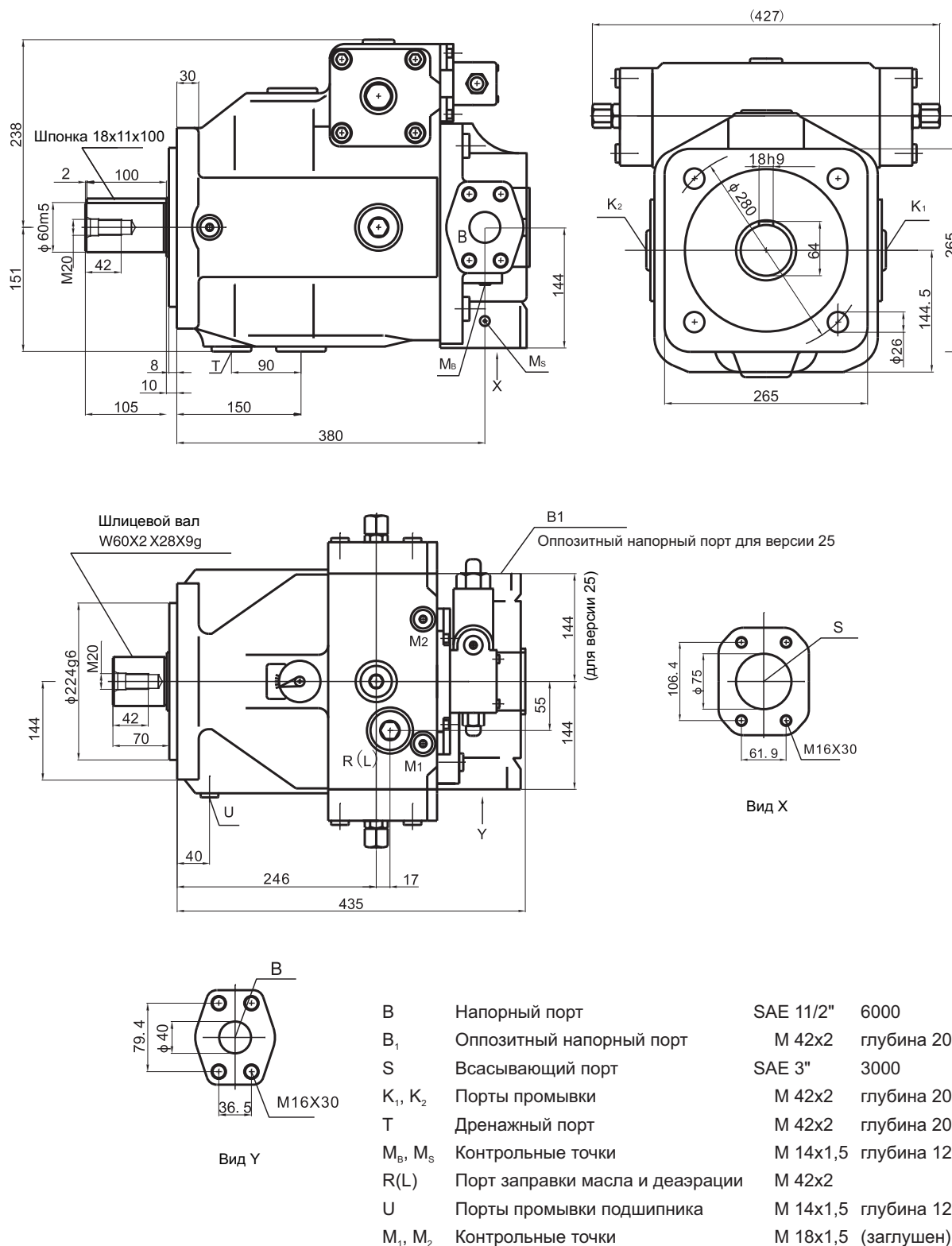
Установочные размеры 180

Типоразмер 180, серия 2 и 3



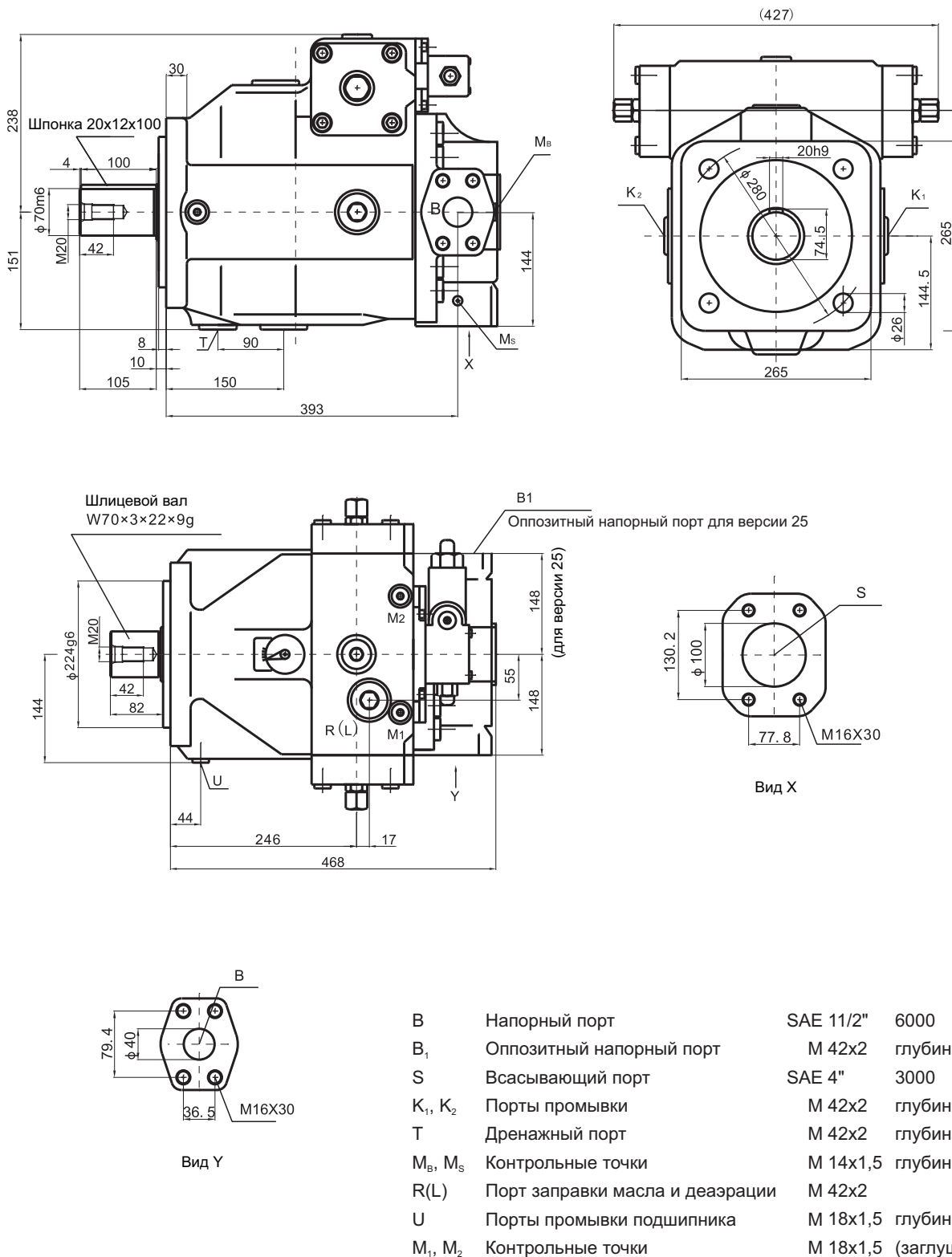
Установочные размеры 250

Типоразмер 250, серия 3



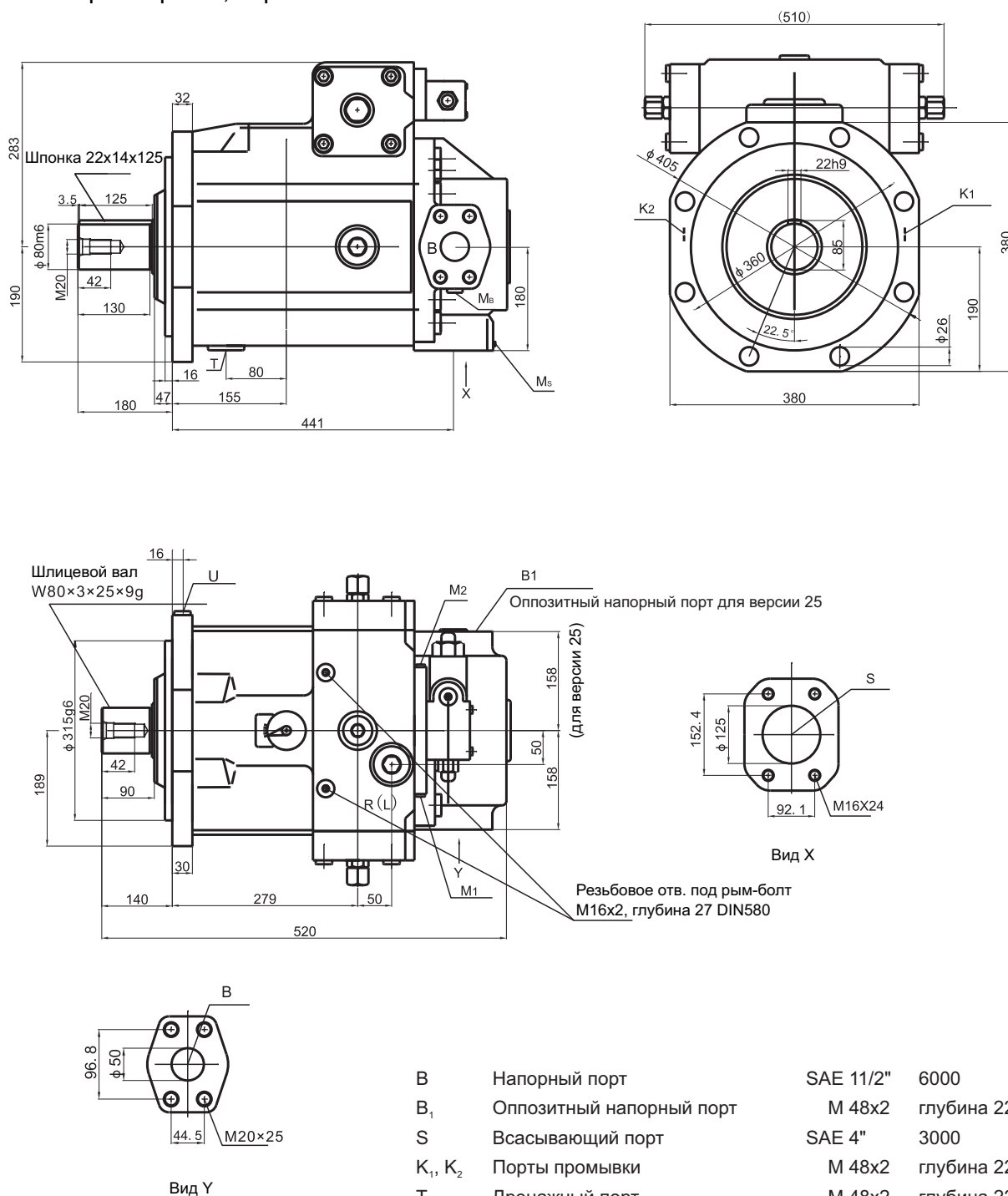
Установочные размеры 355

Типоразмер 355, серия 2 и 3



Установочные размеры 500

Типоразмер 500, серия 3



B	Напорный порт	SAE 11/2"	6000
B ₁	Оппозитный напорный порт	M 48x2	глубина 22 (заглушен)
S	Всасывающий порт	SAE 4"	3000
K ₁ , K ₂	Порты промывки	M 48x2	глубина 22 (заглушен)
T	Дренажный порт	M 48x2	глубина 22 (заглушен)
M _B , M _S	Контрольные точки	M 18x1,5	глубина 12 (заглушен)
R(L)	Порт заправки масла и деаэрации	M 48x2	
U	Порты промывки подшипника	M 18x1,5	глубина 12 (заглушен)
M ₁ , M ₂	Контрольные точки	M 18x1,5	(заглушен)

Установочные размеры 750

Типоразмер 750, серия 1 и 3

