

Насосы автономные

Инженерный центр
ОАО "Пневмостроймашина"



ООО «ПСМ-Инжиниринг»

г. Екатеринбург
2015г.

Содержание

1. Общие сведения.	2
2. Структурная схема обозначения насосов автономных	4
3. Габаритно-присоединительные размеры.	5
НА А4-00.....	5
НА В9-02.....	6
НА D10-02.....	7
НА D12-02.....	8
НА E7-01.....	9
НА E12-01.....	10
НА H16-02.....	11
НА H19-01.....	12
НА K16-01.....	13
НА K19-03.....	14
НА N17-03.....	15
НА Q19-03.....	16
НА Q21-03.....	17
4. Рекомендации по запуску и эксплуатации.	18

1. Общие сведения.

Насосы автономные представляют собой узел из электродвигателя и аксиально-поршневого насоса, соединенных посредством установочного колокола. Соединение валов осуществляется с помощью муфт и упругого элемента.

Насосы автономные предназначены для применения в гидроприводах для подачи гидравлической жидкости в гидросистемы различного оборудования.

Насосы автономные серии НА могут применяться в следующих отраслях:

- станкостроение - для металлорежущих, деревообрабатывающих станков и прессов;
- подъемно-транспортное оборудование для подъемных столов, подъемников, укладчиков;
- технологическое оборудование - прокатные станы, производственные линии;
- судостроение - для привода лебедок, гидродомкратов, подъемных судовых цилиндров;
- в качестве импортозамещения при ремонте оборудования.

Возможны различные конструктивные исполнения:

- с приводом от асинхронных электродвигателей переменного тока напряжением 220...380 В.
- с любыми насосами производства ОАО «Пневмостроймашина», а также агрегатами насосными или тандемами насосов.
- с дополнительной рамой по чертежам заказчика

2. Структурная схема обозначения Насосов Автономных типа «НА»

A	B	C
	-	

A - код «Насоса автономного НА»
B - рабочий объем насоса, см³/об
C - вариантное исполнение

Таблица 1.1

Код	Объем насоса см.куб./об	Частота вращения вала, об/мин	Подача л/мин	Мощность электродвигателя, кВт													
				0,09	0,25	0,55	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5
				Давление на выходе насоса (максимальное), МПа													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	12	1000	10,9	0,47	1,30	2,87	5,73	7,82	11,5	15,6	20,8	28,7	35,0	35,0	35,0	-	-
B		1500	16,4	0,31	0,87	1,91	3,82	5,21	7,64	10,4	13,9	19,1	26,1	32,0	35,0	35,0	35,0
C		3000	32,7	-	0,43	0,96	1,91	2,61	3,82	5,21	6,95	9,55	13,0	16,0	19,1	26,1	32,1
D	28	1000	26,3	-	0,54	1,19	2,38	3,24	4,75	6,48	8,64	11,9	16,2	19,9	23,8	32,4	35,0
E		1500	39,5	-	0,36	0,79	1,58	2,16	3,17	4,32	5,76	7,92	10,8	13,2	15,8	21,6	26,6
F		3000	79,0	-	-	0,40	0,79	1,08	1,58	2,16	2,88	3,96	5,4	6,62	7,92	10,8	13,3
G	55 или 56	1000	52,6	-	-	0,59	1,19	1,62	2,38	3,24	4,32	5,94	8,1	9,93	11,9	16,2	20,0
H		1500	79,0	-	-	0,40	0,79	1,08	1,58	2,16	2,88	3,96	5,4	6,62	7,92	10,8	13,3
I		3000	157,9	-	-	-	0,40	0,54	0,79	1,08	1,44	1,98	2,7	3,31	3,96	5,4	6,66
J	80	1000	75,2	-	-	0,42	0,83	1,13	1,66	2,27	3,02	4,16	5,67	6,95	8,31	11,3	14,0
K		1500	112,8	-	-	-	0,55	0,76	1,11	1,51	2,02	2,77	3,78	4,63	5,54	7,56	9,32
L		3000	225,6	-	-	-	-	0,38	0,55	0,76	1,01	1,39	1,89	2,32	2,77	3,78	4,66
M	107 или 112	1000	105,3	-	-	-	0,59	0,81	1,19	1,62	2,16	2,97	4,05	4,97	5,94	8,10	9,99
N		1500	157,9	-	-	-	0,40	0,54	0,79	1,08	1,44	1,98	2,70	3,31	3,96	5,40	6,66
O		3000	315,8	-	-	-	-	-	0,40	0,54	0,72	0,99	1,35	1,66	1,98	2,70	3,33
P	160	1000	150,4	-	-	-	0,42	0,57	0,83	1,13	1,51	2,08	2,83	3,48	4,16	5,67	6,99
Q		1500	225,6	-	-	-	-	0,38	0,55	0,76	1,01	1,39	1,89	2,32	2,77	3,78	4,66
R	250	1000	235,0	-	-	-	-	0,36	0,53	0,73	0,97	1,33	1,81	2,22	2,66	3,63	4,47
S		1500	352,5	-	-	-	-	-	0,35	0,48	0,64	0,89	1,21	1,48	1,77	2,42	2,98
Код	Объем насоса см.куб./об	Частота вращения вала, об/мин	Подача л/мин	Мощность электродвигателя, кВт													
				22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315	
				Давление на выходе насоса (максимальное), МПа													
				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
A	12	1000	10,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B		1500	16,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C		3000	32,7	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	28	1000	26,3	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E		1500	39,5	31,7	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		3000	79,0	15,8	21,6	26,6	32,4	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-
G	55 или 56	1000	52,6	23,8	32,4	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H		1500	79,0	15,8	21,6	26,6	32,4	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-
I		3000	157,9	7,92	10,8	13,3	16,2	19,8	27,0	32,4	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-
J	80	1000	75,2	16,6	22,7	28,0	34,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-
K		1500	112,8	11,1	15,1	18,6	22,7	27,7	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-
L		3000	225,6	5,54	7,56	9,32	11,3	13,9	18,9	22,7	27,7	33,3	35,0	35,0	-	-	-
M	107 или 112	1000	105,3	11,9	16,2	20,0	24,3	29,7	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-	-	-
N		1500	157,9	7,92	10,8	13,3	16,2	19,8	27,0	32,4	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-
O		3000	315,8	3,96	5,40	6,66	8,10	9,9	13,5	16,2	19,8	23,8	28,8	35,0	35,0	-	-
P	160	1000	150,4	8,31	11,3	14,0	17,0	20,8	28,3	34,0	35,0	35,0	35,0	-	-	-	-
Q		1500	225,6	5,54	7,56	9,32	11,3	13,9	18,9	22,7	27,7	33,3	35,0	35,0	35,0	-	-
R	250	1000	235,0	5,32	7,25	8,95	10,9	13,3	18,1	21,8	26,6	31,9	35,0	35,0	35,0	-	-
S		1500	352,5	3,55	4,84	5,96	7,25	8,87	12,1	14,5	17,7	21,3	25,8	32,2	35,0	35,0	-

С - вариантное исполнение

Таблица 1.2

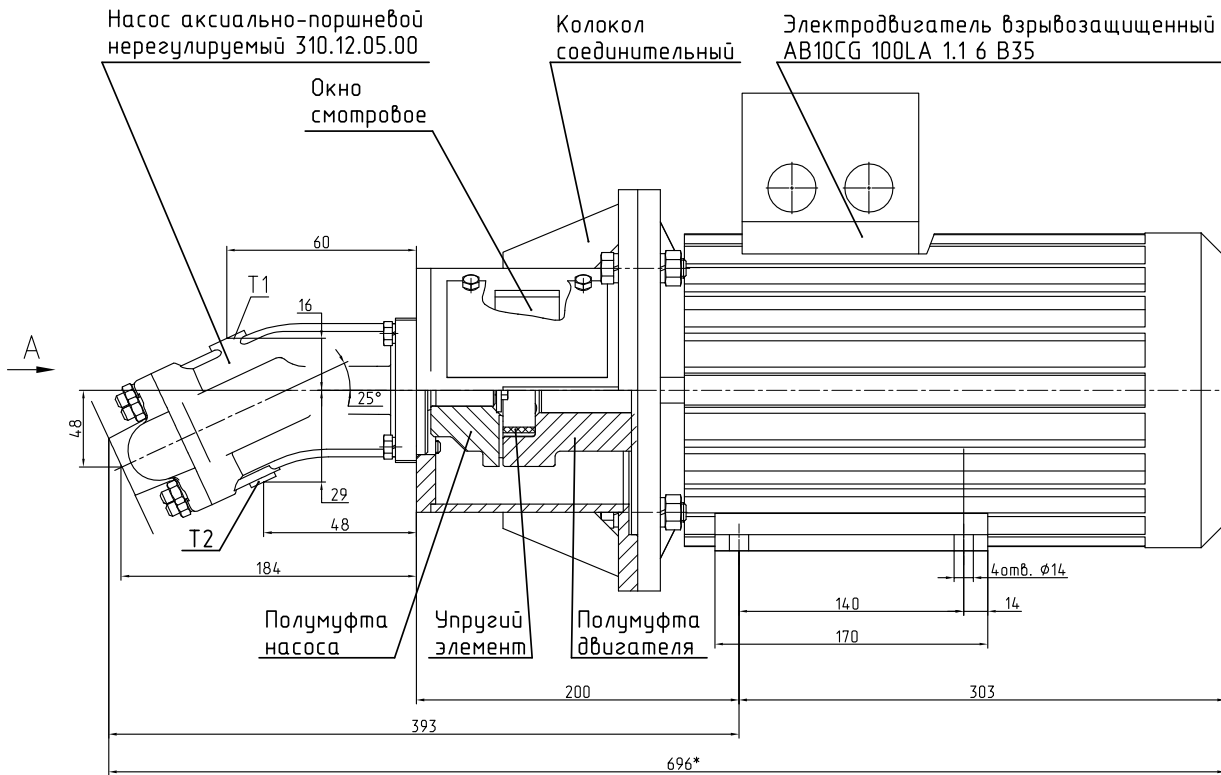
Код	Типа насоса	Тип электродвигателя	Опора (рама) электродвигателя	12	28	55 или 56	80	107 или 112	160	250
00	нерегулируемый 310	асинхронный	-	•	•	•	•	•	•	•
01	регулируемый 313	асинхронный	-	•	•	•	•	•	•	•
02	нерегулируемый 310	асинхронный	+	•	•	•	•	•	•	•
03	регулируемый 313	асинхронный	+	•	•	•	•	•	•	•
04...15	особые параметры (по договору)	особые параметры (по договору)	особые параметры (по договору)	o	o	o	o	o	o	o

Пример выбора «Насоса автономного НА» по таблицам 1.1, 1.2:

N21-03 – «Насос автономный НА», в состав которого входит регулируемый насос 313.107 или 313.112, с одинаковыми габаритно-присоединительными размерами и максимальным давлением на выходе 32,4 МПа, при мощности электродвигателя 90 кВт и частоте вращения вала 1500 об/мин. Данным параметрам соответствует трёхфазный асинхронный электродвигатель тип А250М4, с габаритно-присоединительными размерами по ГОСТ Р 51689-2000, который устанавливается на изготавливаемую раму.

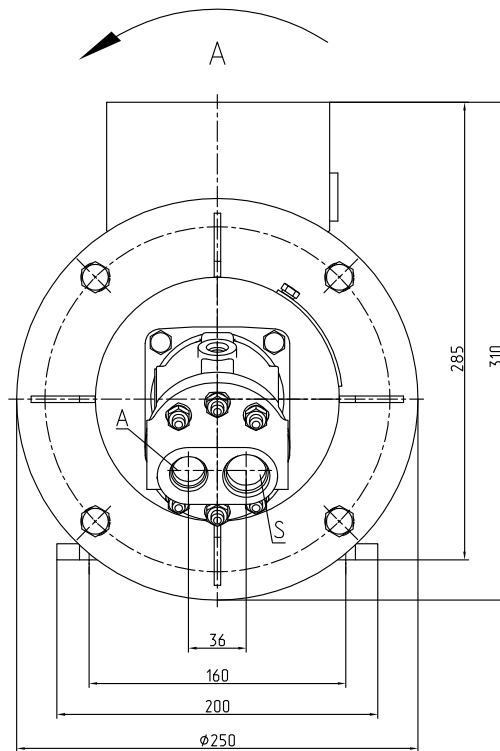
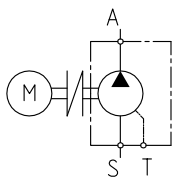
3. Габаритно - присоединительные размеры.

НА А4-00



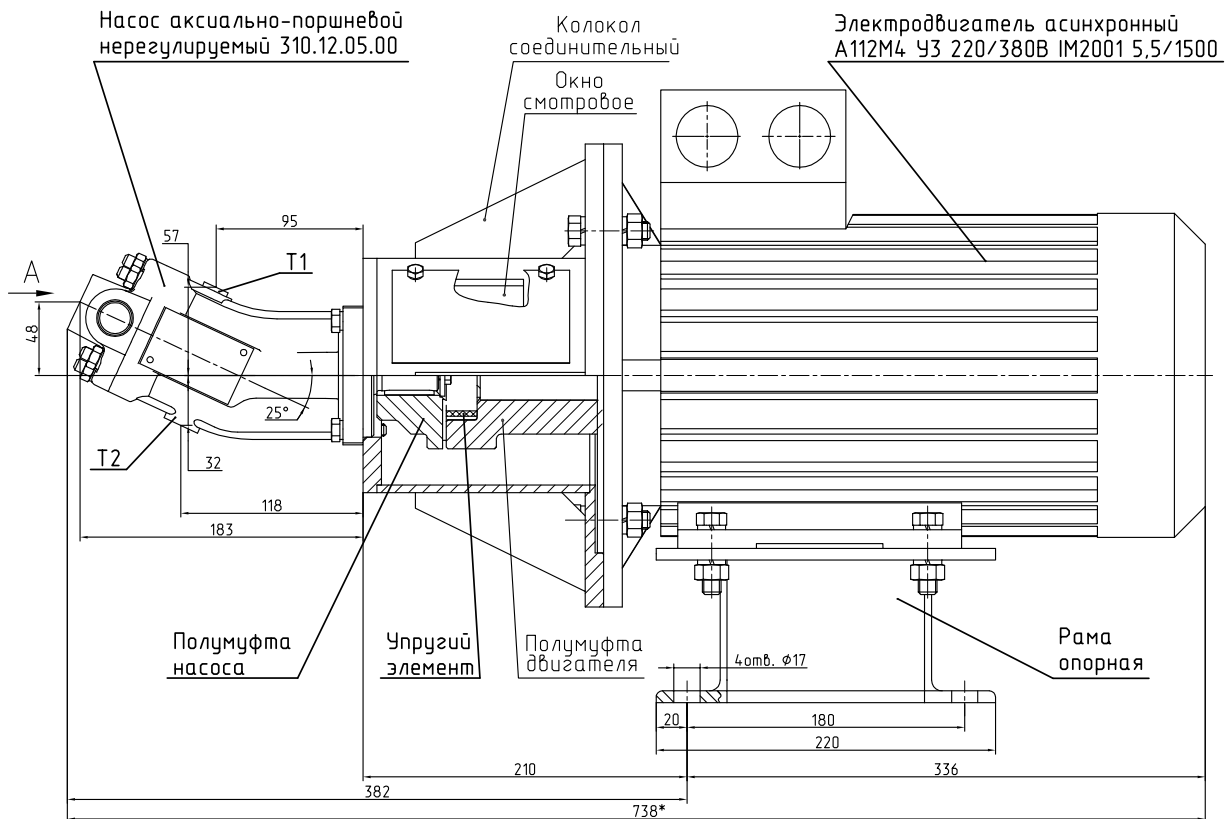
Направление вращения вала электродвигателя левое

Гидросхема

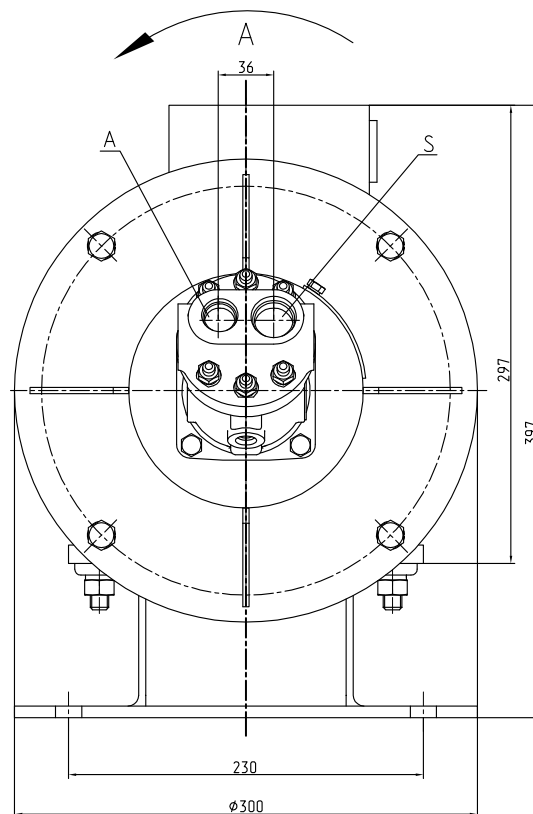
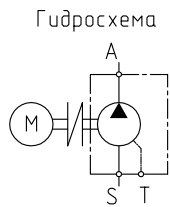


Мощность электродвигателя	1,1 кВт
Частота вращения электродвигателя	1000 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	310.12.05.00
Подача насоса	10,9 л/мин
Давление насоса максимальное	5,73 МПа
A - линия нагнетания	M22x1,5-16
S - линия всасывания	M27x2-16
T1, T2 - дренаж	M12x1,5-12

НА В9-02

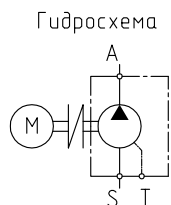
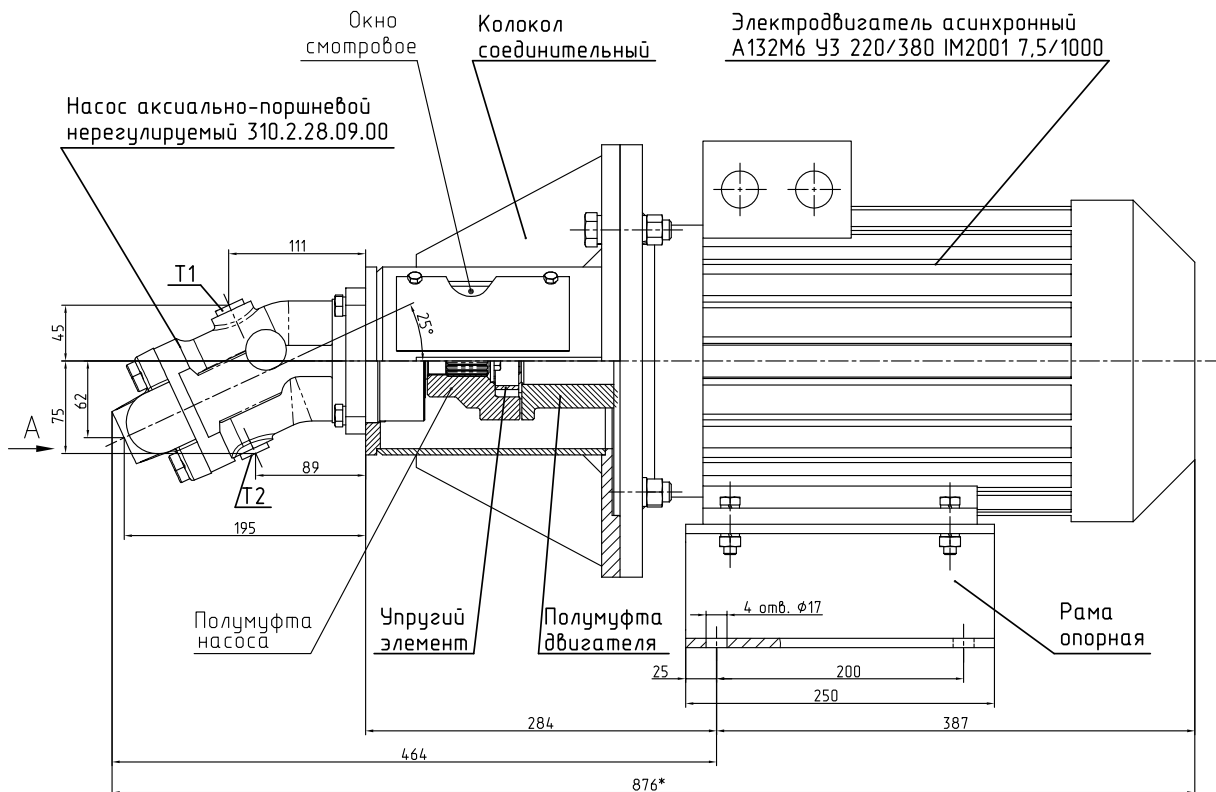


Направление вращения
вала электродвигателя левое

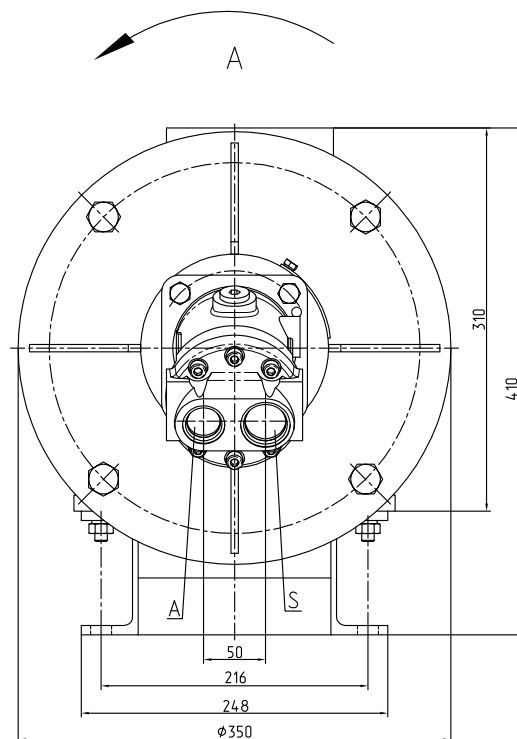


Мощность электродвигателя	5,5 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Уровень вибрации электродвигателя	A
Насос аксиально-поршневой	310.12.05.00
Подача насоса	16,4 л/мин
Давление насоса максимальное	19,1 МПа
A - линия нагнетания	M22x1,5-16
S - линия всасывания	M27x2-16
T1, T2 - дренаж	M12x1,5-12

НА D10-02

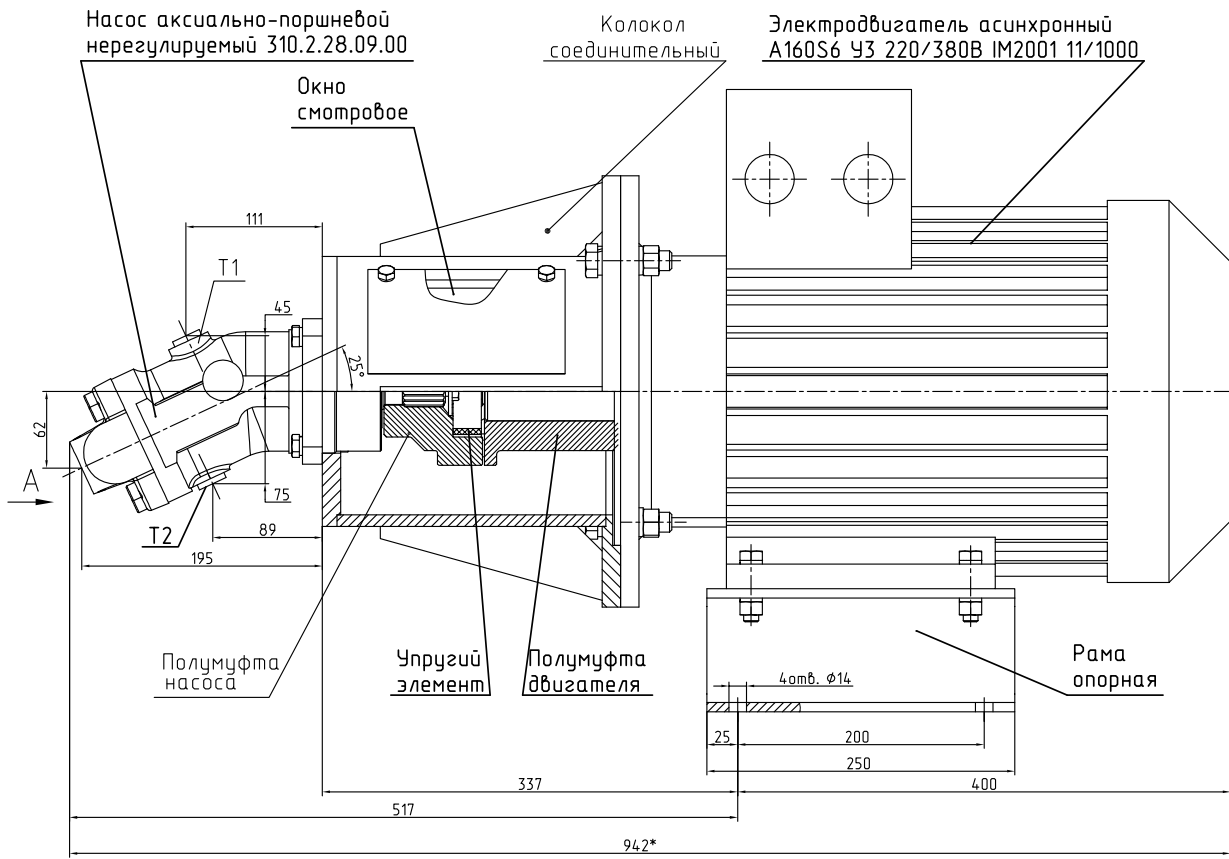


Направление вращения
вала электродвигателя левое



Мощность электродвигателя	7,5 кВт
Частота вращения электродвигателя	1000 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	310.2.28.09.00
Подача насоса	26,3 л/мин
Давление насоса максимальное	16,2 МПа
A - линия нагнетания	M27x2-24
S - линия всасывания	M33x2-24
T1, T2 - дренаж	M18x1,5-18

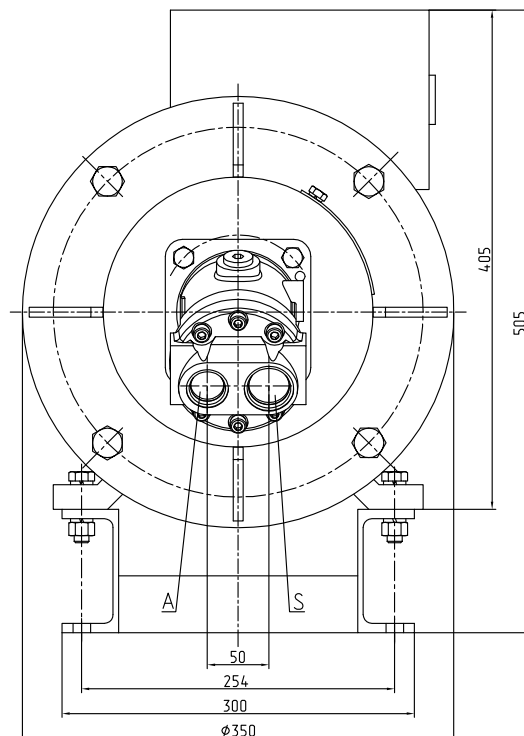
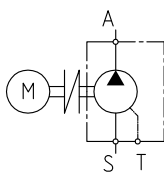
НА D12-02



Направление вращения вала электродвигателя левое

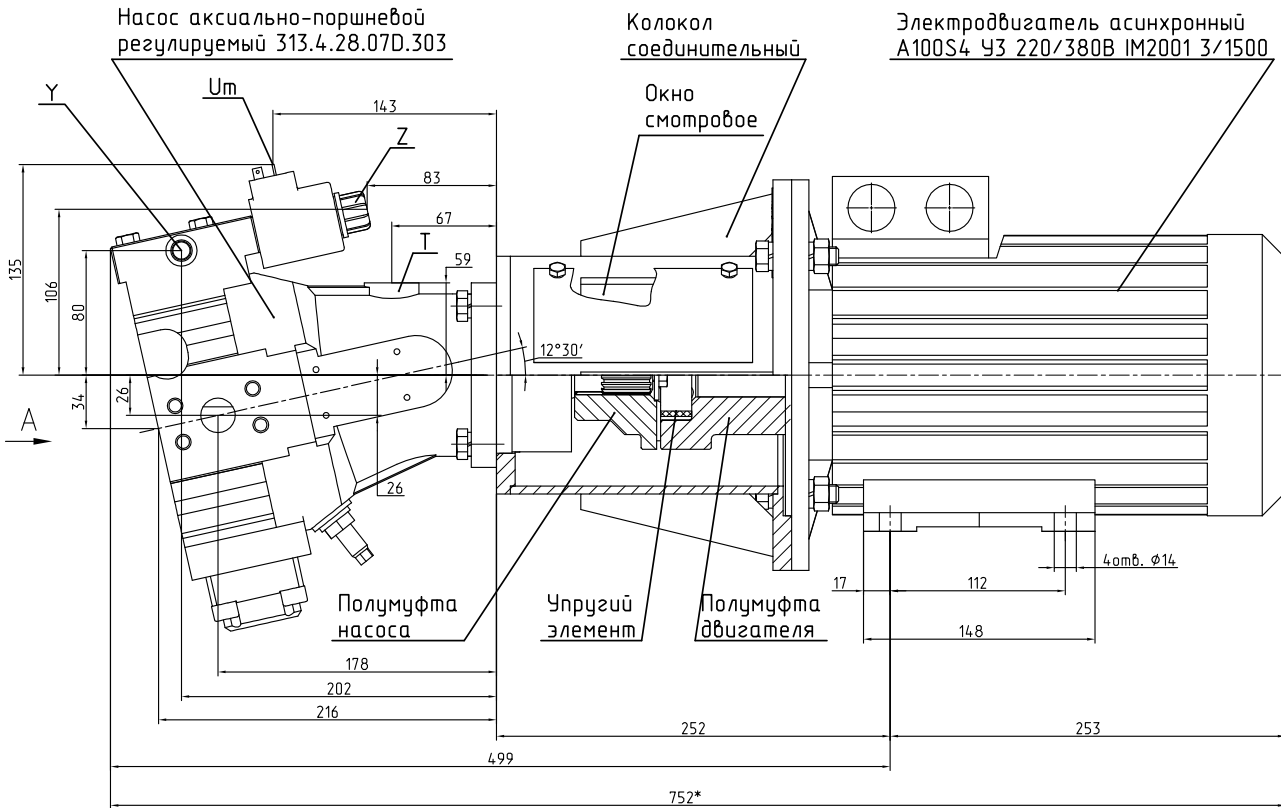


Гидросхема

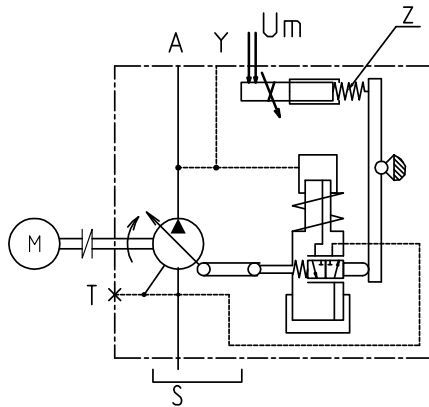


Мощность электродвигателя	11 кВт
Частота вращения электродвигателя	1000 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	310.2.28.09.00
Подача насоса	26,3 л/мин
Давление насоса максимальное	23,8 МПа
A - линия нагнетания	M27x2-24
S - линия всасывания	M33x2-24
T1, T2 - дренаж	M18x1,5-18

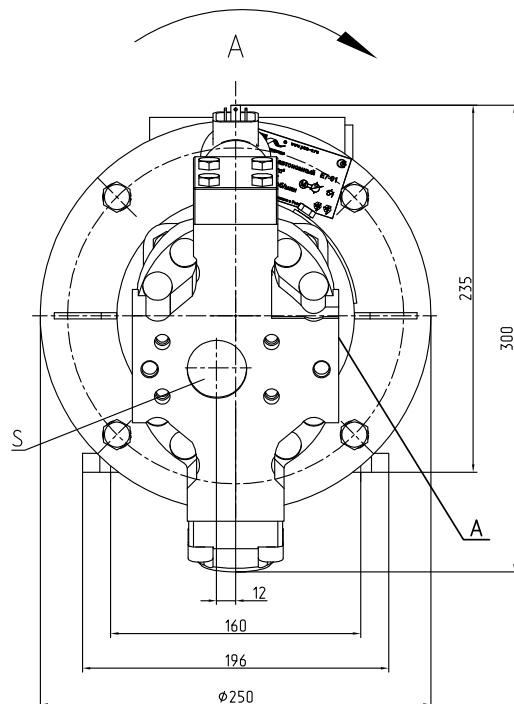
НА Е7-01



Гидросхема

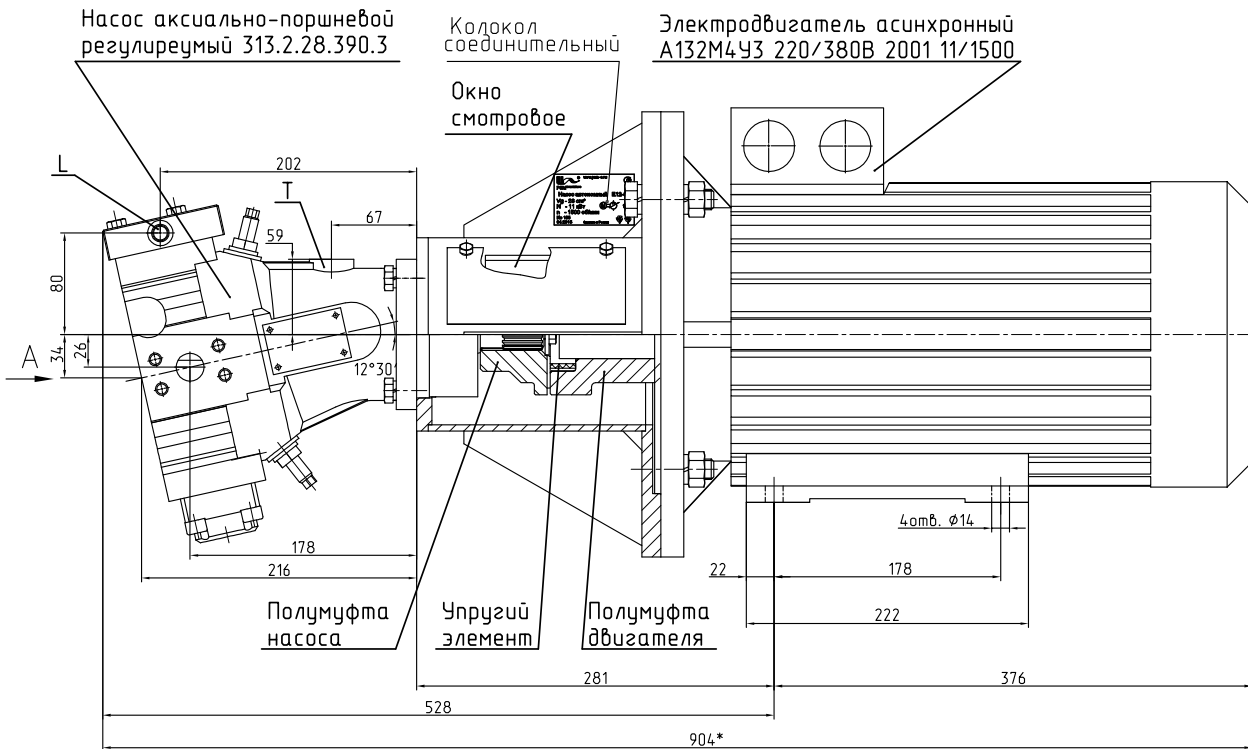


Направление вращения вала электродвигателя правое

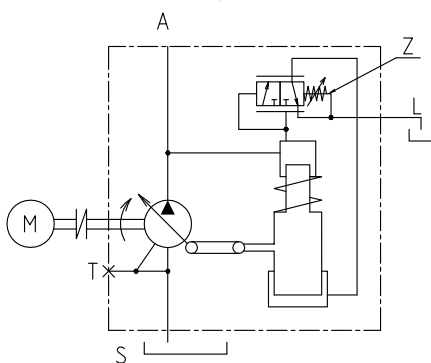


Мощность электродвигателя	3 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	правое
Насос аксиально-поршневой	313.2.28.07D.303
Подача насоса	39,3 л/мин
Давление насоса максимальное	4,32 МПа
Регулятор насоса	пропорциональное электроуправление 12В
Ограничение рабочего объема	V _{max}
A - линия нагнетания	SAE 1 1/4" 420 bar (6000 psi)
S - линия всасывания	SAE 3" 140 bar (2000 psi)
T1, T2 - отверстия для выпуска воздуха (заглушены)	M18x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования P _n .	В состоянии заправки запломбирован
Y - линия подвода внешнего питания регулятора, не менее 3 МПа	штуцер M16x1,5-7H.
Um - напряжение питания электромагнита	12В, розетка по DIN 43650A.

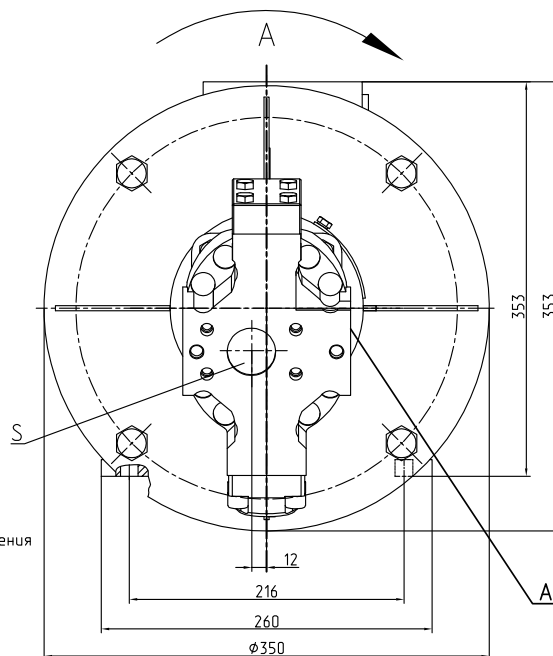
НА E12-01



Гидросхема

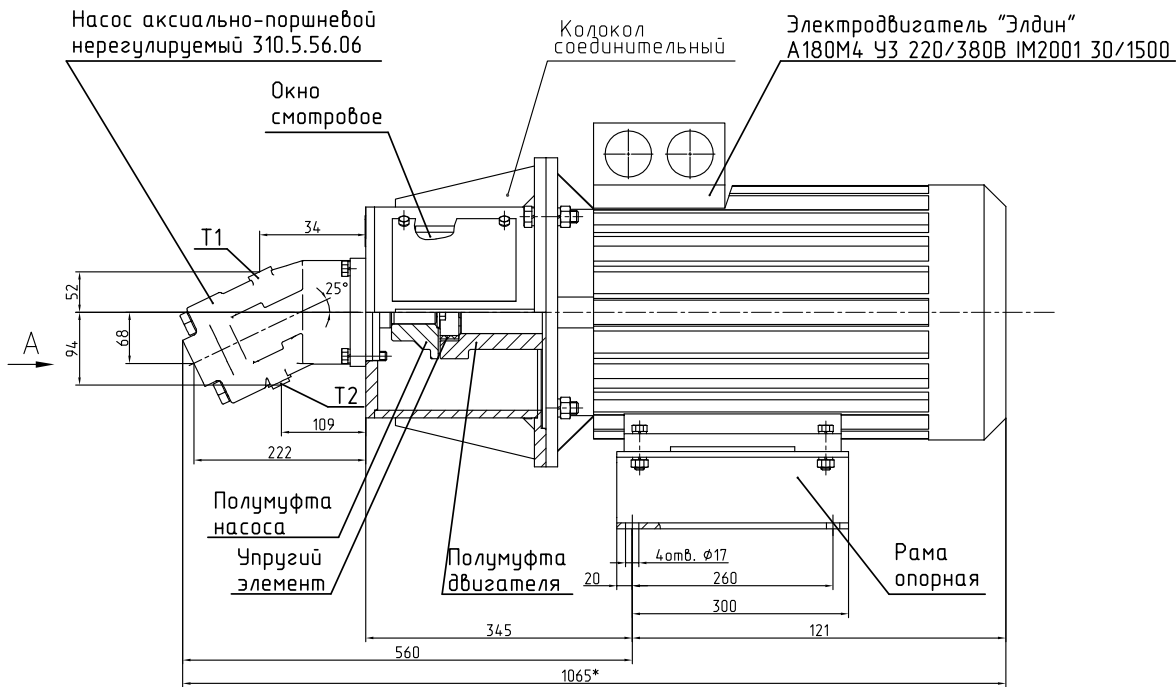


Направление вращения вала электродвигателя правое

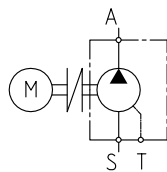


Мощность электродвигателя	11 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	правое
Насос аксиально-поршневой	313.2.28.390.3
Подача насоса	39,5 л/мин
Давление насоса максимальное	15,8 МПа
Регулятор насоса	Регулятор постоянного давления
Ограничение рабочего объема	V_{max} и V_{min}
A - линия нагнетания	M22x1,5
S - линия всасывания	M38x2
T - отверстие для выпуска воздуха	M18x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования P_n .	
L - линия слива регулятора (соединить с гидробаком)	M12x1,5 ГОСТ 25065-90
	В состоянии заправки запломбирован

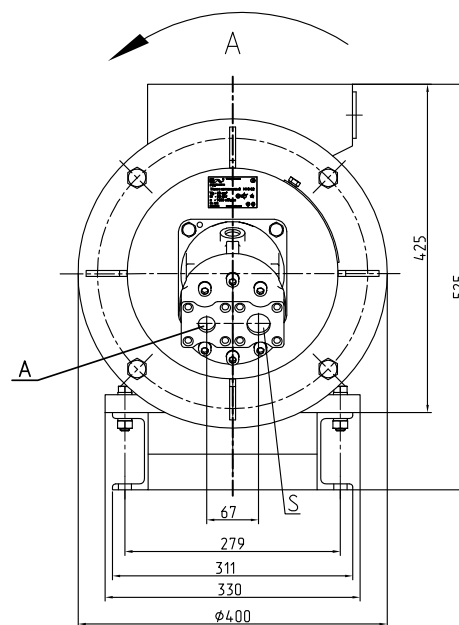
НА Н16-02



Гидросхема

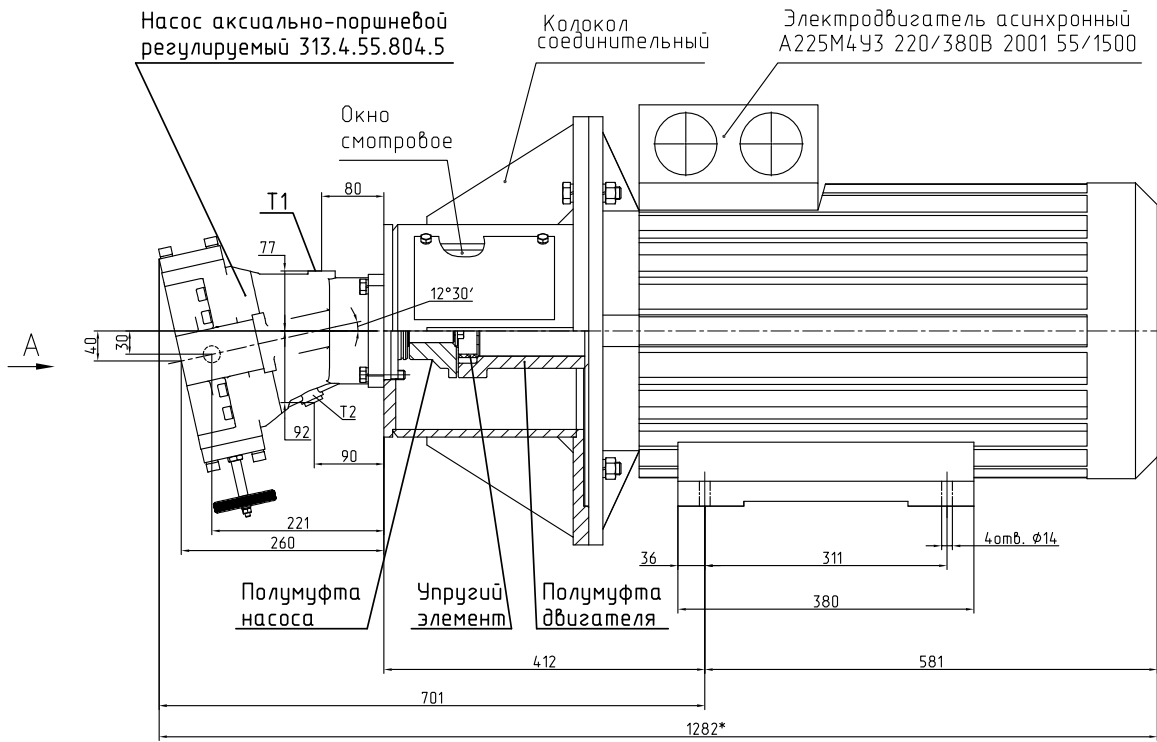


Направление вращения вала электродвигателя левое

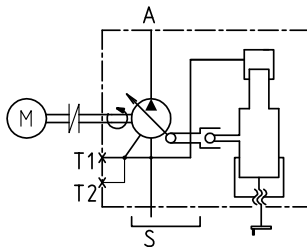


Мощность электродвигателя	30 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	310.4.56.06
Подача насоса	79 л/мин
Давление насоса максимальное	21,6 МПа
A - линия нагнетания	M22x1,5-24
S - линия всасывания	M30x2-24
T1, T2 - дренаж	M18x1,5-18

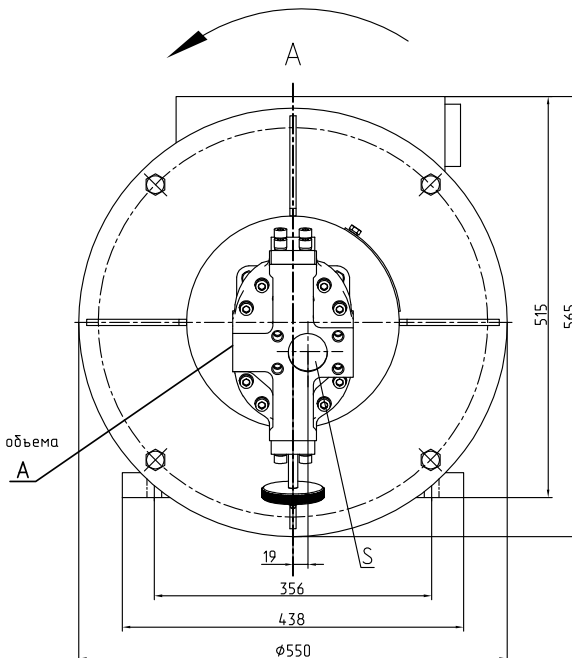
НА Н19-01



Гидросхема

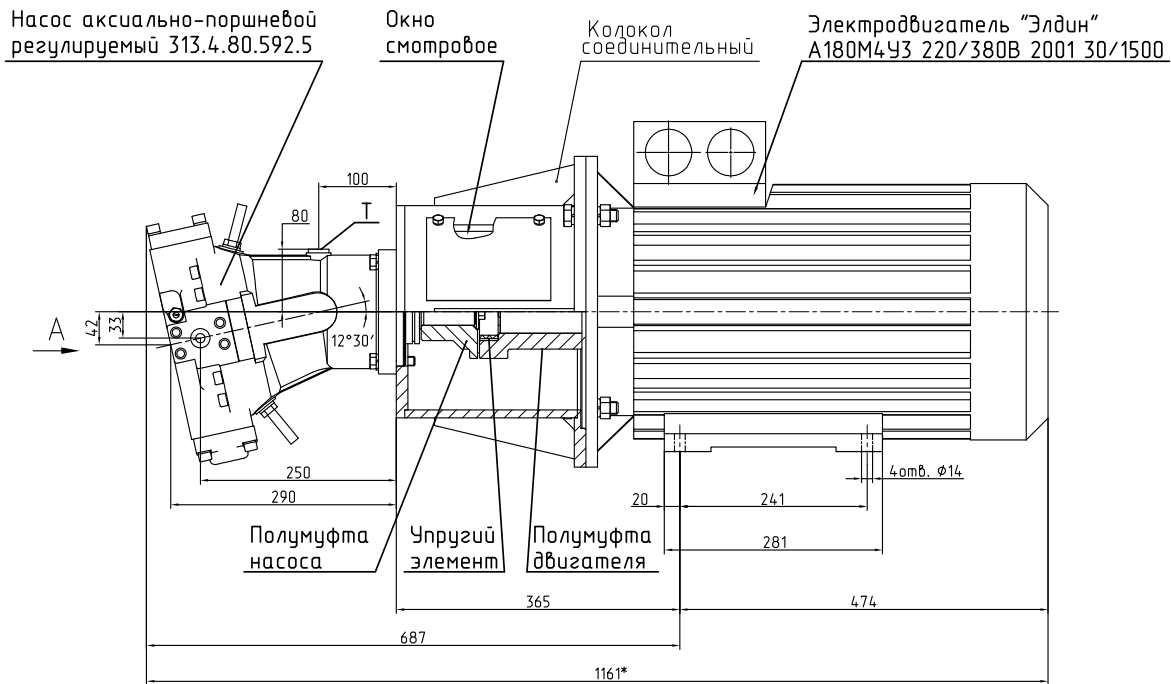


Направление вращения вала электродвигателя левое

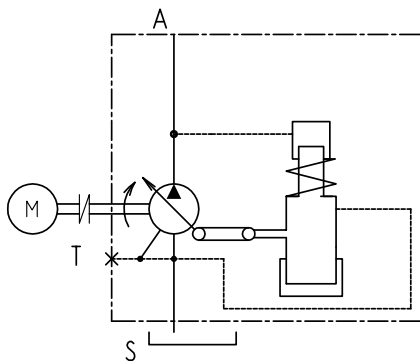


Мощность электродвигателя	55 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	313.4.55.804.5
Подача насоса	79 л/мин
Давление насоса максимальное	35 МПа
Регулятор насоса	ручная настройка рабочего объема
Ограничение рабочего объема	нет
A - линия нагнетания	M22x1,5
S - линия всасывания	M50x2
T1, T2 - отверстия для выпуска воздуха (заглушены)	M18x1,5 ГОСТ 25065-90.

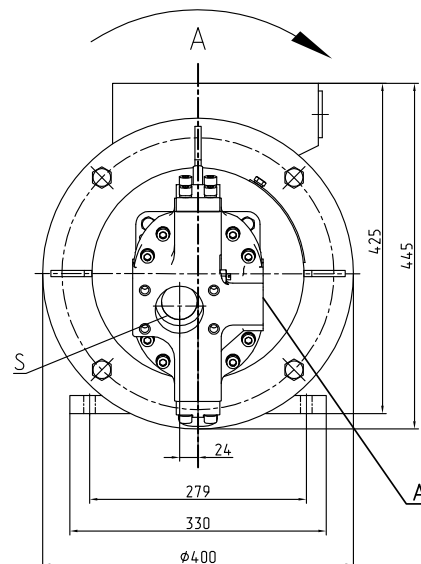
НА К16-01



Гидросхема

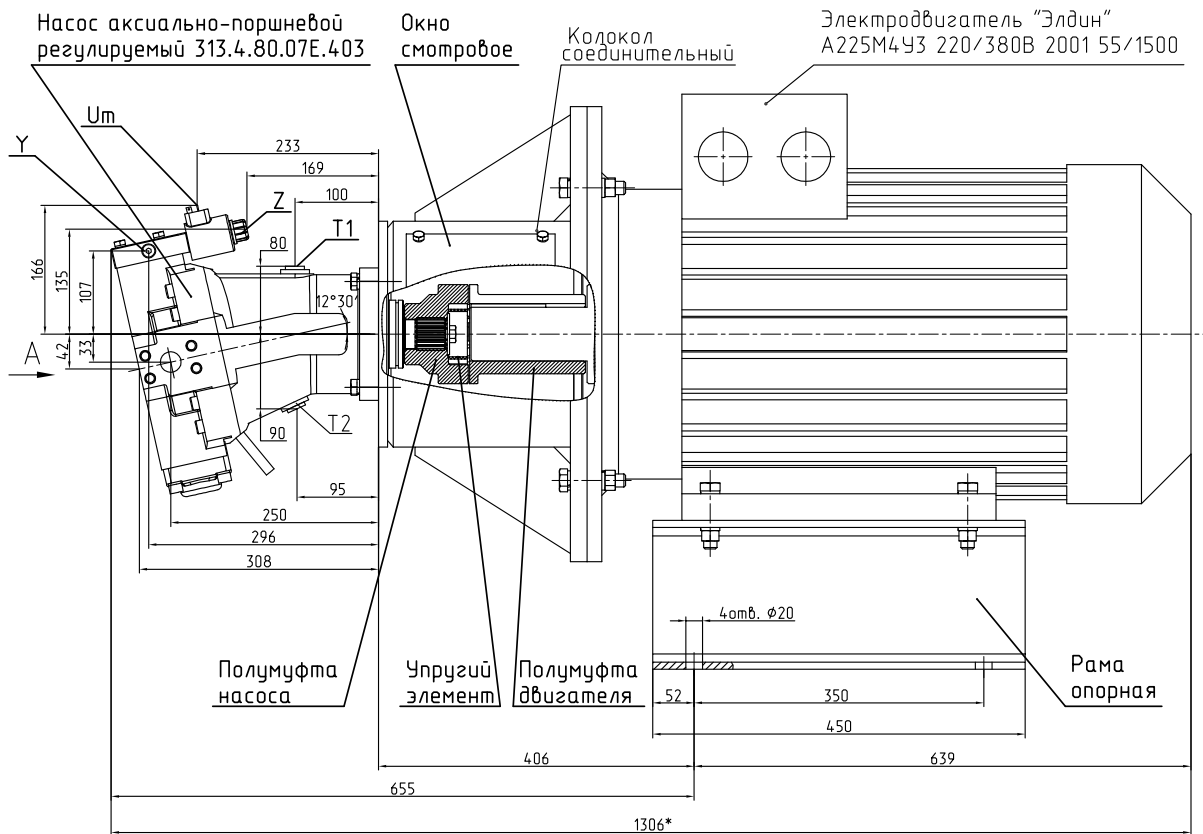


Направление вращения вала электродвигателя правое

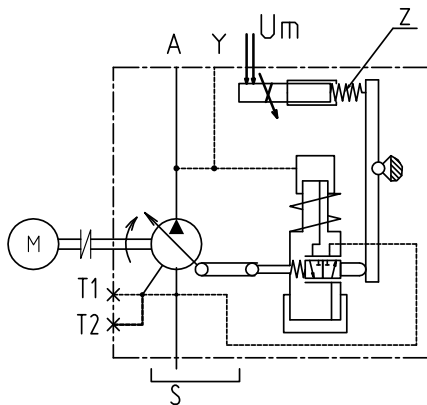


Мощность электродвигателя	30 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	правое
Насос аксиально-поршневой	313.4.80.592.5
Подача насоса	112,8 л/мин
Давление насоса максимальное	15,18 МПа
Регулятор насоса	регулятор постоянной мощности
Ограничение рабочего объема	V _{max} и V _{min}
A - линия нагнетания	M25x2
S - линия всасывания	M62x2
T - отверстие для выпуска воздуха (заглушено)	M12x1,5 ГОСТ 25065-90.

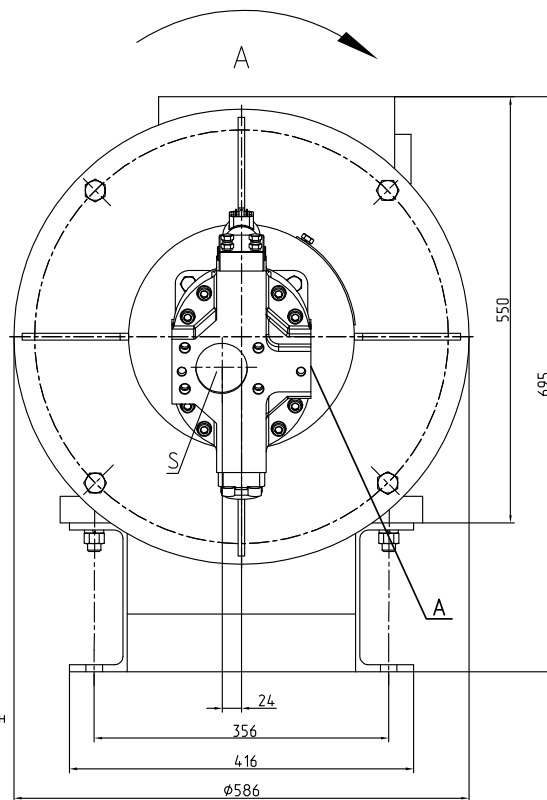
НА К19-03



Гидросхема

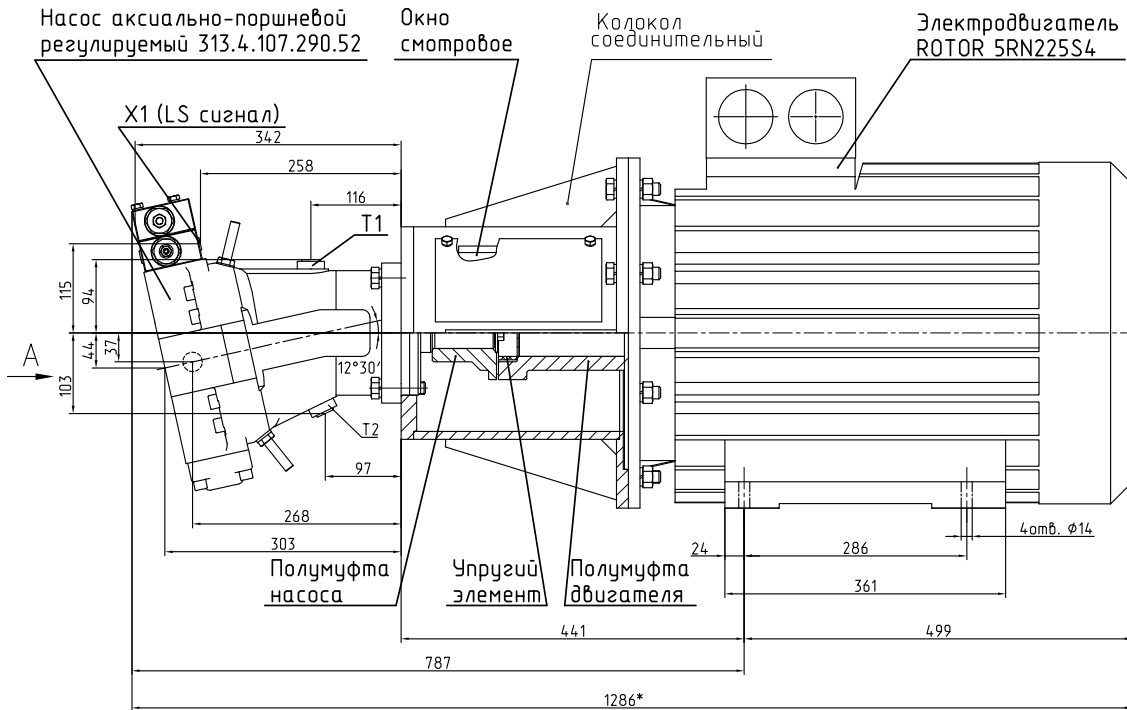


Направление вращения вала электродвигателя правое

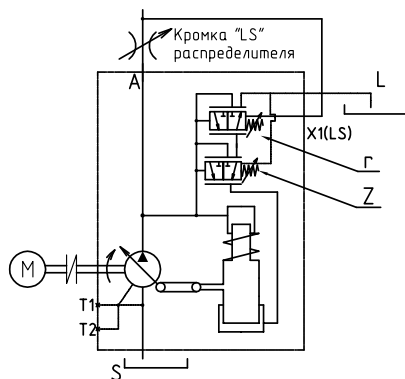


Мощность электродвигателя	55 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	правое
Насос аксиально-поршневой	313.4.80.07E.403
Падача насоса	112,8 л/мин
Давление насоса максимальное	22,7 МПа
Регулятор насоса	пропорциональное электроуправление 24В
Ограничение рабочего объема	V _{max} и V _{min}
A - линия нагнетания	M25x2
S - линия всасывания	M62x2
T1, T2 - отверстия для выпуска воздуха (заглушены)	M18x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования P _n .	В состоянии заправки запломбирован
Y - линия подвода внешнего питания регулятора, не менее 3 МПа	штупцер M16x1,5-7H.
Um - напряжение питания электромагнита	24В, розетка по DIN 43650A.

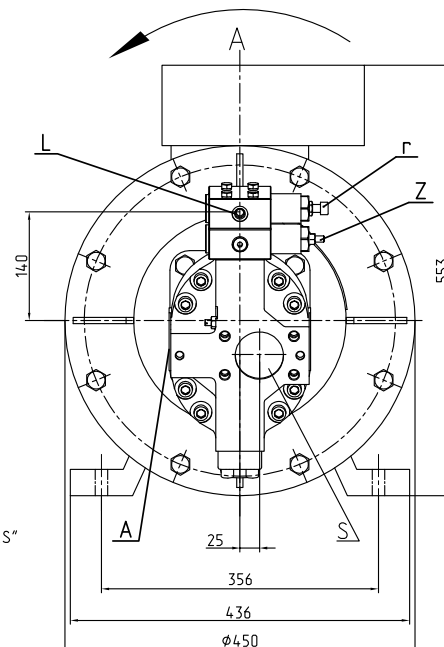
HA N17-01



Гидросхема

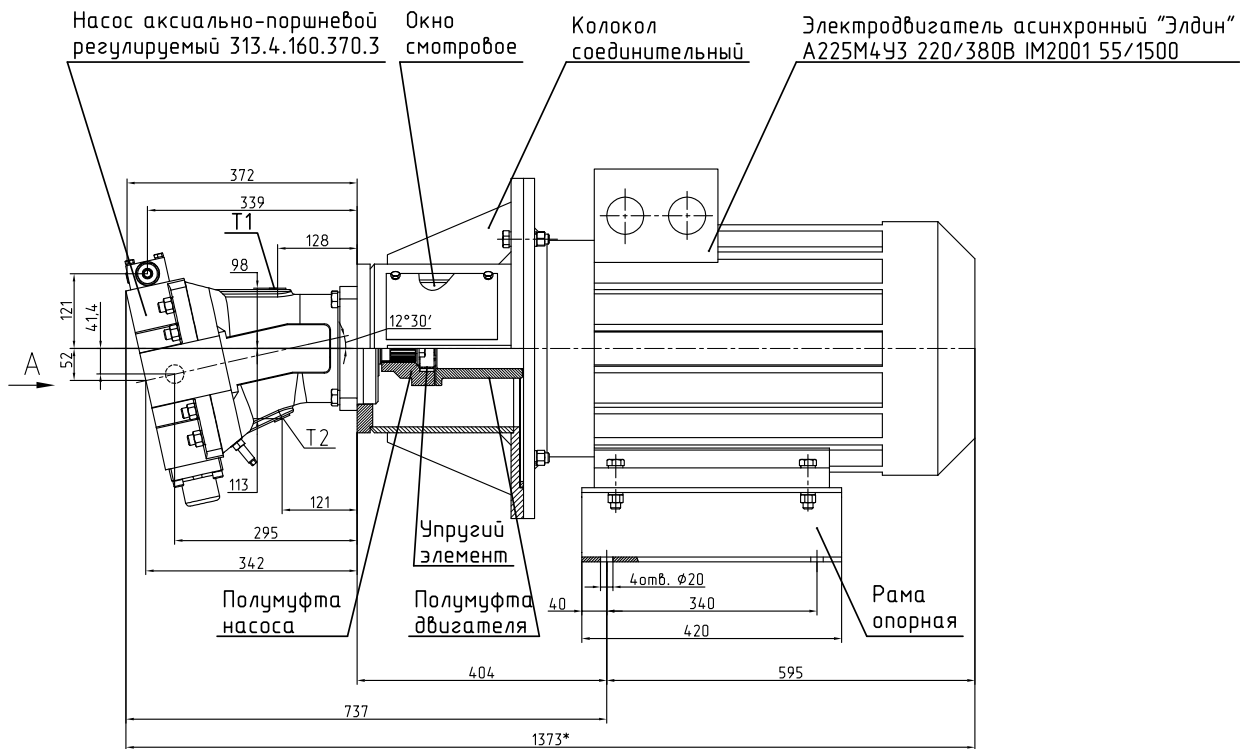


Направление вращения вала электродвигателя левое

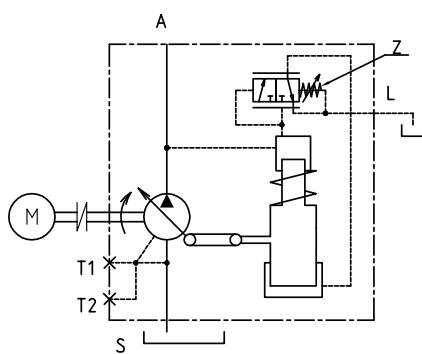


Мощность электродвигателя	37 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	313.4.107.290.52
Подача насоса	157,9 л/мин
Давление насоса максимальное	13,3 МПа
Регулятор насоса	регулятор постоянного перепада "LS"
Ограничение рабочего объема	V_{max} и V_{min}
A - линия нагнетания	M25x2
S - линия всасывания	M62x2
T1, T2 - отверстия для выпуска воздуха (заглушены)	M18x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования Pн.	В состоянии заправки запломбирован
r - винт настройки поддерживаемого перепада Δp LS	В состоянии заправки запломбирован
X1 - линия LS сигнала	M12x1,5 ГОСТ 25065-90 (для г/н с LS регулированием)
L - линия слива регулятора (соединить с гидробаком)	M12x1,5 ГОСТ 25065-90

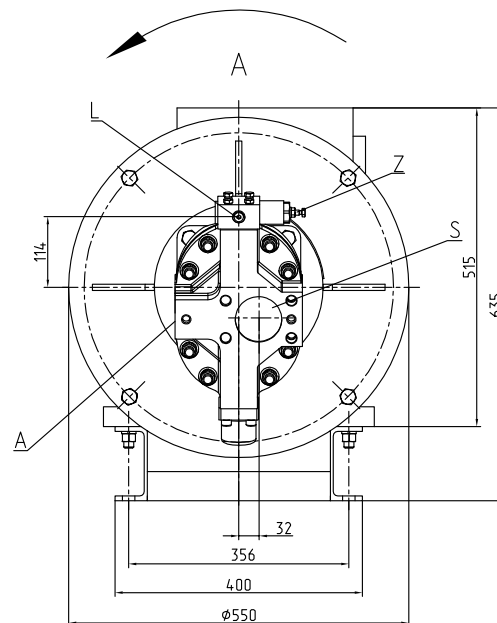
НА Q19-03



Гидросхема

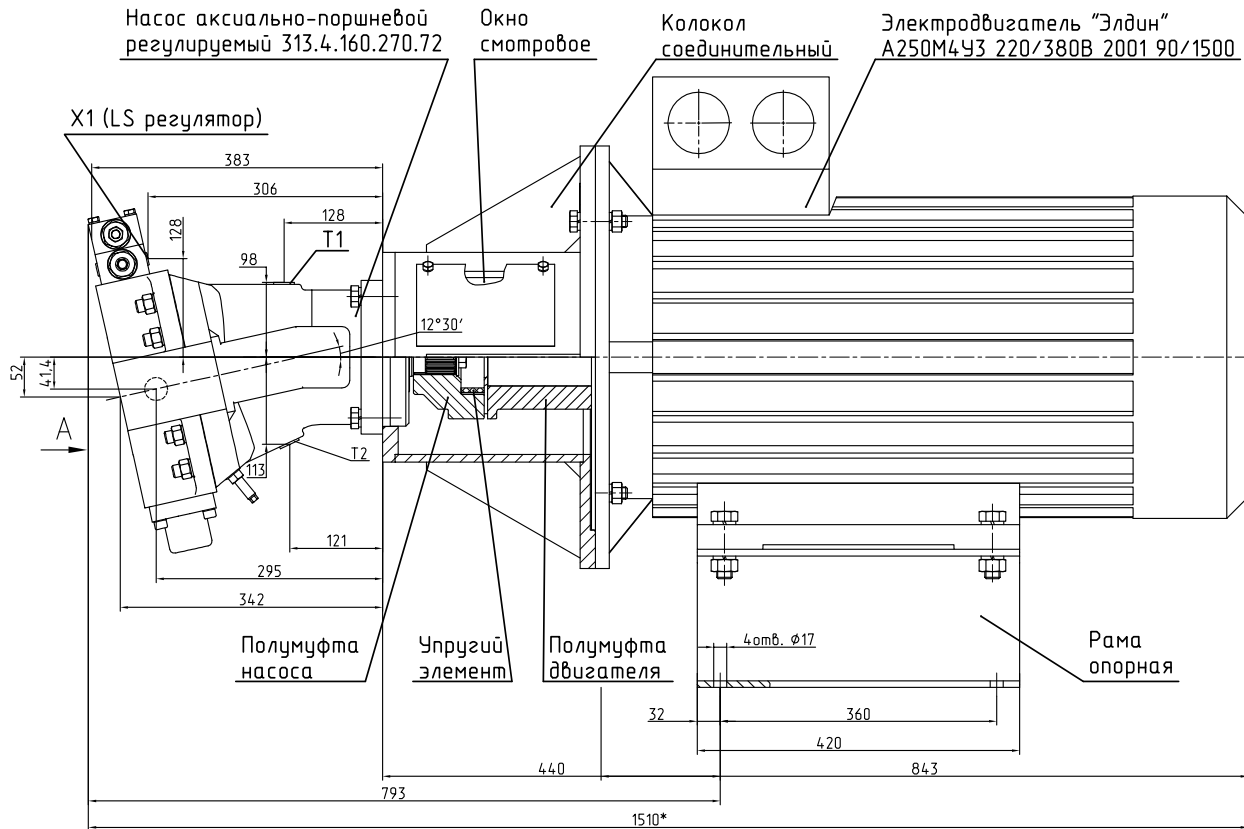


Направление вращения вала электродвигателя левое

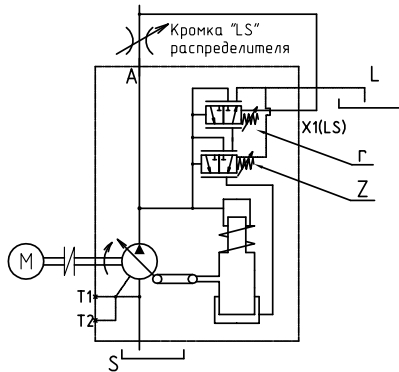


Мощность электродвигателя	55 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	313.4.160.370.3
Подача насоса	225,6 л/мин
Давление насоса максимальное	13,9 МПа
Регулятор насоса	Регулятор постоянного давления
Ограничение рабочего объема	V_{max}
A - линия нагнетания	M30x2
S - линия всасывания	M75x2
T - отверстие для выпуска воздуха	M22x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования Рн.	В состоянии заправки запломбирован
L - линия слива регулятора (соединить с гидробаком)	M12x1,5 ГОСТ 25065-90

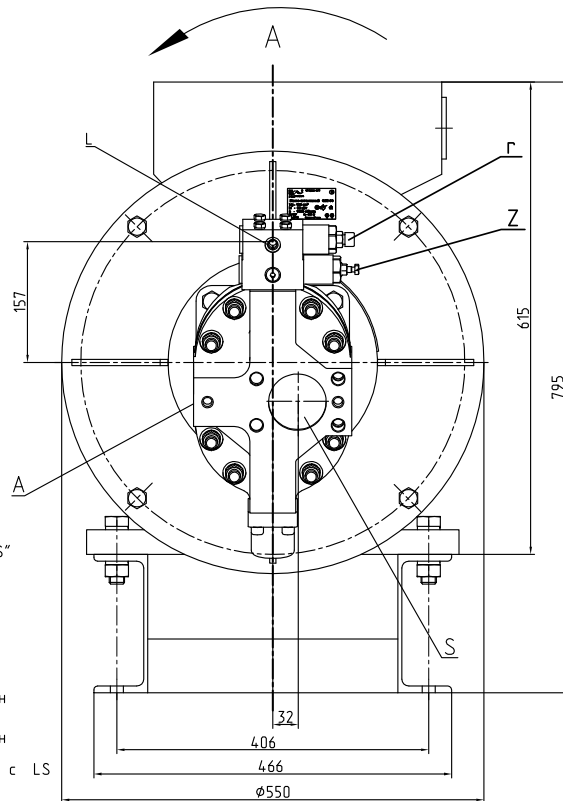
HA Q21-03



Гидросхема



Направление вращения вала электродвигателя левое



Мощность электродвигателя	90 кВт
Частота вращения электродвигателя	1500 об/мин
Направление вращения электродвигателя	левое
Насос аксиально-поршневой	313.4.160.270.72
Подача насоса	225,6 л/мин
Давление насоса максимальное	22,7 МПа
Регулятор насоса	регулятор постоянного перепада "LS"
Ограничение рабочего объема	V _{max}
A - линия нагнетания	M30x2
S - линия всасывания	M75x2
T1, T2 - отверстия для выпуска воздуха (заглушены)	M22x1,5 ГОСТ 25065-90.
Z - винт настройки давления начала регулирования Рн.	В состоянии заправки запломбирован
г - винт настройки поддерживаемого перепада Δр LS	В состоянии заправки запломбирован
X1 - линия LS сигнала	M12x1,5 ГОСТ25065-90 (для г/н с LS регулированием)
L - линия слива регулятора (соединить с гидродактом)	M12x1,5 ГОСТ 25065-90

4. Эксплуатация

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить трубопроводы;
2. Проверить затяжку и контовку резьбовых соединений;
3. Залить масло в гидросистему через заправочное устройство;
4. Проверить уровень рабочей жидкости в баке;
5. Обеспечить выпуск воздуха:
 - из линии всасывания;
 - из дренажных полостей насоса.
6. При подключении учитывать направление вращения вала электродвигателя и исполнение насоса;
7. Дополнительные технические требования указаны в руководстве по эксплуатации.

Запрещается запуск насосов автономных до выполнения пунктов 1-5.

ООО «ПСМ-Инжиниринг»
Инженерный центр ОАО «Пневмостроймашина»
Россия, 620100, г Екатеринбург, Сибирский тракт, 1-й км, д.8 «Е», офис 212
тел.: +7(343) 261-20-75
E-mail: 152499@mail.ru; <http://www.psm-e.ru>