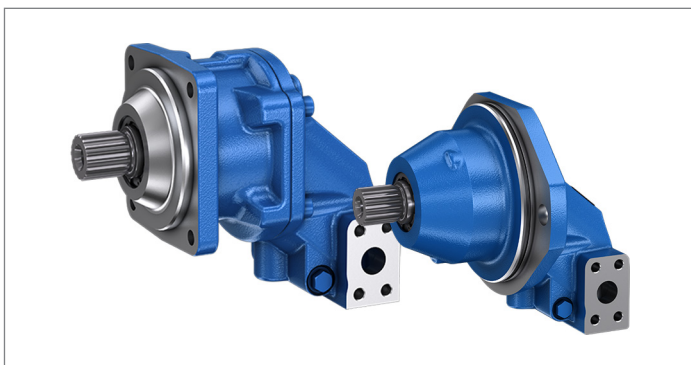


Аксиально-поршневой гидромотор с постоянным рабочим объемом A2FM/A2FE Серия 70



- ▶ A2FMN, A2FEN (номинальный размер от 28 до 107)
Номинальное давление 300 бар
Максимальное давление 350 бар
- ▶ A2FMM, A2FEM (номинальный размер от 23 до 180)
Номинальное давление 400 бар
Максимальное давление 450 бар
- ▶ A2FMH, A2FEN (номинальный размер от 45 до 125)
Номинальное давление 450 бар
Максимальное давление 500 бар

Особенности

- ▶ Моторы с постоянным рабочим объемом с коническими поршнями с наклонным блоком цилиндров для гидростатических приводов в открытых и закрытых гидросистемах
- ▶ Используется в мобильном и стационарном оборудовании
- ▶ Высокая степень интеграции съемного блока в механический редуктор за счет выдвижного монтажного фланца, расположенного по центру корпуса (максимально малогабаритная конструкция)
- ▶ Удобство монтажа, простота установки съемного блока в механический редуктор
- ▶ Скорость вращения на выходном валу мотора зависит от производительности насоса и рабочего объема мотора
- ▶ Крутящий момент на выходном валу увеличивается по мере повышения перепада давления между стороной низкого и высокого давления
- ▶ Малый шаг номинальных размеров для точного соответствия любому варианту привода
- ▶ Высокая удельная мощность
- ▶ Компактные размеры
- ▶ Высокий суммарный КПД
- ▶ Оптимальный пусковой КПД
- ▶ В качестве опции со встроенным промывочным клапаном

Содержание

Данные для заказа	2
Рабочие жидкости	5
Диапазон рабочего давления	6
Технические характеристики	8
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер от 23 до 45	12
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер от 23 до 45	16
Номинальные размеры приводных валов от 23 до 45	20
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер от 45 до 80	21
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер от 45 до 80	26
Номинальные размеры приводных валов от 45 до 80	30
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер от 80 до 107	33
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер от 80 до 107	34
Номинальные размеры приводных валов от 80 до 107	37
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер 107 и 125	38
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер 107 и 125	41
Номинальные размеры приводных валов 107 и 125	44
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер 160 и 180	45
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер 160 и 180	48
Номинальные размеры приводных валов 160 и 180	51
Встроенный промывочно-подпитывающий клапан	52
Предохранительный клапан	53
Контрбалансный клапан BVD/BVE	56
Монтажная плита со встроенным обратным клапаном (U)	60
Направление потока	60
Датчик частоты вращения	61
Указания по монтажу	62
Указания по проектированию	64
Указания по технике безопасности	64

Данные для заказа

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A2F				/	70	N	W	B					-	

Аксиально-поршневой агрегат

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

Режим эксплуатации

02	Мотор, стандартное исполнение	M
	Мотор, встраиваемое исполнение	E

Диапазон давления

		023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
03	Номинальное давление: 300 бар, максимальное давление: 350 бар	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	N
	Номинальное давление: 400 бар, максимальное давление: 450 бар	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	M
	Номинальное давление: 450 бар, максимальное давление: 500 бар	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	H

Номинальный размер (NG)

04	Геометрический рабочий объем, см. технические характеристики на странице 8	023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
----	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Серия

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

Исполнение присоединительной и крепежной резьбы

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, изменяемое	W
----	--	---

Материал уплотнения

08	FKM (фторкаучук)	B
----	------------------	---

Монтажный фланец

09	ISO 3019-2 метрич.	A2FM	100-4	●	●	●	●	● ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	L4	
			125-4	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	● ¹⁾	—	—	—	—	M4	
			140-4	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	● ¹⁾	—	—	—	N4	
			160-4	—	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	—	—	P4	
			180-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	R4	
		A2FE	135-2	●	●	●	●	● ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	I2
			160-2	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	● ¹⁾	—	—	—	—	—	P2
			190-2	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	● ¹⁾	—	—	—	Y2
			200-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	●	S2

Приводной вал

10	Шлицевой вал DIN 5480	W25x1,25x18x9g	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Z5	
		W30x2x14x9g	●	●	●	●	●	● ²⁾	—	—	—	—	—	—	Z6	
		W35x2x16x9g	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	● ²⁾	—	—	—	—	Z8	
		W40x2x18x9g	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	—	—	—	Z9	
		W45x2x21x9g	—	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	—	A1	
		W50x2x24x9g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	A2
	Цилиндрический вал с призматической шпонкой DIN 6885	ø25	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P5
		ø30	●	●	●	●	●	● ²⁾	—	—	—	—	—	—	—	P6
		ø35	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	● ²⁾	—	—	—	—	—	P8
		ø40	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	—	—	—	P9
		ø45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● ³⁾	●	●	—	B1
		ø50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A2F				/	70	N	W	B						–

Рабочее присоединение

		023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
11	Рабочие присоединения стандарта SAE A и B внизу	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11
	Рабочие присоединения стандарта SAE A и B , 1 сбоку и 1 внизу ¹⁾⁶⁾	–	–	–	–	–	●	●	●	–	–	–	–	12
	Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади	● ³⁾	●	●	●	● ¹⁾	○	○	○	○	● ³⁾	●	●	01
	Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сбоку, расположение на противоположных сторонах	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	02
	Резьбовые соединения A и B сбоку и сзади	●	●	●	●	○	○	○	● ¹⁾	–	–	–	–	03
	Резьбовые соединения A и B сбоку, расположение на противоположных сторонах	●	●	●	●	● ¹⁾	–	–	–	–	–	–	–	05
	Исполнение с предохранительными клапанами для установки контрбалансного клапана BVD20 ²⁾³⁾⁷⁾	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	07
	Исполнение с предохранительными клапанами для установки контрбалансного клапана BVD/BVE25 ²⁾³⁾⁷⁾	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	08
	Исполнение с предохранительными клапанами ²⁾³⁾⁸⁾	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	09

Клапаны

		023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
12	Без клапанов	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0
	С обратным клапаном, только для левого или правого направления вращения ¹⁾	● ⁴⁾	● ⁴⁾	● ⁴⁾	● ⁴⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁴⁾	● ⁴⁾	–	–	U
	Встроенный промывочно- подпиточный клапан Расход для промывки при: $\Delta p = p_{ND} - p_G = 25$ бар и $v = 10$ мм ² /с	2,6	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	C
		4,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D
		6,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	E
		7,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	F
		8,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	G
		10,0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	H
		11,4	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	I
		12,5	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	J
		15	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	K
		18	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	L
		21	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	M
		27	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	N
		31	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	O
		37	–	–	–	–	–	–	–	–	● ³⁾	●	●	P
	Предохранительные клапаны (без ступени повышения давления) ²⁾³⁾⁹⁾	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	R
	Предохранительные клапаны (со ступенью повышения давления) ²⁾³⁾⁹⁾	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	S
	Контрбалансный клапан BVD/BVE установлен ²⁾³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	–	W

1) Доступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

2) Не доступно только для A2FMH, A2FEN (диапазон давления от 450 до 500 бар)

3) Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

4) Только в сочетании с рабочими присоединениями 11

5) Только в сочетании с рабочими присоединениями 11 или 12

6) Только в сочетании с обратными клапанами (тип клапана U)

7) Только в сочетании с установленным контрбалансным клапаном (тип клапана W)

8) Только в сочетании с предохранительным клапаном (типы клапанов R или S)

9) Только в сочетании с рабочими присоединениями 09

10) Только в сочетании с рабочими присоединениями 07 или 08

11) Следует отдельно указать данные для заказа контрбалансного клапана согласно техническому паспорту 95522 (BVD) или 95526 (BVE)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A2F				/	70	N	W	B						-

Датчик частоты вращения		023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
13	Без датчика частоты вращения	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0
	Подготовлено для датчика DSA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A
	Установлен датчик частоты вращения DSA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B

Специальное исполнение		023	028	032	037	045	056	063	080	090	107	125	160	180
14	Стандартное исполнение	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0
	Подшипники длительного срока службы ¹²⁾¹³⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	L
	Специальное исполнение для приводов поворотного механизма ¹⁴⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J

Стандартное/специальное исполнение		
15	Стандартное исполнение	0
	Стандартное исполнение с вариантами монтажа, например присоединения Т открыты или закрыты в отличие от стандартного исполнения	Y
	Специальное исполнение	S

● = поставляется ○ = по запросу - = не поставляется

Указания

► Учитывайте указания по проектированию на стр. 64.

► Обратите внимание, что доступны не все комбинации данных для заказа, хотя отдельные функции могут быть отмечены как доступные.

¹²⁾ Исполнение с данные для заказа L недоступно в сочетании с A2FMH/A2FEN, так как подшипники длительного срока службы для диапазона давления Н доступны уже в стандартном исполнении (данные для заказа 0)

¹³⁾ Не для номинального размера (NG) от 23 до 37 и 45 (N)
¹⁴⁾ Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

Рабочие жидкости

Мотор с постоянным рабочим объемом A2FM/A2FE предназначен для эксплуатации с минеральным маслом HLP стандарта DIN 51524.

Указания и требования

к выбору рабочей жидкости, эксплуатационным свойствам, утилизации, а также указания по защите окружающей среды можно найти 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.

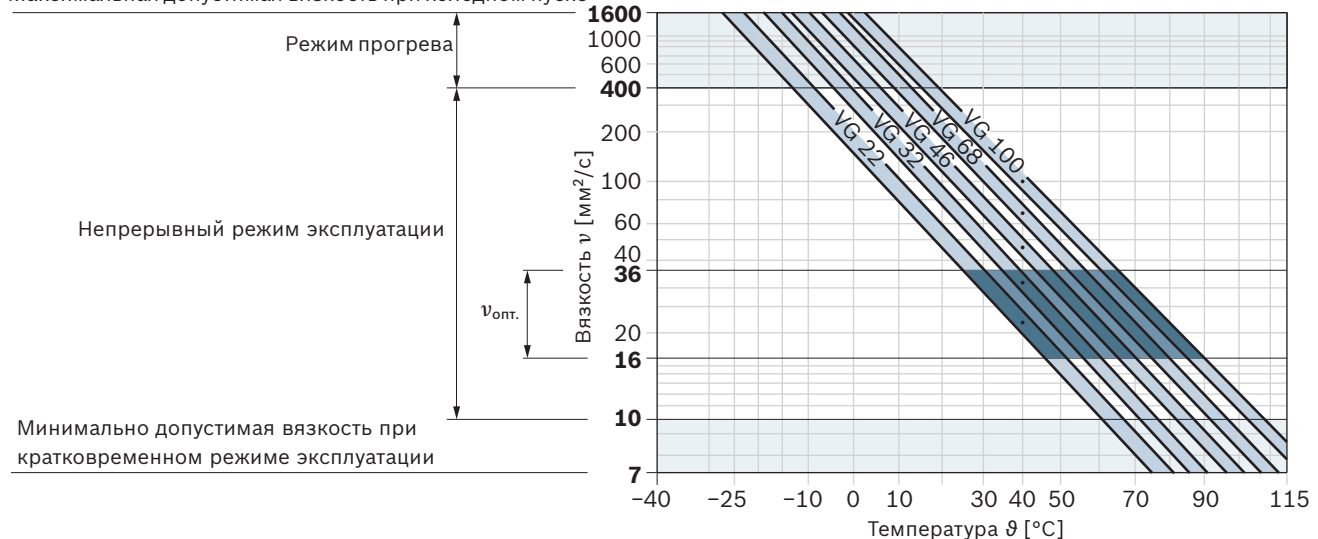
Вязкость и температура рабочих жидкостей

	Вязкость	Уплотнительное кольцо вала	Температура ³⁾	Примечание
Холодный пуск	$\nu_{\text{макс.}} \leq 1600 \text{ мм}^2/\text{с}$	NBR ²⁾ FKM	$\vartheta_{\text{упр.}} \geq -40 \text{ °C}$ $\vartheta_{\text{упр.}} \geq -25 \text{ °C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, 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 K
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 ²⁾ FKM	$\vartheta \leq +78 \text{ °C}$ $\vartheta \leq +103 \text{ °C}$	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 ²⁾ FKM	$\vartheta \leq +78 \text{ °C}$ $\vartheta \leq +103 \text{ °C}$	$t \leq 3 \text{ мин}$, $p \leq 0,3 \times p_{\text{ном.}}$, измерено на присоединении T

Указание: запрещается превышать максимальную температуру контура +115 °C на рабочих присоединениях **A** и **B** при соблюдении допустимой вязкости.

▼ Диаграмма выбора

Максимальная допустимая вязкость при холодном пуске



1) К примеру, для VG 46 соответствует диапазону температур от +4 до +85 °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) требуется минимальный класс чистоты 19/17/14 согласно ISO 4406.

Например, вязкость 10 мм²/с соответствует:

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

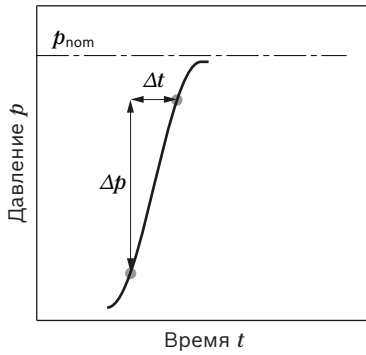
Направление потока

Направление вращения, если смотреть на приводной вал	
Вправо	Влево
От А к В	От В к А

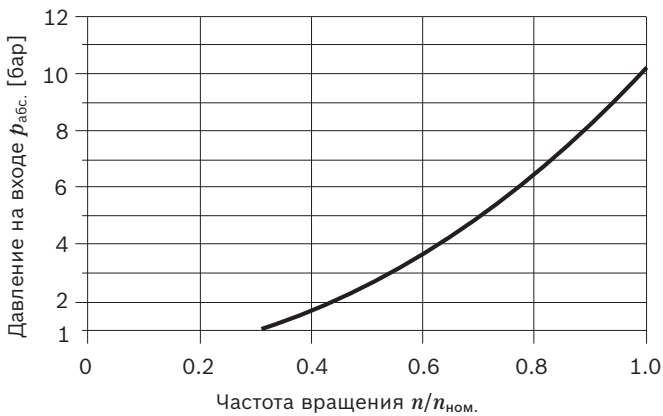
Диапазон рабочего давления

Давление в рабочем присоединении А или В			Определение
Номинальное давление $p_{ном.}$	A2FMN, A2FEN	300 бар	Номинальное давление соответствует максимальному расчетному давлению.
	A2FMM, A2FEM	400 бар	
	A2FMH, A2FEN	450 бар	
Максимальное давление $p_{макс.}$	A2FMN, A2FEN	350 бар	Максимальное давление соответствует пиковому рабочему давлению в течение отдельного периода работы. Сумма отдельных периодов работы не должна превышать общую продолжительность работы.
	A2FMM, A2FEM	450 бар	
	A2FMH, A2FEN	500 бар	
Максимальный отдельный период работы		10 с	
Общая продолжительность работы		300 ч	
Минимальное давление – насосный режим (вход)	см. диаграмму (следующая страница)		Чтобы не допустить повреждения аксиально-поршневого мотора в насосном режиме (смена стороны высокого давления при неизменном направлении вращения, например при торможении), в рабочем присоединении (вход) должно быть обеспечено минимальное давление. Минимальное давление зависит от частоты вращения и рабочего объема аксиально-поршневого агрегата.
Суммарное давление $p_{сумм}$		700 бар	Суммарное давление представляет собой сумму давлений на присоединениях рабочих линий (А и В).
Скорость изменения давления $R_{А макс.}$ со встроенным предохранительным клапаном		9000 бар/с	Максимально допустимая скорость нагнетания и сброса давления при изменении давления в пределах всего диапазона.
	без предохранительного клапана	16 000 бар/с	
Давление в корпусе на присоединении Т			
Постоянный перепад давления $\Delta p_{Т пост.}$	2 бар		Максимальный усредненный перепад давлений на уплотнительном кольце вала (давление внутри корпуса относительно давления окружающей среды)
Пики давления $p_{Т пик.}$	10 бар	$t < 0,1$ с	

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

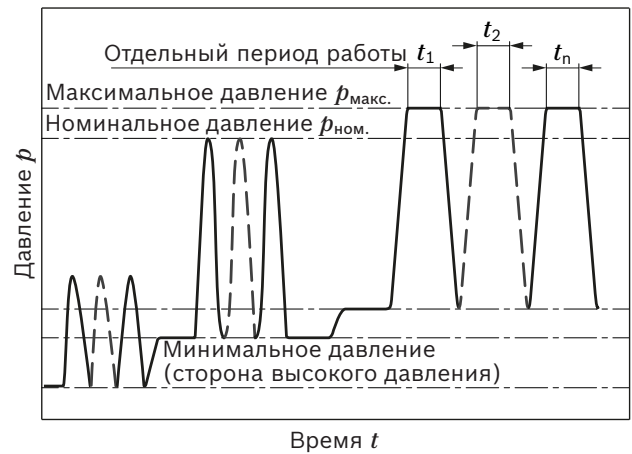


▼ Минимальное давление — насосный режим (вход)



Данная диаграмма действительна только для оптимального диапазона вязкости $\nu_{\text{опт.}}$ = от 36 до 16 мм²/с.
 Если соблюдение описанных выше условий невозможно, требуется согласование.

▼ Определение параметров давления



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

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.

Технические характеристики

A2FMN, A2FEN

Номинальный размер		NG		28	32	37	45	56	63	80	90	107		
Рабочий объем, геометрический на оборот		V_g	см³	28,1	32,0	36,8	44,2	56,6	63,0	81,7	90,5	108,8		
Частота вращения, макс. ¹⁾		$n_{ном.}$	об/мин	4725	4725	4200	4200	3750	3750	3375	3375	3000		
		$n_{макс.}^{2)}$	об/мин	5175	5175	4650	4650	4125	4125	3700	3700	3300		
Потребляемый расход	при $n_{ном.}$	$q_v макс.$	л/мин	133	151	155	186	212	236	276	305	326		
Крутящий момент ³⁾ при $\Delta p = 300$ бар		M	Н·м	134	153	176	211	270	301	390	432	519		
Жесткость на скручивание		$c_{мин.}$	кН·м/рад	2,20	2,46	4,29	4,84	6,97	8,11	8,47	9,85	10,96		
Момент инерции роторной группы		$J_{РГ}$	кгм²	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0034	0,0035	0,0037	0,0058	0,0061		
Объем корпуса		V	л	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65		
Масса прикл.		m	кг	10,7	10,7	10,7	10,7	17	17	17	23	23		

A2FMM, A2FEM

Номинальный размер		NG		23	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180
Рабочий объем, геометрический на оборот		V_g	см³	22,9	28,1	32,0	44,9	56,6	63,0	79,8	90,5	106,7	125,0	160,4	180,0
Частота вращения, макс. ¹⁾		$n_{ном.}$	об/мин	6300	6300	6300	5000	5000	5000	4500	4500	4000	4000	3600	3600
		$n_{макс.}^{2)}$	об/мин	6900	6900	6900	5500	5500	5500	5000	5000	4400	4400	4000	4000
Потребляемый расход	при $n_{ном.}$	$q_v макс.$	л/мин	144	177	202	225	283	315	359	407	427	500	577	648
Крутящий момент ³⁾ при $\Delta p = 400$ бар		M	Н·м	146	179	204	286	360	401	508	576	679	796	1021	1146
Жесткость на скручивание		$c_{мин.}$	кН·м/рад	1,76	2,20	2,46	4,65	6,97	8,11	9,10	9,85	12,49	13,65	21,32	23,04
Момент инерции роторной группы		$J_{РГ}$	кгм²	0,0010	0,0010	0,0011	0,0033	0,0034	0,0035	0,0056	0,0058	0,0088	0,0091	0,0248	0,0254
Объем корпуса		V	л	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65	1,1	1,1	0,8	0,8
Масса прикл.		m	кг	10,7	10,7	10,7	17	17	17	23	23	32,8	32,8	41	41

A2FMH, A2FEN

Номинальный размер		NG		45	56	63	80	90	107	125				
Рабочий объем, геометрический на оборот		V_g	см³	44,9	56,6	63,0	79,8	90,5	106,7	125,0				
Частота вращения, макс. ¹⁾		$n_{ном.}$	об/мин	5000	5000	5000	4500	4500	4000	4000				
		$n_{макс.}^{2)}$	об/мин	5500	5500	5500	5000	5000	4400	4400				
Потребляемый расход	при $n_{ном.}$	$q_v макс.$	л/мин	225	283	315	359	407	427	500				
Крутящий момент ³⁾ при $\Delta p = 450$ бар		M	Н·м	322	405	451	572	648	764	895				
Жесткость на скручивание		$c_{мин.}$	кН·м/рад	4,65	6,97	8,11	9,10	9,85	12,49	13,65				
Момент инерции роторной группы		$J_{РГ}$	кгм²	0,0033	0,0034	0,0035	0,0056	0,0058	0,0088	0,0091				
Объем корпуса		V	л	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65	1,1	1,1				
Масса прикл.		m	кг	17	17	17	23	23	32,8	32,8				

Диапазон частоты вращения

Минимальная частота вращения $n_{мин.}$ не ограничена.

Для требуемой равномерности движения частота вращения $n_{мин.}$ не должна быть ниже 50 об/мин.

1) Значения действительны (при соблюдении максимально допустимого рабочего объема):

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

2) Импульсы максимальной частоты вращения: превышение частоты вращения при процессах разгрузки и обгона, $t < 5$ с и $\Delta p < 150$ бар

3) Крутящий момент без радиального усилия, с радиальным усилием см. стр. 11

Bosch Rexroth AG, R-RS 91071/2021-05-17

Расчет технических данных			
Потребляемый расход	q_v	$= \frac{V_g \times n}{1000 \times \eta_v}$	[л/мин]
Частота вращения	n	$= \frac{q_v \times 1000 \times \eta_v}{V_g}$	[об/мин]
Крутящий момент	M	$= \frac{V_g \times \Delta p \times \eta_{mh}}{20 \times \pi}$	[Н·м]
Мощность	P	$= \frac{2 \pi \times M \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p \times \eta_t}{600}$	[кВт]

Экспликация

V_g Объем насоса на оборот [см³]

Δp Перепад давления [бар]

n Частота вращения [об/мин]

η_v Объемный КПД

η_{mh} Гидравлично-механический КПД

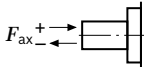
η_t Суммарный КПД ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{mh}$)

Указания

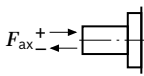
- Теоретические значения, без КПД и допусков; значения округлены.
- Выход за максимальные или минимальные значения может привести к потере работоспособности, сокращению срока службы или разрушению аксиально-поршневого агрегата. Другие допустимые предельные значения для колебаний частоты вращения, пониженного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

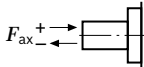
Допустимая радиальная и осевая нагрузка на приводные валы

A2FMN, A2FEN

Номинальный размер				NG	28	28	32	32	37	45	56	63	80	90	107	
Приводной вал		Код			Z5/P5	Z6/P6	Z5/P5	Z6/P6	Z6/P6	Z6/P6	Z6/P6	Z8/P8	Z8/P8	Z9/P9	Z9/P9	
		Со шлицевым валом	∅	мм	25	30	25	30	30	30	30	30	35	35	40	40
		С валом с призматиче- ской шпонкой	∅	мм	25	30	25	30	30	30	30	30	35	35	40	40
Радиальное усилие, макс. ¹⁾ при расстоянии а (от буртика вала)		Fq макс.	кН	4,3	3,6	4,9	4,1	4,7	5,6	7,2	6,9	8,9	8,6	10,4		
		а	мм	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	20	20	
Крутящий момент, максимальный, при Fq макс.		Mq макс.	Н·м	134	134	153	153	176	211	270	301	390	432	519		
Перепад давления, максимальный, при Fq макс.		Δp q макс.	бар	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Осевое усилие, максимальное, при простом или при циркуляции без давления		+ Fос. макс.	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		– Fос. макс.	N	500	500	500	500	500	500	500	800	800	800	1000	1000	
Допустимое осевое усилие на каждый бар рабочего давления		+ Fос. доп./ бар	Н/ бар	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	8,7	8,7	8,7	10,6	10,6		

A2FMM, A2FEM

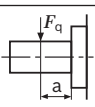
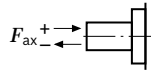
Номинальный размер				NG	23	23	28	28	32	32	45	56	56	63
Приводной вал		Код			Z5/P5	Z6/P6	Z5/P5	Z6/P6	Z5/P5	Z6/P6	Z6/P6	Z6/P6	Z8/P8	Z8/P8
Со шлицевым валом		∅	мм		25	30	25	30	25	30	30	30	35	35
С валом с призматиче- ской шпонкой		∅	мм		25	30	25	30	25	30	30	30	35	35
Радиальное усилие, макс. ¹⁾ при расстоянии a (от буртика вала)		Fq макс.	кН	4,7	3,9	5,7	4,8	6,5	5,4	7,6	9,6	8,2	9,2	
		a	мм	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	
Крутящий момент, максимальный, при Fq макс.		Mq макс.	Н·м	146	146	179	179	204	204	286	360	360	401	
Перепад давления, максимальный, при Fq макс.		Δp q макс.	бар	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Осевое усилие, максимальное, при простое или при циркуляции без давления		+ Fос. макс.	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		- Fос. макс.	N	500	500	500	500	500	500	800	800	800	800	
Допустимое осевое усилие на каждый бар рабочего давления		+ Fос. доп./бар	Н/бар	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	8,7	8,7	8,7	8,7	

Номинальный размер				NG	80	80	90	107	107	125	160	160	180
Приводной вал		Код			Z8/P8	Z9/P9	Z9/P9	Z9/P9	A1/B1	A1/B1	A1/B1	A2/B2	A2/B2
Со шлицевым валом		∅	мм		35	40	40	40	45	45	45	50	50
С валом с призматиче- ской шпонкой		∅	мм		35	40	40	40	45	45	45	50	50
Радиальное усилие, макс. ¹⁾ при расстоянии а (от буртика вала)		$F_{q \text{ макс.}}$		кН	11,6	10,2	11,5	13,6	12,1	14,1	18,2	16,3	18,3
		а		мм	20	20	20	20	20	20	25	25	25
Крутящий момент, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$		$M_{q \text{ макс.}}$		Н·м	508	508	576	679	679	796	1021	1021	1146
Перепад давления, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$		$\Delta p_{q \text{ макс.}}$		бар	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Осевое усилие, максимальное, при простом или при циркуляции без давления		$+ F_{\text{ос. макс.}}$		Н	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		$- F_{\text{ос. макс.}}$		Н	1000	1000	1000	1250	1250	1250	1600	1600	1600
Допустимое осевое усилие на каждый бар рабочего давления		$+ F_{\text{ос. доп./ бар}}$		Н/бар	10,6	10,6	10,6	12,9	12,9	12,9	16,7	16,7	16,7

1) В режиме периодической эксплуатации

Допустимая радиальная и осевая нагрузка на приводные валы

A2FMH, A2FEN

Номинальный размер	NG		45	56	63	80	90	107	107	125
Приводной вал	Код		Z6/P6	Z8/P8	Z8/P8	Z9/P9	Z9/P9	Z9/P9	A1/B1	A1/B1
Со шлицевым валом	Ø	мм	30	35	35	40	40	40	45	45
С валом с призматической шпонкой	Ø	мм	30	35	35	40	40	40	45	45
Радиальное усилие, макс. ¹⁾ при расстоянии a (от буртика вала)		$F_{q \text{ макс.}}$ кН	8,6	9,3	10,3	11,4	13,0	15,3	13,6	15,9
	a	мм	18	18	18	20	20	20	20	20
Крутящий момент, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$	$M_{q \text{ макс.}}$	Н·м	322	405	451	572	648	764	764	895
Перепад давления, максимальный, при $F_{q \text{ макс.}}$	$\Delta p_{q \text{ макс.}}$	бар	450	450	450	450	450	450	450	450
Осевое усилие, максимальное, при простое или при циркуляции без давления		$+ F_{\text{ос. макс.}}$ N	0	0	0	0	0	0	0	0
		$- F_{\text{ос. макс.}}$ N	800	800	800	1000	1000	1250	1250	1250
Допустимое осевое усилие на каждый бар рабочего давления	$+ F_{\text{ос. доп.}}$ Н/бар	бар	8,7	8,7	8,7	10,6	10,6	12,9	12,9	12,9

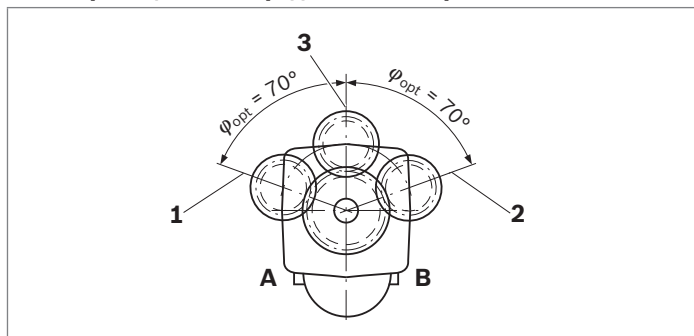
Влияние радиального усилия F_q на срок службы подшипников

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.

Указания

- Указанные значения являются максимальными и не допускаются при непрерывной эксплуатации.
- Работы с допустимым осевым усилием в направлении действия $- F_{\text{ос.}}$ следует избегать, поскольку это снижает срок службы подшипников.
- Для отбора мощности посредством ремня требуются особые условия. Требуется согласование.

▼ Отбор мощности посредством шестерни



- 1 Направление вращения влево, давление на присоединении **В**
- 2 Направление вращения вправо, давление на присоединении **А**
- 3 Изменяемое направление вращения

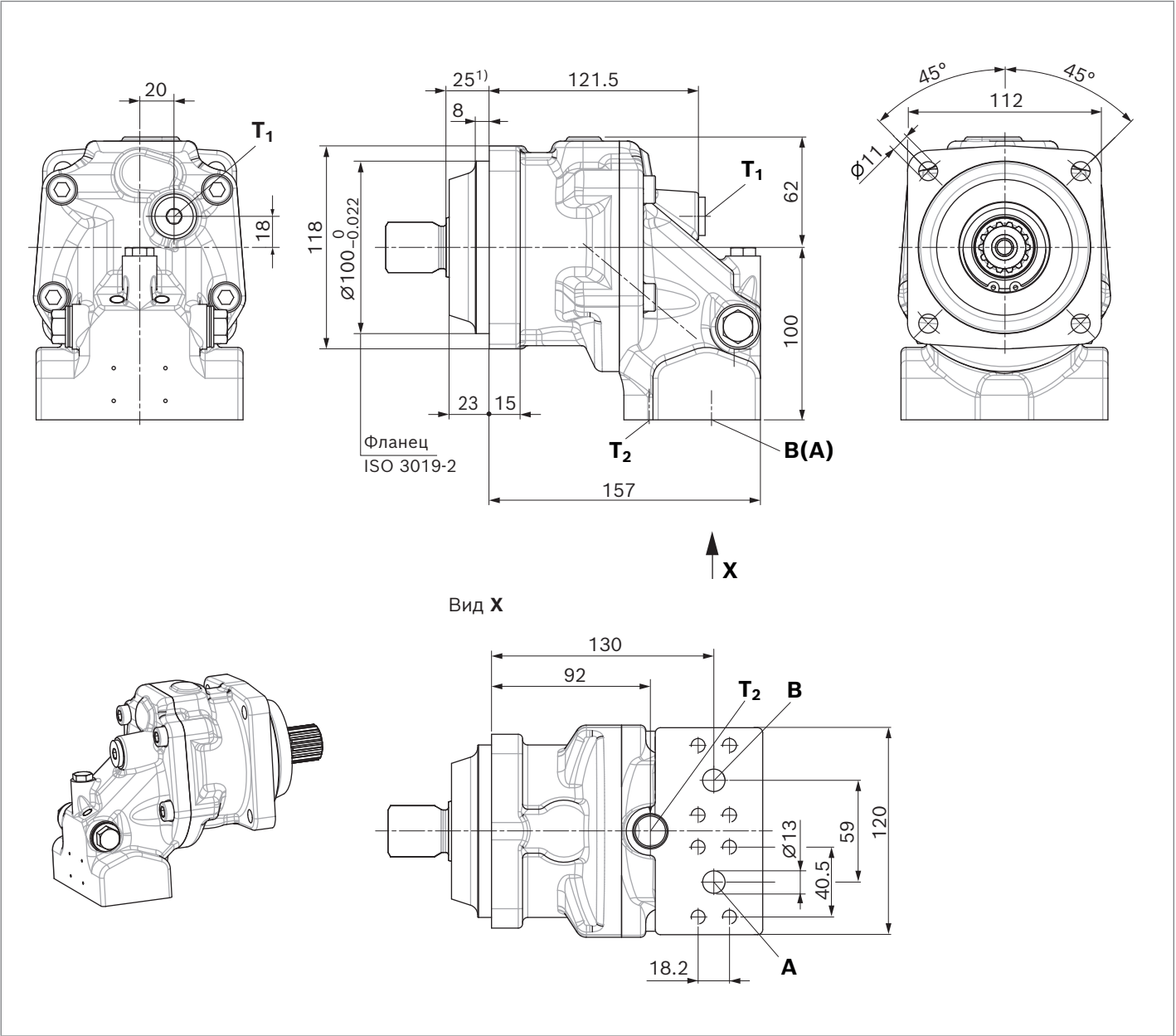
1) В режиме периодической эксплуатации

Габаритные размеры A2FM, номинальный размер от 23 до 45

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (11)

A2FMN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FMM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

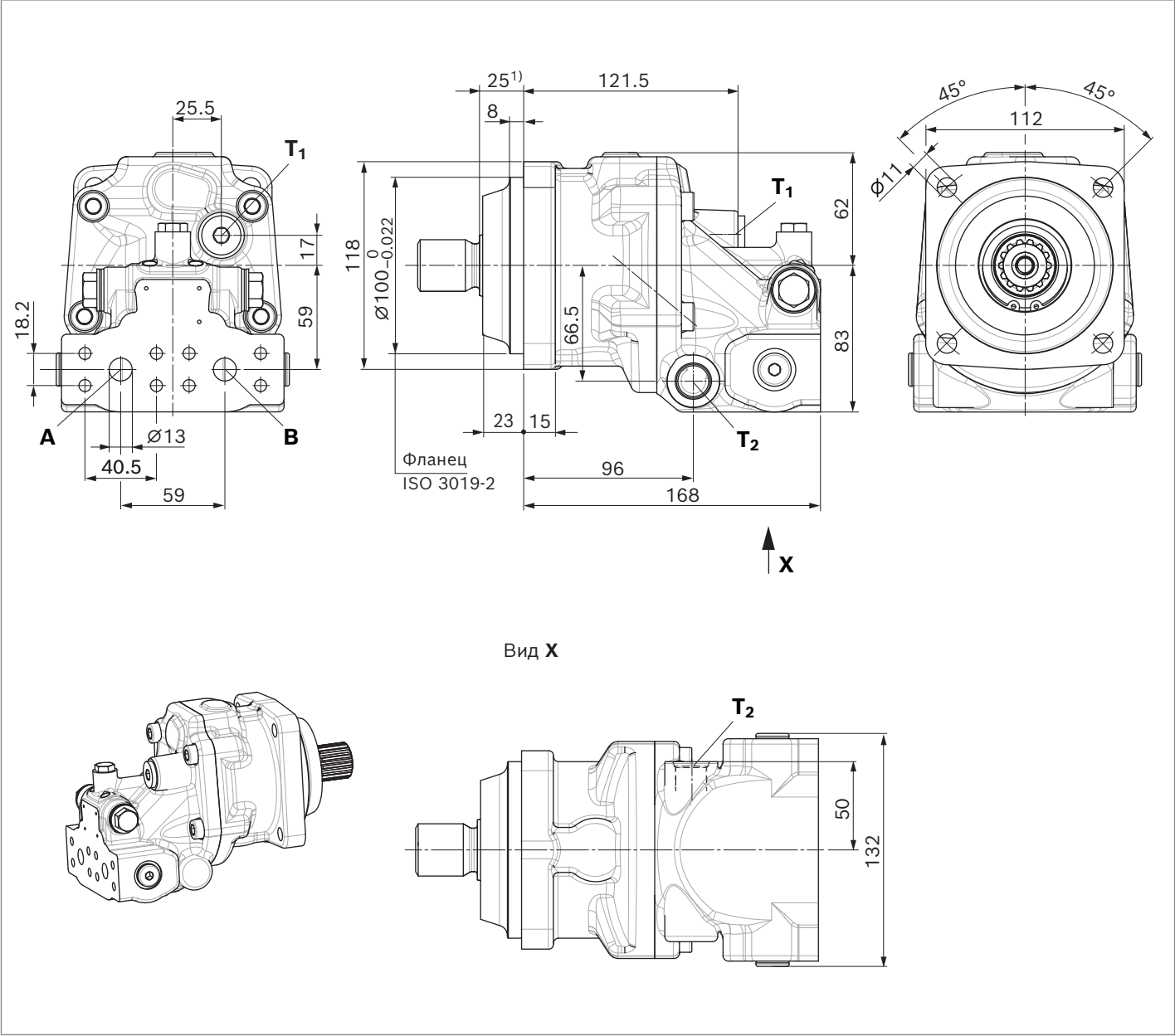
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (01)
A2FMN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45
A2FMM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

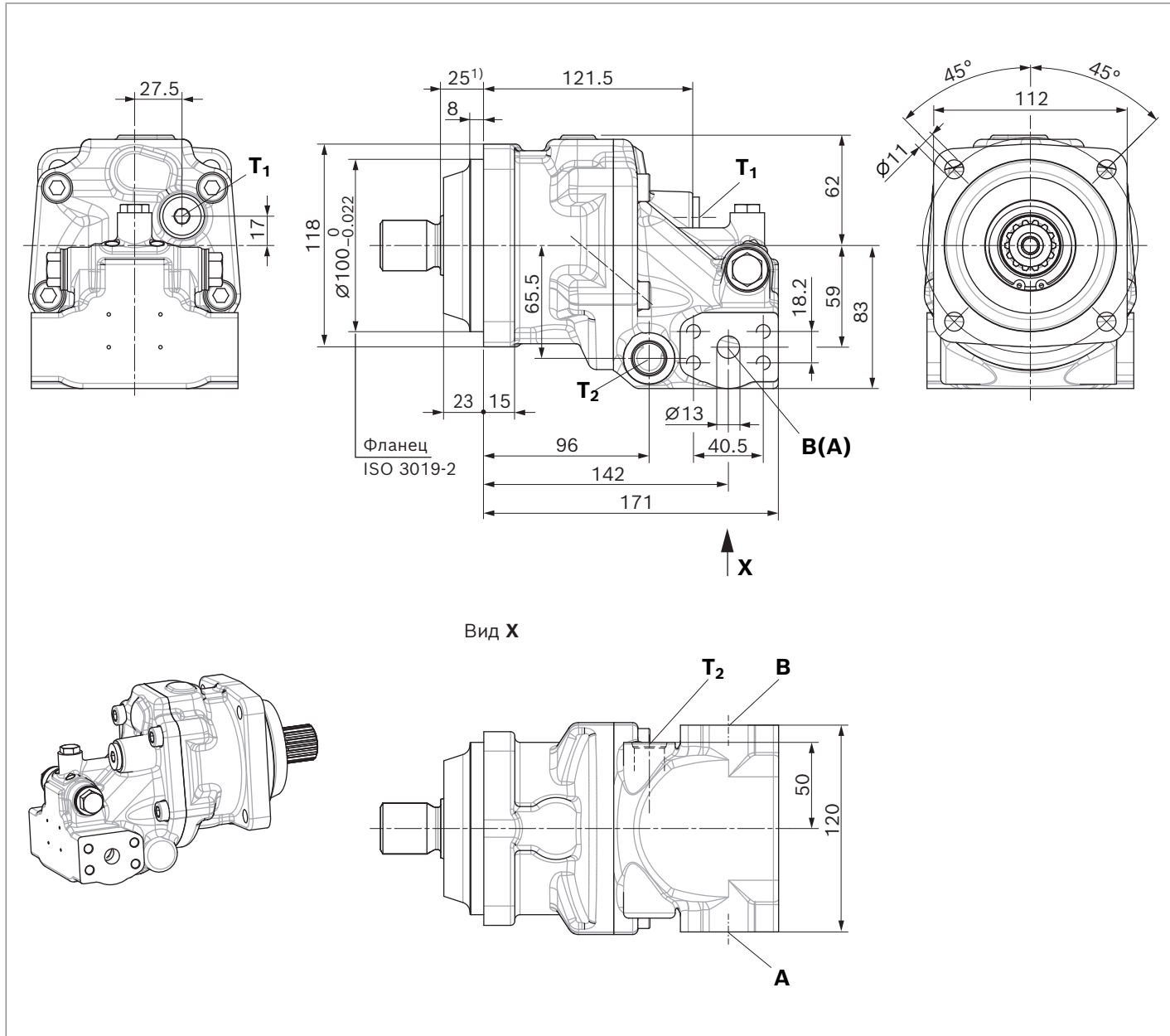
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

A2FMN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FMM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

з) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T_1 или T_2 (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

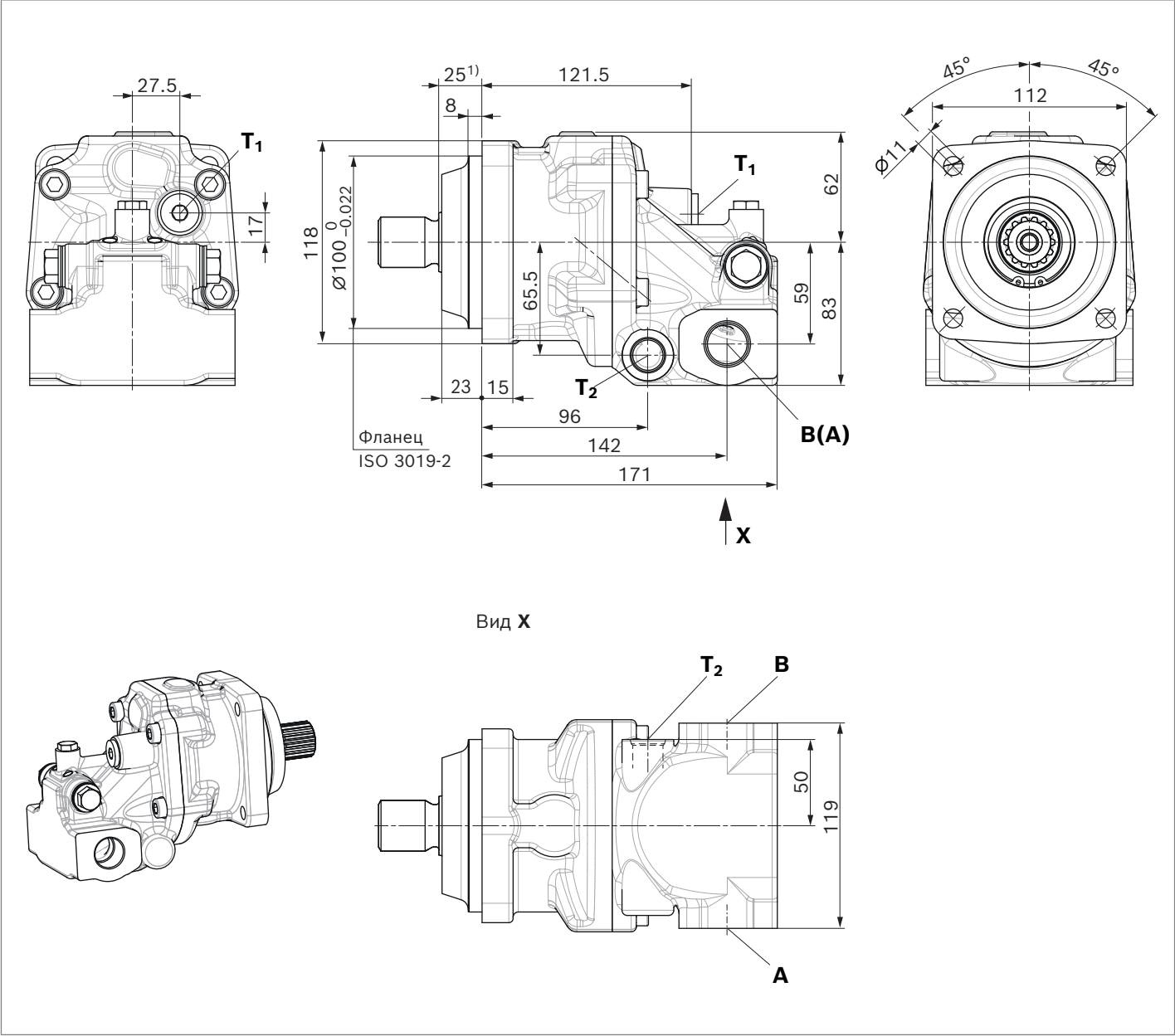
5) 0 = требуется присоединение (при поставке заглушено).

X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Резьбовые соединения А и В сбоку, расположение на противоположных сторонах (05)

A2FMN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FMM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, В	Рабочее присоединение	DIN 3852 ⁴⁾	M27 × 2; глубина 16	450	O
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

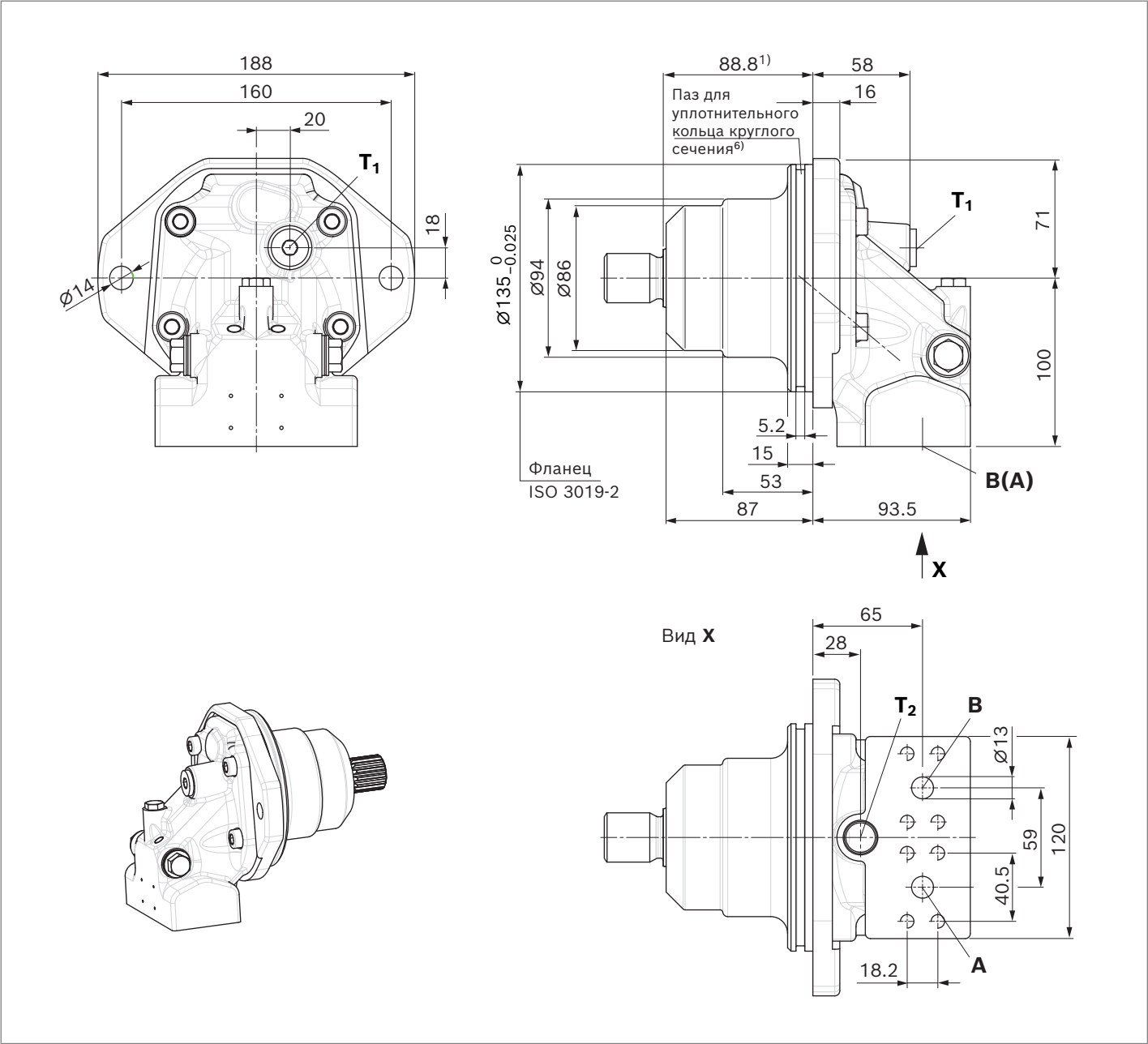
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Габаритные размеры A2FE, номинальный размер от 23 до 45

Рабочие присоединения стандарта SAE A и В сзади (11)

A2FEN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FEM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, В	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

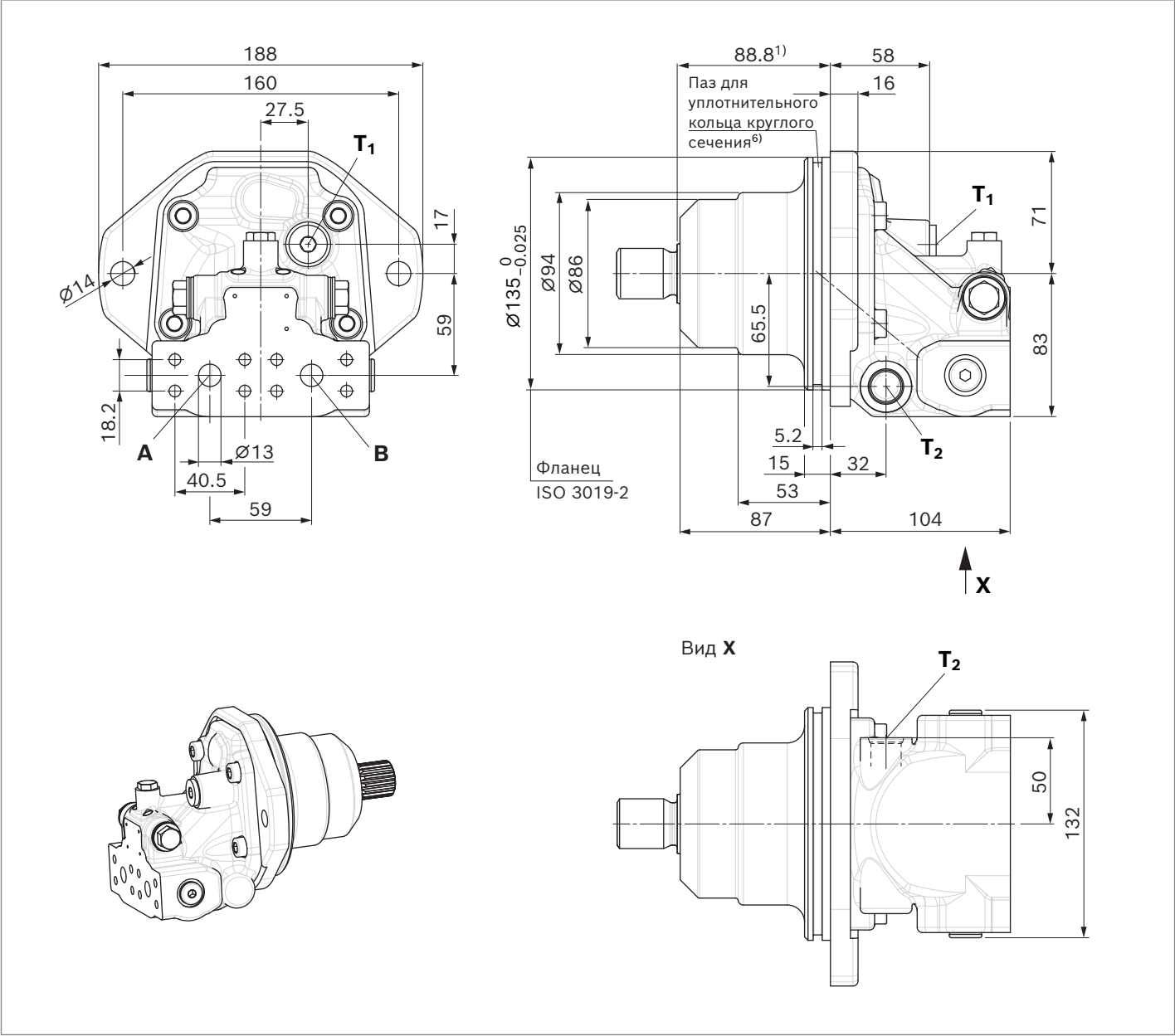
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 126 \times 4$ не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (01)
A2FEN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45
A2FEM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

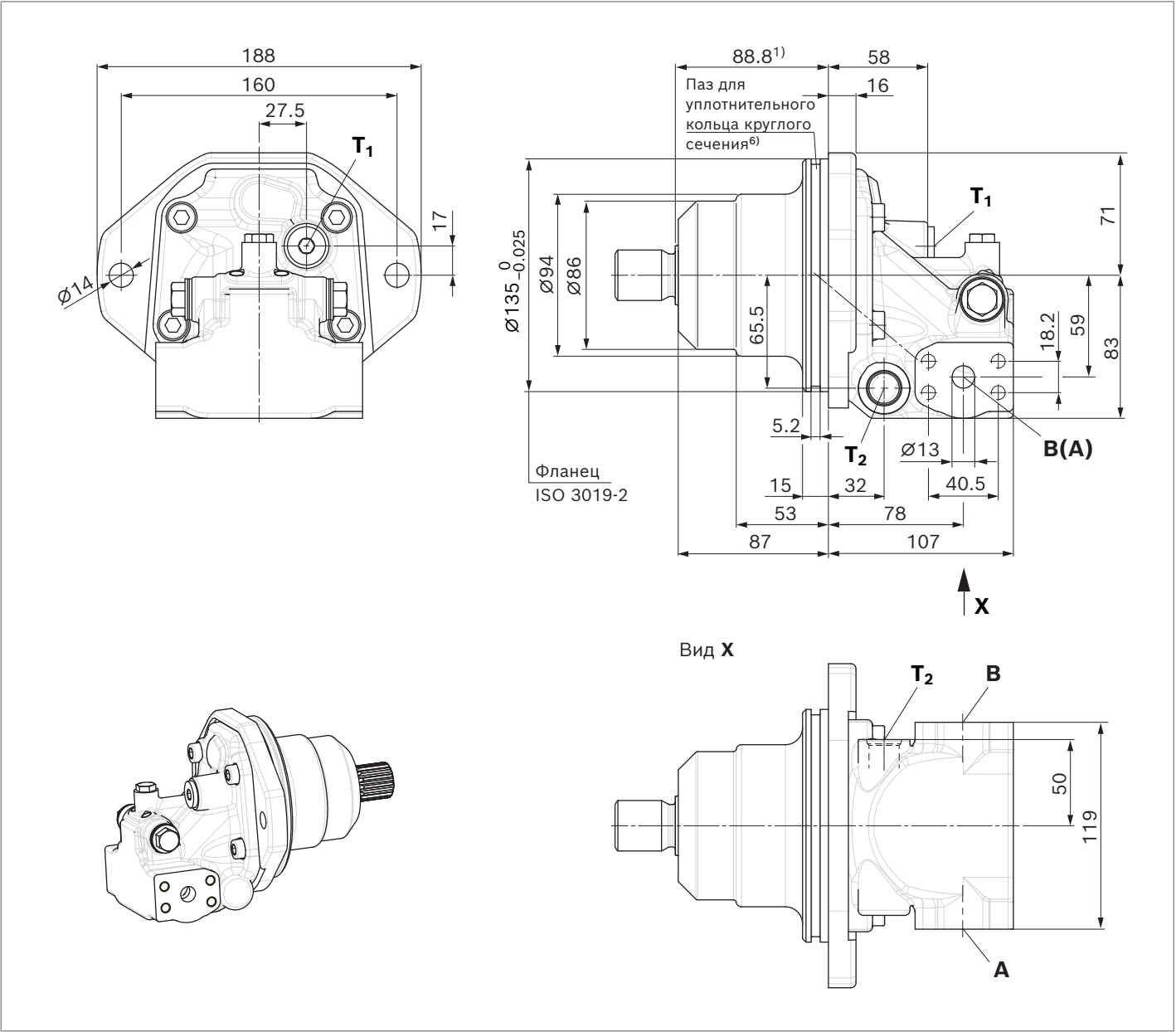
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø126 × 4 не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FEN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FEM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1/2 дюйма	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M8 × 1,25; глубина 16		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

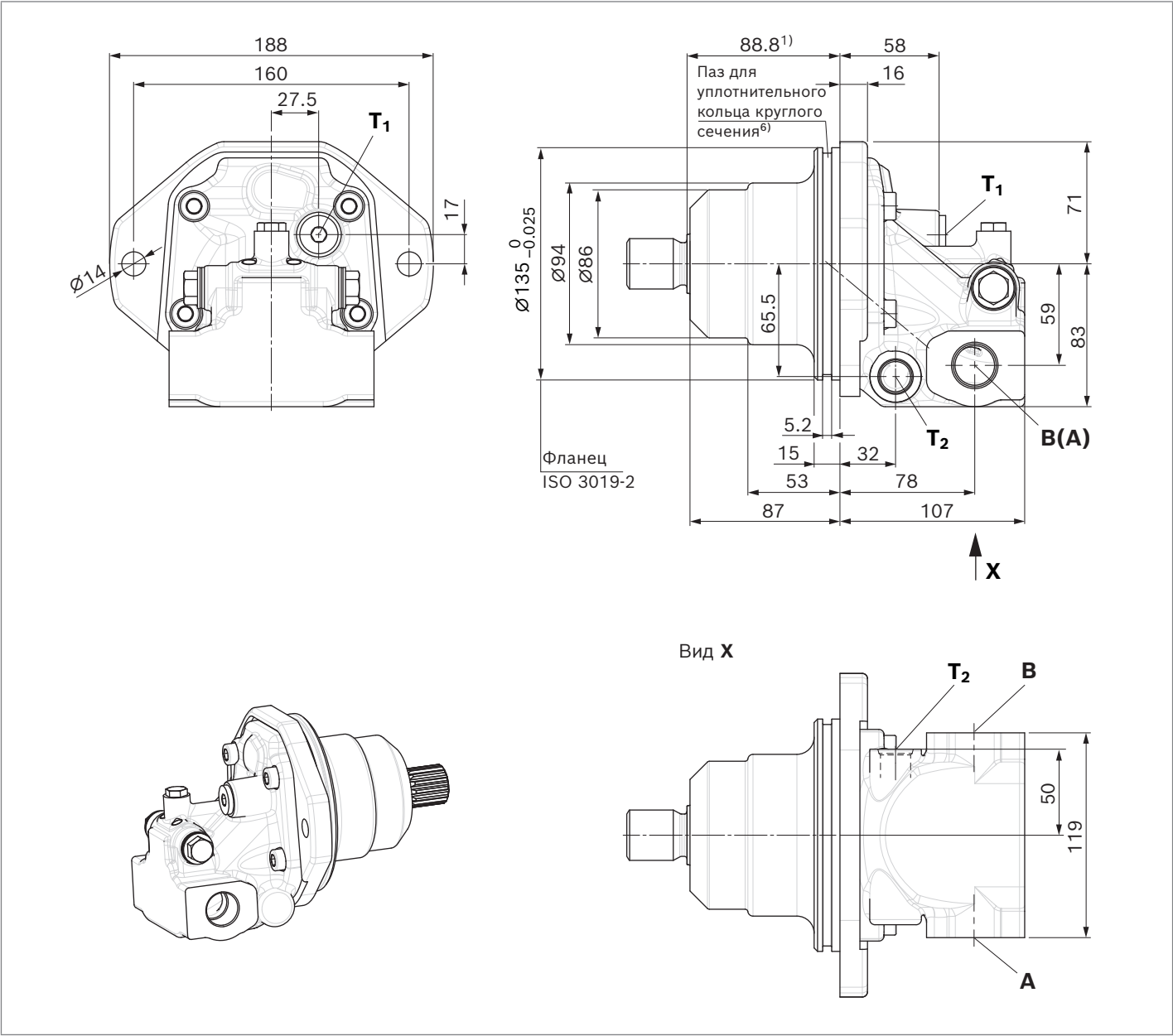
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø126 × 4 не входит в комплект поставки.

Резьбовые соединения А и В сбоку, расположение на противоположных сторонах (05)

A2FEN, номинальный размер 28, 32, 37 и 45

A2FEM, номинальный размер 23, 28 и 32



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	DIN 3852 ⁴⁾	M27 × 2; глубина 16	450	O
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M16 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

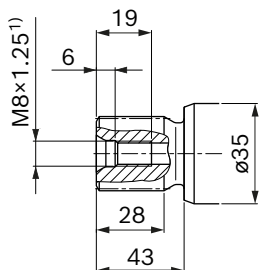
6) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 126 \times 4$ не входит в комплект поставки.

Номинальные размеры приводных валов от 23 до 45

▼ Шлицевой вал DIN 5480

Номинальный размер 23²⁾, 28 и 32

Z5 — W25 × 1,25 × 18 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885

Номинальный размер 23²⁾, 28 и 32

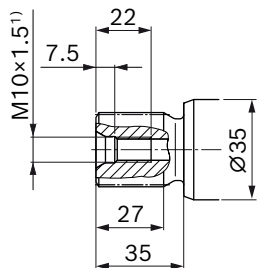
P5 — AS8 × 7 × 40



▼ Шлицевой вал DIN 5480

Номинальный размер 23²⁾, 28, 32, 37 и 45³⁾

Z6 — W30 × 2 × 14 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885

Номинальный размер 23²⁾, 28, 32, 37 и 45³⁾

P6 — AS8 × 7 × 40

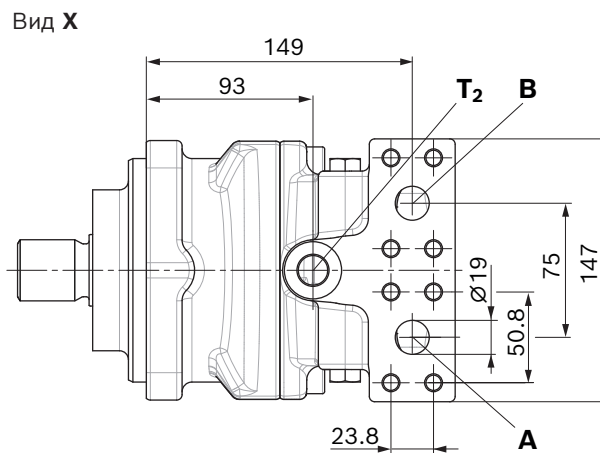


1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332 (резьба согласно DIN 13)

2) Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

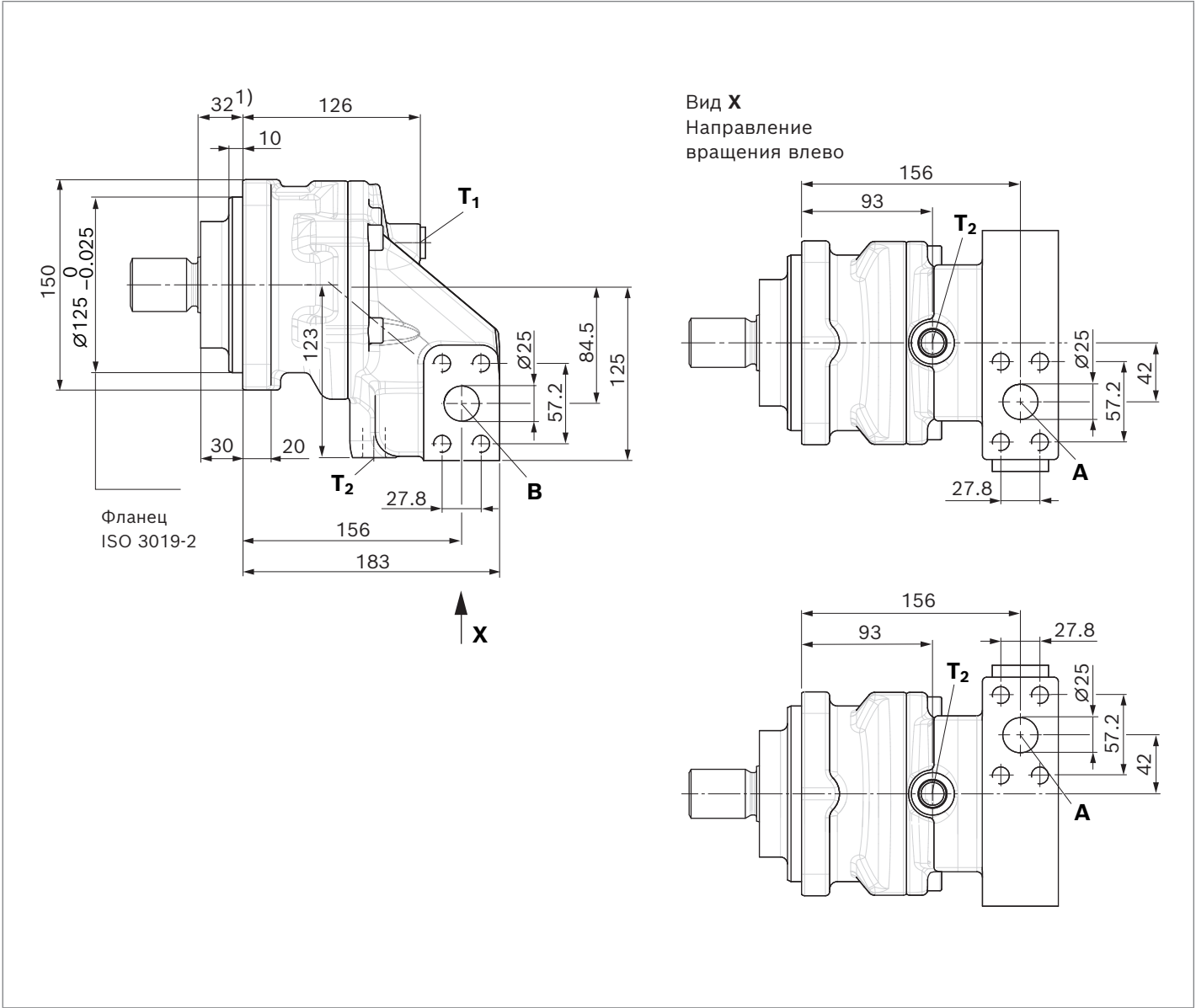
3) Доступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

A2FMH, номинальный размер 45, 56 и 63



R-RS 91071/2021-05-17, Bosch Rexroth AG

Рабочие присоединения стандарта SAE, 1 сбоку и 1 внизу⁶⁾ (12)
A2FMN, номинальный размер 56, 63 и 80



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 дюйм	350	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

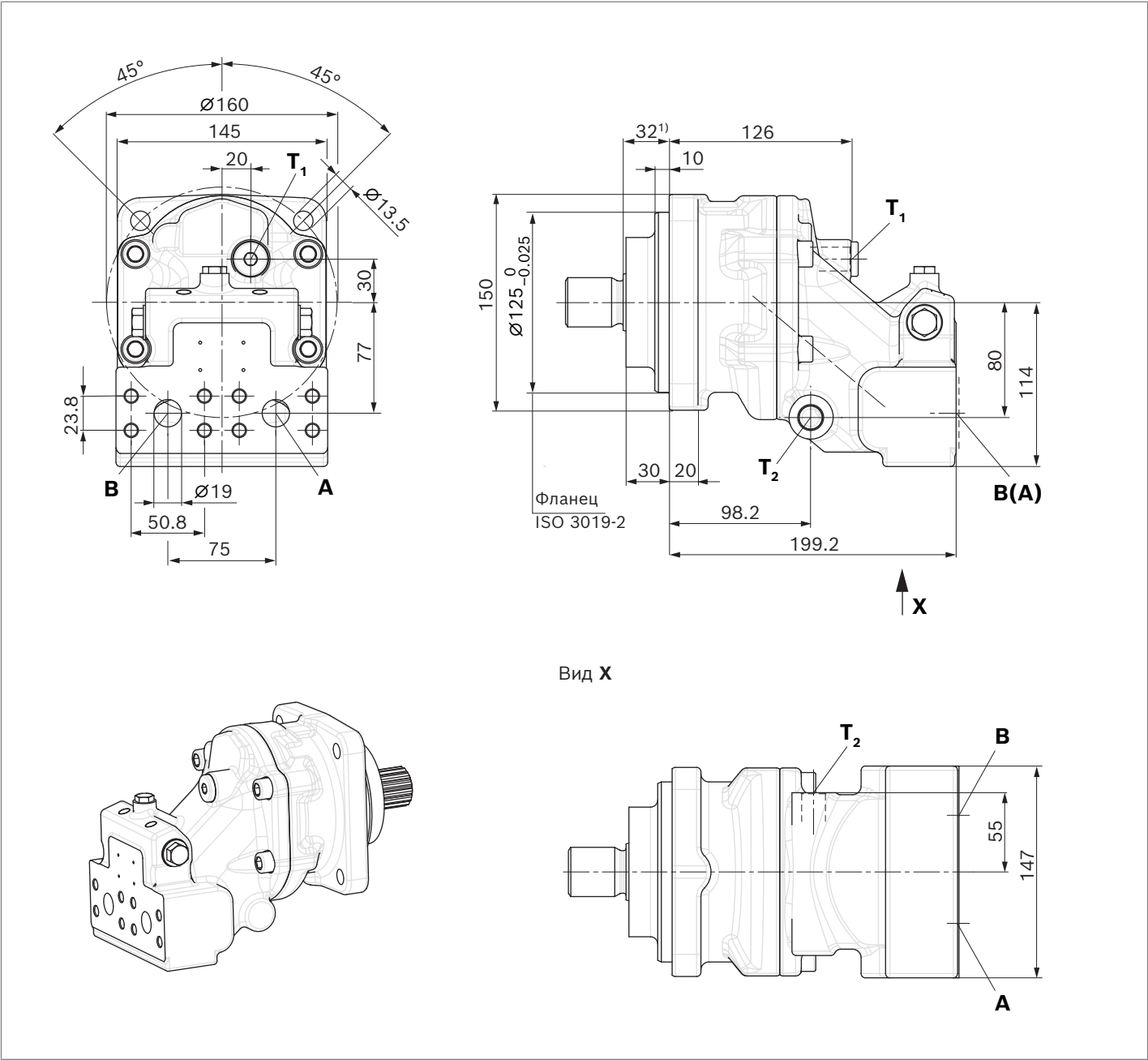
6) Только в сочетании с обратными клапанами (тип клапана U)

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (01)

A2FMN, номинальный размер 56, 63 и 80

A2FMM, номинальный размер 45, 56 и 63

A2FMH, номинальный размер 45, 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	3/4 дюйма	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M10 × 1,5; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

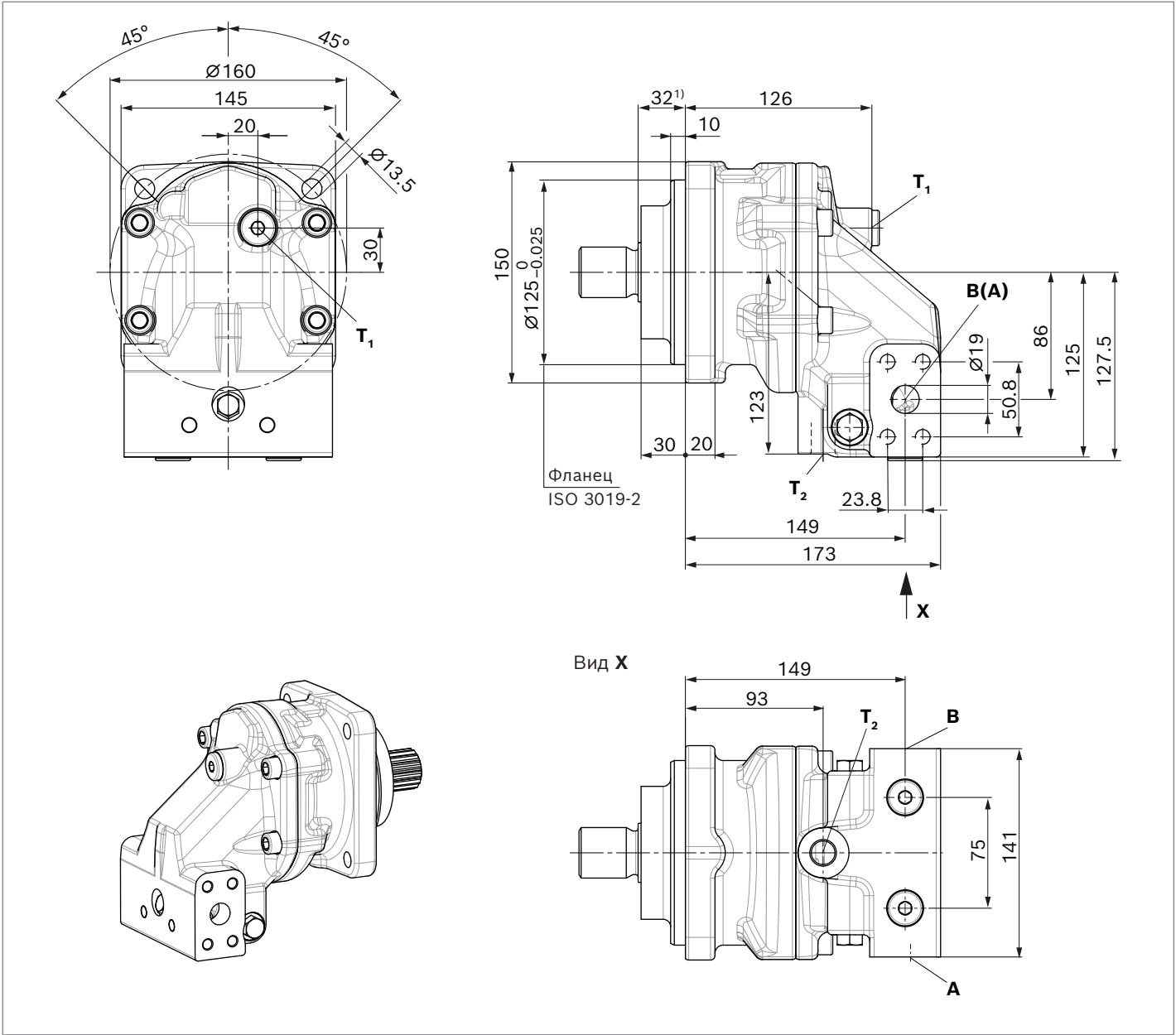
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Рабочие присоединения стандарта SAE A и В сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FMN, номинальный размер 56, 63 и 80

A2FMM, номинальный размер 45, 56 и 63

A2FMH, номинальный размер 45, 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	3/4 дюйма	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M10 × 1,5; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	χ ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	○ ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

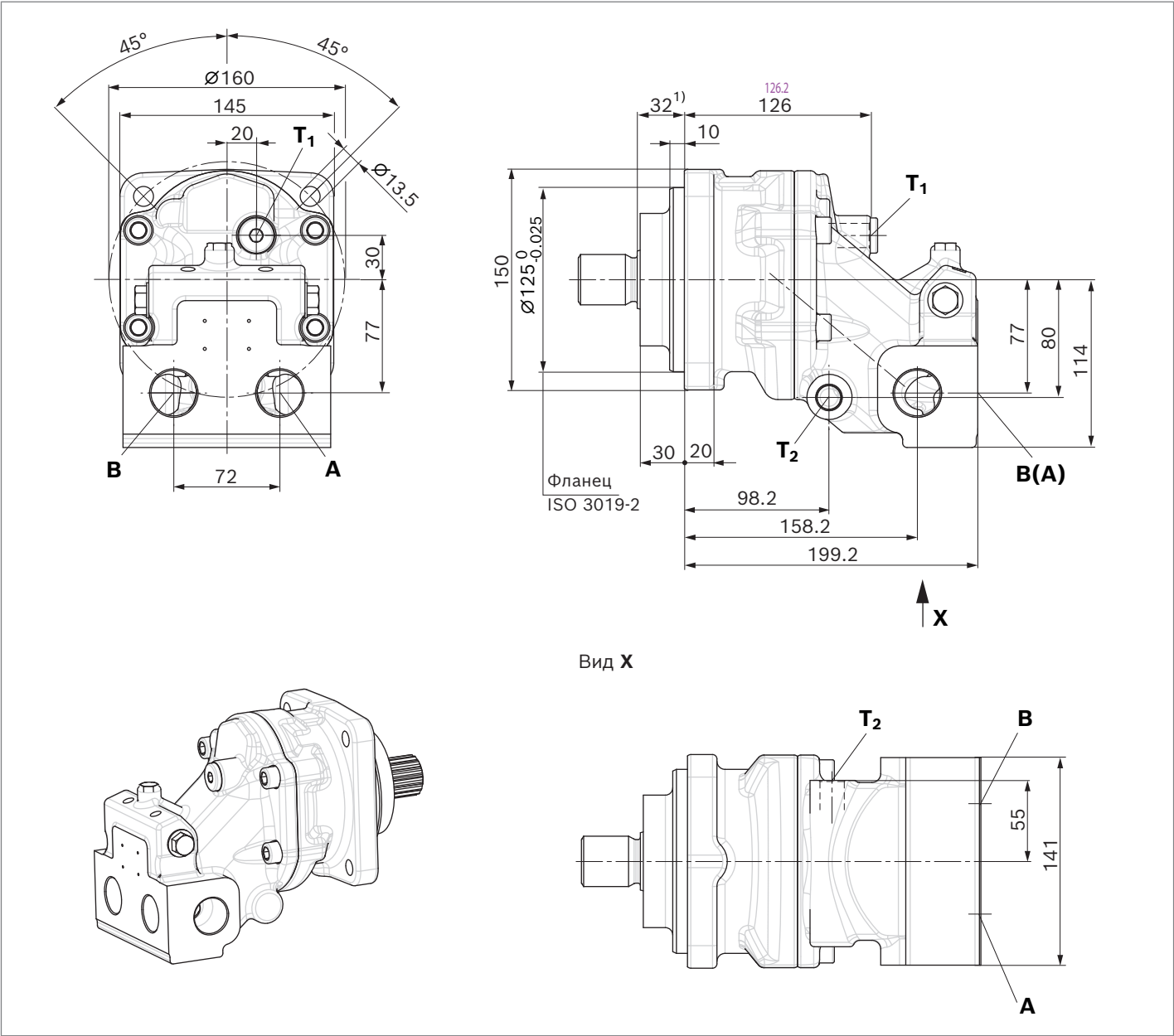
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Резьбовые соединения А и В сбоку и сзади (03)

A2FMN, номинальный размер 56, 63 и 80

A2FMM, номинальный размер 45, 56 и 63

A2FMH, номинальный размер 45, 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	DIN 3852	M33 × 2; глубина 18	500	O (на 1)
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

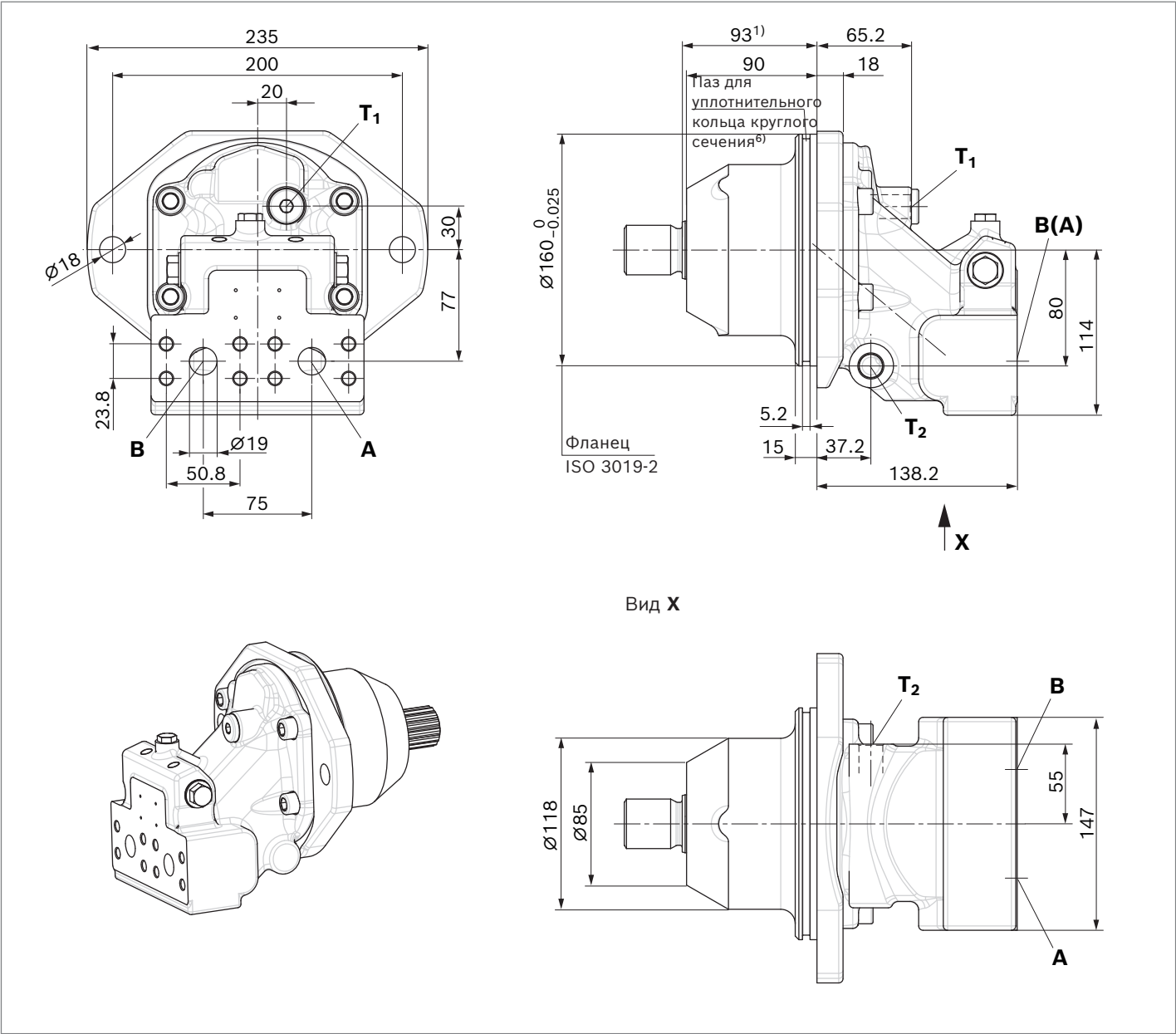
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (01)

A2FEN, номинальный размер 56, 63 и 80

A2FEM, номинальный размер 45, 56 и 63

A2FEN, номинальный размер 45, 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	3/4 дюйма	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M10 × 1,5; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	Х ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	О ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

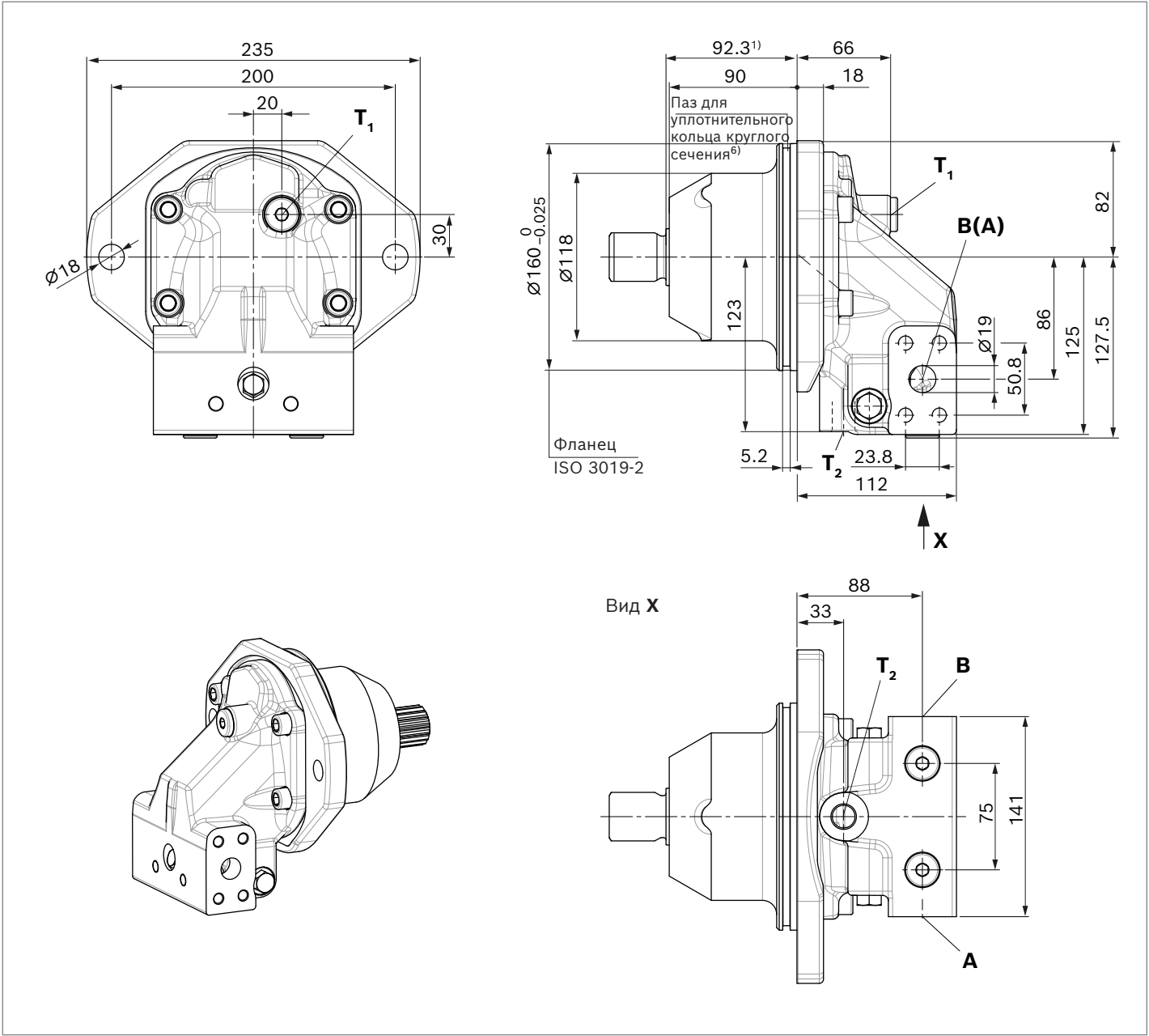
6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø150 × 4 не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FEN, номинальный размер 56, 63 и 80

A2FEM, номинальный размер 45, 56 и 63

A2FEN, номинальный размер 45, 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ³²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	3/4 дюйма	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M10 × 1,5; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

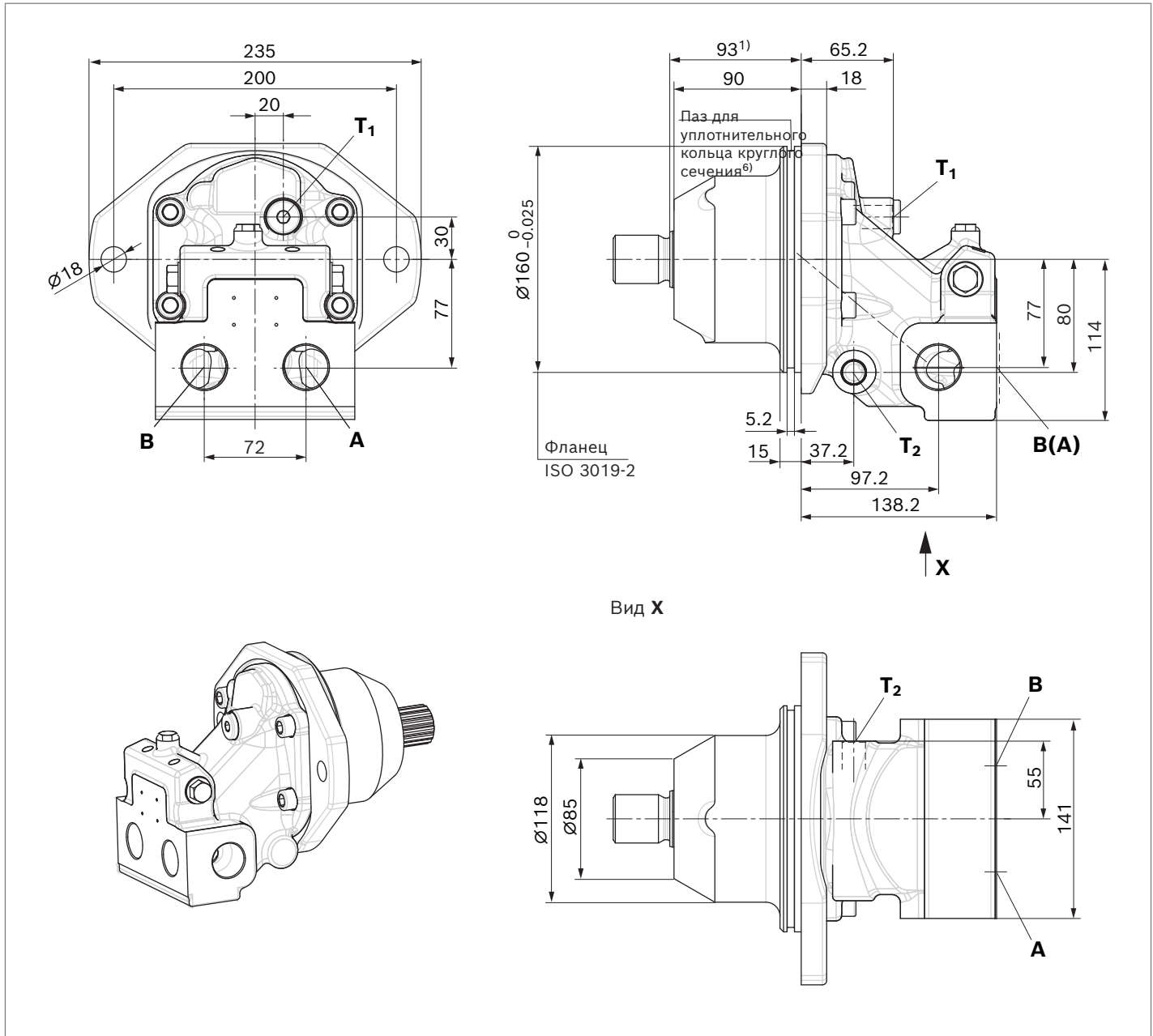
4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø150 × 4 не входит в комплект поставки.

Резьбовые соединения А и В сбоку и сзади (03)

- A2FEN, номинальный размер 45
- A2FEM, номинальный размер 56 и 63
- A2FEN, номинальный размер 56 и 63



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, В	Рабочее присоединение	DIN3852	M33 × 2; глубина 18	500	O (на 1)
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

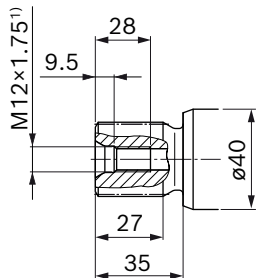
4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).
6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø150 × 4 не входит в комплект поставки.

Номинальные размеры приводных валов от 45 до 80

▼ Шлицевой вал DIN 5480

Номинальный размер 45³⁾ и 56²⁾

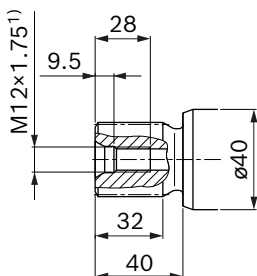
Z6 – W30 × 2 × 14 × 9g



▼ Шлицевой вал DIN 5480

Номинальный размер 56³⁾, 63 и 80⁴⁾

Z8 – W35 × 2 × 16 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885

Номинальный размер 45³⁾ и 56²⁾

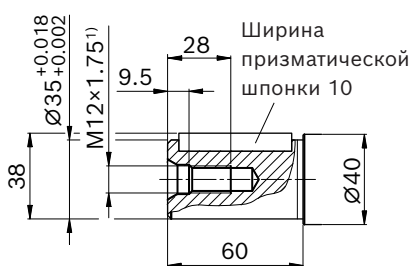
P6 – AS8 × 7 × 50



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885

Номинальный размер 56³⁾, 63 и 80⁴⁾

P8 – AS10 × 8 × 50



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

2) Недоступно только для A2FMH, A2FEN (диапазон давления от 450 до 500 бар)

3) Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

4) Доступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

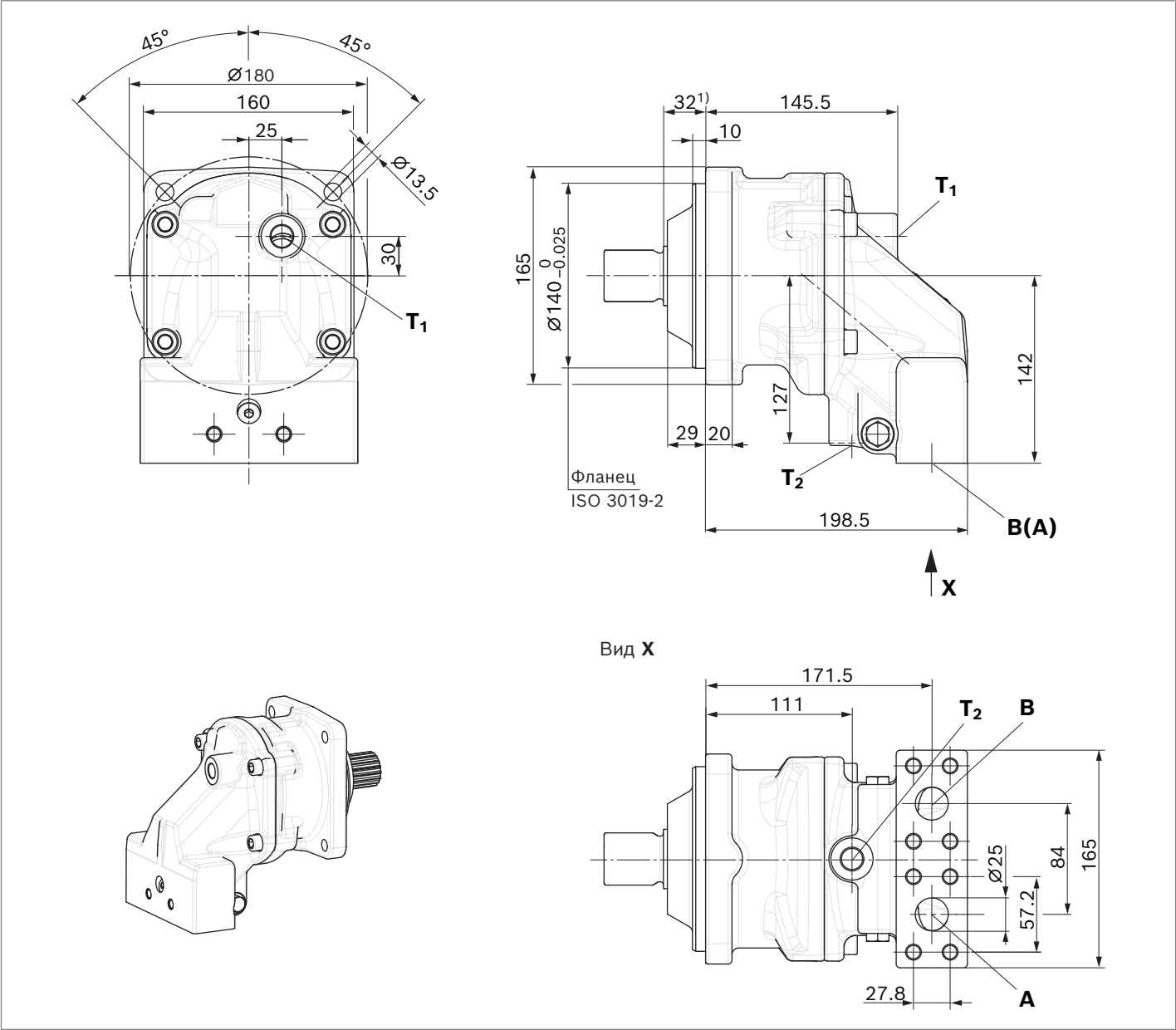
Габаритные размеры A2FM, номинальный размер от 80 до 107

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)

A2FMN, номинальный размер 90 и 107

A2FMM, номинальный размер 80 и 90

A2FMH, номинальный размер 80 и 90



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 дюйм	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

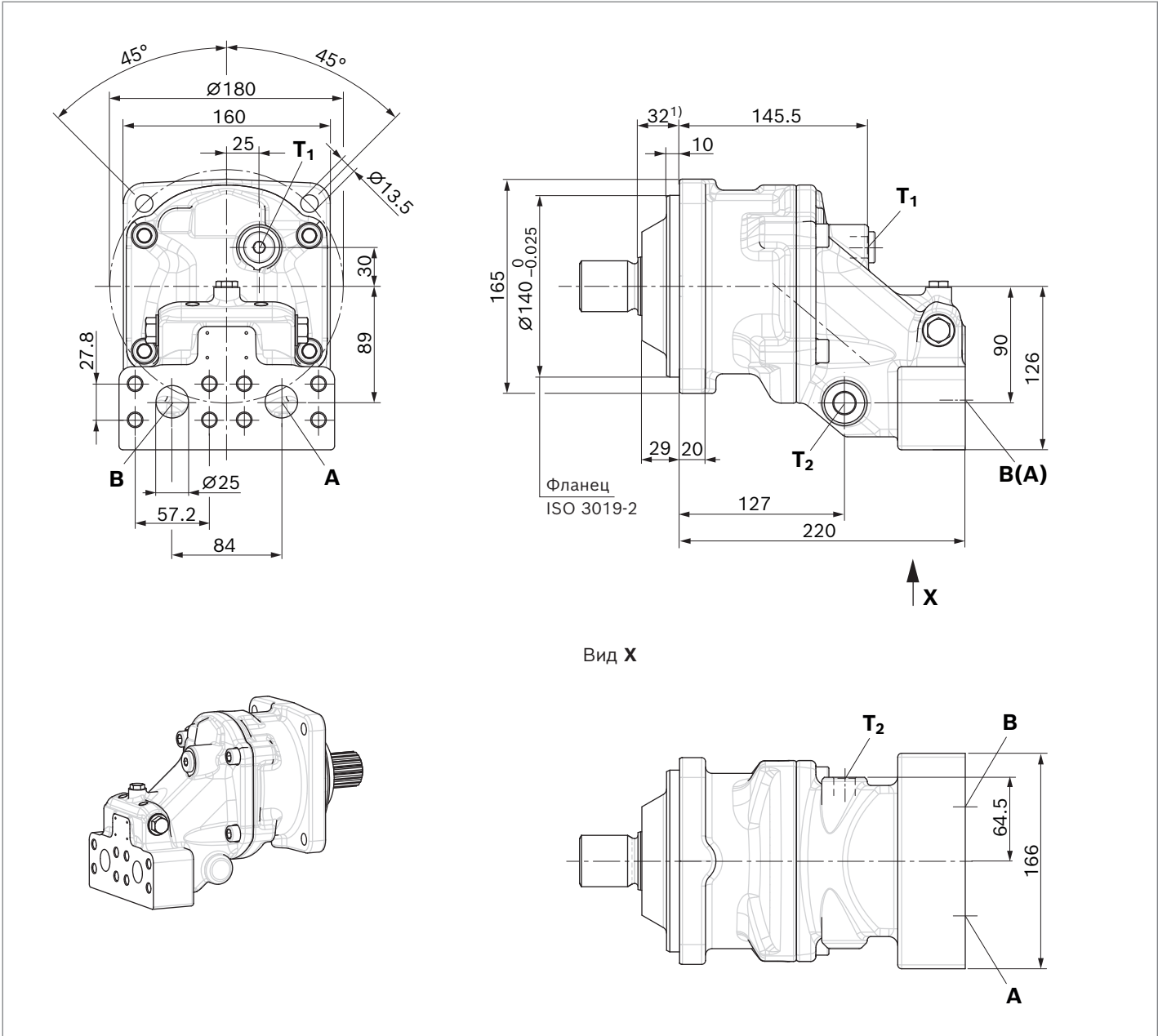
R-RS 91071/2021-05-17, Bosch Rexroth AG

Рабочие присоединения стандарта SAE A и B сзади (01)

A2FMN, номинальный размер 90 и 107

A2FMM, номинальный размер 80 и 90

A2FMH, номинальный размер 80 и 90



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 дюйм	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

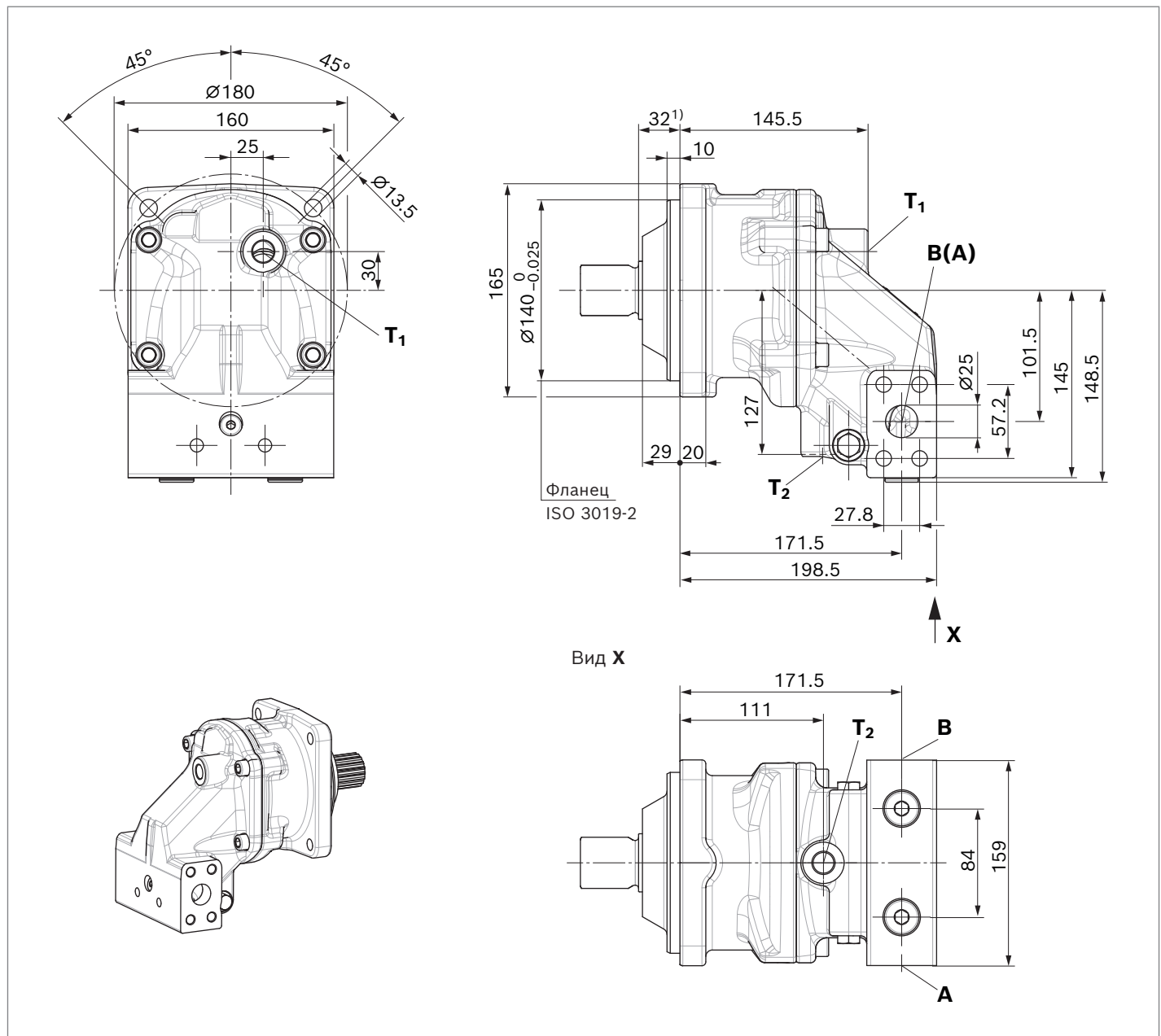
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FMN, номинальный размер 90 и 107

A2FMM, номинальный размер 80 и 90

A2FMH, номинальный размер 80 и 90



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 дюйм	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала
 2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
 3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
 5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
 X = заглушено (в нормальном режиме работы).

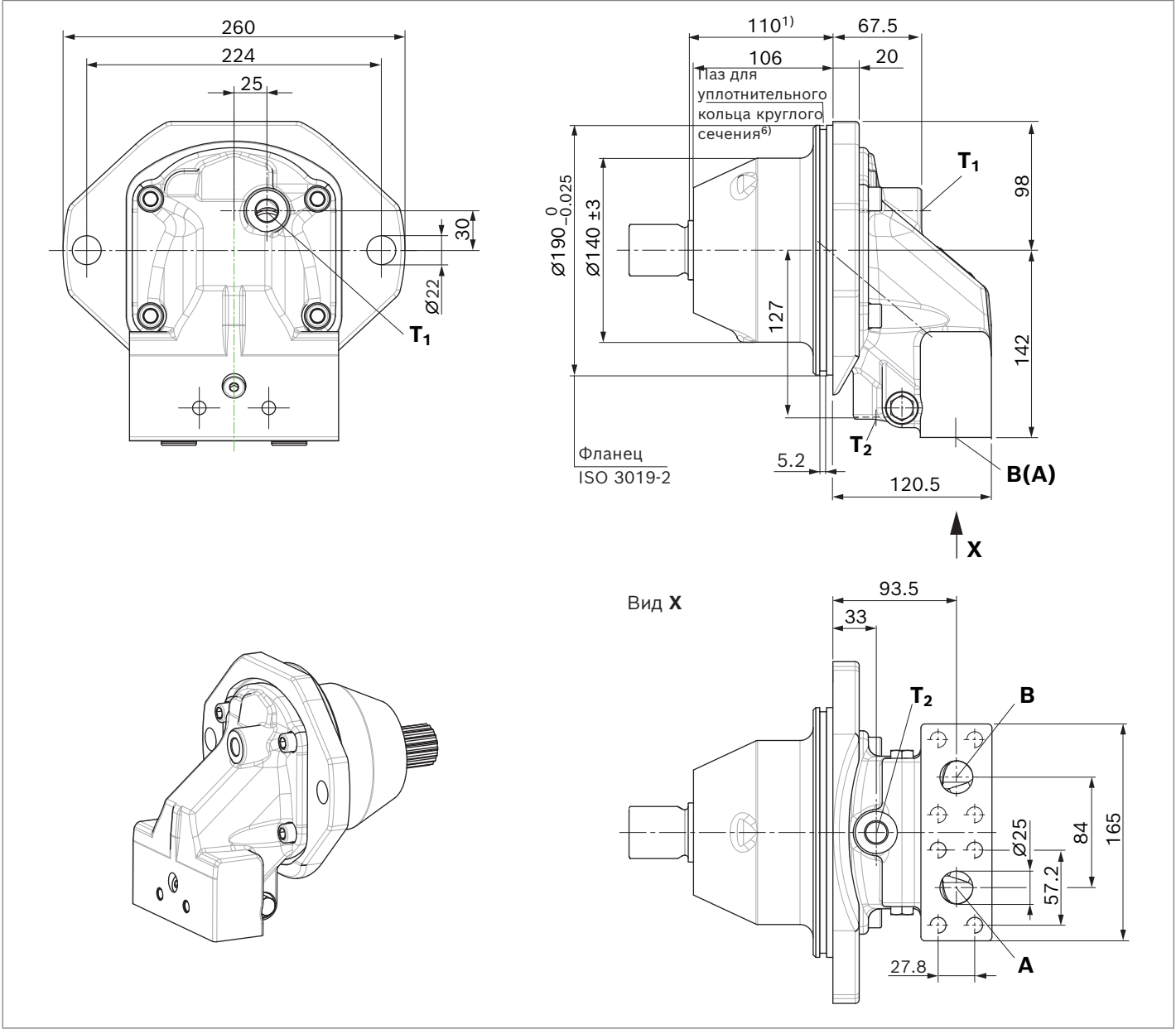
Габаритные размеры A2FE, номинальный размер от 80 до 107

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)

A2FEN, номинальный размер 90 и 107

A2FEM, номинальный размер 80 и 90

A2FEN, номинальный размер 80 и 90



Присоединения	Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	SAE J518	1 дюйм	500	O
	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T ₁	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

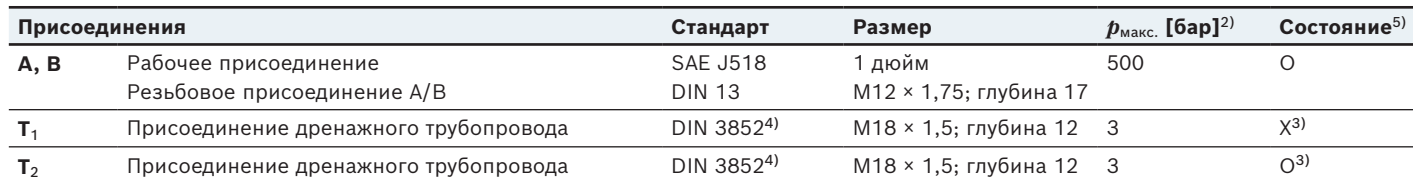
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 180 \times 4$ не входит в комплект поставки.

A2FEN, номинальный размер 80 и 90



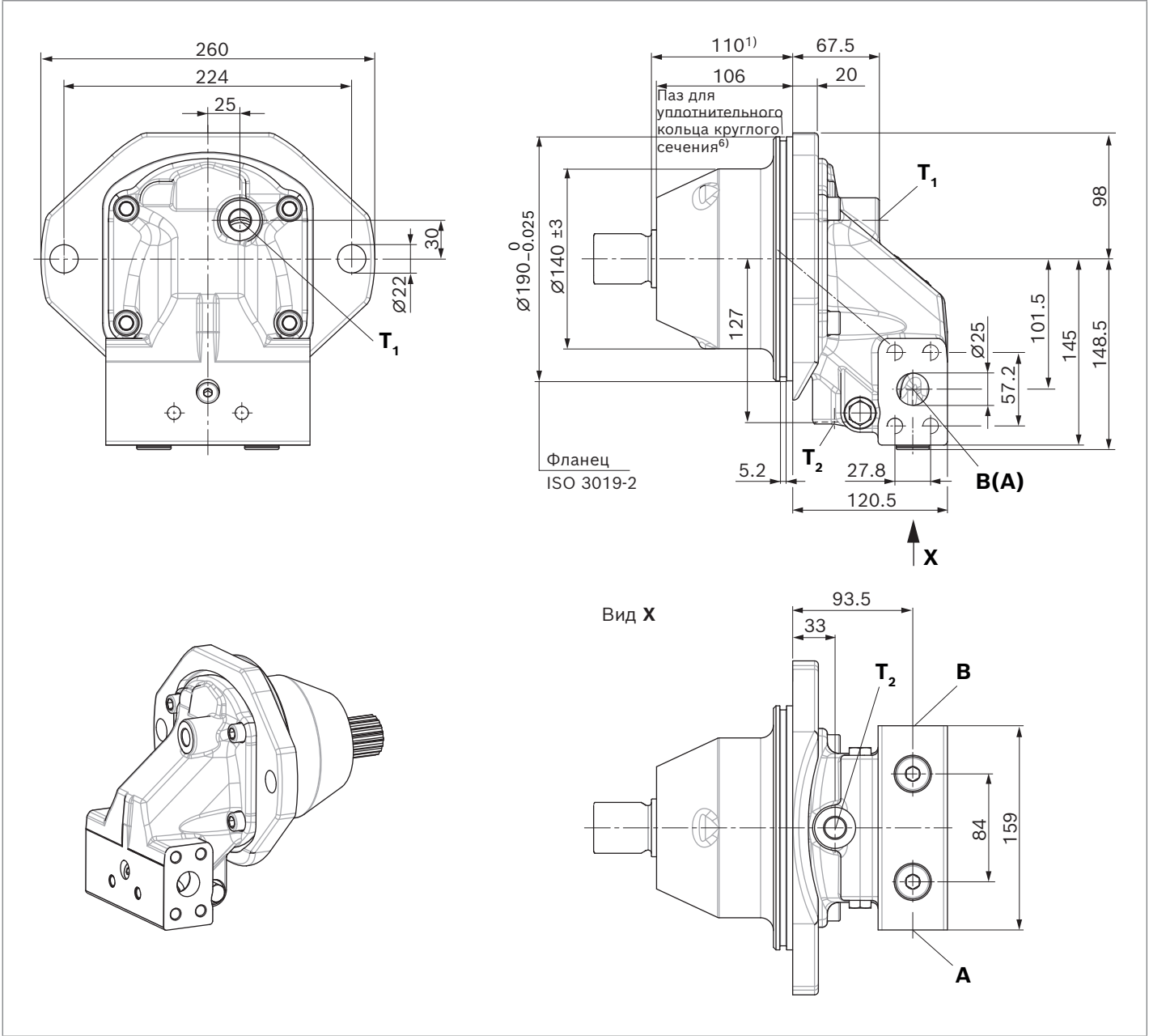
б) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 180 \times 4$ не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FEN, номинальный размер 90 и 107

A2FEM, номинальный размер 80 и 90

A2FEN, номинальный размер 80 и 90



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 дюйм	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M12 × 1,75; глубина 17		
T₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

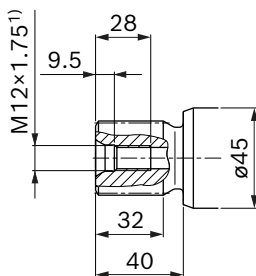
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø180 × 4 не входит в комплект поставки.

Номинальные размеры приводных валов от 80 до 107

▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальный размер 80²⁾³⁾

Z8 – W35 × 2 × 16 × 9g



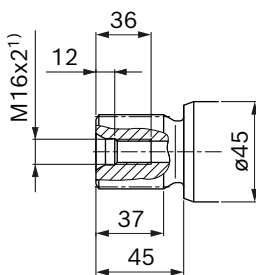
▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальный размер 80²⁾³⁾

P8 – AS10 × 8 × 56



▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальный размер 90³⁾, 90 и 107⁴⁾

Z9 – W40 × 2 × 18 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальный размер 90³⁾, 90 и 107⁴⁾

P9 – AS12 × 8 × 56



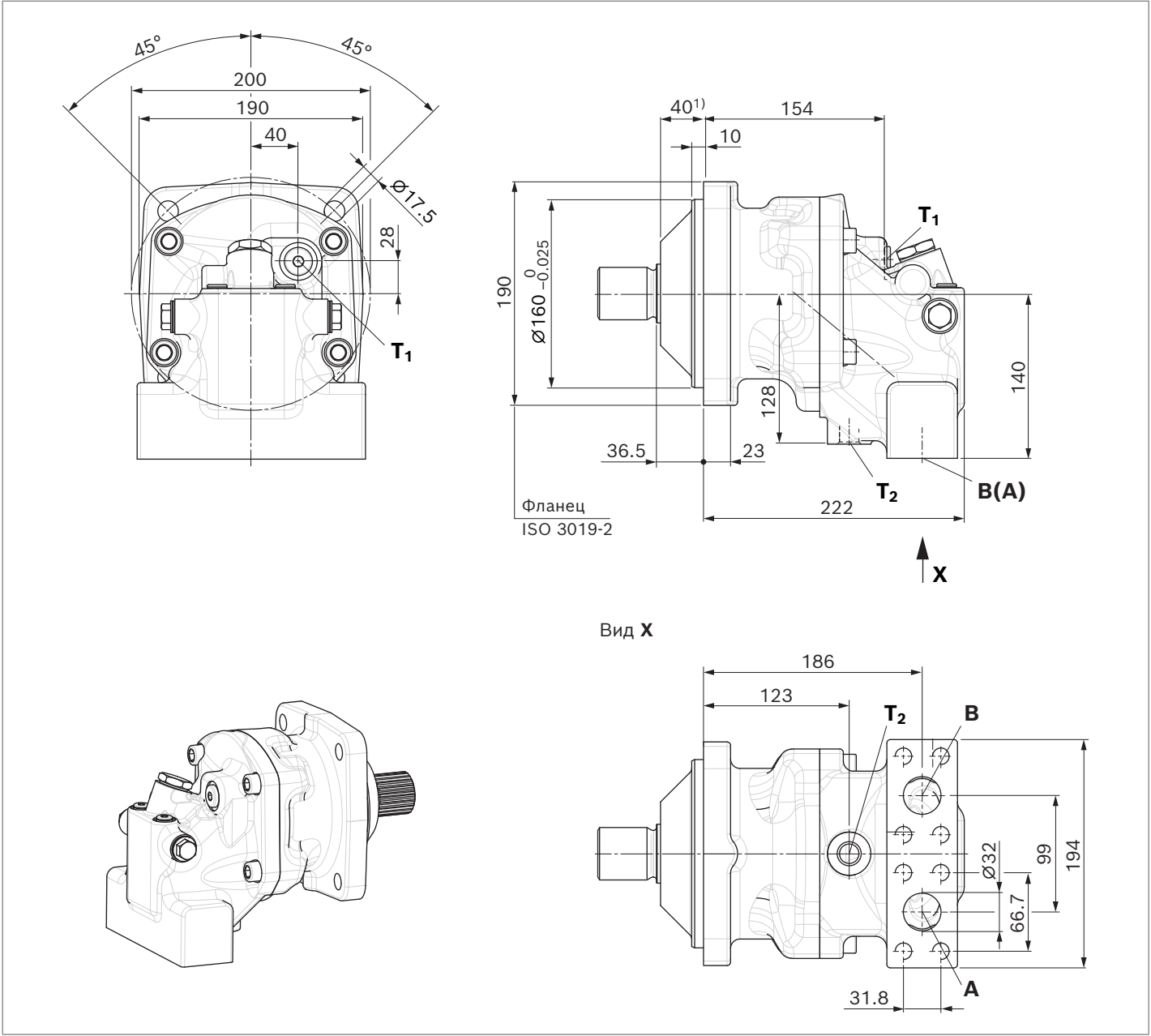
- 1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332 (резьба согласно DIN 13)
- 2) Не доступно только для A2FMH, A2FEN (диапазон давления от 450 до 500 бар)
- 3) Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)
- 4) Доступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

Габаритные размеры A2FM, номинальный размер 107 и 125

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)

A2FMM, номинальный размер 107 и 125

A2FMH, номинальный размер 107 и 125



Присоединения		Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	χ ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

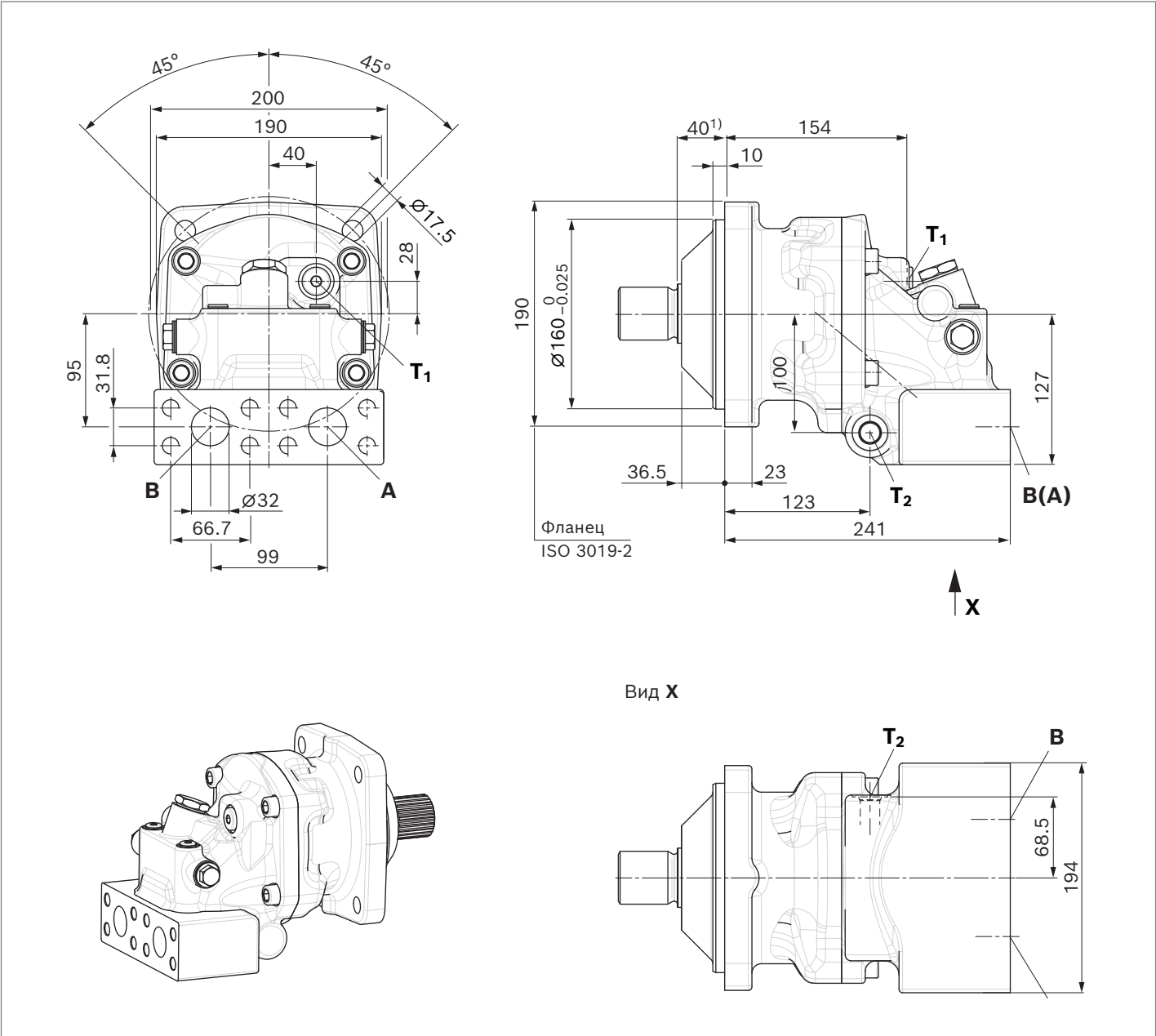
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

Рабочие присоединения стандарта SAE сзади (01)
A2FMM, номинальный размер 107 и 125
A2FMH, номинальный размер 107 и 125



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}} \text{ [бар]}^{2)}$	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

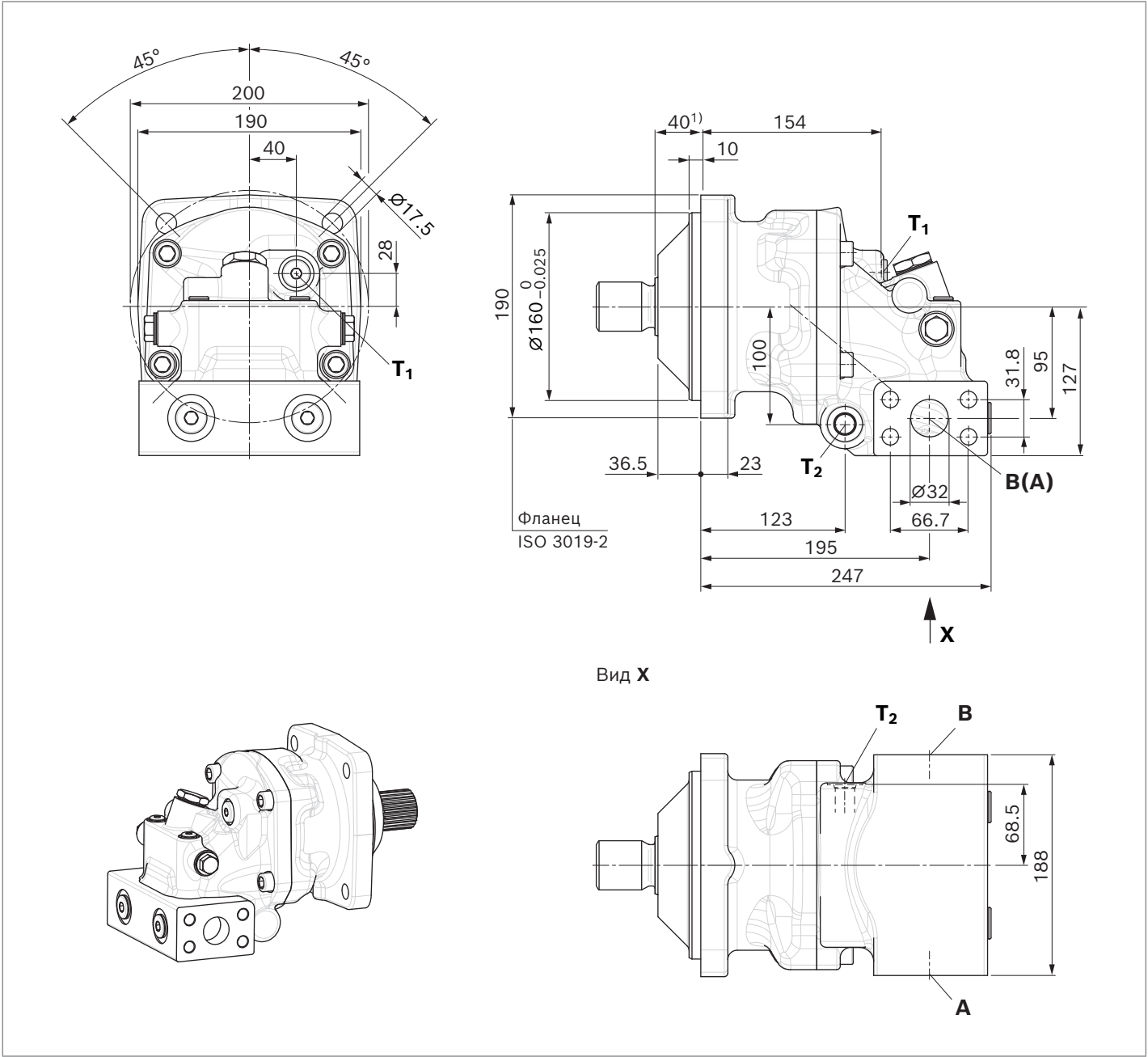
4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FMM, номинальный размер 107 и 125

A2FMH, номинальный размер 107 и 125



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	χ ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

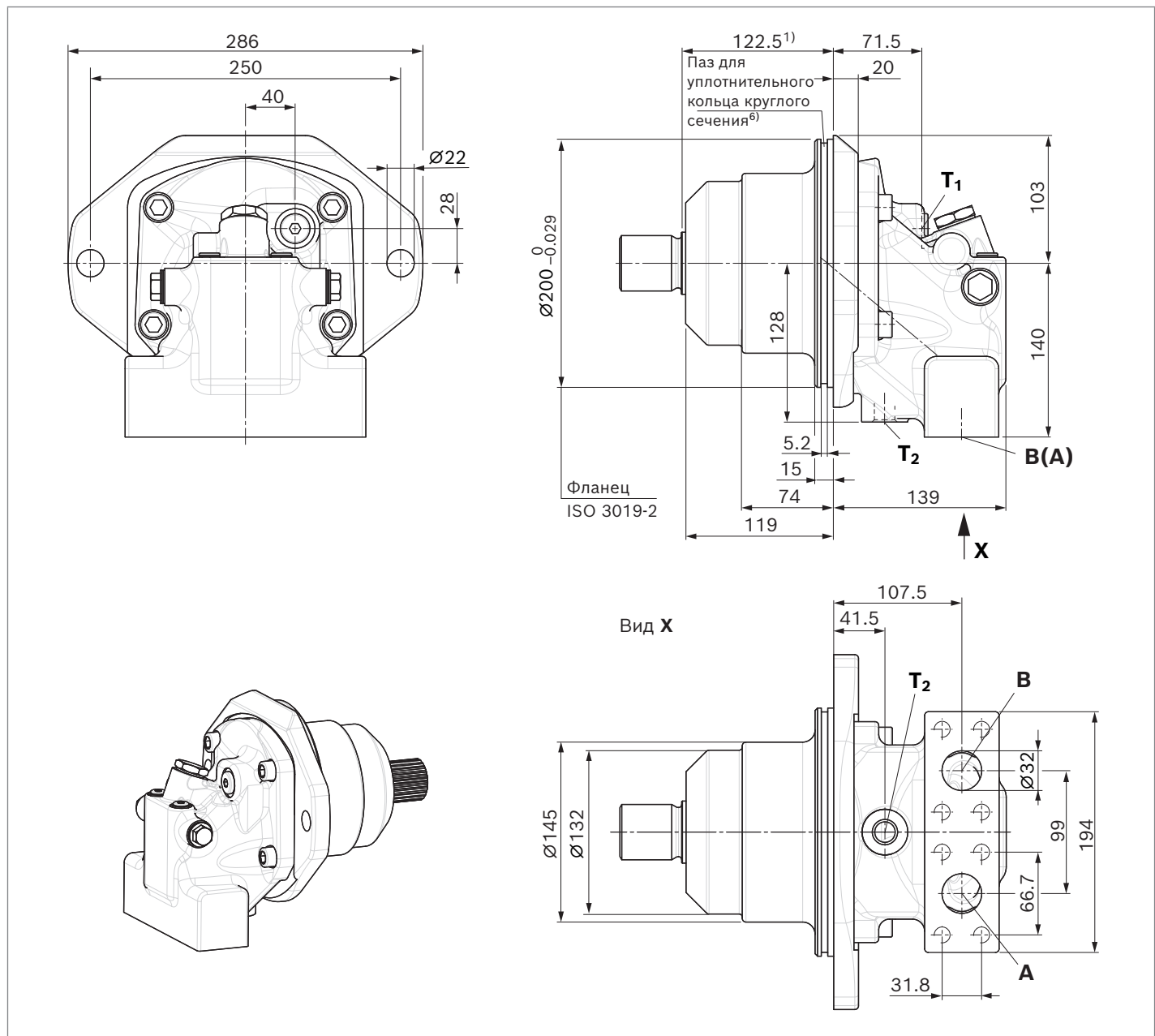
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Габаритные размеры A2FE, номинальный размер 107 и 125

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)

A2FEM, номинальный размер 107 и 125

A2FEN, номинальный размер 107 и 125



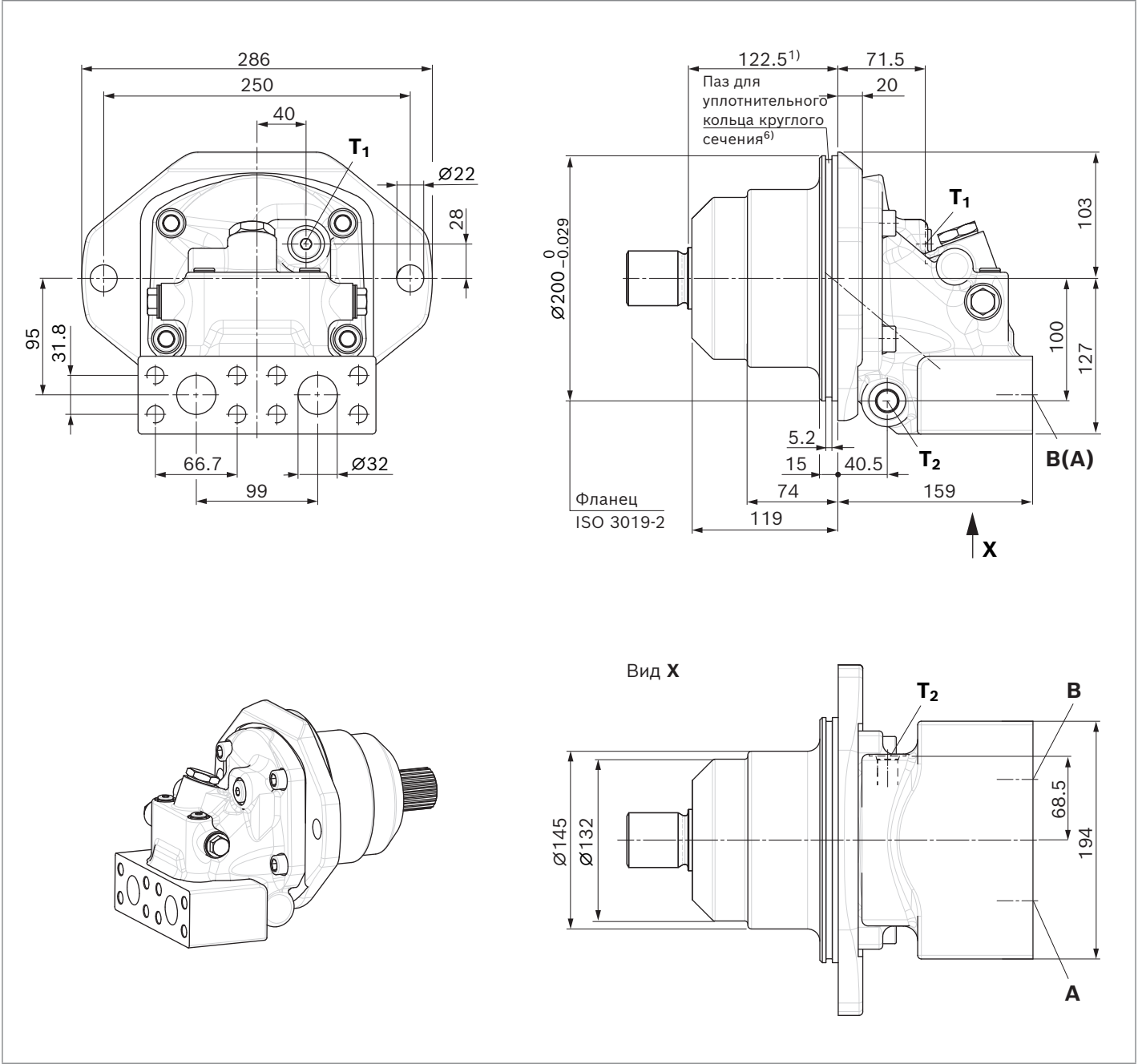
Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

- 1) До буртика вала
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).
- 4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).
6) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 192 \times 4$ не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE сзади (01)

A2FEM, номинальный размер 107 и 125

A2FEN, номинальный размер 107 и 125



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	Х ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	О ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

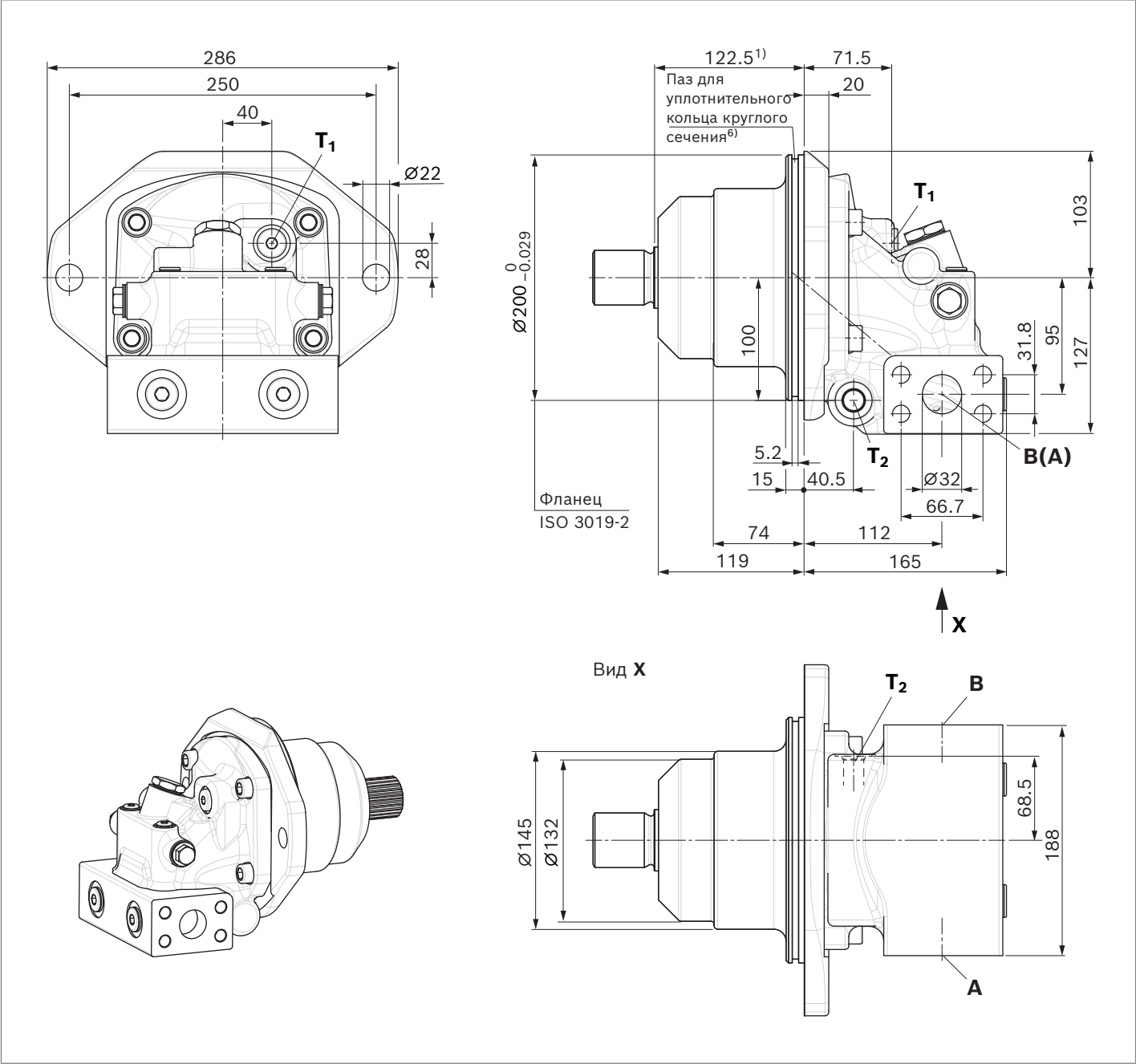
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø192 × 4 не входит в комплект поставки.

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)

A2FEM, номинальный размер 107 и 125

A2FEN, номинальный размер 107 и 125



Присоединения		Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	500	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M18 × 1,5; глубина 12	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

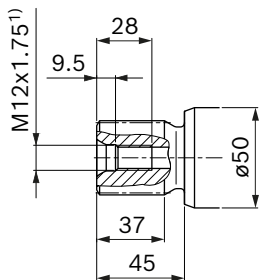
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено). X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø192 × 4 не входит в комплект поставки.

Номинальные размеры приводных валов 107 и 125

▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальный размер 107²⁾

Z9 – W40 × 2 × 18 × 9g



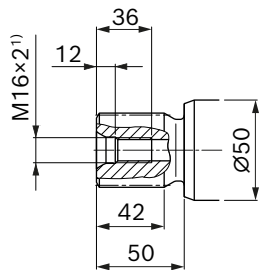
▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальный размер 107²⁾

P9 – AS12 × 8 × 63



▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальный размер 107²⁾ и 125

A1 – W45 × 2 × 21 × 9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальный размер 107²⁾ и 125

B1 – AS14 × 9 × 63

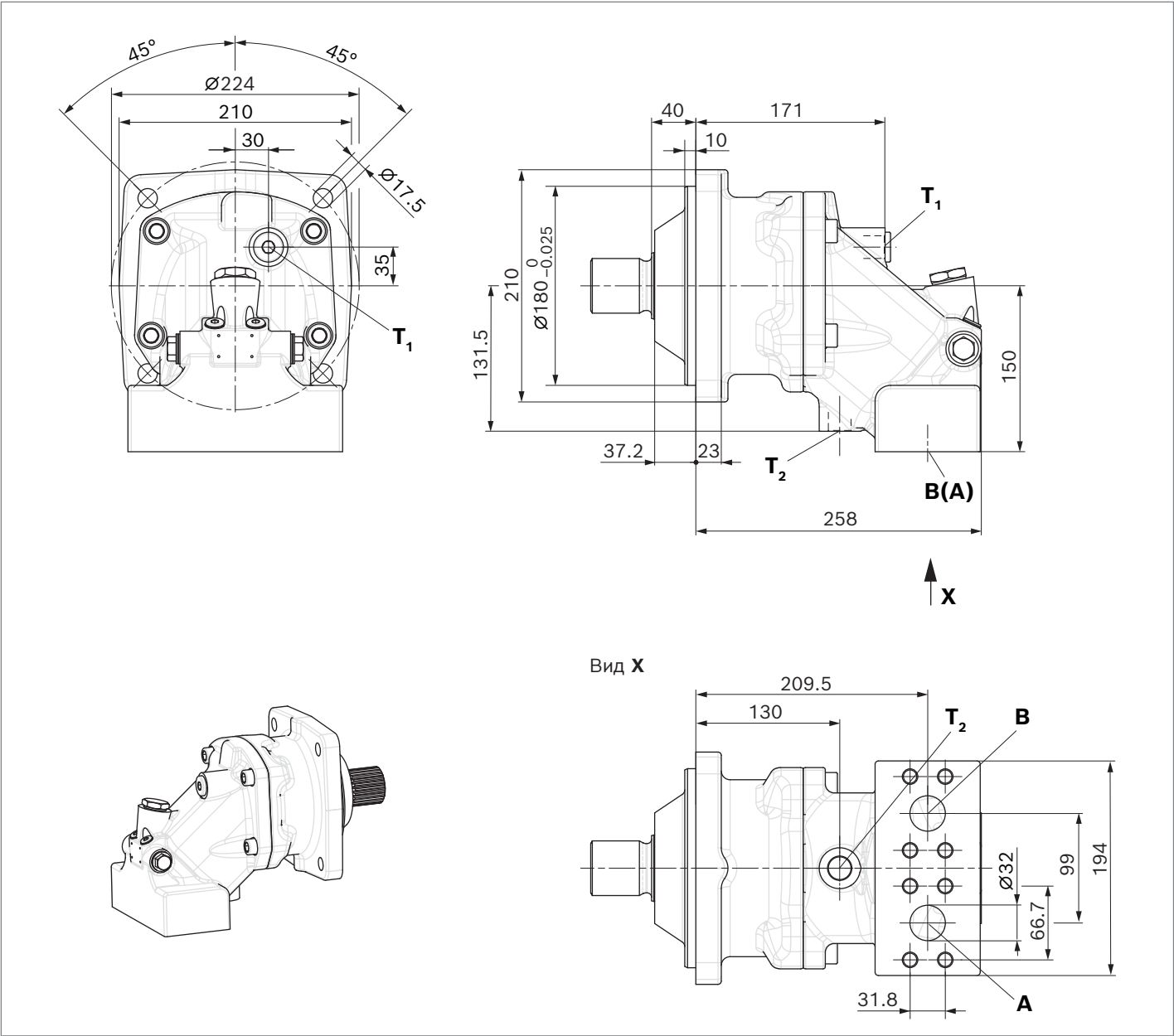


1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332 (резьба согласно DIN 13)

2) Недоступно только для A2FMN, A2FEN (диапазон давления от 300 до 350 бар)

Габаритные размеры A2FM, номинальный размер 160 и 180

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)
A2FMM, номинальный размер 160 и 180



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	Х ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	O ³⁾

1) До буртика вала

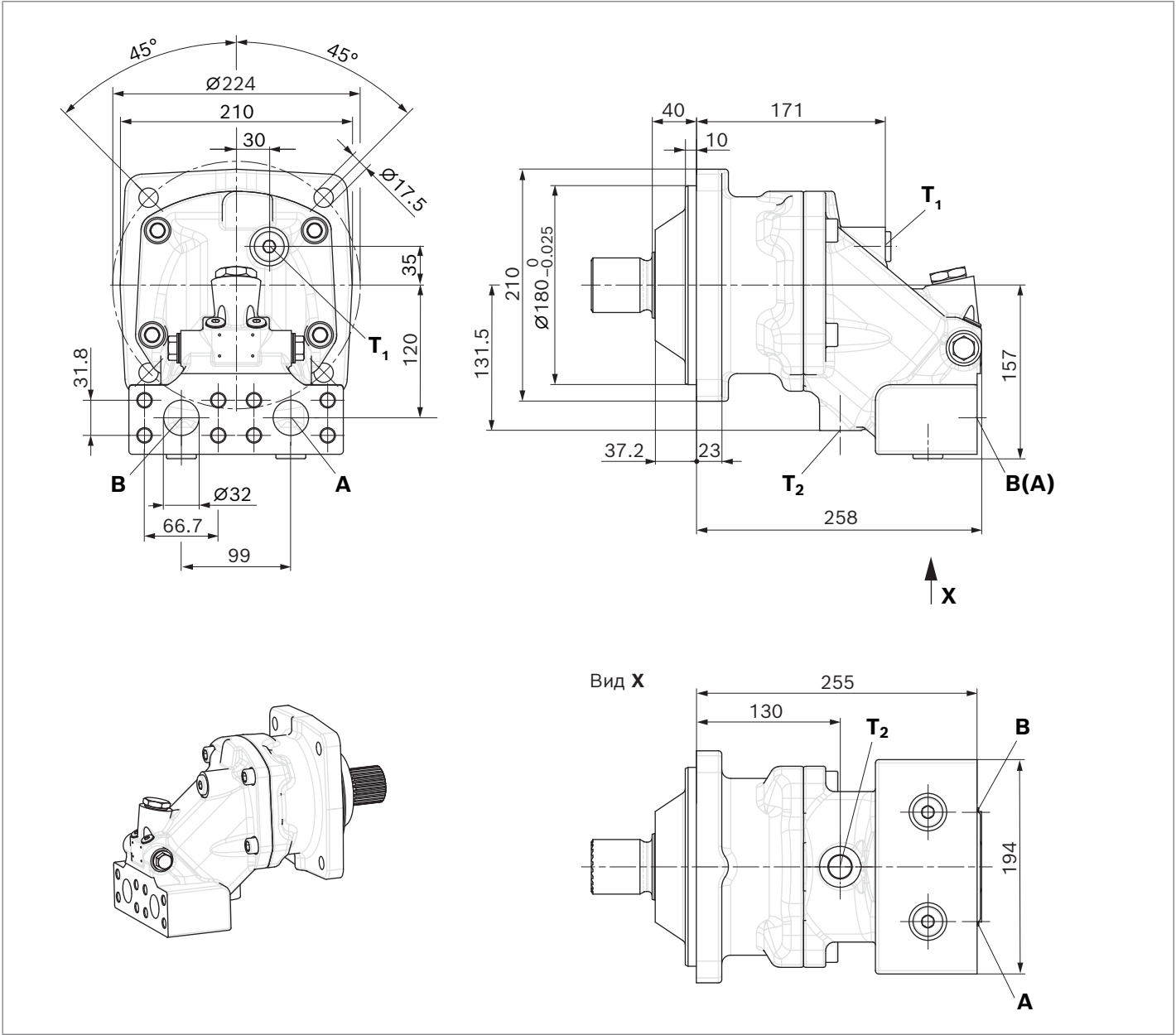
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

Рабочие присоединения стандарта SAE сзади (01)
A2FMM, номинальный размер 160 и 180

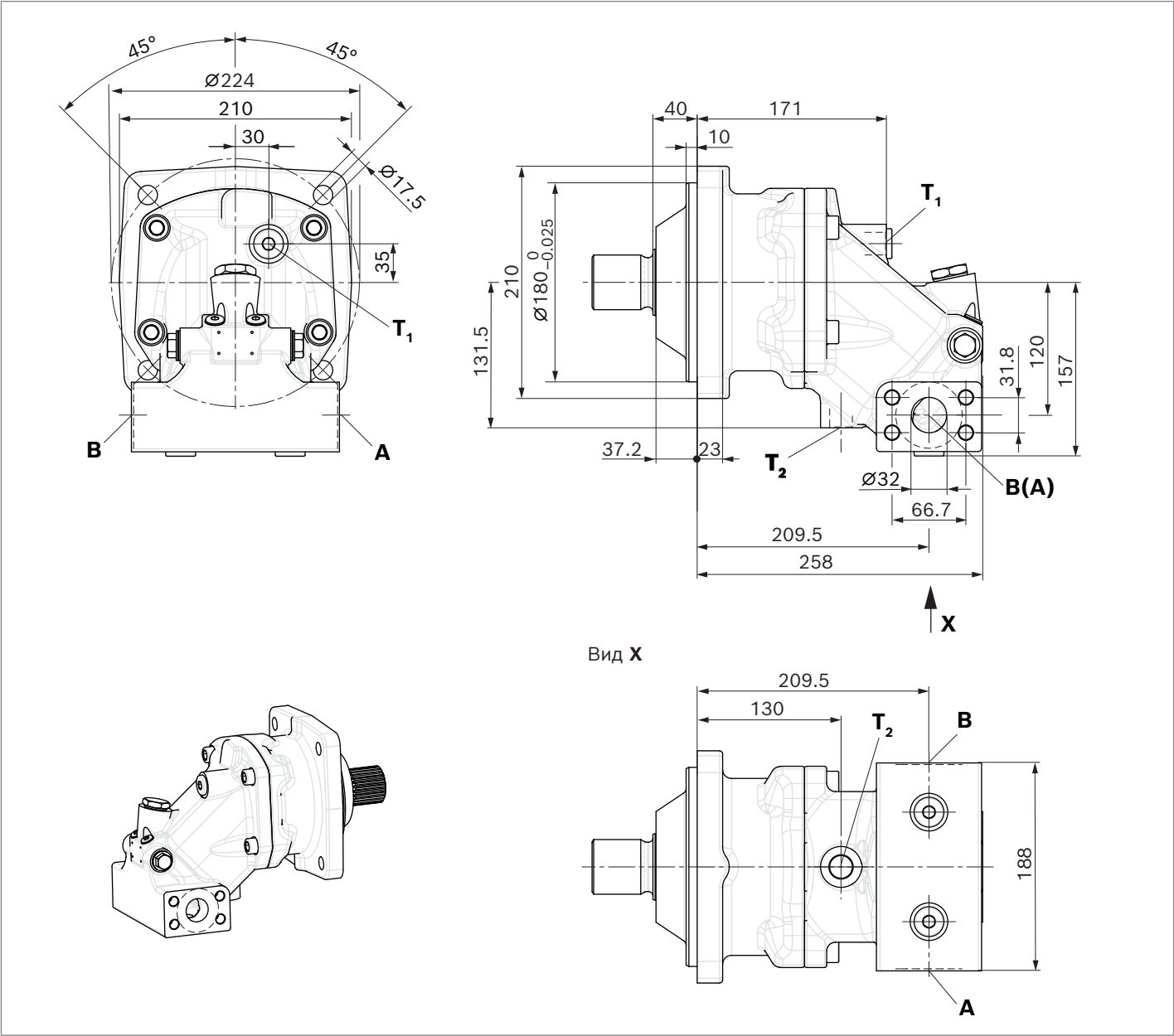


Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	O ³⁾

1) До буртика вала
2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

Рабочие присоединения стандарта SAE сбоку, расположение на противоположных сторонах (02)
A2FMM, номинальный размер 160 и 180



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T ₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	X ³⁾
T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	O ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

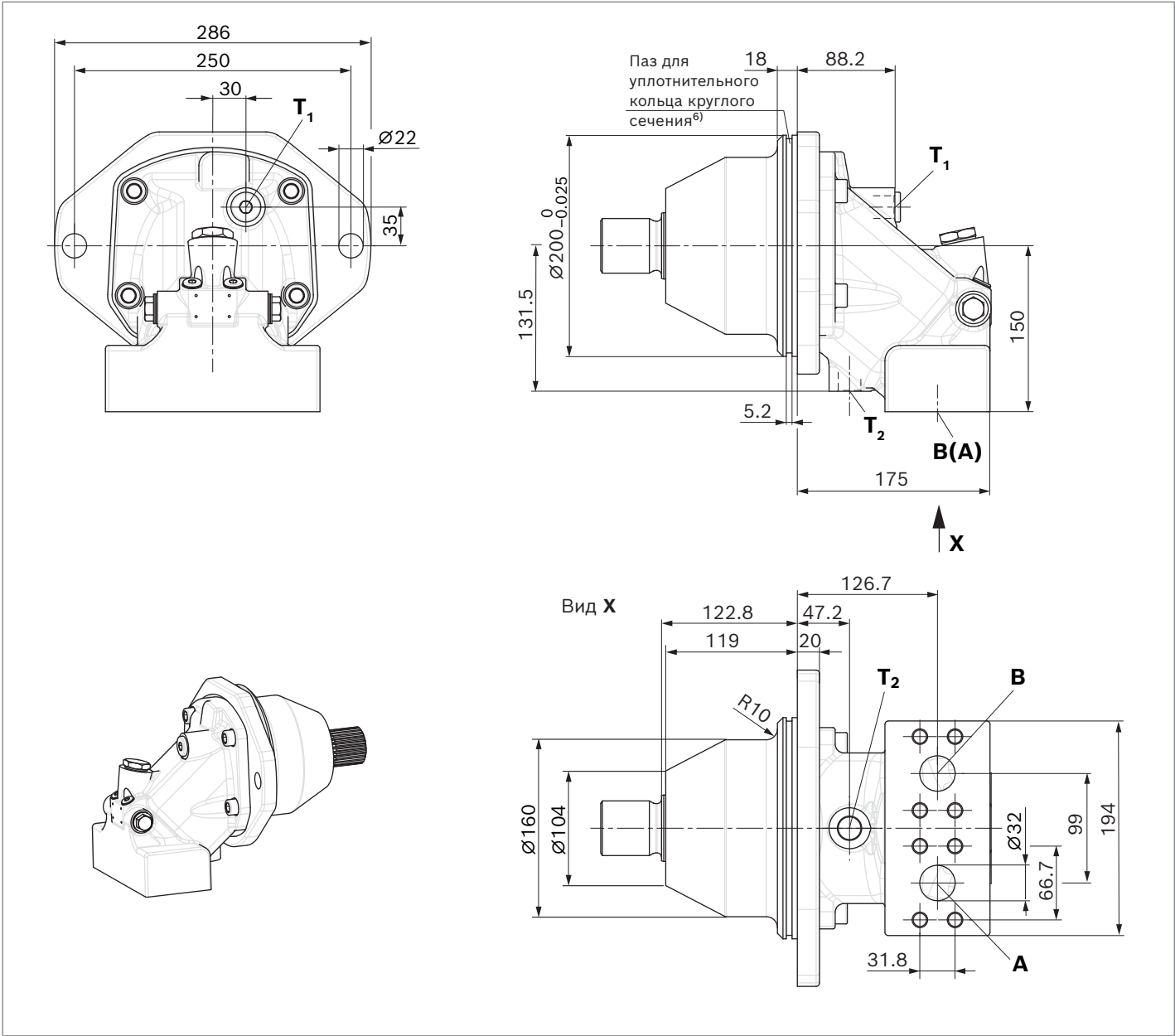
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

Габаритные размеры A2FE, номинальный размер 160 и 180

Рабочие присоединения стандарта SAE снизу (11)
A2FEM, номинальный размер 160 и 180



Присоединения	Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M14 × 2; глубина 23	450	O
T ₁	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	Х ³⁾
T ₂	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	О ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

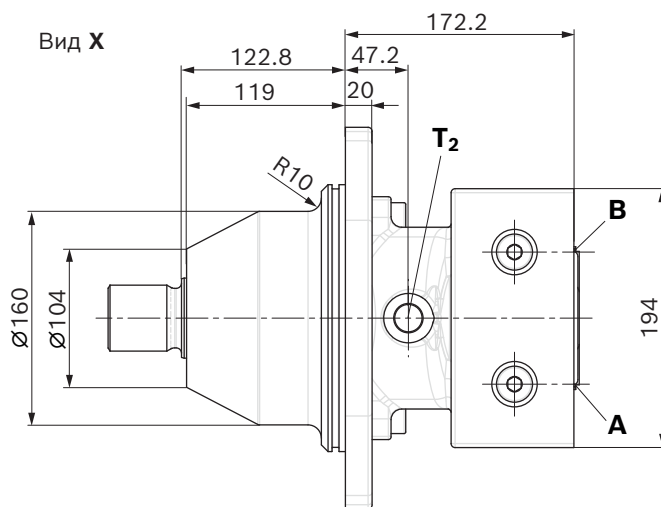
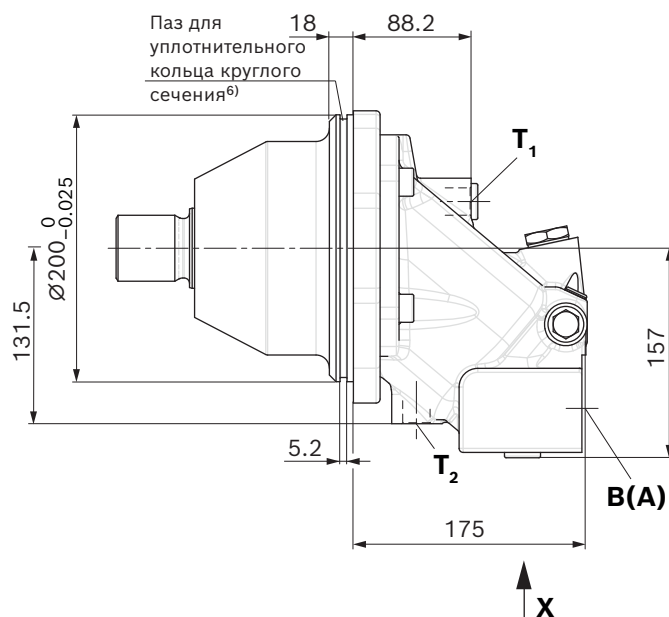
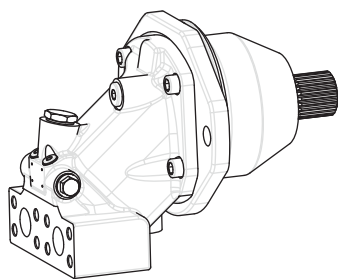
3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения Ø192 × 4 не входит в комплект поставки.

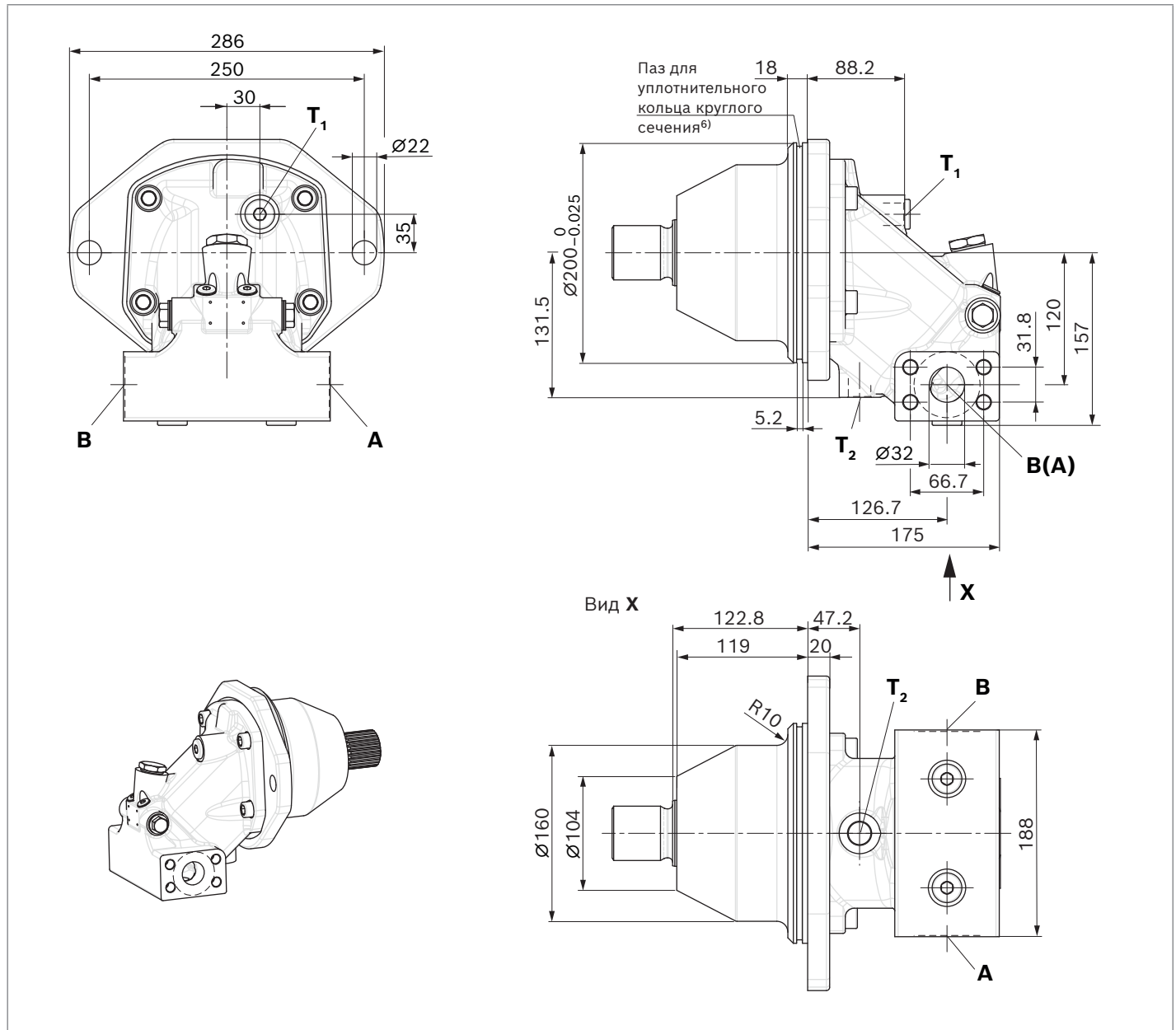
A2FEM, номинальный размер 160 и 180



- 1) До буртика вала
- 2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
- 3) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T_1 или T_2 (см. также указания по монтажу на стр. 62).

- R-RS 91071/2021-05-17, Bosch Rexroth AG

A2FEM, номинальный размер 160 и 180



Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ²⁾	Состояние ⁵⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	1 1/4"	450	O
	Резьбовое присоединение A/B	DIN 13	M14 × 2; глубина 23		
T₁	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	χ ³⁾
T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ⁴⁾	M22 × 1,5; глубина 14	3	○ ³⁾

1) До буртика вала

2) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

з) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T_1 или T_2 (см. также указания по монтажу на стр. 62).

4) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

5) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).

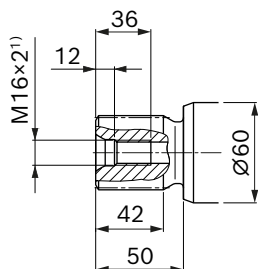
X = заглушено (в нормальном режиме работы).

6) Уплотнительное кольцо круглого сечения $\varnothing 192 \times 4$ не входит в комплект поставки.

Номинальные размеры приводных валов 160 и 180

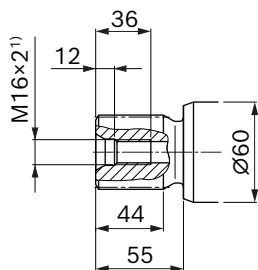
▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальный размер 160

A1 — W45 × 2 × 21 × 9g



▼ Шлицевой вал DIN 5480 Номинальные размеры 160 и 180

A2 — W50×2×24×9g



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальный размер 160

B1 — AS14×9×70



▼ Цилиндрический вал с призматической шпонкой, DIN 6885 Номинальные размеры 160 и 180

B2 — AS14×9×70

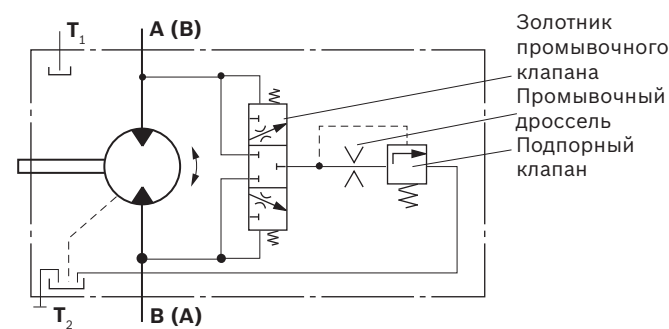


1) Центрирующее отверстие согласно DIN 332 (резьба согласно DIN 13)

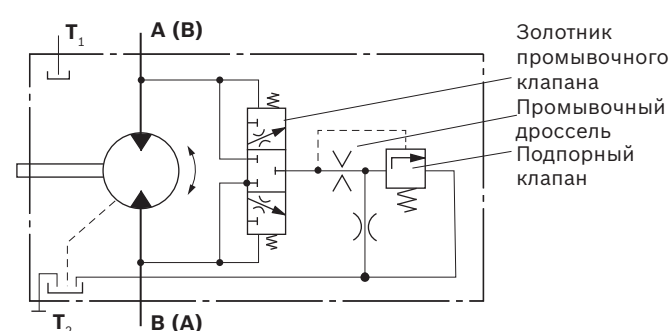
Встроенный промывочно-подпитывающий клапан

Промывочно-подпитывающий клапан используется для отвода тепла из гидравлического контура. В закрытом контуре он служит для промывки корпуса, а также для обеспечения минимального давления подпитки. Из соответствующего контура низкого давления рабочая жидкость отводится в корпус мотора. Вместе с объемом утечки насоса жидкость направляется в бак. В закрытом контуре отведенная рабочая жидкость должна заменяться охлажденной рабочей жидкостью при помощи подпиточного насоса.

▼ Гидравлическая схема для номинальных размеров от 23 до 107(N)



▼ Гидравлическая схема для номинальных размеров от 107 до 180



Давление открытия подпорного клапана

(следует учитывать при регулировке первичного предохранительного клапана)

- Номинальный размер от 23 до 180, стандартная настройка 16 бар

Давление срабатывания промывочного поршня

- Номинальные размеры от 23 до 107(N)
 $\Delta p = 8 \pm 1$ бар
- Номинальный размер от 107 до 180
 $\Delta p = 17,5 \pm 1,5$ бар

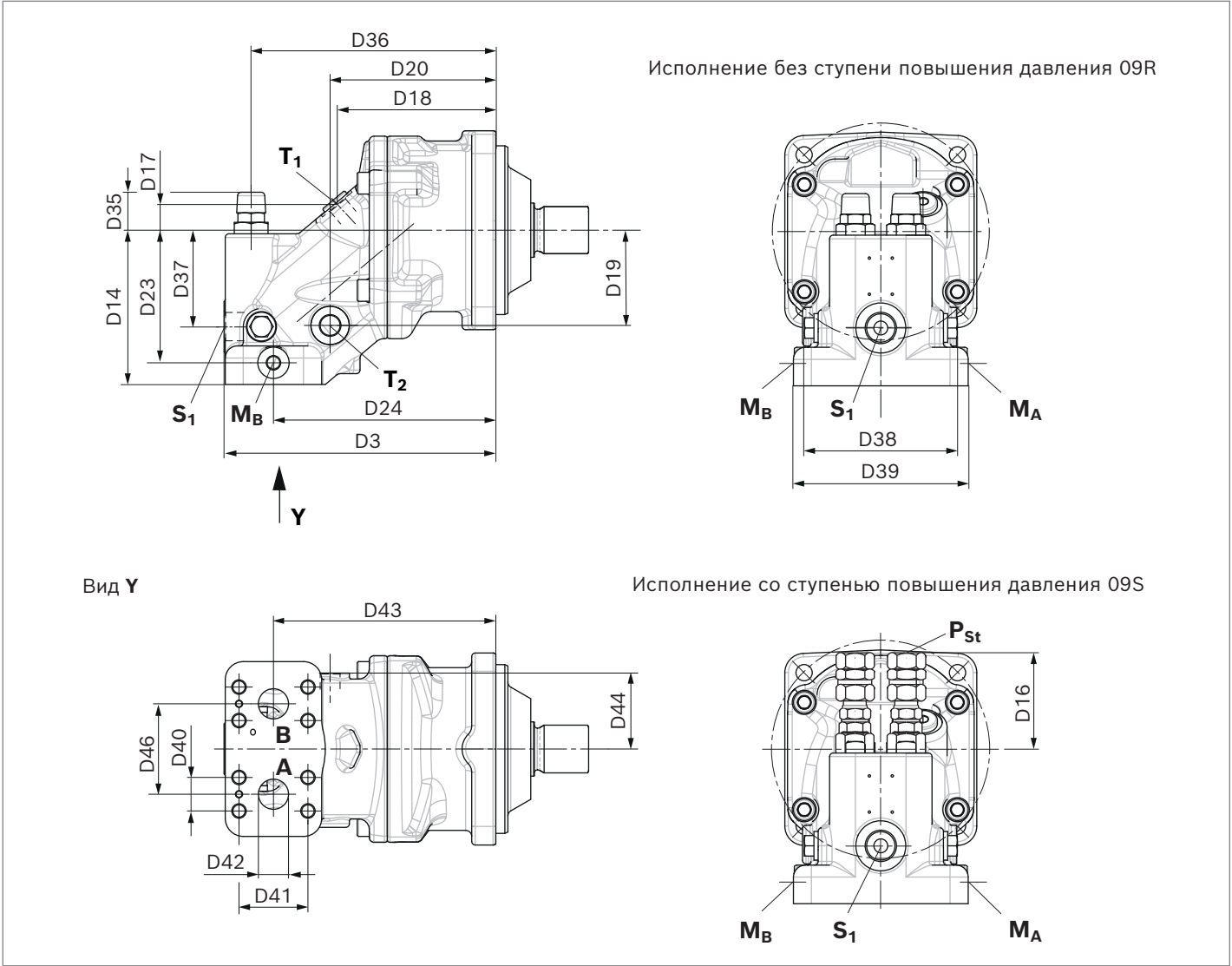
Расход для промывки

Дроссели позволяют задавать различные значения расхода для промывки. Следующие данные основаны на указанных ниже параметрах.

$\Delta p_{ND} = p_{ND} - p_G = 25$ бар и $v = 10$ мм²/с
(p_{ND} = низкое давление, p_G = давление в корпусе)

Номинальный размер	Код	Диаметр дросселя [мм]	Расход для промывки q_v [л/мин]
23, 28, 32, 37, 45, 56, 63, 80, 90, 107(N)	C	1,0	2,6
	D	1,3	4
	E	1,5	6
	F	1,7	7,4
	G	1,8	8,5
	H	2,0	10
	I	2,3	11,4
	J	3	12,5
	D	1,2	4
	E	1,4	6
107, 125, 160, 180	G	1,8	8,5
	H	2,0	10
	K	2,5	15
	L	2,8	18
	M	3,1	21
	N	3,8	27
	O	4,0	31
	P	5,0	37

Габаритные размеры A2FM



Номинальный размер	D3	D14	D16	D17	D18	D19	D20	D23	D24	D35	D36	D37	D38	D39	D40	
45, 56, 63	MHDB..22	206	120	74	22	114	70	113	105	163	32,5	182	75	137	130	23,8
80, 90	MHDB..22	225,5	128	73	21,3	131,5	79	137,5	110	184,5	31,5	203	80	127	145	27,8
107, 125	MHDB..32	258	130	73,5	21	147,5	98	130	110	201	32	228	80	127	144	31,8

Номинальный размер	D41	D42	D43	D44	D46	A, B	S ₁	M _A , M _B	P _{упр.}	T ₁ , T ₂
45, 56, 63	MHDB..22	50,8	∅19	163	55,5	75	3/4 дюйма	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4 M18 × 1,5; глубина 12
80, 90	MHDB..22	57,2	∅25	184,5	63	75	1 дюйм	M26 × 1,5; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4 M18 × 1,5; глубина 12
107, 125	MHDB..32	66,7	∅32	201	74	84	1 1/4"	M26 × 1,5; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4 M18 × 1,5; глубина 12

Присоединения		Стандарт	Размер	$p_{\text{макс.}}$ [бар] ¹⁾	Состояние ³⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	см. таблицу выше	420	O
S ₁	Канал для подпитки (только для рабочих присоединений 09R/09S)	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	5	O
M _A , M _B	Присоединение для измерения давления A/B	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420	X
P _{упр.}	Точка подключения управляющего давления (только для рабочих присоединений 09S)	DIN ISO 228	см. таблицу выше	30	O
T ₁ , T ₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	3	X, O ⁴⁾

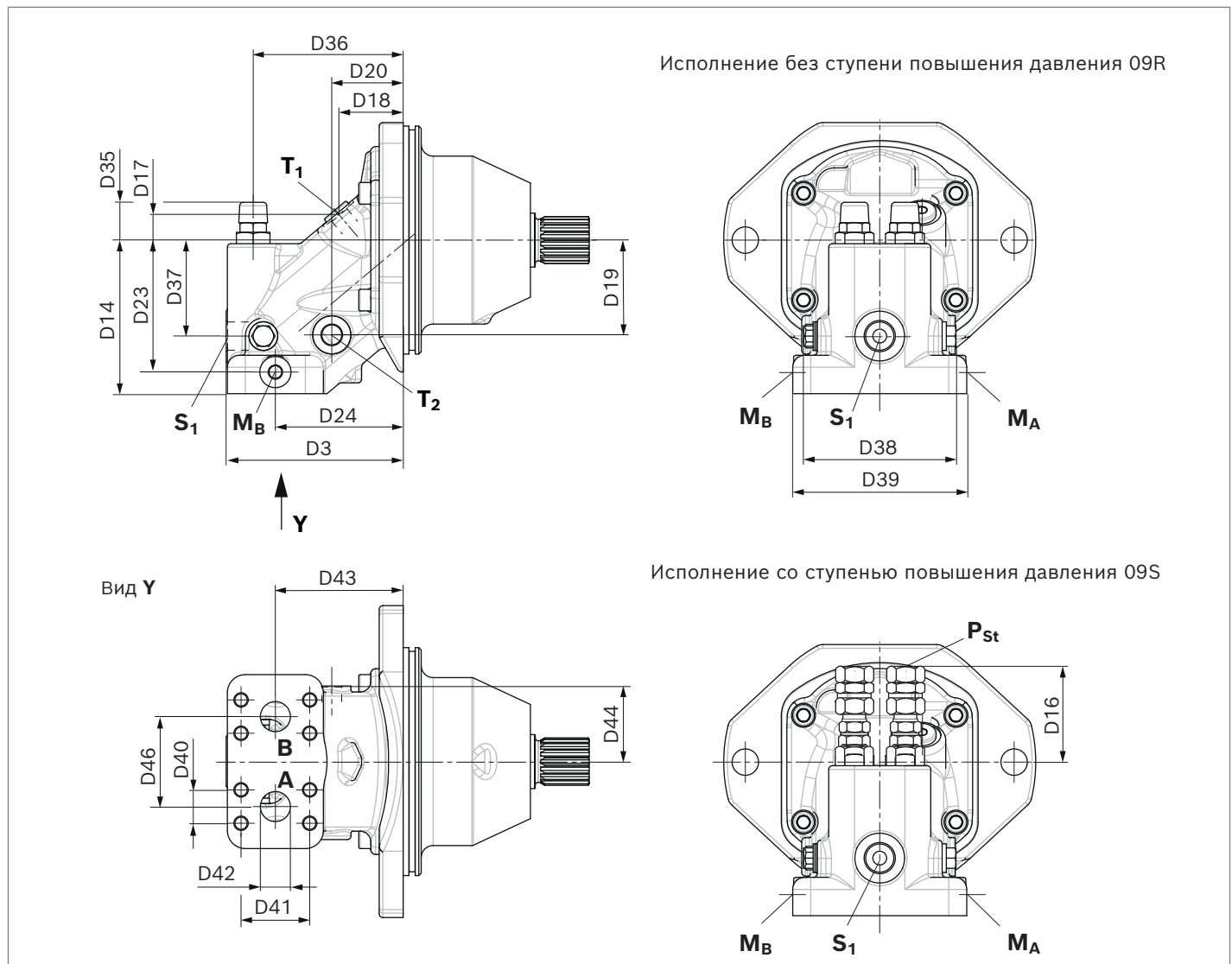
1) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

2) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

4) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

Габаритные размеры A2FE



Номинальный размер	D3	D14	D16	D17	D18	D19	D20	D23	D24	D35	D36	D37	D38	D39	D40
45, 56, 63 MHDB..22	145	120	74	22	54	70	53	105	103	32,5	182	75	137	130	23,8
80, 90 MHDB..22	147,5	128	73	21,3	53,5	79	59,5	110	106,5	31,5	203	80	127	145	27,8
107, 125 MHDB..32	175,5	130	73,5	21	65	98	47,5	110	118,5	32	145,5	80	127	144	31,8

Номинальный размер	D41	D42	D43	D44	D46	A, B	S ₁	M _A , M _B	P _{упр.}	T ₁ , T ₂
45, 56, 63 MHDB..22	50,8	Ø19	103	55,5	75	3/4 дюйма	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
80, 90 MHDB..22	57,2	Ø25	106,5	63	75	1 дюйм	M26 × 1,5; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
107, 125 MHDB..32	66,7	Ø32	118,5	74	84	1 1/4"	M26 × 1,5; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12

Присоединения		Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ¹⁾	Состояние ³⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	см. таблицу выше	420	O
S₁	Канал для подпитки (только для рабочих присоединений 09R/09S)	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	5	O
M_A, M_B	Присоединение для измерения давления A/B	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420	X
P_{упр.}	Точка подключения управляющего давления (только для рабочих присоединений 09S)	DIN ISO 228	см. таблицу выше	30	O
T₁, T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	3	X, O ⁴⁾

- 1) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
2) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.
- 3) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).
4) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение **T₁** или **T₂** (см. также указания по монтажу на стр. 62).

Контрбалансный клапан BVD/BVE

Функция

Контрбалансные клапаны для ходовых приводов и лебедок

в открытых контурах должны снижать опасность превышения частоты вращения и кавитации аксиально-поршневых моторов. Кавитация возникает, если во время торможения, движения на уклоне или в результате снижения нагрузки мотор вращается быстрее, чем это должно быть при подаваемом объемном расходе, и в результате давление на входе резко снижается.

При падении давления на входе ниже значения, указанного

для соответствующего контрбалансного клапана, золотник контрбалансного клапана перемещается в закрытое положение. При этом сокращается поперечное сечение в обратном канале контрбалансного клапана и создается сопротивление в обратном потоке рабочей жидкости. Давление повышается, что приводит к торможению мотора до значения частоты вращения, соответствующего подаваемому объемному расходу.

Указание

- ▶ BVD поставляется для номинальных размеров от 45 до 125, а BVE — для номинальных размеров от 107 до 125.
- ▶ Контрбалансный клапан необходимо дополнительно указать при заказе. Рекомендуем заказывать контрбалансный клапан и мотор в одном комплекте. Пример заказа
A2FMM90/70NWVN4Z9**07W**000 + BVD20F27S/41B-V03K16D0400S12
- ▶ Контрбалансный клапан не заменяет собой механический рабочий и стояночный тормоз.
- ▶ Соблюдайте подробные указания для контрбалансных клапанов BVD в техническом паспорте 95522 и BVE в техническом паспорте 95526!
- ▶ Для расчета параметров контрбалансного клапана нам требуются следующие параметры механического стояночного тормоза:
 - давление в момент начала открытия;
 - объем тормозного поршня между минимальным ходом (тормоз затянут) и максимальным ходом (тормоз отпущен с давлением 21 бар);
 - требуемое время закрытия при разогретом агрегате (вязкость масла ок. 15 мм²/с).

Допустимый потребляемый расход или допустимое давление для исполнения с контрбалансным клапаном

Мотор NG	Без клапана		Ограниченные значения при использовании BVD/BVE			
	$p_{ном.}/p_{макс.}$ [бар]	q_v макс. [л/мин]	BVD/BVE NG	$p_{ном.}/p_{макс.}$ [бар]	$q_v^{1)}$ [л/мин]	Код
45	400/450	225	20	350/420	220	07W
56		280				
63		315				
80		360				
90		405				
107		427				
125		500				
107		427	25		320	08W
125		500				

BVD = контрбалансный клапан, двухстороннего действия

BVE = контрбалансный клапан, одностороннего действия

1) Ограничение потребляемого расхода с контрбалансным клапаном

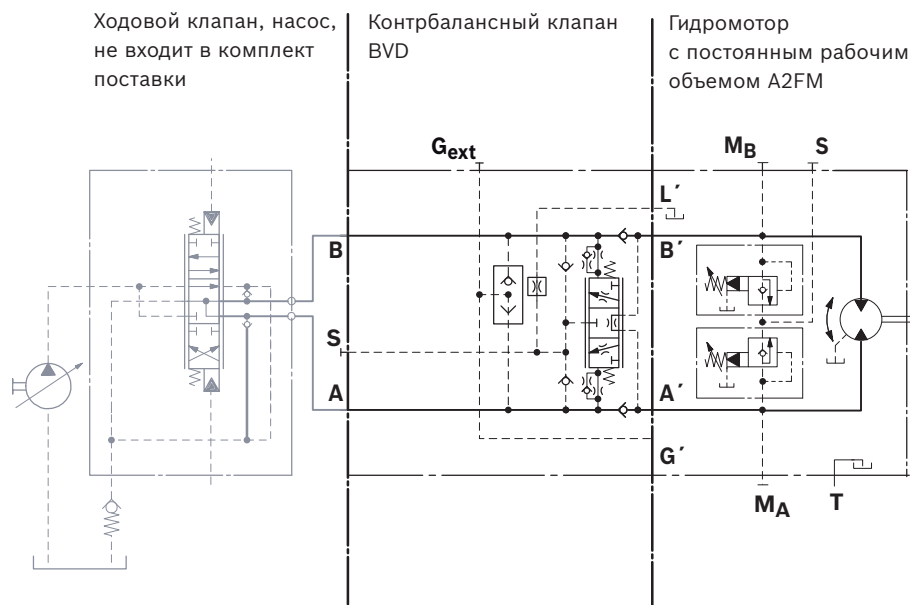
Контрбалансный клапан для ходовых приводов BVD...F

Варианты применения

- Ходовой привод на колесных экскаваторах

Пример гидравлической схемы ходового привода на колесных экскаваторах

A2FMM90/70NWVN4Z907W000 + BVD20F27S/41B-V03K16D0400S12



Контрбалансный клапан для приводов лебедок BVD..W и BVE

Варианты применения

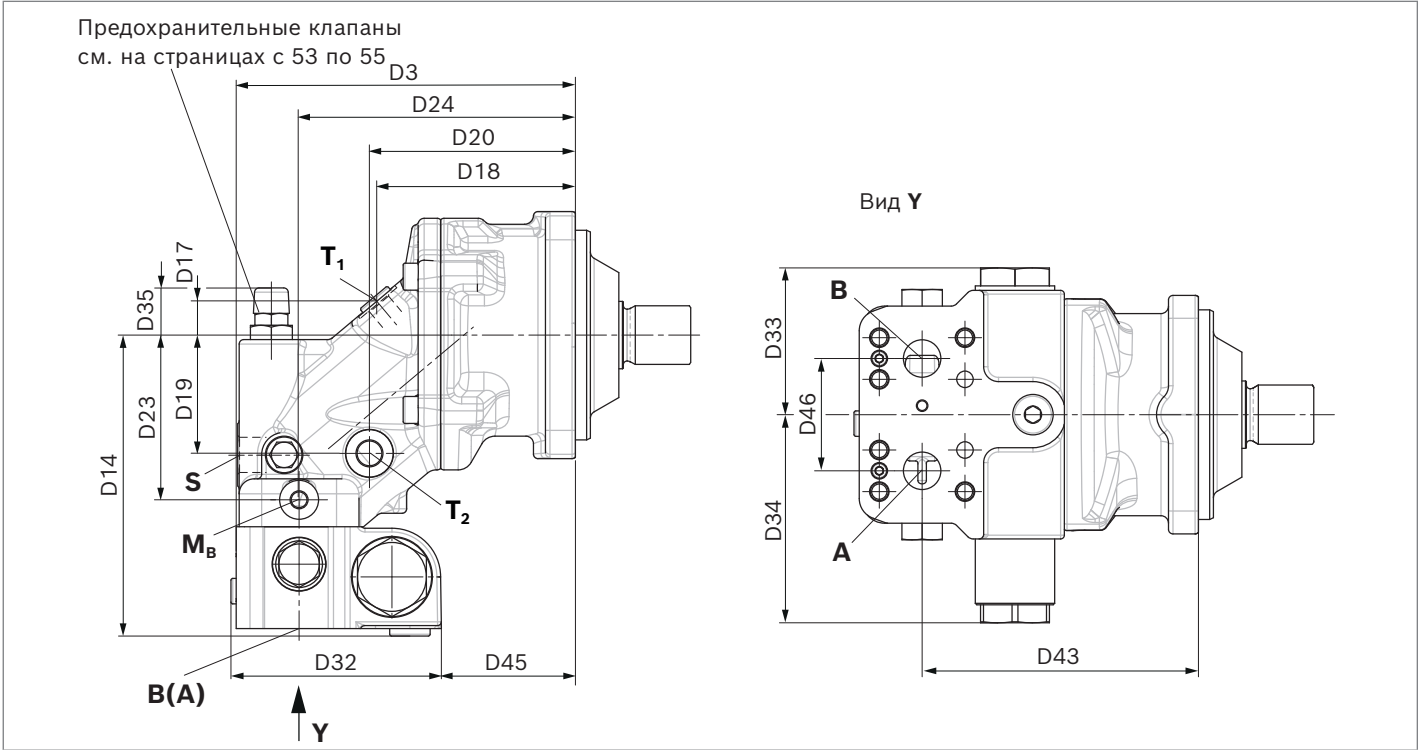
- Привод лебедки на кранах (BVD и BVE)
- Ходовой привод на гусеничных экскаваторах (BVD)

Пример гидравлической схемы привода лебедки на кранах

A2FMM90/70NWVN4Z907W000 + BVD20W27L/41B-V01K00D0600S00



Габаритные размеры A2FM



Номинальный размер		D3	D14	D17	D18	D19	D20	D23	D24	D32	D33	D34	D35	D43	D45	D46
45, 56, 63	BVD20..17	205	193	22	114	70	113	105	163	140,5	98	139	32,5	163	68	75
80, 90	BVD20..27	226,5	201	21,3	131,5	79	137,5	110	184,5	140,5	98	139	31,5	184,5	95	75
107, 125	BVD20..28	258	203	21	147,5	98	130	110	201	140,5	98	139	32	201	106	84
	BVD25..38	258	220	21	147,5	98	130	110	201	158	120,5	175	32	201	94	84
	BVE25..38	258	221	21	147,5	98	130	110	201	167	137	214	32	201	85	84

Номинальный размер		A, B	S	Br, G _{внешн.}	MA, MB	P _{упр.}	T ₁ , T ₂
45, 56, 63	BVD20..17	3/4 дюйма	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
80, 90	BVD20..27	1 дюйм	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
107, 125	BVD20..28	1 дюйм	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
	BVD25..38	1 1/4 дюйма	M27 × 2; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12
	BVE25..38	1 1/4 дюйма	M27 × 2; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4	M18 × 1,5; глубина 12

Присоединения		Исполнение	Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ¹⁾	Состояние ³⁾
A, B	Рабочее присоединение		SAE J518	см. таблицу выше	420	O
S	Канал для подпитки		DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	30	X
Br	Присоединение для растормаживания, сниженное высокое давление	L	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	30	O
G _{внешн.}	Присоединение для растормаживания, высокое давление	S	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420	X
MA, MB	Присоединение для измерения давления A/B		DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420	X
T ₁ , T ₂	Присоединение дренажного трубопровода		DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	3	X, O ⁴⁾

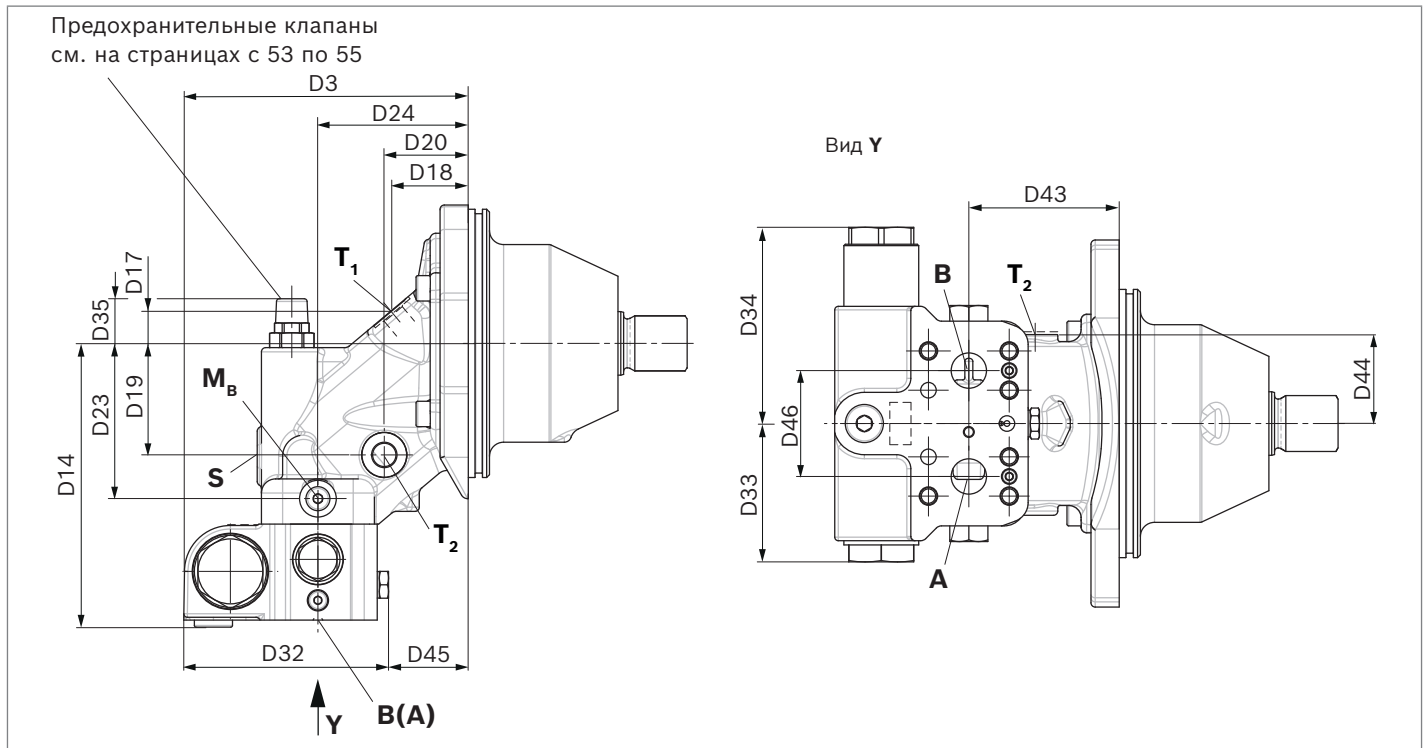
1) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.

2) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

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

4) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

Габаритные размеры A2FE



Номинальный размер		D3	D14	D17	D18	D19	D20	D23	D24	D32	D33	D34	D35	D43	D44	D45	D46
45, 56, 63	BVD20..17	205	193	22	54	70	53	105	103	140,5	98	139	32,5	103	55,5	57,5	75
80, 90	BVD20..27	226,5	201	21,3	53,5	79	59,5	110	106,5	140,5	98	139	31,5	106,5	63	61	75
107, 125	BVD20..28	213	203	21	65	98	110	47,5	118,5	140,5	98	139	32	118,5	74	74	84
	BVD25..38	225	220	21	65	98	110	47,5	118,5	158	120,5	175	32	118,5	74	67	84
	BVE25..38	225	221	21	65	98	110	47,5	118,5	167	137	214	32	118,5	85	67	84

Номинальный размер	A, B	S	Br, G _{внешн.}	MA, MB	P _{упр.}	T ₁ , T ₂
45, 56, 63	BVD20..17	3/4 дюйма	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4
80, 90	BVD20..27	1 дюйм	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4
107, 125	BVD20..28	1 дюйм	M22 × 1,5; глубина 14	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4
	BVD25..38	1 1/4"	M27 × 2; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4
	BVE25..38	1 1/4"	M27 × 2; глубина 16	M12 × 1,5; глубина 12,5	M12 × 1,5; глубина 12	G 1/4

Присоединения	Исполнение	Стандарт	Размер	p _{макс.} [бар] ¹⁾	Состояние ³⁾
A, B	Рабочее присоединение	SAE J518	см. таблицу выше	420	O
S	Канал для подпитки	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	30	X
Br	Присоединение контрбалансного клапана, сниженное высокое давление	L	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	30
G_{внешн.}	Присоединение контрбалансного клапана, высокое давление	S	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420
MA, MB	Присоединение для измерения давления A/B	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	420	X
T₁, T₂	Присоединение дренажного трубопровода	DIN 3852 ²⁾	см. таблицу выше	3	X, O ⁴⁾

Крепление контрбалансного клапана

Контрбалансный клапан при поставке фиксируется на моторе при помощи двух монтажных болтов (транспортное крепление). При креплении рабочих линий запрещено отворачивать монтажные болты. При отдельной поставке контрбалансного клапана и контрбалансного необходимо сначала закрепить контрбалансный клапан на монтажной

плите мотора при помощи входящих в комплект поставки монтажных болтов. Окончательное крепление контрбалансного клапана на моторе производится путем прикручивания фланцев стандарта SAE. Описание используемых винтов, а также действий по закреплению клапана приводится в инструкции по эксплуатации.

- 1) В зависимости от области применения, возможно возникновение кратковременных пиков давления. Это следует учитывать при выборе измерительных приборов и арматуры.
- 2) Зенковка может быть глубже, чем предусмотрено стандартом.

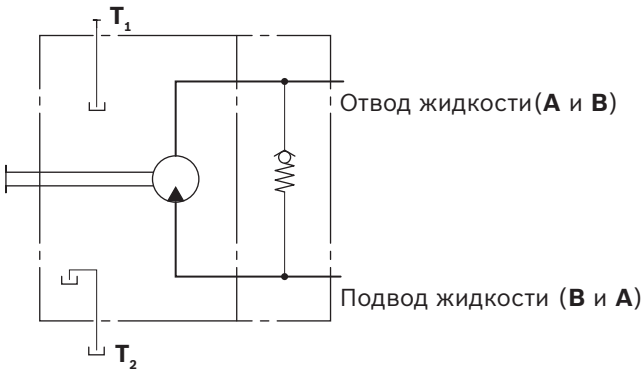
- 3) O = требуется присоединение (при поставке заглушено).
X = заглушено (в нормальном режиме работы).
- 4) В зависимости от монтажного положения, требуется присоединение T₁ или T₂ (см. также указания по монтажу на стр. 62).

Монтажная плита со встроенным обратным клапаном (U)

Функция

Мотор с заданным направлением вращения снабжается через точку подключения линии подачи (**A** и **B**). Когда подача отключается, а приводимый в движение компонент (например, рабочее колесо вентилятора) продолжает работать за счет собственной маховой массы, мотор работает как насос. Так как мотор теперь не запитывается через систему подачи, рабочая жидкость поступает под нужным давлением из обратного трубопровода по обратному клапану.

Гидравлическая схема



Направление потока

Направление вращения, если смотреть на приводной вал	
Вправо	Влево
От А к В	От В к А

Датчик частоты вращения

При помощи установленного датчика частоты вращения DSA можно регистрировать частоту вращения мотора. Необходимый для этого пропорциональный частотный сигнал генерируется шлицевым соединением на роторной группе.

Помимо частоты вращения, датчик DSA регистрирует направление вращения мотора.

Данные для заказа, технические характеристики, габаритные размеры, параметры штекера и указания по технике безопасности при работе с датчиком представлены в соответствующем техническом паспорте DSA (95133). Датчик устанавливается на специально предусмотренном присоединении при помощи крепежного винта. При поставке без датчика присоединение закрыто герметичной крышкой.

Рекомендуем заказывать мотор A2Fc постоянным рабочим объемом в комплекте с установленным датчиком.

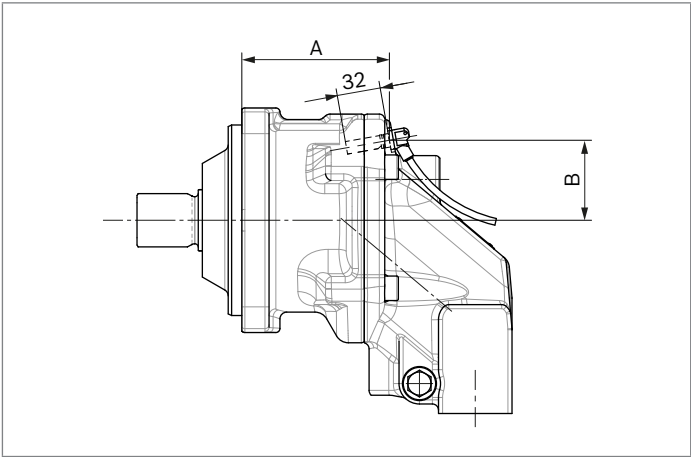
Доступны следующие варианты исполнения:

- ▶ с установленным датчиком частоты вращения DSA: код B;
- ▶ с подготовкой для датчика частоты вращения DSA (поставка без датчика): код A.

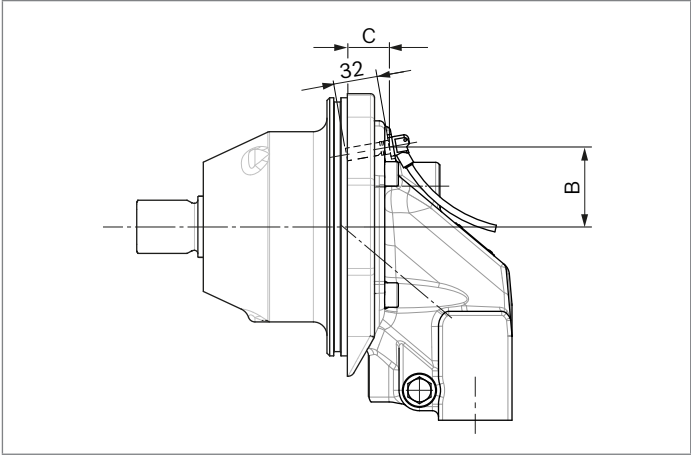
Номинальный размер						
A2F.N	28, 32, 37, 45	56, 63, 80	90, 107	–	–	
A2F.M	23, 28, 32	45, 56, 63	80, 90	107, 125	160, 180	
A2F.H	23, 28, 32	45, 56, 63	80, 90	107, 125	–	
Число зубьев	38	47	53	59	67	
Габаритные размеры						
A	90,9	96,6	108,4	113,6	124,5	
B	44,5	54,6	58,8	62,2	69,0	
C	27,1	36,3	30,4	31,1	41,7	

Габаритные размеры

▼ A2FM с установленным датчиком частоты вращения DSA (код B)



▼ A2FE с установленным датчиком частоты вращения DSA (код B)



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 расположенное в крайней верхней точке присоединение дренажного трубопровода (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 предотвратить передачу звука через твердые тела, при помощи упругих элементов отделите все соединительные трубопроводы от вибрирующих компонентов (например, бака, деталей рамы).

Дренажный трубопровод должен в любом режиме работы входить в бак ниже минимального уровня жидкости.

Указание

► Для A2FM в монтажном положении «Валом вверх» требуется наличие присоединения для выпуска воздуха **R** (при заказе укажите это открытым текстом, специальное исполнение).

► Для A2FE не допускается монтажное положение «Валом вверх».

Экспликация	
F	Заполнение/удаление воздуха
R	Присоединение для выпуска воздуха (специальное исполнение)
T₁, T₂	Присоединение дренажного трубопровода
h_{t мин.}	Минимальная необходимая глубина погружения (200 мм)
h_{мин.}	Минимальное необходимое расстояние до дна бака (100 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 означает, что аксиально-поршневой агрегат установлен ниже минимального уровня жидкости в баке.

Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
1	F	T ₁
2	F	T ₂
3	F	T ₁
4	R	T ₂

Установка над баком

Установка над баком означает, что аксиально-поршневой агрегат установлен выше минимального уровня жидкости бака.

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

обратный клапан в дренажном трубопроводе (давление открытия 0,5 бар) может предотвратить слив рабочей жидкости из корпуса мотора.

Монтажное положение	Удаление воздуха	Заполнение
5	F	T ₁ (F)
6	F	T ₂ (F)
7	F	T ₁ (F)
8	R	T ₂ (F)

Указание

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

Указания по проектированию

- ▶ Мотор A2FM/A2FE предназначен для работы в открытых и закрытых контурах.
- ▶ 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.
- ▶ 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), укажите это при заказе открытым текстом. 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 для обеспечения безопасности согласно стандарту ISO 13849. Информацию о параметрах надежности (например, значения наработки на отказ MTTF_D), касающихся функциональной безопасности, можно получить у ответственного представителя компании Bosch Rexroth.
- ▶ В составе гидравлической системы должен быть предусмотрен предохранительный клапан.
- ▶ Обратите внимание, что гидравлическая система является колебательной. Это может привести, например, к возбуждению собственной частоты в гидравлической системе при работе с постоянной частотой вращения в течение длительного периода времени. Собственная частота мотора в 7 раз превышает частоту вращения. Это можно предотвратить за счет особой конструкции гидравлических линий.
- ▶ Соблюдайте указания в инструкции по эксплуатации, касающиеся моментов затяжки присоединений портов и прочих резьбовых соединений.
- ▶ Присоединения, в том числе резьбовые, рассчитаны на допустимое давление $p_{\text{макс.}}$ соответствующих

присоединений, указанное в техническом паспорте конкретного изделия. 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 безопасности (например, надевать защитную одежду).
- ▶ Движущиеся части управляющих и регулирующих устройств (например, золотники) вследствие загрязнения (например, из-за загрязненной рабочей жидкости, продуктов износа или включений из компонентов) при некоторых обстоятельствах могут быть заблокированы в неопределенном положении. 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 риска. Производитель машины/установки должен проверить, нужны ли дополнительные меры безопасности для соответствующей области применения машины, позволяющие потребителю достичь безопасного положения (например, положения безопасного останова), а также обеспечить надлежащую реализацию этих мер.
- ▶ Движущиеся части в предохранительных клапанах высокого давления вследствие загрязнения (например, из-за загрязненной рабочей жидкости) при определенных обстоятельствах могут быть заблокированы в неопределенном положении. Это может привести к ограничению или нарушению функции удержания нагрузки в подъемных лебедках. Производитель машины или оборудования должен проверить, нужны ли дополнительные меры безопасности для соответствующей области применения машины, чтобы удерживать груз в безопасном положении, и должен обеспечить надлежащую реализацию этих мер.

Bosch Rexroth AG

Glockeraustraße 2
89275 Elchingen
Германия
Тел. +49 (7308) 8-20
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2021. Все права сохранены, в том числе на любое распоряжение, использование, воспроизведение, переработку и передачу информации, в том числе 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.