



**Нерегулируемые
аксиально-поршневые
гидромоторы
серии 410**

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

ОАО "ПНЕВМОСТРОЙМАШИНА"

2011

Содержание

Структурная схема обозначения гидромоторов	3
Технические характеристики.	4
Определение номинального типоразмера гидромотора.	5
Требования к рабочим жидкостям.	5
Габаритно-присоединительные размеры. 56см ³	6
Габаритно-присоединительные размеры. 107см ³	12
Ориентация гидромоторов и схема монтажа дренажного трубопровода.	18

Структурная схема обозначения гидромоторов

	A		B		C		D		E		F		G		H		I
4	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- = производится серийно
- = возможное исполнение
- = нет

A - серия

код	обозначение
410	серия 410

B - исполнение

код	обозначение	410...56	410...107
0	базовое исполнение	●	●
1	встраиваемое исполнение (картриджное)	●	●

C - рабочий объем

код	обозначение	410...56	410...107
56	56 см³/об	●	-
107	107 см³/об	-	●

D - направление вращения

код	обозначение	410...56	410...107
W	реверсивное	●	●

E - исполнение вала

код	обозначение	410...56	410...107
A1	шлицевое W30x2x30x14x9g DIN5480	●	-
A2	шлицевое W35x2x30x16x9g DIN5480	●	-
A3	шлицевое W40x2x30x18x9g DIN5480	-	●
A4	шлицевое W45x2x30x21x9g DIN5480	-	●
A5	шлицевое 35xf7x2x9g ГОСТ6033-80	●	-
A6	шлицевое 45xh8x2x9g ГОСТ 6033-80	-	●
Z1	шпоночное Ø30k6 8x7x50 DIN 6885	●	-
Z2	шпоночное Ø40k6 12x8x63 DIN 6885	-	●
Z3	шпоночное Ø35k6 AS10x8x50 DIN 6885	●	-
Z4	шпоночное Ø45k6 AS14x9x63 DIN 6885	-	●

F - расположение рабочих каналов, гидроклапанная аппаратура

код	обозначение	410...56	410...107
F 1 0	на торце	●	●
F 2 0	противоположное	●	●
F 2 1	противоположное / БП	●	●
F 3 0	одностороннее	○	○
F 3 2	одностороннее / ОПК	●	●
F 3 3	одностороннее / ОПК, БК	●	●
F 3 4	одностороннее / ОПК, ПК, БК	●	●
F 3 5	одностороннее / ОПК, ПК	●	●
F 4 0	2 резьбовых сбоку, 2 резьбовых на торце	○	○

↓	↓
встроенная гидроаппаратура	
0	отсутствует
1	блок промывки (БП)
2	обратно-предохранительные клапана (ОПК)
3	обратно-предохранительные клапана, байпас клапана (ОПК, БК)
4	обратно-предохранительные клапана, подпиточные клапана, байпас клапан (ОПК, ПК, БК)
5	обратно-предохранительные клапана, подпиточные клапана (ОПК, ПК)

расположение рабочих каналов	
1	на торце
2	противоположное
3	одностороннее
4	2 резьбовых сбоку, 2 резьбовых на торце

G - специальные функции

код	обозначение	410...56	410...107
NN	нет	●	●

H - материал уплотнений вала

код	обозначение	410...56	410...107
B	NBR	●	●
F	FKM	●	●

I - климатическое исполнение и категория размещения

код	обозначение	410...56	410...107
У1	умеренный климат, размещение на открытом воздухе	●	●
ТВ1	тропический влажный климат, размещение на открытом воздухе	●	●

Технические характеристики.

Типоразмер	56	107
Рабочий объем V_g , см ³ /об	56	106,7
Частота вращения вала n , об/мин		
- минимальная n_{min}	50	50
- номинальная n_{nom}	1800	1200
- максимальная n_{max}	5000	4000
Расход Q , л/мин		
- минимальный Q_{min}	2,80	5,60
- номинальный Q_{nom}	100,80	128,40
- максимальный Q_{max}	280,00	428,00
Давление на входе $P_{вх}$, МПа		
- номинальное P_{nom}	32	32
- максимальное рабочее P_{max}	45	45
Давление на выходе максимальное, $P_{вых}$, МПа	25	25
Мощность эффективная N , кВт		
- номинальная N_{nom} (при n_{nom} , P_{nom})	53,76	68,48
- максимальная N_{max} (при n_{max} , P_{max})	75,60	96,30
Давление дренажное максимальное, $P_{др}$, МПа	0,2	0,2
Крутящий момент эффективный T , Нм		
- номинальный T_{nom} (при P_{nom})	273,80	523,15
- максимальный T_{max} (при P_{max})	385,03	735,68
Коэффициент расхода	0,95	0,95
Масса, кг	17	29

Крутящие моменты даны с учетом КПД=0.96

Значения остальных параметров приведены теоретические, без учета КПД

Определение номинального типоразмера гидромотора.

$$\text{Расход } Q = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v} \text{ л/мин}$$

$$\text{Крутящий момент } T = \frac{V_g \cdot \Delta P \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi} \text{ Н}\cdot\text{м}$$

$$\text{Мощность эффективная } N = \frac{Q \cdot \Delta P \cdot \eta_t}{612} \text{ кВт}$$

$$\text{Частота вращения } n = \frac{Q \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g} \text{ об/мин}$$

где:

- Q – расход через гидромотор, л/мин
- T – крутящий момент создаваемый гидромотором, Н·м
- N – мощность развиваемая гидромотором, кВт
- V_g – рабочий объем гидромотора, см³/об
- n – частота вращения вала, об/мин
- ΔP – перепад давлений, кгс/см²
- η_v – КПД объемный
- η_{mh} – КПД гидромеханический
- $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$ – КПД полный

Требования к рабочим жидкостям.

Температура рабочей жидкости:

- Максимальная постоянная в гидробаке +85°C
- Максимальная пиковая (на выходе из дренажного отверстия) +100°C
- Минимальная кратковременная (при холодном старте) - 40°C

Кинематическая вязкость рабочей жидкости:

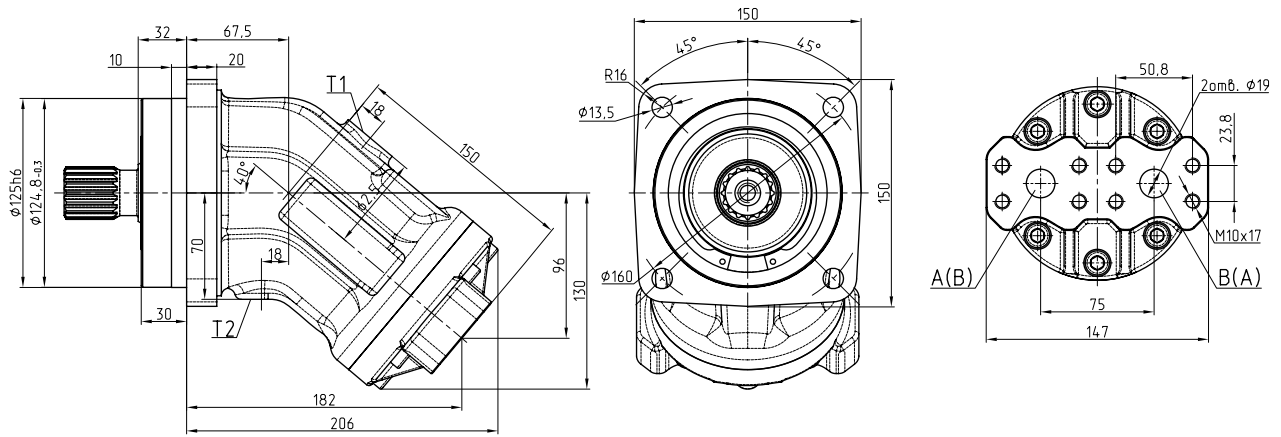
- оптимальная (постоянная) 20-35 мм²/с (сСт)
- максимальная пусковая 1500 мм²/с (сСт)
- минимальная кратковременная 10 мм²/с (сСт)

Чистота рабочей жидкости:

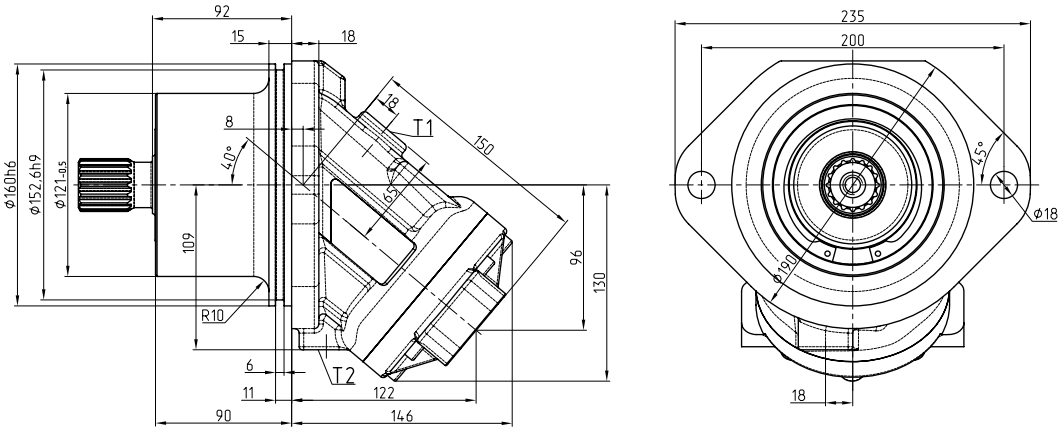
- не хуже 12 класса по ГОСТ 17216-71
- не хуже класса 18/15 по ISO/DIN 4406

Габаритно-присоединительные размеры. 56см³.

410.0.56 Нерегулируемый гидромотор. Базовое исполнение.



410.1.56 Нерегулируемый гидромотор. Картриджное исполнение.



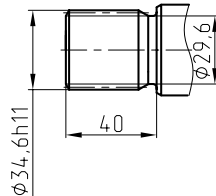
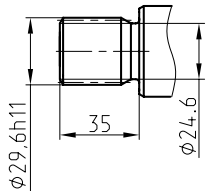
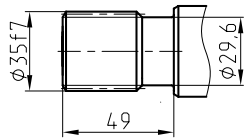
T1, T2 - линия дренажа M18x1,5-14 DIN3852-1 / ISO9974-1

Концы валов

35xf7x2x9g
ГОСТ6033

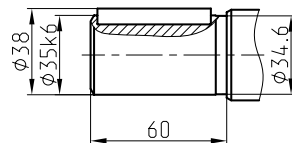
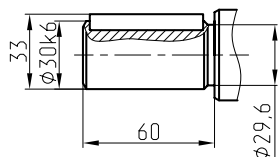
W30x2x30x16x9g
DIN5480

W35x2x30x14x9g
DIN5480

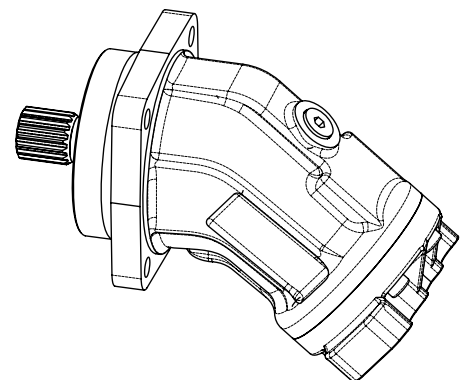


A8x7x50
DIN6885

A10x5x50
DIN6885



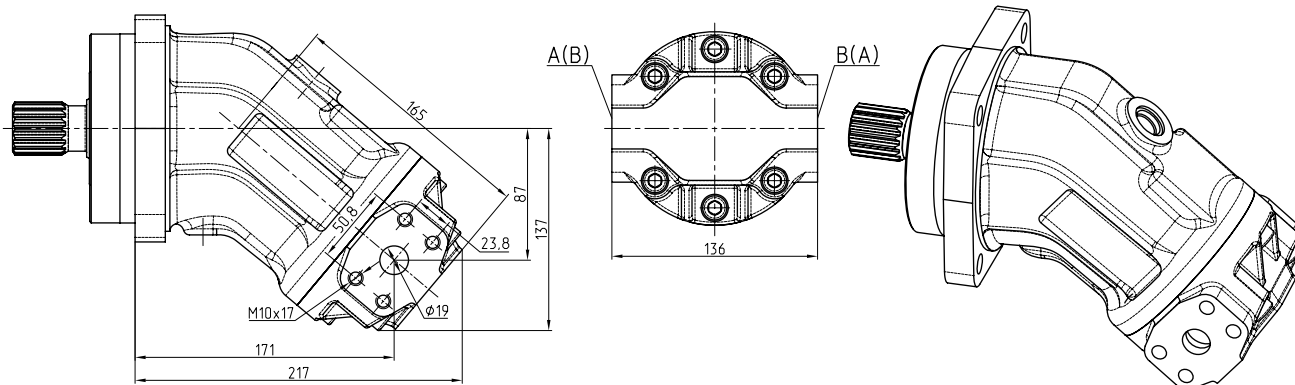
Общий вид



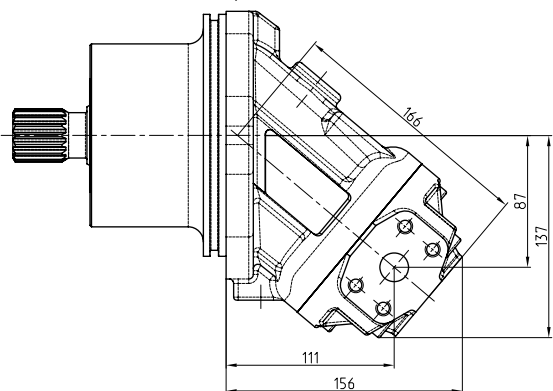
Присоединение рабочих линий, встроенная аппаратура

410.0.56...F20 - 2 фланца по бокам

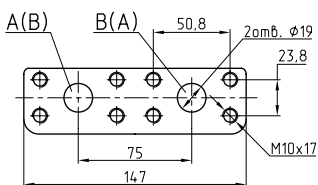
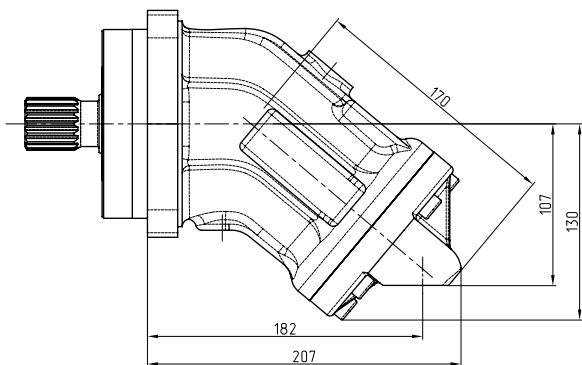
Общий вид



410.1.56...F20 - 2 фланца по бокам

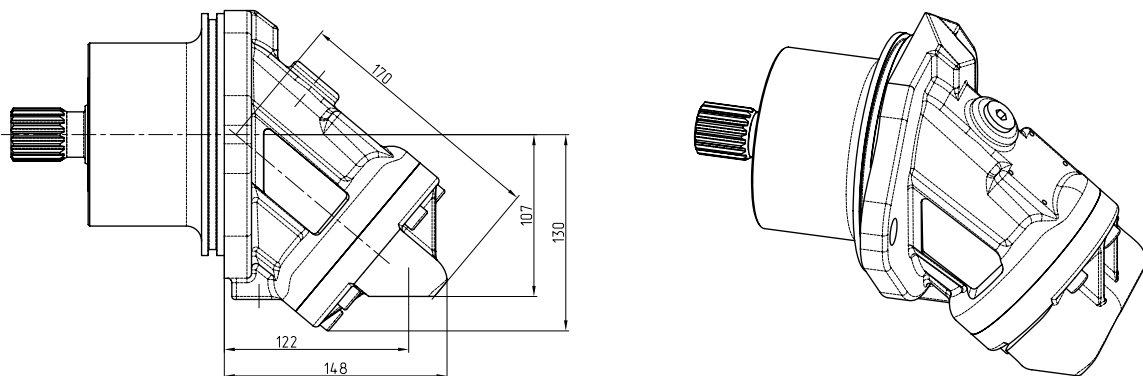


410.1.56...F30 - 2 фланца односторонне



410.1.56...F30 - 2 фланца односторонне

Общий вид

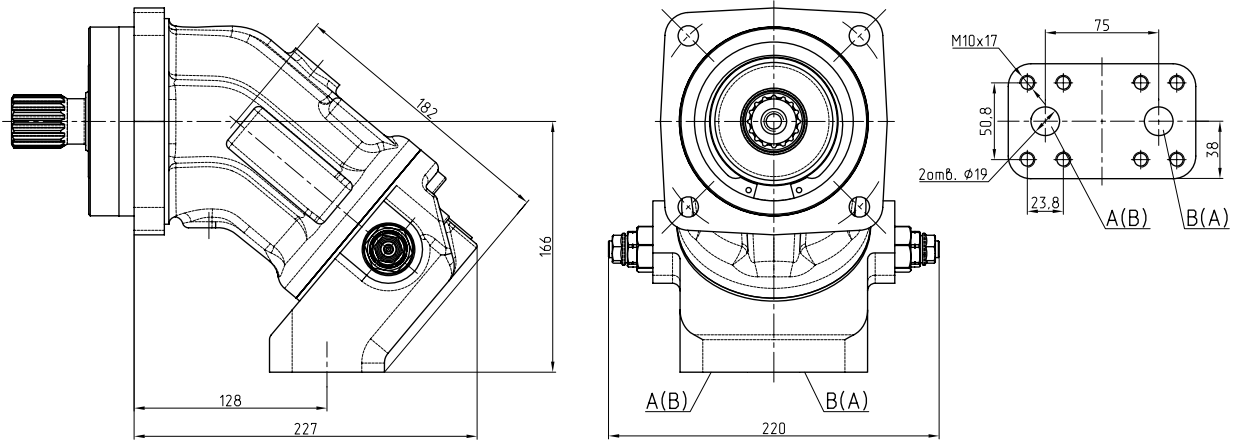


Гидромоторы с встроенными двухкаскадными трехлинейными обратно - предохранительными клапанами.

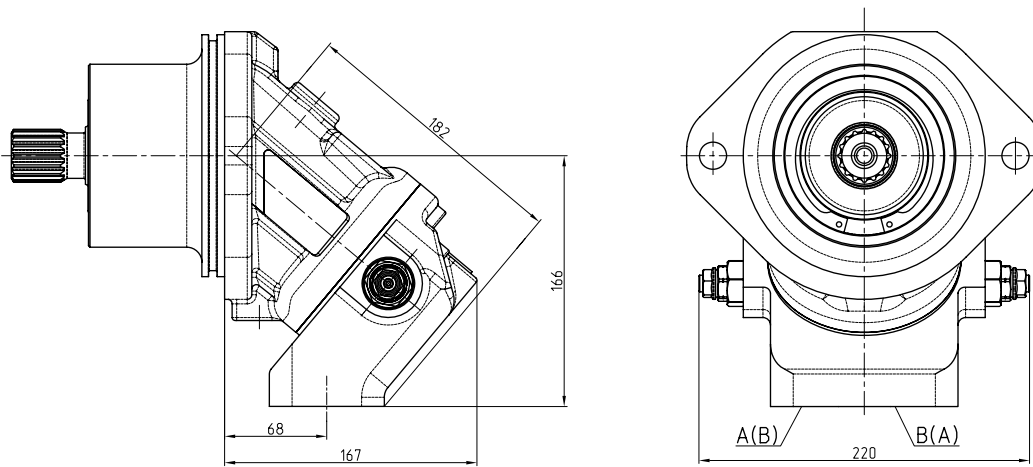
Обратно - предохранительными клапана предназначены для защиты гидропривода от перегрузки при превышении рабочего давления в гидросистеме машин.

Давление настройки предохранительных клапанов = $22^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

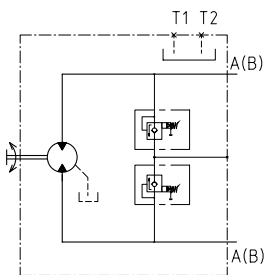
410.0.56...F32 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана.



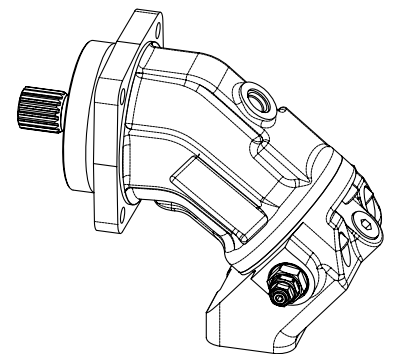
410.1.56...F32 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана.



Гидросхема



Общий вид



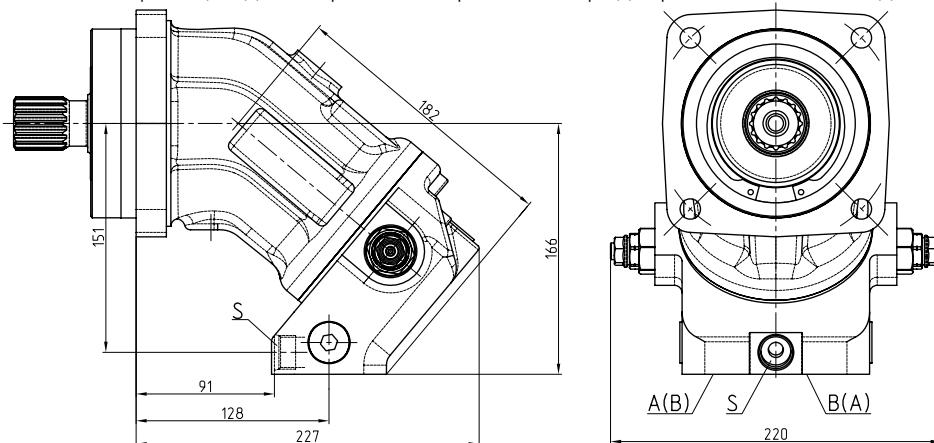
Гидромоторы с встроенными двухкаскадными трехлинейными обратно - предохранительными и подпиточными клапанами.

Обратно - предохранительными клапана предназначены для защиты гидропривода от перегрузки при превышении рабочего давления в гидросистеме машин.

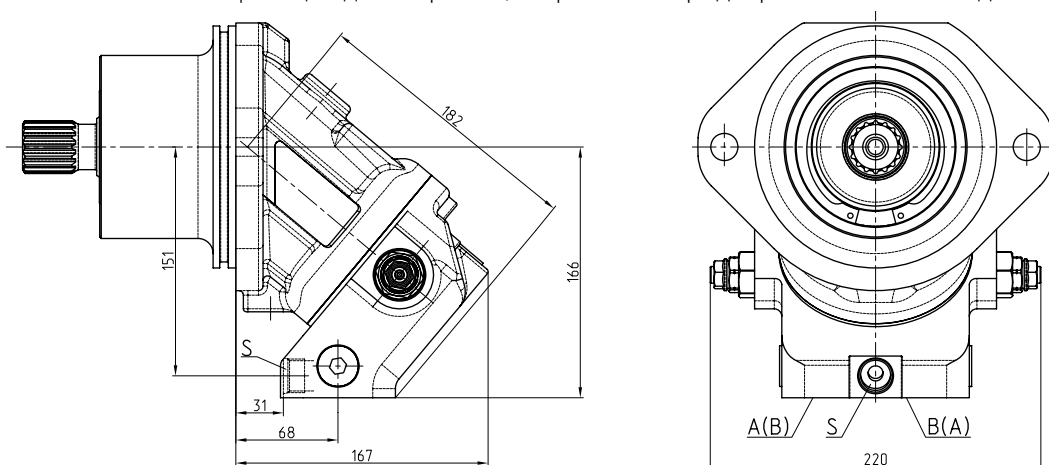
Подпиточные клапана предназначены для гидромоторов от кавитации.

Давление настройки предохранительных клапанов = $22^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

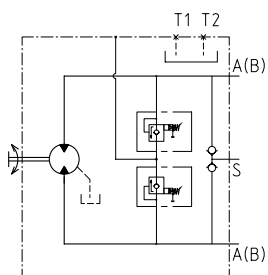
410.0.56...F35 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные и подпиточные клапана.



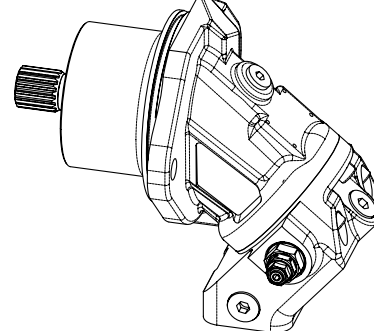
410.1.56...F35 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные и подпиточные клапана.



Гидросхема



Общий вид



Гидромоторы с пристыкованным блоком промывки.

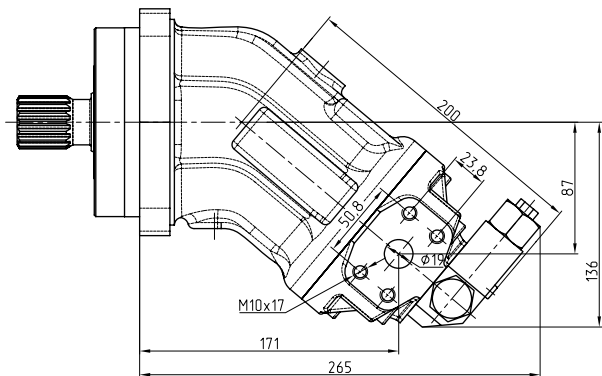
Предназначены для применения в закрытых гидросистемах - гидростатических трансмиссиях, совместно с регулируемыми насосами серии 416.

Блок промывки обеспечивает принудительный обмен рабочей жидкости между гидробаком и закрытым контуром гидростатической трансмиссии, также выноса из закрытого контура продуктов приработки и износа в фильтр и гидробак.

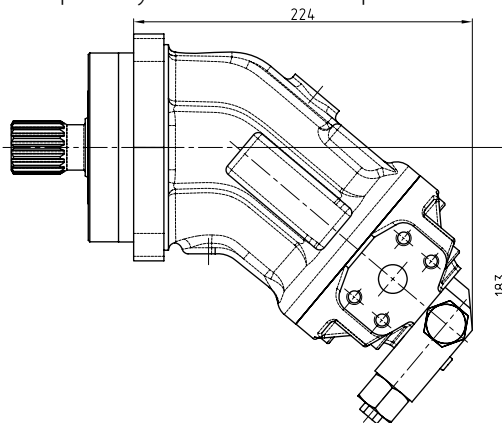
Давление настройки клапана подпитки = $2,3^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

410.0.56...F21 - 2 фланца по бокам, пристыкованный блок промывки

стандартное исполнение

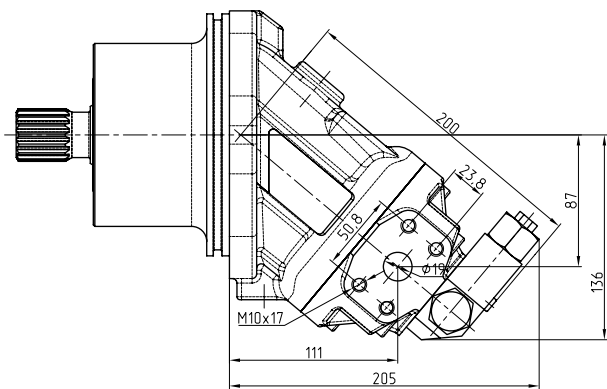


вариант установки блока промывки по заказу

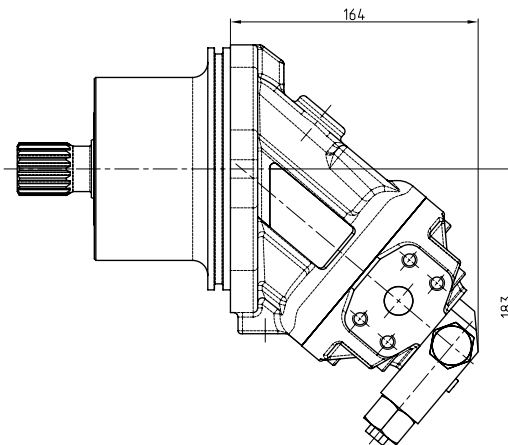


410.1.56...F21 - 2 фланца по бокам, пристыкованный блок промывки

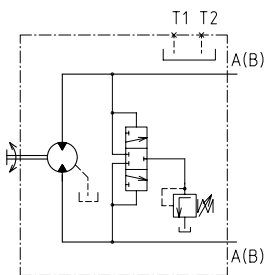
стандартное исполнение



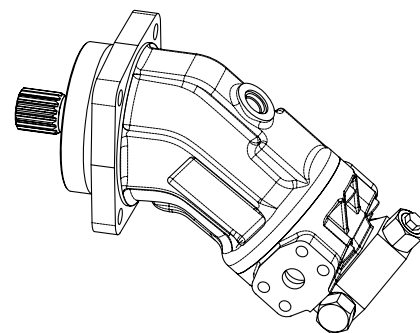
вариант установки блока промывки по заказу



Гидросхема



Общий вид

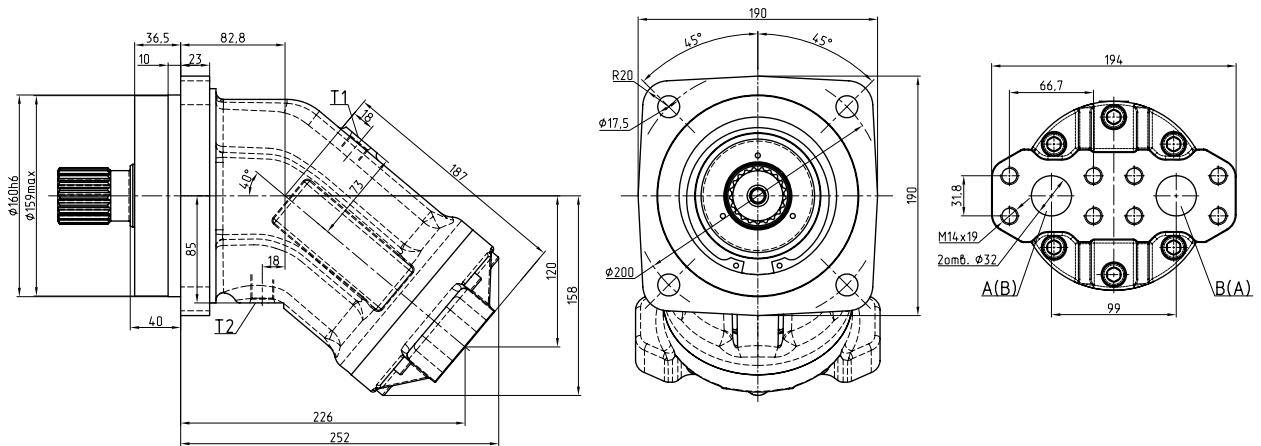


Для заметок

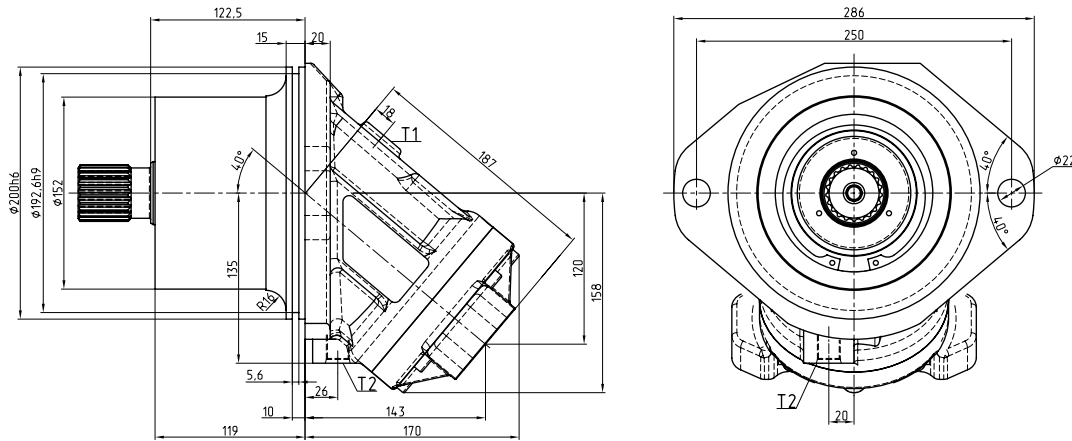


Габаритно-присоединительные размеры. 107см³

410.0.107. Нерегулируемый гидромотор. Базовое исполнение.



410.0.107. Нерегулируемый гидромотор. Картриджное исполнение.



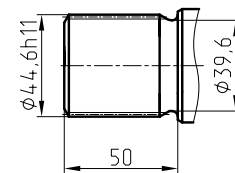
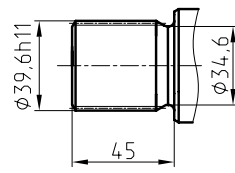
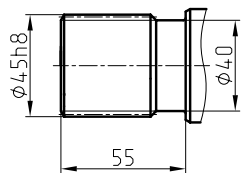
T1, T2 - линия дренажа M18x1,5-14 DIN3852-1 / ISO9974-1

Концы валов

45xh8x2x9g
ГОСТ6033

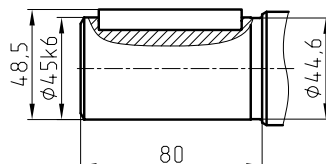
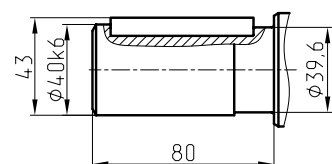
W40x2x30x18x9g
DIN5480

W45x2x30x21x9g
DIN5480

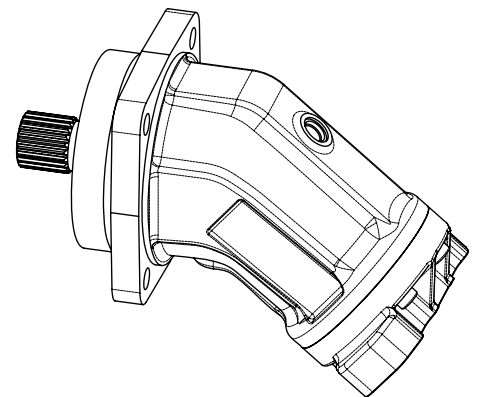


A12x8x63
DIN6885

A14x9x63
DIN6885

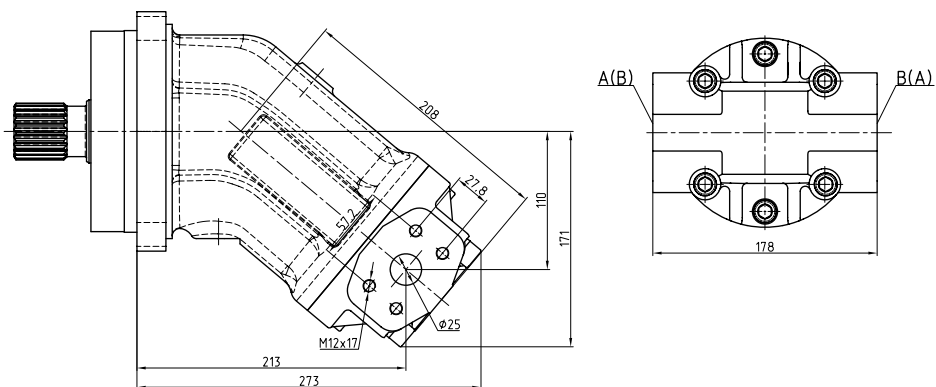


Общий вид

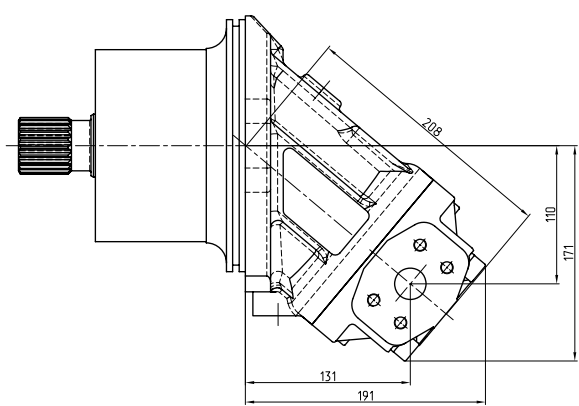


Присоединение рабочих линий, встроенная аппаратура

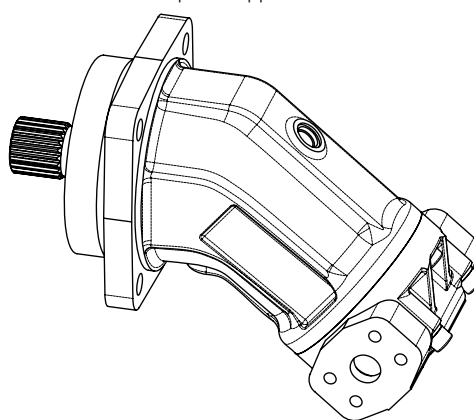
410.0.107...F20 - 2 фланца по бокам



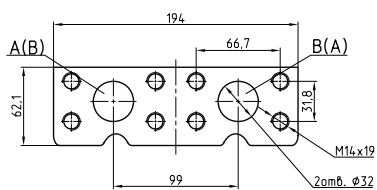
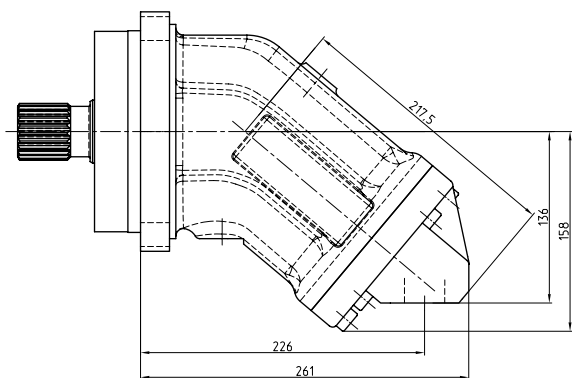
410.1.107...F20 - 2 фланца по бокам



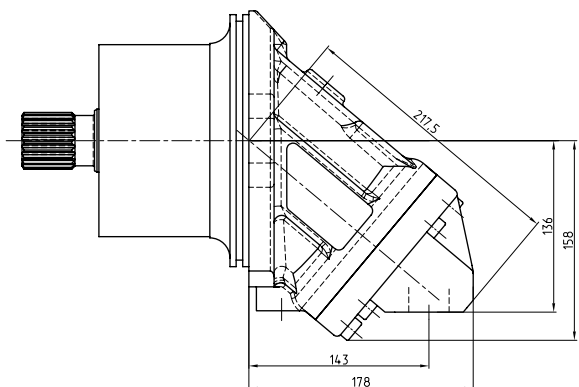
Общий вид



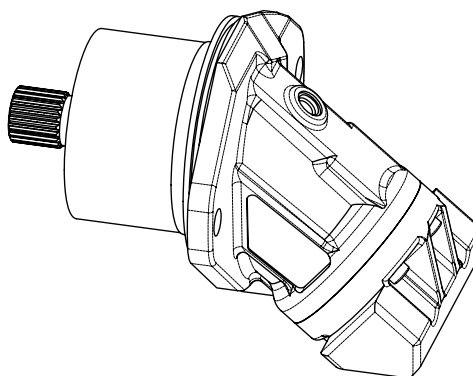
410.0.107...F30 - 2 фланца односторонне



410.1.107...F30 - 2 фланца односторонне



Общий вид

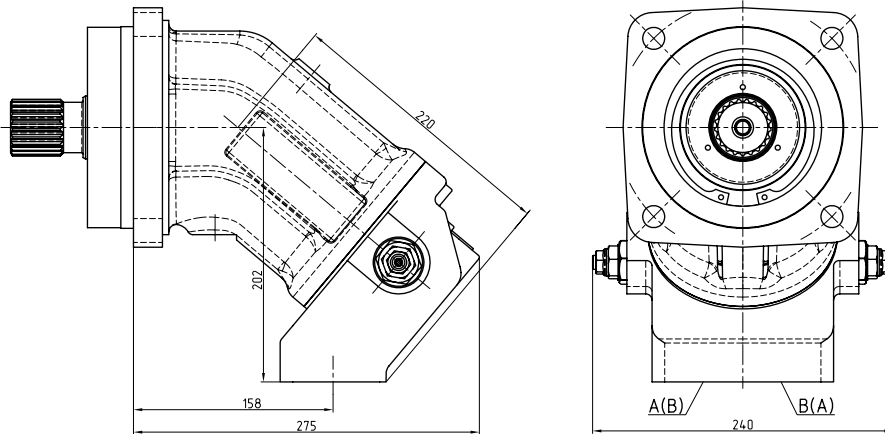


Гидромоторы с встроенными двухкаскадными трехлинейными обратно - предохранительными клапанами.

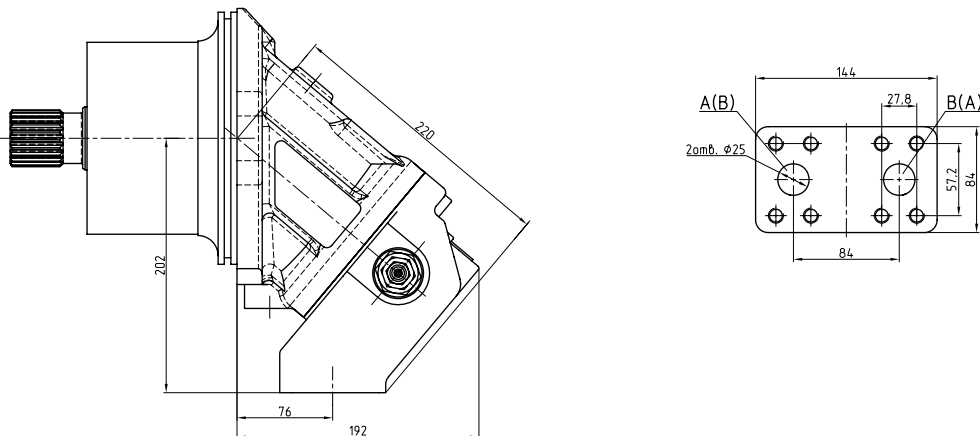
Обратно - предохранительными клапана предназначены для защиты гидропривода от перегрузки при превышении рабочего давления в гидросистеме машин.

Давление настройки предохранительных клапанов = $22^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

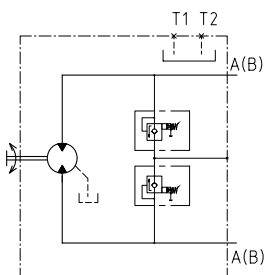
410.0.107...F32 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана.



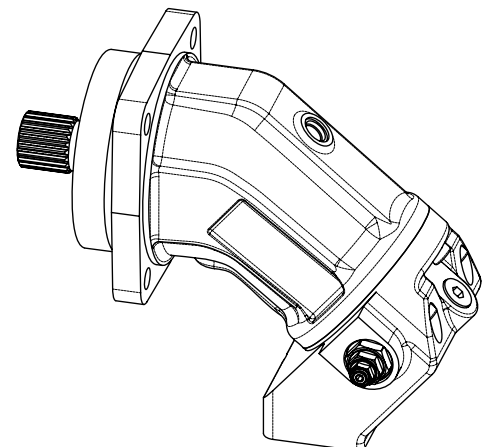
410.1.107...F32 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана



Гидросхема



Общий вид



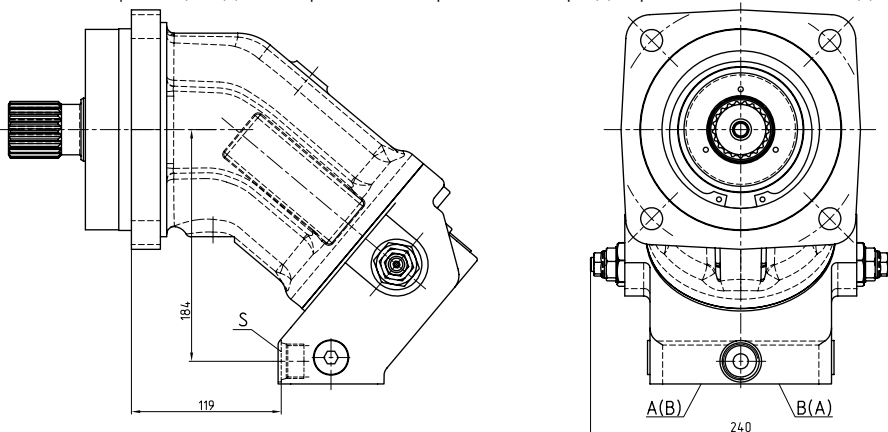
Гидромоторы с встроенными двухкаскадными трехлинейными обратно - предохранительными и подпиточными клапанами.

Обратно - предохранительными клапана предназначены для защиты гидропривода от перегрузки при превышении рабочего давления в гидросистеме машин.

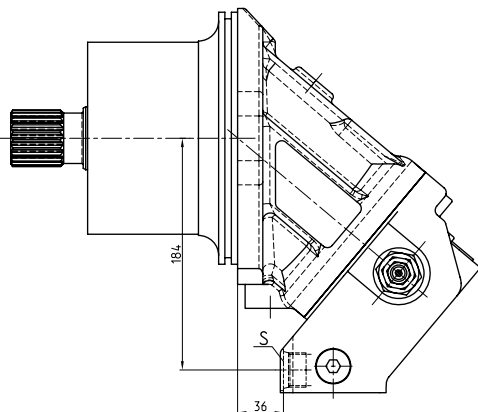
Подпиточные клапана предназначены для гидромоторов от кавитации.

Давление настройки предохранительных клапанов = $22^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

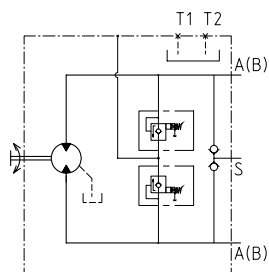
410.0.107...F35 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные и подпиточные клапана.



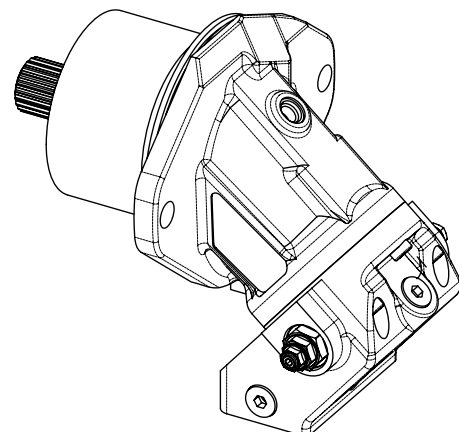
410.1.107...F35 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные и подпиточные клапана



Гидросхема



Общий вид



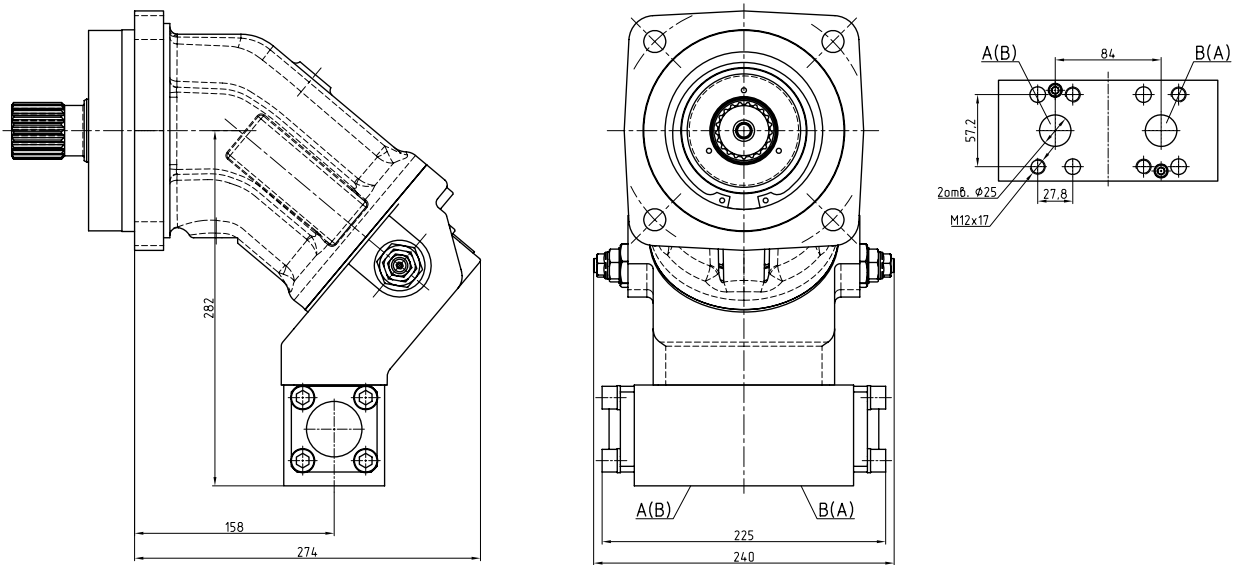
Гидромоторы с встроенными двухкаскадными трехлинейными обратно - предохранительными клапанами и пристыкованным противообгонным клапаном.

Обратно - предохранительными клапана предназначены для защиты гидропривода от перегрузки при превышении рабочего давления в гидросистеме машин.

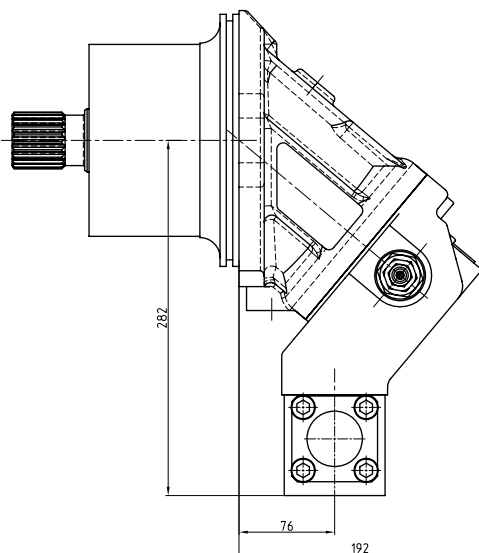
Гидроклапан противообгонный предназначен для поддержания постоянной (заданной) частоты вращения вала гидромотора под действием попутной нагрузки (например, движение транспортного средства с гидромоторами хода под уклон).

Давление настройки предохранительных клапанов = $22^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

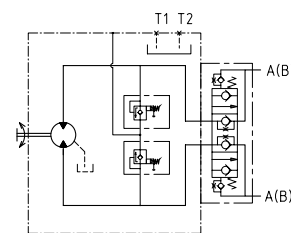
410.0.107...F32... + ГКПО.25 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана, пристыкованный противообгонный клапан



410.1.107...F32... + ГКПО.25 - 2 фланца односторонне, встроенные предохранительные клапана



Гидросхема



Гидромоторы с пристыкованным блоком промывки.

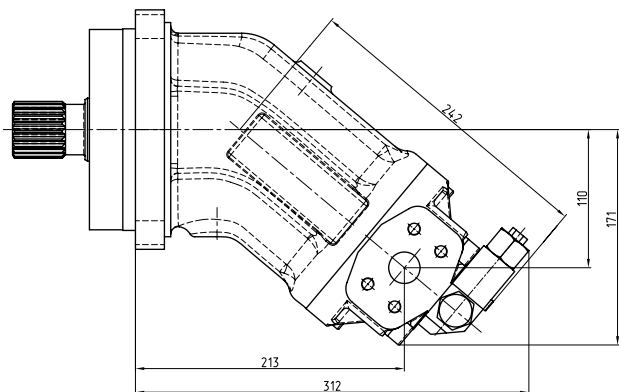
Предназначены для применения в закрытых гидросистемах - гидростатических трансмиссиях, совместно с регулируемыми насосами серии 416.

Блок промывки обеспечивает принудительный обмен рабочей жидкости между гидробаком и закрытым контуром гидростатической трансмиссии, также выноса из закрытого контура продуктов приработки и износа в фильтр и гидробак.

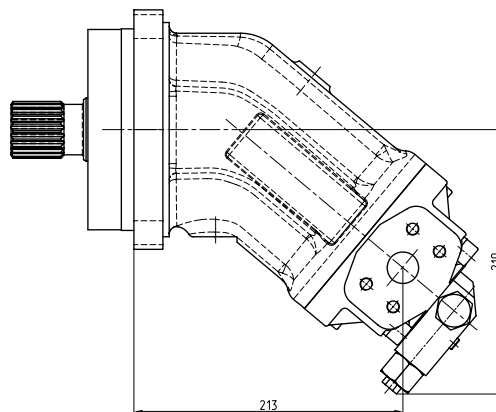
Давление настройки клапана подпитки = $2,3^{+0,1}$ МПа (по умолчанию), возможна иная настройка по требованию.

410.0.107....F21 - 2 фланца по бокам, пристыкованный блок промывки

стандартное исполнение

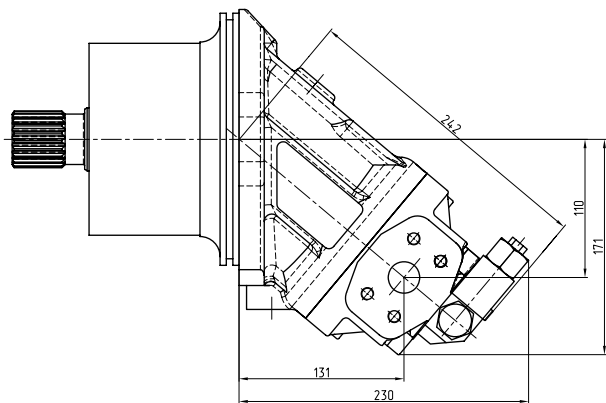


вариант установки блока промывки по заказу

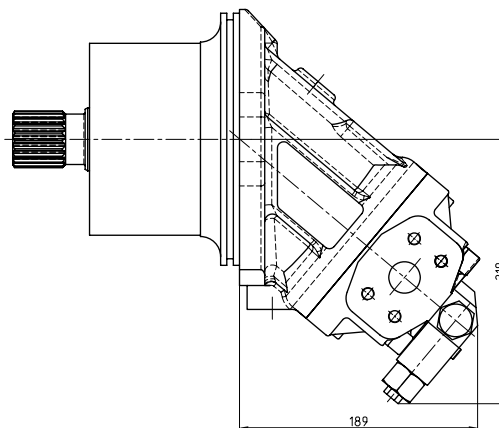


410.1.107....F21 - 2 фланца по бокам, пристыкованный блок промывки

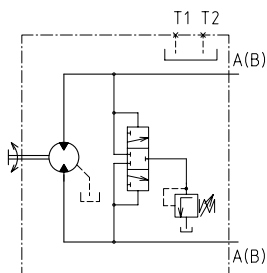
стандартное исполнение



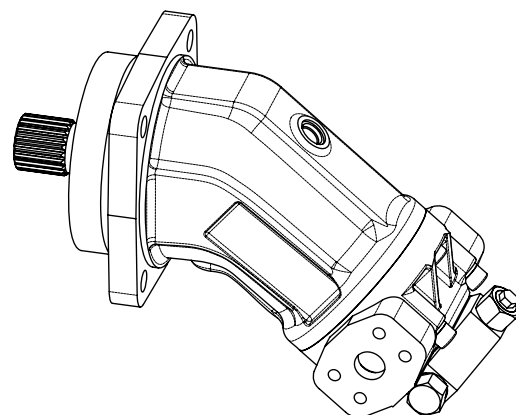
вариант установки блока промывки по заказу



Гидросхема



Общий вид



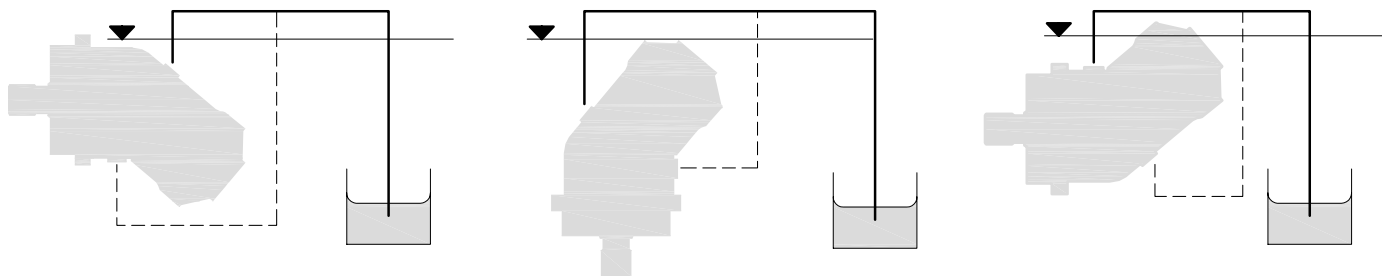
Ориентация гидромоторов и схема монтажа дренажного трубопровода.

Ориентация гидромоторов при установке - любая (см. рисунок).

Дренажную полость гидромотора необходимо соединить с линией дренажа гидросистемы.

Дренажную линию рекомендуется подсоединять через верхнее дренажное отверстие в корпусе гидромотора.

Дренажную линию проводить согласно показанных на рисунке схемах. Это необходимо для исключения создания в корпусе гидромотора естественного давления от резервуара.



Для заметок



