Аксиально-поршневой регулируемый насос A4VSO
Серия 1x и 3x

- Прочный насос высокого давления для промышленного применения
- Номинальный размер **40** ... **750**
- Номинальное давление 350 бар
- Максимальное давление 400 бар
- Открытый контур

Особенности

- Регулируемый насос с аксиально-поршневой роторной группой в исполнении с наклонной шайбой для гидростатических приводов в незамкнутой гидросистеме.
- Объемный расход пропорционален частоте вращения приводного вала и объему насоса.
- Объемный расход можно регулировать бесступенчато за счет изменения угла наклона шайбы.
- Хорошие характеристики всасывания
- Низкий уровень шума
- Большой срок службы
- Модульная конструкция
- Различные варианты комбинации насосов
- Визуальная индикация угла наклона шайбы
- Любое монтажное положение
- Подходит для приводов с переменной частотой вращения
- Возможна эксплуатация с жидкостями HF при пониженных рабочих характеристиках, для эксплуатации с жидкостями HFC доступно специальное конструктивное исполнение

Содержание

Данные для заказа	2
Рабочие жидкости	5
Диапазон рабочего давления	7
Технические характеристики	8
Графические характеристики	11
Обзор регуляторов	14
Размеры, номинальные размеры от 40 до 750	22
Размеры проходного вала	42
Обзор вариантов присоединения	69
Допустимый момент инерции	70
Комбинации насосов A4VSO + A4VSO	71
Указания по монтажу	72
Указания по проектированию	74
Указания по технике безопасности	75

www.belimportsnab.by

Данные для заказа

01	02	03	04	05	06		07	08		09	10	11	12	13	14
	A4VS		**O**			**/**			**–**						

Рабочая жидкость

		40	71	125	180	250	355	500	750		
01	Минеральное масло и рабочие жидкости HFD (без индекса)	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Рабочие жидкости HFA, HFB и HFC[1]	●	–	–	–	–	–	●	–		**E**
	Высокоскоростное исполнение	–	●	–	○	●	●	●	–		**H**

Аксиально-поршневой агрегат

02	Конструкция с наклонной шайбой, регулируемое исполнение, номинальное давление 350 бар, максимальное давление 400 бар	**A4VS**

Подпитывающий насос

03	Без подпитывающего насоса (без индекса)	●	●	●	●	●	●	●	●		
	С подпитывающим насосом, только с монтажной плитой 25 (см. поз. 12)	–	–	–	–	–	–	–	●		**L**

Режим работы

04	Насос, открытый контур	**O**

Номинальный размер (NG)

05	Геометрический объем насоса, см. Технические характеристики на стр. 8	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	

Регулятор

06	Регулятор давления, наклон шайбы в одну сторону	●	●	●	●	●	●	●	●		**DR..**[2]
	Регулятор давления для параллельного режима работы	●	●	●	●	●	●	●	●		**DP..**[2]
	Регулятор давления и расхода	●	●	●	●	●	●	–	–		**DFR**
	Регулятор мощности с гиперболической характеристикой	●	●	●	●	●	●	●	●		**LR..**[2]
	Гидравлическое регулирование при помощи сервоклапана/ пропорционального клапана	●	●	●	●	●	●	●	●		**HS4**[2]
	Электронное регулирование	●	●	●	●	●	●	●	●		**EO2**[2]

Серия

		40	71	125	180	250	355	500	750		
07	Серия 1, индекс 0 (серия 1, индекс 1, только для регулирования HD и EP)	●	●	–	–	–	–	–	–		**10(11)**
	Серия 3, индекс 0	–	–	●	●	▲	●	▲	●		**30**
	Серия 3, индекс 3; оптимизированная по степени эффективности версия. Только с исполнением высокоскоростной роторной группы "HA4VSO..." и исполнением "Материал уплотнения FKM"	–	–	–	–	●	○	●	–		**33**

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется ▲ = не для новых проектов

1) Для специального исполнения повышенной производительности в режиме эксплуатации с жидкостью HFC

2) При эксплуатации с рабочими жидкостями HF обращайте внимание на ограничения в соответствующих технических паспортах в отношении регулировки или установленных клапанов.

www.belimportsnab.by

01	02	03	04	05	06		07	08		09	10	11	12	13	14
	A4VS		**O**			**/**			**–**						

Направления вращения **40 ... 750**

08	Если смотреть на приводной вал	вправо	**R**
		влево	**L**

Материал уплотнения

		40	71	125	180	250	355	500	750		
09	NBR (нитрильный каучук), уплотнительное кольцо вала FKM (фторкаучук)	●	●	●	●	●	●	●	●		**P**
	FKM (фторкаучук)/при эксплуатации с жидкостями HFD (для серии 33 стандартного исполнения)	●	●	●	●	●	●	●	●		**V**
	Специальное исполнение для эксплуатации с жидкостями HFC	–	●	●	●	●	●	–	–		**F.**

Приводной вал **40 … 750**

10	Цилиндрический конец вала с призматической шпонкой DIN 6885	**P**
	Шлицевой вал DIN 5480	**Z**

Монтажный фланец

			40	71	125	180	250	355	500	750		
11	В соответствии с ISO 3019-2 метрический	4 отверстия	●	●	●	●	●	●	–	–		**B**
		8 отверстий	–	–	–	–	–	–	●	●		**H**

Присоединения рабочих линий

		40	71	125	180	250	355	500	750		
12	Присоединения **B** и **S**: боковые фланцы SAE, расположенные относительно друг друга под углом 90°, метрическое резьбовое присоединение (заказывается только без проходного вала (N00) или с проходными валами K..)	●	●	●	●	●	●	–	–		**13**
	Присоединения **B** и **S**: боковые фланцы SAE, расположенные относительно друг друга под углом 90°, метрическое резьбовое присоединение 2-й напорный канал $\mathbf{B_1}$, на противоположной стороне относительно канала **B** при поставке заглушен фланцем	●	●	●	●	●	●	●	●		**25**

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется ▲ = не для новых проектов

01	02	03	04	05		06	07		08	09	10	11	12	13	14
	A4VS	**O**			**/**			**–**							

Проходной вал (варианты установки см. на стр. 71)

13	Фланец **ISO 3019-2** (метрический)		Ступица для шлицевого вала												
	Диаметр	Монтаж	Диаметр		**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
	Без проходного вала				●	●	●	●	●	●	●	●		**N00**
	с проходным валом	без возможности переоборудования			●	●	–	–	–	–	●	●		**K...**
		Универсальный проходной вал			–	–	●	●	●	●	–	–		**U...**
	125, 4 отверстия		32x2x14x9g[3]		●	●	●	●	●	●	●	●		**31**
	140, 4 отверстия		40x2x18x9g[3]		–	●	●	●	●	●	●	●		**33**
	160, 4 отверстия		50x2x24x9g[3]		–	–	●	●	●	●	●	●		**34**
	224, 4 отверстия		60x2x28x9g[3]		–	–	–	–	●	●	●	●		**35**
			70x3x22x9g[3]		–	–	–	–	–	●	●	○		**77**
	315, 8 отверстий		80x3x25x9g[3]		–	–	–	–	–	–	●	●		**43**
	400, 8 отверстий		90x3x28x9g[3]		–	–	–	–	–	–	–	●		**76**
			100x3x32x9g[3]		–	–	–	–	–	–	–	–		**88**
	80, 2 отверстия		3/4 дюйма	11T 16/32DP[4]	○	●	●	●	●	●	○	○		**B2**
	100, 2 отверстия		7/8 дюйм	13T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	○	○		**B3**
			1 дюйм	15T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	●	○		**B4**
	125, 4 отверстия		1 дюйм	15T 16/3 2DP[4]	–	●	○	○	○	○	○	○		**E1**
	125, 2 отверстия		1 1/4 дюйма	14T 12/24DP[4]	–	●	●	●	●	●	●	○		**B5**
			1 1/2 дюйма	17T 12/24DP[4]	–	–	●	●	●	●	○	○		**B6**
	160, 4 отверстия		1 1/4 дюйма	14T 12/24DP[4]	–	○	●	●	●	●	○	○		**B8**
	180, 4 отверстия		1 1/2 дюйма	17T 12/24DP[4]	–	–	○	○	○	○	○	○		**B9**
			1 3/4 дюйма	13T 8/16DP[4]	–	–	–	●	●	●	○	○		**B7**
	Фланец ISO **3019-1** (SAE)		Ступица для шлицевого вала												
	Диаметр	Монтаж	Диаметр		**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
	82-2 (A)		5/8 дюйма	9T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	●	●		**01**
			3/4 дюйма	11T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	○	○		**52**
	101-2 (B)		7/8 дюйма	13T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	●	●		**68**
			1 дюйм	15T 16/32DP[4]	●	●	●	●	●	●	●	○		**04**
			1 1/4 дюйма	14T 12/24DP[4]	–	●	○	○	○	○	○	○		**06**
	127-4 (C)		1 дюйм	15T 16/32DP[4]	○	●	●	●	○	○	○	○		**E2**
			1 1/4 дюйма	14T 12/24DP[4]	–	●	●	●	●	●	●	○		**15**
	127-2 (C)		1 1/4 дюйма	14T 12/24DP[4]	–	●	●	●	●	●	●	●		**07**
			1 1/2 дюйма	17T 12/24DP[4]	–	–	●	●	●	●	●	●		**24**
	152-4 (D)		1 1/2 дюйма	17T 12/24DP[4]	–	–	●	●	●	●	○	○		**96**
			1 3/4 дюйма	13T 8/16DP[4]	–	–	●	●	●	●	●	●		**17**
	165-4 (D)		N50x2x24x9g[3]		–	–	–	–	○	○	●	○		**84**
	Ø 63, метр. 4 отверстия		для вала с призматической шпонкой Ø 25		●	●	●	●	●	●	○	○		**57**
	Подготовлен для проходного вала, заглушен герметичной крышкой				●	●	●	●	●	●	●	●		**99**

Фильтрация (данные только для регуляторов HS и DS)		**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
14	Без фильтра	●	●	●	●	●	●	●	●		**N**
	Пластинчатый фильтр (для регуляторов HS и DS	●	●	●	●	●	●	●[5]	–		**Z**

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

3) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
4) Ступица для шлицевого вала в соответствии с ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым граням, класс допуска 5
5) Для номинального размера 500 поставляется только с регулятором DS, HS

Указание

- Учитывать указания по проектированию (стр. 74).
- В дополнение к данным для заказа при заказе должны быть указаны основные технические характеристики.
- Указания к комбинациям насосов см. на стр. 71

www.belimportsnab.by

Рабочие жидкости

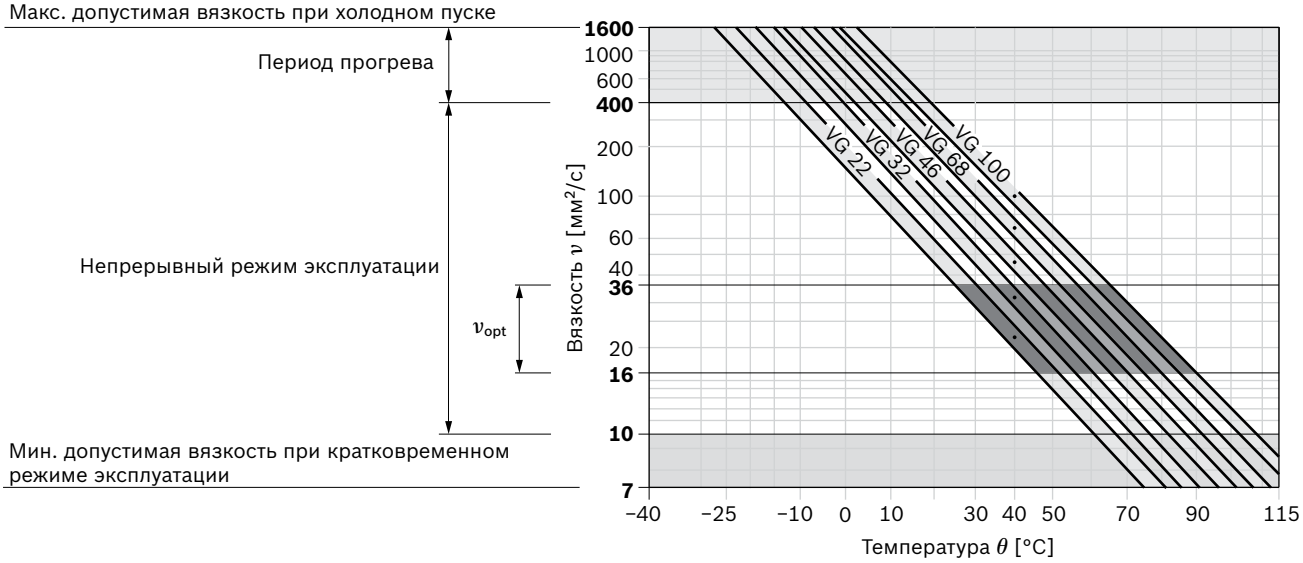
Регулируемый насос A4VSO, A4VSLO предназначен для эксплуатации с минеральным маслом HLP в соответствии с DIN 51524.
Указания и требования к эксплуатации рабочих жидкостей можно перед проектированием найти в следующих технических паспортах:
▶

Выбор рабочей жидкости должен производиться таким образом, чтобы в диапазоне рабочих температур величина эксплуатационной вязкости жидкости находилась в оптимальном диапазоне (ν_{opt} см. диаграмму выбора).

Вязкость и температура рабочих жидкостей

	Вязкость	Уплотнительное кольцо вала	Температура[2]	Примечание
Холодный пуск	ν_{max} ≤ 1600 мм²/с	NBR	θ_{St} ≥ −40 °C	t ≤ 3 мин, без нагрузки (p ≤ 50 бар) Максимально допустимая разность температур между аксиально-поршневым агрегатом и рабочей жидкостью в системе составляет 25 K
		FKM	θ_{St} ≥ −25 °C	
Период прогрева	ν = 1600 ... 400 мм²/с			t ≤ 15 мин, p ≤ 0,7 × p_{nom} и n ≤ 0,5 × n_{nom}
Непрерывный режим эксплуатации	ν = 400 ... 10 мм²/с[1]	NBR	θ ≤ +85 °C	измерено в присоединении **T**
		FKM	θ_{St} ≥ +110 °C	
	ν_{opt} = 36 ... 16 мм²/с			оптимальный диапазон эксплуатационной вязкости и КПД
Кратковременный режим эксплуатации	ν_{min} = 10 мм²/с	NBR[2]	θ ≤ +85 °C	t ≤ 3 мин, p ≤ 0,3 × p_{nom} , измерено в присоединении **T**
		FKM	θ_{St} ≥ +110 °C	

▼ **Диаграмма выбора**



1) Соответствует, например, при VG 46 диапазону температур от +4 до +85 °C (см. диаграмму выбора)

2) При невозможности соблюдения температуры в режиме предельных рабочих нагрузок обратитесь для консультации.

www.belimportsnab.by

Фильтрация рабочей жидкости

Чем тоньше фильтрация, тем выше класс чистоты рабочей жидкости, тем больше срок службы аксиально-поршневого агрегата.

Как минимум должен соблюдаться класс чистоты 20/18/15 согласно ISO 4406.

При вязкости рабочей жидкости менее 10 мм^2/с (например, вследствие высоких температур при кратковременном режиме эксплуатации) на патрубке дренажного канала необходимо соблюсти минимальный класс чистоты 19/17/14 согласно ISO 4406.

Например, вязкость 10 мм^2/с соответствует при:

- HLP 32 температуре 73 °C
- HLP 46 температуре 85 °C

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:

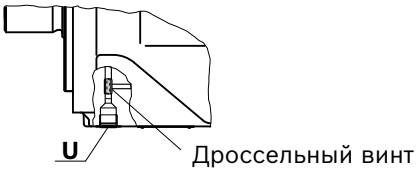
NG	40	71	125	180	250	355	500	750
q_{Sp} л\мин	3	4	5	7	10	15	20	30

Для указанных величин расхода промывки между присоединением **U** (включая штуцерное соединение) и дренажной камерой получается разность давления ок. 2 бар (серия 1x) и ок. 3 бар (серия 3x).

Для исполнения F (позиция для заказа 09) необходимо соблюдать соответствующие объемы промывки

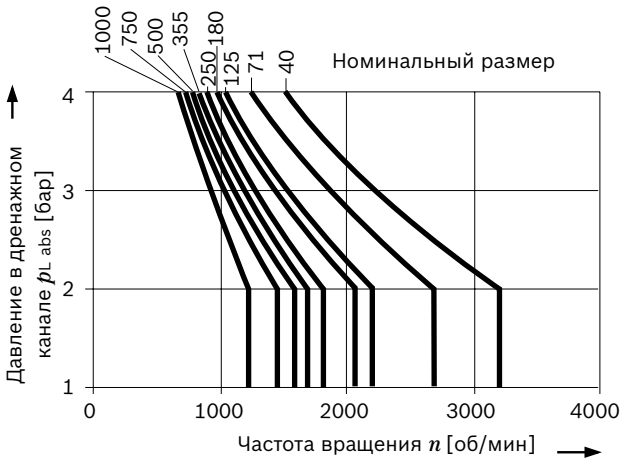
Указание для серии 3x

При применении внешней промывки подшипника расположенный в присоединении **U** дроссельный винт необходимо завернуть до упора.



Давление в дренажном канале

Допустимое давление в дренажном канале (давление в корпусе) зависит от частоты вращения (смотри диаграмму).



Максимальное давление в дренажном канале (давление в корпусе)	
$p_{L\ abs\ max}$	4 бар абс.

Данные значения являются ориентировочными; в особых условиях эксплуатации может потребоваться их уменьшение.

Направление потока

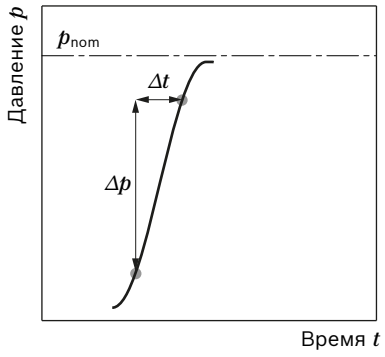
S после **B**

www.belimportsnab.by

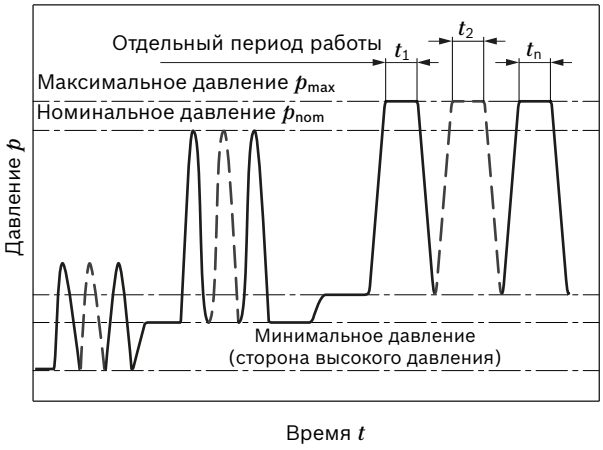
Диапазон рабочего давления

Давление в присоединении для рабочей линии B		**Определение**
Номинальное давление p_{nom}	350 бар	Номинальное давление соответствует максимальному расчетному давлению.
Максимальное давление p_{max}	400 бар	Максимальное давление соответствует пиковому рабочему давлению, действующему в течение отдельного периода работы. Сумма отдельных периодов работы не должна превышать общую продолжительность работы (макс. количество циклов прибл. 1 млн).
Отдельный период работы	1 с	
Общая продолжительность работы	300 ч	
Минимальное давление $p_{B\ abs}$ (сторона высокого давления)	15 бар[1)]	Минимальное давление на стороне высокого давления (**B**), которое необходимо, чтобы предотвратить повреждение аксиально-поршневого агрегата. Минимальное давление зависит от частоты вращения и угла наклона.
Скорость изменения давления $R_{A\ max}$	16 000 бар/с	Максимально допустимая скорость нагнетания и сброса давления при изменении давления в пределах всего диапазона давления.
Давление во всасывающей линии S (вход)		
Исполнение без подпитывающего насоса		Минимальное давление во всасывающей линии **S** (вход), которое необходимо для предотвращения повреждения аксиально-поршневого агрегата. Минимальное давление зависит от частоты вращения и объема насоса аксиально-поршневого агрегата (см. диаграмму "Максимально допустимая частота вращения" на стр. 9).
Минимальное давление $p_{S\ min}$	≥ 0,8 бар абс.	
Максимальное давление $p_{S\ max}$	≤ 30 бар	
Давление в корпусе в присоединении T, K_1, K_2, R(L)		
Максимальное давление, статическое $p_{L\ max}$	4 бар	Макс. на 1,2 бар выше входного давления в присоединении **S**, но не выше $p_{L\ max}$. Требуется наличие дренажного трубопровода, соединенного с баком.
Пики давления $p_{L\ peak}$	6 бар	t< 0,1 с

▼ **Скорость изменения давления $R_{A\ max}$**



▼ **Определение значений давления**



Общая продолжительность работы = $t_1 + t_2 + ... + t_n$

1) Более низкие значения по запросу

Технические характеристики

Стандартное исполнение роторной группы

Номинальный размер		NG		40	71	125	180	250	355	500	750	750[5]
Объем насоса, геометрический, за один оборот		$V_{g\,max}$	см³	40	71	125	180	250	355	500	750	750
Частота вращения, макс.[1]	при $V_{g\,max}$[2]	n_{nom}	об/мин	2 600	2 200	1 800	1 800	1 500	1 500	1 320	1 200	1 500
	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	1 500
Объемный расход	при n_{nom} и $V_{g\,max}$	q_v	л/мин	104	156	225	324	375	533	660	900	1 125
	при 1500 об/мин	q_v	л/мин	60	107	186	270	375	533	581[6]	770[6]	1 125
Мощность	при n_{nom}, $V_{g\,max}$ и Δp = 350 бар	P	кВт	61	91	131	189	219	311	385	525	656
	при 1500 об/мин	P	кВт	35	62	109	158	219	311	339[6]	449[6]	656
Крутящий момент	при $V_{g\,max}$ и Δp = 350 бар[2]	M_{max}	Н•м	223	395	696	1 002	1 391	1 976	2 783	4 174	4 174
	и Δp = 100 бар[2]	M	Н•м	64	113	199	286	398	564	795	1193	1193
Жесткость на скручивание Приводной вал	Конец вала P	c	кН•м/рад	80	146	260	328	527	800	1 145	1 860	1 860
	Конец вала Z	c	кН•м/рад	77	146	263	332	543	770	1 136	1 812	1 812
Момент инерции		J_{TW}	кгм²	0,0049	0,0121	0,03	0,055	0,0959	0,19	0,3325	0,66	0,66
Угловое ускорение, макс.[4]		α	рад/с²	17 000	11 000	8 000	6 800	4 800	3 600	2 800	2 000	2 000
Объем корпуса		V	л	2	2,5	5	4	10	8	14	19	22
Масса (без проходного вала) прибл.		m	кг	39	53	88	102	184	207	320	460	490

Высокоскоростное исполнение роторной группы

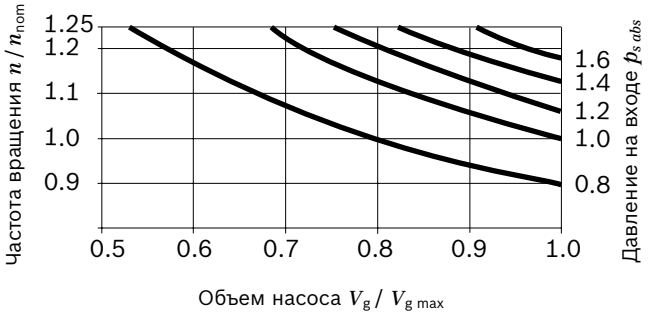
Номинальный размер		NG		71	250	355	500
Объем насоса, геометрический, за один оборот		$V_{g\,max}$	см³	71	250	355	500
Частота вращения, макс.[1]	при $V_{g\,max}$	n_{nom}	об/мин	3 000[2][7][8]	1 900[2]	1 700[2]	1 500[2]
	при $V_g \leq V_{g\,max}$	n_{max}	об/мин	–	2 100[3]	1 900[3]	1 800[3]
Объемный расход	при n_{nom} и $V_{g\,max}$	q_v	л/мин	213[7]	475	604	750
Мощность	при n_{nom}, $V_{g\,max}$ и Δp = 350 бар	P	кВт	124	277	352	437
Крутящий момент	при $V_{g\,max}$ и Δp = 350 бар	M_{max}	Н•м	395	1 391[2]	1 976[2]	2 783[2]
Жесткость на скручивание Приводной вал	Конец вала P	c	кН•м/рад	146	527	800	1 145
	Конец вала Z	c	кН•м/рад	146	543	770	1 136
Момент инерции		J_{TW}	кгм²	0,0121	0,0959	0,19	0,3325
Угловое ускорение, макс.[4]		α	рад/с²	11 000	4 800	3 600	2 800
Объем корпуса		V	л	2,5	10	8	14
Масса (без проходного вала) прибл.		m	кг	53	184	207	320

1) Значения действительны:
   – для оптимального диапазона вязкости ν_{opt} = от 36 до 16 мм²/с
   – для рабочей жидкости на основе минерального масла.
2) Значения действительны при абсолютном давлении p_{abs} = 1 бар на всасывающей линии **S**.
3) Максимальная частота вращения (предельная частота вращения) при увеличении входного давления p_{abs} на всасывающей линии **S** и $V_g < V_{g\,max}$, см. диаграмму на стр. 9.
4) Рабочая зона находится между минимально требуемой и максимально допустимой частотой вращения. Она действительна для внешних приводных механизмов (например, дизельный двигатель с 2–8-ступенчатым регулированием оборотов, карданный вал – 2-ступенчатое регулирование оборотов). Предельное значение действительно только для одиночного насоса. Необходимо учитывать предельно допустимую нагрузку на соединяющие детали.
5) С подпитывающим насосом (A4VSLO)
6) При $V_g < V_{g\,max}$
7) Если V_g > 30 % (в зависимости от частоты вращения, см. диаграмму High Speed NG71)
8) При давлении всасывания < 1 бар см. диаграмму Максимальная частота вращения (предельная частота вращения), невозможно увеличение частоты вращения при повышении входного давления.

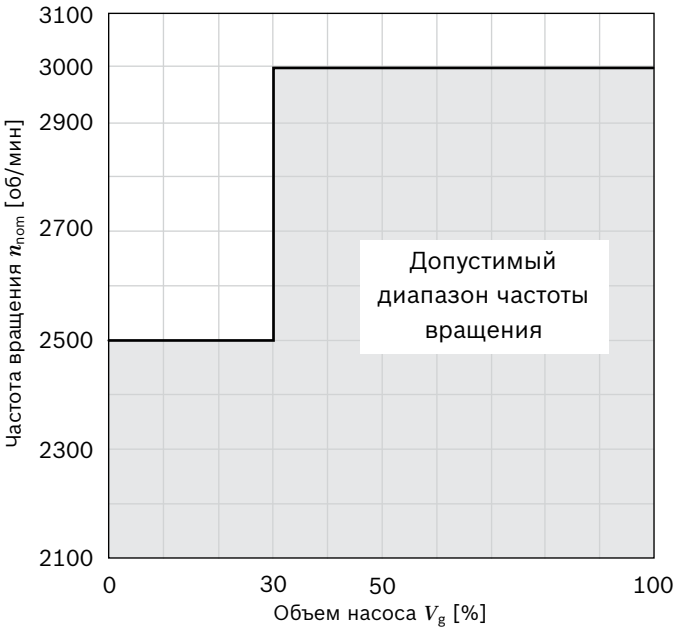
www.belimportsnab.by

Максимально допустимая частота вращения (предельная частота вращения)

($p_{S\ abs}$ = давление на входе [бар])



Максимально допустимая частота вращения для высокоскоростного исполнения NG 71



Расчет технических данных		
Объемный расход	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1\,000}$	[л/мин]
Крутящий момент	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$	[Н•м]
Мощность	$P = \frac{2\,\pi \times M \times n}{60\,000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$	[кВт]

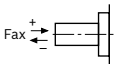
Экспликация

V_g	=	Объем насоса на оборот [см³]
Δp	=	Перепад давления [бар]
n	=	Частота вращения [об/мин]
η_v	=	Объемный КПД
η_{hm}	=	Гидравлико-механический КПД
η_t	=	Суммарный КПД ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)

Указания

- Теоретические значения, без КПД и допусков; значения округлены
- Превышение максимальных или недостижение минимальных значений может привести к потере работоспособности, сокращению срока службы или разрушению аксиально-поршневого агрегата. Bosch Rexroth рекомендует проверять нагрузку методом испытаний или расчетов/моделирования и сопоставления с допустимыми значениями.
- Для ременного привода действуют особые условия. Обратитесь за консультацией.

Допустимая радиальная и осевая нагрузка на приводные валы

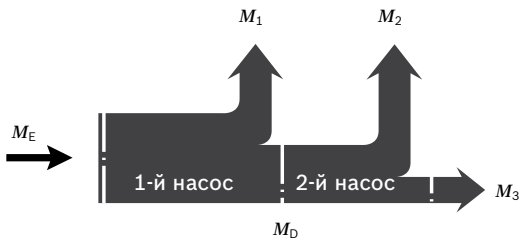
Номинальный размер		**NG**		**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**[1]
Радиальное усилие, макс.	для X/2	$F_{q\ max}$	N	1 000	1 200	1 600	2 000	2 000	2 200	2 500	3 000
Осевое усилие, макс.		$\pm F_{ax\ max}$	N	600	800	1000	1 400	1 800	2 000	2 000	2 200

1) Значения действительны также для исполнения с подпитывающим насосом (A4VSLO)

Допустимые крутящие моменты на входе и проходном валу

Номинальный размер		**NG**		**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**
Крутящий момент при $V_{g\,max}$ и Δp = 350 бар[1]		M_{max}	Н•м	223	365	696	1 002	1 391	1 976	2 783	4 174
Входной крутящий момент на приводном валу, макс.[2]											
	Шлицевой вал Z	$M_{E\,max}$	Н•м	446	790	1 392	2 004	2 782	3 952	5 566	8 348
	Призматическая шпонка P	$M_{E\,max}$	Н•м	380	700	1 392	1 400	2 300	3 557	5 200	7 513
Крутящий момент на проходном валу, макс.											
	Шлицевой вал Z	$M_{D\,max}$	Н•м	223	395	696	1 002	1 391	1 976	2 783	4 174
	Призматическая шпонка P	$M_{D\,max}$	Н•м	157	305	696	398	909	1 581	2 417	3 339

▼ **Распределение моментов**



Крутящий момент 1-го насоса	M_1		
Крутящий момент 2-го насоса	M_2		
Крутящий момент 3-го насоса	M_3		
Входной крутящий момент	M_E	=	$M_1 + M_2 + M_3$
	M_E	<	$M_{E\,max}$
Крутящий момент на проходном валу	M_D	=	$M_2 + M_3$
	M_D	<	$M_{D\,max}$

1) КПД не учитывается
2) Для приводных валов без радиальных усилий

www.belimportsnab.by

Графические характеристики

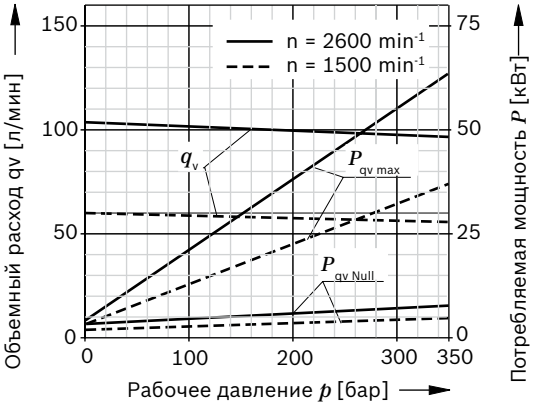
Потребляемая мощность и объемный расход

(Рабочая среда: рабочая жидкость ISO VG 46 DIN 51519,
t = 50 °C)

Суммарный КПД $n_t = \frac{q_v \times p}{P_{qv\,max} \times 600}$

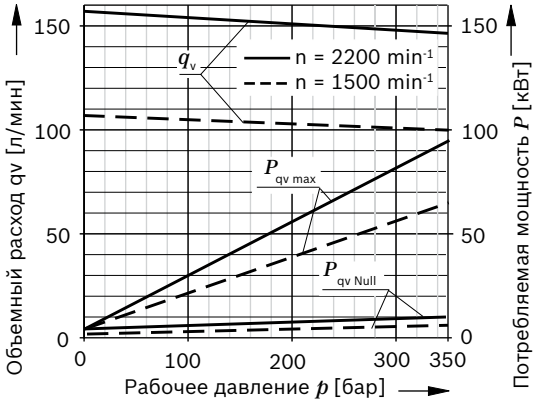
Объемный КПД $n_v = \frac{q_v}{q_{v\,theor}}$

▼ **Номинальный размер 40**

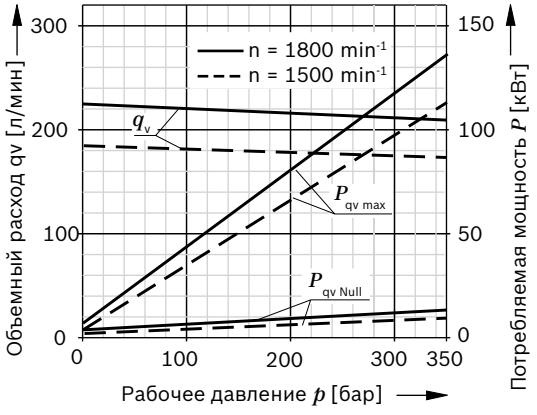


Объемный расход

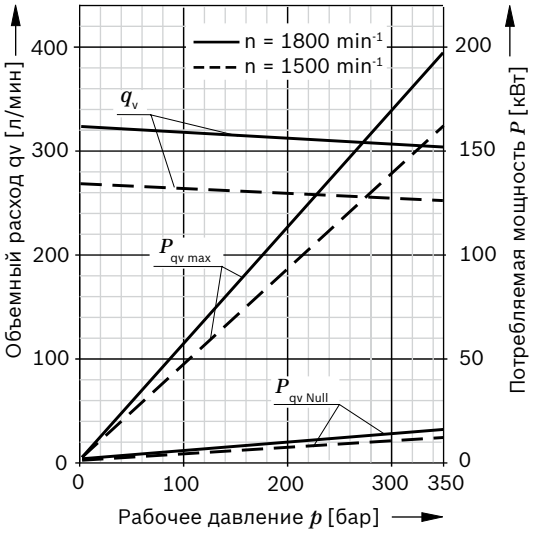
▼ **Номинальный размер 71**



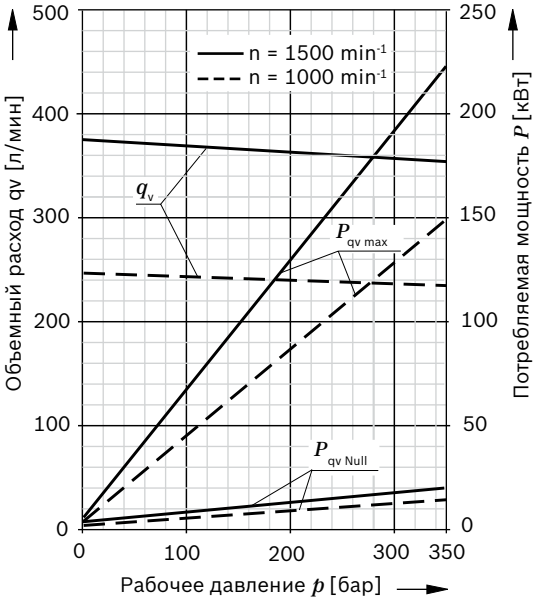
▼ **Номинальный размер 125**



▼ **Номинальный размер 180**



▼ **Номинальный размер 250**



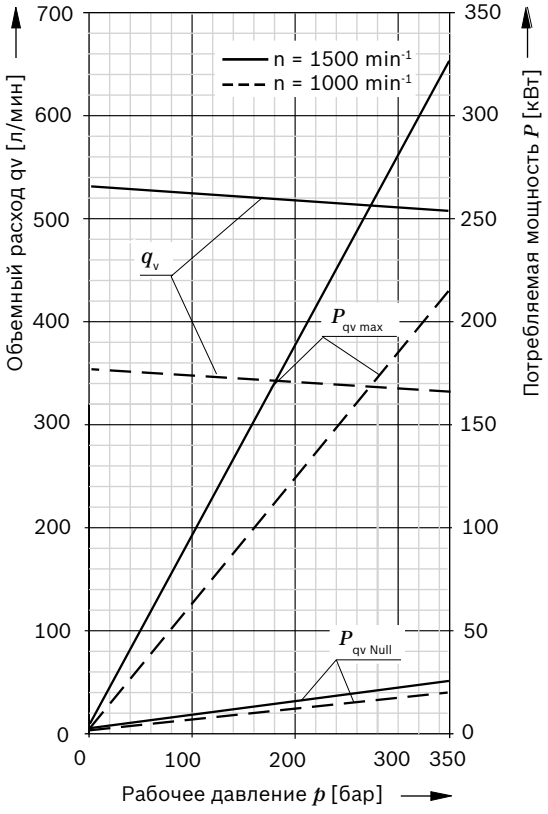
Потребляемая мощность и объемный расход

(Рабочая среда: рабочая жидкость ISO VG 46 DIN 51519,
t = 50 °C)

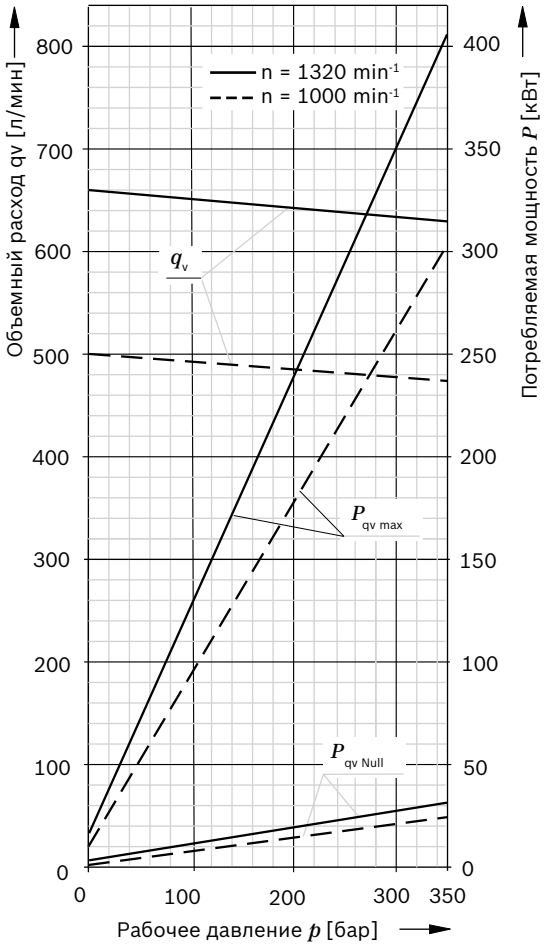
Суммарный КПД $n_t = \frac{q_v \times p}{P_{qv\ max} \times 600}$

Объемный КПД $n_v = \frac{q_v}{q_{v\ theor}}$

▼ **Номинальный размер 355**



▼ **Номинальный размер 500**



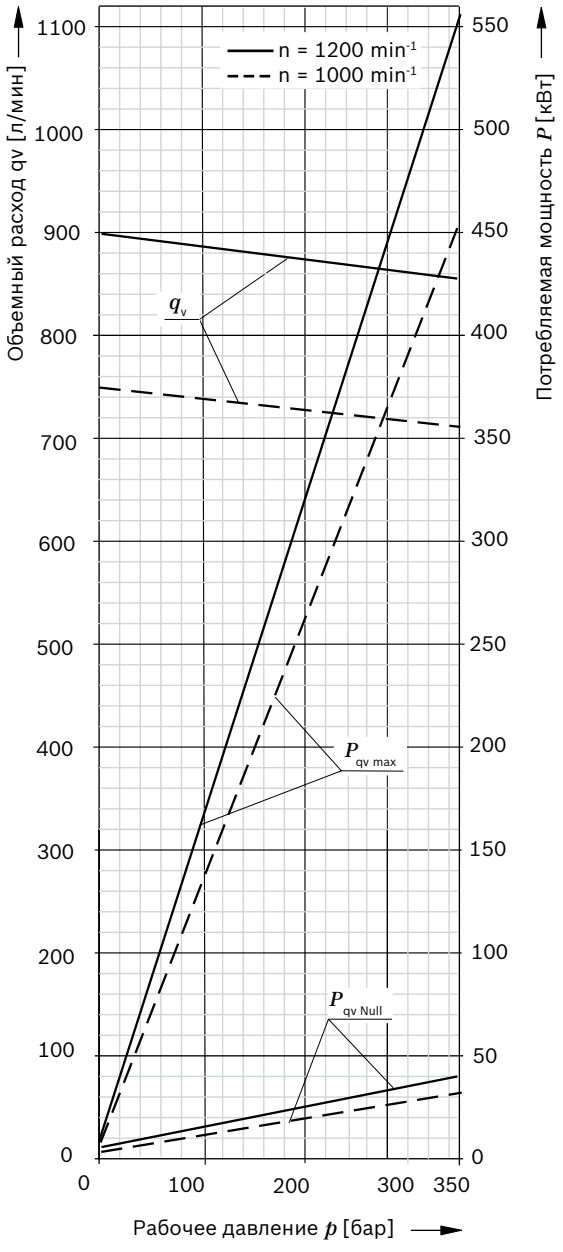
Потребляемая мощность и объемный расход

(Рабочая среда: рабочая жидкость ISO VG 46 DIN 51519,
t = 50 °C)

Суммарный КПД $n_t = \frac{q_v \times p}{P_{qv\ max} \times 600}$

Объемный КПД $n_v = \frac{q_v}{q_{v\ theor}}$

▼ **Номинальный размер 750**



Обзор регуляторов

Регулятор давления DR

(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92060)

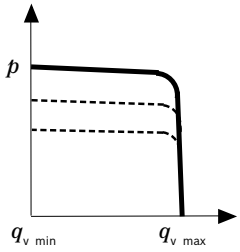
Регулятор давления ограничивает максимальное давление на выходе регулируемого насоса в пределах диапазона регулирования. Регулируемый насос подает в систему только то количество рабочей жидкости, которое необходимо потребителям. Если рабочее давление превысит заданное на клапане давления значение, насос уменьшает объем до устранения отклонения регулируемой величины.

- Исходное положение в безнапорном состоянии: $V_{g\,max}$.
- Диапазон настройки для регулятора давления составляет от 50 до 350 бар
  Стандартное значение 350 бар.

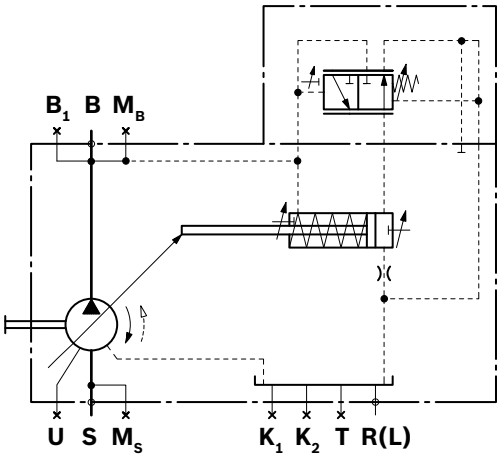
Дополнительно

- Регулятор давления с дистанционным управлением (DRG)

▼ **Графическая характеристика**



▼ **Гидравлическая схема**



Регулятор давления для параллельного режима работы DP

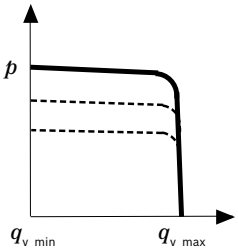
(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92060)

Подходит для регулирования давления нескольких аксиально-поршневых агрегатов A4VSO при параллельном режиме работы.

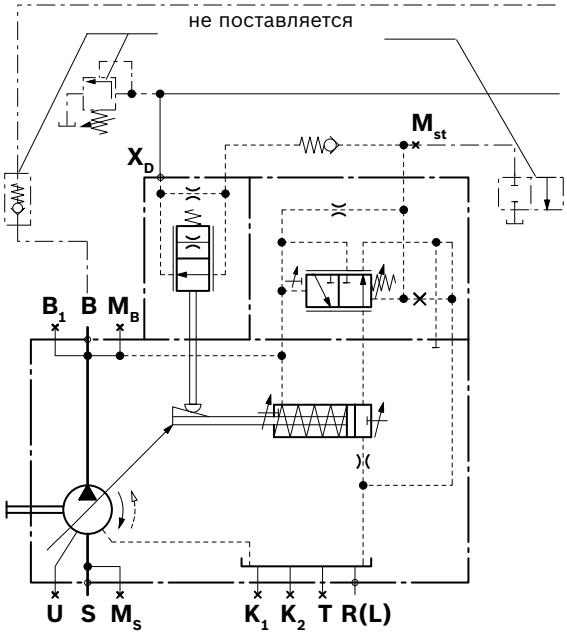
Дополнительно

- С регулированием расхода (DPF)

▼ **Графическая характеристика**



▼ **Гидравлическая схема**

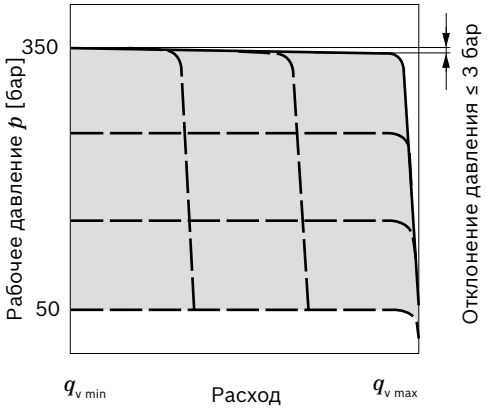


www.belimportsnab.by

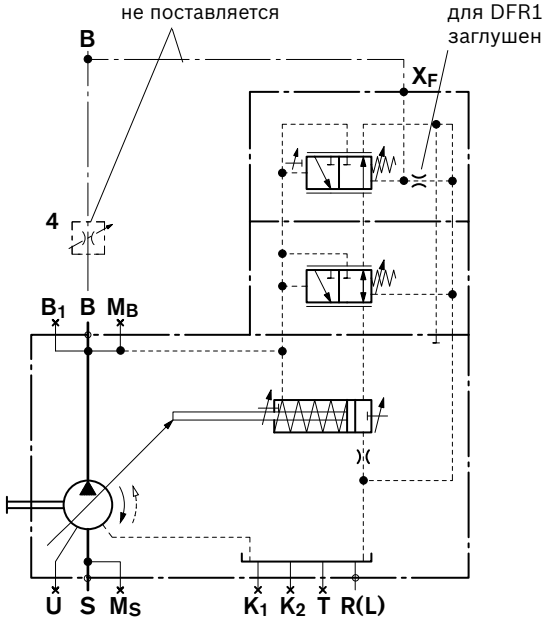
Регулятор давления и расхода DFR
(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92060)

Регулятор давления и расхода представляет собой комбинацию регулятора давления DR и регулятора расхода FR.

▼ **Графическая характеристика**



Гидравлическая схема, на примере номинальных размеров 40 и 71



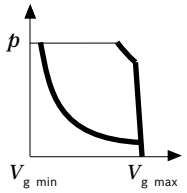
Регулятор мощности LR2 с гиперболической характеристикой
(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92064)

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

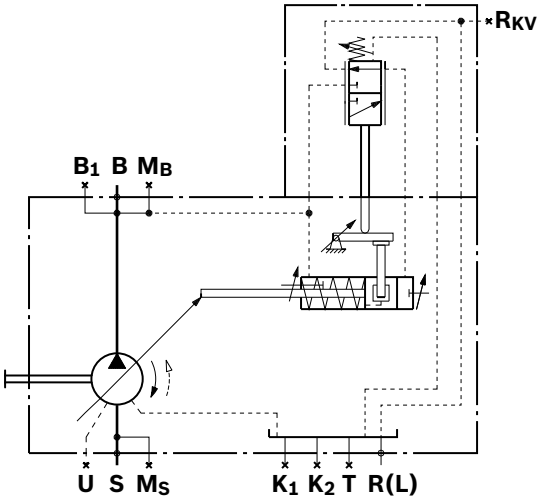
Дополнительно

- 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).

▼ **Графическая характеристика**



▼ **Гидравлическая схема**



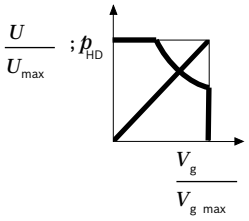
Регуляторы HS4 с сервоклапаном или пропорциональным клапаном
(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92076)

Бесступенчатое регулирование объема насоса осуществляется с помощью сервоклапана или пропорционального клапана через электрический сигнал обратной связи по углу наклона шайбы.

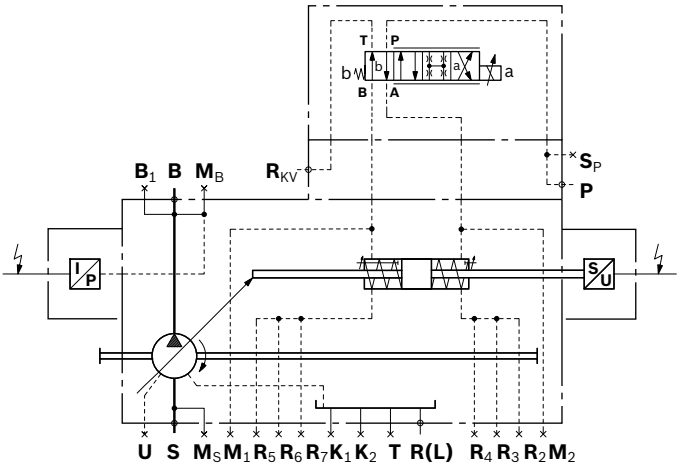
Дополнительно

- Пропорциональный клапан (HS4);

▼ **Графическая характеристика**



▼ **Гидравлическая схема NG 125 и 180 HS5P**

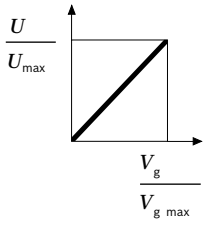


Регулятор EO
(Подробную информацию см. в техническом паспорте 92076)

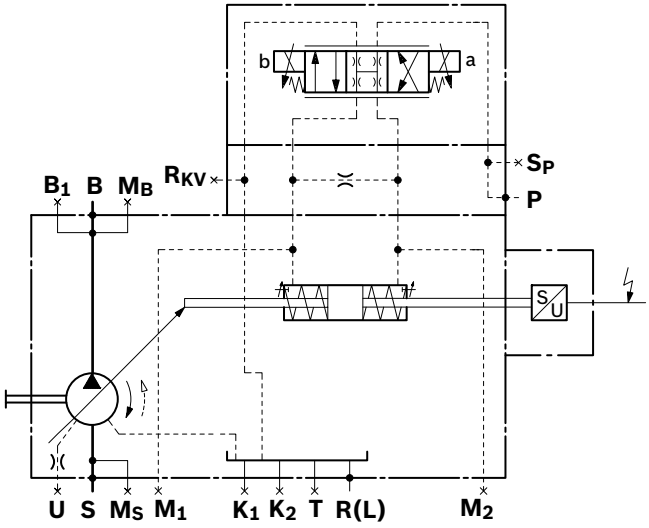
Бесступенчатое регулирование объема насоса выполняется с помощью пропорционального клапана и электрического сигнала обратной связи по углу наклона шайбы. Данный регулятор можно доукомплектовать, чтобы применять в качестве электрического регулятора объема насоса.

Дополнительно
- Регулятор диапазона давления (EO1, EO2)

▼ **Графическая характеристика**

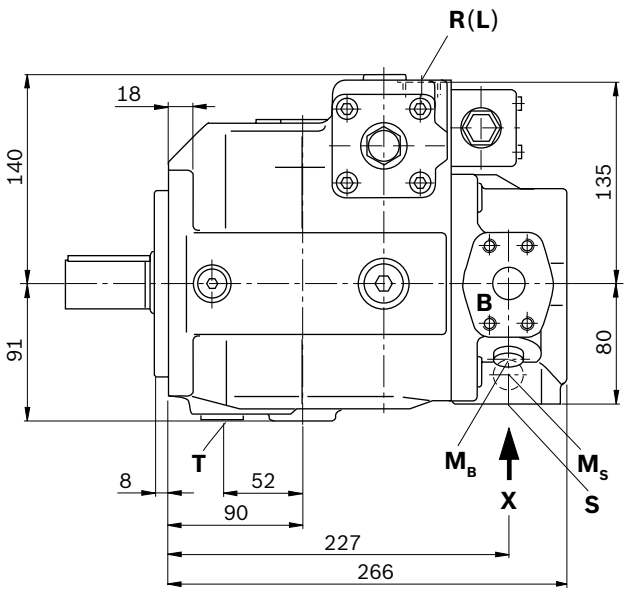


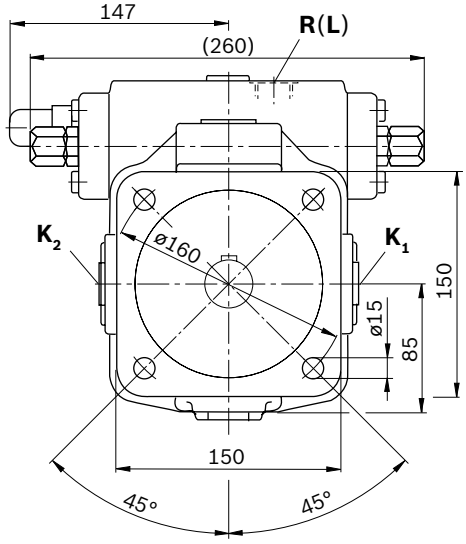
▼ **Гидравлическая схема**

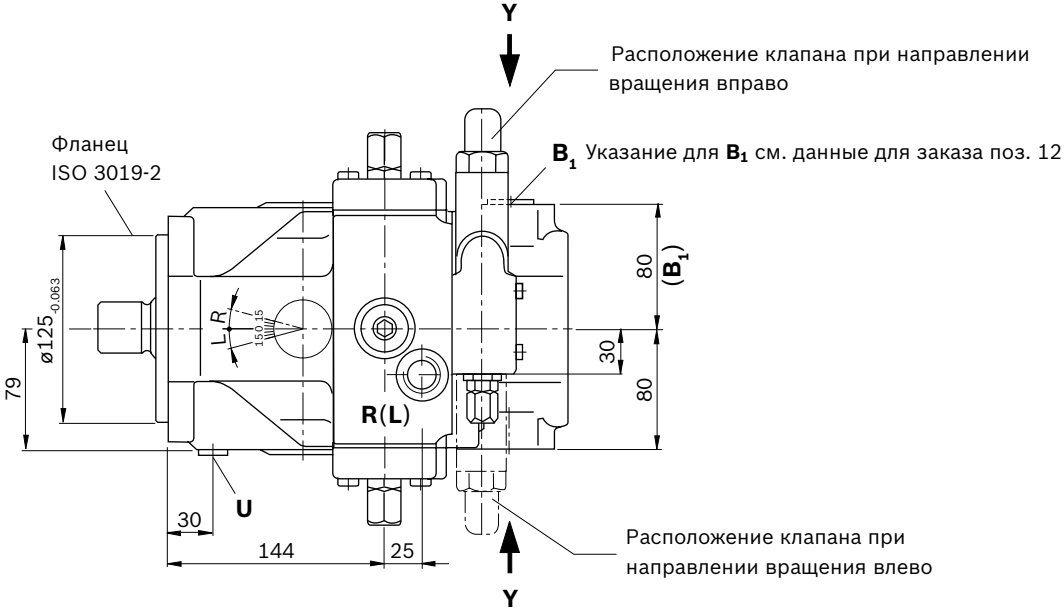


Размеры, номинальный размер 40

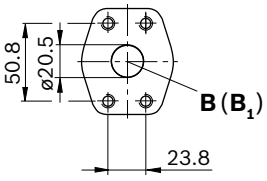
Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



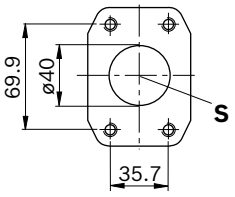




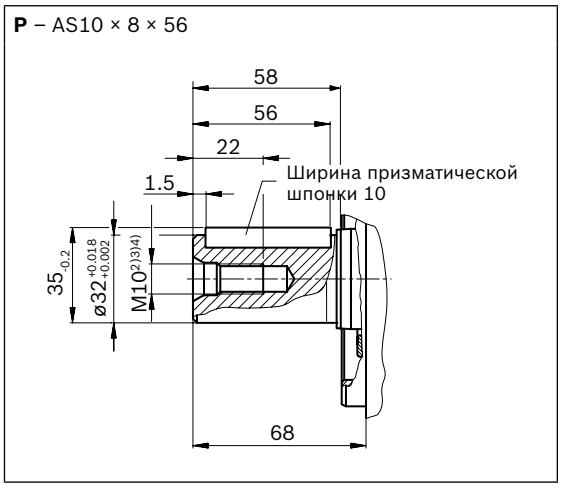
Вид **Y**



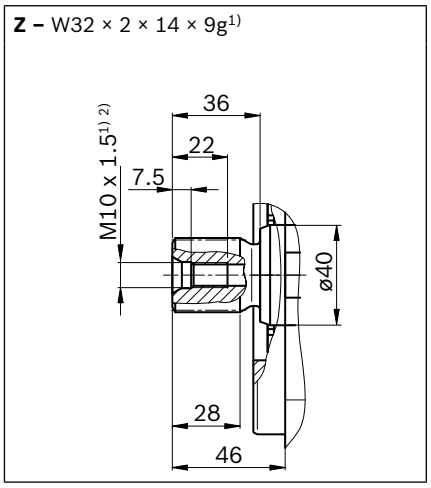
Вид **X**



▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**



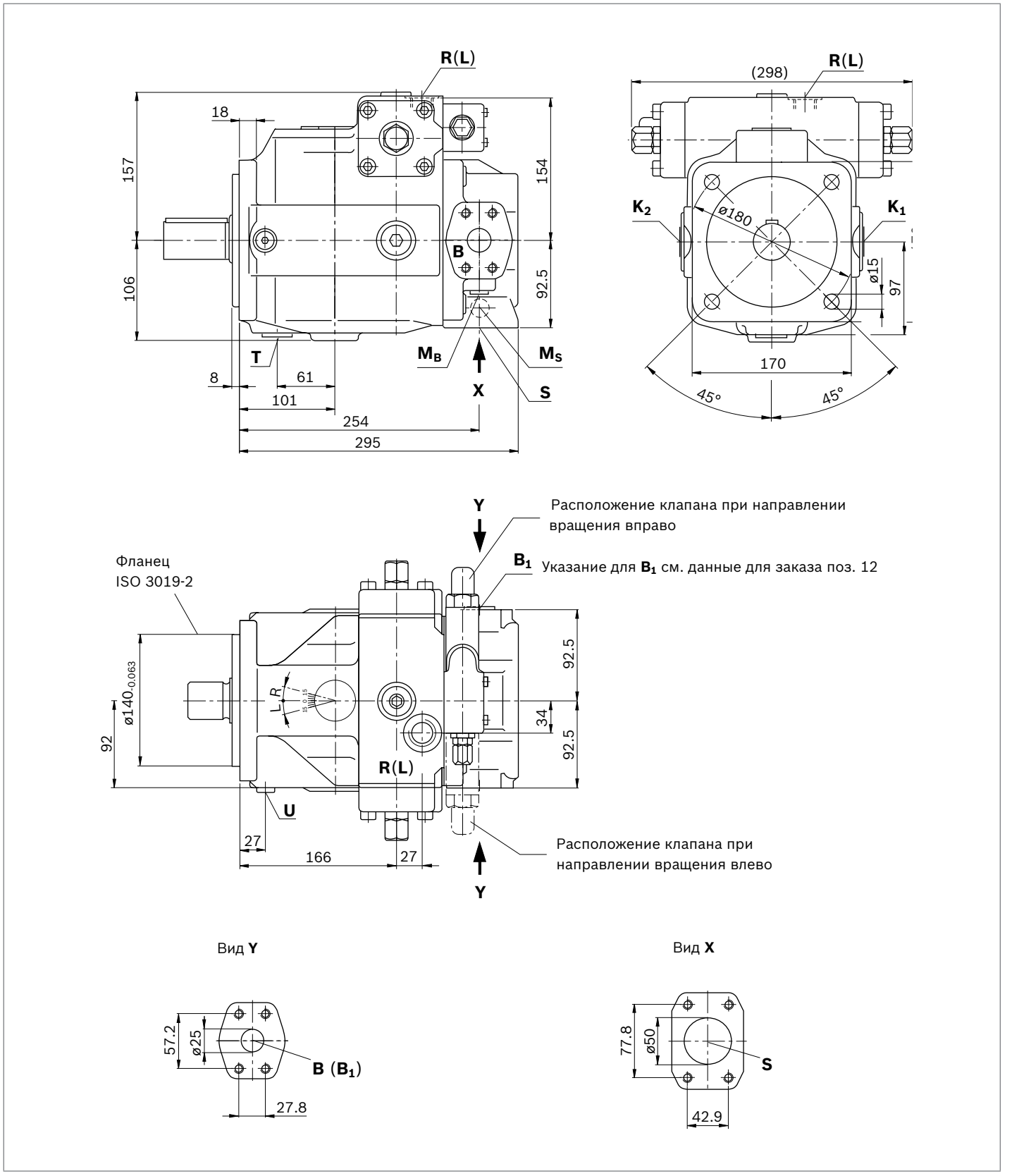
Точки подключения		Стандарт	Размер[4]	$p_{max\ abs}$ [бар][5]	Состояние[9]
S	Всасывающая линия (стандартная серия) Резьбовое присоединение	SAE J518[6] DIN 13	1 1/2 дюйма M12 × 1,75; глубина 20	30	O
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления) Резьбовое присоединение	SAE J518[6] DIN 13	3/4 дюйма M10 × 1,5; глубина 17	400	O
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M22 × 1,5; глубина 14	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления) Резьбовое присоединение	SAE J518[6] DIN 13	3/4 дюйма M10 × 1,5; глубина 17	400	O
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления) Резьбовое присоединение	SAE J518[6] DIN 13	3/4 дюйма M10 × 1,5; глубина 17	400	X[10]
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M22 × 1,5; глубина 14	4	X[8]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7]	M22 × 1,5; глубина 14	4	X[8]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7]	M22 × 1,5; глубина 14	4	O[8]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	5	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
9) Заглушено фланцем

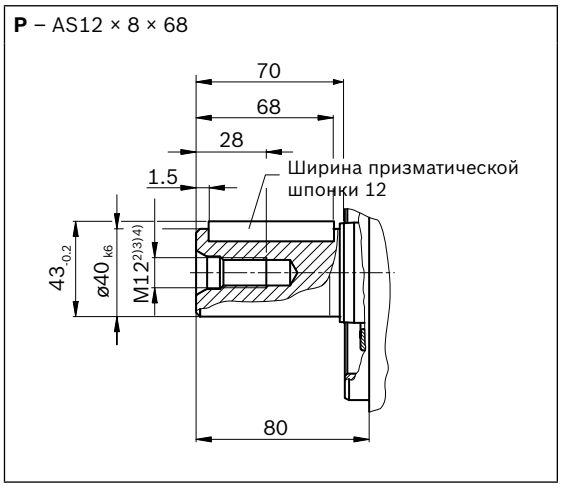
www.belimportsnab.by

Размеры, номинальный размер 71

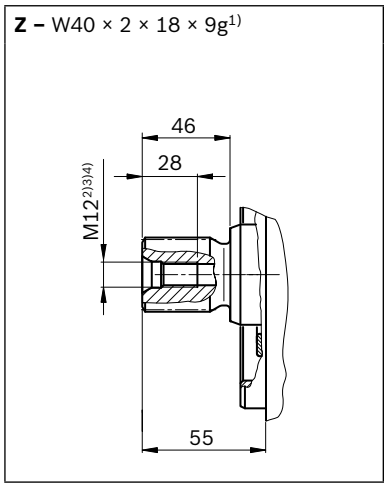
Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**



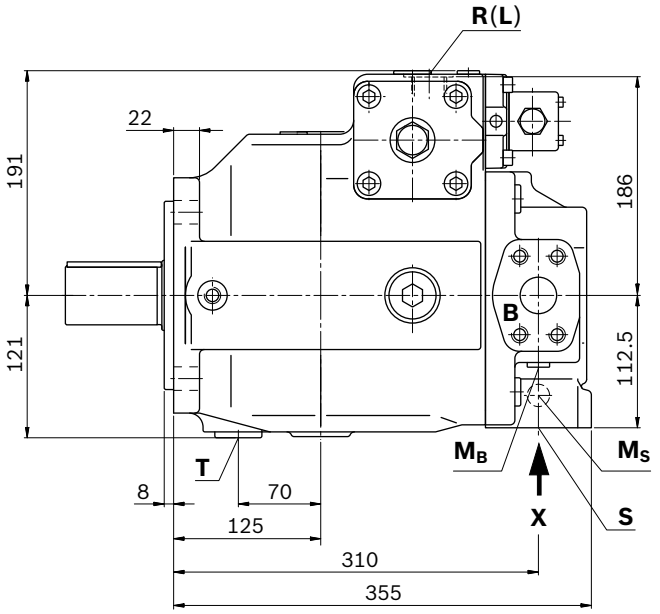
Точки подключения		Стандарт	Размер 4)	$p_{max\ abs}$ [бар] 5)	Состояние 9)
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518 6)	2 дюйма	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 20		
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518 6)	1 дюйм	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 20		
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M27 × 2; глубина 16	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518 6)	1 дюйм	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 20		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518 6)	1 дюйм	400	X 10)
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 20		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M27 × 2; глубина 16	4	X 8)
T	Дренажный канал	DIN 3852 7)	M27 × 2; глубина 16	4	X 8)
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852 7)	M27 × 2; глубина 16	4	O 8)
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	5	X

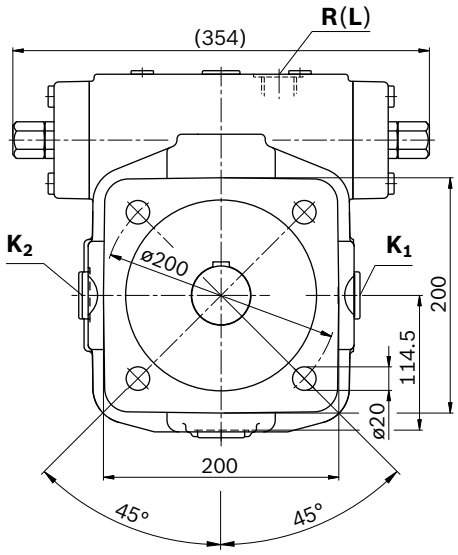
1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

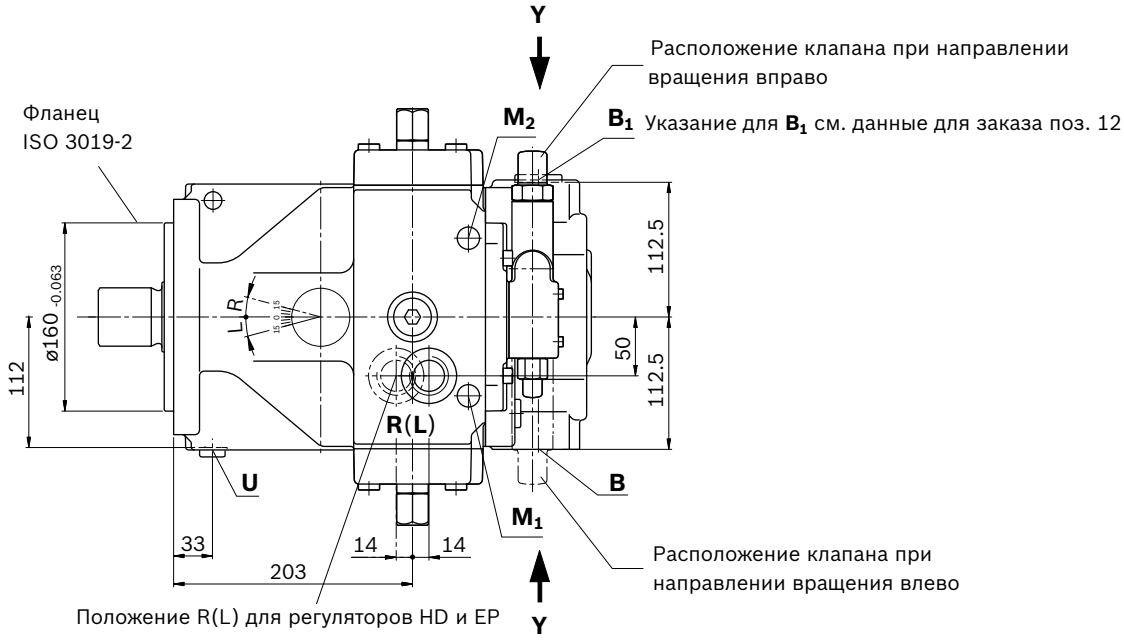
www.belimportsnab.by

Размеры, номинальный размер 125

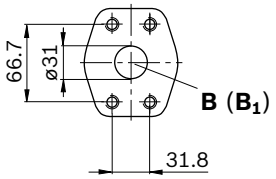
Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



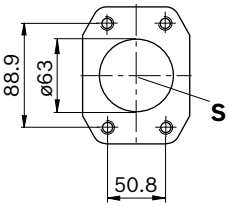




Вид **Y**

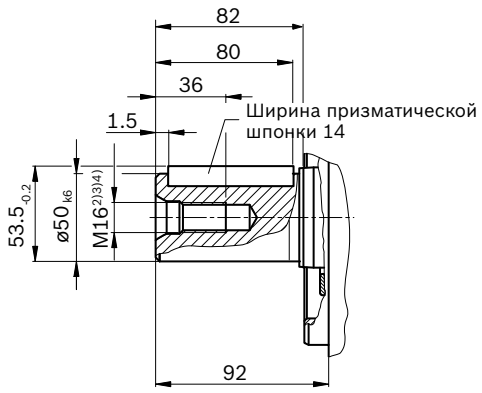


Вид **X**



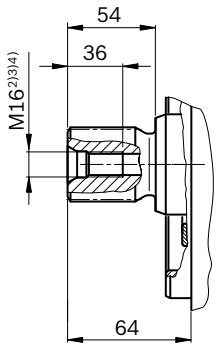
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS14 × 9 × 80



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W50 × 2 × 24 × 9g[1)]



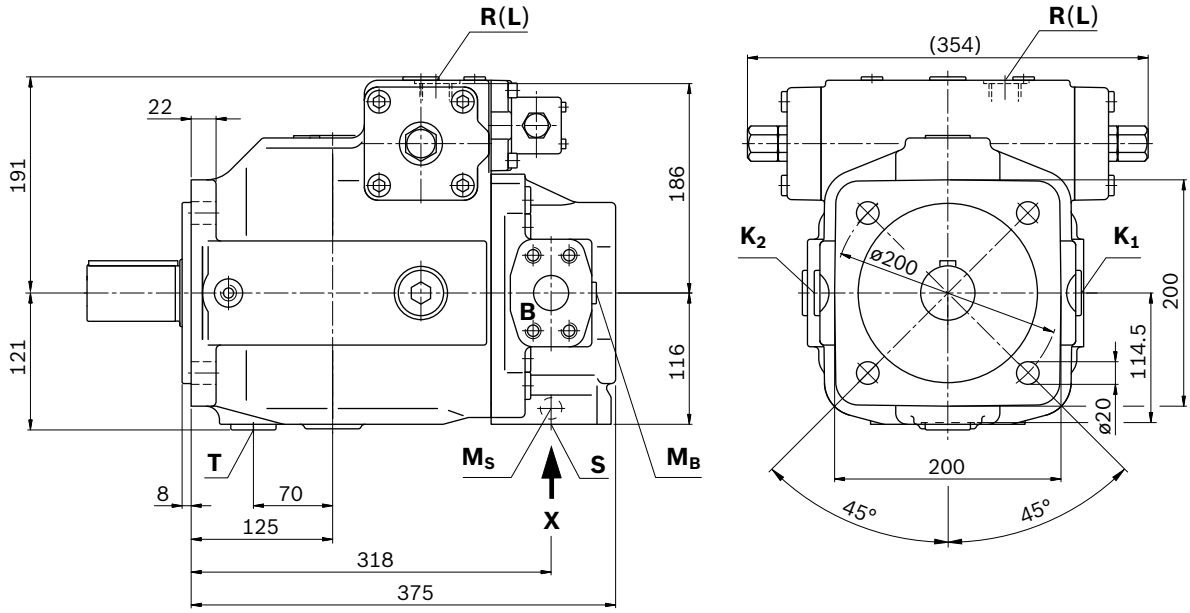
Точки подключения		Стандарт	Размер[4)]	$p_{max\ abs}$ [бар][5)]	Состояние[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6)]	2 1/2 дюйма	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/4 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M33 × 2; глубина 18	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/4 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/4 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M33 × 2; глубина 18	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M33 × 2; глубина 18	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M33 × 2; глубина 18	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	5	X

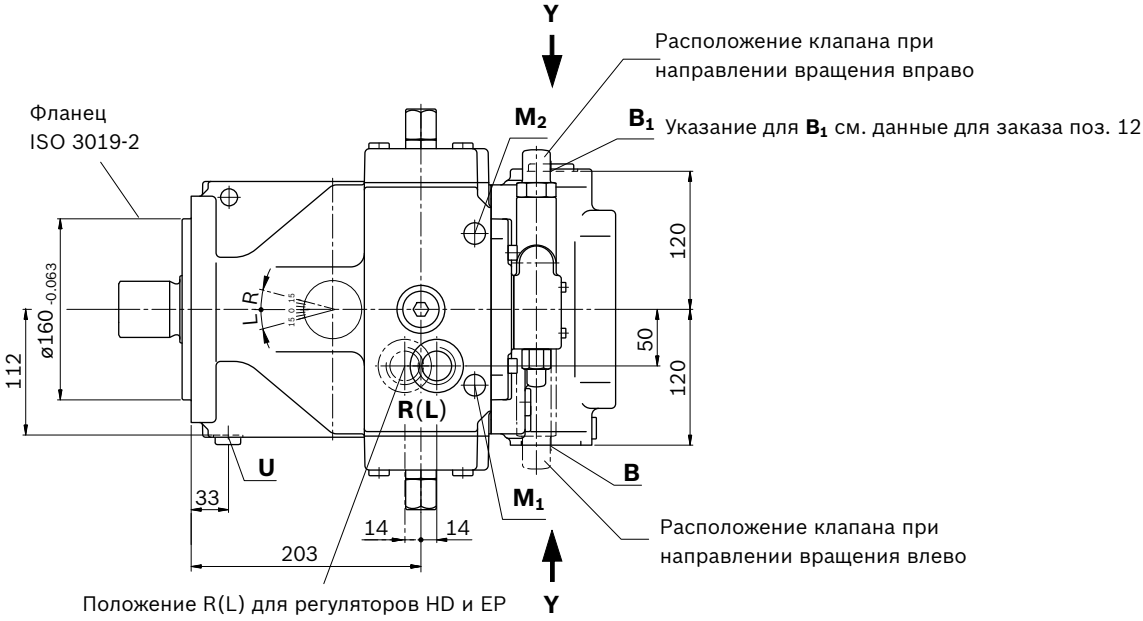
1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

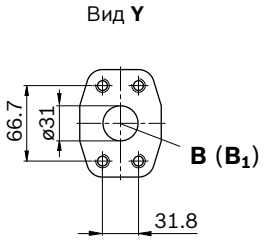
www.belimportsnab.by

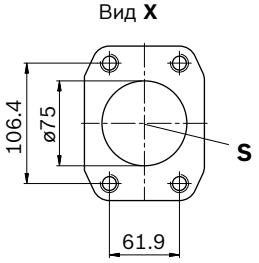
Размеры, номинальный размер 180

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.

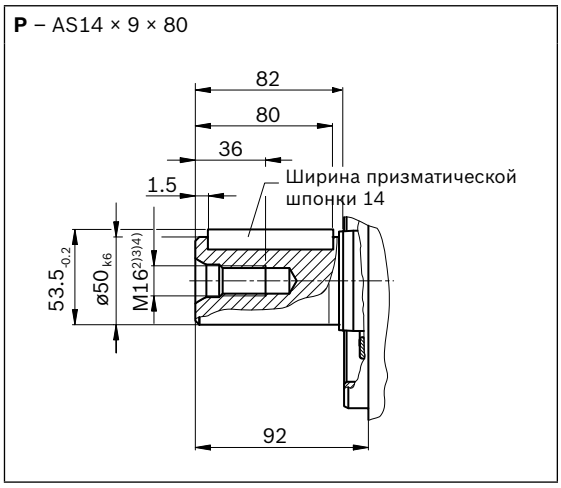




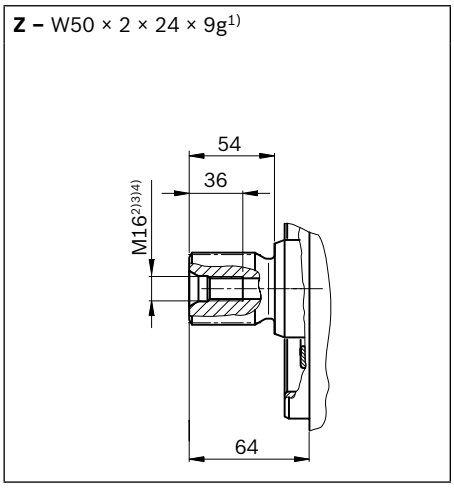




▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**



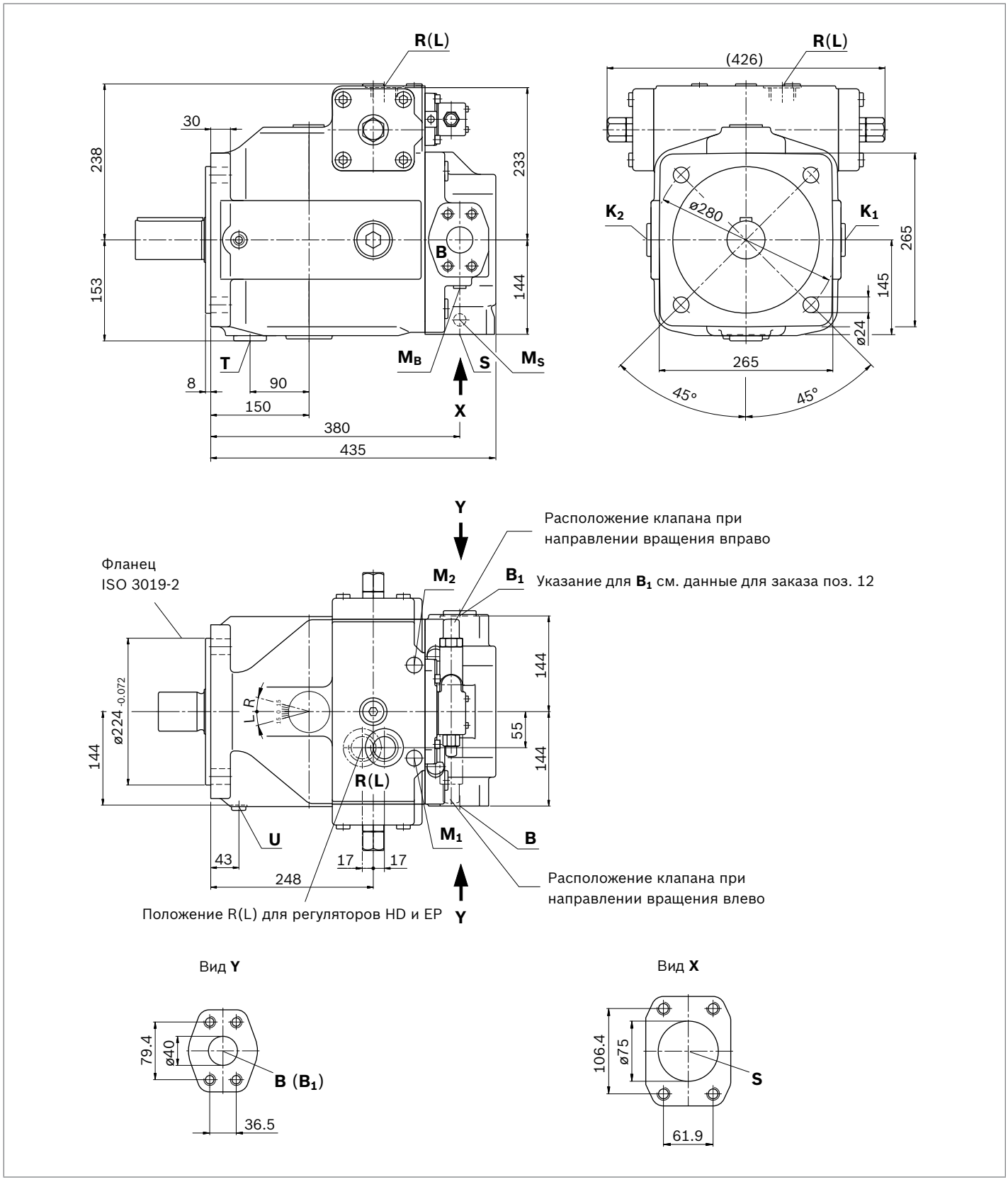
Точки подключения		**Стандарт**	**Размер**[4]	$p_{max\ abs}$ **[бар]**[5]	**Состояние**[9]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6]	3 дюйма	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 24		
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6]	1 1/4 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M33 × 2; глубина 18	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6]	1 1/4 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6]	1 1/4 дюйма	400	X[10]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M14 × 2; глубина 19		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M33 × 2; глубина 18	4	X[8]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7]	M33 × 2; глубина 18	4	X[8]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7]	M33 × 2; глубина 18	4	O[8]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

www.belimportsnab.by

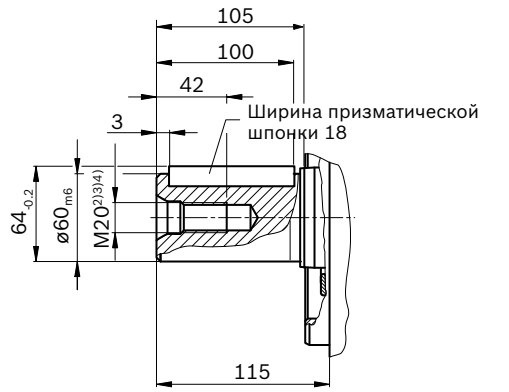
Размеры, номинальный размер 250

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



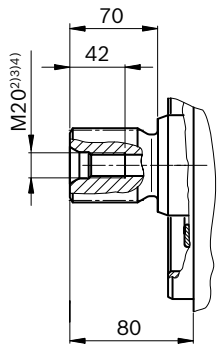
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS18 × 11 × 100



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W60 × 2 × 28 × 9g[1)]



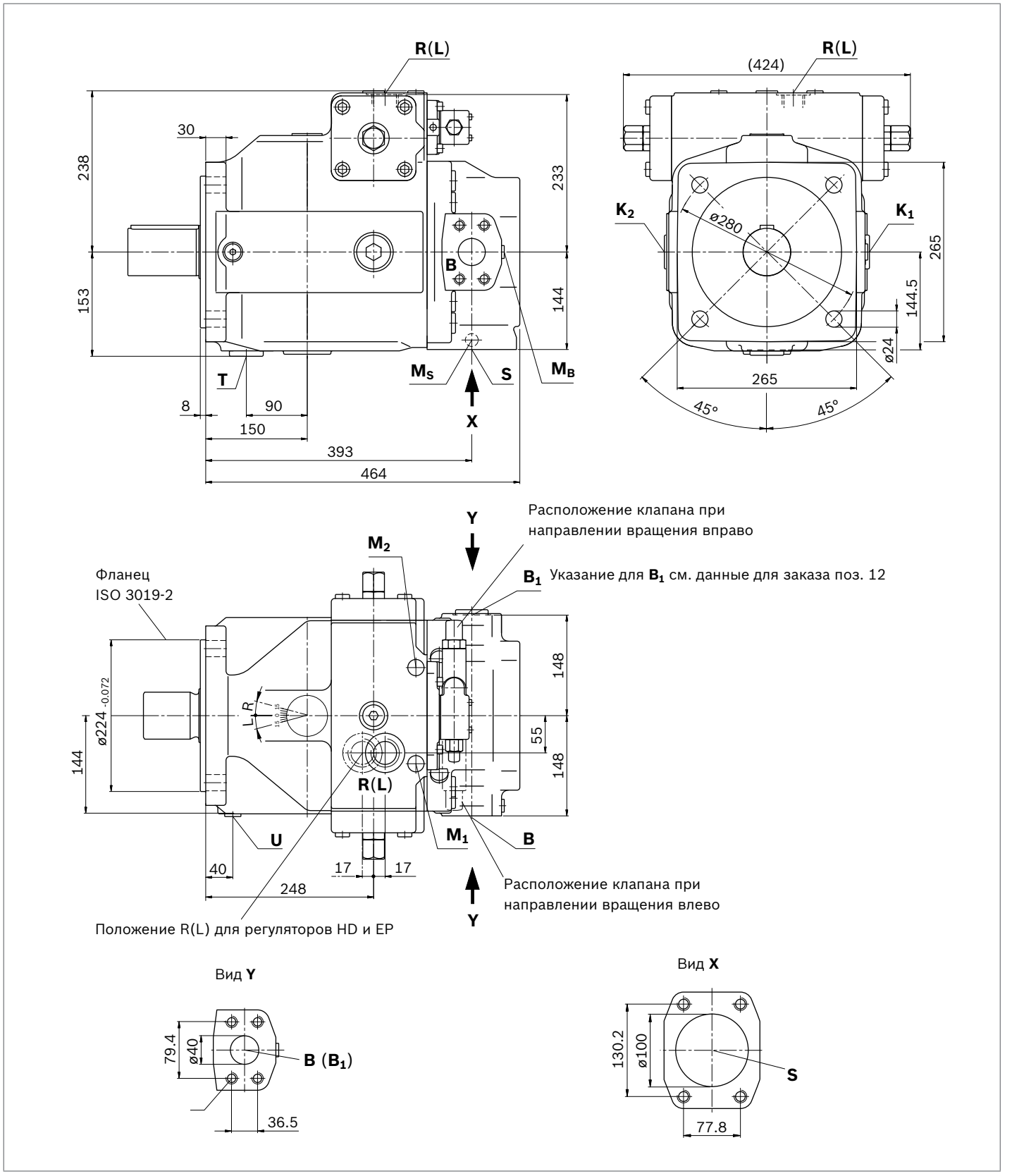
Точки подключения		**Стандарт**	**Размер**[4)]	$p_{max\ abs}$ **[бар]**[5)]	**Состояние**[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6)]	3 дюйма	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 24		
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 25		
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M42 × 2; глубина 20	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 25		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/2 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 25		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M42 × 2; глубина 20	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M42 × 2; глубина 20	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M42 × 2; глубина 20	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

www.belimportsnab.by

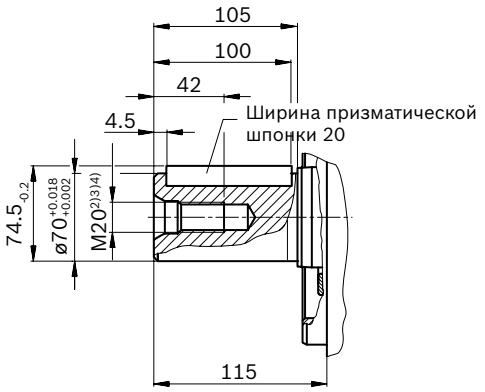
Размеры, номинальный размер 355

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



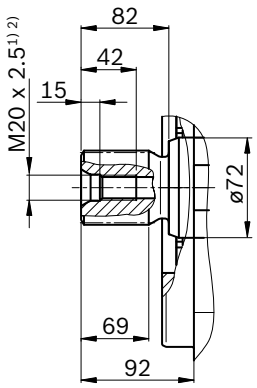
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS20 × 12 × 100



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W70 × 3 × 22 × 9g[1)]



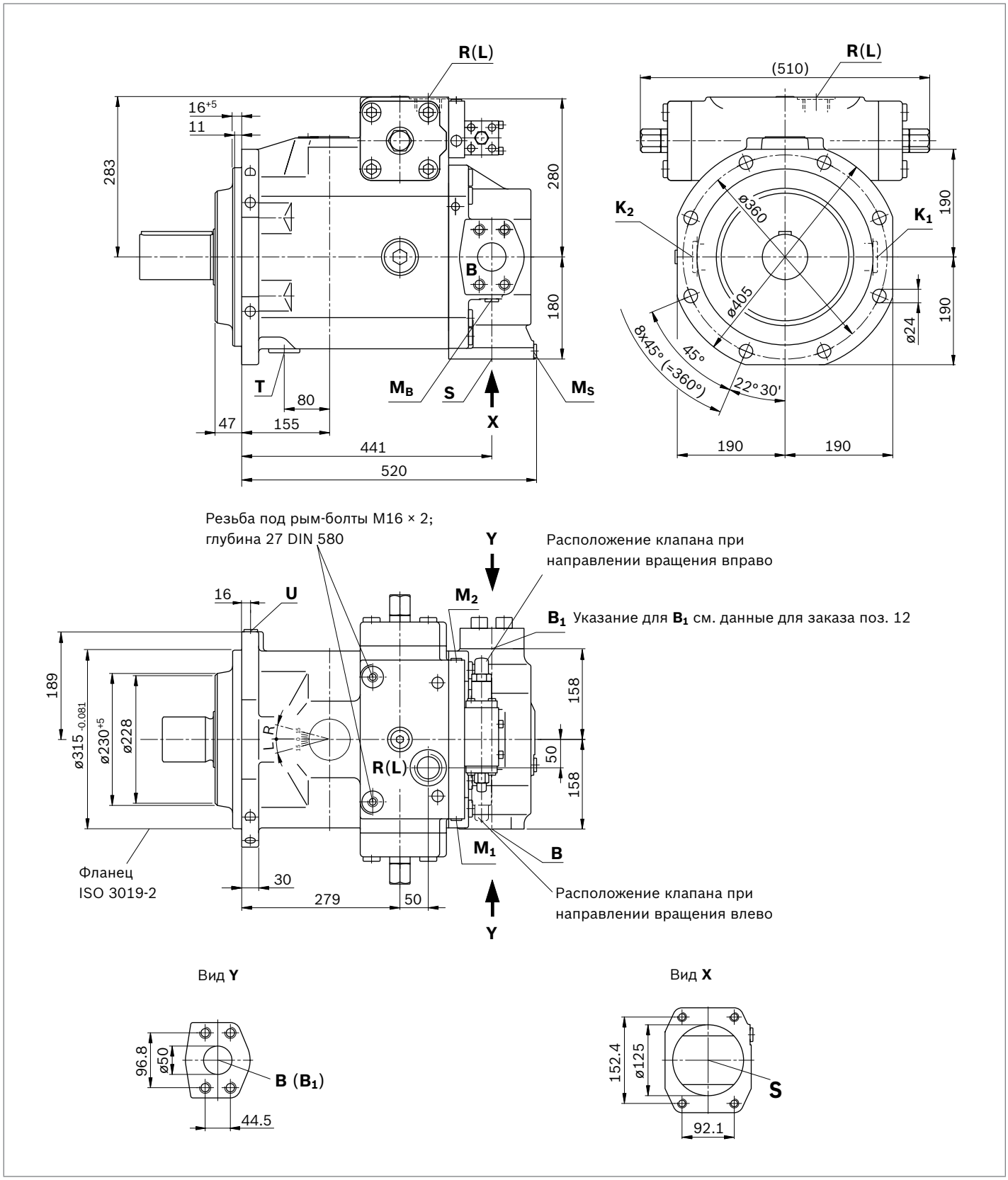
Точки подключения		Стандарт	Размер[4)]	$p_{max\ abs}$ [бар][5)]	Состояние[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия) Резьбовое присоединение	SAE J518[6)] DIN 13	4 дюйма M16 × 2; глубина 24	30	O
для исполнения с монтажной плитой 13					
B	Напорный канал (серия высокого давления) Резьбовое присоединение	SAE J518[6)] DIN 13	1 1/2 дюйма M16 × 2; глубина 25	400	O
B1	Дополнительный канал	DIN 3852	M42 × 2; глубина 20	400	X
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 25		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	1 1/2 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2; глубина 25		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M42 × 2; глубина 20	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M42 × 2; глубина 20	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M14 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M42 × 2; глубина 20	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

www.belimportsnab.by

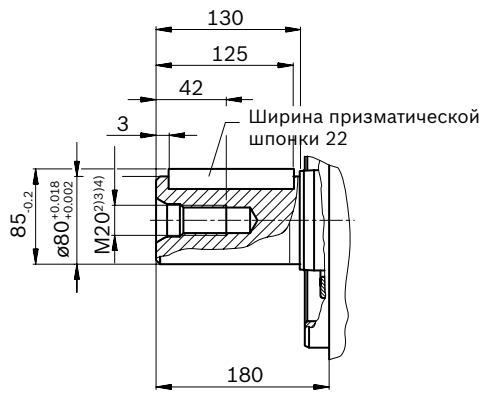
Размеры, номинальный размер 500

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



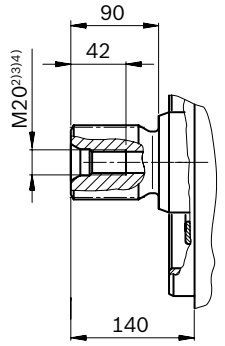
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS22 × 14 × 125



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W80 × 3 × 25 × 9g[1)]



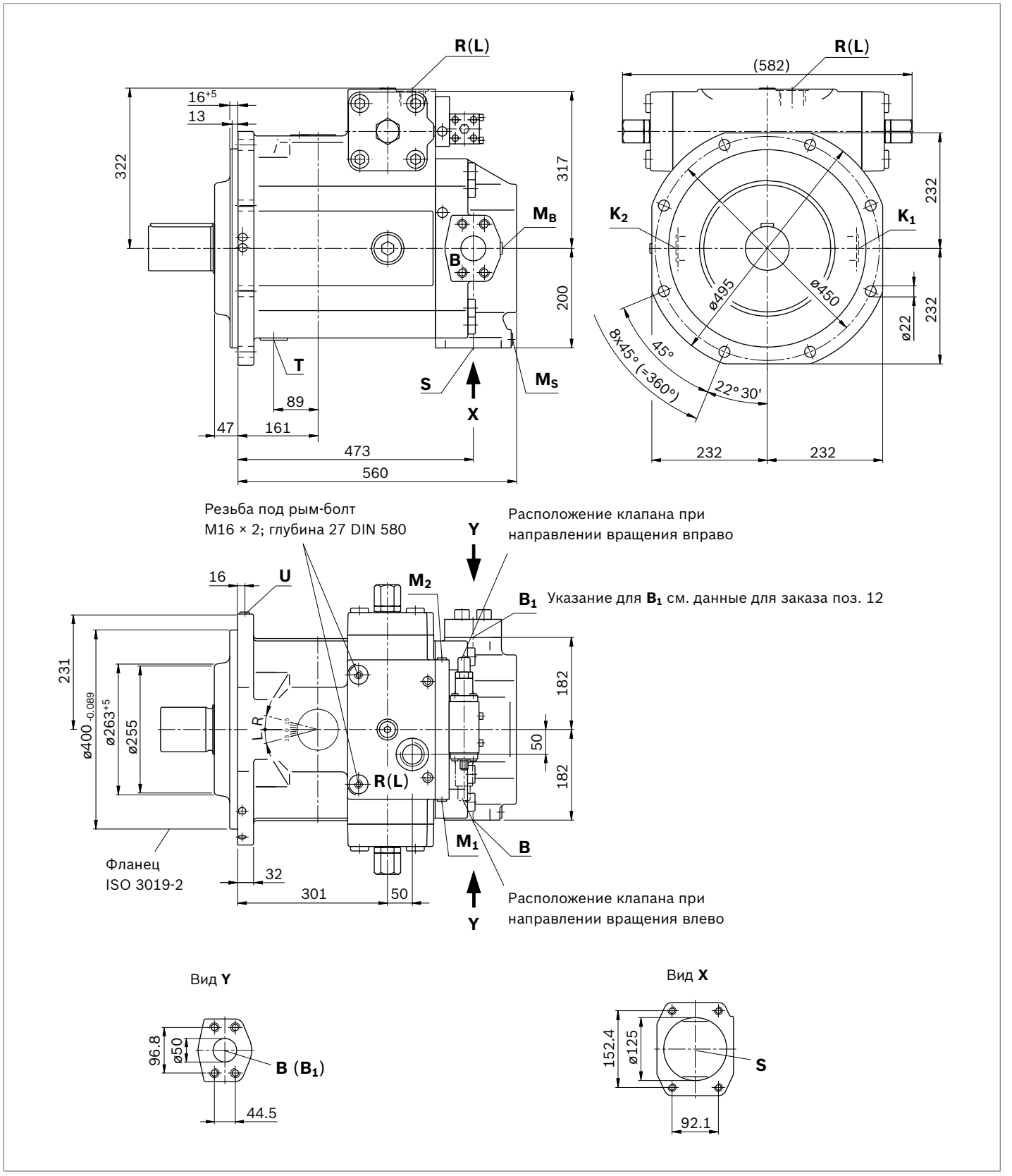
Точки подключения		**Стандарт**	**Размер**[4)]	$p_{max\ abs}$ **[бар]**[5)]	**Состояние**[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6)]	5 дюймов	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2,5; глубина 24		
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 25		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 24		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M48 × 2; глубина 22	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 22	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 22	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	См. технический паспорт для регуляторов	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

www.belimportsnab.by

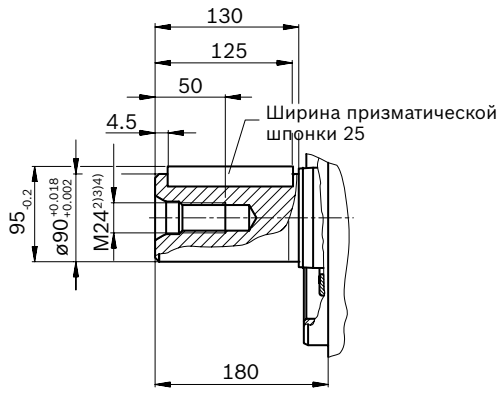
Размеры, номинальный размер 750

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



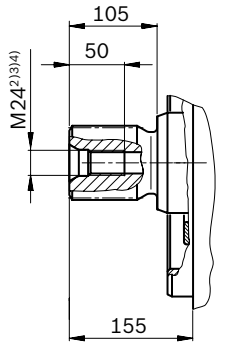
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS25 × 14 × 125



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W90 × 3 × 28 × 9g[1)]



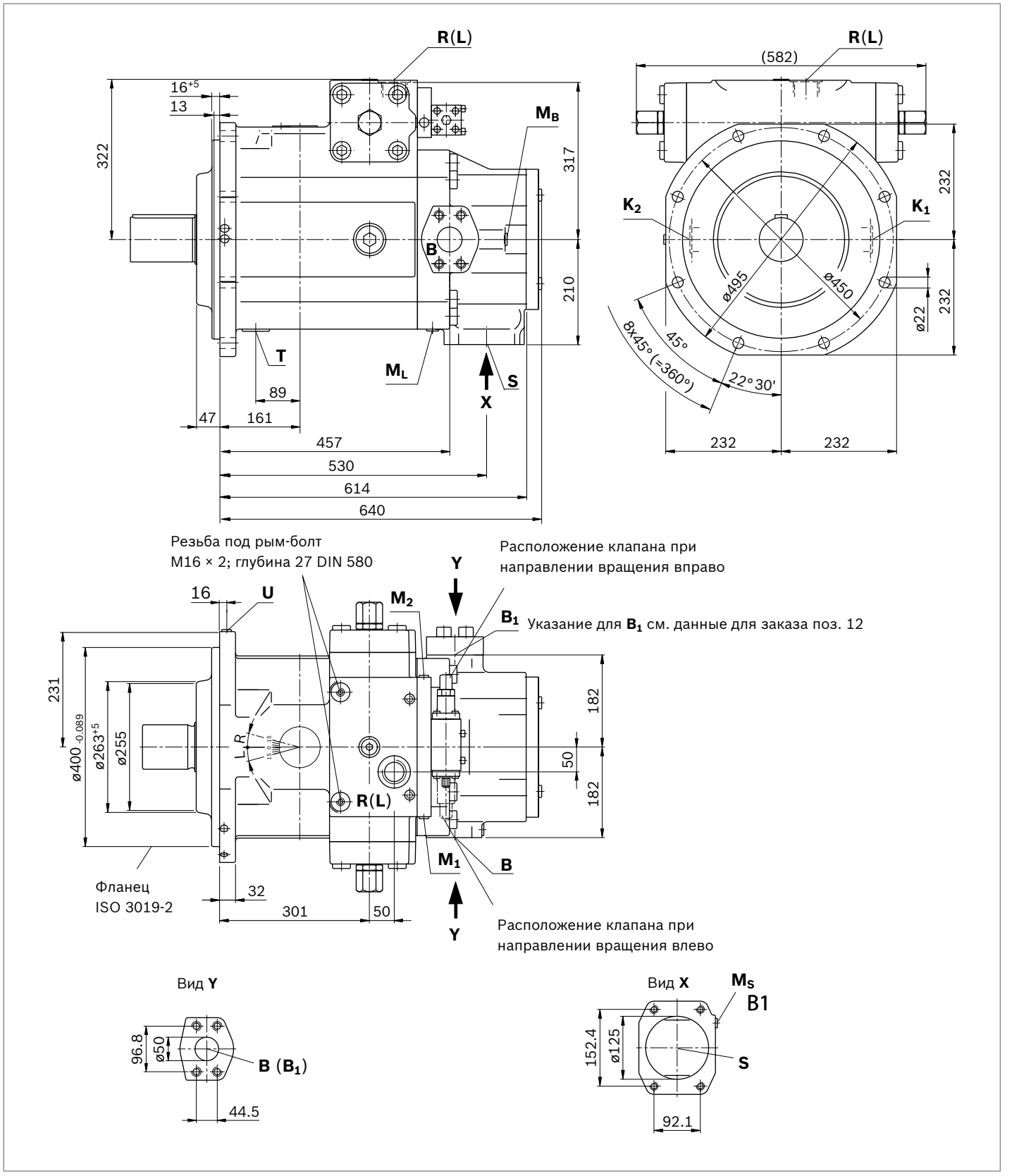
Точки подключения		Стандарт	Размер[4)]	$p_{max\ abs}$ [бар][5)]	Состояние[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6)]	5 дюймов	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2,5; глубина 24		
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 25		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 24		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M48 × 2; глубина 20	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 20	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 20	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	См. технический паспорт для регуляторов	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

www.belimportsnab.by

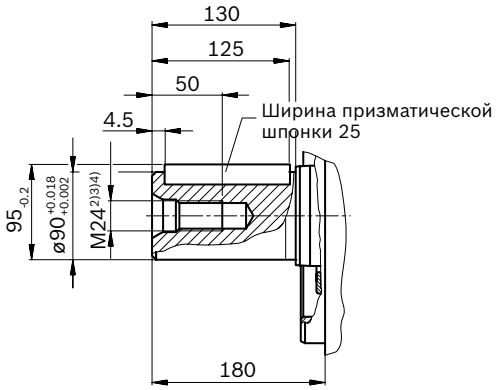
Размеры, номинальный размер 750 с подпитывающим насосом (импеллером)

Основные размеры только для базового узла, другие размеры регуляторов приводятся в соответствующих технических паспортах.



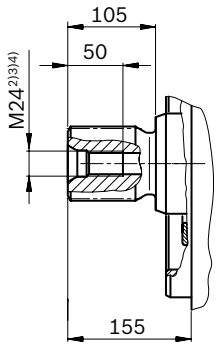
▼ **Цил. вал с призматической шпонкой (DIN 6885)**

P – AS25 × 14 × 125



▼ **Шлицевой вал (DIN 5480)**

Z – W90 × 3 × 28 × 9g[1)]



Точки подключения		Стандарт	Размер[4)]	$p_{max\ abs}$ [бар][5)]	Состояние[9)]
S	Всасывающая линия (стандартная серия)	SAE J518[6)]	5 дюймов	30	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M16 × 2,5; глубина 24		
для исполнения с монтажной плитой 25					
B	Напорный канал (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	O
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 25		
B1	2-е рабочее соединение (серия высокого давления)	SAE J518[6)]	2 дюйма	400	X[10)]
	Резьбовое присоединение	DIN 13	M20 × 2; глубина 24		
K1, K2	Присоединение для промывки	DIN 3852	M48 × 2; глубина 20	4	X[8)]
T	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 20	4	X[8)]
MB	Канал для измерения рабочего давления	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	400	X
MS	Канал для измерения давления всасывания	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	30	X
ML	Канал для измерения давления нагнетания	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	30	X
R(L)	Дренажный канал	DIN 3852[7)]	M48 × 2; глубина 20	4	O[8)]
U	Присоединение для промывки	DIN 3852	M18 × 1,5; глубина 12	5	X
M1, M2	Канал для измерения (давление в камере регулятора)	DIN 3852	См. технический паспорт для регуляторов	400	X

1) Шлицевой вал согласно DIN 5480
2) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
3) Резьба согласно DIN 13
4) Указания по моментам затяжки см. в инструкции по эксплуатации
5) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и оборудования.
6) Метрическое резьбовое присоединение отличается от стандартного
7) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
8) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T**, **K1**, **K2** или **R**(**L**) (см. также указания по монтажу на стр. 72 и 73)
9) O = требуется присоединение (при поставке заглушено)
X = заглушено (в нормальном режиме работы)
10) Заглушено фланцем

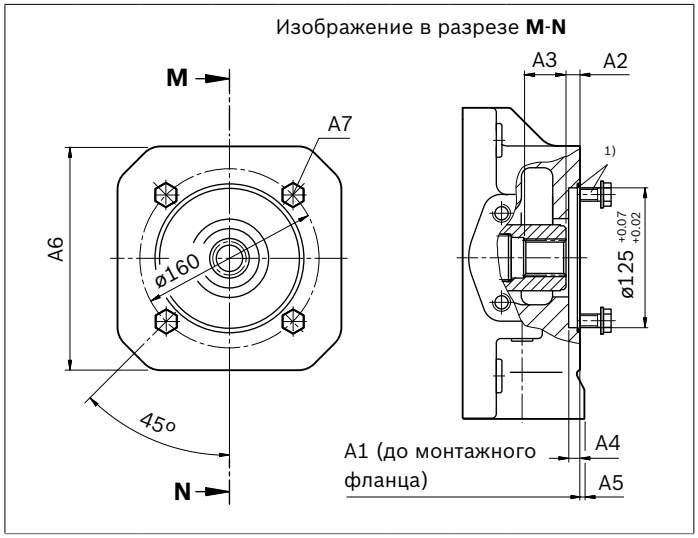
www.belimportsnab.by

Размеры проходного вала

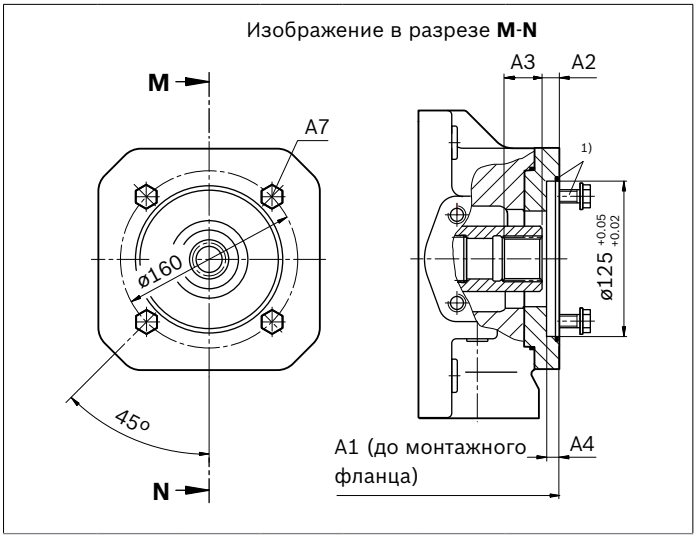
Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
125-4	⌘	N32×2×14×8H	●	●	–	–	–	–	●	●		K31
		N32×2×14×8H	–	–	●	●	●	●	–	–		U31

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **125-4**



▼ **125-4**



K31	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7[3]
	40	288	12,5	40	9	–	–	M12; глубина 24
	71	316	12,5	33,6	9	–	–	M12; глубина 24
	500	505	12,5	38,6	9	15	240	M12; глубина 18
	750	555	12,5	44,5	9	15	240	M12; глубина 18

U31	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	12,5	35,6	9	M12; глубина 22
	180	393	12,5	35,6	9	M12; глубина 22
	250	453	12,5	38,0	9	M12; глубина 15
	355	482	12,5	38,0	9	M12: глубина 15

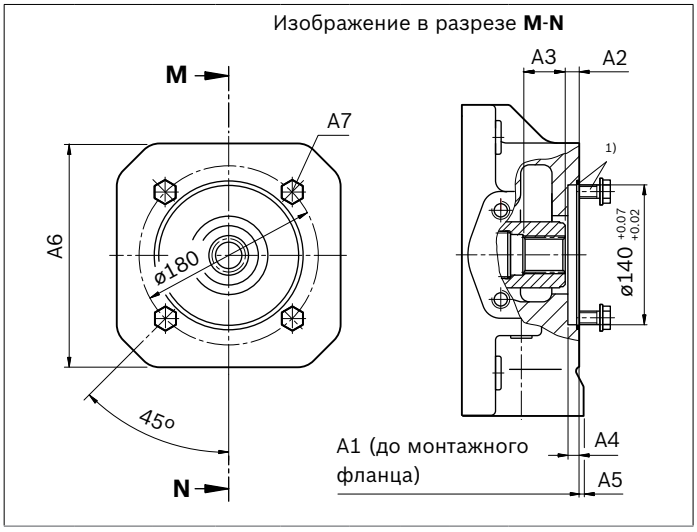
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750[4]**	
140-4	⌘	N40×2×18×8H	–	●	–	–	–	–	●	●	○	K33
		N40×2×18×8H	–	–	●	●	●	●	–	–	–	U33

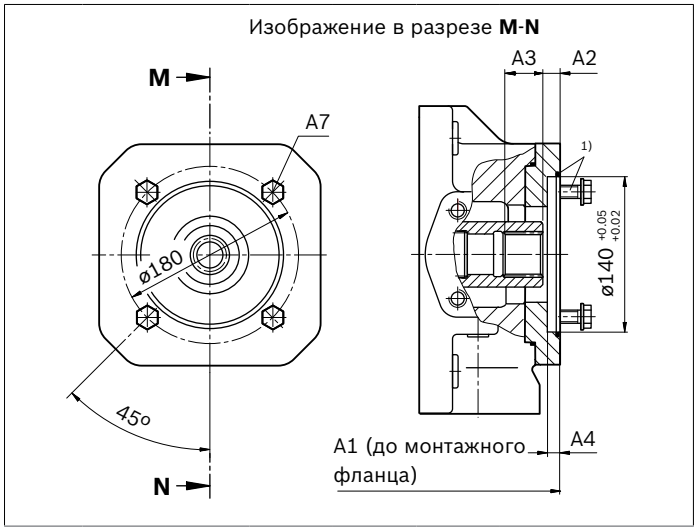
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **140-4**



K33	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7[3]
	71	316	11,5	42,8	9	–	–	M12; глубина 24
	500	505	12,5	57	9	–	–	M12; глубина 18
	750	555	12,5	44,5	9	15	240	M12; глубина 18
	1 000	628	12,5	60	10	–	280	M12; глубина 18

▼ **140-4**



U33	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	12,5	43,8	9	M12; глубина 22
	180	393	12,5	43,8	9	M12; глубина 22
	250	453	12,5	48,9	9	M12; глубина 22
	355	482	12,5	48,0	9	M12; глубина 22

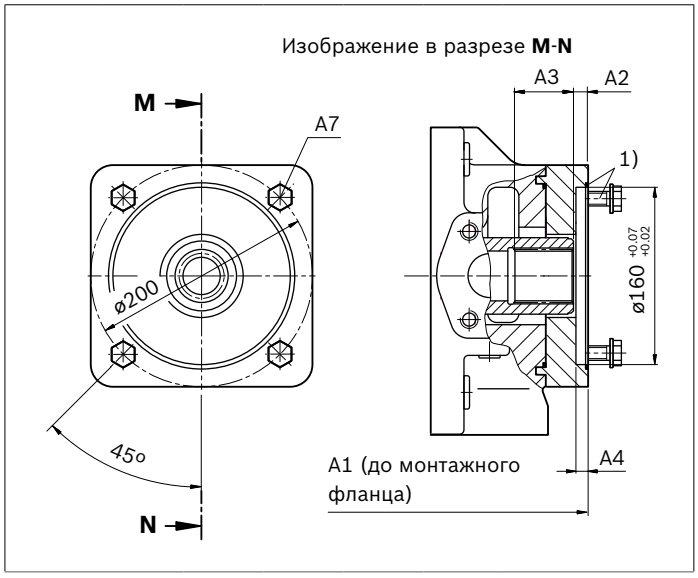
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров										Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750[4]**		
160-4	⌘	N50×2×24×8H	–	–	–	–	–	–	●	●	○		K34
		N50×2×24×8H	–	–	●	●	●	●	–	–	–		U34

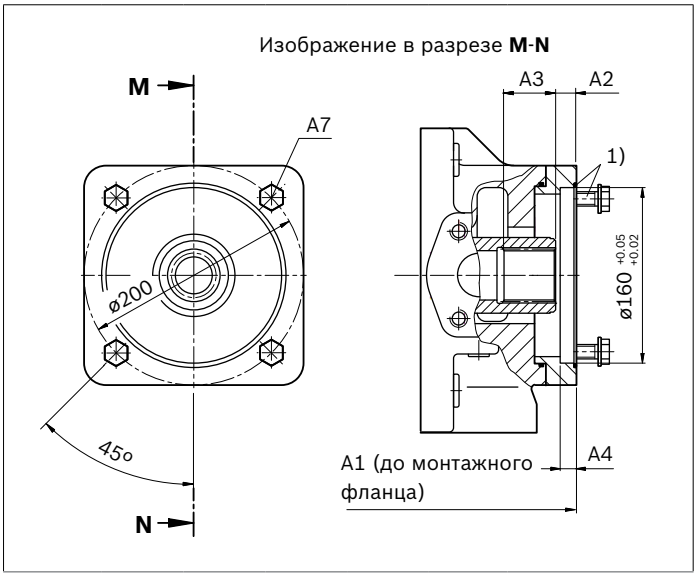
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **160-4**



K34	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	505	13,5	54,5	10	M16; глубина 24
	750	555	13,5	55,5	10	M16; глубина 24
	1 000	628	12,5	54,5	10	M16; глубина 24

▼ **160-4**



U34	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	12,5	51,6	9	M16; глубина 22
	180	393	12,5	51,6	9	M16; глубина 22
	250	453	12,5	54,0	9	M16; глубина 22
	355	482	12,5	54,0	9	M16; глубина 22

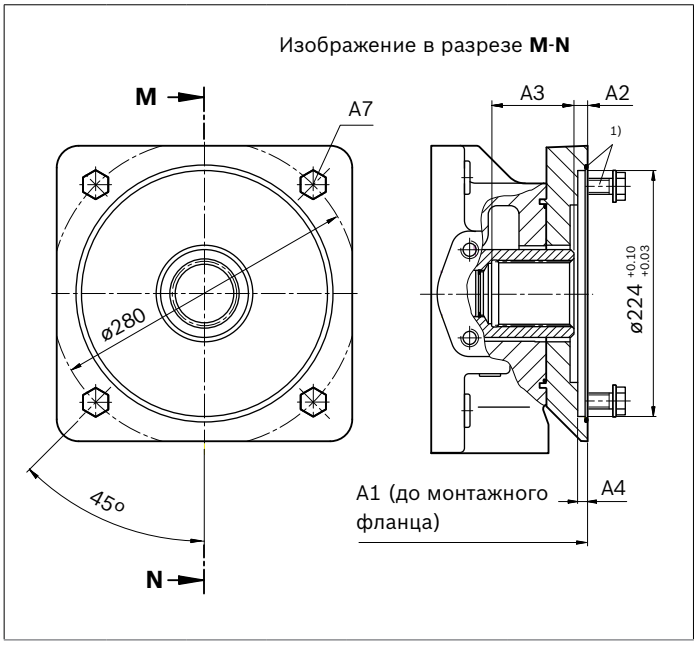
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров										Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750**[4]		
224-4	⌘	N60×2×28×8H	–	–	–	–	–	–	●	●	○		K35
		N60×2×28×8H	–	–	–	–	●	●	–	–	–		U35

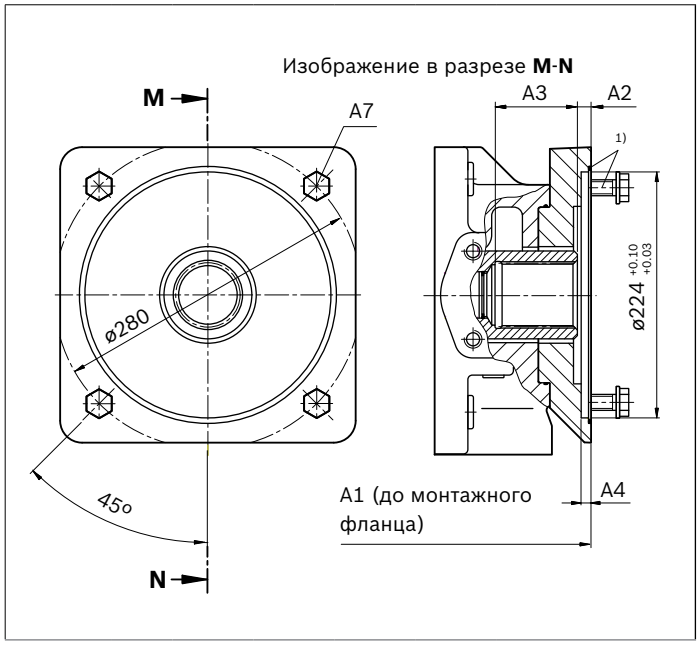
● = поставляется ○ = по запросу - = не поставляется

▼ **224-4**



K35	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	541	12,5	74	9	M20; глубина 36
	750	591	12,5	74	9	M20; глубина 36
	1 000	664	12,5	70	9	M20; глубина 36

▼ **224-4**



U35	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	250	469	12,5	75	9	M20; глубина 37
	355	498	12,5	75	9	M20; глубина 37

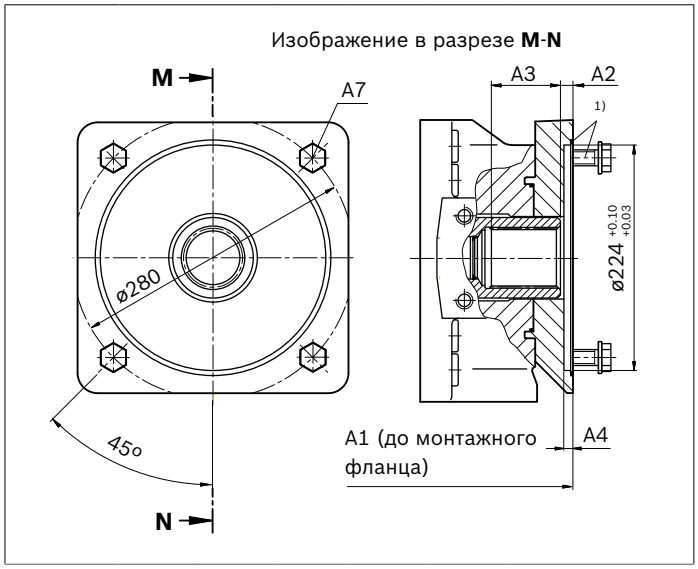
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
224-4	⌘	N70×3×22×8H	–	–	–	–	–	–	●	○		K77
		N70×3×22×8H	–	–	–	–	–	●	–	–		U77

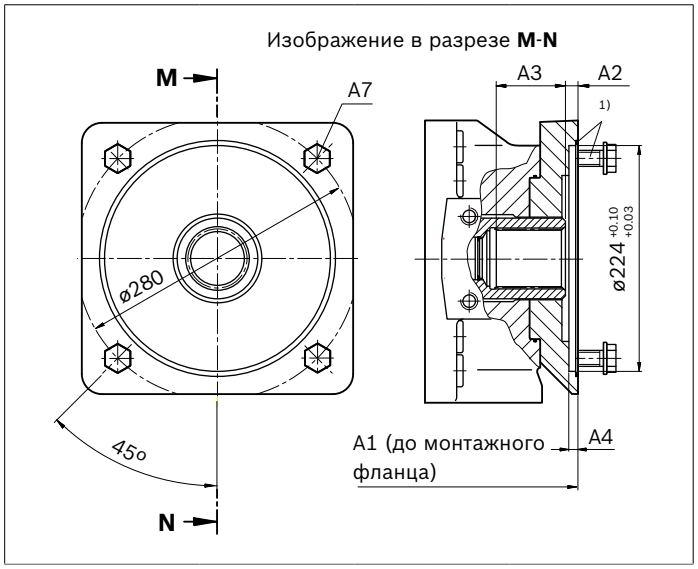
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **224-4**



K77	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	541	12,5	82	9	M20; глубина 36
	1 000	664	12,5	82	9	M20; глубина 36

▼ **224-4**



U77	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	355	498	12,5	75	9	M20; глубина 37

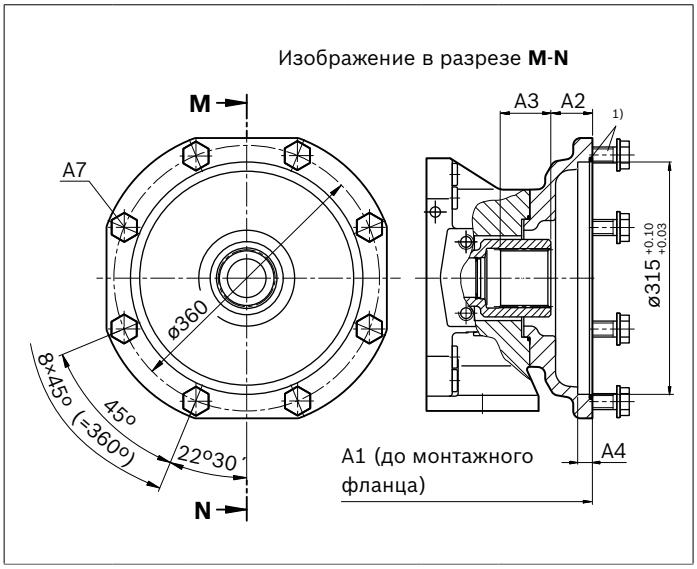
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		**Ступица для шлицевого вала**[2]	**Доступность номинальных размеров**										**Код**
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750**[4]		
315-8	⯐	N80×3×25×8H	–	–	–	–	–	–	●	●	○		K43
		N90×3×28×8H	–	–	–	–	–	–	–	●	●		K76

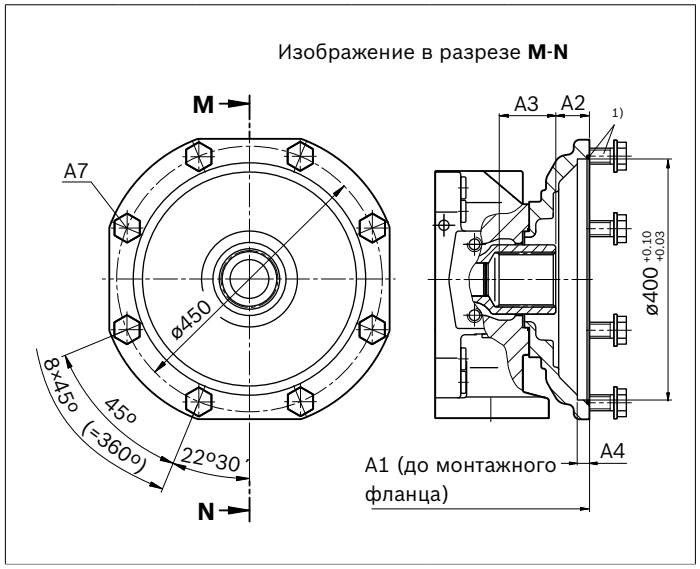
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **315-8**



K43	**NG**	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A7**[3]
	500	590	53,5	71,9	19	M20; глубина 26
	750	640	53,5	71,9	19	M20; глубина 26
	1 000	713	53,5	71	19	M20; глубина 26

▼ **315-8**



K76	**NG**	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A7**[3]
	750	655	53	104	19	M20; глубина 26
	750[4]	749	53	97	19	M20; глубина 26
	1 000	728	53	97	19	M20; глубина 26

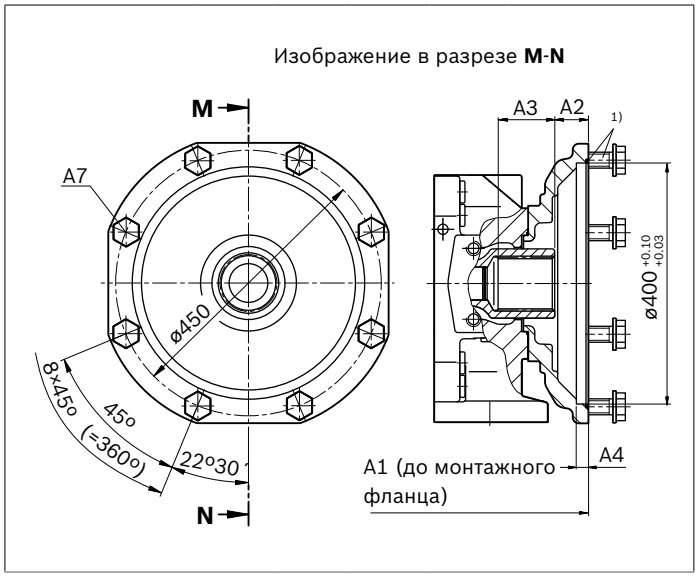
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
400-8		N100×3×32×8H	–	–	–	–	–	–	–	–	K88

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **400-8**



K88	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	1 000	728	53	99	19	M20; глубина 26

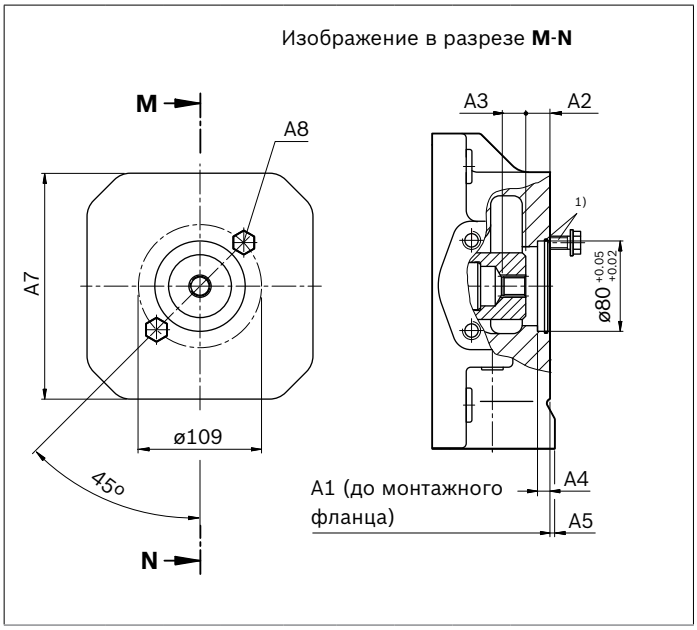
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Шлицевая ступица согласно DIN 5480
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

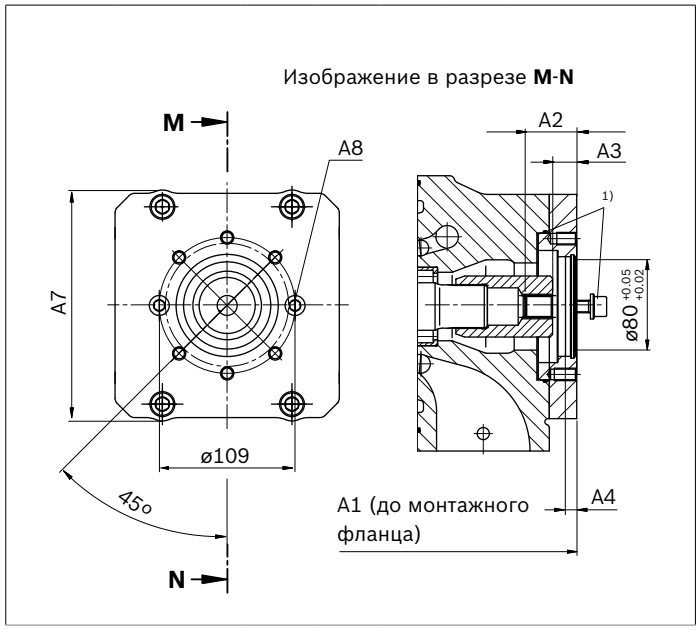
Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
80-2		3/4 дюйма 11T 16/32DP	○	●	–	–	–	–	○	○	KB2
		3/4 дюйма 11T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	UB2

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **80-2**



▼ **80-2**



KB2	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8[3]
	71	291	21,5	19	10	2	140	M10, глубина 15

UB2	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]	A8[3]
	125	367	40,5	19,4	9	180	M10; глубина 16
	180	393	40,5	19,4	9	180	M10; глубина 16
	250	453	40,5	19	9	200	M10; глубина 16
	355	482	40,4	19	9	200	M10; глубина 16

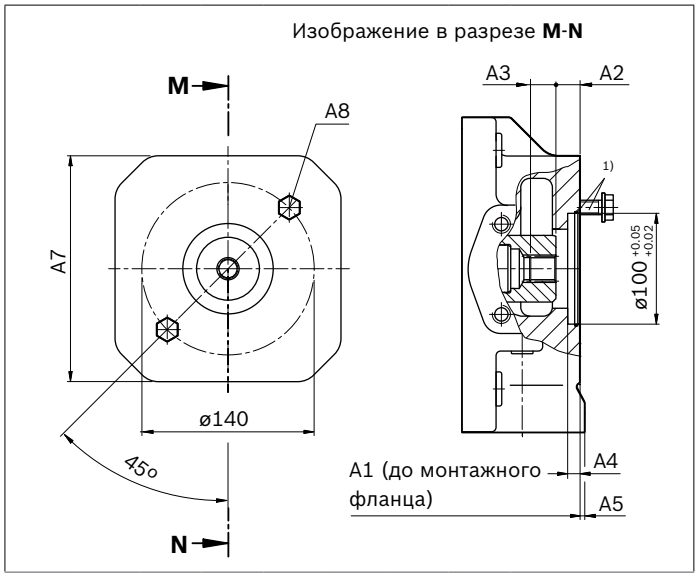
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**		
100-2		7/8 дюйма 13T 16/32DP	●	●	–	–	–	–	○	○		KB3
		7/8 дюйма 13T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–		UB3

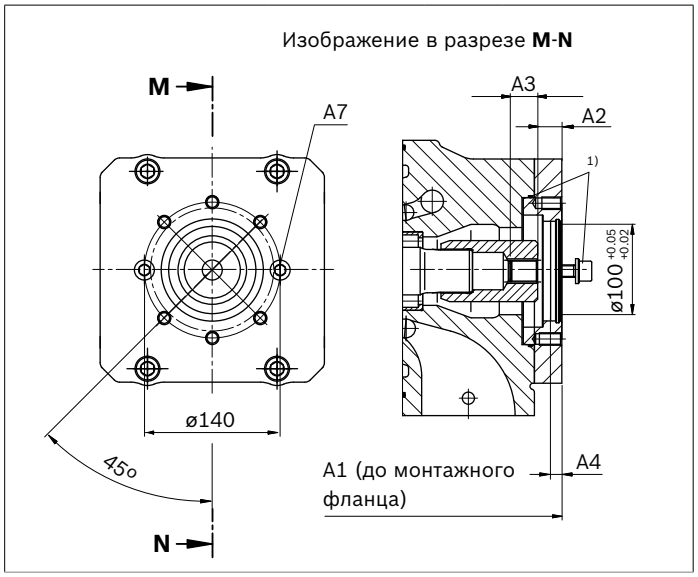
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **100-2**



KB3	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7[3]	A8
	40	290	20,3	23	10	–	–	M12; глубина 18
	71	291	20,4	23	10	2	140	M12; глубина 18

▼ **100-2**



UB3	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	20,5	24,9	10	M12; глубина 22
	180	393	20,5	24,9	10	M12; глубина 22
	250	453	19,5	23	10	M12; глубина 18
	355	482	19,5	23	10	M12; глубина 18

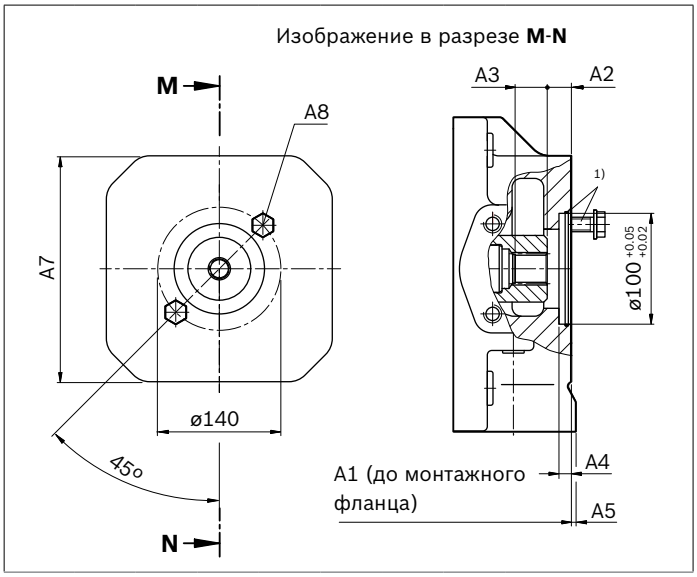
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
100-2		1 дюйм 15T 16/32DP	●	●	–	–	–	–	●	○	KB4
		1 дюйм 15T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	UB4

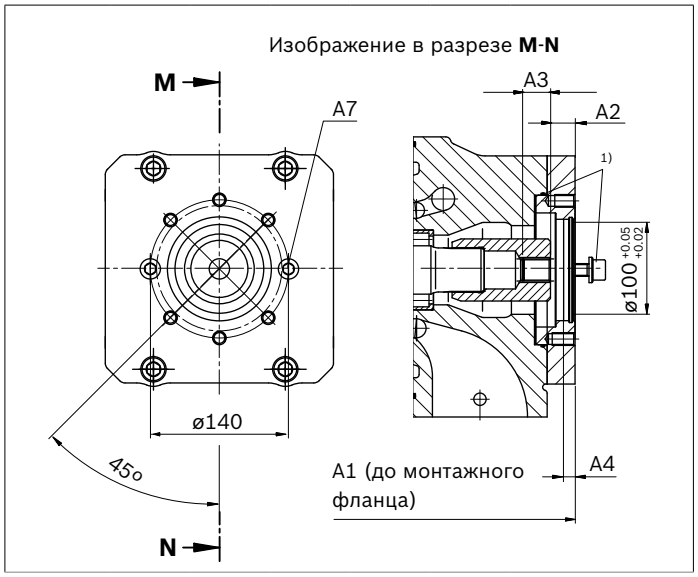
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **100-2**



KB4	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7[3]	A8
	40	290	20,8	27,5	10	–	–	M12; глубина 18
	71	316	20,8	27,5	8	–	–	M12; глубина 24
	500	505	20,4	28,9	10	15	240	M12; глубина 18

▼ **100-2**



UB4	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	18,9	29,5	10	M12; глубина 22
	180	393	18,9	29,5	10	M12; глубина 22
	250	453	20,9	29,5	10	M12; глубина 18
	355	482	20,9	29,5	10	M12; глубина 18

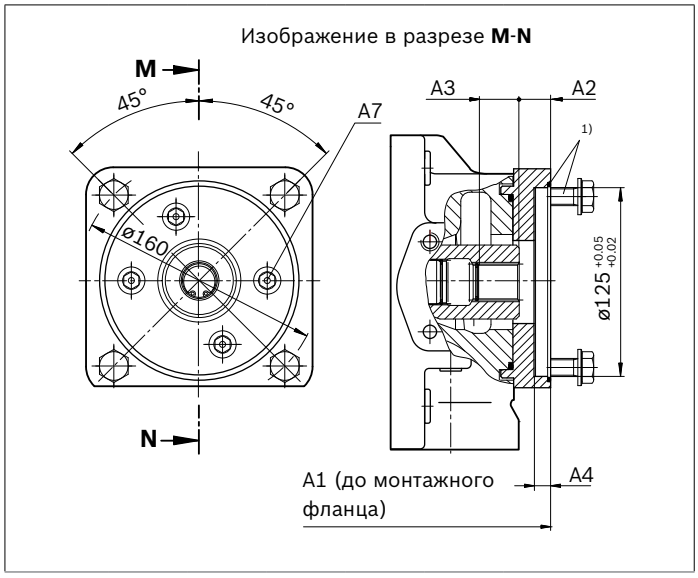
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
125-4	⌘	1 дюйм 15T 16/32DP	–	●	–	–	–	–	○	○	KE1
		1 дюйм 15T 16/32DP	–	–	○	○	○	○	–	–	UE1

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **125-4**



KE1	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	71	316	20,8	27,5	10	M12; глубина 24

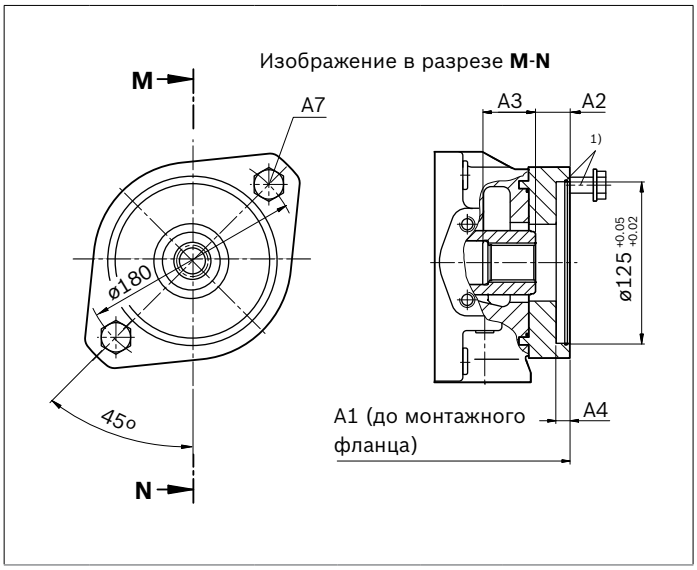
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров										Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750[4]**		
125-2		1 1/4 дюйма 14T 12/24DP	–	●	–	–	–	–	●	○	●		KB5
	,	1 1/4 дюйма 14T 12/24DP	–	–	●	●	●	●	–	–	–		UB5

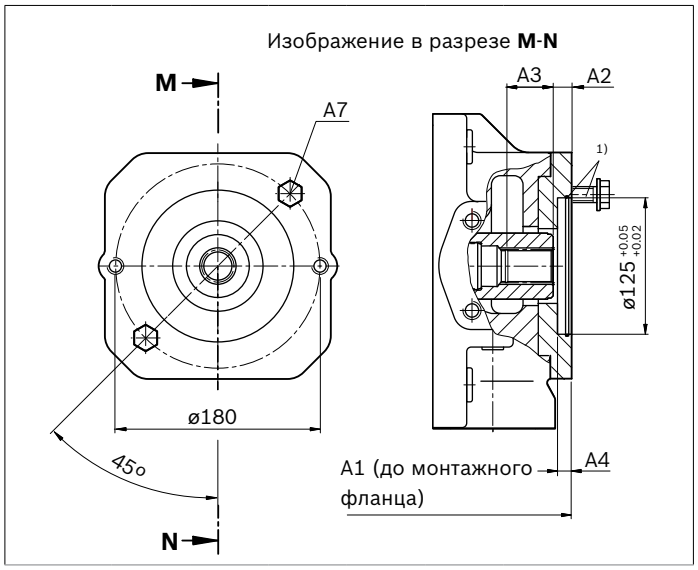
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **125-2**



KB5	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	71	321	23	38	10	M16; глубина 29
	500	505	19,3	40,4	10	M16; глубина 24
	750[4]	649	19,3	40,4	10	M16; глубина 20

▼ **125-2**



UB5	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	20	38	9	M16; глубина 22
	180	393	20	38	9	M16; глубина 22
	250	453	20,9	37,9	9	M16; глубина 22
	355	482	20,9	37,9	9	M16; глубина 22

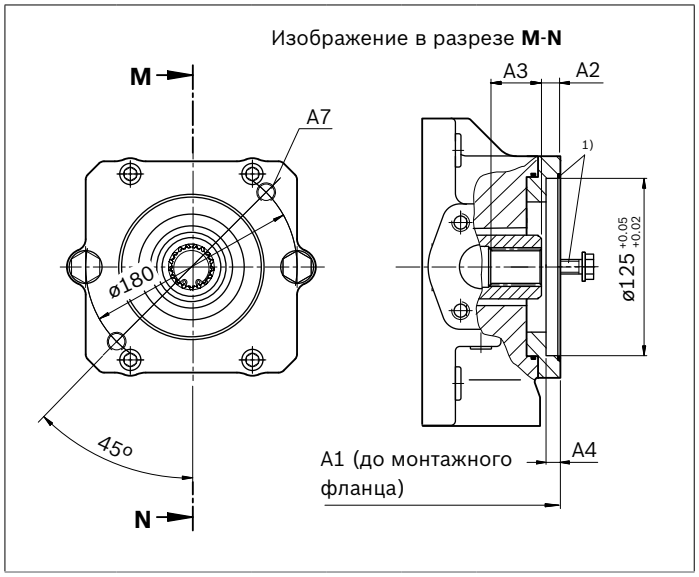
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
125-2		1 1/2 дюйма 17T 12/24DP	–	–	–	–	–	–	○	○	KB6
		1 1/2 дюйма 17T 12/24DP	–	–	●	●	●	●	–	–	UB6
160-4		1 1/4 дюйма 14T 12/24DP	–	○	–	–	–	–	○	○	KB8
		1 1/4 дюйма 14T 12/24DP	–	–	●	●	●	●	–	–	UB8

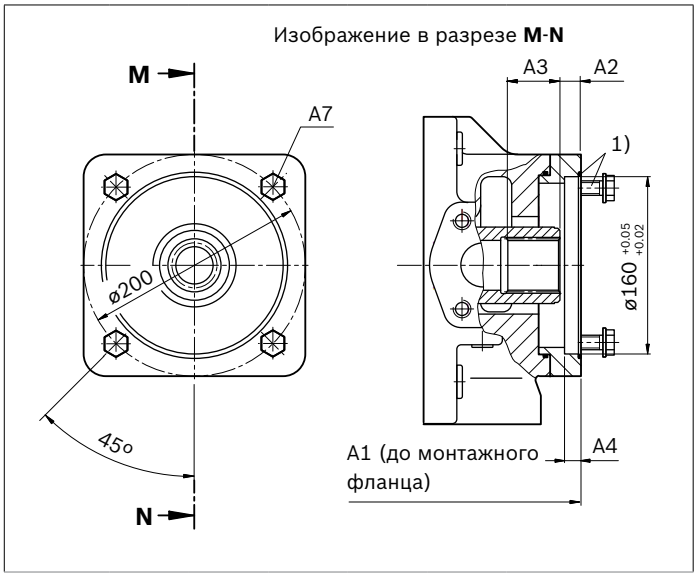
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **125-2**



UB6	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	10,4	50	9	M16; глубина 22
	180	393	10,4	50	9	M16; глубина 22
	250	453	12,5	55	9	M16; глубина 22
	355	482	12,5	55	9	M16; глубина 22

▼ **160-4**



UB8	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	20	38	9	M16; глубина 22
	180	393	20	38	9	M16; глубина 22
	250	453	20,9	38	9	M16; глубина 22
	355	482	20,9	38	9	M16; глубина 22

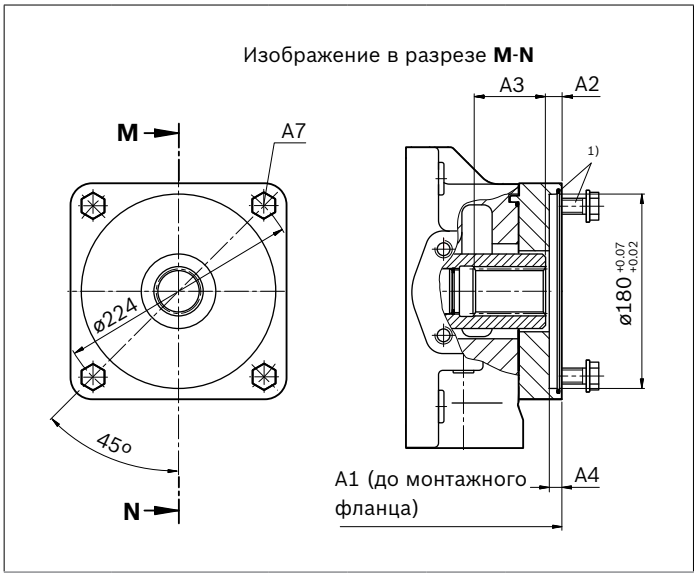
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-2 (метрический)		**Ступица для шлицевого вала**[2]	**Доступность номинальных размеров**								**Код**
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
180-4	⌘	1 3/4 дюйма 13T 8/16DP	–	–	–	–	–	–	○	○	KB7
		1 3/4 дюйма 13T 8/16DP	–	–	–	●	●	●	–	–	UB7

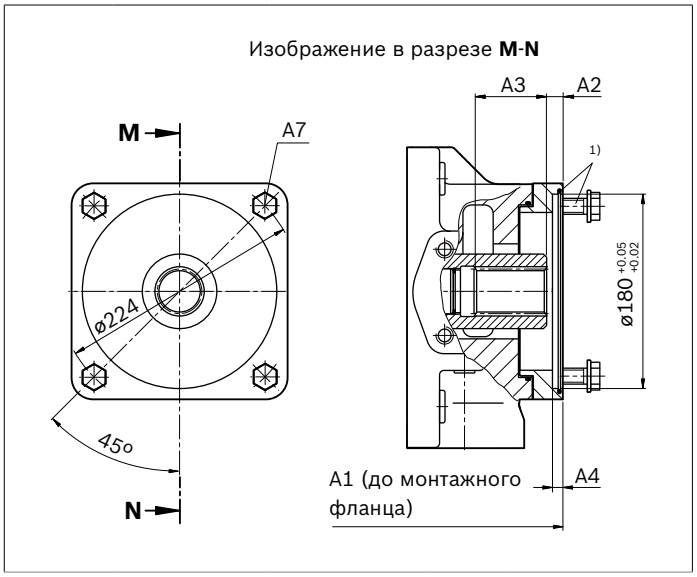
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **180-4**



KB7	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	530	10,4	63,6	10	M16; глубина 25
	750	580	10,4	63,6	10	M16; глубина 25

▼ **180-4**



UB7	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	180	406	10,6	62	9	M16; глубина 34
	250	453	10,6	64	9	M16; глубина 22
	355	482	10,6	64	9	M16; глубина 22

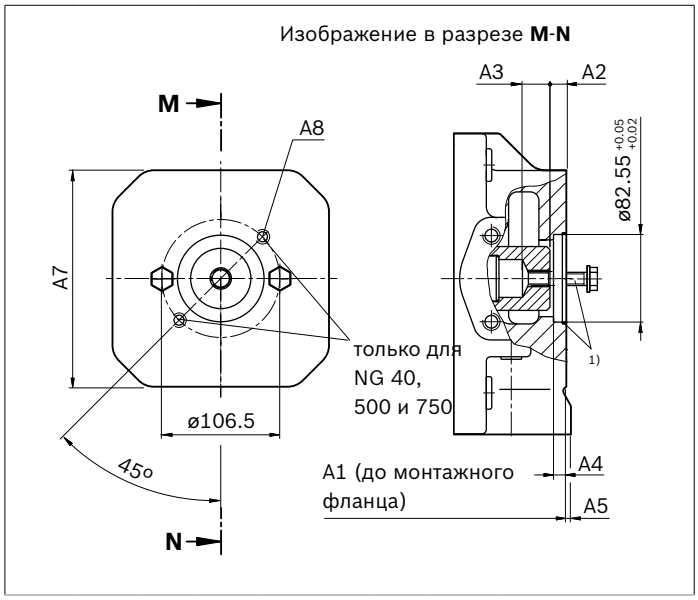
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

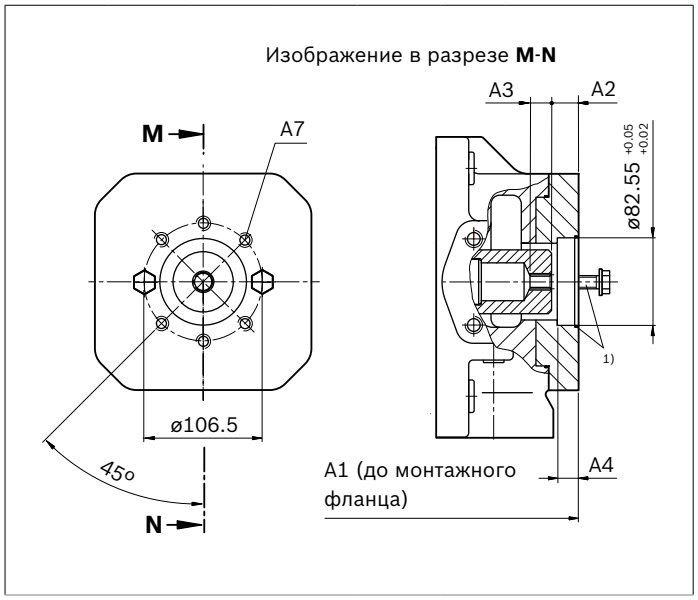
Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750**[4]	
82-2 (A)		5/8 дюйма 9T 16/32DP	●	●	–	–	–	–	●	●	○	K01
		5/8 дюйма 9T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	–	U01

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **82-2**



▼ **82-2**



K31	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8[3]
	40	263	10,3	25,9	10	–	–	M10; глубина 15
	71	291	10,3	24,6	10	2	140	M10; глубина 15
	500	505	10,3	32,7	10	15	240	M10; глубина 15
	750	555	10,3	32,7	10	–	–	M10; глубина 15

U01	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	10,3	19,4	13	M10; глубина 16
	180	393	10,3	19,4	13	M10; глубина 16
	250	453	16	19,4	13	M10; глубина 16
	355	482	16	19,4	13	M10; глубина 16

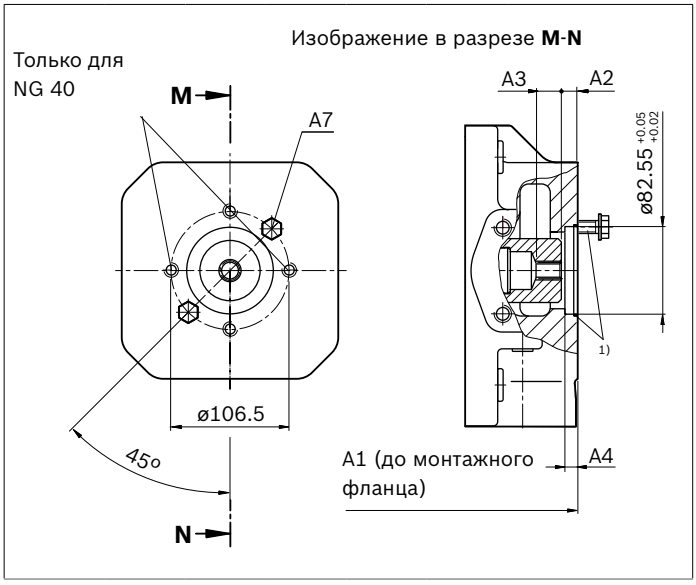
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
82-2 (A)		3/4 дюйма 11T 16/32DP[4]	●	●	–	–	–	–	○	○	K52
		3/4 дюйма 11T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U52

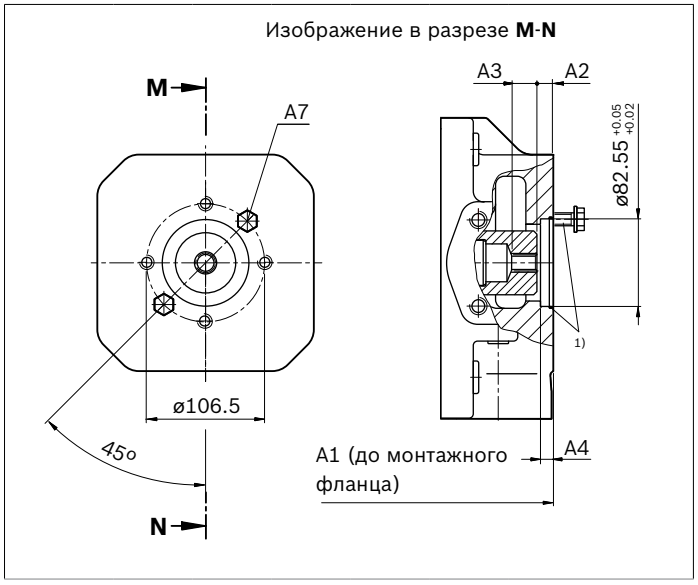
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **82-2**



K52	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	40	263	10,5	33,8	10	M10; глубина 15
	71	312,5	21,5	19	10	M10; глубина 15

▼ **82-2**



U52	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	19,4	21,1	10	M10; глубина 16
	180	393	19,4	21,1	10	M10; глубина 16
	250	453	19,5	23,9	10	M10; глубина 16
	355	482	19,4	23,9	10	M10; глубина 16

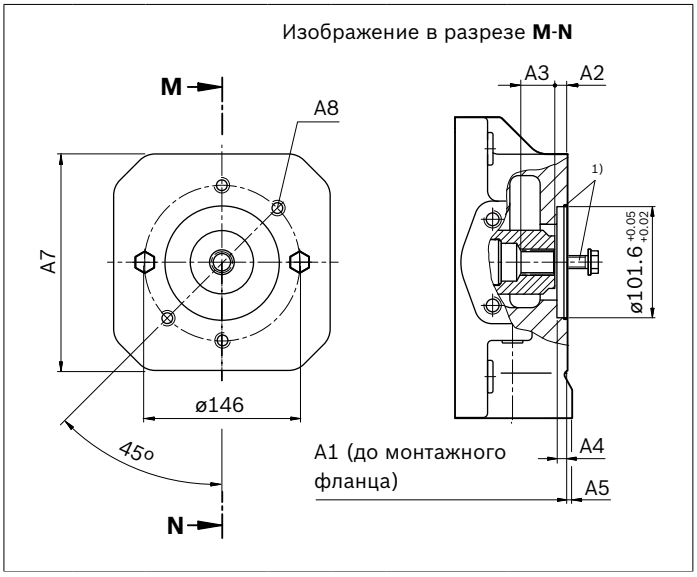
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) Если необходимо установить навесной насос с валом R, обратитесь за консультацией.

www.belimportsnab.by

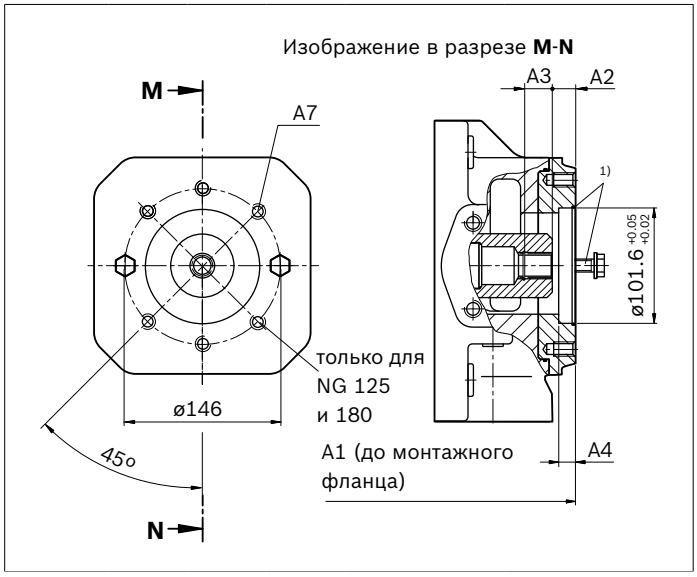
Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров										Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750[4]**		
101-2 (B)		7/8 дюйма 13T 16/32DP	●	●	–	–	–	–	●	●	●		K68
		7/8 дюйма 13T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	–		U68

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **101-2**



▼ **101-2**



K68	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8[3]
	40	290	20,4	23,1	10	–	–	M12; глубина 18
	71	322	20,5	23,1	10	–	–	M12; глубина 30
	500	505	19,5	25	10	15	240	M12; глубина 18
	750	555	19,5	25	10	–	–	M12; глубина 18
	750[4]	649	19,5	25	10	–	–	M12; глубина 18

U68	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	28	25	13	M12; глубина 22
	180	393	28	25	13	M12; глубина 22
	250	453	19,5	23,1	13	M12; глубина 18
	355	482	19,5	23,1	13	M12; глубина 18

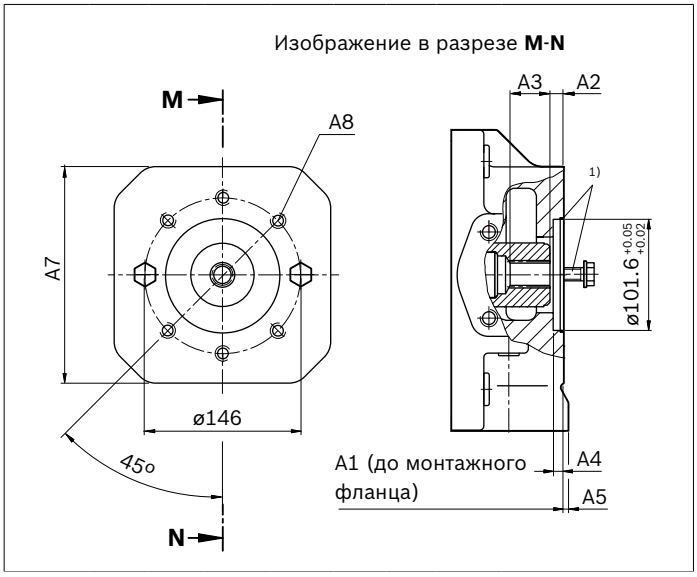
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

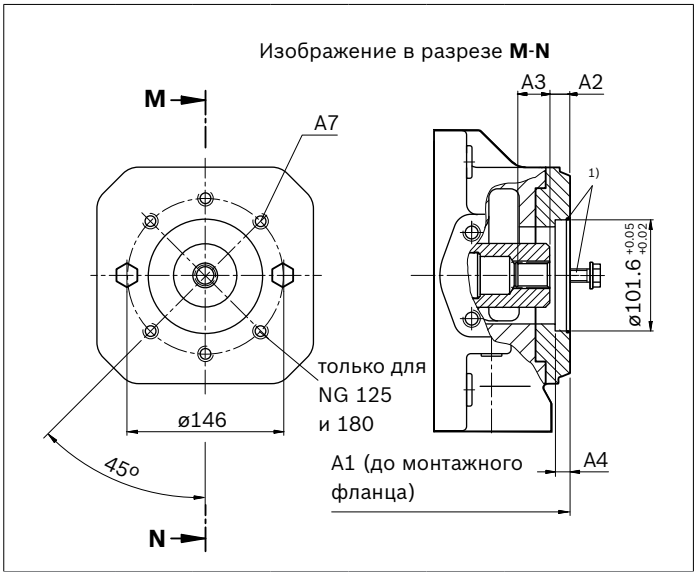
Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
101-2 (B)		1 дюйм 15T 16/32DP	●	●	–	–	–	–	●	○	K04
		1 дюйм 15T 16/32DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U04

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **101-2**



▼ **101-2**



K04	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8[3]
	40	290	20,8	27,5	10	–	–	M12; глубина 20
	71	322	20	29,4	10	–	–	M12; глубина 30
	500	505	20,4	28,9	10	15	240	M12; глубина 18

U04	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	18,9	29,4	13	M12; глубина 22
	180	393	18,9	29,4	13	M12; глубина 22
	250	453	18,9	29,4	13	M12; глубина 18
	355	482	18,9	29,4	13	M12; глубина 18

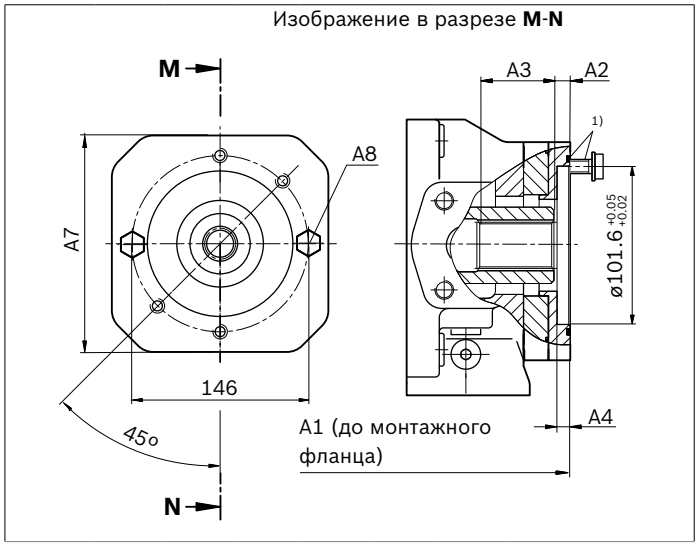
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
101-2 (B)		1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	●	–	–	–	–	○	○	K06
		1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	–	○	○	○	○	–	–	U06

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **101-2**[4]



K06	NG	A1	A2	A3	A4	A7	A8[3]
	71	322	20,8	38	10	140	M12; глубина 30

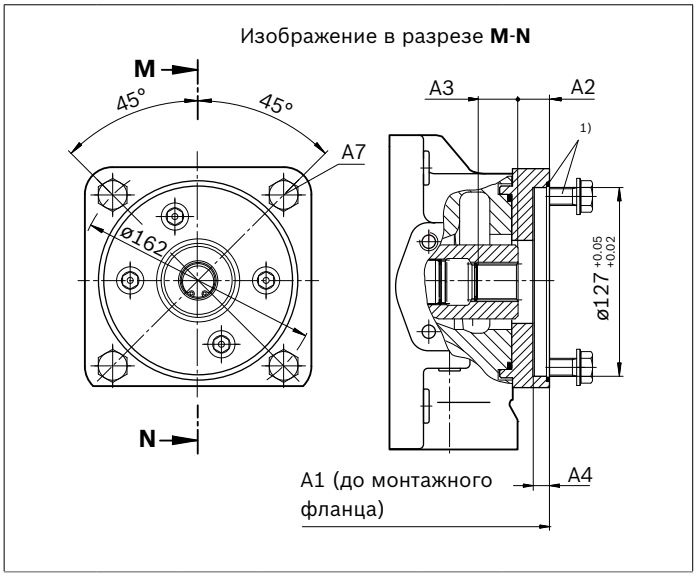
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) Для установки A10FZO/G63

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		**Ступица для шлицевого вала**[2]	**Доступность номинальных размеров**								**Код**
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
127-4 (C)	⌘	1 дюйм 15T 16/32 DP	○	●	–	–	–	–	○	○	KE2
		1 дюйм 15T 16/32 DP	–	–	●	●	○	○	–	–	UE2

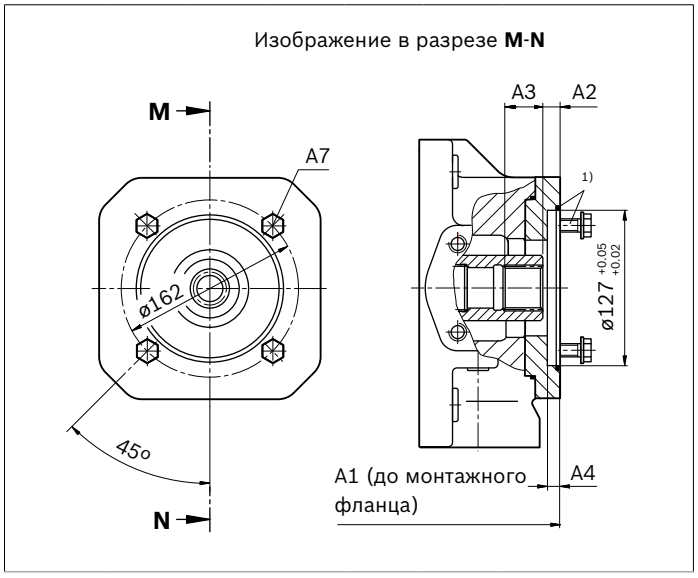
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **127-4**[4]



KE2	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	71	321	19	29,4	13	M12; глубина 30

▼ **127-4**



UE2	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	19,9	29,5	13	M12; глубина 22
	180	393	19,9	29,5	13	M12; глубина 22

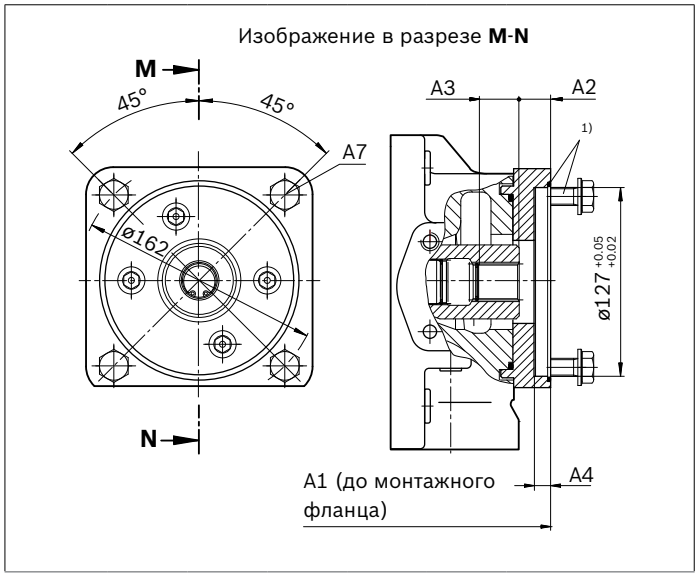
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) Для установки A10VZO45

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
127-4 (C)	⌘	1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	●	–	–	–	–	●	○	K15
		1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U15

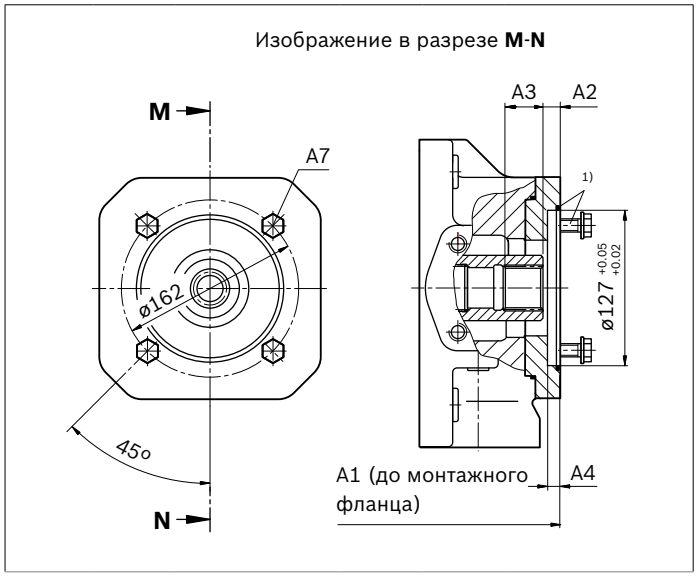
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **127-4**[4]



K15	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	71	321	23	38	13	M12; глубина 30
	500	505	19,3	40	13	M12; глубина 18

▼ **127-4**



U15	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	20	38	13	M12; глубина 22
	180	393	20	38	13	M12; глубина 22
	250	453	20,9	38	13	M12; глубина 22
	355	482	20,9	38	13	M12; глубина 22

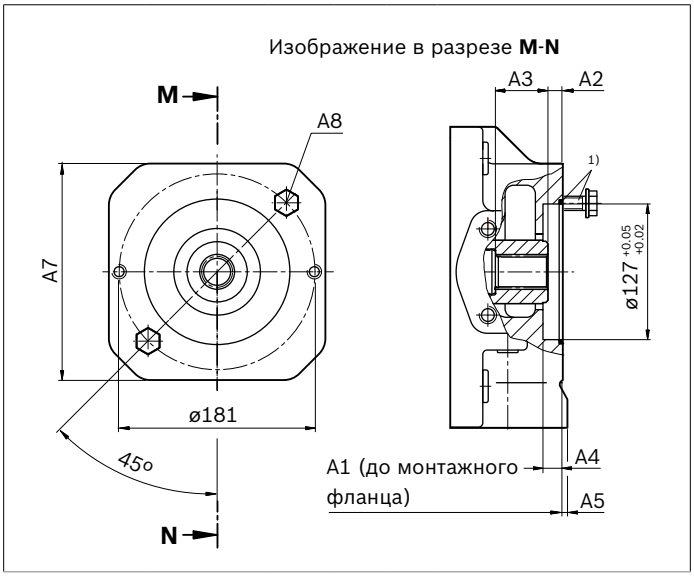
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) Для установки A10VZO71

www.belimportsnab.by

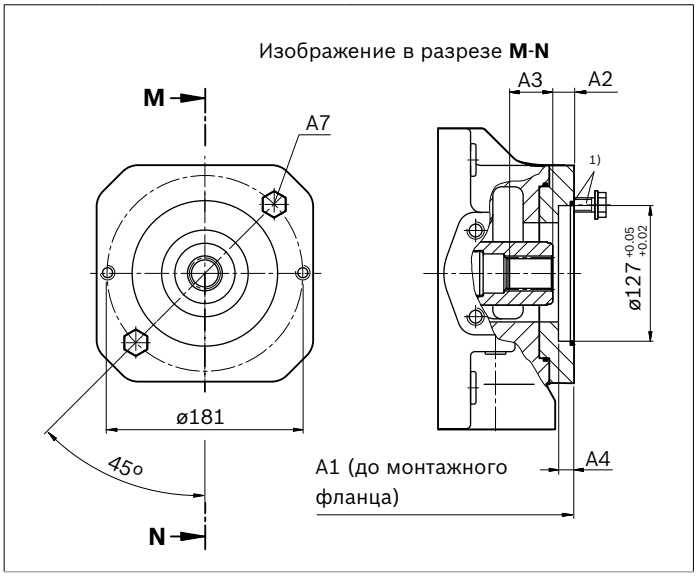
Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров									Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	**750[4]**	
127-2 (C)	⚬, ⚬	1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	●	–	–	–	–	●	●	●	K07
		1 1/4 дюйма 14T 12/24 DP	–	–	●	●	●	●	–	–	–	U07

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **127-2**



▼ **127-2**



K07	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7	A8[3]
	71	321	23	38	13	–	–	M16; глубина 30
	500	505	19,3	40,4	13	15	240	M16; глубина 24
	750	555	19,3	40,4	13	–	260	M16; глубина 24
	750[4]	649	19,3	40,4	13	–	–	M16; глубина 24

U07	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	20,9	37,9	13	M16; глубина 22
	180	393	20,9	37,9	13	M16; глубина 22
	250	453	20,9	37,9	13	M16; глубина 22
	355	482	20,9	37,9	13	M16; глубина 22

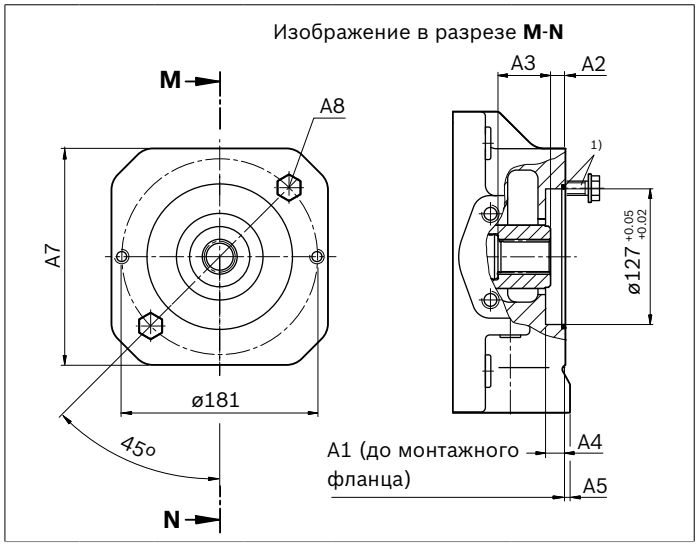
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации
4) С подпитывающим насосом

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
127-2 (C)		1 1/2 дюйма 17T 12/24 DP	–	–	–	–	–	–	●	●	K24
		1 1/2 дюйма 17T 12/24 DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U24

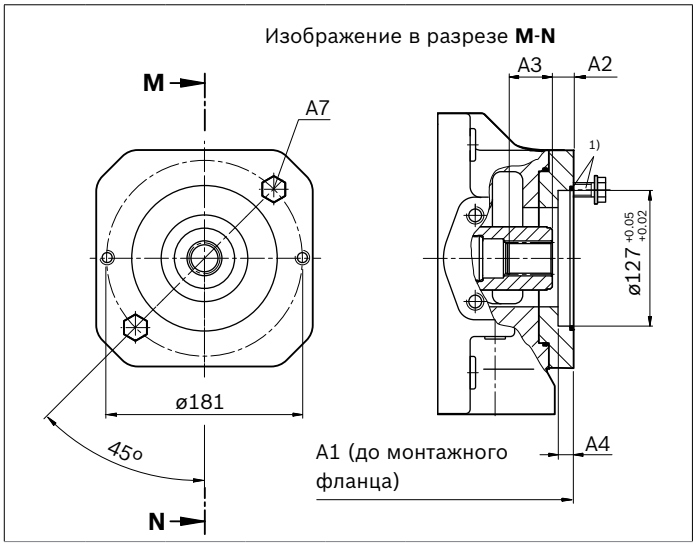
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **127-2**



K24	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	505	10,3	56,7	13	M16; глубина 24
	750	555	10,3	56,7	13	M16; глубина 24
	1 000	628	10,4	56,6	13	M16; глубина 32

▼ **127-2**



U24	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	10,4	50	13	M16; глубина 22
	180	393	10,4	50	13	M16; глубина 22
	250	453	12,4	55	13	M16; глубина 22
	355	482	12,4	55	13	M16; глубина 22

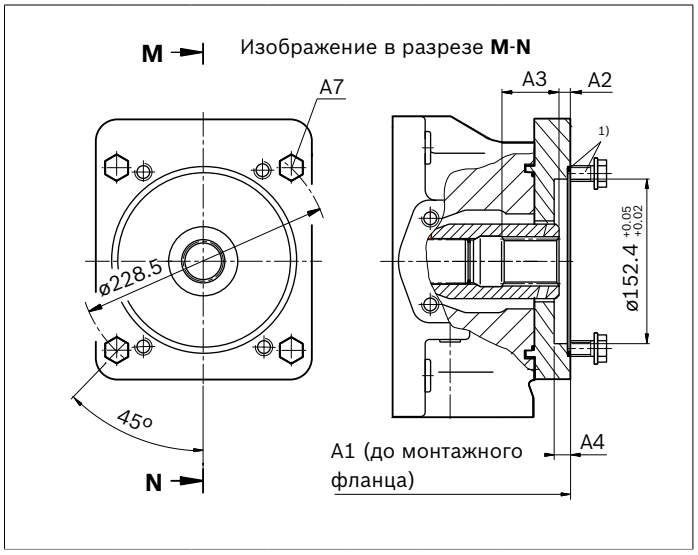
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
152-4 (D)	⌘	1 1/2 дюйма 17T 12/24DP	–	–	–	–	–	–	○	○	K96
		1 1/2 дюйма 17T 12/24DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U96

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **152-4**



U96	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	369	10,4	52	13	M16; глубина 22
	180	393	10,4	52	13	M16; глубина 22
	250	453	12,4	55	13	M16; глубина 22
	355	482	12,4	55	13	M16; глубина 22

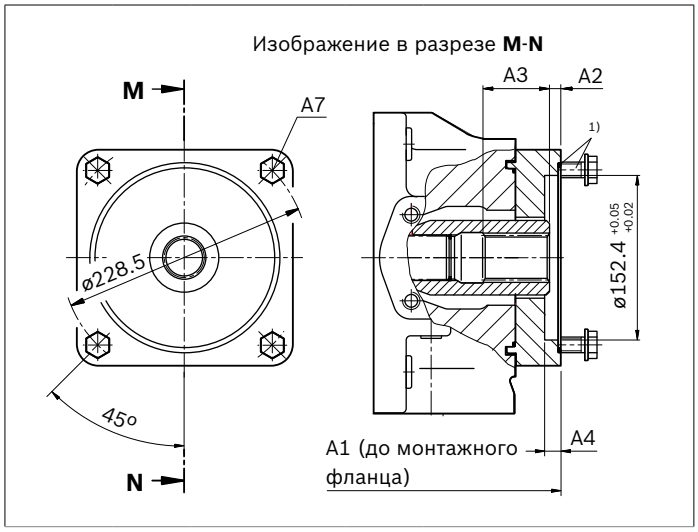
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
152-4	⌘	1 3/4 дюйма 13T 8/16DP	–	–	–	–	–	–	●	●	K17
		1 3/4 дюйма 13T 8/16DP	–	–	●	●	●	●	–	–	U17

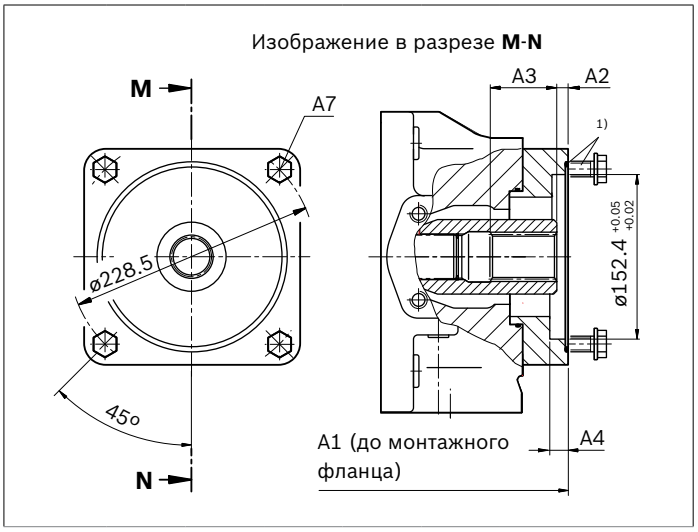
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **152-4**



K17	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	500	530	10,4	59,6	13	M16; глубина 25
	750	580	10,4	59,6	13	M16; глубина 25

▼ **152-4**



U17	NG	A1	A2	A3	A4	A7[3]
	125	382	10,4	62	13	M16; глубина 35
	180	406	10,4	62	13	M16; глубина 35
	250	453	10,6	62	13	M16; глубина 22
	355	482	10,6	62	13	M16: глубина 22

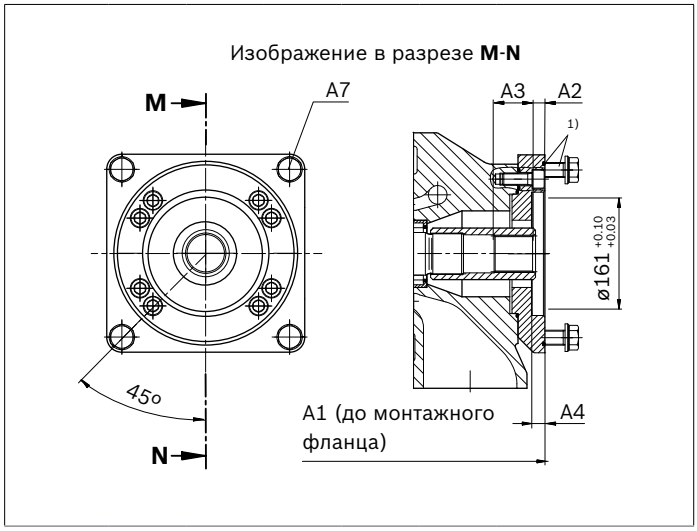
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
165-4 (D)	⌘	N50×2×24×8H	–	–	–	–	–	–	●	○	K84
		N50×2×24×8H	–	–	–	–	○	○	–	–	U84

● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **165-4**



K84	NG	A1	A2	A3	A4[2]	A7
	500	541	12,5	55,5	18	M20; глубина 36

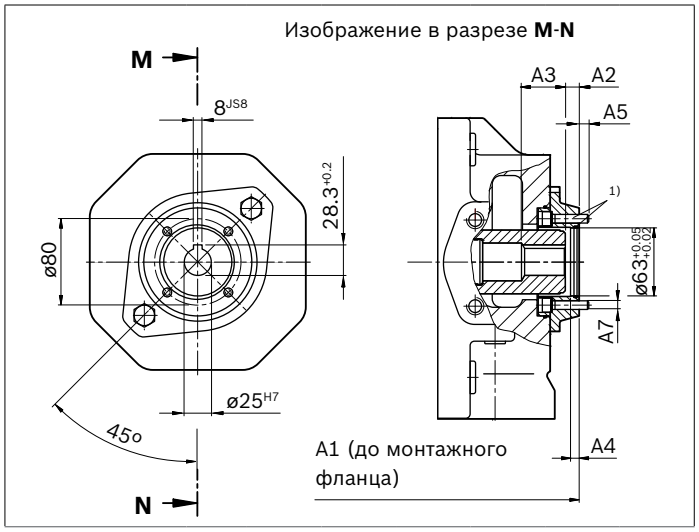
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Эвольвентное зацепление согласно ANSI B92.1a, угол зацепления 30°, плоское основание межшлицевой впадины, центрирование по боковым сторонам, класс допуска 5
3) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Фланец ISO 3019-1 (SAE)		Ступица для шлицевого вала[2)]	Доступность номинальных размеров								Код
Диаметр	**Символ**	**Диаметр**	**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**	
ø63		Призматическая шпонка ø25	●	●	–	–	–	–	○	○	K57
		Призматическая шпонка ø25	–	–	●	●	●	●	–	–	U57

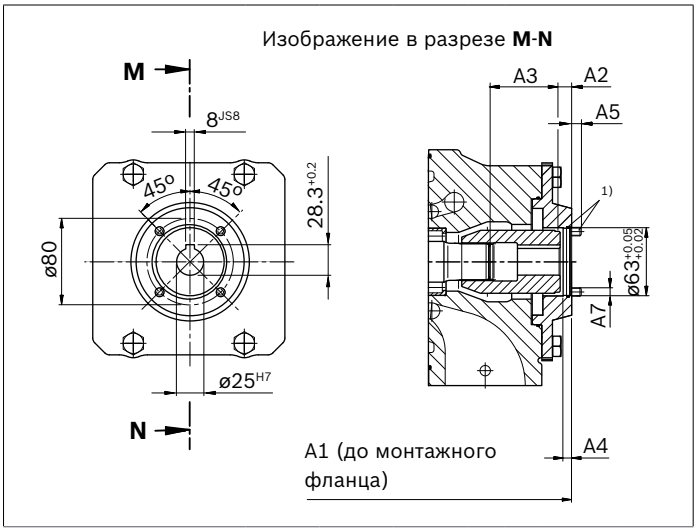
● = поставляется ○ = по запросу – = не поставляется

▼ **ø63**



K57	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7[2)]
	40	288	11	56	9	9	M8
	71	319	10,9	42	8	9	M8

▼ **ø63**



U57	NG	A1	A2	A3	A4	A5	A7[2)]
	125	375	10,8	40	8	9	M8
	180	399	10,8	40	8	9	M8
	250	459	10,8	42,6	8	9	M8
	355	488	10,8	42,6	8	9	M8

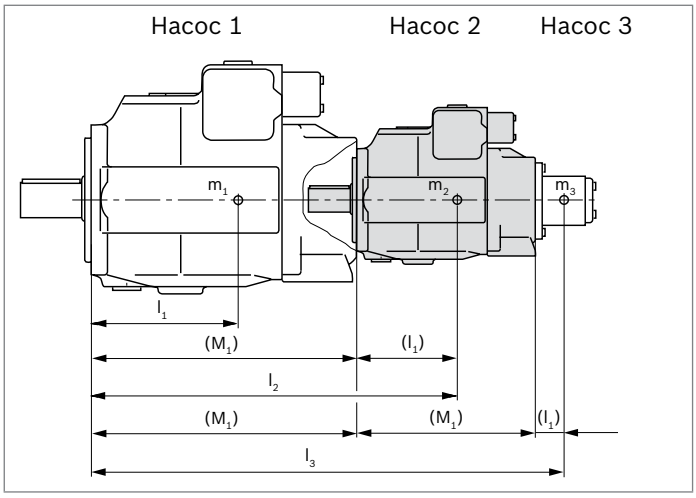
1) Крепежные винты и уплотнительное кольцо круглого сечения входят в комплект поставки
2) Резьба согл. DIN 13, макс. моменты затяжки см. в инструкции по эксплуатации

www.belimportsnab.by

Допустимый момент инерции

относительно монтажного фланца главного насоса

Номинальный размер			**40**	**71**	**125**	**180**	**250**	**355**	**500**	**750**
Доп. момент инерции	$T_{m\ zul.}$	Н•м	1 800	2 000	4 200	4 200	9 300	9 300	15 600	19 500
Доп. момент инерции при динам. ускорении масс 10 g (= 98,1 м/с²)	$T_{m\ zul.}$	Н•м	180	200	420	420	930	930	1 560	1 950
Масса (A4VSO ... DR)	m	кг	39	53	88	102	184	207	320	460
Расстояние до центра тяжести	l_1	мм	120	140	170	180	210	220	230	260



m_1, m_2, m_3	Масса насоса	[кг]
l_1, l_2, l_3	Расстояние до центра тяжести	[мм]

$$T_m = (m_1 \times l_1 + m_2 \times l_2 + m_3 \times l_3) \times \frac{1}{102} \quad [Н•м]$$

Расчет для комбинированных насосов
l_1 = расстояние до центра тяжести переднего насоса (Значения из таблицы "Допустимые моменты инерции")
l_2 = размер "M_1" из чертежей проходного вала (со стр. 42) + l_1 2-го насоса
l_3 = размер "M_1" из чертежей проходного вала (со стр. 42) 1-го насоса + "M_1" 2-го насоса + l_1 3-го насоса

www.belimportsnab.by

Комбинации насосов A4VSO + A4VSO

Общая длина A

A4VSO (1-й насос)	A4VSO...DR...NOO (2-й насос)							
	NG 40	NG 71	NG 125	NG 180	NG 250	NG 355	NG 500	NG 750
NG 40	554	–	–	–	–	–	–	–
NG 71	582	611	–	–	–	–	–	–
NG 125	635	664	724	–	–	–	–	–
NG 180	659	688	748	768	–	–	–	–
NG 250	719	748	808	828	904	–	–	–
NG 355	748	777	837	857	933	962	–	–
NG 500	771	800	860	880	976	1 005	1 110	–
NG 750	821	850	910	930	1 026	1 055	1 160	1 214
NG 1000	o	923	983	1 003	1 099	1 128	1 233	1 288

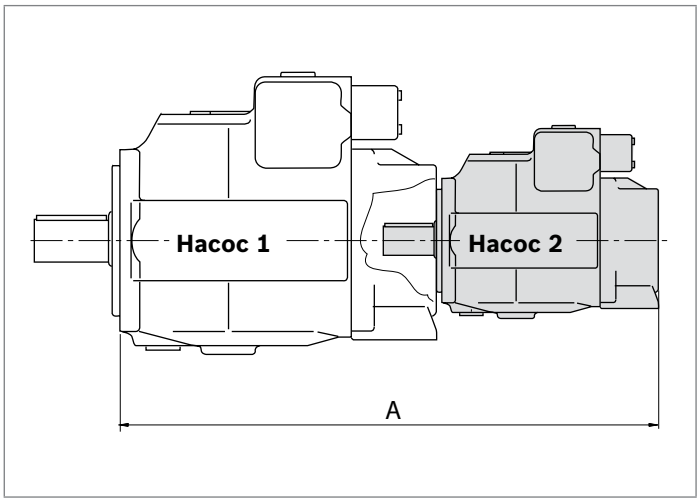
o = по запросу

За счет применения комбинированных насосов в распоряжении пользователя имеются независимые друг от друга контуры даже без установки раздаточной коробки.
При заказе комбинированных насосов типовые обозначения первого и второго насосов объединяются при помощи знака "**+**" и указываются вместе в номере детали. Одиночные насосы заказываются согласно данным для заказа.

Указание

- Данные для заказа комбинированного насоса указываются в подтверждении заказа в сокращенной форме.
  Пример:
  A4VSO 250LR2D/30R+A4VSO 250LR2D/30R
- Каждый проходной вал закрыт **не выдерживающей высокое давление** крышкой. Поэтому перед вводом в эксплуатацию узлы должны быть закрыты выдерживающими высокое давление крышками. Проходные валы можно заказывать также с выдерживающими высокое давление крышками. При заказе необходимо четко указать на это.

Пример заказа:
A4VSO 250LR2D/30R-PZB25U35
A4VSO 250LR2D/30R-PZB25N00
Сдвоенный насос из двух одинаковых номинальных размеров допускается использовать без дополнительных опор при соблюдении динамического ускорения масс не более 10 g (= 98,1 м/с^2).
При комбинировании более двух насосов требуется рассчитывать параметры монтажного фланца на предмет допустимого момента инерции.



Указания по монтажу

Общие положения

При вводе в эксплуатацию и во время эксплуатации аксиально-поршневой агрегат должен быть заполнен рабочей жидкостью, воздух должен быть удален. На это также нужно обращать внимание при длительном простое, т. к. рабочая жидкость может вытечь из аксиально-поршневого агрегата через гидравлические трубопроводы. Особенно в монтажном положении "приводным валом вверх" необходимо следить за полным заполнением и удалением воздуха, т. к., к примеру, возникают риски работы насоса всухую.
Утечки в корпусе необходимо отводить в бак через расположенный в крайней верхней точке дренажный канал (**T**, **K**$_1$, **K**$_2$, **R**(**T**)).
В комбинациях насосов утечки должны отводиться на каждом одиночном насосе.
При использовании общего дренажного трубопровода для нескольких устройств необходимо следить за тем, чтобы не превышалось соответствующее давление в корпусе. Характеристики общего дренажного трубопровода должны быть такими, чтобы максимально допустимое давление в корпусе всех подключенных устройств не превышалось ни в одном из эксплуатационных состояний, в особенности при холодном пуске. Если это невозможно, при необходимости следует проложить отдельные трубопроводы дренажа.
Чтобы обеспечить низкий уровень шума, все соединительные трубопроводы должны быть гибкими, также следует избегать установки над баком.
Всасывающие трубопроводы и трубопроводы дренажа должны в любом эксплуатационном состоянии входить в бак ниже минимального уровня жидкости. Допустимая высота всасывания h_S определяется суммарным падением давления, однако не должна превышать $h_{S\ max}$ = 800 мм.
Давление всасывания в присоединении **S** даже во время работы и при холодном пуске не должно падать ниже минимальной отметки, равной 0,8 бар абс.
(без подпитывающего насоса) или 0,7 бар абс.
(с подпитывающим насосом).
При выборе расположения бака следите за тем, чтобы было обеспечено достаточное расстояние между линией всасывания и трубопроводом дренажа. Это позволит предотвратить прямое всасывание нагретой и, возможно, вспененной жидкости обратно в линию всасывания.

Указание

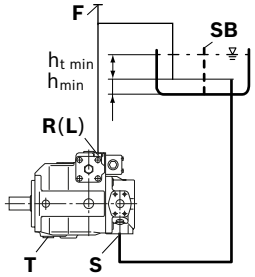
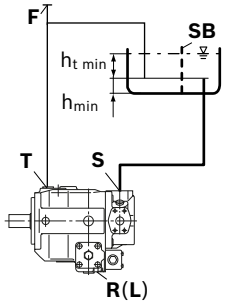
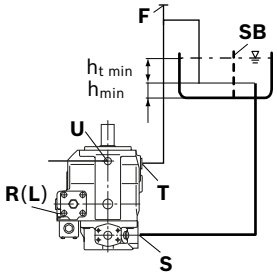
В определенных монтажных положениях следует ожидать воздействия на характеристики регуляторов. Из-за силы тяжести, собственного веса и давления в корпусе возможно незначительное смещение характеристик и изменение времени позиционирования.

Монтажное положение

См. следующие примеры с **1** по **7**.
Другие монтажные положения возможны по запросу.
Рекомендованное монтажное положение: **1** и **2**

Установка под баком (стандарт)

Установка под баком осуществляется, когда аксиально-поршневой агрегат установлен ниже минимального уровня жидкости бака.

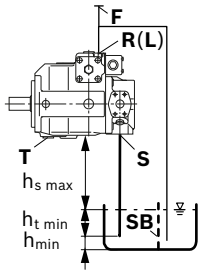
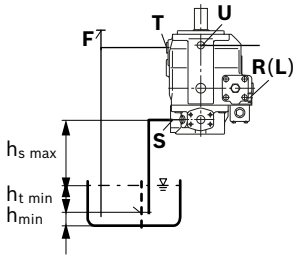
Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
1 	**R**(**L**) + **F**	**S** + **R**(**L**)
2 	**T** + **F**	**S** + **T**
3 	**T** + **F**	**S** + **T** + **U**

Пояснения см. на стр. 73

www.belimportsnab.by

Установка над баком

Установка над баком выполняется в том случае, когда аксиально-поршневой агрегат установлен выше минимального уровня жидкости бака.
Соблюдайте максимально допустимую высоту всасывания $h_{S\ max}$ = 800 мм.
Установка над баком для номинальных размеров с 180 по 1000 не рекомендуется, а для узлов с подпитывающим насосом (A4VS**L**O) не допускается.

Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
4 	**F** + **R**(**L**)	**R**(**L**) + **F**
5[1] 	**F** + **T**	**T** + **F** + **U**

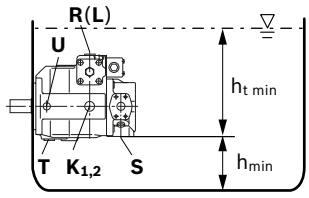
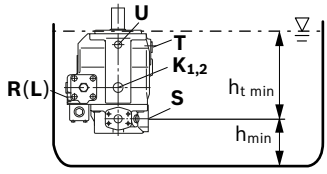
Экспликация	
R(**L**)	Заполнение/удаление воздуха
S	Всасывающая линия
T	Дренажный канал
U	Присоединение для промывки
K_1, **K_2**	Присоединение для промывки
SB	Стабилизационная перегородка (перегородка-волнорез)
$h_{t\ min}$	Минимально необходимая глубина погружения (200 мм)
h_{min}	Минимально необходимое расстояние до дна бака (100 мм)
$h_{S\ max}$	Максимально допустимая высота всасывания (800 мм)

Установка в баке

Установка в баке выполняется тогда, когда аксиально-поршневой агрегат установлен ниже минимального уровня жидкости в баке.
Аксиально-поршневой агрегат полностью покрыт рабочей жидкостью.
Если минимальный уровень жидкости находится на одной отметке или ниже верхнего края насоса, см. главу "**Установка над баком**".
Аксиально-поршневые агрегаты с электрическими элементами (например, электрическими регуляторами и датчиками) нельзя устанавливать в баке ниже уровня жидкости.

Исключение составляет регулятор HS5M

Пропорциональный клапан можно установить отдельно в системе и подсоединить к предусмотренным присоединениям **X_1** и **X_2** насоса.
Вместе с непосредственно установленным датчиком положения этот узел можно монтировать в баке.
Допускается для работы с жидкостями HLP согласно DIN 51524.

Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
6 	Через самую верхнюю присоединение **R(L)**	Через открытую присоединение **T**, **$K_{1,2}$** автоматически за счет расположения ниже уровня рабочей жидкости
7 	Через самую верхнюю присоединение **T**, **U**	Через открытую присоединение **R(L)**, **T**, **$K_{1,2}$** автоматически за счет расположения ниже уровня рабочей жидкости

Указание

Присоединение **F** является составной частью внешних трубопроводов и подготавливается заказчиком для упрощения заполнения и удаления воздуха.

1) В высокоскоростных версиях точка **P_{HD}** должна быть заполнена.

www.belimportsnab.by

Указания по проектированию

- Аксиально-поршневой регулируемый насос A4VSO предназначен для использования в открытом контуре.
- Проектирование, монтаж и ввод аксиально-поршневого агрегата в эксплуатацию предполагают привлечение профессионально обученного персонала.
- Перед применением аксиально-поршневого агрегата полностью и внимательно прочитайте соответствующую инструкцию по эксплуатации. При необходимости вы можете заказать ее в компании Bosch Rexroth.
- Перед утверждением своей конструкции следует запросить обязательную схему монтажа.
- Необходимо соблюдать все приведенные данные и указания.
  Дополнительную информацию по изделиям можно найти на странице 1 указанных технических паспортов.
- В зависимости от эксплуатационного состояния аксиально-поршневого агрегата (рабочее давление, температура жидкости) возможны смещения характеристик.
- Смещения характеристик могут возникать также из-за частоты осцилляции или управляющей электроники.
- Консервация: обычно аксиально-поршневые агрегаты поставляются после обработки консервирующими средствами, рассчитанной макс. на 12 месяцев. Если требуется более длительная консервация (макс. 24 месяца), укажите это при заказе. Сроки консервации действительны для оптимальных условий хранения, указанных в техническом паспорте 90312 или в инструкции по эксплуатации.
- Не все варианты исполнения данного изделия разрешены к использованию с соблюдением техники безопасности согласно стандарту ISO 13849. Информацию о параметрах надежности (например, значения наработки на отказ $MTTF_d$), касающихся функциональной безопасности, можно получить у представителя фирмы Bosch Rexroth.
- При применении электромагнитов, в зависимости от используемого способа управления, могут возникать электромагнитные помехи. Использование рекомендуемого постоянного тока (DC) в электромагнитах не приводит ни к созданию электромагнитных помех (EMI), ни к нарушению работы электромагнита вследствие воздействия таких помех. Электромагнитные помехи (EMI) могут возникать в случаях, когда на магнит подается модулированный постоянный ток (например, сигнал ШИМ). Изготовителем оборудования должны быть выполнены соответствующие проверки и мероприятия для гарантии того, что электромагнитный потенциал не будет влиять на работу других компонентов, или воздействовать на персонал, использующий, например, кардиостимуляторы.
- Регулятор давления не является устройством защиты от перегрузки по давлению. В составе гидравлической системы предусмотрен предохранительный клапан.
- Для приводов, которые работают с постоянной частотой вращения в течение длительного периода времени, собственная частота гидравлической системы может возбуждаться частотой возбуждения насоса (частота вращения ×9). Это может быть предотвращено соответствующей конструкцией гидравлических линий.
- Соблюдайте указания в инструкции по эксплуатации, касающиеся моментов затяжки соединительной резьбы и прочих резьбовых соединений.
- Рабочие присоединения:
  - Порты подключения и резьбовые присоединения рассчитаны на указанное максимальное давление. Производитель машины или установки должен обеспечить соответствие соединительных элементов и трубопроводов предусмотренным условиям применения (давление, объемный расход, рабочая жидкость, температура) с учетом необходимых коэффициентов безопасности.
  - Рабочие и технологические выводы предусмотрены только для подсоединения гидравлических линий.

www.belimportsnab.by

Указания по технике безопасности

- Во время работы аксиально-поршневого агрегата и некоторое время после его остановки в области корпуса агрегата и особенно электромагнитных катушек существует опасность ожога. Необходимо соблюдать меры безопасности (например, использование защитной одежды).
- Движущиеся части управляющих и регулирующих устройств (напр., золотники) при определенных обстоятельствах вследствие загрязнения (напр., из-за не очищенной рабочей жидкости, продуктов износа или включений из компонентов) могут блокироваться в неустановленных позициях. В результате расход рабочей жидкости и/или момент аксиально-поршневого агрегата перестают соответствовать командам оператора. Даже использование различных фильтрующих элементов (внешних или внутренних фильтров на входе) ведет не к предотвращению неполадок, а лишь к минимизации рисков. Производитель машин/установок должен проверить, нужны ли дополнительные меры безопасности для соответствующей области применения машины, чтобы исполнительный механизм достиг безопасного положения (например, положения безопасного останова), а также должен обеспечить надлежащую реализацию этих мер.

www.belimportsnab.by