

Аксиально-поршневой насос с постоянным рабочим объемом A2FO Серия 70



- ▶ Компактный насос высокого давления с небольшой конструктивной длиной
- ▶ Номинальные размеры 45–125
- ▶ Номинальное давление 400 бар
- ▶ Максимальное давление 450 бар
- ▶ Открытый контур

Особенности

- ▶ Универсальный насос высокого давления
- ▶ Надежный насос с длительным сроком службы
- ▶ Высокая удельная мощность
- ▶ Компактные габаритные размеры
- ▶ Очень высокий суммарный КПД
- ▶ Надежное исполнение с блоком, наклоненным на 40°

Содержание

Данные для заказа	2
Рабочие жидкости	3
Направление потока	4
Диапазон рабочего давления	4
Технические характеристики	6
Габаритные размеры, номинальные размеры 45, 56 и 63	8
Габаритные размеры, номинальные размеры 80 и 90	10
Габаритные размеры, номинальные размеры 107 и 125	12
Указания по монтажу	14
Указания по проектированию	16
Указания по технике безопасности	16

Данные для заказа

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
A2F	O	M		/	70	N		V		50	0	-

Аксиально-поршневой агрегат

01	Исполнение с наклонным блоком, постоянный объем насоса	A2F
----	--	------------

Режим эксплуатации

02	Насос, открытый контур	O
----	------------------------	----------

Диапазон давления

03	Номинальное давление: 400 бар, максимальное давление: 450 бар	M
----	---	----------

Номинальный размер (NG)

04	Геометрический рабочий объем насоса, см. технические характеристики на стр. 6	045	056	063	080	090	107	125
----	---	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Серия

05	Серия 7, индекс 0	70
----	-------------------	-----------

Исполнение присоединительной резьбы и резьбового присоединения

06	Метрические присоединения согласно DIN 3852 с профильным уплотнительным кольцом, метрическое резьбовое присоединение согласно DIN 13	N
----	--	----------

Направление вращения

07	Если смотреть на приводной вал	Вправо	R
		Влево	L

Материал уплотнения

08	FKM (фторкаучук)	V
----	------------------	----------

Монтажный фланец

			045	056	063	080	090	107	125	
09	ISO 3019-2, метрический	125-4	●	●	●	-	-	-	-	M4
		140-4	-	-	-	●	●	-	-	N4
		160-4	-	-	-	-	-	●	●	P4

Приводной вал

			045	056	063	080	090	107	125	
10	Шлицевой вал DIN 5480	W30 × 2 × 14 × 9g	●	●	-	-	-	-	-	Z6
		W35 × 2 × 16 × 9g	-	●	●	●	-	-	-	Z8
		W40 × 2 × 18 × 9g	-	-	-	●	●	●	-	Z9
		W45 × 2 × 21 × 9g	-	-	-	-	-	●	●	A1
	Цилиндрический вал с призматической шпонкой DIN 6885	ø30	●	●	-	-	-	-	-	P6
		ø35	-	●	●	●	-	-	-	P8
		ø40	-	-	-	●	●	●	-	P9
		ø45	-	-	-	-	-	●	●	B1

Рабочее соединение

			045	056	063	080	090	107	125	
11	Рабочее соединение SAE A/B сбоку и SAE S сзади	●	●	●	●	●	●	●	●	50

Специальное исполнение

12	Стандартное исполнение	0
----	------------------------	----------

Стандартное/специальное исполнение

13	Стандартное исполнение	0
	Стандартное исполнение с вариантами монтажа, например Т-образные каналы открыты или закрыты, в отличие от стандартного исполнения	Y
	Специальное исполнение	S

● = поставляется - = не поставляется

Указание

- ▶ Учитывайте указания по проектированию на стр. 16.
- ▶ Обратите внимание, что доступны не все комбинации данных для заказа, хотя отдельные функции могут быть отмечены как доступные.

Рабочие жидкости

Аксиально-поршневой агрегат предназначен для эксплуатации с минеральным маслом HLP стандарта DIN 51524.

Указания и требования к выбору рабочей жидкости, правила поведения при эксплуатации и утилизации, а также указания по защите окружающей среды можно получить перед проектированием в следующих технических паспортах.

- ▶ 90220. Рабочие жидкости на основе минеральных масел и подобных им углеводородов
- ▶ 90221. Экологически безопасные рабочие жидкости

Выбор рабочей жидкости

Bosch Rexroth тестирует рабочие жидкости по оценочному листу рабочих жидкостей согласно техническому паспорту 90235.

Рабочие жидкости с положительной оценкой перечислены в следующем техническом паспорте.

- ▶ 90245. Оценочный лист Bosch Rexroth Fluid Rating List для гидравлических компонентов Rexroth (насосов и моторов)

Выбор рабочей жидкости должен производиться таким образом, чтобы в диапазоне рабочих температур величина вязкости жидкости находилась в оптимальном диапазоне ($\nu_{\text{опт.}}$, см. диаграмму выбора).

Указание

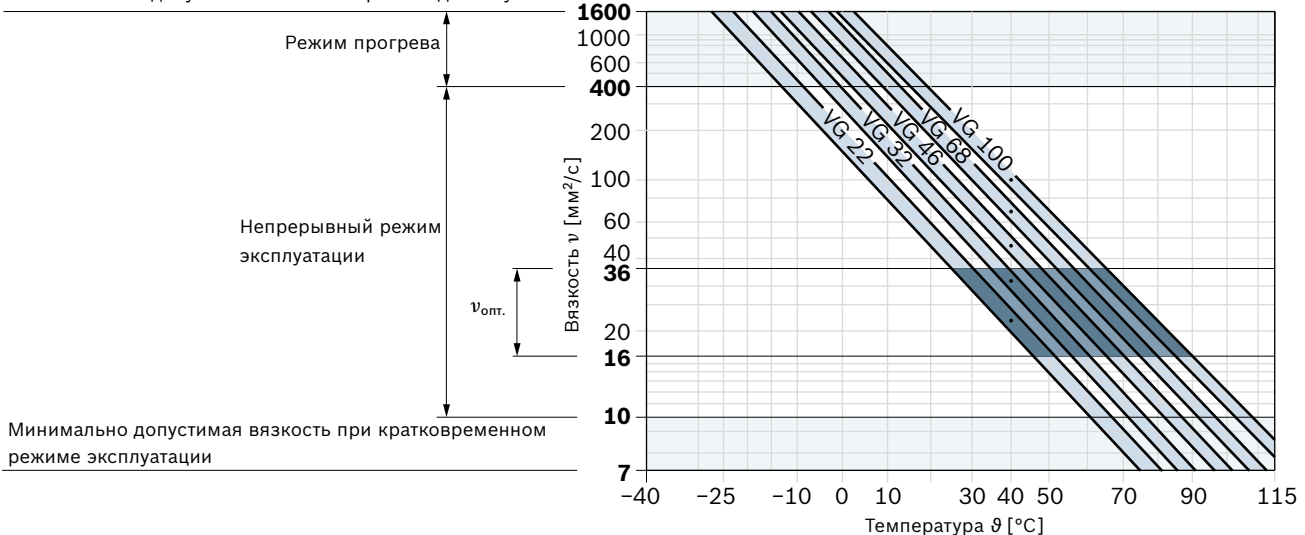
Для эксплуатации с рабочими жидкостями типа HF требуется согласование.

Вязкость и температура рабочих жидкостей

	Вязкость	Уплотнительное кольцо вала	Температура ³⁾	Примечание
Холодный пуск	$\nu_{\text{макс.}} \leq 1600 \text{ мм}^2/\text{с}$	NBR (нитрильный каучук) ²⁾ FKM (фторкаучук)	$\vartheta_{\text{упр.}} \geq -40 \text{ }^\circ\text{C}$ $\vartheta_{\text{упр.}} \geq -25 \text{ }^\circ\text{C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, без нагрузки ($p \leq 50 \text{ бар}$), $n \leq 1000 \text{ об/мин}$ Максимально допустимая разность температур между аксиально-поршневым агрегатом и рабочей жидкостью в системе составляет 25 К.
Режим прогрева	$\nu = 1600\text{--}400 \text{ мм}^2/\text{с}$			$t \leq 15 \text{ мин}$, $p \leq 0,7 \times p_{\text{ном.}}$ и $n \leq 0,5 \times n_{\text{ном.}}$
Непрерывный режим эксплуатации	$\nu = 400\text{--}10 \text{ мм}^2/\text{с}^{1)}$	NBR (нитрильный каучук) ²⁾ FKM (фторкаучук)	$\vartheta \leq +78 \text{ }^\circ\text{C}$ $\vartheta \leq +103 \text{ }^\circ\text{C}$	Измерено на присоединении T
	$\nu_{\text{опт.}} = 36\text{--}16 \text{ мм}^2/\text{с}$			Оптимальный диапазон вязкости и КПД
Кратковременный режим эксплуатации	$\nu_{\text{мин.}} = 10\text{--}7 \text{ мм}^2/\text{с}$	NBR (нитрильный каучук) ²⁾ FKM (фторкаучук)	$\vartheta \leq +78 \text{ }^\circ\text{C}$ $\vartheta \leq +103 \text{ }^\circ\text{C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, $p \leq 0,3 \times p_{\text{ном.}}$, измерено на присоединении T

▼ Диаграмма выбора

Максимальная допустимая вязкость при холодном пуске



- 1) К примеру, для VG 46 соответствует диапазону температур от +4 до +85 $^\circ\text{C}$ (см. диаграмму выбора).
- 2) Специальное исполнение, требуется согласование.
- 3) При невозможности соблюдения температуры в режиме предельных рабочих нагрузок требуется согласование.

Фильтрация рабочей жидкости

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

Должен соблюдаться класс чистоты не ниже 20/18/15 согласно ISO 4406.

При вязкости рабочей жидкости менее 10 мм²/с (например, вследствие высоких температур при кратковременном режиме эксплуатации) на присоединении дренажного трубопровода требуется минимальный класс чистоты 19/17/14 согласно ISO 4406.

Например, вязкость 10 мм²/с соответствует:

- ▶ для HLP 32 – температуре 73 °С;
- ▶ для HLP 46 – температуре 85 °С.

Направление потока

Направление вращения, если смотреть на приводной вал	
Вправо	Влево
От S к B	От S к A

Диапазон рабочего давления

Давление в рабочем соединении A или B	Определение
Номинальное давление $p_{ном.}$	400 бар Номинальное давление соответствует максимальному расчетному давлению.
Максимальное давление $p_{макс.}$	450 бар Максимальное давление соответствует пиковому рабочему давлению в течение отдельного периода работы. Сумма отдельных периодов работы не должна превышать общую продолжительность работы.
Отдельный период работы	10 с
Общая продолжительность работы	300 ч
Минимальное давление (сторона высокого давления)	25 бар Минимальное давление на стороне высокого давления (A или B), необходимое для предотвращения повреждения аксиально-поршневого агрегата.
Скорость изменения давления $R_{д макс.}$	16 000 бар/с Максимально допустимая скорость нагнетания и сброса давления при изменении давления в пределах всего диапазона.

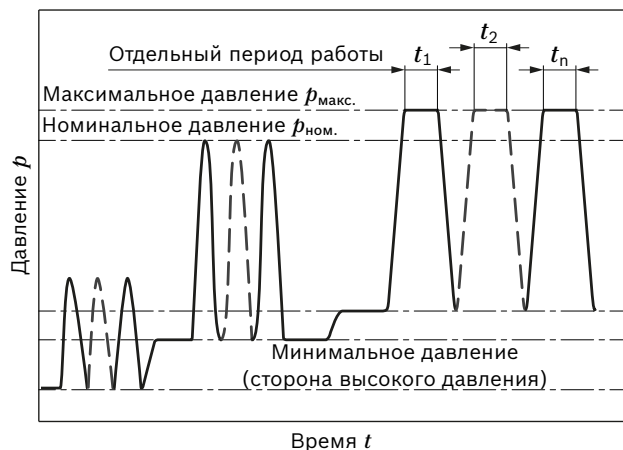
Давление во всасывающей линии S (вход)	
Минимальное давление $p_{S мин.}$	$\geq 0,8$ бар абс. Минимальное давление во всасывающей линии S (вход), необходимое для предотвращения повреждения аксиально-поршневого агрегата. Минимальное давление зависит от частоты вращения и рабочего объема насоса в составе аксиально-поршневого агрегата (см. диаграмму).
Максимальное давление $p_{S макс.}$	30 бар абс.

Давление в корпусе в точке подключения T	
Постоянный перепад давления $\Delta p_{T пост.}$	2 бар Максимальный усредненный перепад давлений на уплотнительном кольце вала (корпус относительно внешнего давления)
Пики давления $p_{T пик.}$	10 бар $t < 0,1$ с

Указание

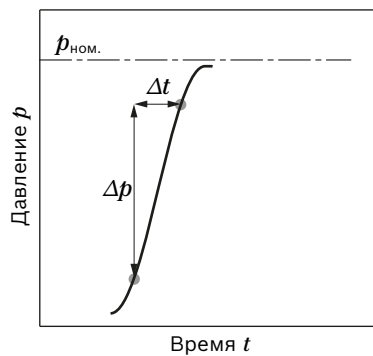
- ▶ Диапазон рабочего давления действителен при использовании рабочих жидкостей на основе минеральных масел. Значения для других рабочих жидкостей доступны по запросу.
- ▶ Срок службы уплотнительного кольца вала зависит от рабочей жидкости, температуры, частоты вращения аксиально-поршневого агрегата и давления в корпусе.
- ▶ Чем выше средний перепад давлений и чем чаще возникают пики давления, тем меньше срок службы уплотнительного кольца вала.
- ▶ Давление в корпусе должно быть больше наружного давления (давления окружающей среды) на уплотнительном кольце вала.

▼ **Определение параметров давления**



Общая продолжительность работы = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

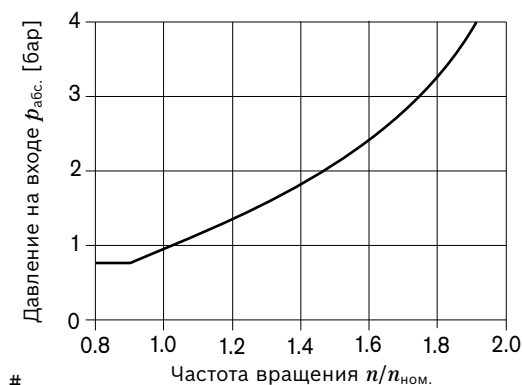
▼ **Скорость изменения давления $R_{\text{Д макс.}}$**



Технические характеристики

Номинальный размер	NG	45	56	63	80	90	107	125		
Объем насоса, геометрический, на один оборот	V_g	см ³	44,9	56,6	63,0	79,8	90,5	106,7	125,0	
Частота вращения, макс. ¹⁾	$n_{ном.}$ ²⁾	об/мин	2240	2000	2000	1800	1800	1600	1600	
	$n_{макс.}$ ³⁾	об/мин	4250	3750	3750	3350	3350	3000	3000	
Объемный расход	при $n_{ном.}$	q_v	л/мин	101	113	126	144	163	171	200
Крутящий момент	при $\Delta p = 400$ бар	M	Н·м	286	360	401	508	576	679	796
Жесткость на скручивание		$c_{мин.}$	кН·м/рад	4,52	6,83	8,09	8,96	9,69	12,49	13,65
Момент инерции роторной группы		J_{TW}	кгм ²	0,0032	0,0032	0,0032	0,0058	0,0054	0,0088	0,0091
Объем корпуса		V	л	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65	1,1	1,1
Масса (ок.)		m	кг	17	17	17	23	23	32,8	32,8

▼ Максимальная частота вращения



Расчет технических данных

Объемный расход	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000}$	[л/мин]
Крутящий момент	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$	[Н·м]
Мощность	$P = \frac{2 \pi \times T \times n}{60 \ 000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$	[кВт]

Экспликация

V_g	Объем насоса на оборот [см ³]
Δp	Перепад давления [бар]
n	Частота вращения [об/мин]
η_v	Объемный КПД
η_{hm}	Гидравлично-механический КПД
η_t	Суммарный КПД ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)

Указания

- ▶ Теоретические значения, без КПД и допусков; значения округлены.
- ▶ Выход за максимальные или минимальные значения может привести к потере работоспособности, сокращению срока службы или разрушению аксиально-поршневого агрегата. Другие допустимые предельные значения для колебаний частоты вращения, пониженного углового ускорения в зависимости от частоты и допустимого пускового углового ускорения (ниже максимального углового ускорения) представлены в техническом паспорте 90261.

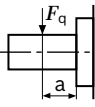
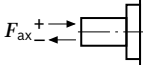
1) Значения действительны:

- для оптимального диапазона вязкости $\nu_{опт.}$ = от 36 до 16 мм²/с;
- для рабочей жидкости на основе минерального масла.

2) Значения действительны при абсолютном давлении $p_{абс.}$ = 1 бар во всасывающей линии **S**.

3) Максимальная частота вращения (предельная частота вращения) при увеличении входного давления $p_{абс.}$ во всасывающей линии **S** (см. диаграмму).

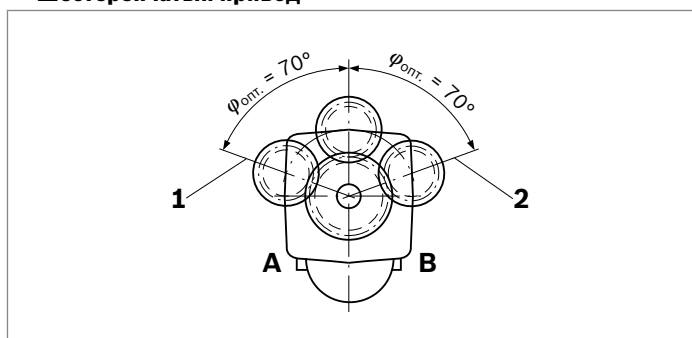
Допустимая радиальная и осевая нагрузка на приводные валы

Номинальный размер		NG	45	56	56	63	80	80	90	107	107	125	
Приводной вал	Код типа		Z6/P6	Z6/P6	Z8/P8	Z8/P8	Z8/P8	Z9/P9	Z9/P9	Z9/P9	A1/B1	A1/B1	
	Со шлицевым валом	\varnothing	мм	30	30	35	35	35	40	40	40	45	45
	С валом с призматической шпонкой	\varnothing	мм	30	30	35	35	35	40	40	40	45	45
Радиальное усилие, макс. при расстоянии a (от буртика вала)		$F_{q \text{ макс.}}$	кН	7,6	9,6	8,2	9,2	11,6	10,2	11,5	13,6	12,1	14,1
		a	мм	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20
Крутящий момент, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$		$M_{q \text{ макс.}}$	Н·м	286	360	360	401	508	508	576	679	679	796
Перепад давления, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$		$\Delta p_{q \text{ макс.}}$	бар	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Осевое усилие, максимальное, во время простоя или безнапорной циркуляции		$+ F_{oc. \text{ макс.}}$	Н	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		$- F_{oc. \text{ макс.}}$	Н	800	800	800	800	1000	1000	1000	1250	1250	1250
Допустимое осевое усилие на каждый бар рабочего давления		$+ F_{oc. \text{ доп.}}$ /бар	Н/бар	8,7	8,7	8,7	8,7	10,6	10,6	10,6	12,9	12,9	12,9

Влияние радиального усилия F_q на срок службы подшипников

Выбор подходящего направления воздействия F_q позволяет снизить нагрузку на подшипники, обусловленную внутренними усилиями роторной группы, и за счет этого добиться оптимального срока службы подшипников. Рекомендуемое положение сопряженного колеса в зависимости от направления вращения представлено на примере.

▼ Шестеренчатый привод

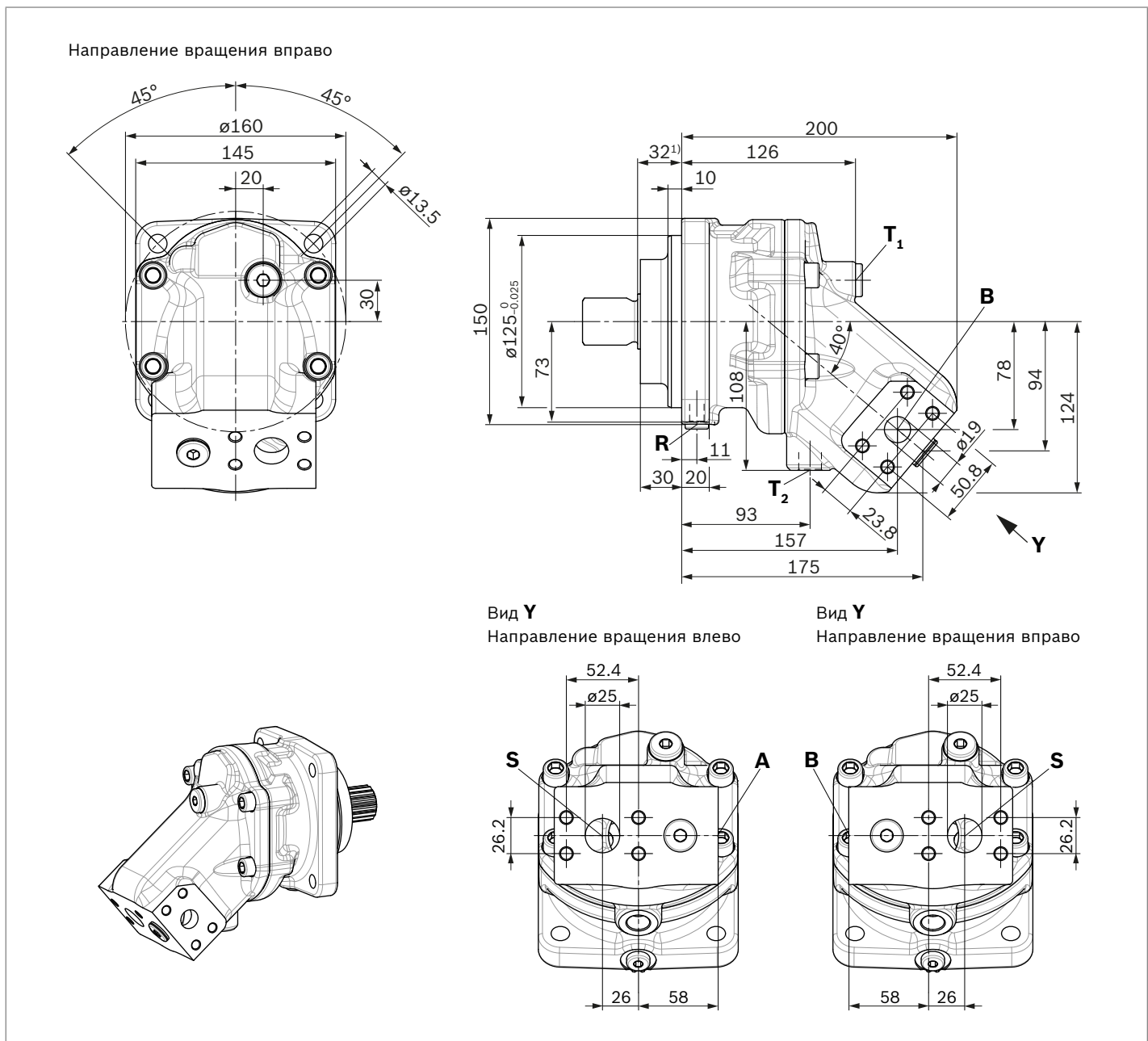


- 1 Направление вращения вправо, давление в точке подключения В
- 2 Направление вращения влево, давление в точке подключения А

Указания

- ▶ Указанные значения являются максимальными и не допускаются при непрерывной эксплуатации.
- ▶ Работы с допустимым осевым усилием в направлении действия $- F_{oc.}$ следует избегать, поскольку это снижает срок службы подшипников.
- ▶ Для ременного привода действуют особые условия. Требуется согласование.

Габаритные размеры, номинальные размеры 45, 56 и 63



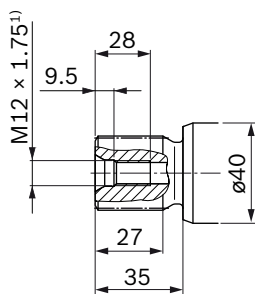
Точки подключения	Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ³⁾	Состояние ⁶⁾
A, B	SAE J518 ²⁾ DIN 13	3/4 дюйма M10 × 1,5; глубина 17	450	O
S	SAE J518 ²⁾ DIN 13	1 дюйм M10 × 1,5; глубина 17	30	O
T₁	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ⁴⁾
T₂	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ⁴⁾
R	DIN 3852 ⁵⁾	M12 × 1,5; глубина 12	3	X

1) До буртика вала.
 2) Только габаритные размеры согласно SAE J518, метрическое резьбовое присоединение отличается от стандарта.
 3) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительного оборудования и приборов.

4) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T₁** или **T₂** (см. также указания по монтажу на стр. 14).
 5) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
 6) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
 X = заглушено (в нормальном режиме работы).

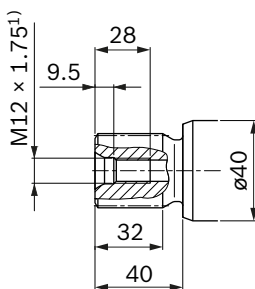
▼ Шлицевой вал DIN 5480,
номинальные размеры 45 и 56

Z6 – W30 × 2 × 14 × 9g



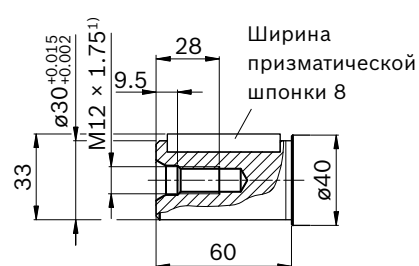
▼ Шлицевой вал DIN 5480,
номинальные размеры 56 и 63

Z8 – W35 × 2 × 16 × 9g



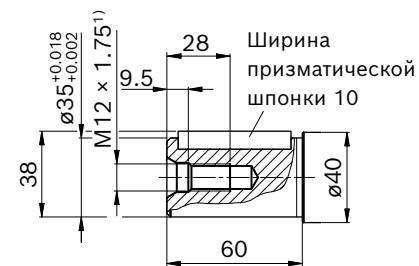
▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
номинальные размеры 45 и 56

P6 – AS8 × 7 × 50



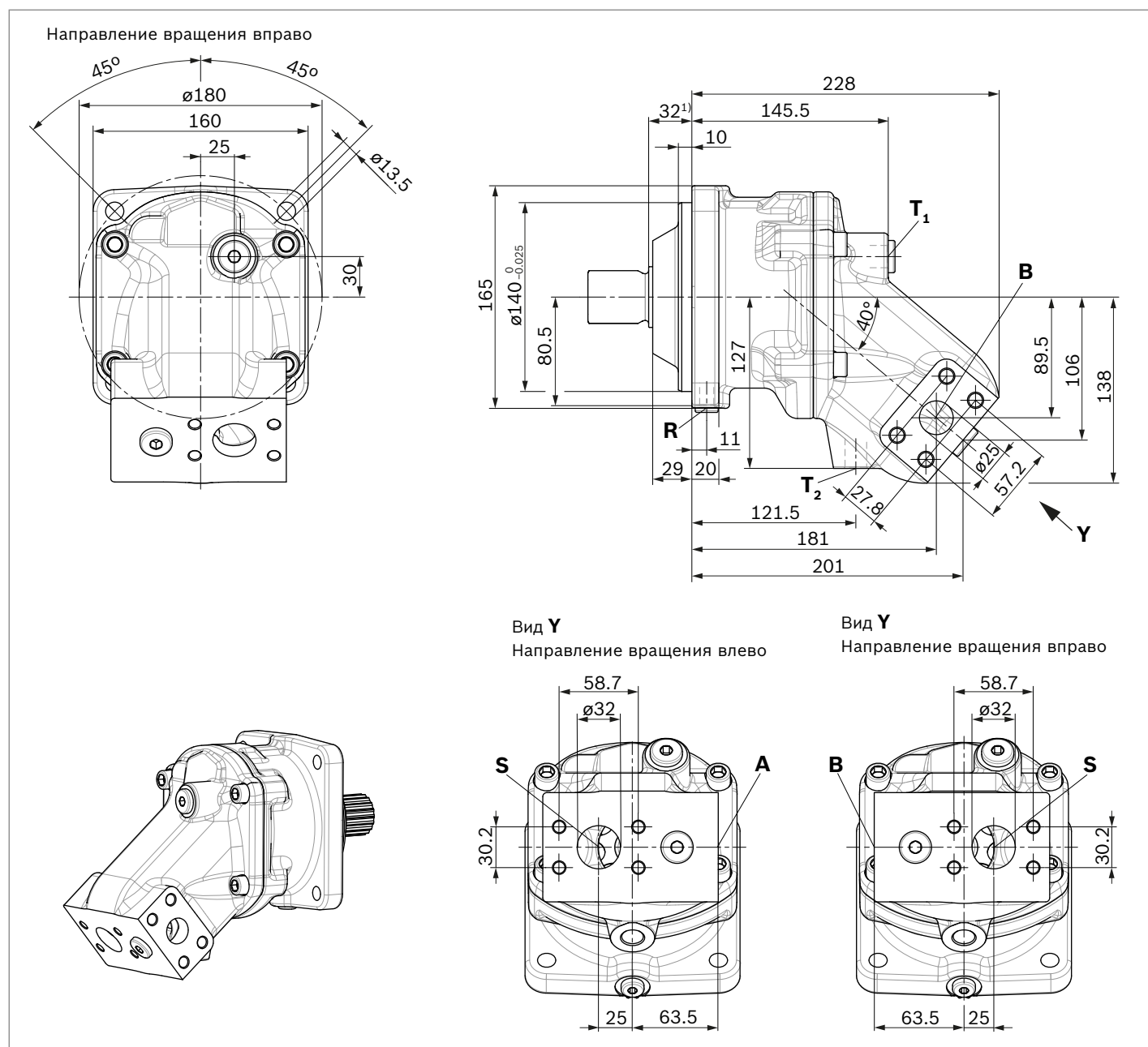
▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
номинальные размеры 56 и 63

P8 – AS10 × 8 × 50



1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332 (резьба согласно DIN 13).

Габаритные размеры, номинальные размеры 80 и 90



Точки подключения	Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ³⁾	Состояние ⁶⁾
A, B Рабочее соединение Резьбовое присоединение	SAE J518 ²⁾ DIN 13	1 дюйм M12 × 1,75; глубина 17	450	O
S Всасывающая линия Резьбовое присоединение	SAE J518 ²⁾ DIN 13	1 1/4 дюйма M10 × 1,5; глубина 17	30	O
T₁ Дренажный канал	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ⁴⁾
T₂ Дренажный канал	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ⁴⁾
R Присоединение для выпуска воздуха	DIN 3852 ⁵⁾	M12 × 1,5; глубина 12	3	X

1) До буртика вала.

2) Только габаритные размеры согласно SAE J518, метрическое резьбовое присоединение отличается от стандарта.

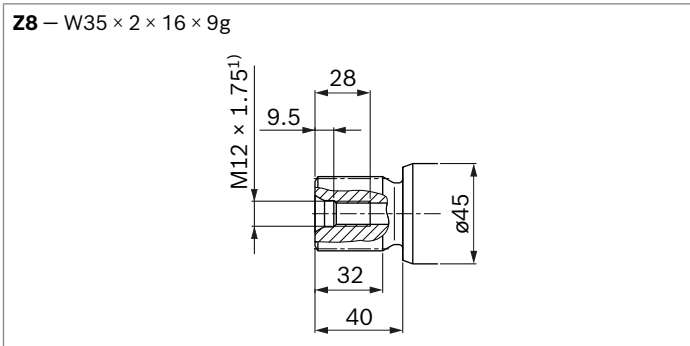
3) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительного оборудования и приборов.

4) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T₁** или **T₂** (см. также указания по монтажу на стр. 14).

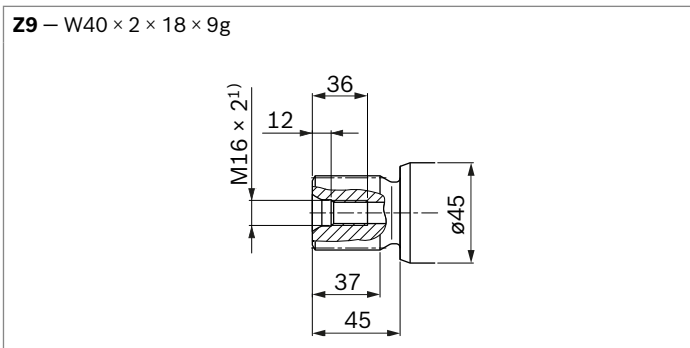
5) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

6) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
 X = заглушено (в нормальном режиме работы).

▼ Шлицевой вал DIN 5480,
 номинальный размер 80



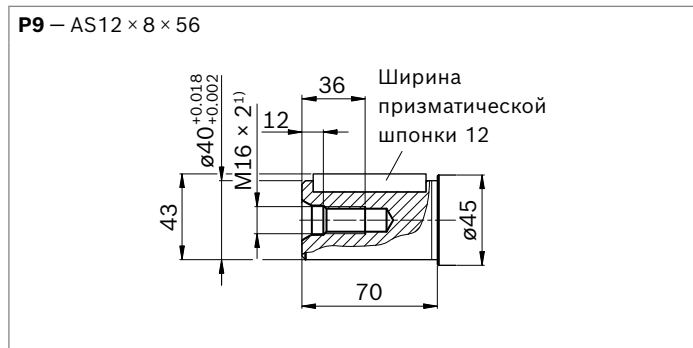
▼ Шлицевой вал DIN 5480,
 номинальный размер 80 и 90



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
 номинальный размер 80

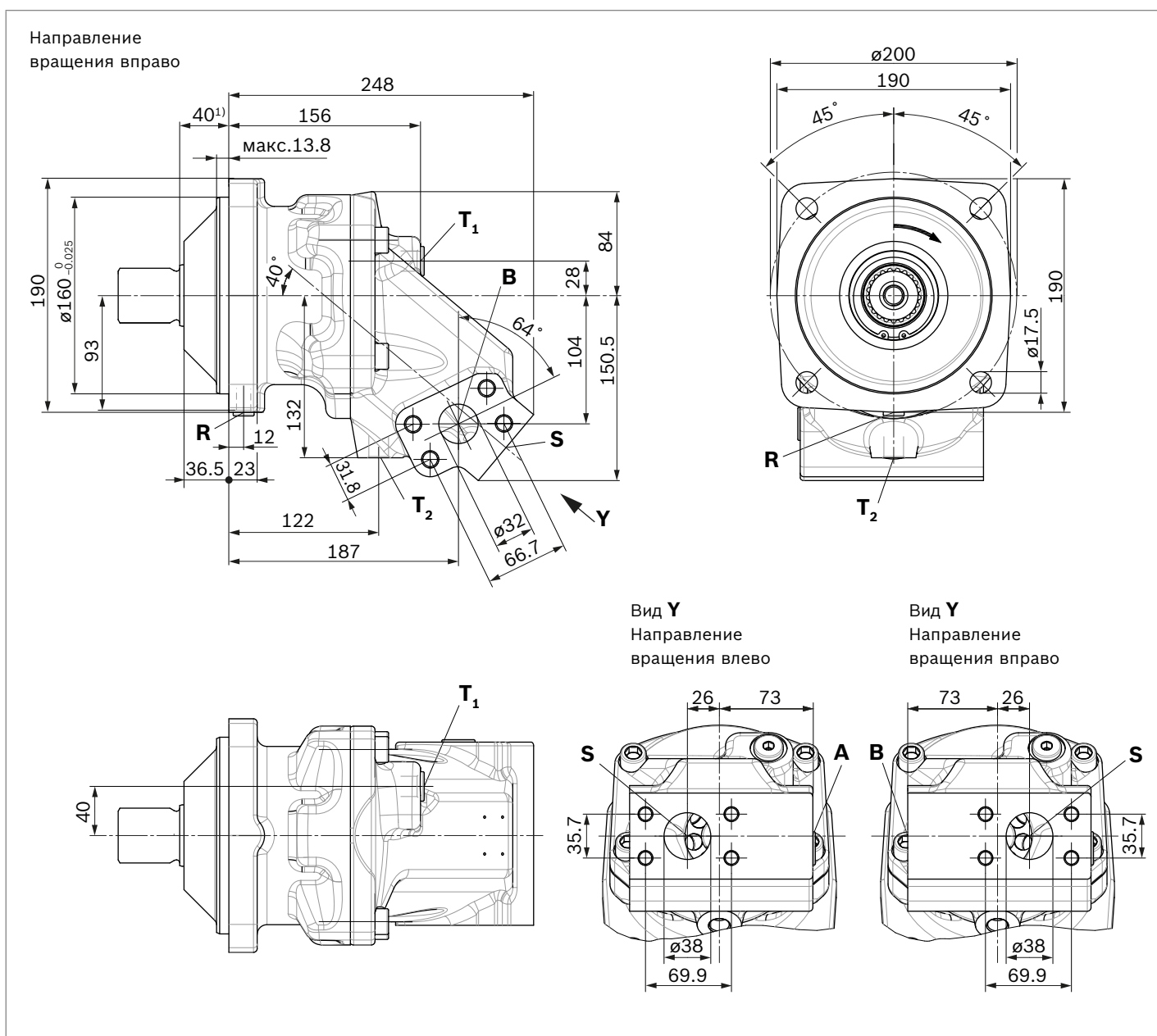


▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
 номинальный размер 80 и 90



1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
 (резьба согласно DIN 13).

Габаритные размеры, номинальные размеры 107 и 125



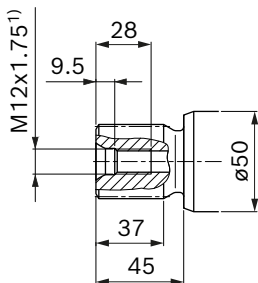
Точки подключения	Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ³⁾	Состояние ⁶⁾	
A, B	Рабочее соединение Резьбовое присоединение	SAE J518 ²⁾ DIN 13	1 1/4 дюйма M14 × 2; глубина 23	450	O
S	Всасывающая линия Резьбовое присоединение	SAE J518 ²⁾ DIN 13	1 1/2" M12 × 1,75; глубина 23	30	O
T₁	Дренажный канал	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ⁴⁾
T₂	Дренажный канал	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ⁴⁾
R	Присоединение для выпуска воздуха	DIN 3852 ⁵⁾	M12 × 1,5; глубина 12	3	X

- 1) До буртика вала.
- 2) Только габаритные размеры согласно SAE J518, метрическое резьбовое присоединение отличается от стандарта.
- 3) В зависимости от области применения возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительного оборудования и приборов.

- 4) В зависимости от монтажного положения требуется присоединение **T₁** или **T₂** (см. также указания по монтажу на стр. 14).
- 5) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
- 6) O = требуется присоединение (при поставке заглушено). X = заглушено (в нормальном режиме работы).

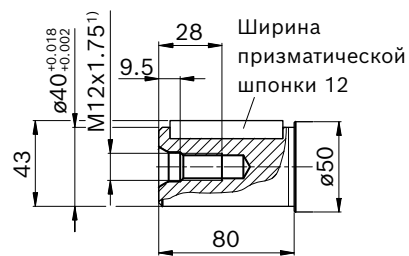
▼ Шлицевой вал DIN 5480,
номинальный размер 107

Z9 – W40 × 2 × 18 × 9g



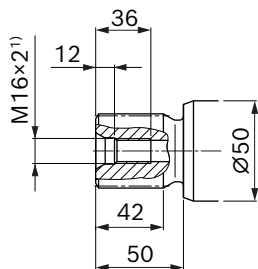
▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
номинальный размер 107

P9 – AS12 × 8 × 63



▼ Шлицевой вал DIN 5480,
номинальные размеры 107 и 125

A1 – W45 × 2 × 21 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885,
номинальные размеры 107 и 125

B1 – AS14 × 9 × 63



1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332
(резьба согласно DIN 13).

Указания по монтажу

Общие положения

При вводе в эксплуатацию и во время нее аксиально-поршневой агрегат должен быть заполнен рабочей жидкостью, а воздух из него должен быть удален. На это также следует обращать внимание при длительном простое, т. к. рабочая жидкость может вытечь из аксиально-поршневого агрегата через гидравлические линии.

За полным заполнением и удалением воздуха необходимо особо следить при монтажном положении приводным валом вверх, поскольку в данном случае существует опасность работы всухую.

Утечки в корпусе необходимо сливать в бак через расположенный в крайней верхней точке дренажный канал (T_1 , T_2).

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 дренажные трубопроводы.

Чтобы обеспечить низкий уровень шума, все соединительные трубопроводы должны быть гибкими, также следует избегать установки оборудования над баком. Линии всасывания и дренажные трубопроводы 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 значения $h_{S \text{ макс.}} = 800$ мм. Давление всасывания в точке подключения S во время эксплуатации и при холодном пуске не должно падать ниже минимальной отметки, равной 0,8 бар.

При выборе расположения бака следите за тем, чтобы было обеспечено достаточное расстояние между линией всасывания и дренажным трубопроводом.

Это обеспечивает стабилизацию и дегазацию рабочей жидкости, а также предотвращает обратное всасывание нагретой рабочей жидкости.

Экспликация	
F	Заполнение/удаление воздуха
R	Присоединение для выпуска воздуха
S	Всасывающая линия
T₁, T₂	Дренажный канал
SB	Стабилизационная перегородка (перегородка-волнорез)
$h_{t \text{ мин.}}$	Минимально необходимая глубина погружения (200 мм)
$h_{\text{мин.}}$	Минимально необходимое расстояние до дна бака (100 мм)
$h_{S \text{ макс.}}$	Максимально допустимая высота всасывания (800 мм)

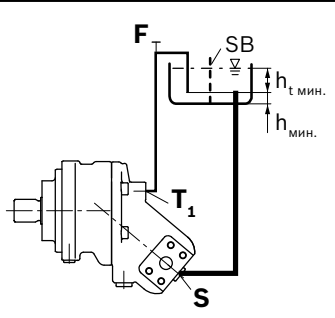
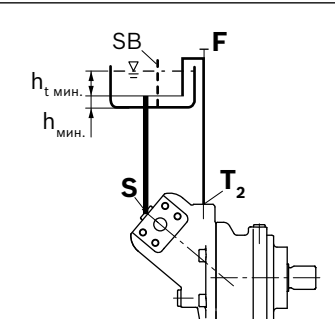
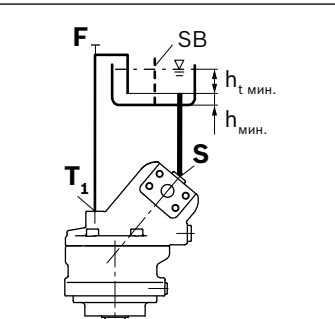
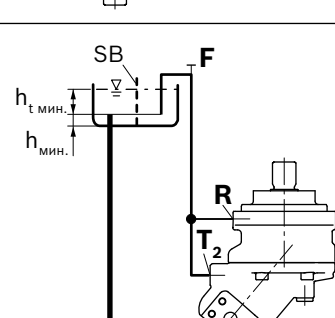
Монтажное положение

См. следующие примеры с **1** по **8**.

Другие монтажные положения возможны по запросу. Рекомендованное монтажное положение: **1** и **2**.

Установка под баком (по умолчанию)

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

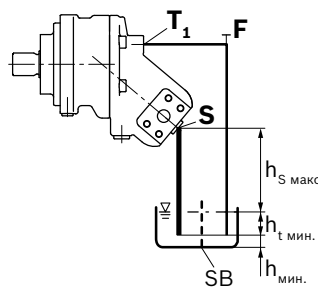
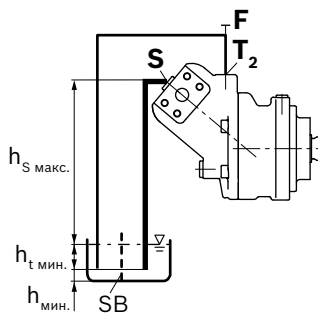
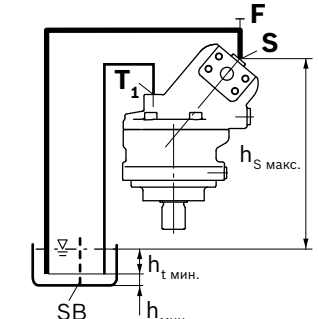
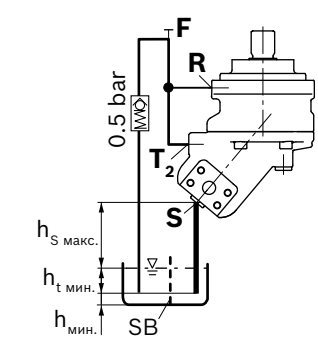
Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
1	F	T₁
		
2	F	T₂
		
3	F	T₁
		
4	R	T₂
		

Установка над баком

Установка над баком имеет место, когда аксиально-поршневой агрегат установлен выше минимального уровня жидкости в баке.

Рекомендация для монтажного положения **8** (приводной вал вверх):

обратный клапан в дренажном трубопроводе (давление открытия 0,5 бар) может предотвратить опорожнение пространства внутри корпуса.

Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
<p>5</p> 	F	T₁ (F)
<p>6</p> 	F	T₂ (F)
<p>7</p> 	F	T₁ (F)
<p>8</p> 	R	T₂ (F)

Указание

Точка подключения **F** является частью внешних трубопроводов и предоставляется заказчиком для упрощения заполнения системы и удаления воздуха.

Указания по проектированию

- ▶ Насос A2FO предназначен для эксплуатации в системе с открытым контуром.
- ▶ Проектирование, монтаж и ввод аксиально-поршневого агрегата в эксплуатацию предполагают привлечение обученных специалистов.
- ▶ Перед применением аксиально-поршневого агрегата следует полностью и внимательно прочитать соответствующую инструкцию по эксплуатации. При необходимости можно заказать ее в компании Bosch Rexroth.
- ▶ Перед утверждением собственной конструкции следует запросить обязательную к соблюдению схему монтажа.
- ▶ Необходимо соблюдать все приведенные данные и указания.
- ▶ В зависимости от эксплуатационного состояния аксиально-поршневого агрегата (рабочее давление, температура жидкости) возможны сдвиги графической характеристики.
- ▶ Консервация: по умолчанию аксиально-поршневые агрегаты поставляются с обработкой консервирующими средствами, рассчитанной не более чем на 12 месяцев. Если требуется более длительная консервация (до 24 месяцев), это следует указать при заказе открытым текстом. Сроки консервации действительны для оптимальных условий хранения, указанных в техническом паспорте 90312 или в инструкции по эксплуатации.
- ▶ В составе гидравлической системы предусмотрен предохранительный клапан.
- ▶ Соблюдайте указания в инструкции по эксплуатации, касающиеся моментов затяжки соединительной резьбы и прочих резьбовых соединений.
- ▶ Рабочие присоединения
 - Присоединения, в том числе резьбовые, 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 факторов безопасности.
 - Рабочие и технологические присоединения предусмотрены только для подключения гидравлических линий.

Указания по технике безопасности

- ▶ Во время эксплуатации аксиально-поршневого агрегата и некоторое время после его остановки существует опасность ожога. Необходимо соблюдать меры предосторожности (например, надевать защитную одежду).

Bosch Rexroth AG

Glockeraustraße 4
89275 Elchingen
Германия
Тел. +49 (7308) 8-20
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2020. Все права сохранены, в том числе на любое распоряжение информацией, ее использование, воспроизведение, обработку и передачу, также в случае подачи заявок на предоставление правовой охраны. Приведенные данные служат исключительно для описания изделия. Они не позволяют делать выводы об определенных свойствах изделия или его пригодности для конкретной цели применения. Приведенные данные не освобождают пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок. Следует учитывать, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.