

Структурная схема обозначения насосов и гидромоторов 210 серии

A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
2	1	0	.	.	.	.	.	.	.

• = производится серийно
o = возможное исполнение
- = нет

A – серия

код	обозначение
210	серия 210

B – модель

код	обозначение	12	250
0	шарикоподшипники узла вала, латунный блок цилиндров	•	-
4	шарикоподшипники узла вала, чугунный блок цилиндров для 12 см³/об, конические подшипники, стальной блок для 250 см³/об	•	•

C – рабочий объем

код	обозначение	12	250
12	12 см³/об	•	-
250	250 см³/об	-	•

D – монтажный фланец

код	обозначение	12	250
0	ISO 3019/2, 4 отверстия		

E – тип гидромашины, направление вращения и исполнение вала

код	обозначение			12	250
0	гидромотор	реверс	шлицевое по ГОСТ 6033-80 для 12 см³/об, шлицевое по ГОСТ 1139-58 для 250 см³/об,	•	•
1	гидромотор	реверс.	шпоночное	•	-
3	насос	правое	шлицевое по ГОСТ 6033-80	•	-
4	насос	левое	шлицевое по ГОСТ 6033-80	•	-
5	насос	правое	шпоночное	•	-
6	насос	левое	шпоночное	•	-

F – встроенная гидроаппаратура и электроаппаратура

код	обозначение	12	250
0	отсутствует	•	-
1	регулируемый предохранительный клапан - слева	•	-
2	регулируемый предохранительный клапан - справа	•	-
3	нерегулируемый предохранительный клапан - слева	•	-
4	нерегулируемый предохранительный клапан - справа	•	-
A	встроенные предохранительные клапаны справа и слева	-	•

G – расположение и тип рабочих каналов

код	обозначение	12	250
0	2 резьбовых отверстия на торце (отвод под 25° к оси вала)	•	-
1	2 резьбовых отверстия на торце (отвод параллельно оси вала)	•	-
2	2 резьбовых отверстия на торце (отвод под 50° к оси вала)	•	-
3	2 резьбовых отверстия по бокам, 2 резьбовых отверстия на торце	•	-
5	1 резьбовое отверстие сбоку, 1 резьбовое отверстие на торце	•	-
6	2 фланца на торце	-	•

H – материал уплотнений вала

код	обозначение	12	250
B*	NBR	•	•
F	FKM	•	•
E	«Ecoflon-2»	•	•

L – климатическое исполнение

код	обозначение	12	250
U1*	умеренный и холодный климат, размещение на открытом воздухе	•	•
TB1	тропический влажный климат, размещение на открытом воздухе	•	•
OM1	морской климат, размещение на открытом воздухе	•	•

* – базовое исполнение, при заказе допускается не указывать.

Структурная схема обозначения насосов и гидромоторов 310 серии

A	B	C	D	E	F	G	H	I
3	1	0	.	.	.	.	.	.

• = производится серийно
o = возможное исполнение
- = нет

A – серия

код	обозначение
310	Серия 310

B – модель

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
2	шарикоподшипники узла вала, латунный блок цилиндров	•	•	• ¹⁾	-	• ¹⁾	-	-
3	конические подшипники узла вала, латунный блок цилиндров	-	-	•	•	•	•	•
4	конические подшипники узла вала, стальной блок цилиндров для 12, 28 см³/об - шарикоподшипники узла вала	•	•	•	•	•	•	•
5	конические подшипники, чугунный корпус, чугунный блок цилиндров	-	•	-	-	-	-	-

C – рабочий объем

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
12	12 см³/об	•	-	-	-	-	-	-
28	28 см³/об	-	•	-	-	-	-	-
56	56 см³/об	-	-	•	-	-	-	-
80	80 см³/об	-	-	-	•	-	-	-
112	112 см³/об	-	-	-	-	•	-	-
160	160 см³/об	-	-	-	-	-	•	-
250	250 см³/об	-	-	-	-	-	-	•

D – монтажный фланец

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
0	ISO 3019/2, 4 отверстия	•	•	•	•	•	•	•
1	2 отверстия (картриджное исполнение)	•	•	•	•	•	•	•

E – тип гидромашины, направление вращения и исполнение вала

код	обозначение			12	28	56	80	112	160	250
0	гидромотор	реверс	шлицевое по ГОСТ 6033-51	-	•	-	-	-	-	-
			шлицевое по ГОСТ 6033-80	•	-	•	•	•	•	•
1	гидромотор	реверс.	шпоночное	•	•	•	•	•	•	•
2	гидромотор	реверс.	вал-шестерня	-	-	•	-	-	-	-
3	насос	правое	шлицевое по ГОСТ 6033-51	-	•	-	-	-	-	-
			шлицевое по ГОСТ 6033-80	•	-	•	•	•	•	•
4	насос	левое	шлицевое по ГОСТ 6033-51	-	•	-	-	-	-	-
			шлицевое по ГОСТ 6033-80	•	-	•	•	•	•	•
5	насос	правое	шпоночное	•	•	•	•	•	•	•
6	насос	левое	шпоночное	•	•	•	•	•	•	•
7	гидромотор	реверс.	шлицевое по ГОСТ 6033-80	-	•	-	-	-	-	-
8	насос	правое	шлицевое по ГОСТ 6033-80	-	•	-	-	-	-	-
9	насос	левое	шлицевое по ГОСТ 6033-80	-	•	-	-	-	-	-
A	гидромотор	реверс.	шлицевое 1 1/2" 23T 16/32DP ANSI B92.1a	-	-	-	-	•	-	-
B	гидромотор	реверс.	шлицевое 1 3/8" 21T 16/32DP ANSI B92.1a	-	-	-	-	•	-	-
C	насос	правое	шлицевое 22x1,25x9g ГОСТ 6033-80	-	•	-	-	-	-	-
D	насос	левое	шлицевое 22x1,25x9g ГОСТ 6033-80	-	•	-	-	-	-	-
E	гидромотор	реверс.	шлицевое по DIN 5480 ²⁾	-	-	•	•	•	•	-
F	гидромотор	реверс.	шлицевое по DIN 5480 ³⁾	-	-	•	•	•	•	•
G	насос	правое	шлицевое по DIN 5480 ²⁾	-	-	•	•	•	•	-
H	насос	правое	шлицевое по DIN 5480 ³⁾	-	-	•	•	•	•	•
I	насос	левое	шлицевое по DIN 5480 ²⁾	-	-	•	•	•	•	-
J	насос	левое	шлицевое по DIN 5480 ³⁾	-	-	•	•	•	•	•
K	гидромотор	реверс.	шпоночное по DIN 6885 ⁵⁾	-	-	-	•	-	-	-
L	насос	правое	шпоночное по DIN 6885 ⁵⁾	-	-	-	•	-	-	-
M	насос	левое	шпоночное по DIN 6885 ⁵⁾	-	-	-	•	-	-	-
N	насос	правое	шлицевое 0,625" 9T 16/32 class 5 ANSI B92.1a	-	•	-	-	-	-	-
O	насос	левое	шлицевое 0,625" 9T 16/32 class 5 ANSI B92.1a	-	•	-	-	-	-	-

F – встроенная гидроаппаратура и электроаппаратура

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
0	отсутствует	●	●	●	●	●	●	●
1	регулируемый предохранительный клапан - слева	●	-	-	-	-	-	-
2	регулируемый предохранительный клапан - справа	●	-	-	-	-	-	-
3	нерегулируемый предохранительный клапан - слева	●	-	-	-	-	-	-
4	нерегулируемый предохранительный клапан - справа	●	-	-	-	-	-	-
5	обратно-предохранительные клапаны (ОПК)	-	-	●	●	●	-	●
6	обратно-предохранительные клапаны (ОПК), блок промывки (БП)	-	-	●	-	-	-	-
7	блок промывки (БП)	-	-	-	●	●	-	-
8	предохранительные клапаны (ПК), обратные клапаны (ОК)	-	-	●	-	-	●	-
9	датчик частоты вращения, гидроаппаратура отсутствует	●	●	-	-	●	-	-
A	встроенные предохранительные клапаны + обратные клапаны, дроссель, клапан «ИЛИ»	-	-	-	-	●	-	-
B	встроенные предохранительный клапан со сливом на всасывание + обратный клапан	-	-	-	-	●	-	-
C	встроенные предохранительный клапан со сливом в дренажную линию + обратный клапан	-	-	-	-	●	-	-
D	датчик + блок промывки (БП)	-	-	-	-	●	-	-
E	пристыкованный блок тормозных клапанов привода хода	-	-	-	-	-	-	-
F	пристыкованный блок тормозных клапанов подъёма лебёдки	-	-	-	-	-	-	-
I	регулируемый предохранительный клапан слева + датчик частоты вращения	-	-	-	-	-	-	-
J	регулируемый предохранительный клапан справа + датчик частоты вращения	-	-	-	-	-	-	-
M	обратно-предохранительный клапан ОПК+ датчик частоты вращения (PNP)	-	-	-	-	-	-	-
P	пристыкованный блок тормозных клапанов подъёма лебёдки + блок «закольцовки» потока	-	-	-	-	-	-	-

G – расположение и тип рабочих каналов

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
0	2 резьбовых отверстия на торце (отвод под 25° к оси вала)	●	●	-	-	-	-	-
1	2 резьбовых отверстия на торце (отвод параллельно оси вала)	●	●	-	-	-	-	-
2	2 резьбовых отверстия на торце (отвод под 50° к оси вала)	●	●	-	-	-	-	-
3	2 резьбовых отверстия по бокам, 2 резьбовых отверстия на торце	●	●	●	-	-	-	-
4	1 резьбовое отверстие сбоку, 1 фланец на торце	○	○	-	-	-	-	-
5	1 резьбовое отверстие сбоку, 1 резьбовое отверстие на торце	●	●	-	-	-	-	-
6	2 фланца на торце	-	-	●	●	●	●	●
7	1 фланец сбоку, 1 фланец на торце по SAE	-	-	-	-	-	-	-
8	2 фланца по бокам по SAE 6000psi (для 310.4.112.0A.78 и 0B.78 – по SAE 3000psi)	-	-	-	○	●	-	○
9	2 резьбовых по бокам	-	-	●	-	-	-	-
A	2 фланца на торце по SAE	-	-	-	-	-	-	-
B	2 фланца по бокам по SAE 6000psi + БП	-	-	-	-	●	-	-
C	2 резьбовых отверстия на торце (отвод по 25° к оси вала)	●	-	-	-	-	-	-
D	2 резьбовых отверстия по бокам, 2 резьбовых на торце, M33x2	-	-	●	-	-	-	-
E	2 фланца под 90° к оси вала	-	-	-	●	-	●	-
F	2 резьбовых на торце, дренаж соединяется со всасыванием	●	-	-	-	-	-	-

H – материал уплотнений вала

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
B ⁴⁾	NBR	●	●	●	●	●	●	●
F	FKM	●	●	●	●	●	●	●
E	«Ecoflon-2»	●	●	●	●	●	●	●

L – климатическое исполнение

код	обозначение	12	28	56	80	112	160	250
У1 ⁴⁾	умеренный и холодный климат, размещение на открытом воздухе	●	●	●	●	●	●	●
TB1	тропический влажный климат, размещение на открытом воздухе	●	●	●	●	●	●	●
OM1	морской климат, размещение на открытом воздухе	●	●	●	●	●	●	●

¹⁾ - в новых разработках не использовать

²⁾ - центрирование по боковым поверхностям

³⁾ - центрирование по боковым поверхностям, уменьшенный диаметр

⁴⁾ - базовое исполнение, при заказе допускается не указывать

⁵⁾ – увеличенный шпоночный вал по DIN 6885

Технические характеристики.

Нерегулируемые аксиально-поршневые насосы

Типоразмер	12	28	56	80	112	160	250
Рабочий объем V_r , см ³ /об	11,6	28	56	80	112	160	250
Частота вращения вала n , об/мин							
- минимальная n_{min}	400	400	400	400	400	400	400
- номинальная n_{nom}	2400	1920	1800	1500	1200	1200	960
- максимальная n_{max} при давлении на входе 0,08МПа	4000	3000	2500	2240	2000	1750	1500
- предельная n_{peak} при давлении на входе 0,2МПа	6000	4750	3750	3350	3000	2650	2100
Подача Q , л/мин							
- минимальная Q_{min}	4,64	11,20	22,40	32,00	44,80	64,00	100,00
- номинальная Q_{nom}	27,84	53,76	84,00	120,00	134,40	192,00	240,00
- максимальная Q_{max}	46,40	84,00	140,00	179,20	224,00	280,00	375,00
- предельная Q_{peak}	69,60	133,00	210,00	268,00	336,00	424,00	525,00
Давление нагнетания P , МПа							
- номинальное P_{nom}	20	20	20	20	20	20	20
- максимальное рабочее P_{max} для насосов типа 210, 310.3	32	32	35	35	35	35	35
- максимальное рабочее P_{max} для насосов типа 310.4	-	-	40	40	40	40	40
Мощность потребляемая N , кВт							
- номинальная N_{nom} (при n_{nom} , P_{nom})	15,46	28,00	46,66	59,73	74,66	93,33	125,00
- максимальная N_{nom} (при n_{nom} , P_{nom}) для насосов типа 210, 310.3	24,74	44,80	81,66	104,56	130,66	163,33	218,75
- максимальная N_{max} (при n_{max} , P_{max}) для насосов типа 310.4	-	-	93,33	119,46	149,33	186,66	250,00
Крутящий момент приводной T , Нм							
- номинальный T_{nom} (при P_{nom})	38,86	93,82	187,63	278,58	375,27	536,10	837,65
- максимальный T_{max} (при P_{max}) для насосов типа 210, 310.3	62,19	150,11	328,36	469,08	656,73	938,18	1465,91
- максимальный T_{max} (при P_{max}) для насосов типа 310.4	-	-	375,38	536,10	750,54	1072,20	1675,32
Коэффициент подачи	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Масса, кг	4	9	17	19	29	45	65

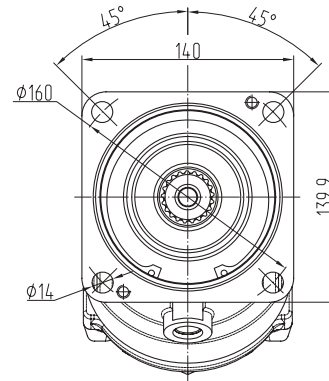
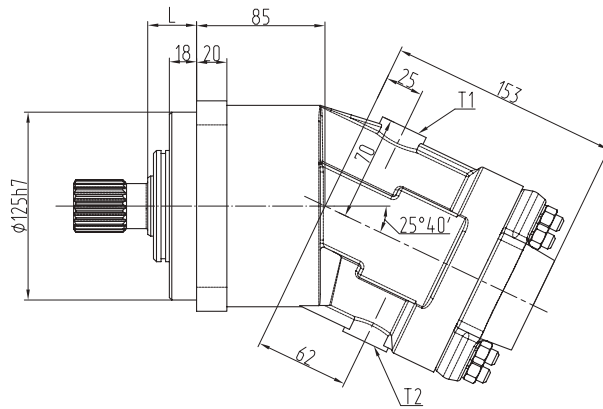
Нерегулируемые аксиально-поршневые гидромоторы

Типоразмер	12	28	56	80	112	160	250
Рабочий объем V_r , см ³ /об	11,6	28	56	80	112	160	250
Частота вращения вала n , об/мин							
- минимальная n_{min}	50	50	50	50	50	50	50
- номинальная n_{nom}	2400	1920	1800	1500	1200	1200	960
- максимальная n_{max}	6000	4750	3750	3350	3000	2650	2100
Расход Q , л/мин							
- минимальный Q_{min}	0,58	1,40	2,80	4,00	5,60	8,00	12,50
- номинальный Q_{nom}	27,84	53,76	84,00	120,00	134,40	192,00	240,00
- максимальный Q_{max}	69,60	133,00	210,00	268,00	336,00	424,00	525,00
Давление на входе P , МПа							
- номинальное P_{nom}	20	20	20	20	20	20	20
- максимальное рабочее P_{max} для гидромоторов типа 210, 310.3	32	32	35	35	35	35	35
- максимальное рабочее P_{max} для гидромоторов типа 310.4	-	-	40	40	40	40	40
Мощность эффективная N , кВт							
- номинальная N_{nom} (при n_{nom} , P_{nom})	9,28	17,92	33,60	40,00	44,80	64,00	80,00
- максимальная N_{max} (при n_{max} , P_{max}) для гидромоторов типа 210, 310.3	14,84	28,67	58,80	70,00	78,4	112,00	140,00
- максимальная N_{max} (при n_{max} , P_{max}) для гидромоторов типа 310.4	-	-	67,20	80,00	89,60	128,00	160,00
Давление дренажа максимальное, МПа	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Крутящий момент эффективный T , Нм							
- номинальный T_{nom} (при P_{nom})	35	84,6	169,3	241,8	338,7	483,8	756
- максимальный T_{max} (при P_{max}) для гидромоторов типа 210, 310.3	56,1	135,5	296,3	423,3	592,7	846,7	1323
- максимальный T_{max} (при P_{max}) для гидромоторов типа 310.4	-	-	338,8	483,8	677,4	967,7	1512
Коэффициент расхода	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Масса, кг	4	9	17	19	29	45	65

Крутящие моменты даны с учетом КПД=0.95

Значения остальных параметров приведены теоретические, без учета КПД

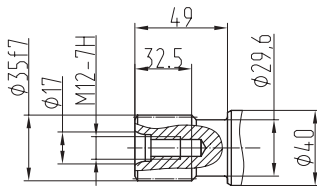
310.3(4).56 Габаритно-присоединительные размеры



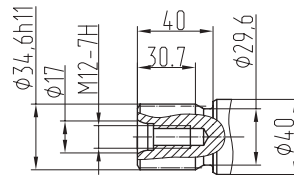
$L = 32\text{ мм}$ для шлицевых валов по DIN, для остальных $L = 33,5\text{ мм}$
 T1, T2 - линия дренажа M18x1,5-18 ГОСТ25065

Концы валов

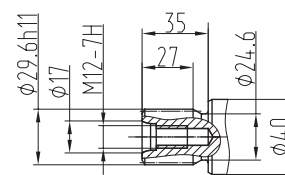
35x7x2x9g ГОСТ6033



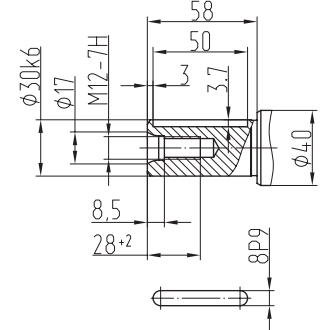
W35x2x30x16x9g DIN5480



W30x2x30x14x9g DIN5480



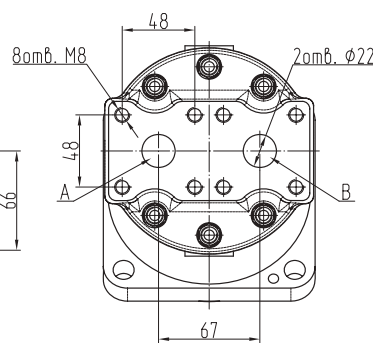
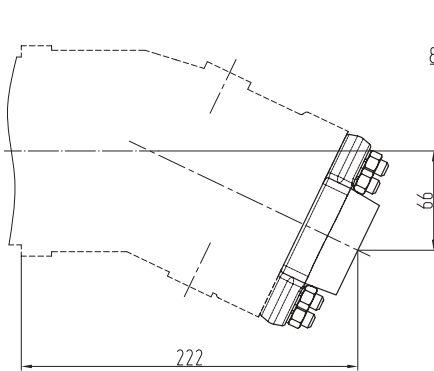
Шпоночный вал



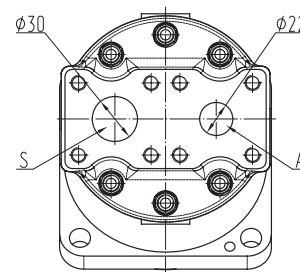
Присоединение рабочих линий, встроенная аппаратура

310.3(4).56.0□.06

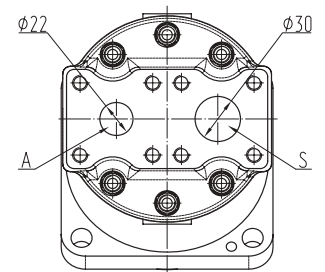
- 2 фланца на торце



гидромотор



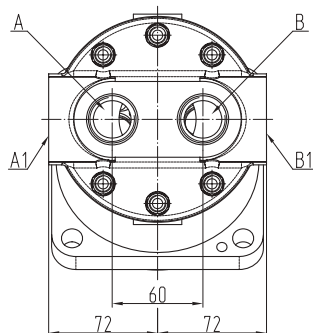
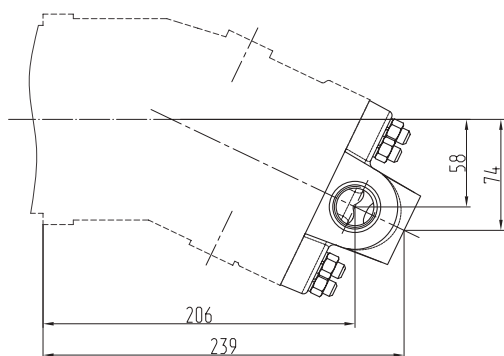
насос левый



насос правый

310.3(4).56.0[.03

- 2 резьбовых отверстия по бокам, 2 резьбовых отверстия на торце

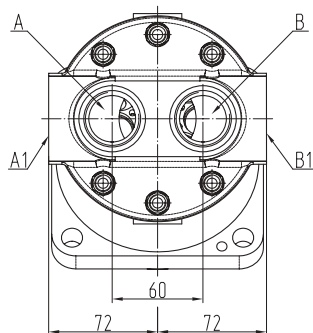
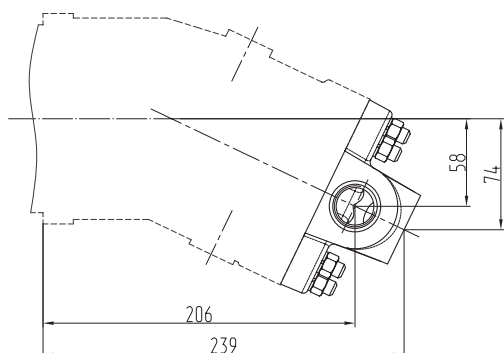


A, A1, B, B1

- рабочие линии
M27x2-24, ГОСТ25065

310.3(4).56.0[.0D

- 2 резьбовых отверстия по бокам, 2 резьбовых отверстия на торце

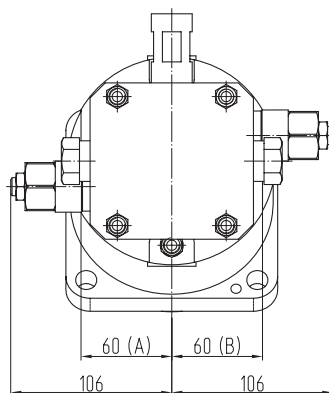
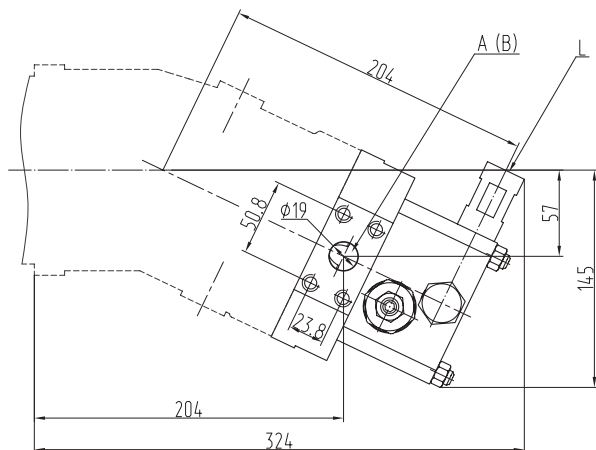


A, A1, B, B1

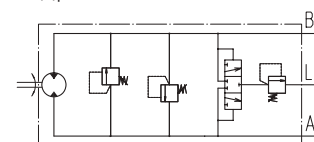
- рабочие линии
M33x2-24, ГОСТ25065

310.3(4).56.0[.68

- 2 фланца по бокам по SAE, обратно-предохранительные клапаны, блок промывки



Гидросхема



310.2.28.0[.96

- 2 фланца на торце, встроенный датчик частоты вращения

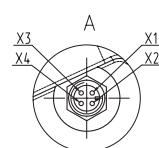
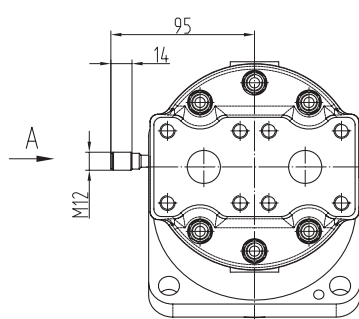
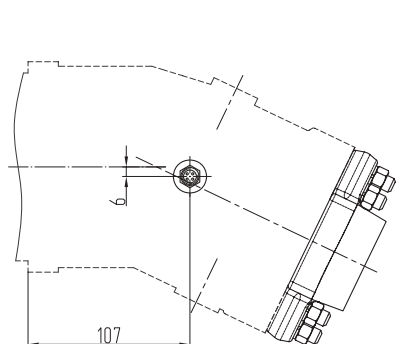


Схема подключения

