ГИДРОСИЛА



НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ

HYDROSILA

WWW.HYDROSILA.COM

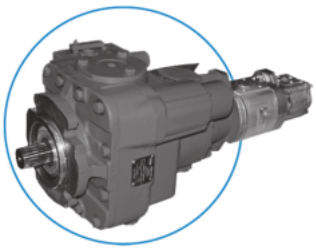
СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	1
Конструктивное исполнение насосов (группа-серия)	2
Монтаж и эксплуатация насосов	3
Насосы шестеренные. Как сделать заказ	4
Насосы шестеренные. Серия «MASTER»	5
НШ10М-3. Группа 2; НШ25...50М-3. Группа 3; НШ25...50М-4. Группа 4; НШ100М-3. Группа 4	6-9
Функциональные зависимости	10-11
Насосы шестеренные. Серия «ANTEY»	12
НШ32...50А-3. Группа 3; НШ71...100А-3. Группа 4; НШ250-4. Группа 5	13-15
Функциональные зависимости	16
Насосы шестеренные. Серия «Г». Группа 2	17-18
Насосы шестеренные. Серия «G»	19
Как сделать заказ. Группа 3	20
GP16...90G. Группа 3	21
Исполнение вала. Группа 3	22
Исполнение монтажного фланца. Группа 3	23
Места присоединения гидролиний. Группа 3	24
Как сделать заказ. Группа 4	25
GP63...200G. Группа 4	26
Исполнение вала. Группа 4	27
Исполнение монтажного фланца. Группа 4	28
Места присоединения гидролиний. Группа 4	29
Функциональные зависимости. Серия «Г», «G»	30
Специальные насосы. НШ32МП-0	31
Насосы шестеренные секционные. Как сделать заказ	32
Насосы двухсекционные групп 3+2. НШ32М-10...16Г-3	33
Насосы двухсекционные групп 3+3. НШ20...50М-20...50М-4(3)	34
Насосы двухсекционные групп 4+3. GP63...160G-32...50M-3	35
Насосы трехсекционные групп 4+4+3. НШ63М-63М-32М-4(3); НШ71М-71М-50М-4(3)	36
Насосы шестеренные секционные. Как сделать заказ	37
Насосы двухсекционные групп 3+3. GP16...63G-16...45G	38
Насосы двухсекционные групп 4+4. GP63...150G-63...100G	39

ВСТУПЛЕНИЕ

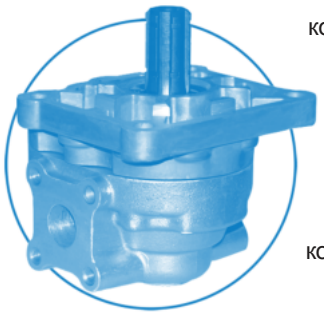


На сегодняшний день группа предприятий **«Гидросила»** является одним из крупнейших производителей гидравлических силовых машин и компонентов гидросистем мобильных машин на территории СНГ и стран Балтии.

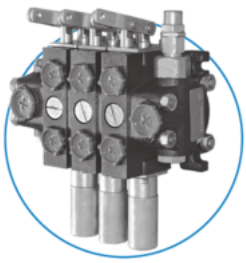


Под ТМ «Гидросила» производятся насосы шестеренные, аксиально-поршневые машины и запасные части к ним, гидрораспределители, гидроцилиндры, рукава высокого давления, фитинг.

Производство шестеренных насосов освоенно с 1958 года. С 1959 года на предприятии «Гидросила» работает собственное конструкторское бюро, которое занимается проектированием гидромашин в контакте с конструкторскими службами заводов-потребителей гидравлики. После проведения функциональных и ресурсных испытаний в заводской гидролаборатории, новые изделия проходят эксплуатационные испытания в составе машин на заводах-потребителях.



Под ТМ «Гидросила» выпускаются насосы шестеренные различных конструктивных исполнений, рабочим объемом от от 0,8 до 250 см^3/об, что позволяет удовлетворять требования заказчиков.



Система управления качеством на предприятии сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001 с 2000 года. Управление производством осуществляется по стандарту MRP II на основе информационной системы BAAN IV.

«Гидросила» - это высокотехнологичное предприятие, оснащенное обрабатывающими центрами, манипуляторами и промышленными роботами, машинами для литья под высоким давлением и другим высокоточным оборудованием ведущих мировых производителей.



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ НАСОСОВ

ГРУППА / СЕРИЯ

Группа по рабочему объему	Группа **2** (4…16 см³)	Группа **3** (16…90 см³)	Группа **4** (63…200 см³)	Группа **5** (250 см³)
Серия **'MASTER'** P_1= 16 МПа P_1= 20 МПа	▨	▨	▨	
Серия **'ANTEY'** P_1= 16 МПа P_1= 20 МПа		▨	▨	▨
Серия **'Г'** P_1= 16 МПа	▨			
Серия **'G'** P_1= 20 МПа		▨	▨	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА

$$Q_e = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_V}{1000}$$ [л/мин] (объемная подача)

$$M_e = \frac{V_g \cdot \Delta p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$$ [Н·м] (крутящий момент приводного вала)

$$P = \frac{Q_e \cdot \Delta p}{60 \cdot \eta_t}$$ [кВт] (потребляемая мощность)

V_g – рабочий объем, см³;
Δp – перепад давления, МПа;
n – частота вращения, мин$^{-1}$;
η_V – объемный КПД;
η_{mh} – гидромеханический КПД;
η_t – общий КПД;

ДИАГРАММА РАБОЧИХ ДАВЛЕНИЙ

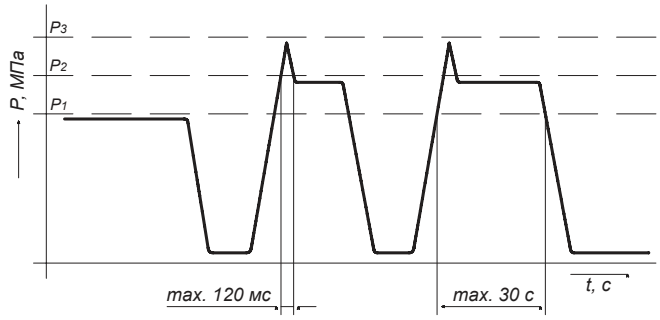


Диаграмма показывает 3 максимальных уровня давлений (P_1, P_2, P_3), при которых каждый насос может использоваться:

P_1 - max. номинальное давление;

P_2 - max. кратковременное давление;

P_3 - max. пиковое давление.

МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСОВ

Перед установкой насоса обратите внимание на состояние гидросистемы (ее узлов), так как преждевременный выход насоса из строя может быть обусловлен нарушением правил эксплуатации и состоянием гидросистемы в целом.

ПРИ МОНТАЖЕ НАСОСА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ:

1. Прежде чем установить насос проверьте соответствие направлений вращения вала привода и насоса. Направление вращения определяют со стороны ведущего вала: правое - по часовой стрелке, левое - против часовой стрелки. При несоответствии направлений происходит выдавливание манжеты уплотнения вала насоса.

2. Самостоятельная переборка насоса с целью изменения направления вращения не допускается. Гарантии производителя на такой насос не распространяются.

3. Насос устанавливается в посадочное место и равномерно затягиваются крепежные болты (гайки), избегая при этом перекосов, создающих радиальную и осевую нагрузки на вал насоса. Крепежные болты (гайки) обязательно должны быть законтрены шайбами.

4. Всасывающие трубопроводы и бак гидросистемы должны быть очищены. При установке угловых муфт, штуцеров и т.д. необходимо следить, чтобы грязь не попала в трубопроводы, а также контролировать наличие и целостность уплотнительных колец, смазав их при монтаже консистентной смазкой. Всасывающая и напорная гидролинии присоединяются к насосу при помощи фланцев с уплотнительными элементами (как правило - кольцами).

5. Всасывающая гидролиния должна быть по возможности минимальной длины с минимальным количеством изгибов, сужений и угловых соединений. Скорость течения жидкости не более 1,5 м/с.

6. Напорная гидролиния должна обеспечивать скорость течения жидкости не более 5 м/с.

7. Установка кранов, фильтров, клапанов на всасывающей линии не допускается. Для грубой очистки масла на всасывающей гидролинии рекомендуется устанавливать фильтрующую сетку с ячейками 2 мм.

8. Для снижения влияния на насос вибрации, пульсации давления и резонансных явлений на участке напорной гидролинии рекомендуется устанавливать компенсирующее звено.

9. Проверить качество рабочей жидкости. Запрещается эксплуатировать насос при наличии в масле воды и механических примесей выше нормы. При необходимости замените масло, предварительно промыв гидросистему. При смене рабочей жидкости должна проводиться обязательная замена фильтроэлемента, очищен сапун гидробака. Насосы следует применять в гидросистемах машин, оснащенных фильтрами с номинальной тонкостью фильтрации не грубее 25 мкм при эксплуатации насосов до 10 МПа и не грубее 10 мкм при эксплуатации насосов свыше 10 МПа, с обеспечением чистоте рабочей жидкости класса при эксплуатации -/21/18 по ISO 4406

10. Рабочая жидкость (ее характеристики) должна соответствовать указанной в техдокументации на машину. Используйте гидравлические жидкости на основе минеральных масел с хорошими показателями по износу, пенообразованию, антиоксидантам, антикоррозийности и смазке. Жидкости должны соответствовать стандартам DIN51525.

11. Если используются другие, не указанные выше, жидкости, то необходимо проконсультироваться с нашими специалистами.

12. Температура рабочей жидкости должна быть в пределах -10...+80°С. При температуре ниже установленной нормы, следует предварительно прогреть жидкость на холостых оборотах, без нагрузки.

13. Согласно стандартным условиям работы, рабочее давление на входе должно быть в пределах 0,08 МПа…0,3 МПа.

14. После установки, рекомендуется также произвести дополнительную обкатку насоса, работая в первое время с частичными (минимальными нагрузками). В процессе обкатки следует проверить работоспособность всех узлов гидросистемы, а также устранить течи масла (подсос воздуха) в соединениях.

КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ

Обозначение насоса							Наличие согласования с потребителем конструктивных особенностей		Специальное исполнение
НШ	32	М	-	3	Л	Т	А	1	

Насос шестеренный	НШ

Код рабочего объема

Конструктивное исполнение (Серия)		
А ANTEY	М MASTER	Г

Исполнение по номинальному давлению	
P_1, МПа	Код
16	3
20	4

Направление вращения	Код
Правое (по часовой стрелке)	П*
Левое (против часовой стрелки)	Л

Климатическое исполнение	Код
Умеренный и холодный климат	У*
Тропический климат	Т

Конструктивные особенности	Код
по согласованию с заводом-потребителем	01, 02, 03...

Уплотнение вала	Код
NBR, Украина	0*
NBR	1
FPM	2

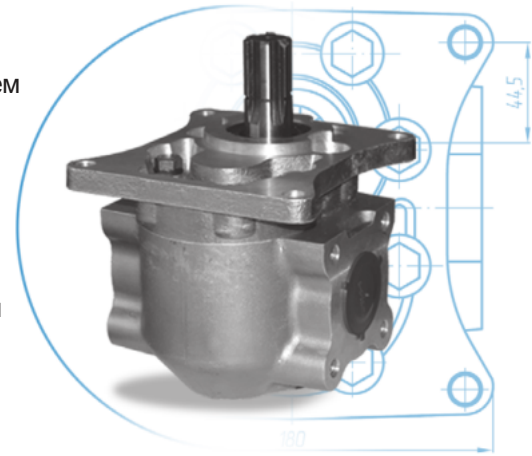
Исполнение вала	Код
Вал с 4-мя шлицами	А
Вал с шириной шлица 6 мм	В
Вал гладкий со шпонкой	С
ГСТУ 3-25-180-97	D*

* Допускается не указывать

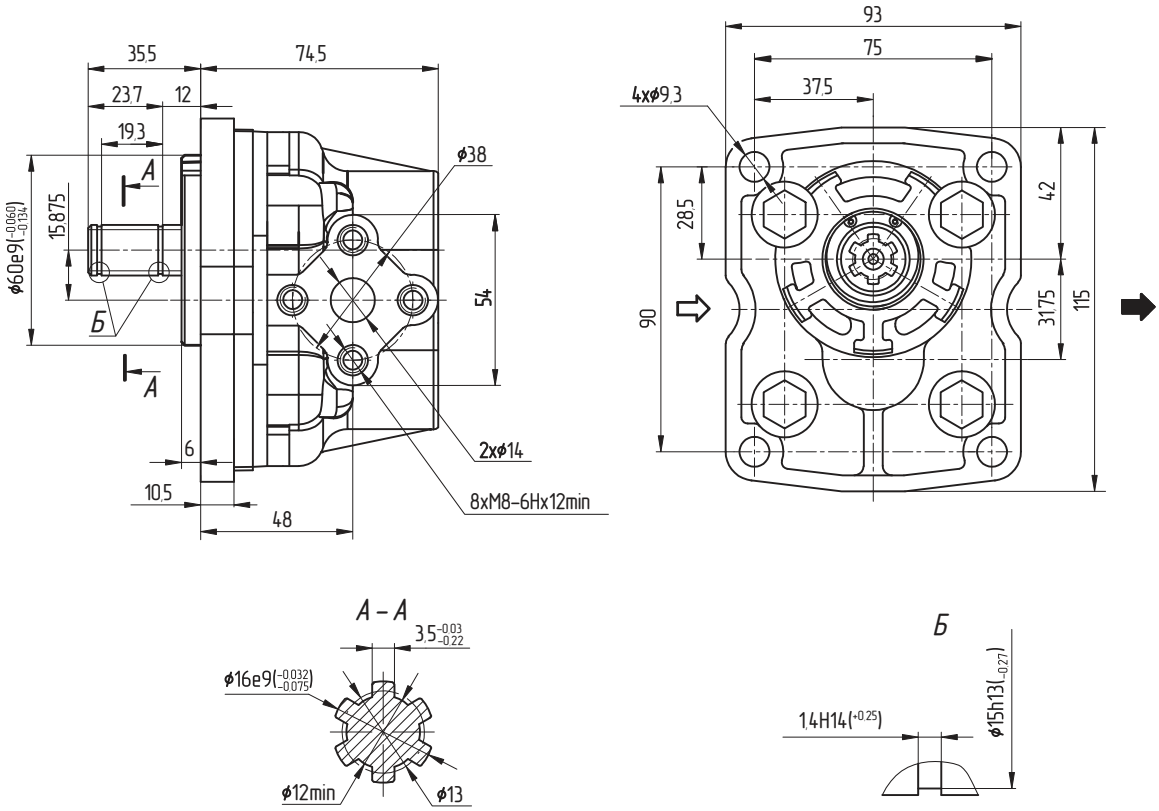
Насосы шестеренные серии «MASTER» производятся для гидросистем с номинальным давлением 16 МПа и 20 МПа.

Конструкция разработана с учетом многолетнего опыта специалистов завода и мировых компаний.

Оптимальное конструктивное решение, современные конструкционные материалы, высокоточное технологическое оборудование обеспечивают стабильный КПД на протяжении всего срока службы насосов.



Группа по рабочему объему		2 (10 см³)	3 (20...50 см³)					3 (25...50 см³)				4 (100 см³)
Рабочий объем, q	см³	10	20	25	32	40	50	25	32	40	50	100
Номинальное давление, P_1	МПа	16	20					16				
Макс. кратковременное давление, P_2	МПа	21	25					21				
Макс. пиковое давление, P_3	МПа	25	28					25				
Максимальная частота вращения, n_{max}	мин$^{-1}$	3600	3000									2400
Минимальная частота вращения, n_{min} при P_1=10 МПа	мин$^{-1}$	500										

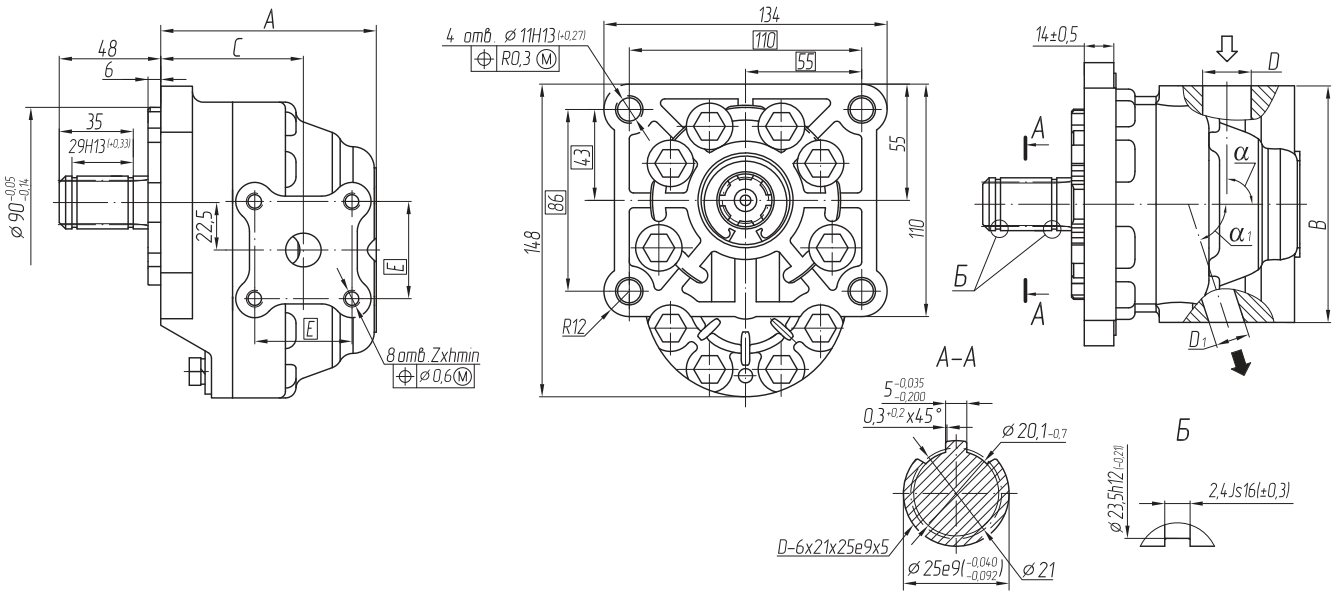


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ10М - 3 □□□□

- Рабочий объем 10 см³
- Серия «MASTER»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

Код рабочего объема		25	32	40	50
Размер A	мм	102	102	104	115
Размер B	мм	112	112	112	108
Размер C	мм	67,5	67,5	67,5	75,5
Размер E	мм	46	46	46	54
Размер D (Вход)	мм	23	23	23	27
Размер D1 (Выход)	мм	16	16	16	19
Размер Zxh_{min}	мм	M8x18	M8x18	M8x18	M10x15
Размер α (Вход)	град	90	90	90	72
Размер α_1 (Выход)	град	72	72	72	72

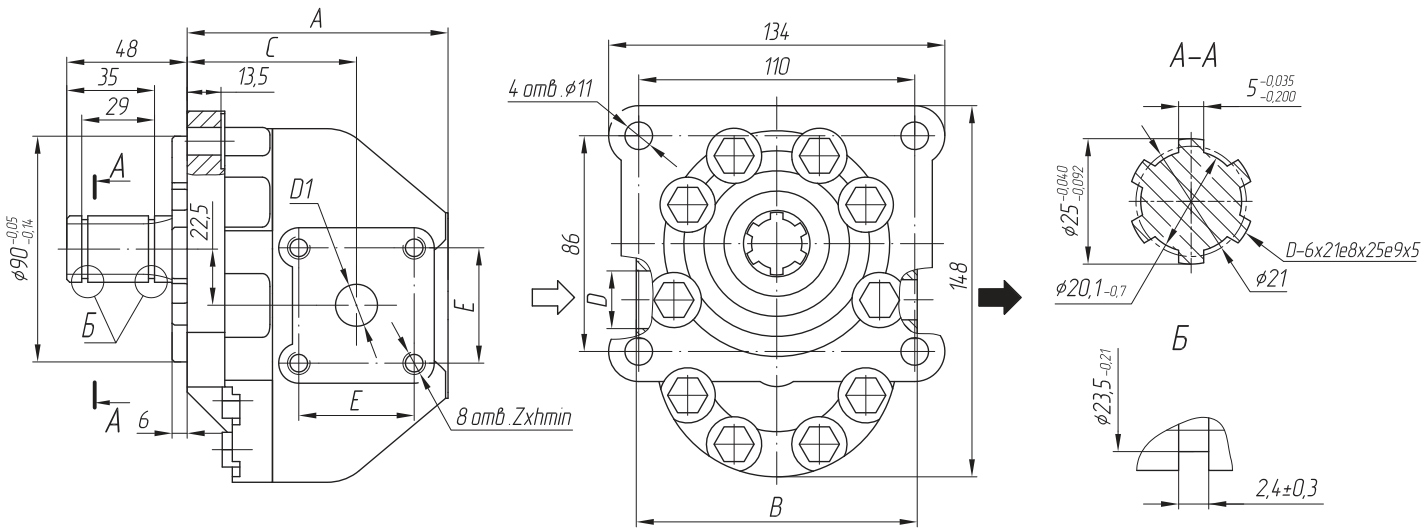


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ32М - 3 □□□□

- Рабочий объем 32 см³
- Серия «MASTER»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

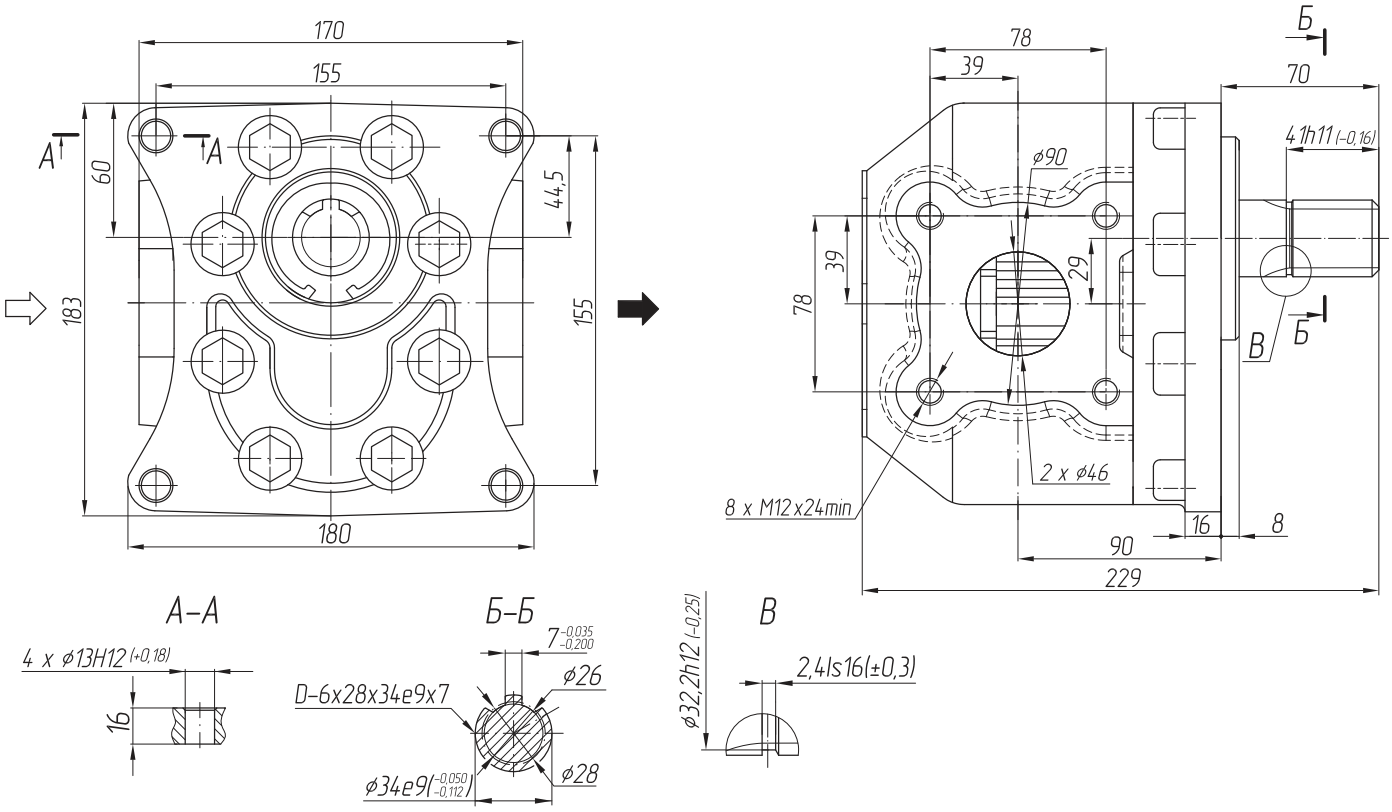
Код рабочего объема		20	25	32	40	50
Размер A	мм	104			122	129,5
Размер B	мм	112			108	
Размер C	мм	67,5			75,5	83,5
Размер E	мм	46			54	
Размер D (Вход)	мм	23			27	
Размер D1 (Выход)	мм	16			19	
Размер Zxh_{min}	мм	M8x20			M10x15	



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ50М - 4 □□□□

- Рабочий объем 50 см³
- Серия «MASTER»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 20 МПа)
- Уплотнение вала
- Исполнение вала
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)



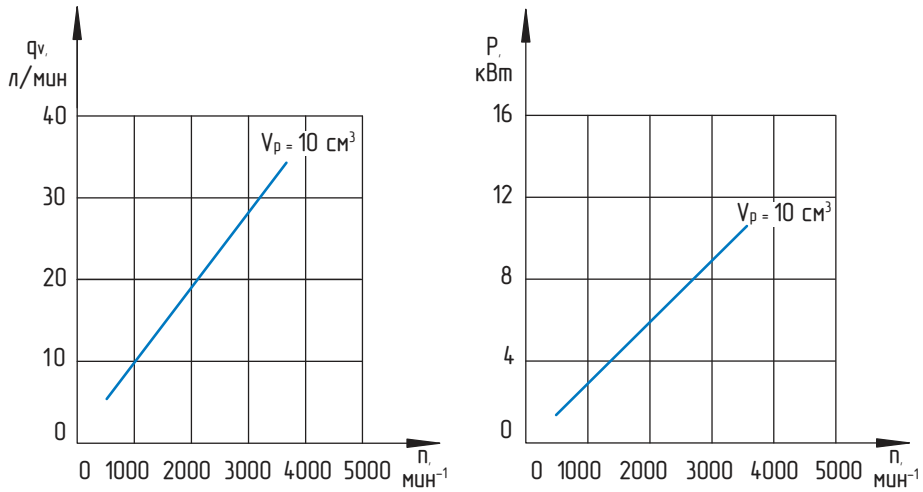
ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ100М - 3 □□□□

- Рабочий объем 100 см³
- Серия «MASTER»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Уплотнение вала
- Исполнение вала
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)

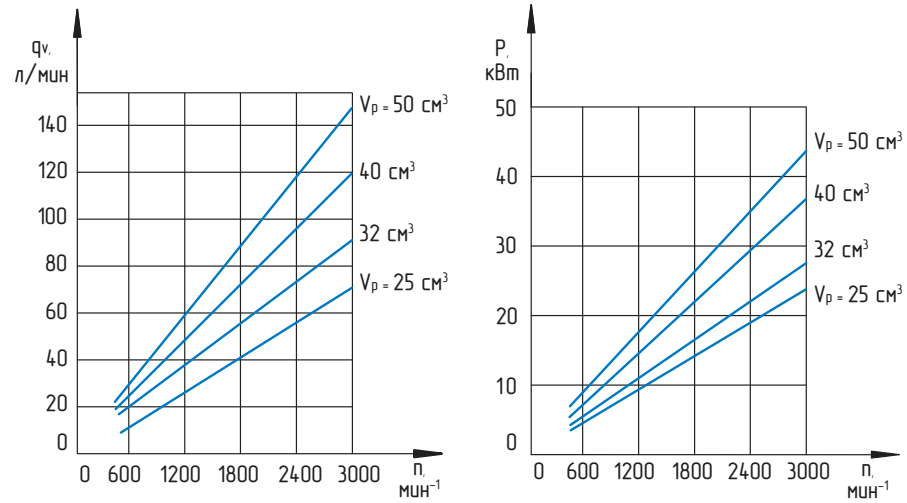
НШ10М-3

ГРУППА 2



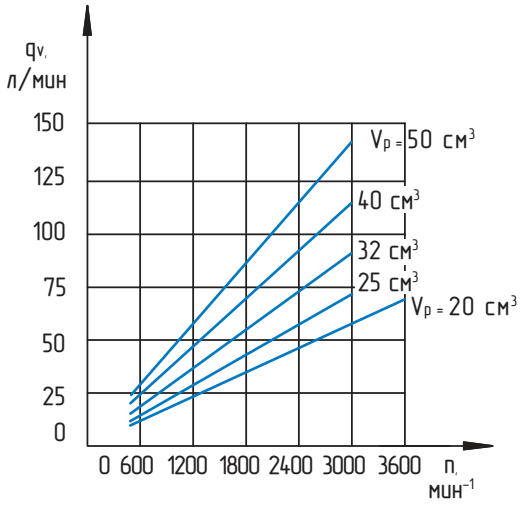
НШ25...50М-3

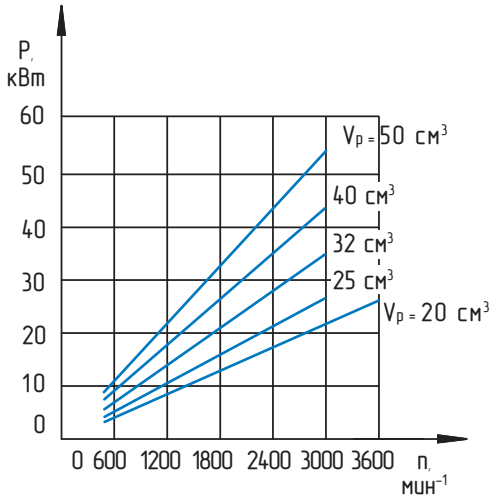
ГРУППА 3



НШ20...50М-4

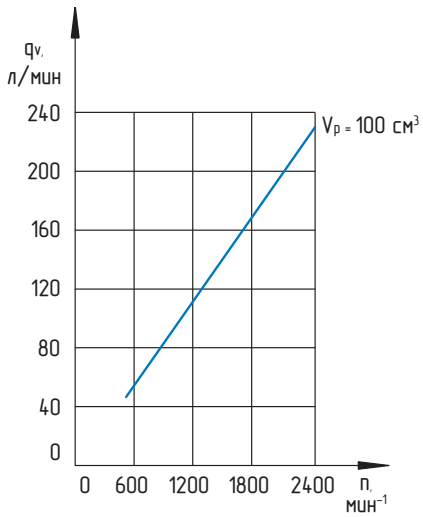
ГРУППА 3

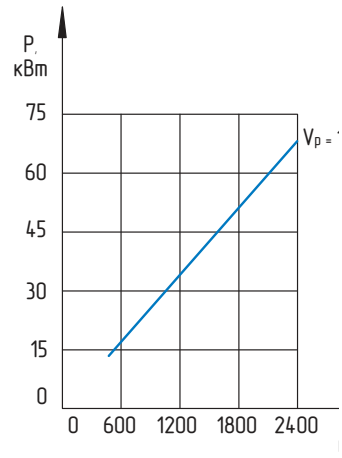




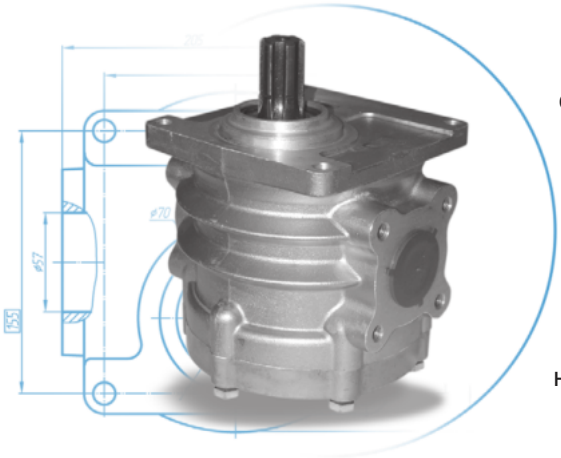
НШ100М-3

ГРУППА 4





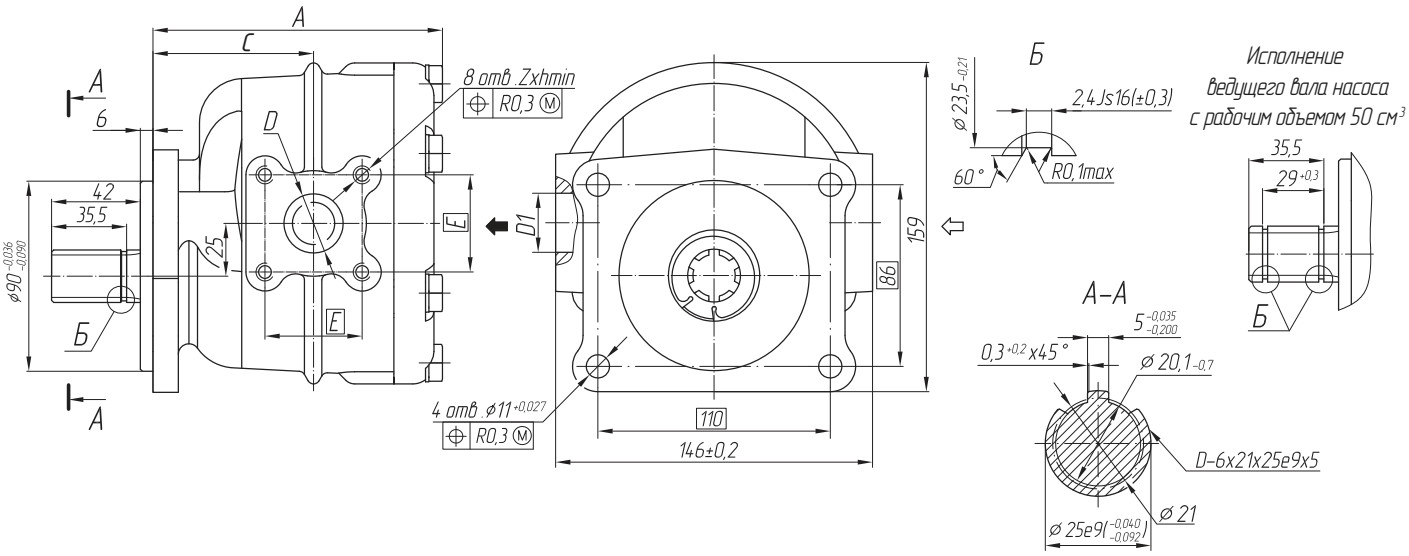
НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ
СЕРИЯ «ANTEY»



Насосы шестеренные серии «ANTEY» (модернизированная версия насосов НШ конструктивного исполнения «А») хорошо зарекомендовали себя в работе в гидросистемах машин, эксплуатируемых на строительстве, землеройных работах, в тяжелых климатических условиях и в условиях большой запыленности. Сведение к минимуму гидравлических нагрузок на корпусные детали, обеспечение комфортных условий работы подшипников скольжения, размещением их в монолитном блоке, дает возможность насосам выдерживать большие гидравлические нагрузки и иметь высокие эксплуатационные показатели.

Группа по рабочему объему		3 (32…50 см^3)		4 (71…100 см^3)		5 (250 см^3)
Рабочий объем, q	см^3	32	50	71	100	250
Номинальное давление, P_1	МПа	16				20
Макс. кратковременное давление, P_2	МПа	21				25
Макс. пиковое давление, P_3	МПа	25				28
Максимальная частота вращения, n_{max}	мин$^{-1}$	3000		2400		1920
Минимальная частота вращения, n_{min} при P_1=10 МПа	мин$^{-1}$	500				

Код рабочего объема		32	50
Размер A	мм	138	145
Размер C	мм	76	72,5
Размер E	мм	46	54
Размер D (Вход)	мм	28	32
Размер D1 (Выход)	мм	28	32
Размер Zxh_{min}	мм	M8x14	M10x15

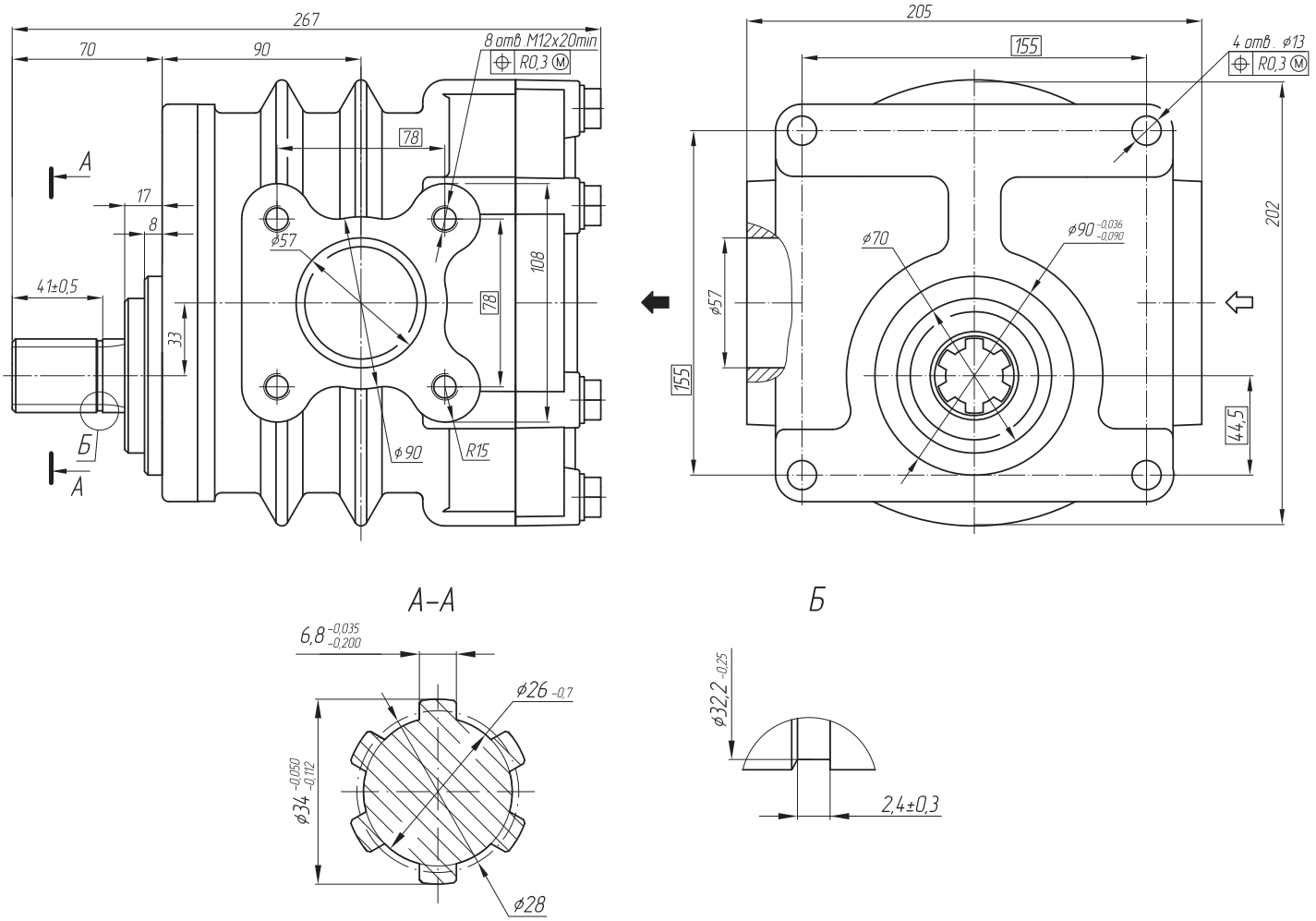


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ32А - 3 □□□□

- Рабочий объем 32 см³
- Серия «ANTEY»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

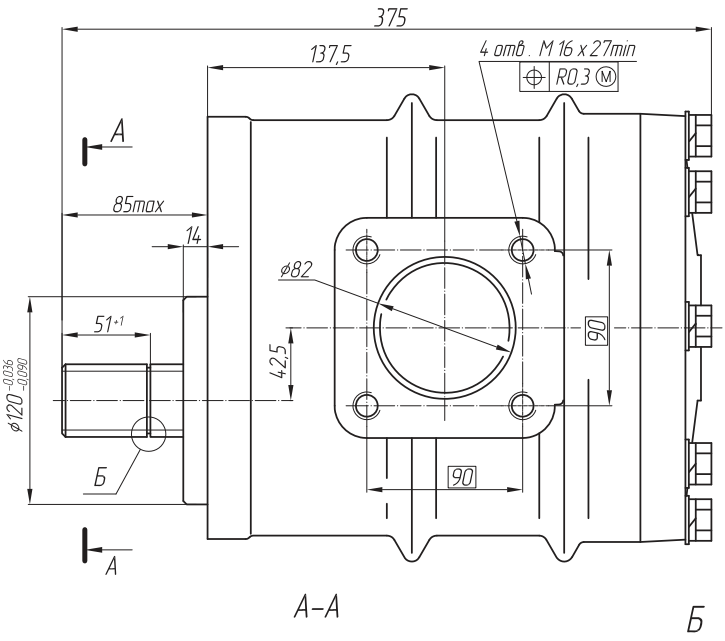
Код рабочего объема	71	100

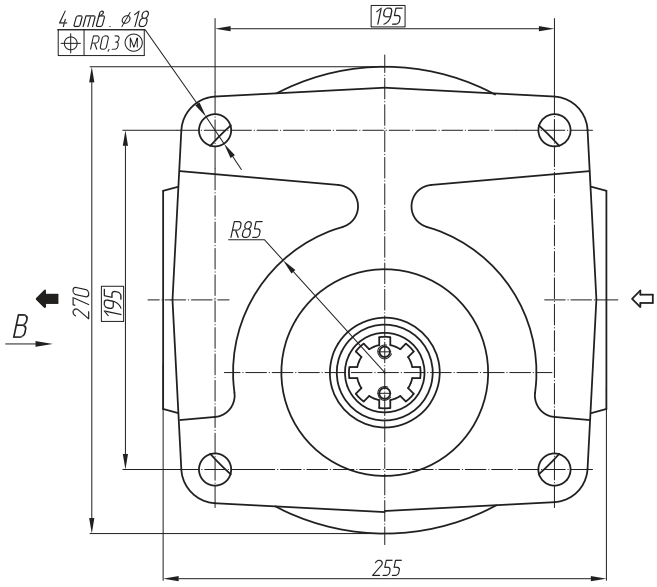


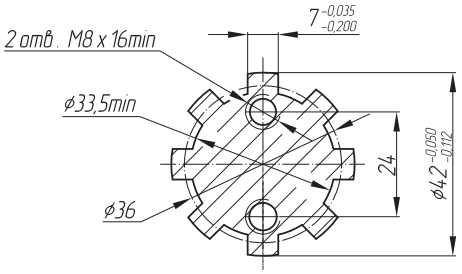
ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

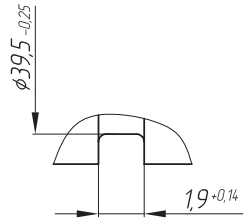
НШ100А - 3 □□□□

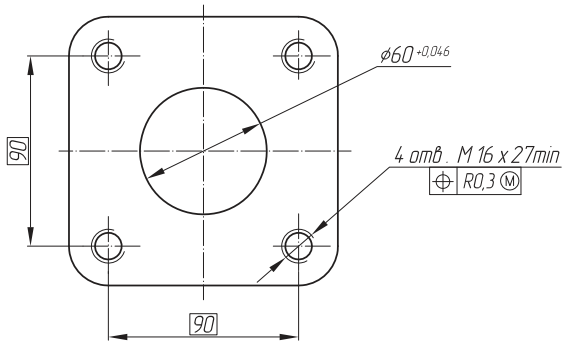
- Рабочий объем 100 см³
- Серия «ANTEY»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала











ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ250 - 4 □□□□

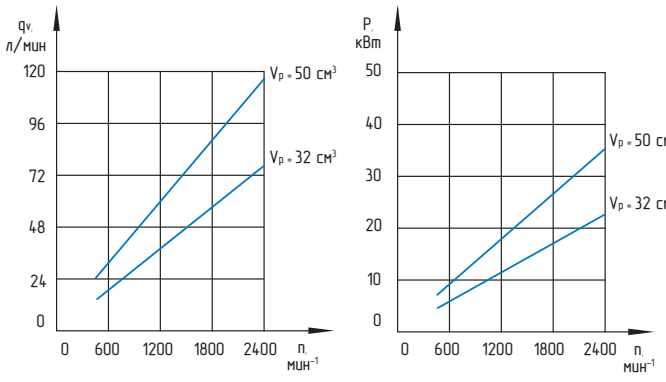
- Рабочий объем 250 см³
- Исполнение по давлению (ном. давление - 20 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ

СЕРИЯ «ANTEY»

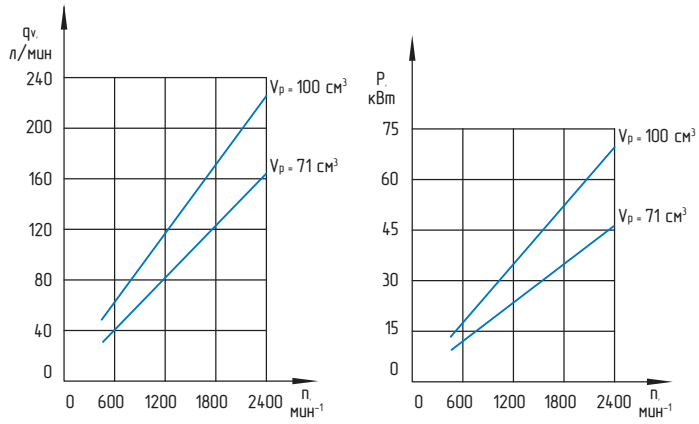
НШ32...50А-3

ГРУППА 3



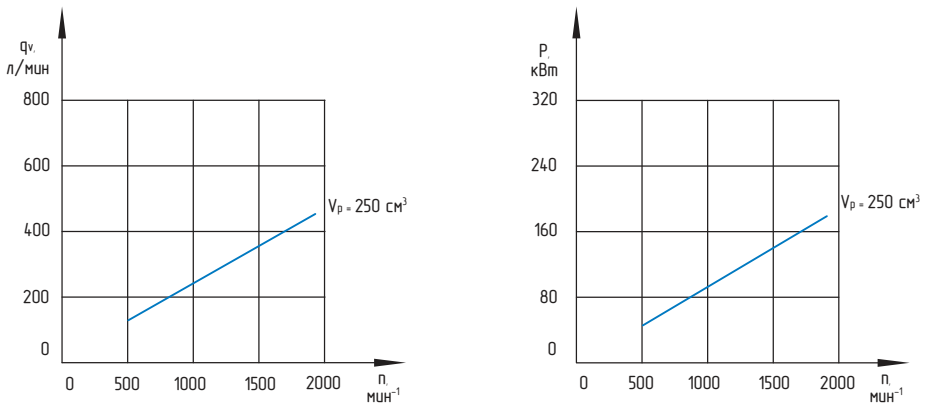
НШ71...100А-3

ГРУППА 4

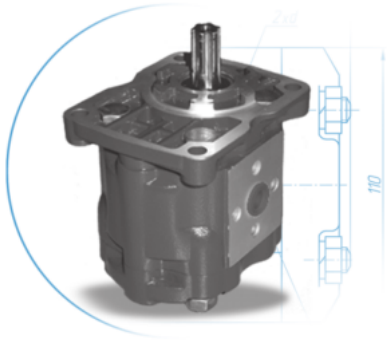


НШ250-4

ГРУППА 5

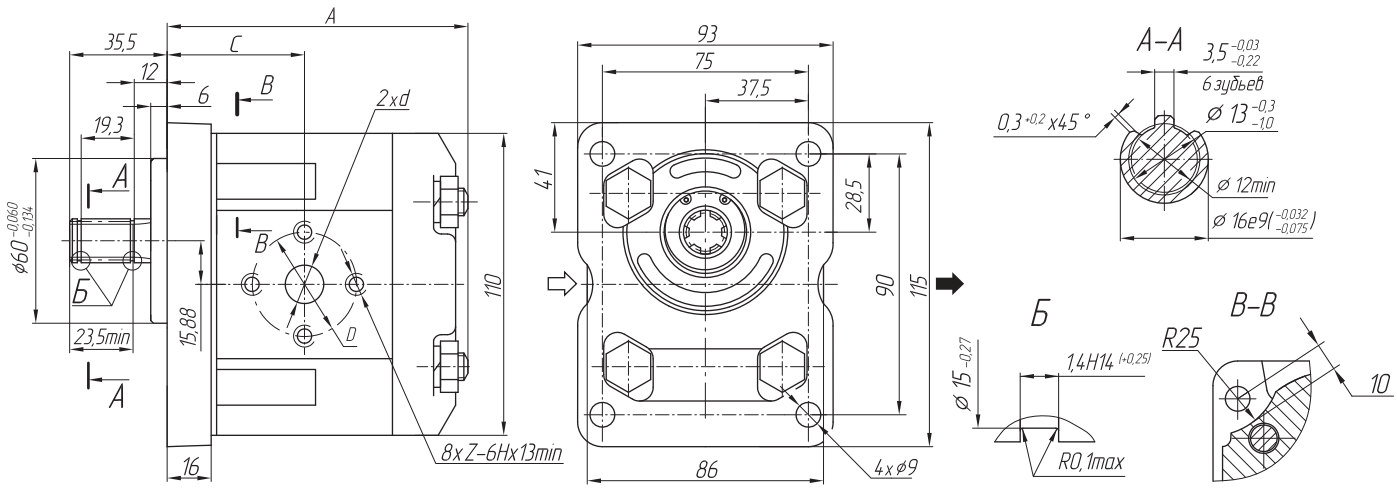


Насосы серии «Г» - надежные в эксплуатации, применяются в гидросистемах тракторов, сельскохозяйственных и других машин. Предназначены для работы в гидросистемах с номинальным давлением 16 МПа.



Группа по рабочему объему		2 (4…16 см^3)								
Код рабочего объема		4	6	8	10	11	12	14	15	16
Рабочий объем, q	см^3	4.5	6.3	8.2	10	11.3	12.5	14	15	16
Номинальное давление, P_1	МПа	16								
Макс. кратковременное давление, P_2	МПа	21								
Макс. пиковое давление, P_3	МПа	25								
Максимальная частота вращения, n_{max}	мин$^{-1}$	3600								
Минимальная частота вращения, n_{min} при P_1=10 МПа	мин$^{-1}$	500								

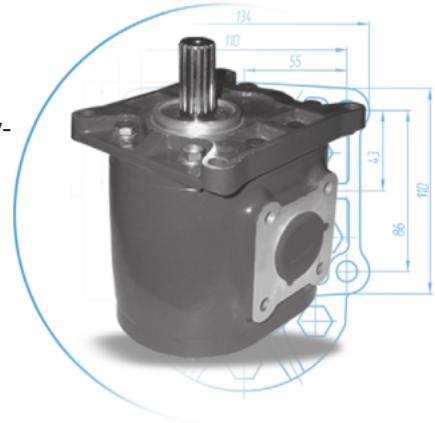
Код рабочего объема		4	6	8	10	11	12	14	15	16
Размер A	мм	133	138	143		145	148	150	151	153
Размер C	мм	39,5	45	46,5	48	49	49,5	48	51,5	52,5
Размер d	мм	12			14				16	
Размер D	мм	32		38						
Размер Z	мм	M6		M8						



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ10Г - 3 □□□□

- Рабочий объем 10 см³
- Серия «Г»
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Уплотнение вала
- Исполнение вала
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)



Насосы серии «G» изготавливаются со сквозным равнопрочным корпусом из алюминиевого сплава, исключающим возможность перекоса качающего узла, что обеспечивает стабильную работу насоса на протяжении всего срока службы.

Предназначены для работы в гидросистемах с номинальным давлением 20 МПа.

Группа по рабочему объему		3 (16…90 см³)																4 (63…200 см³)													
Код рабочего объема		16	18	20	23	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80	90	63	71	80	90	100	112	125	140	150	160	170	180	190	200
Рабочий объем, q	см³	16	18	20	23	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80	90	63	71	80	90	100	112	125	140	150	160	170	180	190	200
Номинальное давление, P_1	МПа	20												16		14		20												16	
Макс. кратковременное давление, P_2	МПа	25												21		17.5		25												21	
Макс. пиковое давление, P_3	МПа	28												23		21		28												23	
Максимальная частота вращения, n_{max}	мин$^{-1}$	3600								3000					2400										1920						
Минимальная частота вращения, n_{min} при P_1=10 МПа	мин$^{-1}$	500																													

КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ

ГРУППА 3

Обозначение насоса

GP	50	G	-	L	T

Варианты исполнения по привязкам

3	A	1	A	2

Насос шестеренный	GP

Код рабочего объема	Код
16 см³	16
18 см³	18
20 см³	20
23 см³	23
25 см³	25
28 см³	28
32 см³	32
36 см³	36
40 см³	40
45 см³	45
50 см³	50
56 см³	56
63 см³	63
71 см³	71
80 см³	80
90 см³	90

Конструктивное исполнение
G

Направление вращения	Код
Правое (по часовой стрелке)	R
Левое (против часовой стрелки)	L

Климатическое исполнение	Код
Умеренный и холодный климат	N*
Тропический климат	T

* Допускается не указывать

Уплотнение	Код
NBR, Украина	0*
NBR	1
FPM	2

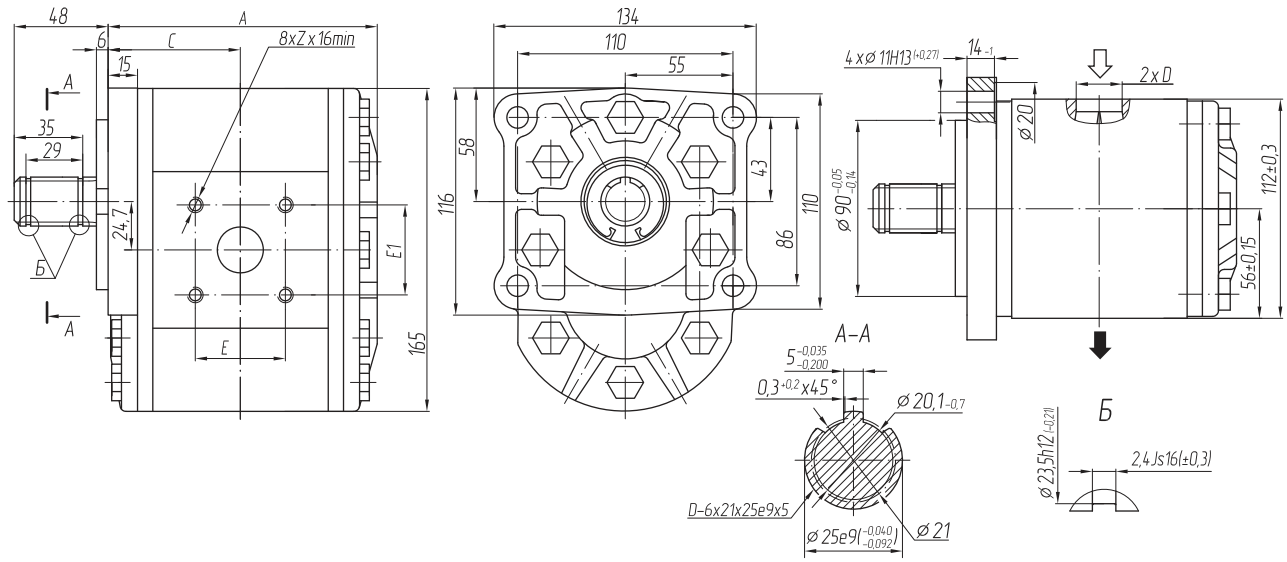
Места присоединения гидролиний	Код
ГСТУ 3-25-180-97	A
Европейское 4 болта	B
Фланцевое (SAE)	C
Резьбовое (метрическая)	E
Резьбовое (SAE)	F
Резьбовое (GAS)	G

Исполнение монтажного фланца	Код
ГСТУ 3-25-180-97	1
SAE B 2 болта	4
Европейское Ø50,8	7
Европейское Ø60,3	8
Немецкое Ø63,5	9
Немецкое Ø80	10

Исполнение вала	Код
ГСТУ 3-25-180-97 D-6x21x25	A
Шлицевой SAE B	C
Шлицевой SAE B-B	CC
25x1,5x9h ГОСТ 6033-80	D
Конус 1:5	F
Конус 1:8	G
Конус 1:8	GG
Цилиндрический SAE B	H
Цилиндрический SAE B-B	HH

Группа по рабочему объему, (см³/об)	Код
3 (16...90)	3

Код рабочего объема		16	18	20	23	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80	90
Размер A	мм	126,9	128,2	129,5	131,5	132,8	134,8	137,4	140	142,7	146	150	153	157,4	162,6	168,4	175
Размер C	мм	62,25	62,9	63,55	64,55	65,2	66,2	67,5	68,8	70,15	71,8	73,8	75,3	77,5	80,1	83	86,3
Размер D	мм	13		16		19		23,5			28			32			
Размер E x E1	мм	46x46									54x54			77,77x42,88			
Размер Z	мм	M8									M10			M12			



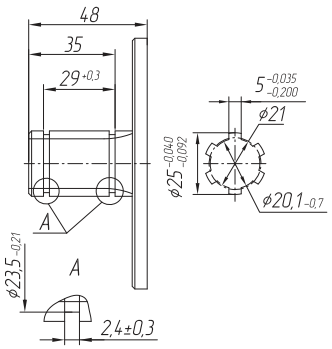
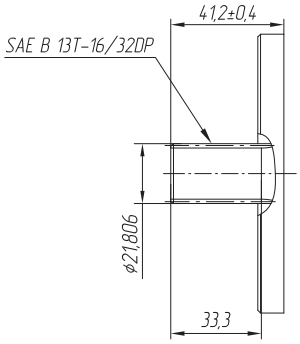
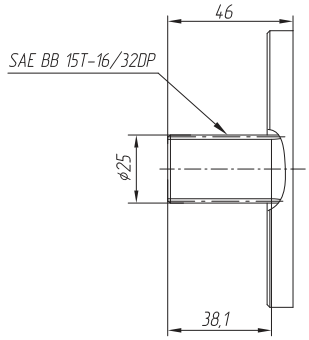
ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

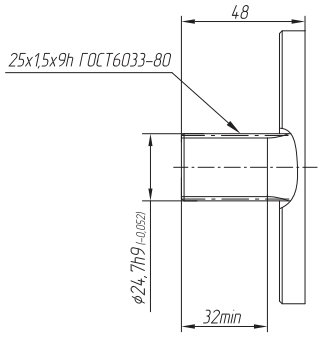
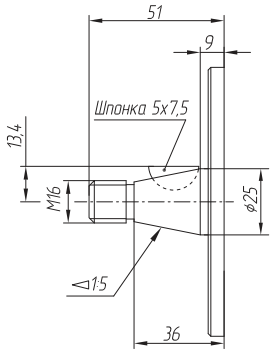
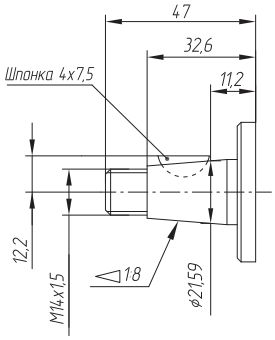
GP50G-LT3A1A2

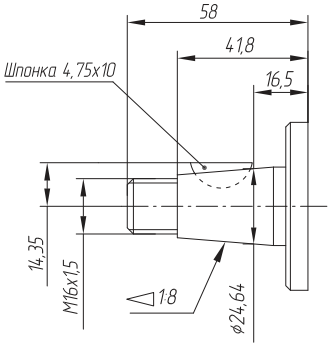
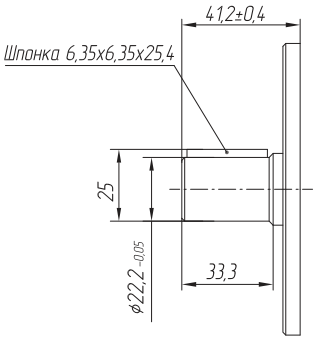
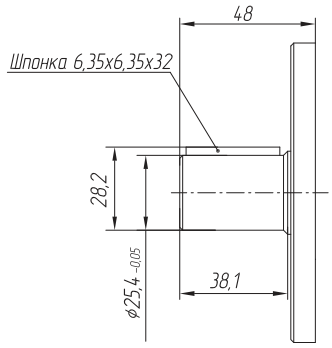
- Рабочий объем 50 см³
- Серия «G»
- Направление вращения (левое - L)
- Климатическое исполнение (тропики - T, умеренное не обозначается)
- Группа по рабочему объему (16...90 см³)
- Уплотнение вала
- Присоединение гидролиний (по ГСТУ 3-25-180-97)
- Исполнение монтажного фланца (по ГСТУ 3-25-180-97)
- Исполнение вала (прямобочный шлиц D-6x21x25)

ИСПОЛНЕНИЕ ВАЛА

ГРУППА 3

A	C	CC
ГСТУ 3-25-180-97 D-6x21x25	Шлицевой SAE B	Шлицевой SAE B-B
		

D	F	G
25x1,5x9h ГОСТ 6033-80	Конус 1:5	Конус 1:8
		

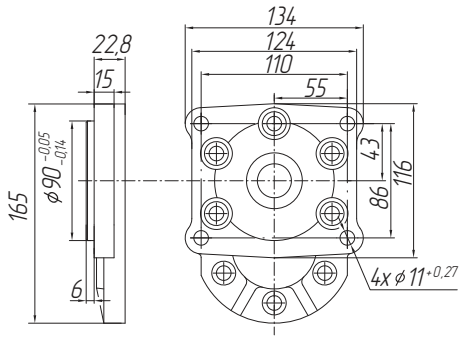
GG	H	HH
Конус 1:8	Цилиндрический SAE B	Цилиндрический SAE B-B
		

ИСПОЛНЕНИЕ МОНТАЖНОГО ФЛАНЦА

ГРУППА 3

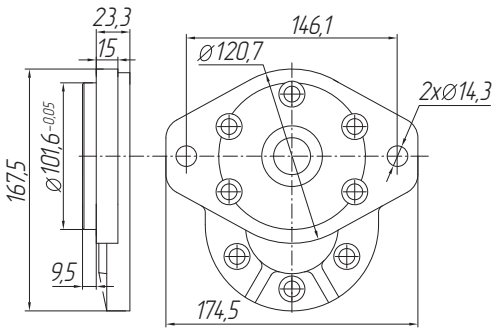
1

ГСТУ/NS 3-25-180-97



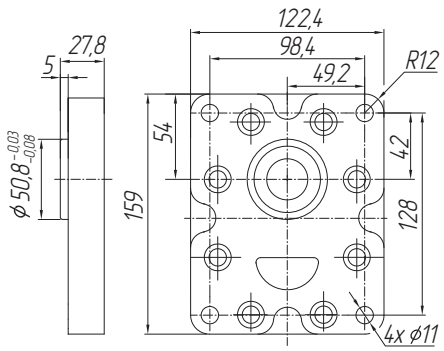
4

SAE B 2 болта



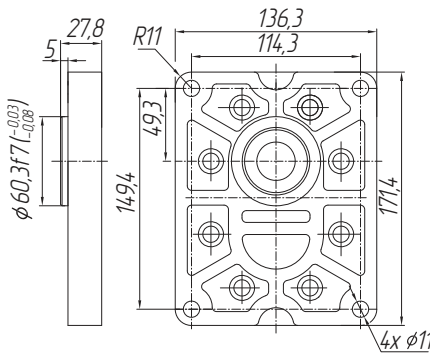
7

Европейское Ø50,8



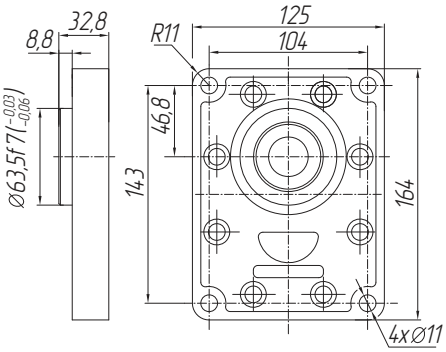
8

Европейское Ø60,3



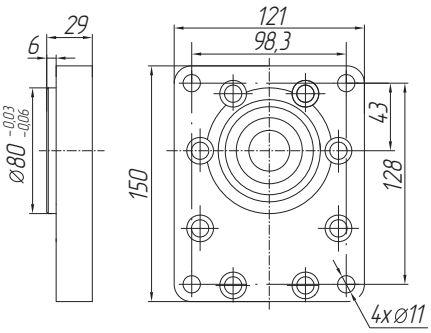
9

Немецкое Ø63,5



10

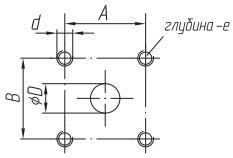
Немецкое Ø80



МЕСТА ПРИСОЕДИНЕНИЯ ГИДРОЛИНИЙ

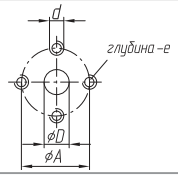
ГРУППА 3

A
ГСТУ 3-25-180-97



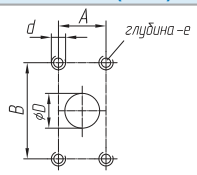
Код рабочего объема	Вход					Выход				
	ØD	A	B	d	e	ØD	A	B	d	e
16...20	16	46	46	M8	16	16	46	46	M8	16
25...32	23									
40...63	27	54	54	M10		19	54	54	M10	

B
Европейское 4 болта



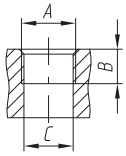
Код рабочего объема	Вход				Выход			
	ØD	ØA	d	e	ØD	ØA	d	e
16...23	16	40	M8	16	16	40	M8	16
25...28	19	51			19	51		
32...36	23,5				23,5			
40...56	28	62	M10		28	62	M10	
63...90	32		M12		32		M12	

C
Фланцевое (SAE)



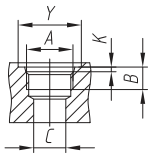
Код рабочего объема	Вход					Выход				
	ØD	A	B	d	e	ØD	A	B	d	e
16...20	16	30,2	58,7	M8	16	16	26,2	52,4	M8	16
25...32	23									
40...56	27			M10		25			M10	
63...90	32	42,88	77,77	M12		32	42,88	77,77	M12	

E
Резьбовое (метрическая)



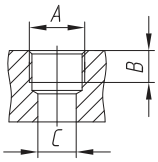
Код рабочего объема	Вход			Выход		
	A	B	C	A	B	C
16...25	M27x2	24	24,5	M27x2	24	24,5
28...50	M33x2		31	M33x2		31
56...90	M42x2		40	M42x2		40

F
Резьбовое (SAE)



Код рабочего объема	Вход					Выход				
	A	B	C	Y	K	A	B	C	Y	K
16...25	1-1/16-12 UN	19	20	41	3,3	1-1/16-12 UN	19	20	41	3,3
28...45	1-5/16-12 UN		23	49		1-5/16-12 UN		23	49	
50...63	1-5/8-12 UN		30	58		1-5/8-12 UN		30	58	
71...90	1-7/8-12 UN		37	65		1-7/8-12 UN		37	65	

G
Резьбовое (GAS)



Код рабочего объема	Вход			Выход		
	A	B	C	A	B	C
16...25	3/4"GAS	19	20	3/4"GAS	19	20
28...45	1"GAS	21	27	1"GAS	21	27
50...63	11/4"GAS		33	11/4"GAS		33
71...90	11/2"GAS	25	38	11/2"GAS	25	38

Обозначение насоса

GP	100	G	-	L	T

Варианты исполнения по привязкам

4	A	1	A	2

Насос шестеренный	GP

Код рабочего объема	Код
63 см³	63
71 см³	71
80 см³	80
90 см³	90
100 см³	100
112 см³	112
125 см³	125
140 см³	140
150 см³	150
160 см³	160
170 см³	170
180 см³	180
190 см³	190
200 см³	200

Конструктивное исполнение
G

Направление вращения	Код
Правое (по часовой стрелке)	R
Левое (против часовой стрелки)	L

Климатическое исполнение	Код
Умеренный и холодный климат	N*
Тропический климат	T

Уплотнение	Код
NBR, Украина	0*
NBR	1
FPM	2

Места присоединения гидролиний	Код
ГСТУ 3-25-180-97	A
Европейское 4 болта	B
Фланцевое (SAE)	C

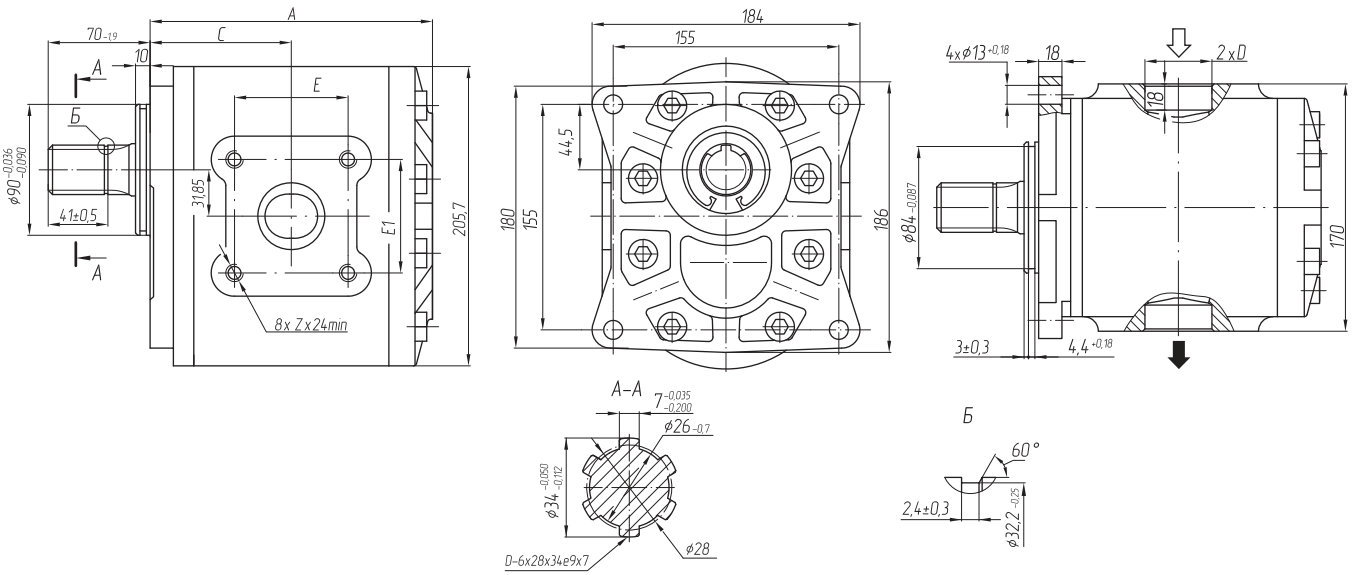
Исполнение монтажного фланца	Код
ГСТУ 3-25-180-97	1
SAE C 2 болта	5
SAE C 4 болта	55
Немецкое Ø63,5	9
Ø72 KOMATSU	11

Исполнение вала	Код
ГСТУ 3-25-180-97 D-6x28x34e9x7	A
Шлицевой SAE C	E
Шлицевой SAE C-C	EE
Конус 1:8	G
Цилиндрический SAE C	H
JIS KOMATSU	J

Группа по раб. объему, (см³/об)	Код
4 (63...200)	4

* Допускается не указывать

Код рабочего объема		63	71	80	90	100	112	125	140	150	160	170	180	190	200
Размер A	мм	147	149,5	153	156,5	180	184,5	189	194,5	218	221,5	225,5	229	232,5	236
Размер C	мм	73,65	75,1	76,65	78,4	90	92,25	94,5	97,25	109	110,75	112,75	114,5	116,25	118
Размер ExE1	мм	42,88x77,77				78x78									
Размер D	мм	32				40				60					
Размер Z	мм	M10				M12									

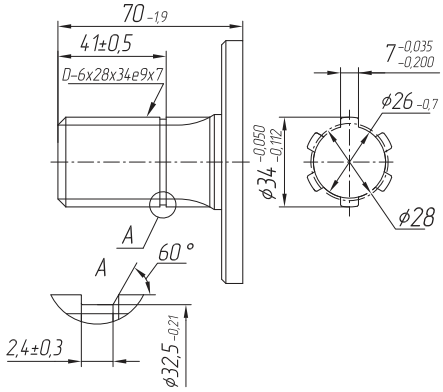


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

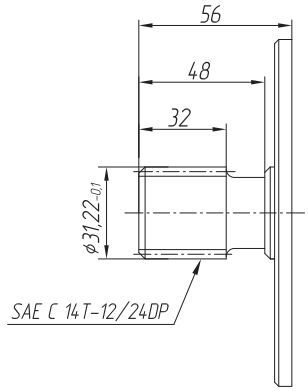
G P 100 G - L T 4 A 1 A 2

- Рабочий объем 100 см³
- Серия «G»
- Направление вращения (левое - L)
- Климатическое исполнение (тропики - T, умеренное не обозначается)
- Группа по рабочему объему (63...200 см³)
- Исполнение вала (прямобочный шлиц D-6x28x34)
- Исполнение монтажного фланца (по ГСТУ 3-25-180-97)
- Присоединение гидролиний (по ГСТУ 3-25-180-97)
- Уплотнение вала

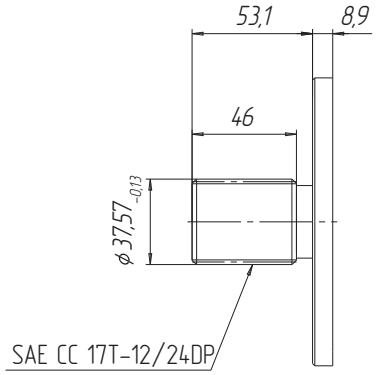
A
ГСТУ 3-25-180-97 D-6x28x34e9x7



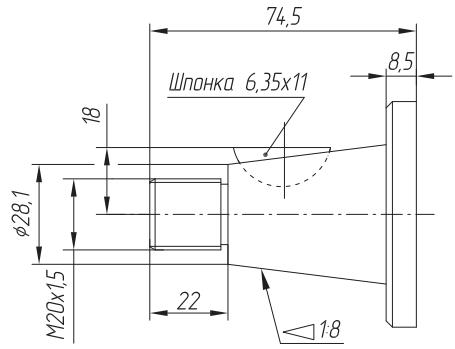
E
Шлицевой SAE C



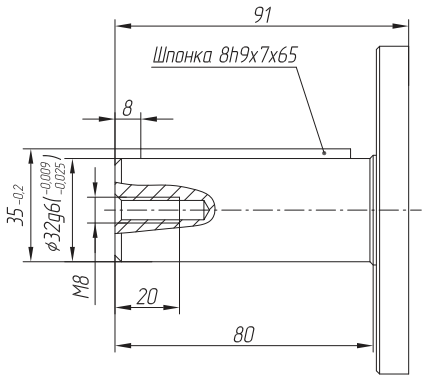
EE
Шлицевой SAE C-C



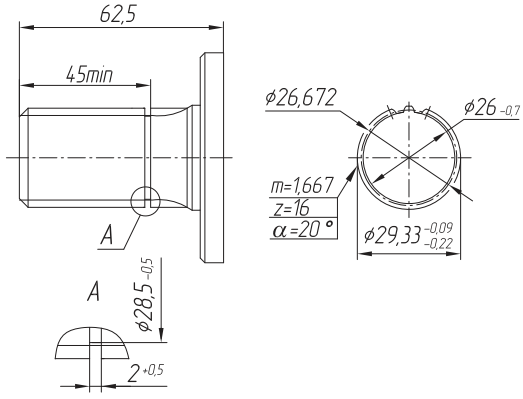
G
Конус 1:8



H
Цилиндрический SAE C



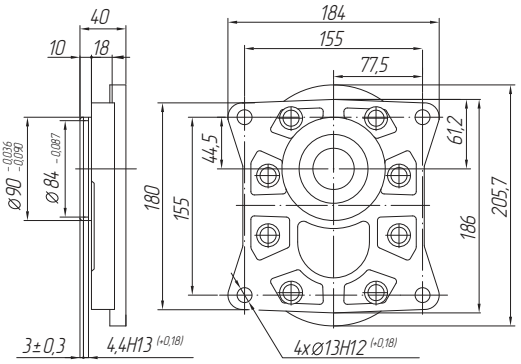
J
JIS KOMATSU



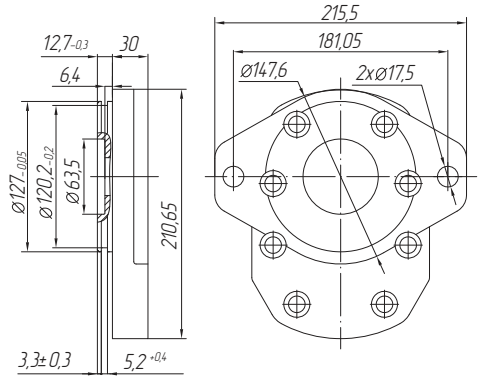
ИСПОЛНЕНИЕ МОНТАЖНОГО ФЛАНЦА

ГРУППА 4

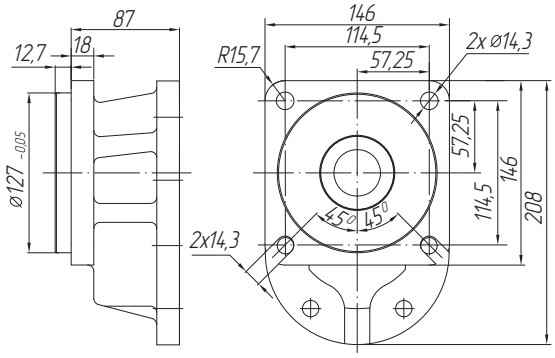
1
ГСТУ 3-25-180-97



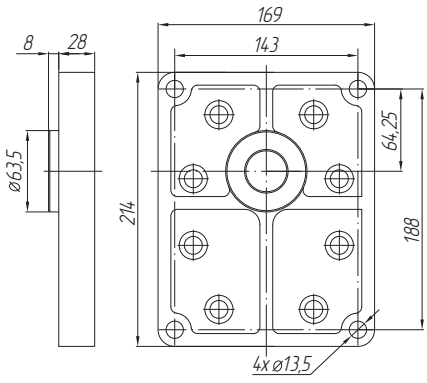
5
SAE C 2 болта



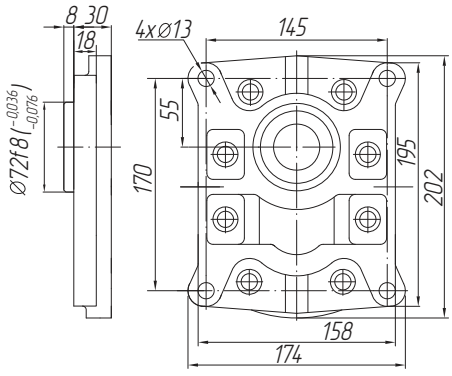
55
SAE C 4 болта

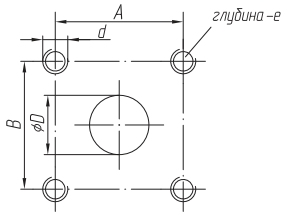


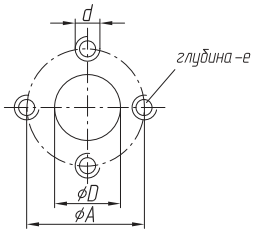
9
Немецкое Ø63,5

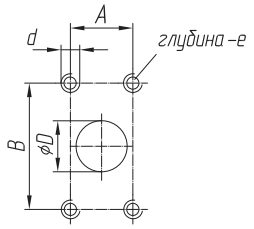


11
Ø72 KOMATSU



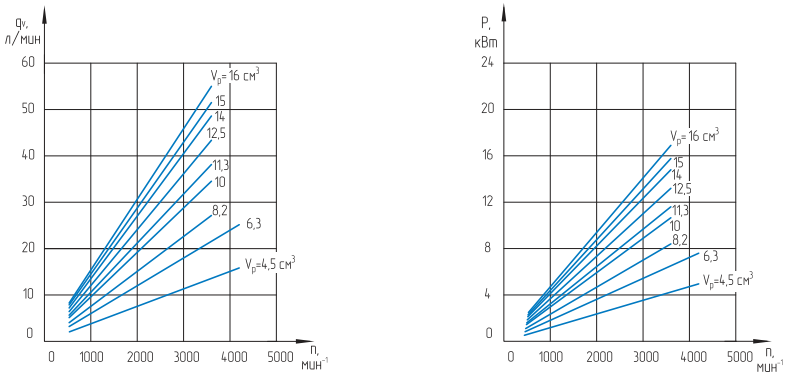
A ГСТУ 3-25-180-97	Код рабочего объема	Вход					Выход				
		ØD	A	B	d	e	ØD	A	B	d	e
	100...140	46	78	78	M12	24	46	78	78	M12	24
	150...200	60					60				

B Европейское 4 болта	Код рабочего объема	Вход				Выход			
		ØD	ØA	d	e	ØD	ØA	d	e
	63	32	72,5	M12	22	20	51	M10	16
	71...100	40				22,5			
	112...125					32	62	M12	
	140...150	45							
	160...200	60	110,3		24	45	110,3		24

C Фланцевое (SAE)	Код рабочего объема	Вход					Выход				
		ØD	A	B	d	e	ØD	A	B	d	e
	63...90	32	35,7	69,8	M10	24	32	30,1	58,7	M10	24
	100...112	45	42,8	77,7	M12			35,7	69,8	M12	
	125...150	60									
	160...200										

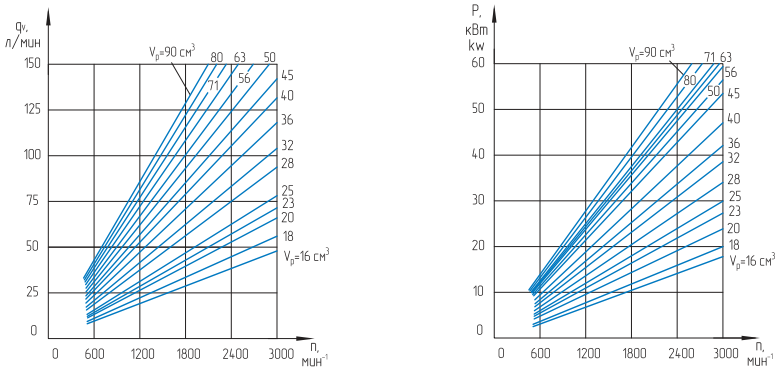
НШ4...16Г-3

ГРУППА 2



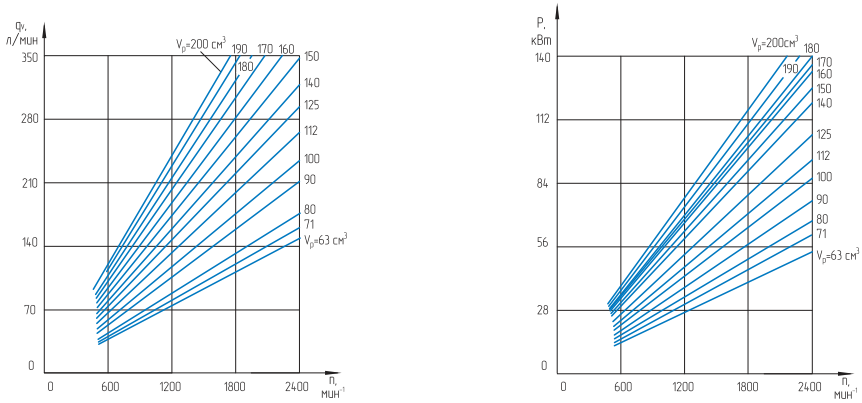
GP16...90G

ГРУППА 3

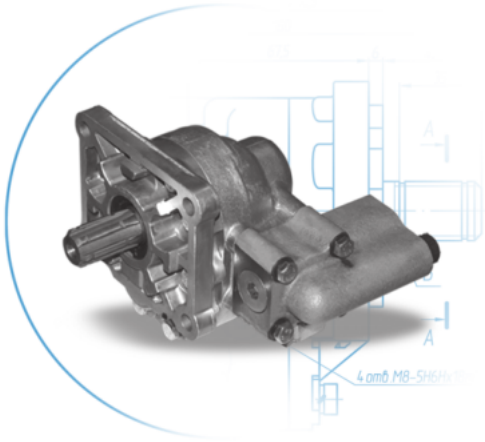


GP63...200G

ГРУППА 4

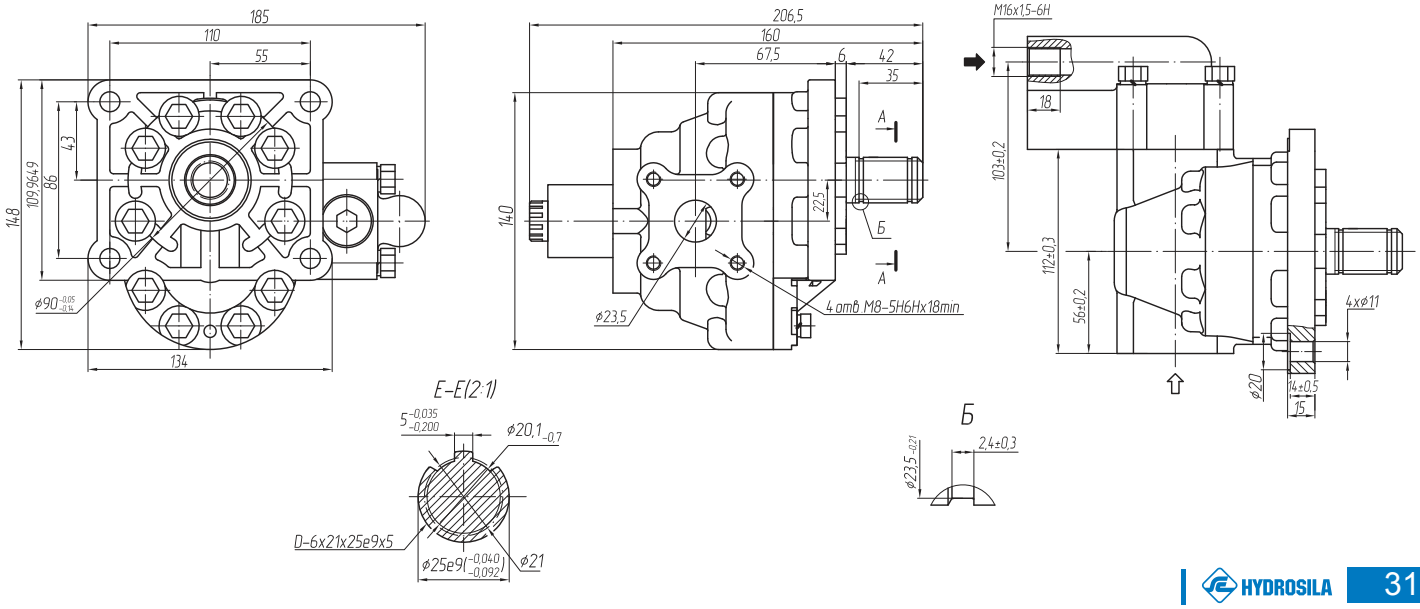


НШ32МП-0



Насос шестеренный с регулятором расхода и предохранительным клапаном НШ32МП-0 предназначен для нагнетания рабочей жидкости в гидросистему рулевого управления автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных и других машин. Состоит из шестеренного насоса рабочим объемом 32 см^3, клапана регулятора расхода и предохранительного клапана.

Код рабочего объема		32
Рабочий объем, q	см^3	32
Частота вращения, n	мин$^{-1}$	
Номинальная		1500
Максимальная		2500
Минимальная		500
Номинальная подача при давлении 5 МПа	л/мин	$33^{+12\%}_{-10\%}$
Минимальная подача при давлении 5 МПа, при n=500 мин$^{-1}$	л/мин	13,5
Номинальное давление настройки предохранительного клапана	МПа (bar)	9...11 (90...110)
Номинальная мощность	кВт	6,6



КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ

Обозначение насоса

НШ	32	М	16	Г	-	3	Л	Т

Наличие согласования с потребителем конструктивных особенностей

А	1

Специальное исполнение

Насос шестеренный	НШ

Код рабочего объема каждой секции

Конструктивное исполнение каждой секции		
М MASTER	Г	G

Исполнение по номинальному давлению	
P_1, МПа	Код
16	3
20	4

Направление вращения	Код
Правое (по часовой стрелке)	П*
Левое (против часовой стрелки)	Л

Климатическое исполнение	Код Code
Умеренный и холодный климат	У*
Тропический климат	Т

Конструктивные особенности	Код
по согласованию с заводом-потребителем	01, 02, 03...

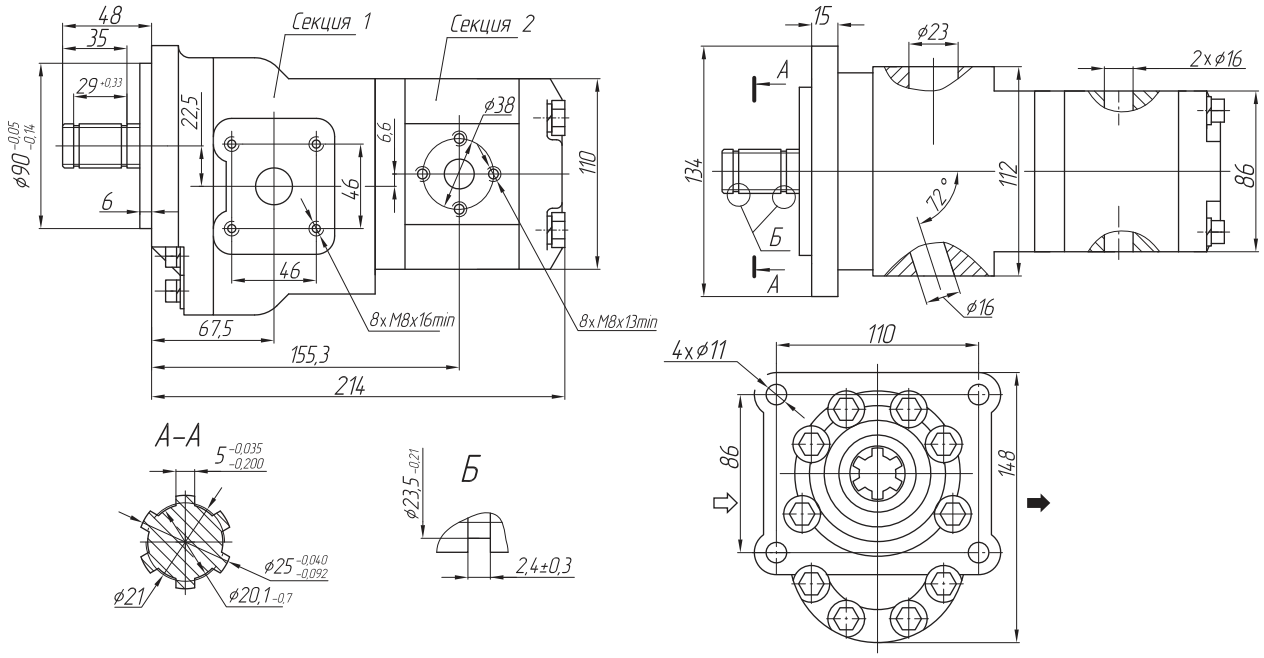
Уплотнение вала	Код
NBR, Украина	0*
NBR	1
FPM	2

Исполнение вала	Код
Вал с 4-мя шлицами	А
Вал с шириной шлица 6 мм	В
Вал гладкий со шпонкой	С
ГСТУ 3-25-180-97	D*

* Допускается не указывать

Параметры, присоединительные размеры валов и фланцев одиночных и секционных насосов идентичны. Частота вращения приводного вала секционных насосов определяется по секции с минимальной частотой вращения. Максимальное давление каждой секции целесообразно согласовывать с изготовителем.

Код рабочего объема		Секция 1			
		32			
		A	B	C	d
Секция 2	10	67,5	150,8	205	14
	16		155,3	214	16

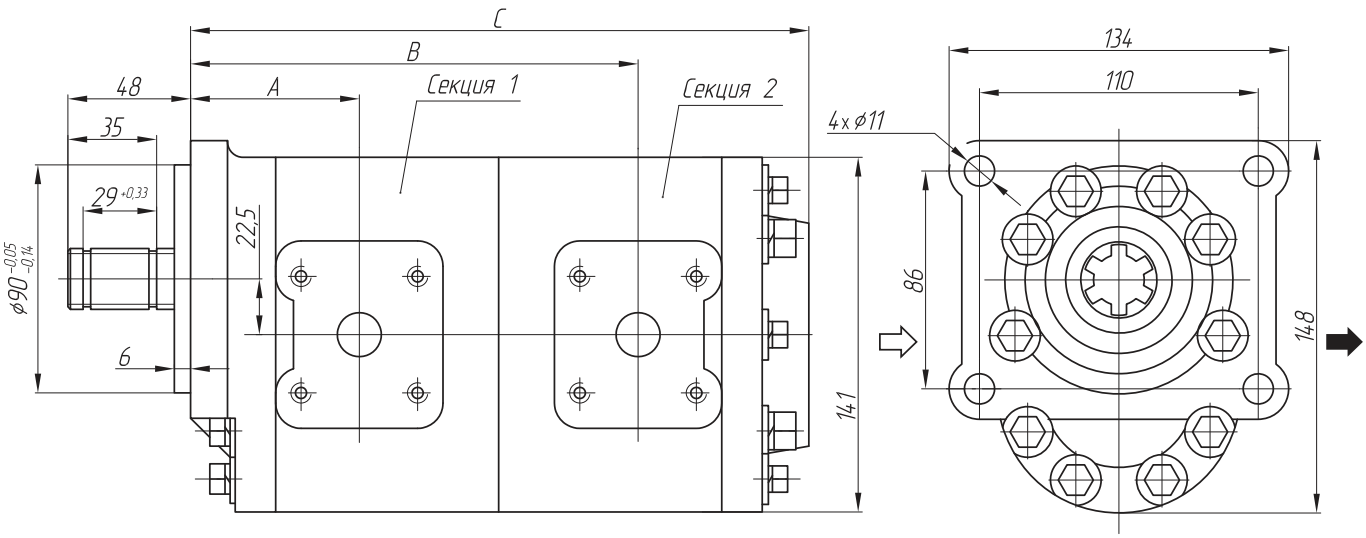


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Н Ш 32 М - 16 Г - 3 Л Т □□

- Рабочий объем 1-й секции 32 см³, 2-й секции 16 см³
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

Код рабочего объема	Секция 1														
	20			25			32			40			50		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Секция 2															
20	67,5	160,5	228	67,5	164,5	232		169,5	237		185	256		192,5	263
25					167,5	236	67,5	173,5	241	76	189	260	83,5	196,5	267,5
32								178,5	246		194	265		201,5	272,5
40											201	281		208,5	288,5
50															296

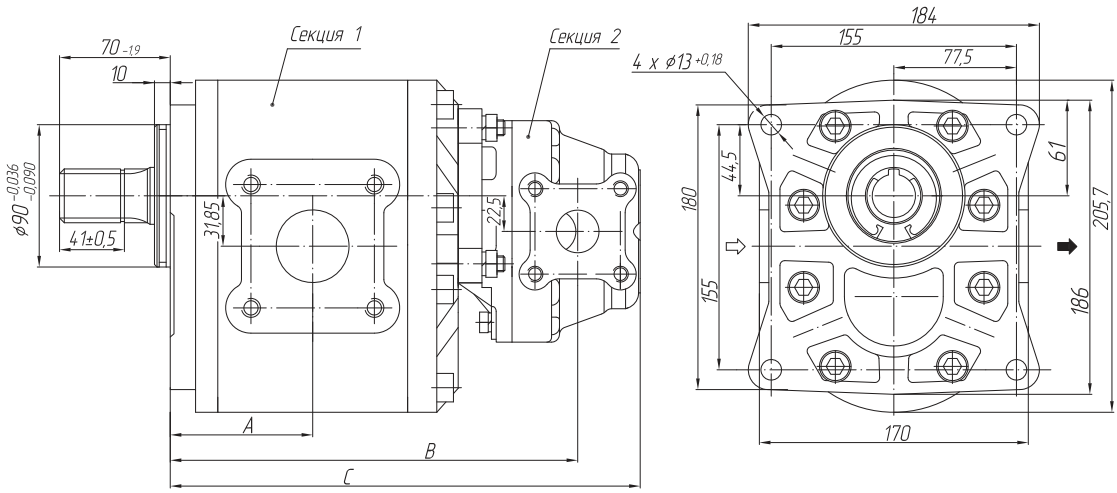


ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Н Ш 32 М - 32 М - 4 Л Т □ □

- Рабочий объем 1-й секции 32 см³, 2-й секции 32 см³
- Исполнение по давлению (ном. давление - 20 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

Код рабочего объема	Секция 1																											
	63			71			80			90			100			112			125			140			150			160		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Секция 2																														
32	73,6	216,8	268,5	75,1	219,7	271,2	76,75	222,8	274,3	78,4	226,3	277,8	90	249,5	301	92,25	254,25	305,5	94,5	258,5	310	97,25	264	315,5	109	287,5	339	110,75	291	342,5
50		221,3	281,8		224,2	284,7		227,3	287,8		230,8	291,3		254	314,5		258,5	319		263	323,5		268,5	329		292	352,5			



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

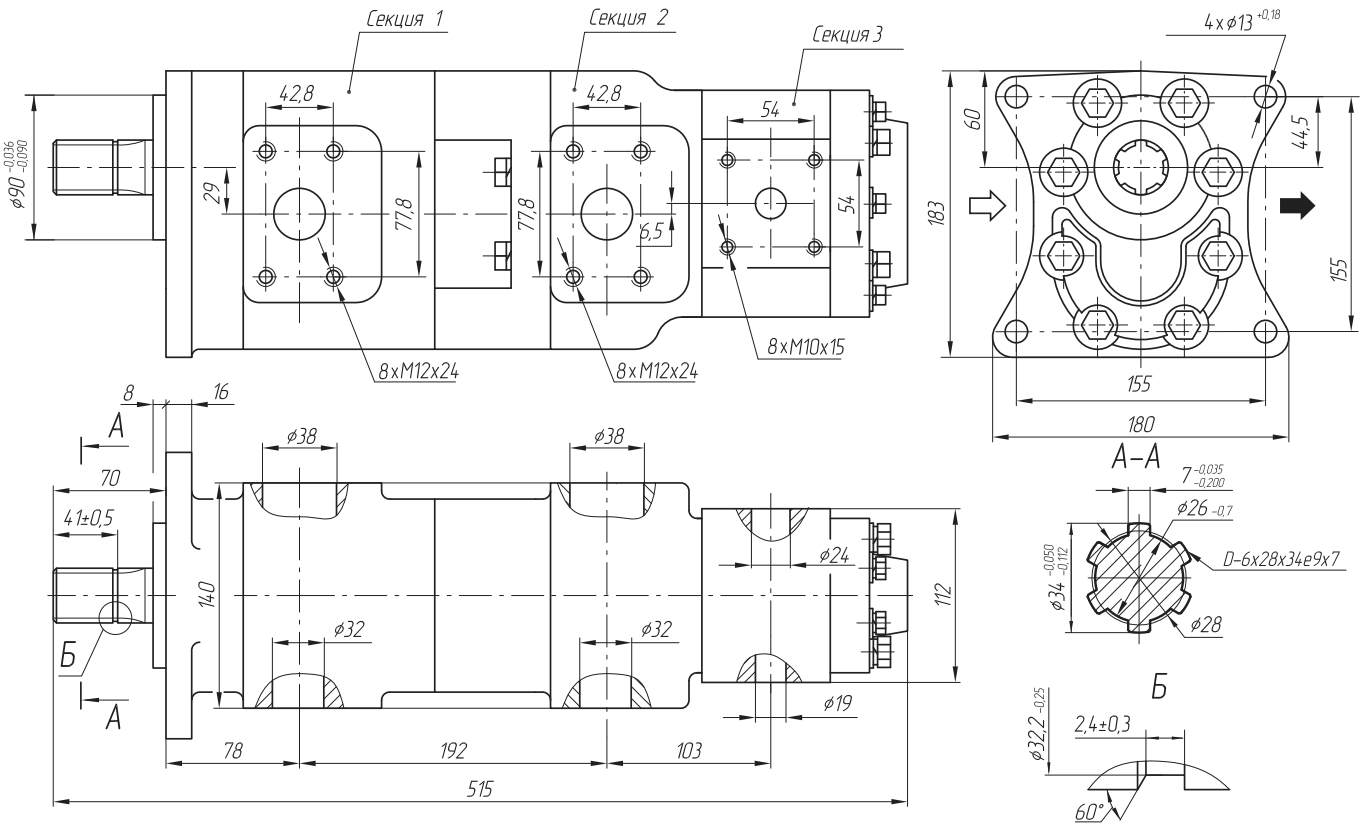
G P 100 G - 50 M - 3 Л T □□

- Рабочий объем 1-й секции 100 см³, 2-й секции 50 см³
- Исполнение по давлению (ном. давление - 16 МПа)
- Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)
- Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)
- Исполнение вала
- Уплотнение вала

НАСОСЫ ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРУПП 4+4+3

НШ63М-63М-32М-4(3); НШ71М-71М-50М-4(3)

Код рабочего объема	Секция 1	Секция 2	Секция 3
	63	63	32
	71	71	50



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НШ71М-71М-50М-4ЛТ □□

Рабочий объем 1-й секции 71 см³, 2-й секции 71 см³, 3-й секции 50 см³

Исполнение по давлению (ном. давление - 20 МПа)

Направление вращения (левое - Л, правое не обозначается)

Уплотнение вала

Исполнение вала

Климатическое исполнение (тропики - Т, умеренное не обозначается)

КАК СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ

Обозначение насоса

GP	71	G	-	71	G	-	L	T

Варианты исполнения по привязкам

4	4	A	1	A	A	2

Насос шестеренный	GP

Код рабочего объема каждой секции

Конструктивное исполнение каждой секции
G

Направление вращения	Код
Правое (по часовой стрелке)	R
Левое (против часовой стрелки)	L

Климатическое исполнение	Код
Умеренный и холодный климат	N*
Тропический климат	T

Группа по рабочему объему каждой секции, (см³/об)	Код
3 (16...90)	3
4 (63...200)	4

Уплотнение	Код
NBR, Украина	0*
NBR	1
FPM	2

Места присоединения гидролиний каждой секции	Код
ГСТУ 3-25-180-97	A
Европейское 4 болта	B
Фланцевое (SAE)	C
Резьбовое (метрическая)	E
Резьбовое (SAE)	F
Резьбовое (GAS)	G

Исполнение монтажного фланца	Код
ГСТУ 3-25-180-97	1
SAE B 2 болта	4
SAE C 2 болта	5
SAE C 4 болта	55
Европейское Ø50,8	7
Европейское Ø60,3	8
Немецкое Ø63,5	9
Немецкое Ø80	10
Ø72 KOMATSU	11

Исполнение вала	Код
ГСТУ 3-25-180-97	A
Шлицевой SAE B	C
Шлицевой SAE B-B	CC
25x1,5x9h ГОСТ 6033-80	D
Шлицевой SAE C	E
Шлицевой SAE C-C	EE
Конус 1:5	F
Конус 1:8	G
Конус 1:8	GG
Цилиндрический SAE B, SAE C	H
Цилиндрический SAE B-B	HH
JIS KOMATSU	J

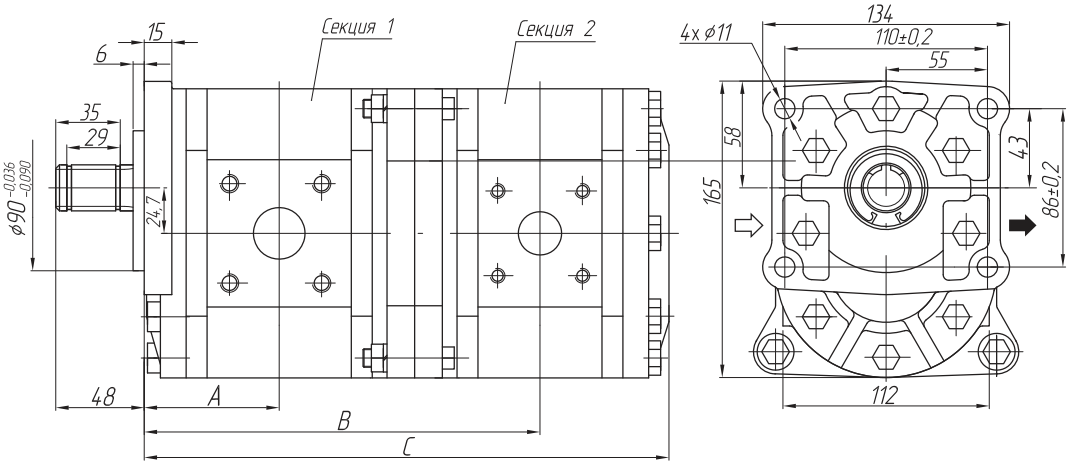
* Допускается не указывать

Параметры, присоединительные размеры валов и фланцев одиночных и секционных насосов идентичны. Частота вращения приводного вала секционных насосов определяется по секции с минимальной частотой вращения. Максимальное давление каждой секции целесообразно согласовывать с изготовителем.

НАСОСЫ ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРУПП 3+3

GP16...63G-16...45G

Код рабочего объема	Секция 1																																				
	16			18			20			23			25			28			32			36			40			45			50			56			63		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Секция 2																																							
16	62,3	187	250,8	62,9	188,2	252,1	63,8	190	253,4	64,8	192	255,4	65,4	193,3	256,7	66,4	191,3	258,7	67,7	191,3	257,5	69,0	191,3	257,5	70,4	191,3	257,5	72,0	191,3	257,5	74,0	191,3	257,5	75,5	191,3	257,5	77,7	191,3	257,5
18					188,9	253,4		190,7	254,7		192,7	256,7	194	258		196	260		198,6	265,2		201,2	268,0		203,9	267,9		207,2	271,2		211,2	275,2		214,2	278,2		218,6	282,6	
20								191,3	257,5		193,3	259,5	194,6	260,8		196,6	262,8		199,2	265,4		201,8	268,0		204,5	270,7		207,8	274,0		211,8	278,0		214,8	281,0		219,2	285,4	
23											194,3	261,5	195,6	262,8		197,6	264,8		200,2	267,4		202,8	270,0		205,5	272,7		208,8	276,0		212,8	280,0		215,8	283,0		220,2	287,4	
25													196,3	264,1		198,3	266,1		200,9	268,7		203,5	271,3		206,2	274,0		209,5	277,3		213,5	281,3		216,5	284,3		220,9	288,7	
28																199,3	268,1		201,9	270,7		204,5	273,3		207,2	276,0		210,5	279,3		214,5	283,3		217,5	286,3		221,9	290,7	
32																			203,2	273,3		205,8	275,9		208,5	278,6		211,8	281,9		215,8	285,9		218,8	288,9				
36																						207,1	278,5		209,8	281,2		213,1	284,5		217,1	288,5							
40																									211,1	283,9		214,4	287,2		218,4	291,2							
45																												216,1	290,5										



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

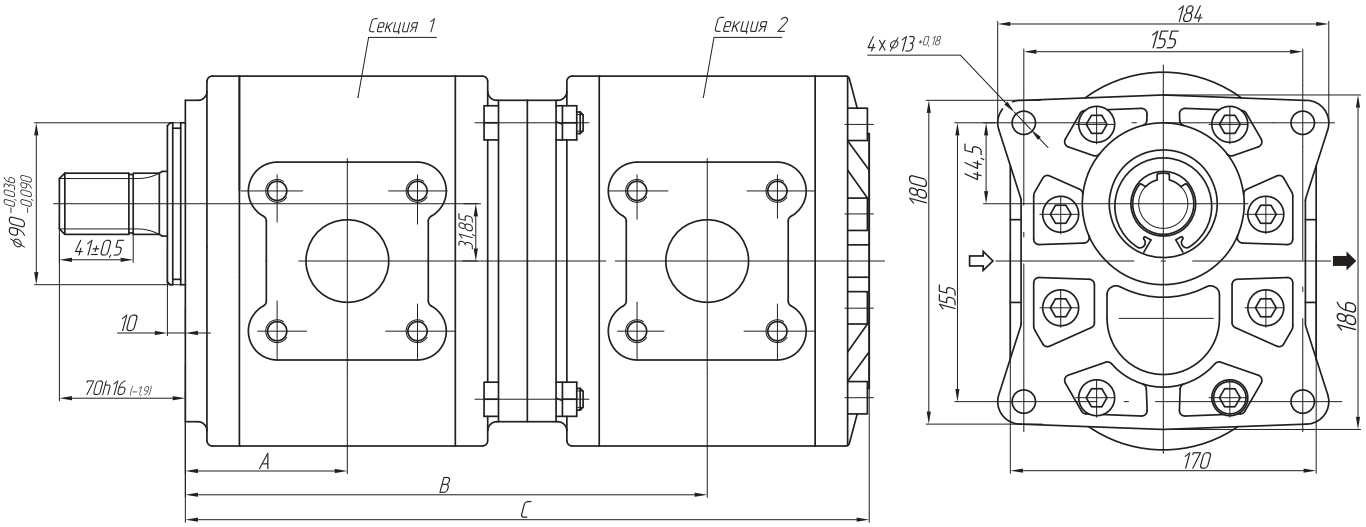
GP 50 G - 32 G - L T 3 3 A 1 A A 2

- Рабочий объем 1-й секции 50 см³, 2-й секции 32 см³
- Серия «G»
- Направление вращения
- Климатическое исполнение
- Уплотнение вала
- Присоединение гидролиний каждой секции
- Исполнение монтажного фланца
- Исполнение вала
- Группа по рабочему объему каждой секции

НАСОСЫ ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРУПП 4+4

GP63...150G-63...100G

Код рабочего объема	Секция 1																										
	63			71			80			90			100			112			125			140			150		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Секция 2																											
63	73,7	240,5	314	75,1	243	316,5	76,7	246,5	320	78,4	250	323,5	90	273,5	347	92,3	278	351,5	94,5	282,5	356	97,25	288	361,5	109	311,5	385
71					244,3	319		247,8	322,5		251,3	326		274,8	349,5		279,3	354		283,75	358,5		289,3	364			
80								249,5	326		253	329,5		276,5	353		281	357,5		285,5	362						
90											254,8	333		278,3	356,5		282,8	361									
100														290	380												



ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

GP 71 G - 71 G - L T 4 4 A 1 A A 2

- Рабочий объем 1-й секции 71см³, 2-й секции 71 см³
- Серия «G»
- Направление вращения
- Климатическое исполнение
- Уплотнение вала
- Присоединение гидролиний каждой секции
- Исполнение монтажного фланца
- Исполнение вала
- Группа по рабочему объему каждой секции

ЗАМЕТКИ