

TRANSFLUID



drive with us



TRANSFLUID®

industrial & marine



К - СК - ССК

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ
МУФТЫ

ОПИСАНИЕ	стр.	2
КРИВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИК		3
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕНЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПРИ ПУСКЕ		4
ПРЕИМУЩЕСТВА		5
СТАНДАРТНАЯ И РЕВЕРСИВНАЯ МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ		6
ТИПЫ И ИСПОЛНЕНИЯ ГИДРОМУФТ		7 ÷ 8
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ (ATEX)		8
ПОДБОР ГИДРОМУФТ		9 ÷ 12
РАЗМЕРЫ (СООСНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ)		13 ÷ 23
ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ И МОМЕНТ ИНЕРЦИИ		24
РАЗМЕРЫ (ИСПОЛНЕНИЯ СО ШКИВОМ)		25 ÷ 26
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА		27 ÷ 29
ДРУГАЯ ПРОДУКЦИЯ TRANSFLUID		30
СЕТЬ ПРОДАЖ		

1. ОПИСАНИЕ

Гидродинамическая муфта постоянного заполнения Transfluid типа К – это гидромуфта определенного фиксированного заполнения, состоящая из трех конструктивных элементов:

- 1 - внутреннее лопаточное колесо, соединяемое непосредственно с валом двигателя, выполняет функцию насоса;
- 2 - внешнее лопаточное колесо, соединяемое с ведомым валом, выполняет функцию турбины;
- 3 - крышка, соединенная посредством фланцев с внешним лопаточным колесом, образует герметичную полость гидромуфты.

2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Гидромуфта относится к гидродинамическим передачам. Оба лопаточных колеса ведут себя точно так же, как центробежный насос и гидравлическая турбина. Когда в насос гидромуфты поступает кинетическая энергия двигателя (в основном, электрического или дизельного), масло, находящееся в гидромуфте, под действием центробежных сил движется к периферии, а далее под скоростным напором насоса поступает на лопатки турбины.

Кинетическая энергия масла преобразуется турбиной в крутящий момент, который приводит в движение выходной

вал. Этот крутящий момент всегда равен значению момента на входе муфты. Благодаря отсутствию механических соединений износ компонентов практически равен нулю.

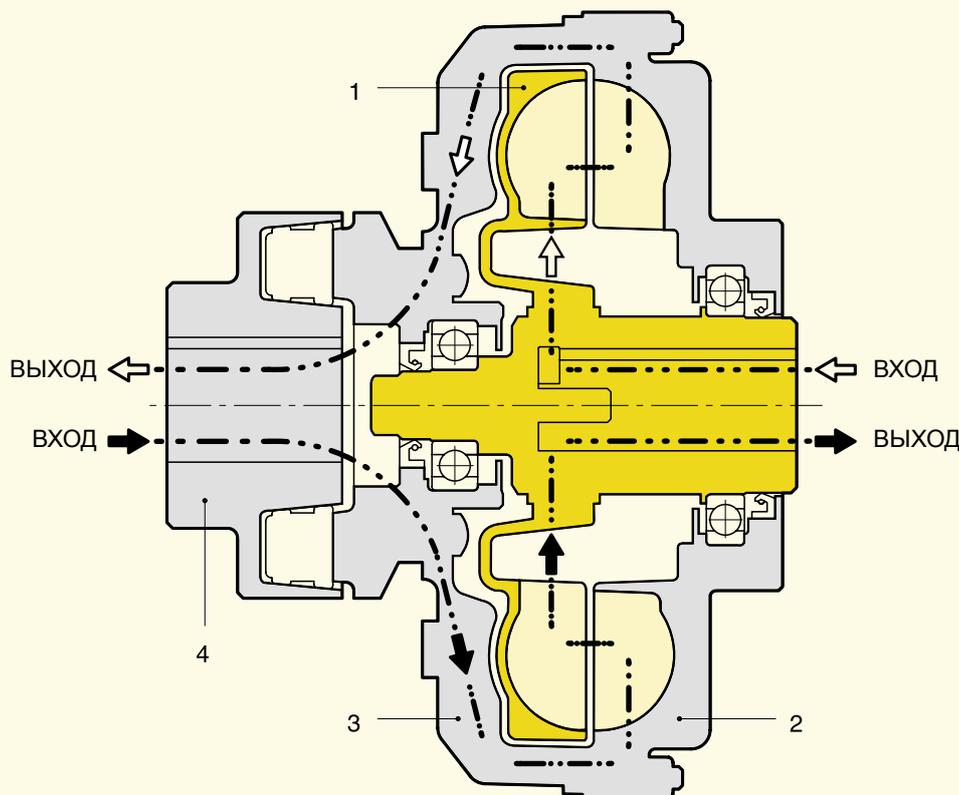
Мощность и крутящий момент, передаваемые гидромуфтой, зависят только от разницы скоростей вращения насоса и турбины, т. е. от скольжения этих колес.

Скольжение – это основной фактор, определяющий функционирование гидромуфты, без которого не было бы передачи крутящего момента и мощности. Формула для определения скольжения и связанных с ним потерь мощности имеет вид:

$$\text{Проскальзывание, \%} = \frac{(\text{частота вращения на входе} - \text{частота вращения на выходе}) \times 100}{\text{частота вращения на входе}}$$

При нормальных условиях эксплуатации (нормальная нагрузка) скольжение может варьироваться от 1,5 % (работа с большой мощностью) до 6 % (работа с небольшой мощностью). Работа гидромуфты Transfluid следует основным законам центробежных лопастных машин:

- 1 – передаваемый крутящий момент пропорционален квадрату частоты вращения на входе гидромуфты;
- 2 – передаваемая мощность пропорциональна кубу частоты вращения на входе гидромуфты;
- 3 – передаваемая мощность пропорциональна пятой степени наружного диаметра лопаточных колес.



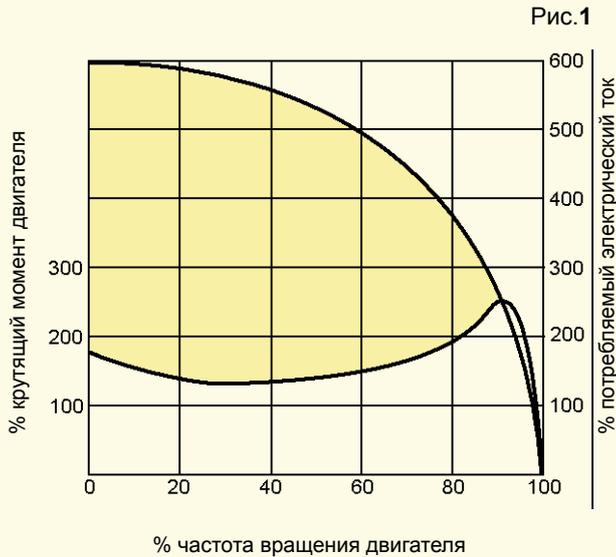
- 1 - ВНУТРЕННЕЕ ЛОПАТОЧНОЕ КОЛЕСО
- 2 - ВНЕШНЕЕ ЛОПАТОЧНОЕ КОЛЕСО
- 3 - КРЫШКА
- 4 - ЭЛАСТИЧНАЯ МУФТА

2.1 Муфта Transfluid, установленная на электродвигателе

Синхронные трехфазные электродвигатели с короткозамкнутым ротором развивают, как правило, максимальный крутящий момент только при частоте вращения, близкой к синхронной.

Наиболее часто пуск таких двигателей осуществляется прямым включением в электросеть. Зависимость между крутящим моментом и током показана на рис. 1, на котором видно, что потребляемый ток прямо пропорционален крутящему моменту в диапазоне синхронной частоты вращения 85–100 %. Прямое подключение электродвигателя к рабочему оборудованию имеет следующие недостатки:

- Разница между крутящим моментом двигателя и крутящим моментом, необходимым для запуска рабочего оборудования, будет очень небольшой, пока частота вращения ротора двигателя не достигнет 80–85 % синхронной.
- Потребляемый электрический ток при запуске в 6 раз больше номинального, что вызывает повышение температуры двигателя, перегрузку электрических линий и, в случае частых запусков, повышение стоимости эксплуатации.
- Излишняя занятость персонала, обслуживающего привод, в связи с вышеуказанными недостатками.



Использование гидромуфт Transfluid позволяет электродвигателю запускаться практически без нагрузки. На рис. 2 показано сравнение величины электрического тока при запуске привода без гидромуфты и его запуске в случае установки гидромуфты между двигателем и трансмиссией. Затененная область между кривыми тока для случая отсутствия гидромуфты и при ее использовании отражает потери энергии, переходящие в тепло при пуске двигателя без гидромуфты.

Использование гидромуфты позволяет снизить пики пускового тока и время его действия. Это не только позволяет сократить расходы на электроэнергию, но и предотвращает провалы напряжения в электрической сети и увеличивает срок службы электродвигателя.

Запас крутящего момента для быстрого ускорения и разгона ротора двигателя при гидромуфте значительно больше, чем при ее отсутствии в приводе.

С целью ограничения потребляемого электрического тока двигателя в течение фазы запуска часто используется система переключения «звезда-треугольник», что дает возможность понизить потребляемый электрический ток примерно на 1/3. Однако с использованием такой системы крутящий момент двигателя в фазе пуска также понижается на 1/3, что является проблемой при пуске машин с большой инерцией движущихся масс. К тому же указанный способ пуска не устраняет пиковые токи при переключении фаз со звезды на треугольник.

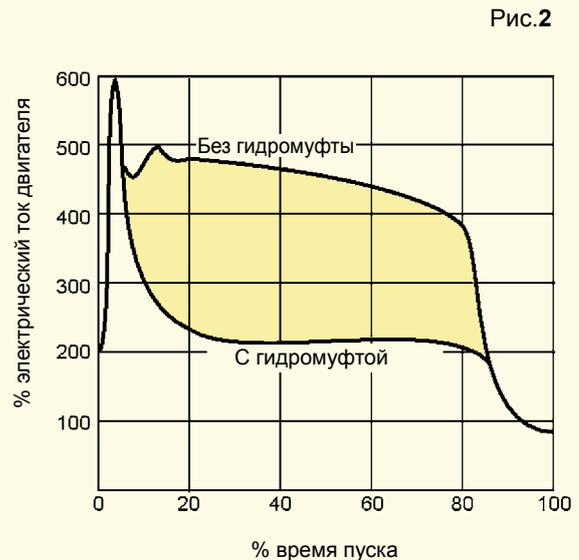
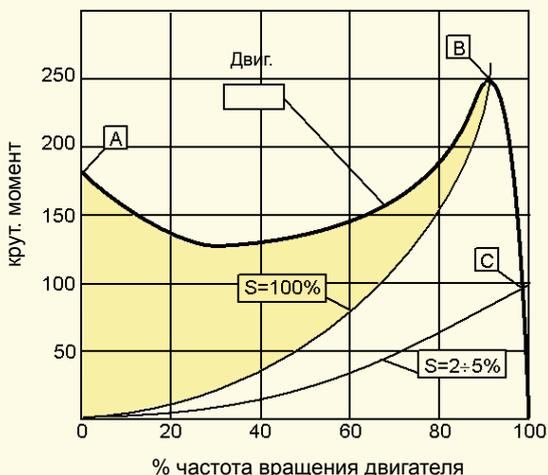


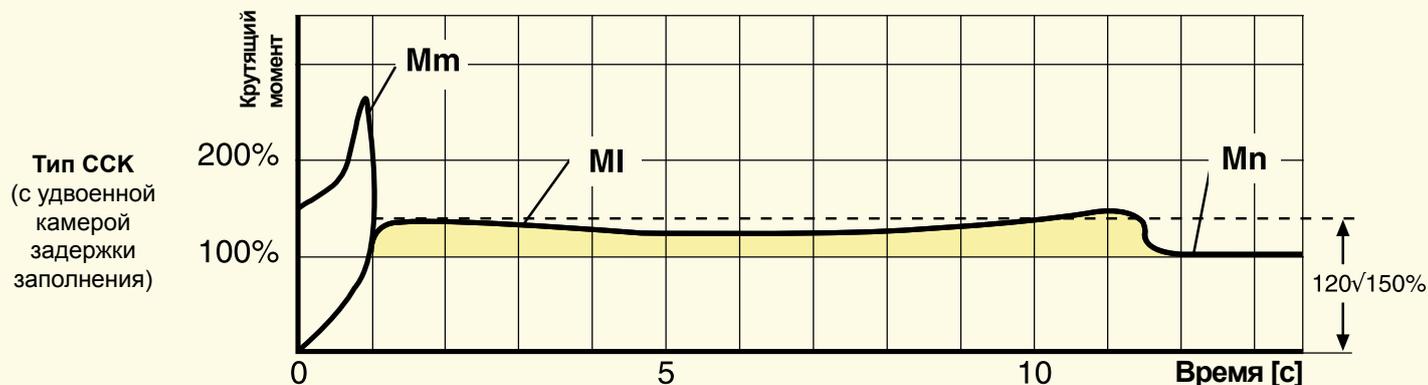
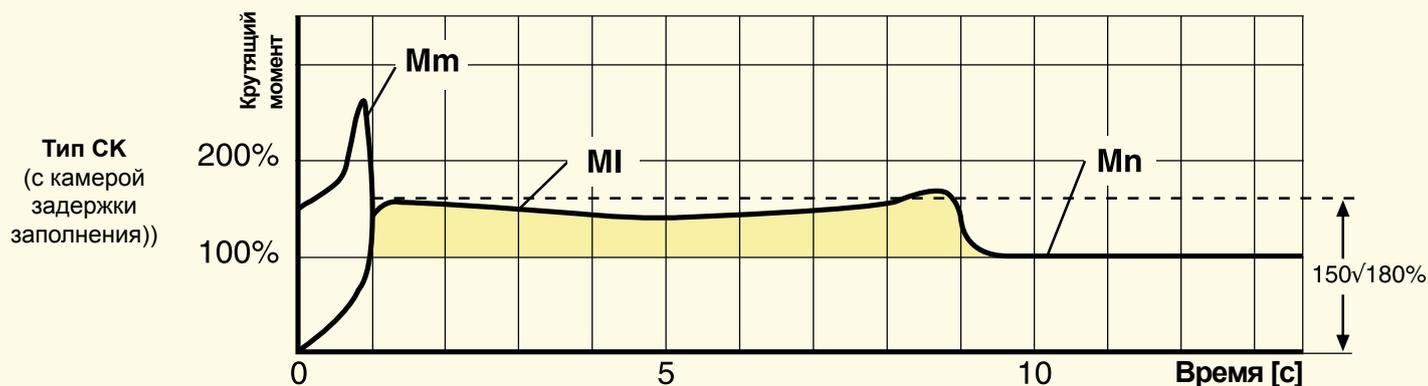
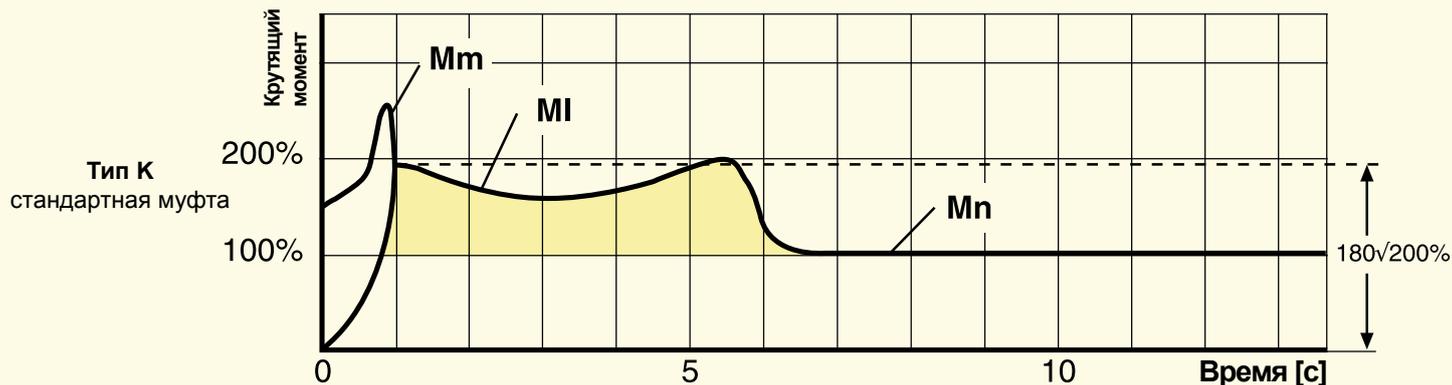
Рис.3



На рис. 3 представлены две кривые запуска привода с гидромуфтой и кривая моментной характеристики электродвигателя. Затененная область между кривой момента двигателя и кривой момента гидромуфты при ее скольжении, равном 100 %, показывает, какой движущий момент может быть использован для старта и ускорения ротора двигателя. Ротор двигателя ускоряется примерно за 1 секунду, что соответствует изменению крутящего момента от точки А до точки В. Однако при наличии гидромуфты разгон рабочего оборудования происходит плавно, и двигатель при этом работает в оптимальном режиме, что видно из участка кривой крутящего момента между точкой В (100 %) и точкой С (2–5 %). Точка С – типичная рабочая точка для условий нормальной эксплуатации.

2.2 ГРАФИКИ ХАРАКТЕРИСТИК

- MI : крутящий момент, передаваемый гидромuftой в пусковом режиме
- Mm : крутящий момент запуска двигателя
- Mn : крутящий момент при номинальной нагрузке
- : крутящий момент в процессе разгона



ВНИМАНИЕ: Указанные выше значения времени пуска являются только ориентировочными.

3. ГИДРОМУФТЫ TRANSFLUID С КАМЕРОЙ ЗАДЕРЖКИ ЗАПОЛНЕНИЯ

Гидромуфты характеризуются **пониженным пусковым крутящим моментом**, который при максимально допустимом заполнении гидромуфты маслом и стандартном конструктивном исполнении **не превышает 200 %** номинального значения крутящего момента двигателя. Есть возможность дополнительно ограничивать крутящий момент запуска **до 160 %** от номинального, уменьшая заполнение гидромуфты маслом. Однако при этом увеличивается скольжение и температура масла в гидромуфте. При использовании гидромуфт от размера **15СК с камерой задержки заполнения**, сообщающейся с рабочей полостью через **калиброванные сопла в штуцере**, площадь проходного сечения которых **регулируется снаружи** (рис. 4b), имеется возможность с помощью простой операции изменять в нужных пределах время запуска машины.

Когда привод неподвижен, в **камере задержки заполнения** содержится часть общего объема масла. Благодаря этому уменьшается полезное количество масла в рабочей полости (рис. 4a), и, следовательно, обеспечивается **уменьшение крутящего момента**. Это позволяет двигателю быстро достигнуть стабильной рабочей частоты вращения, как **при отсутствии нагрузки**.

В процессе пускового режима масло постепенно перетекает из **камеры задержки заполнения** в рабочую полость (рис. 4b), причем в количестве, пропорциональном частоте вращения.

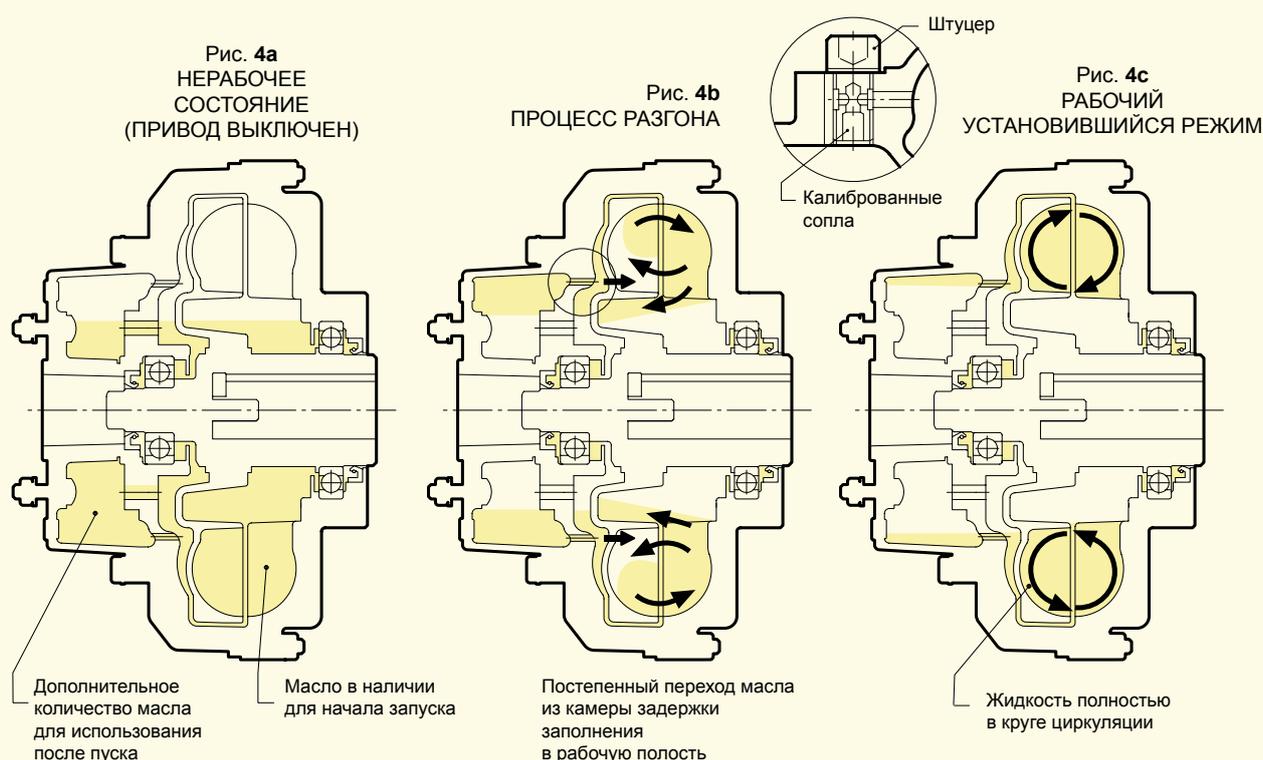
К моменту завершения пуска машины и выхода на рабочий режим все масло перетекает в рабочую полость (рис. 4c), а крутящий момент передается гидромуфтой с **минимальным скольжением**.

При использовании **обычной камеры задержки заполнения** отношение пускового крутящего момента к номинальному крутящему моменту может снижаться до **150 %**. Указанное отношение моментов может быть дополнительно уменьшено до **120 %** при использовании так называемой **удвоенной камеры задержки заполнения**, которая вмещает в себя еще больший объем масла, отдаваемый в рабочую полость в процессе пуска.

Такая модель приспособлена для плавного пуска с низким вращающим моментом. Гидромуфты с удвоенной **камерой задержки заполнения** особенно эффективны при работе в приводах машин с большим моментом инерции и в приводах длинных ленточных конвейеров. Преимущества использования камер задержки заполнения становятся более очевидными с ростом мощности передач. **Обычная камера задержки заполнения** используется в муфтах от размера **11 СК**, в то время как **удвоенная камера задержки заполнения** – от размера **15 ССК**.

3.1. ПРЕИМУЩЕСТВА ГИДРОМУФТЫ

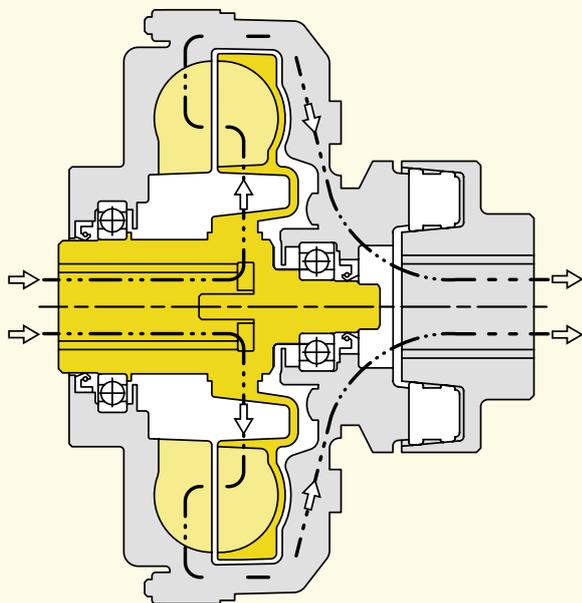
- Плавный запуск.
- Уменьшение потребления электрического тока в фазе запуска: двигатель запускается с низкой нагрузкой.
- Защита двигателя и движущихся органов машины от перегрузок при блокировках.
- Использование простых короткозамкнутых асинхронных двигателей без применения специальной пусковой аппаратуры.
- Более длительная и надежная работа всего привода благодаря защитным свойствам гидромуфты
- Уменьшение потребления электроэнергии за счет снижения пиковых значений тока при пуске.
- Пусковой крутящий момент в версиях гидромуфты с удвоенной камерой задержки заполнения ограничивается величиной в 120 % от номинального момента.
- Одинаковый крутящий момент на входе и выходе: электродвигатель может обеспечивать максимальный крутящий момент даже в случае заклинивания рабочего оборудования.
- Поглощение крутильных колебаний от двигателей внутреннего сгорания благодаря тому, что для передачи мощности используется жидкость.
- Возможность осуществления большого количества запусков, а также возможность изменения направления вращения.
- Выравнивание нагрузок в двухдвигательном приводе: гидромуфты автоматически регулируют частоту вращения рабочего оборудования в соответствии с частотой вращения электродвигателей.
- Высокая эффективность.
- Минимальные затраты на обслуживание.
- Вращающиеся уплотнения из витона.
- Элементы, выполненные из чугуна и стали, защищены нержавеющей нержавеющей сталью.



4. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

4.1 СТАНДАРТНАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

Двигатель соединен с **внутренним** лопаточным колесом



Двигатель имеет **минимально возможную инерцию**, поэтому быстрее ускоряется при пуске.

В фазе запуска внешнее лопаточное колесо разгоняется постепенно, достигая рабочего режима. **В случаях запусков с длительным периодом разгона способность теплоотвода снижается.**

Применение тормозного устройства относительно проще.

Экономичнее встраивается диск тормоза или тормозной барабан на соответствующую полумуфту.

В отдельных случаях, когда вал приводной машины не может быть провернут вручную, **становится более трудоемким выполнение операций по проверке и замене масла**, а также по регулировке положения.

Камера задержки заполнения (если имеется) монтируется со стороны приводимой машины. При этом скорость вращения этой камеры увеличивается в течение запуска постепенно. Это значит, что при постоянстве диаметра сопел для прохождения масла **имеет место более длительный запуск. При чрезмерно низком количестве масла** крутящий момент, передаваемый гидромуфтой, может оказаться ниже крутящего момента, необходимого для запуска приводимой машины. В таких случаях часть масла остается в камере задержки заполнения. Недостаток масла может стать причиной того, что запуск рабочей машины окажется невозможен.

«Предохранительное устройство со стержнем» может работать некорректно в приводе машин, работающих в нестабильном режиме. При этом может произойти внезапная остановка или заклинивание ведомой стороны во время фазы запуска.

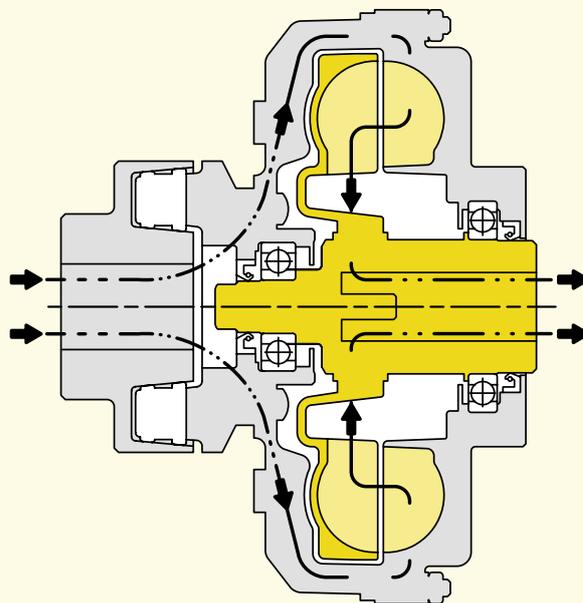
Для защиты упругой муфты перед ней устанавливается гидромуфта. В связи с этим такой **вариант установки подходит** для эксплуатации с частыми запусками и реверсированием направления вращения.

В соответствии с существующими техническими условиями или при необходимости применения, гидромуфта поставляется со **стандартной монтажной схемой**. В случае же необходимости приобретения гидромуфты, выполненной по **реверсивной монтажной схеме**, следует это указывать при запросе.

ВНИМАНИЕ: Начиная с типоразмеров 13К и 11СК включительно, на лопаточное колесо со стороны двигателя устанавливается отражательное кольцо. В связи с этим не рекомендуется использовать реверсивную монтажную схему для гидромуфты, предназначенной для стандартной установки, и наоборот. В таких случаях рекомендуется обратиться в компанию Transfluid за дополнительной информацией.

4.2 РЕВЕРСИВНАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

Двигатель соединен с **наружным** лопаточным колесом



С двигателем соединена **большая инерционная масса**, чем при стандартной монтажной схеме.

Внешнее лопаточное колесо, соединенное напрямую с двигателем, быстро достигает скорости, близкой к синхронной. Это значит, что **вентиляция гидромуфты сразу же с начального момента запуска становится максимальной.**

Монтаж тормозного барабана или тормозного диска на гидромуфтах исполнения KR является более **трудоемким и дорогостоящим**. В этом случае также имеет место и увеличение осевого размера всей группы оборудования.

Внешнее лопаточное колесо соединено с двигателем. В связи с этим **гидромуфту можно вращать вручную** за крышку, чтобы заменить масло, проверить его уровень, а также выполнить центровку.

Камера задержки заполнения смонтирована со стороны двигателя и достигает скорости, близкой к синхронной, за 2–3 с.

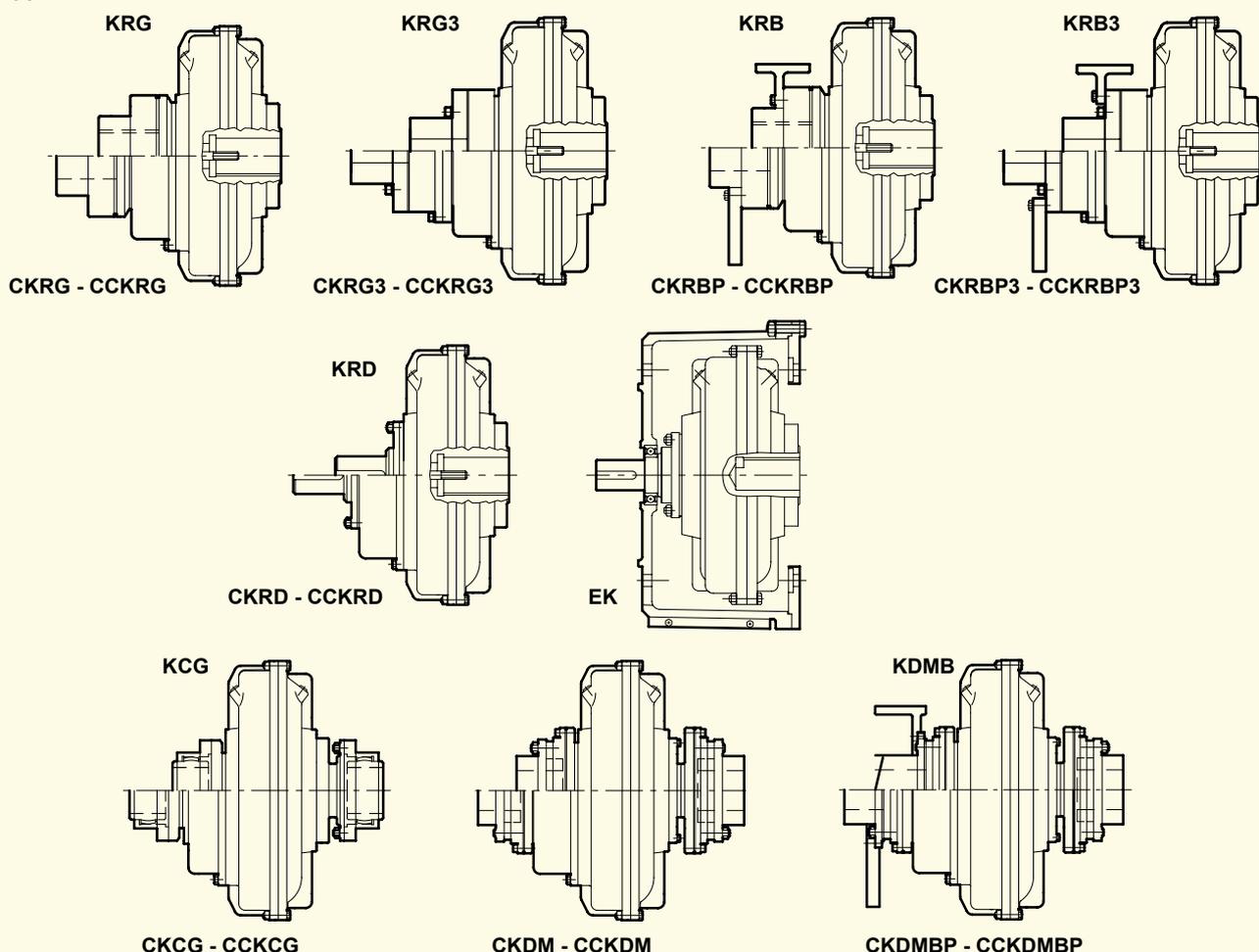
Таким образом, масло поступает в рабочую полость постепенно, заполняя ее.

Продолжительность запуска регулируется с помощью замены калиброванных сопел. Тем не менее, **запуск требует меньше времени** по сравнению с гидромуфтой, имеющей внутреннее лопаточное колесо.

Функционирование «предохранительного устройства со стержнем» всегда гарантировано, поскольку внешнее лопаточное колесо, на котором оно установлено, вращается со скоростью двигателя.

В случае частых запусков или реверсирования направления вращения **на упругую муфту воздействуют повышенные нагрузки.**

5. ТИПЫ ГИДРОМУФТ



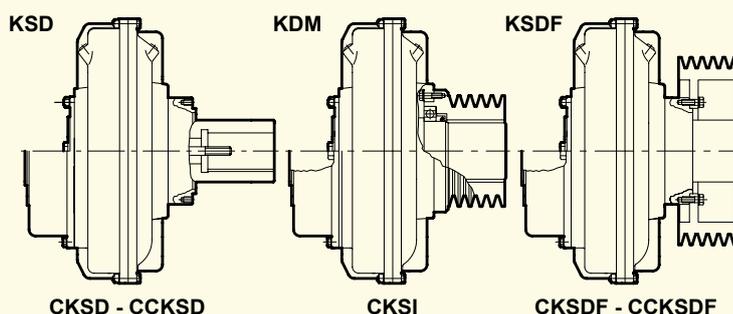
5.1 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИИ ГИДРОМУФТ

- KRG-CKRG-CCKRG** : базовые гидромуфты с гибкой муфтой.
- KRB-CKRB-CCKRB** : исполнение KRG с тормозным барабаном (...KRB) или тормозным диском (...KRBP).
- KRD-CKRD-CCKRD** : исполнение KR с выходным валом. Необходимо использовать упругую муфту; допускается размещение (при стандартном корпусе) между электродвигателем и редуктором с полым валом.
- KRG3-CKRG3-CCKRG3** : исполнение с гибкой муфтой, имеющей возможность снятия упругих элементов без перемещения машин.
- KRM-CKRM-CCKRM** : муфта с зажимом, муфта с увеличенной упругостью.
- EK** : гидравлическая муфта с кожухом; устанавливается между фланцевым электродвигателем и редуктором с полым валом.
- KCG-CKCG-CCKCG** : гидравлическая муфта с зубчатыми муфтами, также имеется исполнение с тормозным барабаном (...KCGB) или тормозным диском (...KCGBP).
- KDM-CKDM-CCKDM** : гидравлическая муфта с дисковыми муфтами, также имеется исполнение с тормозным барабаном (...KDMB) или тормозным диском (...KDMBP).

ПРИМЕЧАНИЕ: Версии ...KCG---KDM позволяют выполнять радиальный демонтаж без смещения двигателя и исполнительного механизма

5.1 ГИДРОМУФТЫ СО ШКИВОМ

- KSD-CKSD-CCKSD** : базовая муфта, предназначенная для фланцевого крепления к шкиву и имеющая одиночную (СК...) или двойную (ССК...) камеру задержки заполнения.
- KSI-CKSI** : гидромуфта укомплектована шкивом, закрепленным внутри.
- KSDF-CKSDF-CCKS..** : гидромуфта снабжается шкивом, присоединенным снаружи, что упрощает замену шкива.



6. МОНТАЖ

6.1 ВАРИАНТЫ СХЕМ МОНТАЖА ГИДРОМУФТ

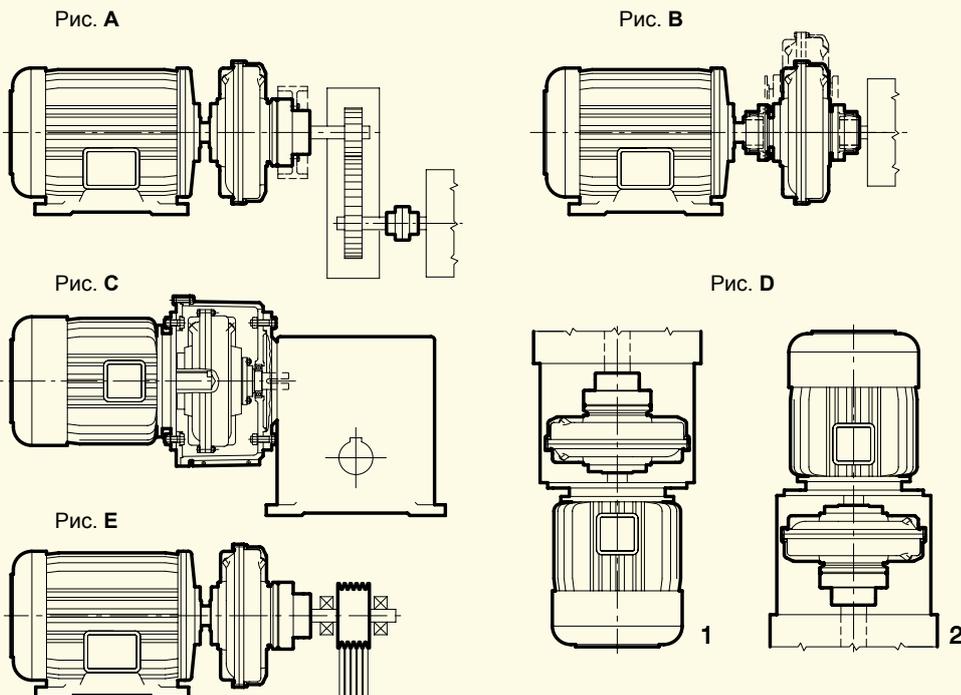
Рис. А По горизонтальной оси между двигателем и машиной (KRG-CKRG - СКRG и производные от них).

Рис. В Допускает радиальное извлечение гидромуфты без смещения двигателя или редуктора (машины) (KCG-KDM и производные от них).

Рис. С Между фланцевым электродвигателем и редуктором с полым валом, с кожухом (...KRD и EK).

Рис. D По вертикальной оси между электродвигателем и редуктором или ведомой машиной. В случае заказа уточнить тип монтажа: 1 или 2.

Рис. E Между двигателем и промежуточным опорным валом со шкивом в случае высоких значений мощности и больших радиальных нагрузок.



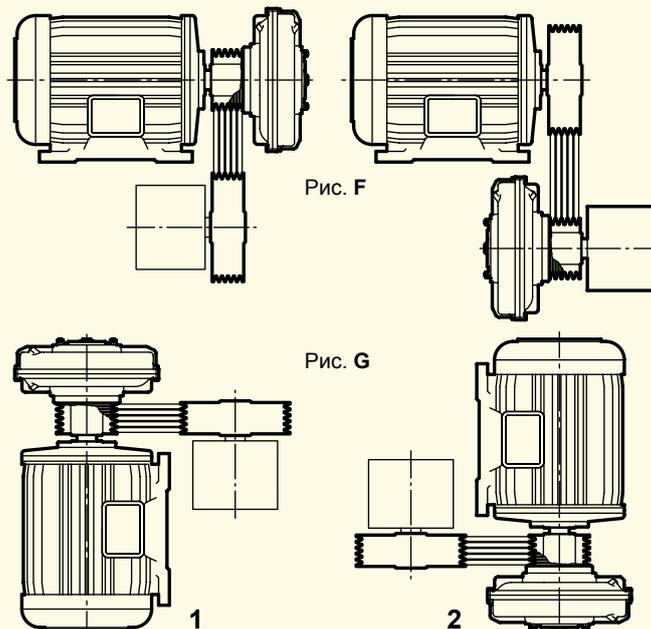
ПРИМЕЧАНИЕ: Тип EK (рис. С) адаптирован также для вертикального монтажа (рис. D 1–2).

6.2. ПРИМЕРЫ МОНТАЖА ГИДРОМУФТЫ СО ШКИВОМ

Рис. F По горизонтальной оси.

Рис. G По вертикальной оси.

В случае заказа уточнить тип монтажа: 1 или 2.



7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

7.1 АТЕХ

По заказу поставляются гидравлические муфты Transfluid с «чистовыми» отверстиями, сертифицированные как оборудование для работы в опасных зонах в соответствии с Директивой 2014/34/EU (Atex).

При выборе гидравлической муфты Аtex необходимо умножить потребляемую мощность на дополнительный коэффициент безопасности, равный 1,2 (например, если мощность электродвигателя равна 132 кВт при 1500 об/мин – потребляемая мощность = 120 кВт x 1,2 = 144 кВт – это значение, на котором основывается выбор гидромуфты). Возможность применения разных моделей гидромуфт в различных категориях опасных условий приведена в расположенной ниже таблице.

Модель гидравлической муфты	Категория 3 Зона Аtex 2 или 22 Ex II 3 D или GT4	Категория 2 Зона Аtex 1 или 21 Ex II 2 D или GT4	Категория 1 Промышленная M2 Аtex E x I M2
...KRG	•	•	•
...KCG	•	•	•
...KDM	•	•	•
...KXG	•	•	•
...KXD	•	•	•
...EK	•	•	•
...KBM	•	•	•
...KSD	•	• (вода)	•
Рабочая жидкость	Масло или очищенная вода	Огнестойкое масло Очищенная вода	Только очищенная вода

При заказе гидравлической муфты Аtex необходимо отправить в компанию Transfluid правильно заполненное заявление по форме TF 6413. Описание муфт KXG и KXD приведено в каталоге 160 RU.

7.2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МУФТЫ, ЗАПОЛНЕННЫЕ ВОДОЙ

Компания Transfluid разработала модель гидравлической муфты, которая использует в качестве рабочей жидкости воду, чтобы обеспечить возможность эксплуатации муфты в опасных условиях и в подземных шахтах. Кроме этого, водяная конструкция отвечает требованиям по защите окружающей среды. Рабочая жидкость должна представлять собой

водный раствор гликоля. Водяное исполнение доступно по заказу для всех моделей муфт, начиная с типоразмера 13 и выше. Габаритные размеры таких муфт совпадают со стандартным исполнением. Буква «W» обозначает возможность использования очищенной воды (например, 27 СКRGW).

7.3 ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР (ниже -20 °C)

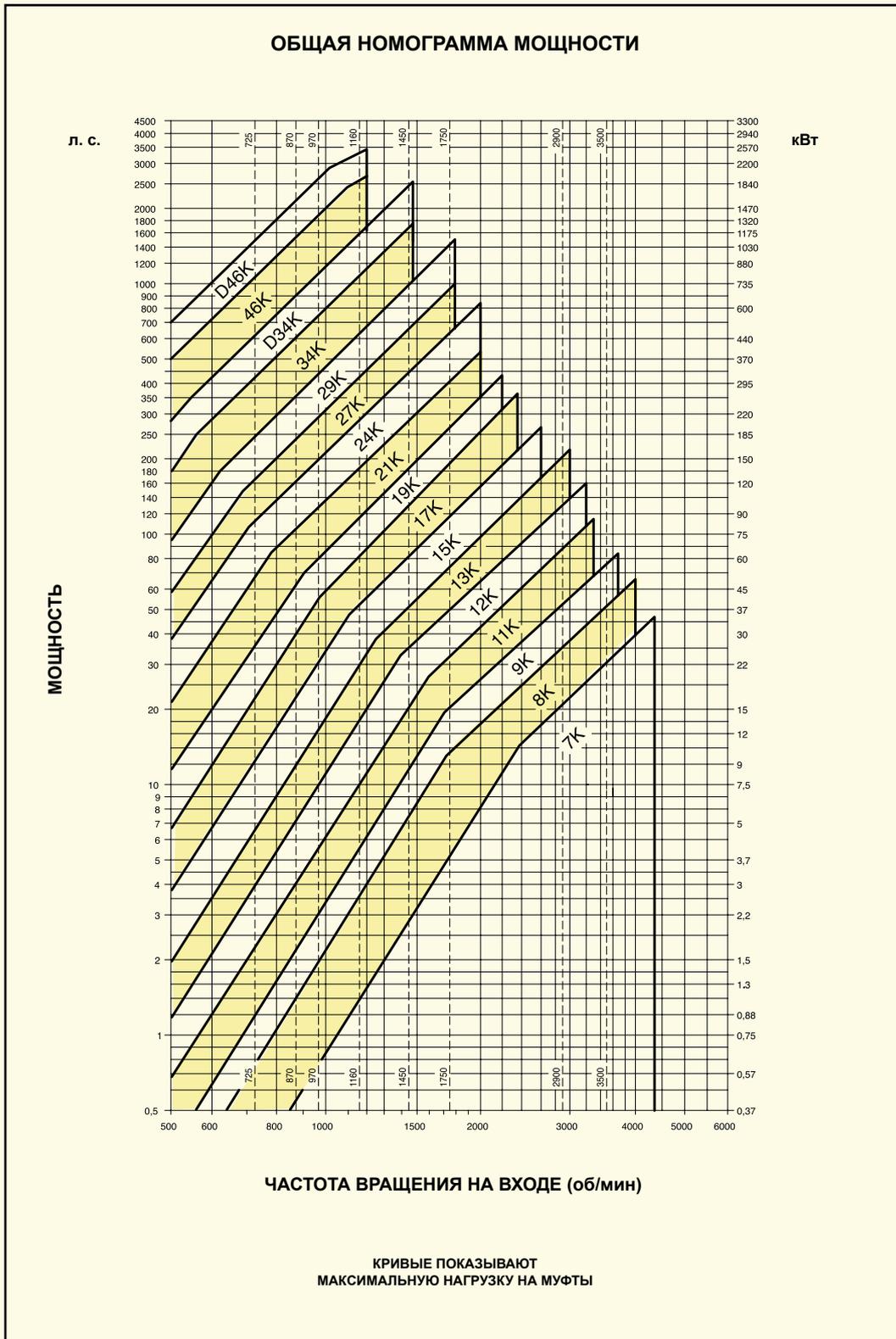
KDM - KCG – специальные подшипники
– специальные уплотнения

8. ПОДБОР ГИДРОМУФТ

8.1. НОМОГРАММА ПОДБОРА

Для быстрого подбора используется приведенная ниже номограмма мощности и частоты вращения на входе. Если выбор падает на линию, которая отделяет один размер от другого; рекомендуется выбирать больший размер, применяя при этом уменьшенное заполнение маслом.

Табл. А



8.2. ТАБЛИЦА ПОДБОРА ГИДРОМУФТЫ

Гидромуфты для стандартных электродвигателей.

Tab. B

ДВИГАТЕЛЬ		3000 об/мин			1800 об/мин			1500 об/мин			1200 об/мин			1000 об/мин		
ТИП	ДИАМЕТР ВАЛА, мм	кВт	л. с.	РАЗМЕР ГИДРОМУФТЫ												
80	19	0.75	1	7 К	0.55	0.75	7 К	0.55	0.75	7 К	0.37	0.5	7 К	0.37	0.5	7 К
		1.1	1.5		0.75	1		0.75	1		0.55	0.75		0.55	0.75	
90S	24	1.5	2	7 К	1.1	1.5	7 К	1.1	1.5	7 К	0.75	1	7 К	0.75	1	8 К
90L	24	2.2	3		1.5	2		1.5	2		1.1	1.5		1.1	1.5	
100L	28	3	4	7 К	2.2	3	7 К	2.2	3	7 К	1.5	2	8 К	1.5	2	9 К
112M	28	4	5.5		3	4		3	4		1.5	2		2.2	3	
132	38	5.5	7.5	7 К	4	5.5	8 К	4	5.5	8 К	2.2	3	8 К	2.2	3	11 К
		7.5	10		5.5	7.5		5.5	7.5		2.2	3		5.5	7.5	
132M	38	7.5	10	7 К	7.5	10	9 К	7.5	10	9 К	4	5.5	11 К	4	5.5	11 К
160M	42	11	15		11	15		11	15		4	5.5		5.5	7.5	
160L	42	15	20	9 К	11	15	11 К	11	15	11 К	7.5	10	12 К	7.5	10	12 К
180M	48	18.5	25		15	20		15	20		7.5	10		11	15	
180L	48	22	30	9 К	18.5	25	12 К (11 К)	18.5	25	12 К	-	-	-	-	-	-
200L	55	-	-		22	30		22	30		-	-		15	20	
225S	60	30	40	11 К	30	40	13 К (12 К)	30	40	13 К	18.5	25	13 К	18.5	25	15 К
		37	50		37	50		37	50		18.5	25		22	30	
225M	55(300) 60	-	-	-	37	50	13 К	37	50	13 К	-	-	15 К	-	-	-
250M	60 (3000) 65	45	60	11 К	45	60	13 К	45	60	15 К	30	40	15 К	30	40	17 К
280S	65 (3000) 75	55	75	13 К	55	75	15 К	55	75	15 К	37	50	17 К	37	50	19 К
280M	65 (3000) 75	75	100	13 К	75	100	17 К (15 К)	75	100	17 К	45	60	17 К	45	60	19 К
315S	65 (3000) 80	90	125		90	125		90	125		45	60		55	75	
315M	65 (3000) 80	110	150	13 К	110	150	17 К	110	150	19 К	75	100	19 К	75	100	21 К
355S	80 (3000) 100	132	180		132	180		132	180		75	100		90	125	
355M	80 (3000) 100	160	220	-	160	220	19 К	160	220	21 К	110	150	21 К	110	150	24 К
		200	270	-	200	270	21 К	200	270	21 К	132	180	24 К	132	180	24 К
		250	340	-	250	340	24 К	250	340	24 К	160	220	24 К	160	220	27 К
											200	270	24 К	200	270	29 К
											250	340	27 К	250	340	29 К

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	max.			max.			max.					
	700	952	27 К	510	700	27 К	440	598	29 К	370	500	29 К
	1000	1360	29 К	810	1100	29 К	800	1088	34 К	600	800	34 К
				1300	1740	34 К	1250	1700	D 34 К	880	1200	D 34 К
				1840	2500	D 34 К	2000	2700	46 К	1470	2000	46 К
							2500	3400	D 46 К	2000	2700	D 46 К

ПРИМЕЧАНИЕ: ВЕЛИЧИНА ГИДРОМУФТЫ СВЯЗАНА С РАЗМЕРОМ ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ

8.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ

В случае частых запусков и разгона маховых масс с большим моментом инерции следует предварительно осуществить контрольные расчеты. Для этого необходимо знать следующие исходные данные:

P_m - номинальная мощность двигателя	кВт
n_m - номинальная частота вращения двигателя	об/мин
P_L - мощность нагрузки на выходе гидромуфты	кВт
n_L - частота вращения машины	об/мин
J - момент инерции вращающейся машины	кгм ²
T - температура окружающей среды	°С

Первое определение параметров всегда осуществляется по номограмме, табл. А (по мощности и частоте вращения на входе). Необходимо проконтролировать:

- А) время запуска
- В) максимально достигаемую температуру масла в гидромуфте
- С) максимально возможное число пусков в час

А) Расчет времени запуска t_a :

$$t_a = \frac{n_u \cdot J_r}{9.55 \cdot M_a} \quad (\text{с}) \text{ где:}$$

n_u = частота вращения на выходе гидромуфты (об/мин)
 J_r = момент инерции, приведенный к выходу гидромуфты (кгм²)
 M_a = динамический момент ускорения инерционных мас (Нм)

$$n_u = n_m \cdot \left(\frac{100 - S}{100} \right)$$

где S (%) – скольжение гидромуфты, измеренное по кривым ее характеристик в зависимости от значения крутящего момента M_L .

В случае недостаточного знания значения S , используются следующие значения:

- 4 – для размеров до 13"
- 3 – для размеров от 15" до 19"
- 2 – для больших размеров.

$$J_r = J \cdot \left(\frac{n_L}{n_u} \right)^2$$

Напоминаем, что: $J = \frac{PD^2}{4}$ или $\frac{GD^2}{4}$

$$M_a = 1.65 M_m - M_L$$

где: $M_m = \frac{9550 \cdot P_m}{N_m}$ (номинальный крутящий момент)

$$M_L = \frac{9550 \cdot P_L}{N_u} \quad (\text{крутящий момент на выходе гидромуфты})$$

В) Максимально достигаемая температура

Для простоты расчета не учитывается рассеивание тепла во время ускорения. Увеличение температуры во время ускорения вычисляется по формуле.

$$T_a = \frac{Q}{C} \quad (^\circ\text{C})$$

где: Q – теплота, выделившаяся в фазе запуска (ккал),
 C – общая термическая емкость (металл + масло) (ккал/°С), определяемая по табл. С.

$$Q = \frac{n_u}{10^4} \cdot \left(\frac{J_r \cdot n_u}{76.5} + \frac{M_L \cdot t_a}{8} \right) \quad (\text{ккал})$$

Конечная температура гидромуфты в конце запуска равна:

$$T_f = T + T_a + T_L \quad (^\circ\text{C})$$

где: T_f – конечная температура (°С)
 T – температура окружающей среды (°С)
 T_a – повышение температуры в фазе запуска (°С)
 T_L – температура в рабочей фазе (°С)

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{P_L \cdot S}{K} \quad (^\circ\text{C})$$

где: K = коэффициент из табл. D
 T_f = не должен превышать 150 °С

С) Максимальное число пусков в час «Н»

К теплоте от скольжения гидромуфты в рабочем режиме нужно добавить тепло, выделенное в течение запуска (как видно из расчетов выше). Для того чтобы дать время для рассеивания тепла, не должно быть превышено следующее количество запусков в час:

$$N_{\text{макс.}} = \frac{3600}{t_a + t_L}$$

где t_L = минимальное время функционирования гидромуфты в рабочей фазе

$$t_L = 10^3 \cdot \frac{Q}{\left(\frac{t_a}{2} + T_L \right) \cdot K} \quad (\text{с})$$

8.4 ПРИМЕР РАСЧЕТА

$P_m = 20 \text{ кВт}$ $n_m = 1450 \text{ об/мин}$
 $PL = 12 \text{ кВт}$ $n_L = 700 \text{ об/мин}$
 $J = 350 \text{ кгм}^2$
 $T = 25 \text{ °C}$

Ременная передача.
Из номограммы подбора табл. А, выбрана гидромуфта – 12 К.

А) Расчет времени запуска

По кривой TF 5078-X (поставляется по запросу) скольжение $S = 4 \%$.

$$n_u = 1450 \cdot \left(\frac{100 - 4}{100} \right) = 1392 \text{ об/мин}$$

$$J_r = 350 \cdot \left(\frac{700}{1392} \right)^2 = 88.5 \text{ кгм}^2$$

$$M_m = \frac{9550 \cdot 20}{1450} = 131 \text{ Нм}$$

$$M_L = \frac{9550 \cdot 12}{1392} = 82 \text{ Нм}$$

$$M_L = 1,65 \cdot 131 - 82 = 134 \text{ Нм}$$

$$t_a = \frac{1392 \cdot 88.5}{9.55 \cdot 134} = 96 \text{ с}$$

В) Расчет максимально возможной температуры

$$Q = \frac{1392}{10^4} \cdot \left(\frac{88.5 \cdot 1392}{76.5} + \frac{82 \cdot 96}{8} \right) = 361 \text{ ккал}$$

$$C = 4.2 \text{ ккал/°C (табл.С)}$$

$$T_a = \frac{361}{4.2} = 86 \text{ °C}$$

$$K = 8.9 \text{ (табл. D)}$$

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{12 \cdot 4}{8.9} = 13 \text{ °C}$$

$$T_f = 25 + 86 + 13 = 124 \text{ °C}$$

С) Расчет максимального числа пусков в час

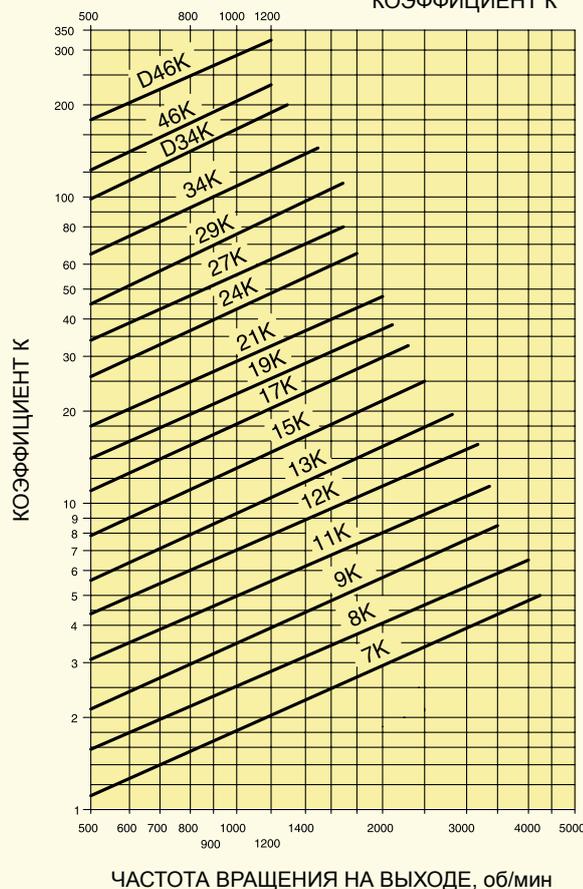
$$t_L = 10^3 \cdot \frac{361}{\left(\frac{86}{2} + 13 \right) \cdot 8.9} = 724 \text{ с}$$

$$N = \frac{3600}{96 + 724} = 4 \text{ пуска в час}$$

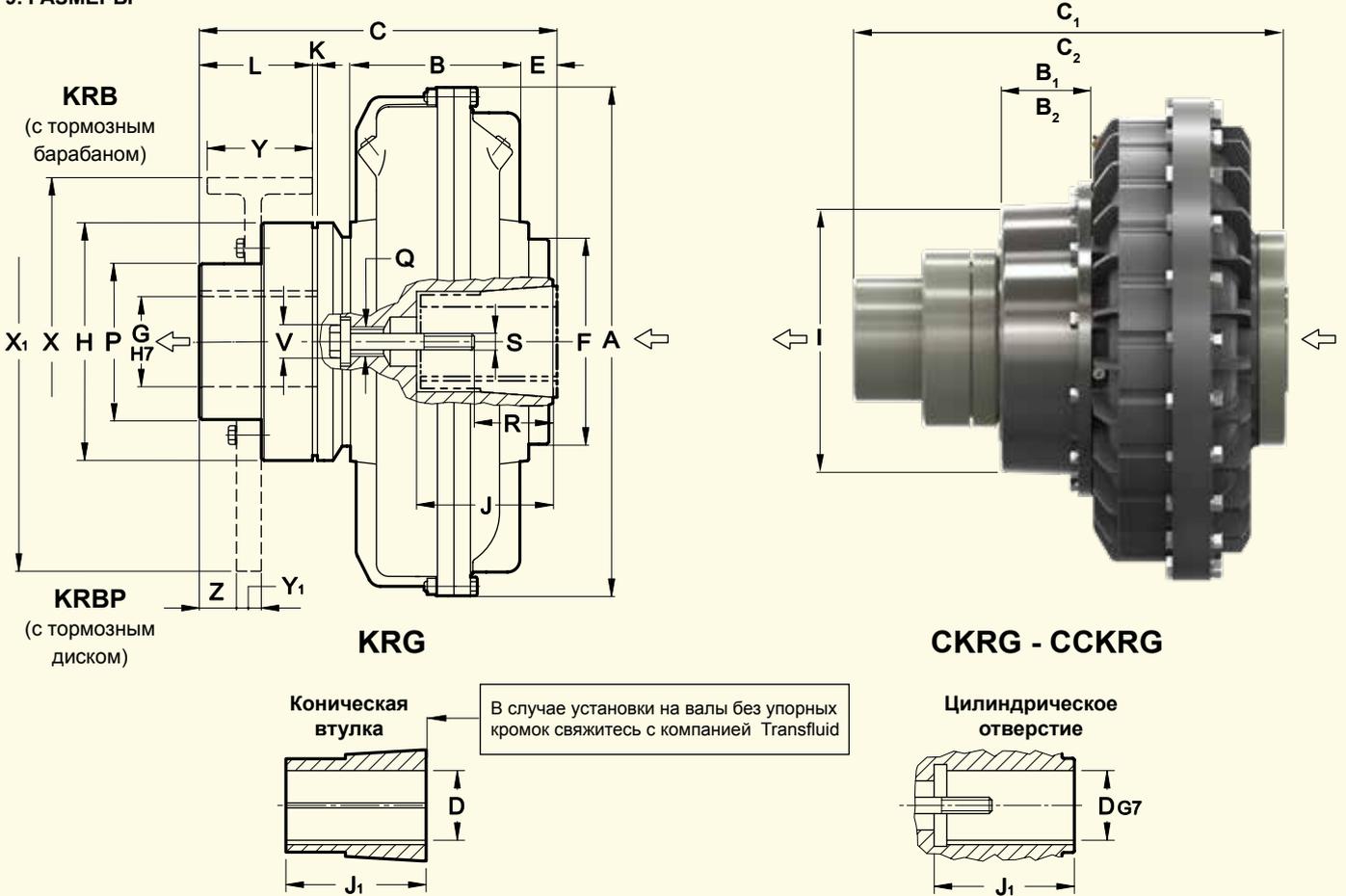
Табл. С
ТЕПЛОЕМКОСТЬ

Размер	К ккал/°C	СК ккал/°C	ССК ккал/°C
7	1.2		
8	1.5	-	
9	2.5		
11	3.2	3.7	
12	4.2	5	
13	6	6.8	
15	9	10	10.3
17	12.8	14.6	15.8
19	15.4	17.3	19.4
21	21.8	25.4	27.5
24	29	32	33.8
27	43	50	53.9
29	56	63	66.6
34	92	99	101
D34	138	-	-
46	-	-	175
D46	332	-	-

Табл. D
КОЭФФИЦИЕНТ К



9. РАЗМЕРЫ

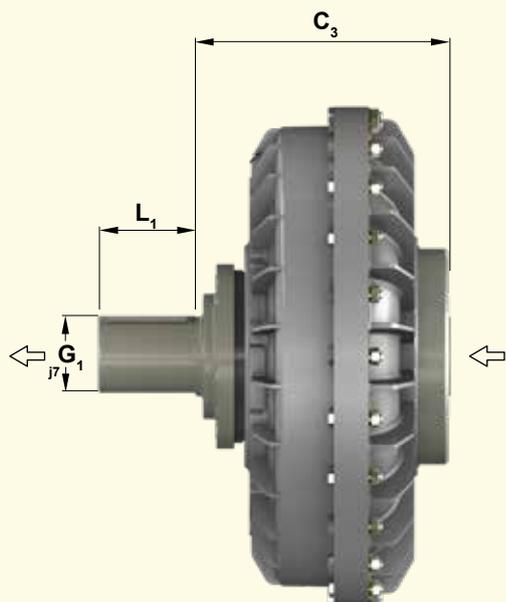


РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ

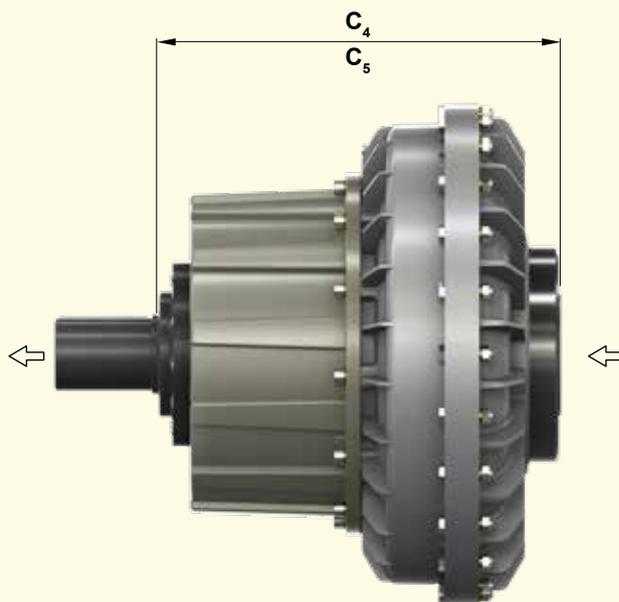
Типоразмер	D		J	J ₁		A	B KR...	B ₁ CKR...	B ₂ ССКР...	C KRG	C ₁ CKRG	C ₂ ССКRG	E	F	G	H	I	K	L	P	Q	R		S		V	Z	Упругая муфта	Тормозной барабан X-Y	Тормозной диск X ₁ -Y ₁	Масса, кг (без масла)			Масло, макс., литр		
	27	35		M6	M8																	KRG	CKRG	ССКRG	KRG						CKRG	ССКRG				
7	19	24	69	40	50	228	77			189			22	114	42	110			60	70	M12	27	35	M6	M8	21	BT 10	160 - 60			8.3		0.92			
	28			60																		40	M10													
8	24		69	50		256	91			194			18						60	70	M12	36		M8		21	BT 10	160 - 60			8.7		1.5			
	28			60																		41	M10													
9	28	38	111	60	80	295	96			246			31	128					80	85	M20	43	54	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75	по запросу		16		1.95			
	42	48		80	110																	79	M16													
11	28	38	111	60	80	325	107	68.5		301			27	55	132	195			80	85	M20	42	56	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		18	20.5	2.75	3.35			
	42	48		80	110																	83	M16													
12	28	38	111	60	80	372	122	75		322			24	145					80	85	M20	42	56	M10	M12	27	BT 20	160 - 60 200 - 75		21.5	24.5	4.1	4.8			
	42	48		80	110																	83	M16													
13	42	48	143	110		398	137			285	345		28	177	70				100	100	M27	84		M16		34	5 BT 30	200 - 75 250 - 95	400 - 30 450 - 30	34	37			5.2	5.8	
	55	60		110	58.5																	74	104	M20												
15	48	55	145	110		460	151	87	137	343	411	461	35	206	80				110	120	M27	80		M16	M20	34	35 BT 40	250 - 95 315 - 118	400 - 30 450 - 30	50.3	54.3	62	7.65	8.6	9.3	
	60	65		140																		100	M20													
17	48	55	145	110		520	170						37						110	135	M27	80		M16	M20	34	15 BT 50	315 - 118 400 - 150	445 - 30 450 - 30	77	83	92	11.7	13.6	14.9	
	60	65		140																		103	133	M20												
19	48	55	145	110		565	190	96	176	362	442	522	225	90	250	337			110	135	M27	80		M16	M20	34	15 BT 50	315 - 118 400 - 150	445 - 30 450 - 30	83	90	99	14.2	16.5	18.5	
	60	65		140																		103	133	M20												

– ОТВЕРСТИЯ D ОТНОСЯТСЯ К КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКЕ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773 – DIN 6885/1
ОСОБЫЕ СЛУЧАИ:

- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕЗ КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ, ISO773 – DIN 6885/1
 - ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕЗ КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПОНИЖЕННЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ (DIN 6885/2)
 - КОНИЧЕСКАЯ ВТУЛКА БЕЗ ПАЗА ДЛЯ ШПОНКИ
- ДЛЯ СЕРИИ ...KRB – KRBP УКАЗАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ДИАМЕТРОВ X И Y ИЛИ X₁ И Y₁
ПРИМЕР: 9KRB – D38 – ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН = 160 X 60



KRD



CKRD - CCKRD

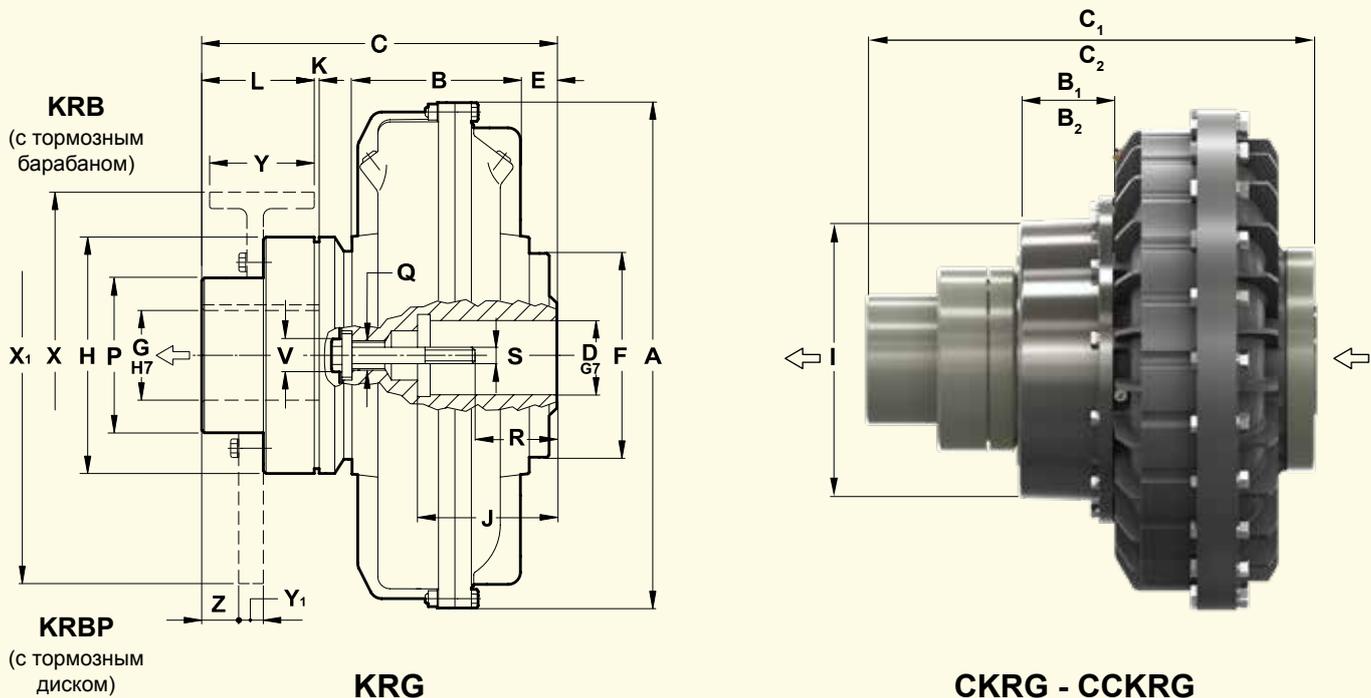
ПРИМЕЧАНИЕ: ⇐ стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромуфт стандартных исполнений.

⇔ Размеры

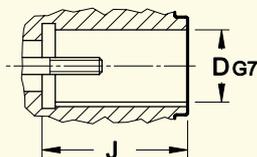
Типо-размер	Размеры			Масса, кг (без масла)				
	C ₃	C ₄	C ₅	G ₁	L ₁	KRD	CKRD	CCKRD
7	138			28	40	5.7		
8	138	-				6.1	-	
9	176			38		11.6		
11		231		42	50	13	15.5	
	185					16.7	19.7	
12		252				26.3	29.3	
13	212	272		48	60	26.3	29.3	
15	230	298	348	60	80	40.4	44.4	52.1
17				75	100	58.1	64.1	73.1
	236	343	423			65.1	71.1	80.1
19								

- ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, ИСПОЛНЕНИЕ, ДИАМЕТР D
- ПО ЗАПРОСУ: ОТВЕРСТИЕ D ОБРАБАТЫВАЕТСЯ НАЧИСТО;
- СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВАЛА G1
- ВАЛ G1 С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773 – DIN 6885/1

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



Цилиндрическое отверстие



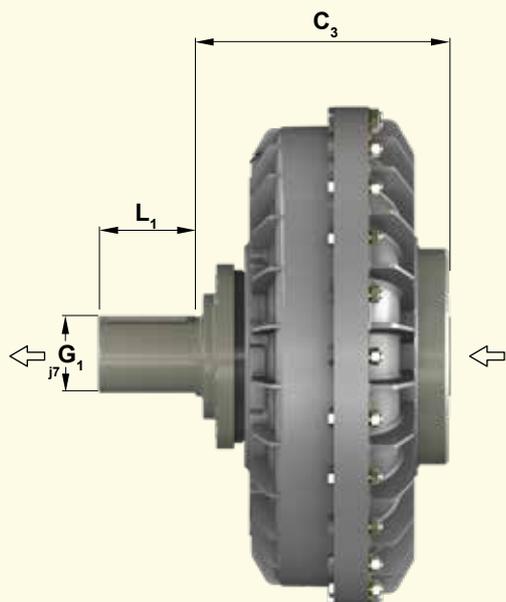
ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромурфт стандартных исполнений.

Типо-размер → Размеры

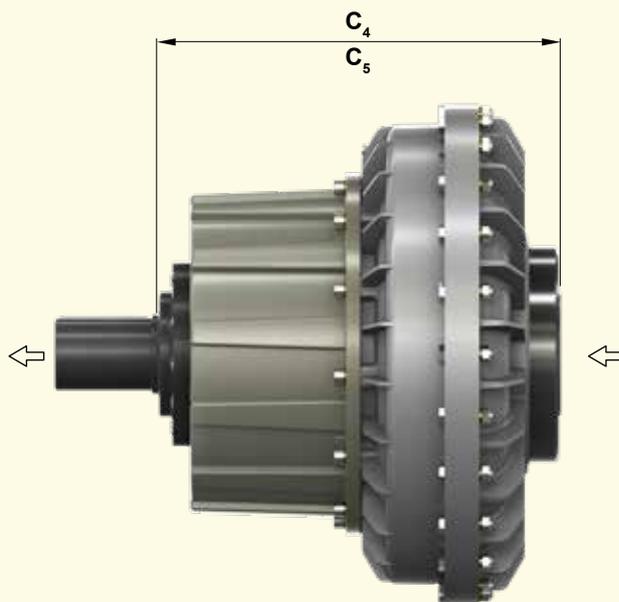
Типо-размер	D		J	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	P	Q	R	S	V	Z	Упругая муфта	Тормозной барабан X - Y	Тормозной диск X ₁ - Y ₁	Масса, кг (без масла)			Масло, макс., литр			
	•	••	KR...	CKR...	CKR...	CKR...	CKR...	CKR...	CKR...	CKR...	CKR...	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.	макс.															
21	•80	90	170	620	205			433	533	623	45									130	M20	M24			400 - 150	560 - 30	129	139	147	19	23	31	
	••100	210				110	199	468	568	658	80	250	110	290	400	3	140	170	M36	165	M24		40	45	VT60	630 - 30							
24	•80	90	170	714	229			433	533	623	21									130	M20	M24			500 - 190	710 - 30	147	157	165	40	31.2	39	
	••100	210						468	568	658	56									165	M24					795 - 30							
27	120 макс.	210 макс.	780	278				484	602	702	15	315								167	M24		-	20	VT80	500 - 190	710 - 30	228	246	265	42	50	61
29	135 макс.	240 макс.	860	295	131	231		513	631	731	18	350		130	354	4	150	200	M45	167	M24		-			795 - 30		281	299	309	55	63	73
34	150 макс.	265 макс.	1000	368				638	749	849	19	400	140	395		5	170	220		200	M36		-	18	VT90	630 - 236	1000 - 30	472	482	496	82.5	92.5	101

- ОТВЕРСТИЯ D С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773 – DIN 6885/1
 - СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ, ISO 773 – DIN 6885/1
 - СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ С ПОНИЖЕННЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ (DIN 6885/2)
 - ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, ИСПОЛНЕНИЕ, ДИАМЕТР D ДЛЯ ...KRB ИЛИ ...KRBP, УКАЗАТЬ РАЗМЕРЫ X И Y ИЛИ X1 И Y1 ДЛЯ ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА ИЛИ ДИСКА
 - ПО ЗАПРОСУ: ОТВЕРСТИЕ G ОБРАБАТЫВАЕТСЯ НАЧИСТО
- ПРИМЕР: 19KRBP – D80 – ТОРМОЗНОЙ ДИСК 450 x 30

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



KRD



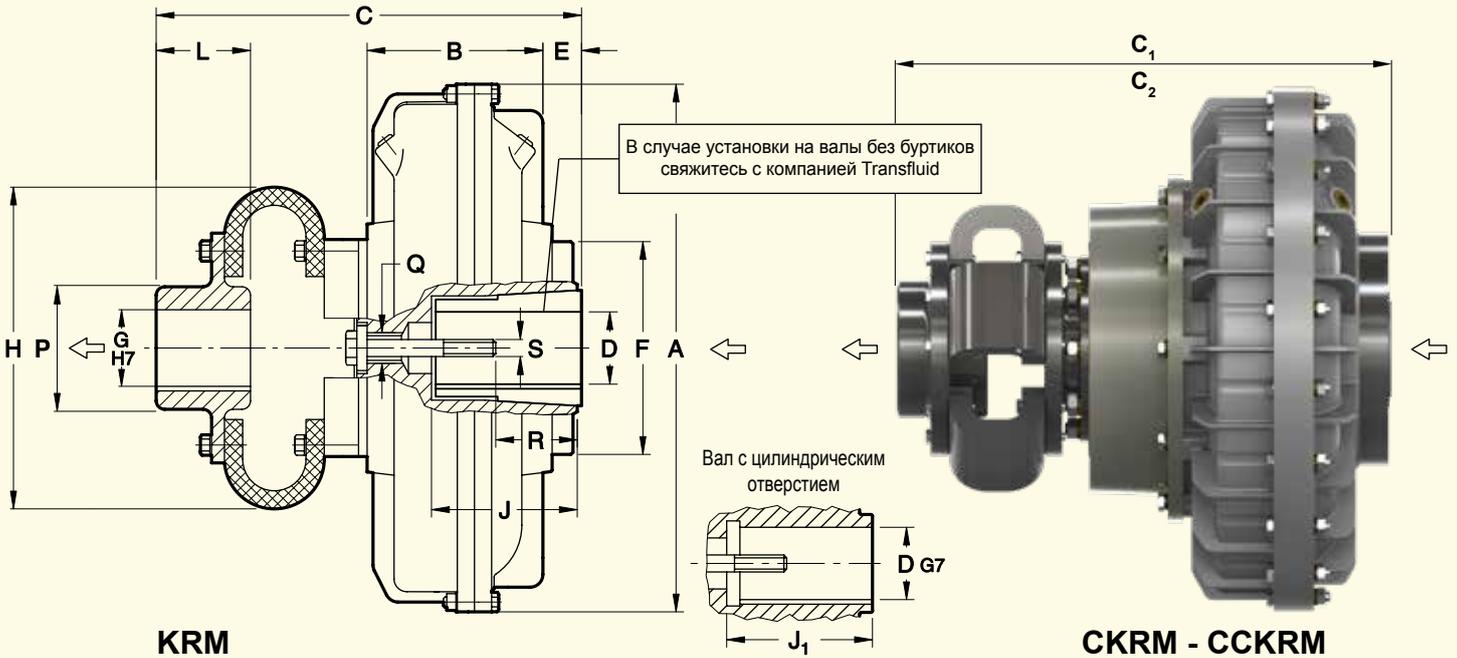
CKRD - CCKRD

ПРИМЕЧАНИЕ: ⇐ стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромуфт стандартных исполнений.

Типо-размер	⇨ Размеры					⇨ Масса, кг (без масла)		
	C ₃	C ₄	C ₅	G ₁	L ₁	KRD	CKRD	CCKRD
	KRD	CKRD	CCKRD					
21	292	392	482	90	120	99.5	109.5	117.5
	327*	427*	517*					
24	292	392	482	90	120	117.5	127.5	135.5
	327*	427*	517*					
27	333	451	551	100	140	178	186	215
29	362	480	580			231	249	259
34	437	568	668	140	150	358	373	383

* Общая длина с D100
– ПО ЗАПРОСУ: СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ВАЛА G₁

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромурфта стандартных исполнений.
МУФТА ДОПУСКАЕТ БОЛЬШИЕ СМЕЩЕНИЯ ОСЕЙ И ЗАМЕНУ ЭЛАСТИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ МАШИН

Типоразмер ⇌ Размеры

ВЕРСИЯ С КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКОЙ

Типоразмер	D		J	J ₁		A	B	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	L	P	Q	R	S	Гибкая муфта	Масса, кг (без масла)					
	KRM	CKRM		CCKRM	KRM																CKRM	CCKRM				
9	28	38	111	60	80	295	96	276	-	31	128	50	185	50	80	M20	43	54	M10	M12	53 F	14.5	-	-		
	42...	-		80	-																				79	M16
11	28	38	111	60	80	325	107	285	331	27	50	185	50	80	M20	42	56	M10	M12	53 F	16.5	19	-	-		
	42...	48..		80	110																				83	M16
12	38		111	80		372	122	352	-	24	145	-	-	-	-	-	42	56	M12	-	53 F	20	23	-	-	
	42...	48..		80	110																					83
13	42	48	143	110		398	137	332	392	28	177	75	228	72	105	M20	74	104	M20	-	55 F	33	36	-	-	
	55...	60...		110	58.5																					84
15	48	55	145	110		460	151	367	435	485	35	206	80	235	80	112	M20	80	70	M16	M20	56 F	48	52	59.7	-
	60	65...		140																						
17	48	55	145	110		520	170	380	460	540	37	225	75	288	90	120	M27	80	M16	M20	58 F	67	73	82	-	
	60	65...		140																						103
19	48	55	145	110		565	190	380	460	540	17	225	75	288	90	120	M27	105	135	M20	58 F	74	80	89	-	
	60	65...		140																						105
19	75	80	145	140	170	565	190	380	460	540	17	225	75	288	90	120	M27	105	135	M20	58 F	74	80	89	-	-
	75	80		140	170																					

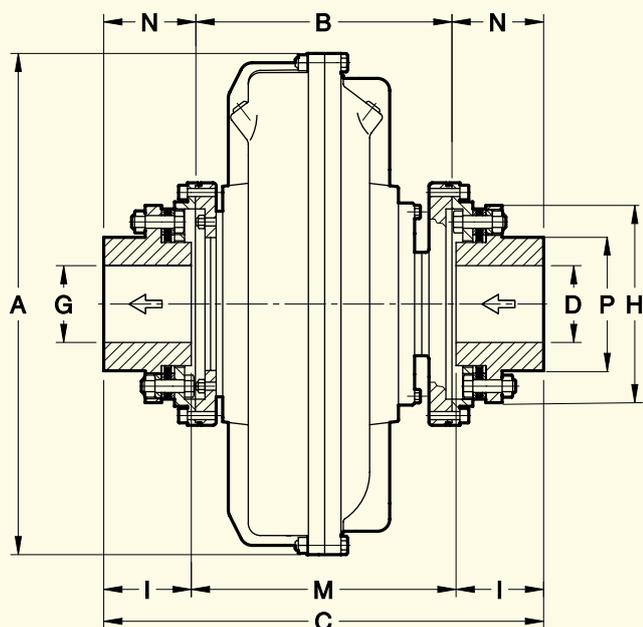
- ОТВЕРСТИЯ D КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773-DIN 6885/1
- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕЗ КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ, ISO 773-DIN 6885/1
- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕЗ КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПОНИЖЕННЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ (DIN 6885/2)
- ... КОНИЧЕСКАЯ ВТУЛКА БЕЗ ПАЗА ДЛЯ ШПОНКИ

ВЕРСИЯ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

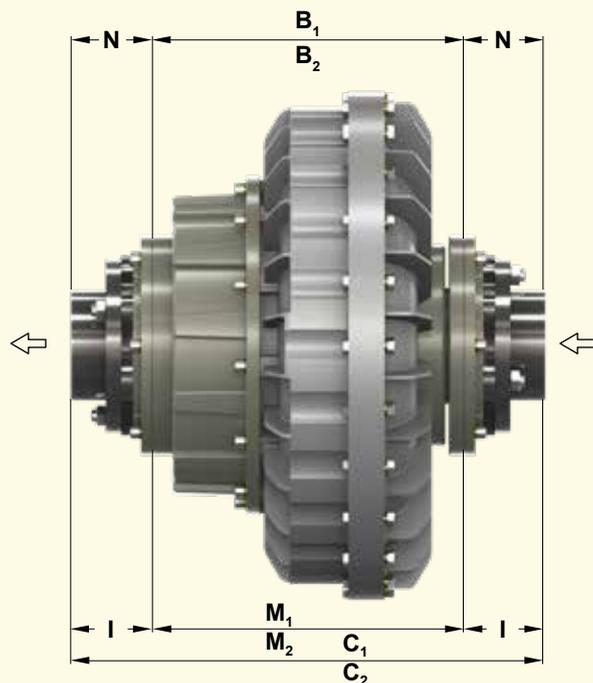
Типоразмер	D		J	J ₁	A	B	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	L	P	Q	R	S	Гибкая муфта	Масса, кг (без масла)				
	KRM	CKRM																		CCKRM	KRM	CKRM	CCKRM	
21	80	90	170	620	205	496	596	686	45	250	90	378	110	144	M36	130	M20	M24	65 F	124	134	142	-	-
	100..																							
24	80	90	170	715	229	496	596	686	21	250	90	378	110	144	M36	130	M20	M24	65 F	142	152	160	-	-
	100..																							
27	120 max		210	780	278	525	643	743	15	315	100	462	122	160	M45	167	M24	(для максимального отверстия)	66 F	211	229	248	-	-
29	135 max		240	860	295	577	659	795	18	350	120	530	145	192	M45	167	M24	(для максимального отверстия)	68 F	293	311	321	-	-
34	150 max		265	1000	368	648	779	879	19	400	140	630	165	224	M45	200	M36	(для максимального отверстия)	610 F	467	462	492	-	-

- ОТВЕРСТИЯ D С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773-DIN 6885/1
- СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ, ISO 773-DIN 6885/1
- СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ С ПОНИЖЕННЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ (DIN 6885/2)
- ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, СЕРИЮ, ДИАМЕТР D – ПРИМЕР: 13CKRM-D 55

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



KDM



CKDM - CCKDM

ПРИМЕЧАНИЕ: ⇐ стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромуфт стандартных исполнений.

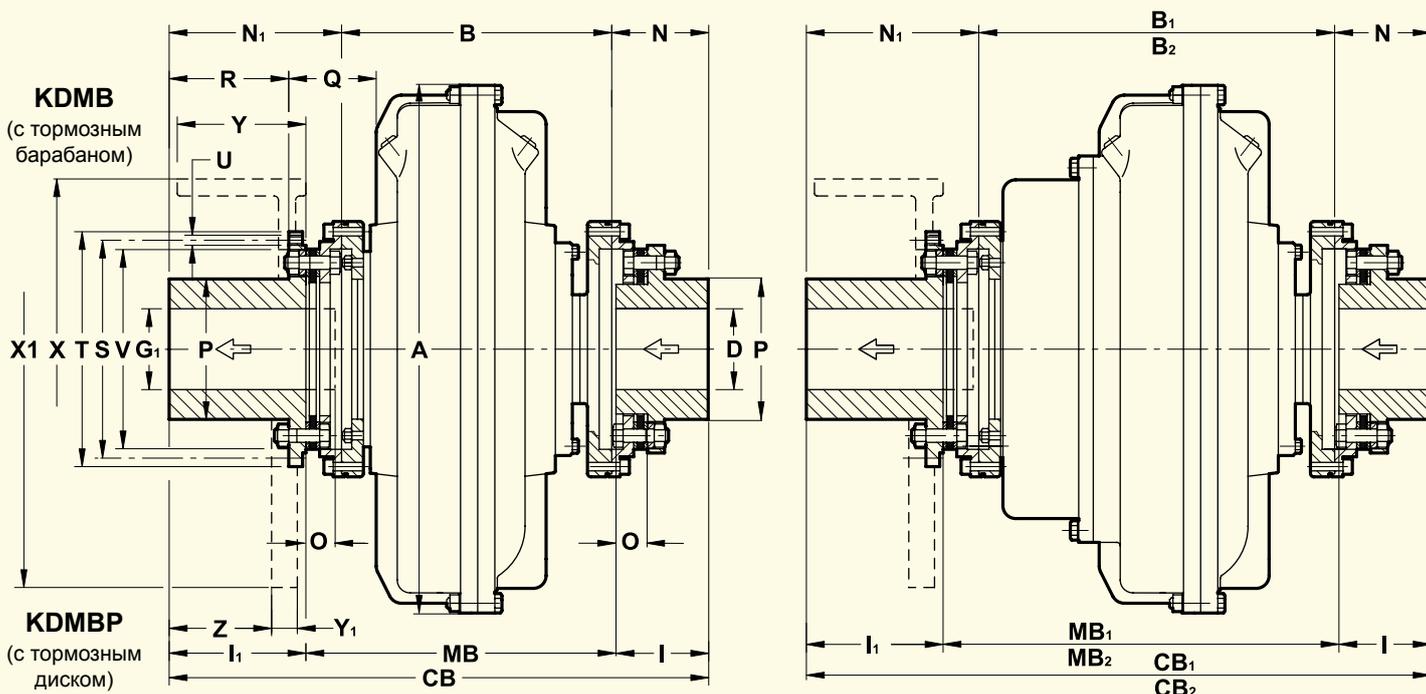
ГИДРОМУФТА УКОМПЛЕКТОВАНА ДИСКОВЫМИ ПОЛУМУФТАМИ, НЕ ТРЕБУЮЩИМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ; ПРИГОДНА ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОКРУЖАЮЩИХ УСЛОВИЙ; ГИДРОМУФТА РАДИАЛЬНО ДЕМОНТИРУЕТСЯ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ МАШИН

⇔ Размеры

Типо-размер	A	B			C	C ₁ C ₂			D _G мин.	D _G макс.	H	I	M			N	P	Дисковые муфты размер	Масса, кг (без масла)		
		KDM	CKDM	CCKDM		KDM	CKDM	CCKDM					KDM	CKDM	CCKDM				KDM	CKDM	CCKDM
11	325		232		289	335		16	55	123	50	189	235		51.5	76	1055	22.5	25		
12	372	186	253	-		356	-						256					26	29	-	
13	398	216	276		339	399		21	65	147	60	219	279		61.5	88	1065	41.3	44.3		
15	460	246	314	364	391	459	509	21	75	166	70	251	319	369	72.5	104	1075	65	69	76.7	
17	520																	89	95	104	
19	565	269	349	429	444	524	604	31	90	192	85	274	354	434	87.5	122	1085	96	102	111	
21	620																	159	169	177	
24	714	315	415	505	540	640	730	41	115	244	110	320	420	510	112.5	154	1110	177	187	195	
27	780	358	476	576	644	762	862					364	482	582				289	307	326	
29	860	387	505	605	673	791	891	51	135	300	140	393	511	611	143	196	1140	342	360	370	
34	1000	442	573	673	768	899	999	61	165	340	160	448	579	679	163	228	1160	556	562	572	

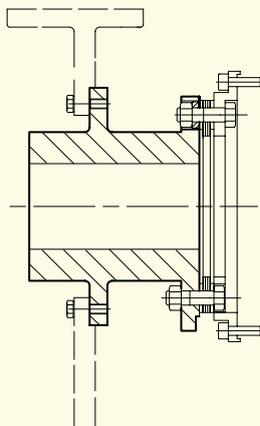
- ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР И ИСПОЛНЕНИЕ
 - ПО ЗАПРОСУ: ОТВЕРСТИЯ D-G ОБРАБАТЫВАЮТСЯ НАЧИСТО
 ПРИМЕР: 27 CKDM

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромурфты стандартных исполнений.

СТУПИЦЫ ДОСТУПНЫ ТОЛЬКО
ДЛЯ ТИПОРАЗМЕРОВ 27-29
ДЛЯ ТОРМОЗНЫХ БАРАБАНОВ/ДИСКОВ
С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ФЛАНЦЕМ



Типо-размер ⇨ Размеры

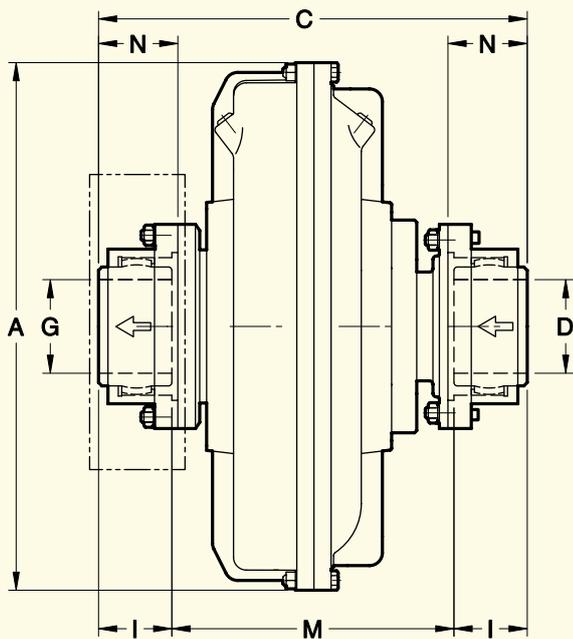
Типо-размер	Тормозной барабан X - Y	Тормозной ДИСК X ₁ - Y ₁	Масса, кг (без масла, тормозного барабана и тормозного диска)		
			KD..	СКД..	ССКД..
12	200 - 75	a richiesta	27	30	-
13			42.5	45.8	
15	250 - 95	450 - 30	69.3	73.3	81
17	315 - 118	500 - 30	99	105	114
19	400 - 150	560 - 30	105	112	125
21	400 - 150	630 - 30	179	189	197
24	500 - 190	710 - 30	197	207	215
27	500 - 190	800 - 30	317	335	354
29			370	388	398
34	по запросу	800 - 30 1000 - 30	599	587	597

Типо-размер ⇨ Размеры

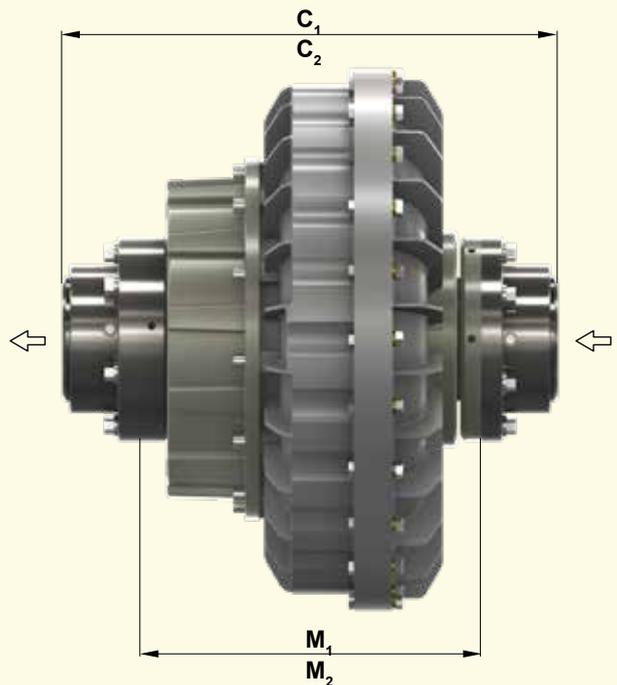
Типо-размер	A		B		B ₁	B ₂	CB	CB ₁	CB ₂	D	G ₁	I	I ₁	MB	MB ₁	MB ₂	N	N ₁	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	Дисковые муфты размер
	KDM	СКДМ	ССКДМ	KD..	СКД..	ССКДМ..	мин.	макс.	станд.	макс.	KD...	СКД..	ССКДМ..	станд.	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z					
12	372	186	253				336.5	403.5		55	60	50	80	206.5	273.5		51.5	99	17.5	76	67	69	128	142				
13	398	216	276				440.5	500.5		65	65	60	140	240.5	300.5		61.5	163	21.5	88	78	129	155	170				
15	460	246	314	364			495.5	563.5	613.5	75	80	70	150	275.5	343.5	393.5	72.5	177	24.5	104	98	134	175	192				
17	520	269	349	429	548.5	628.5	708.5	90	95	85	160	210	303.5	383.5	463.5	87.5	192	29.5	122	107	143	204	224	8	M8	114	-	1055
19	565																			87								
21	620	315	415	505	628.5	728.5	818.5	115	120	110	240	210	303.5	383.5	463.5	87.5	192	29.5	122	133	137	256	276	12	M12	234	112	1110
24	714																			109								
27	780	358	476	576	731.5	849.5	949.5	135	145	140	240	210	303.5	383.5	463.5	87.5	192	29.5	122	107	137	256	276	12	M14	286	133	1140
29	860																			109								
34	1000	442	573	673	845.5	976.5	1076.5	165	175	160	240	210	303.5	383.5	463.5	87.5	192	29.5	122	124	152	356	382	M16	325	130	1160	

- ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР И ИСПОЛНЕНИЕ
 - ПО ЗАПРОСУ: ОТВЕРСТИЯ D И G₁ ОБРАБАТЫВАЮТСЯ НАЧИСТО, СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАЗМЕР I₁
 - УТОЧНИТЬ ПРИ ЗАКАЗЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ: X И Y ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА ИЛИ X₁ И Y₁ ТОРМОЗНОГО ДИСКА
- ПРИМЕР: 17KDMB – ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН 400 X 150

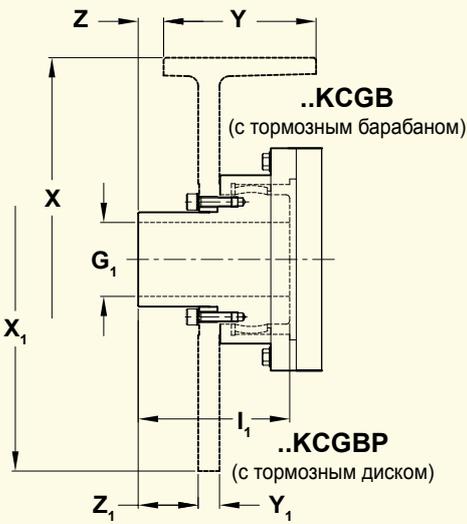
РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



KCG



CCKCG - CCKCG



Тормозной барабан или диск по запросу

ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромурфта стандартных исполнений.

ГИДРОМУФТА УКОМПЛЕКТОВАНА ЗУБЧАТЫМИ ПОЛУМУФТАМИ, ПОЗВОЛЯЮЩИМИ ПРОИЗВОДИТЬ РАДИАЛЬНЫЙ ДЕМОНТАЖ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ МАШИН

⇔ Размеры

Типоразмер	A		C		C ₁		C ₂		D		G		I		I ₁		M		M ₁		M ₂		N	Тормозной барабан X - Y	Z	Тормозной диск X ₁ - Y ₁	Z ₁	Зубчатая муфта размер	Масса, кг (без масла)		
	KCG	CKCG	CKCG	CCKCG	макс.	макс.	KCG	CKCG	CCKCG	KCG	CKCG	CCKCG	KCG	CKCG	CCKCG																
7	228	229	-	-	-	-	50	-	43	80	143	-	-	-	-	-	143	-	-	-	-	44.5	•	•	•	•	1" E.I. (5) (6)	11.3	-	-	
8	256	234	-	-	-	-	-	-	-	-	148	-	-	-	-	-	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.7	-	-	
9	295	290.6	-	-	-	-	-	-	-	-	190.6	-	-	-	-	-	190.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.9	-	-	
11	325	299.6	345.6	-	-	-	65	45	50	114	199.6	245.6	-	-	-	-	199.6	245.6	-	-	-	50.8	250-95	45	400-30	32	1" ½ E.I. (5) (6)	24.9	27.4	-	
12	372	299.6	366.6	-	-	-	-	-	-	-	266.6	-	-	-	-	-	266.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.5	31.4	-	
13	398	325.1	385.6	-	-	-	-	-	-	-	225.1	285.1	-	-	-	-	225.1	285.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.6	40.6	-	
15	460	410	478	528	-	-	-	-	-	-	258	326	376	-	-	-	258	326	376	-	-	-	79.5	250-95	57.5	400-30	44.5	2" ½ E.I. (5) (6)	76.6	80.6	88.3
17	520	-	514	594	95	65	76	146	-	-	282	362	442	-	-	-	282	362	442	-	-	-	79.5	315-118	21.5	445-30	44.5	91.1	97.1	106.1	
19	565	434	514	594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98.1	104.1	113.1	
21	620	503	603	693	111	90	90	165	323	423	513	93.5	-	-	-	-	315-118	423	513	-	-	93.5	315-118	26	560-30	38	3"	142.3	152.3	160.3	
24	714	714	603	693	134	110	105	170	417	535	635	109.5	-	-	-	-	400-150	535	635	-	-	109.5	400-150	15	710-30	38	3" ½ E.I. (5) (6)	160.3	170.3	178.3	
27	780	627	754	845	134	110	105	170	417	535	635	109.5	-	-	-	-	446	564	664	-	-	109.5	500-190	6	795-30	30	3" ½ E.I. (5) (6)	253.2	272.2	291.2	
29	860	656	774	874	134	110	105	170	446	564	664	109.5	-	-	-	-	446	564	664	-	-	109.5	500-190	6	795-30	30	3" ½ E.I. (5) (6)	307.2	325.2	335.2	
34	1000	750	881	981	160	120	120	190	510	641	741	123.5	-	-	-	-	510	641	741	-	-	123.5	•	•	800-30	42	4" E.I. (5) (6)	492.4	507.4	517.4	
46	1330	-	-	1313.4	244	175	190	280	-	-	933.4	192.5	-	-	-	-	-	933.4	192.5	-	-	192.5	•	•	•	•	6" E.I. (5) (6)	-	-	1333	

• ПО ЗАПРОСУ

(5) E.I. – ОТКРЫТЫЕ ДЮЙМОВЫЕ ВИНТЫ

(6) ЗУБЧАТАЯ МУФТА С КАЛИБРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛЬНЫМИ БОЛТАМИ

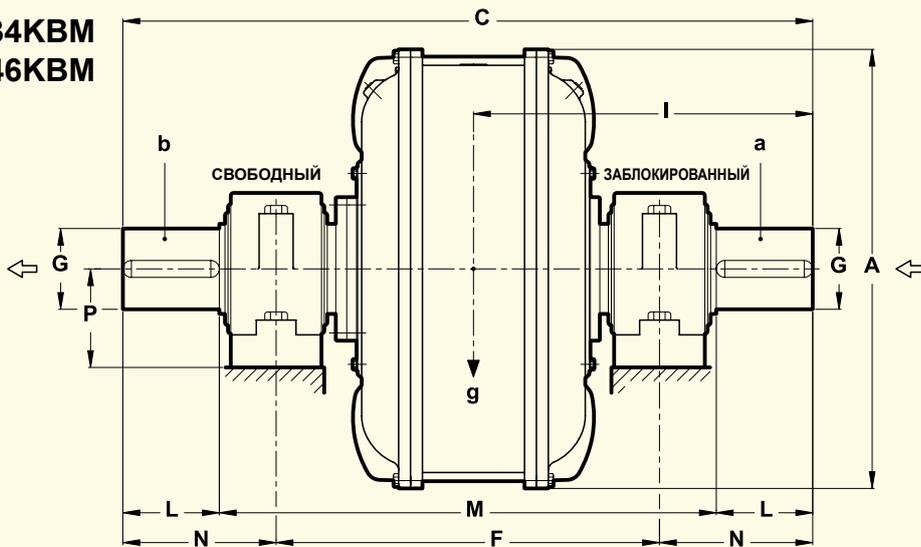
– ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР И ИСПОЛНЕНИЕ

ПРИМЕР: 21СКСГ

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ

ГИДРОМУФТА С ДВОЙНОЙ РАБОЧЕЙ ПОЛОСТЬЮ, ПОДШИПНИКОВЫМИ ОПОРАМИ, ВХОДНЫМ И ВЫХОДНЫМ ВАЛАМИ

**D34KBM
D46KBM**



СЕРИЯ	A	C	F	D-G m6	L	M	N	P	Масса, кг (без масла)	МАСЛО, макс., литр	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ		МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J (WR2), кгм ²	
											g, кг	l, мм	a	b
D34KBM	1000	1400	855	140	140	1120	257.5	170	810	162	952	710	26.19	64.25
D46KBM	1330	1900	1275	160	200	1550	312.5	170	2200	390	2514	955	91.25	183.7

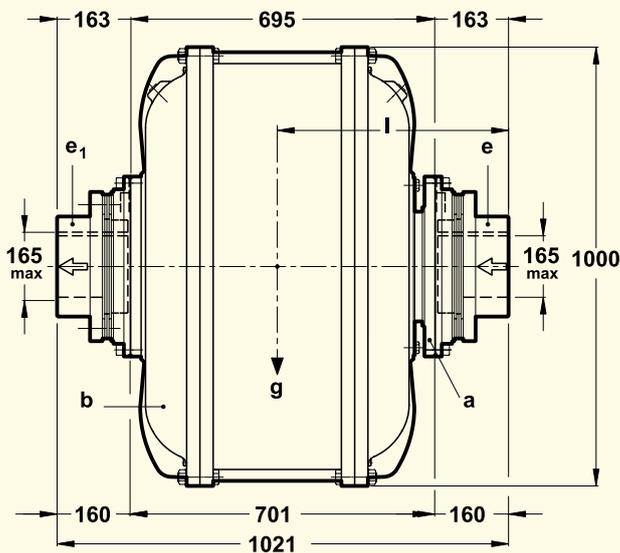
ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773 – DIN 6885/1

ГИДРОМУФТЫ С ДВОЙНОЙ РАБОЧЕЙ ПОЛОСТЬЮ, С ВОЗМОЖНОСТЬ СНЯТИЯ В РАДИАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ БЕЗ СМЕЩЕНИЯ МАШИН

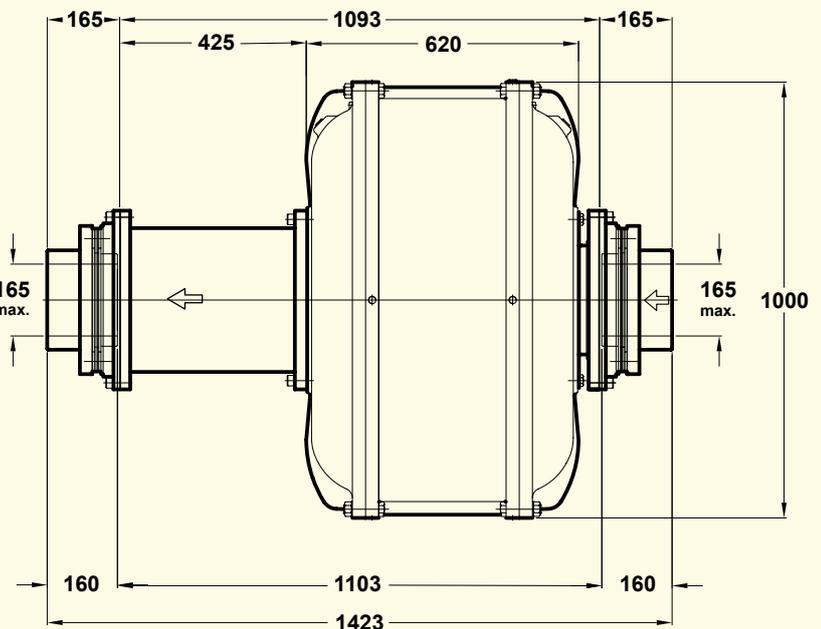
С ДИСКОВЫМИ ПОЛУМУФТАМИ,
НЕ ТРЕБУЮЩИМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

С ЗУБЧАТЫМИ ПОЛУМУФТАМИ

D34KDM



D34CKDM



ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромукфт стандартных исполнений.

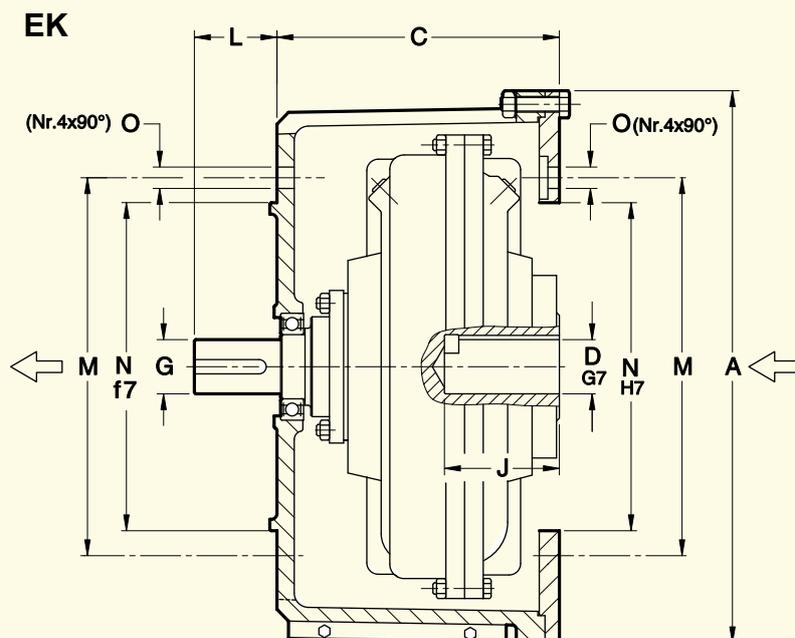
⇒ Размеры

Типо-размер	Масса, кг (без масла)	МАСЛО, макс., литр	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ		МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J (WR2), кгм ²			
			g, кг	l, мм	a	b	c	d
D34KDM	880	162	1022	512	26.08	65.53	0.955	0.955
D34CKDM	1014	194.5	194.5	532	26.08	67.99	0.955	0.955

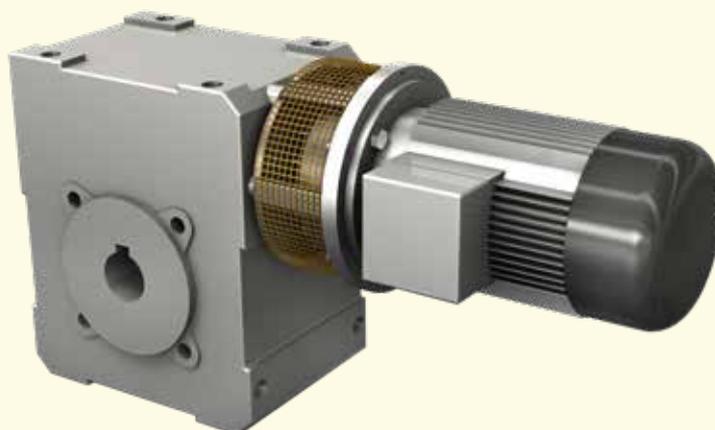
- g = ОБЩАЯ МАССА, ВКЛЮЧАЯ МАСЛО (МАКСИМАЛЬНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ)
- a = ВНУТРЕННИЙ ЭЛЕМЕНТ
- b = НАРУЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ
- d, c = ГИБКИЕ ПОЛУМУФТЫ (ВНУТРЕННИЙ ЭЛЕМЕНТ)
- d, d = ГИБКИЕ ПОЛУМУФТЫ (НАРУЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)

Также имеется исполнение D46KCG. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Transfluid.

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



Пример установки

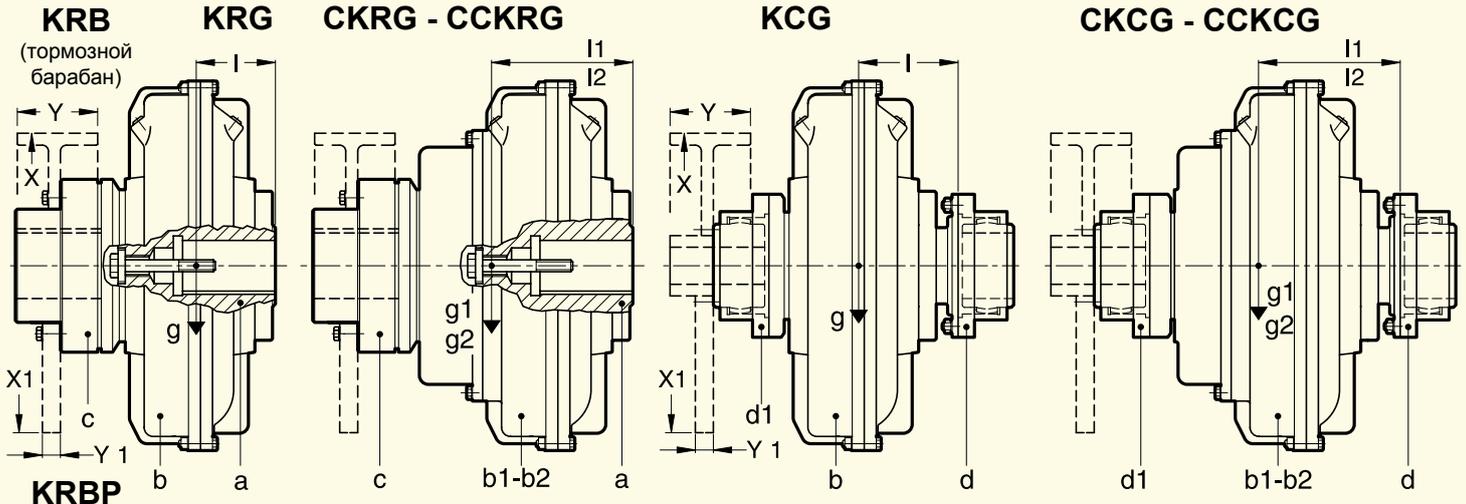


ПРИМЕЧАНИЕ: ⇐ стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромуфт стандартных исполнений.

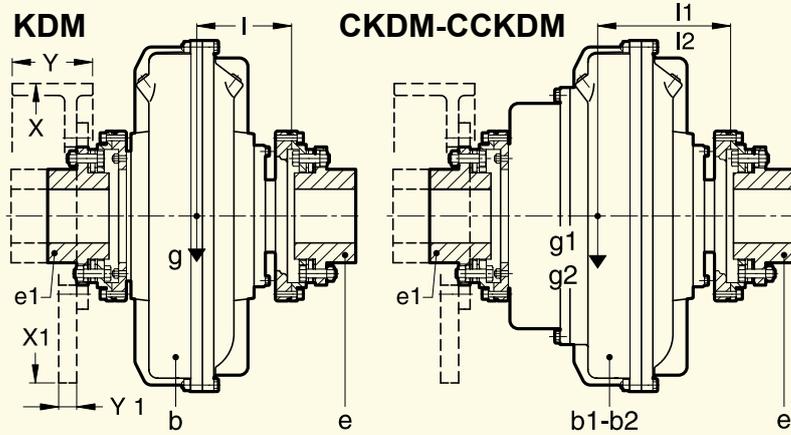
Тип-размер	Размеры									Масса, кг (без масла)	Масло, макс., литр	Электродвигатели	
	D	J	G	L	A	C	M	N	O			Тип	кВт 1500 об/мин
7	• 24	52	24	38	269	132	165	130	11	11.4	0.92	90S - 90L **90LL	1.1 - 1.5 1.6
8	• 28	62	28 h7	44	299	142	215	180	13	12.2	1.5	100 L 112 M	2.2 - 3 4
9	• 38	82	38	57	399	187	265	230	13	26.9	1.95	132S - 132M ** 132L	5.5 - 7.5 9.2
11	• 42	112	42	63	399	187	300	250	17	28.3	2.75	160M - 160 L	11 - 15
12	•• 48	112	48 j7	65	485	214	300	250	17	66	4.1	180 M 180 L	18.5 22
13	• 55	112	55	80			350	300		76	5.2	200 L	30

- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ, ISO 773-DIN 6885/1
- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПОНИЖЕННЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ (DIN 6885/2)
- ** НЕ СТАНДАРТНЫЕ
ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, ИСПОЛНЕНИЕ, ДИАМЕТР D И G
ПРИМЕР: 8 ЕК – D 28 – G 28

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



(тормозной диск)



Типо-размер → Размеры

Типо-размер	МОМЕНТ ИНЕРЦИИ					
	Тормозной барабан		Тормозной диск		Тормозной диск	
	X - Y	кгм ²	Масса Кг	X ₁ - Y ₁	кгм ²	Масса Кг
13-15	250 -95	0.143	11.9	400	0.587	27
	315 -118	0.379	20.1	450	0.944	34.9
17-19	315 -118	0.378	19.8	450	0.941	34.2
	400 -150	1.156	37.5	500	1.438	43
21-24	400 - 150	1.201	39.9	560	2.255	52.7
				630	3.623	68.1
	500 - 190	3.033	64.1	710	5.856	88
				795	9.217	111.6
27-29	500 - 190	3.022	62.8	710	5.840	86
				800	9.434	111.1
34	630 - 236	10.026	132.6	800	9.418	109.6
				1000	23.070	176.2

Типо-размер → Размеры

Типо-размер	ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ																		
	KRG		CKRG		CCKRG		KCG		CKCG		CCKCG		KDM		CKDM		CCKDM		
	g	l	g ₁	l ₁	g ₂	l ₂	g	l	g ₁	l ₁	g ₂	l ₂	g	l	g ₁	l ₁	g ₂	l ₂	
7	9.1	92					12.1	70											
8	10	93					13	73											
9	17.7	134					24.6	86					22.2	81					
11	20.4	136	23.4	151			27.3	93	30.2	107			24.9	85	27.9	98			
12	25.1	142	28.7	154			32.1	98	35.6	113			29.6	92	33.2	104			
13	38.5	157	42	176			42.2	104	45.7	115			45.8	101	49.3	109			
15	57	174	61.8	195	70.2	216	77.3	124	82.1	135	90.4	147	71.7	121.5	76.6	130	85.7	145	
17	87.2	205	94.8	225	106.5	238	85.3	138	103.1	152	126.6	185	99.2	135	106.9	145	118.3	163	
19	96.4	201	104.4	221	116	227	104.6		112.6		136	182	106.4		116.4		127.4	161	
21	145.6	233	159	265	169.3	288	151.2	157	164.5	174	200.2	211	175.6	156	189	168	201	182	
24	172	227	184	255	195.3	280	177.2		190.2	170	225.2	201	202		214.3	166	226	178	
27	265	262	290	298	313	312	276.2	185	304.2	210	361.2	248	326	164	351	174	378	195	
29	329	277	354	305	368	321	344.2	198	359.2	218	415.2	251	383	176	411	188	432	200	
34	521	333	549	364	580	376	548.9	235	571.9	253	582.9	282	628	209	636	214	650	222	
36					1294	485					1524	368							

g, g₁, g₂ = ОБЩАЯ МАССА, ВКЛЮЧАЯ МАСЛО
(МАКСИМАЛЬНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ)

* Для KSD (без шкива) = a + b

* Для CKSD (без шкива) = a + b1

* Для CCKSD (без шкива) = a + b2

a = ВНУТРЕННИЙ ЭЛЕМЕНТ b = НАРУЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ + КРЫШКА

b1 = b + КАМЕРА ЗАДЕРЖКИ ЗАПОЛНЕНИЯ

b2 = b + УДВОЕННАЯ КАМЕРА ЗАДЕРЖКИ ЗАПОЛНЕНИЯ

c = УПРУГАЯ МУФТА

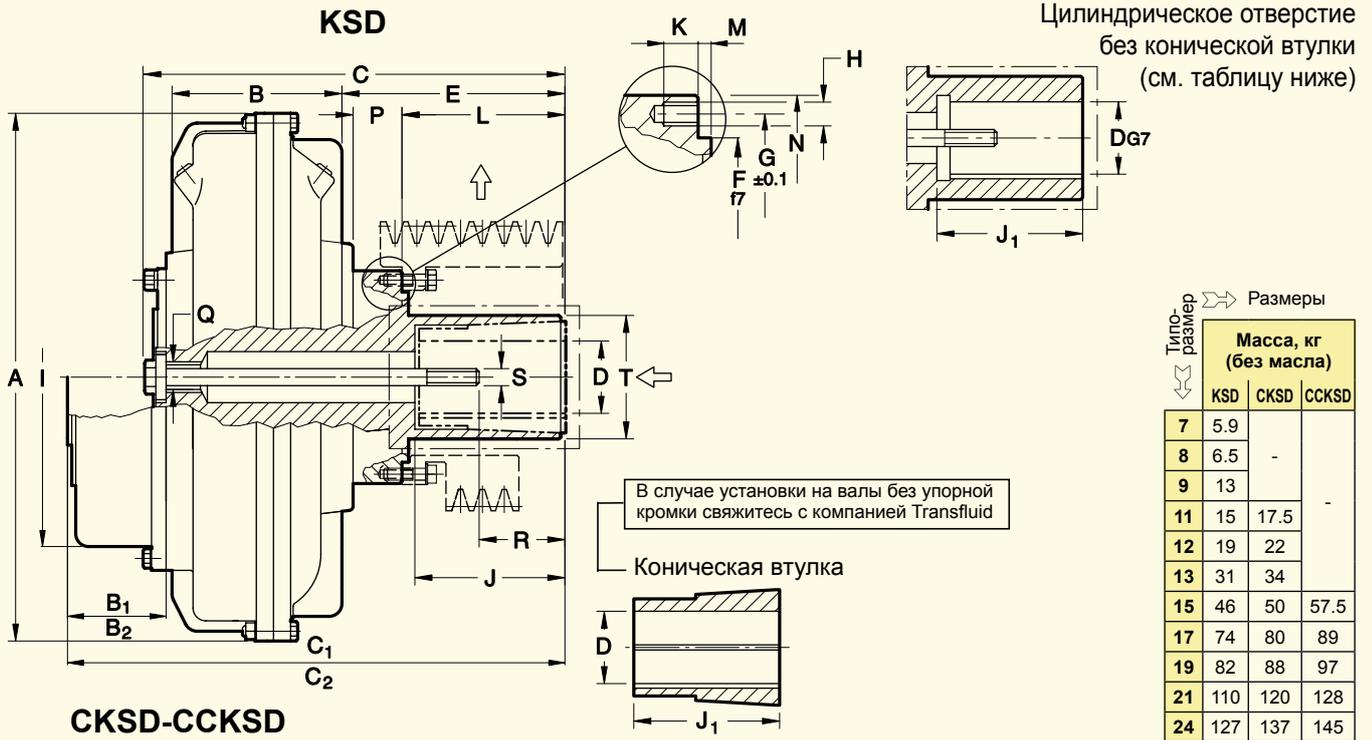
d, e = ГИБКИЕ ПОЛУМУФТЫ (ВНУТРЕННИЙ ЭЛЕМЕНТ)

d1, e1 = ГИБКИЕ ПОЛУМУФТЫ (НАРУЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)

ПРИМЕР: J...CCKCG = a + d (ВНУТРЕННИЙ ЭЛЕМЕНТ) b2 + d1 (НАРУЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)

Типо-размер	МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J кгм ²									
	..K..		..KRG		..KCG		..KDM		..KDM	
	a	b	b ₁	b ₂	c	d	d ₁	e	e ₁	
7	0.006	0.019			0.004	0.004	0.004	-	-	
	0.012	0.034								
	0.020	0.068								
	0.039	0.109			0.011	0.017	0.016	0.014	0.014	
13	0.072	0.189	0.217							
	0.122	0.307	0.359		0.032			0.032	0.036	
15	0.236	0.591	0.601	0.887	0.082	0.091	0.102	0.063	0.064	
	0.465	1.025	1.281	1.372	0.192	0.091	0.102	0.121	0.125	
19	0.770	1.533	1.788	1.879						
	1.244	2.407	2.997	3.181	0.370	0.145	0.375	0.210	0.373	
21	2.546	4.646	5.236	5.420						
	3.278	7.353	9.410	10.37	1.350	0.500	0.436	0.934	0.887	
29	4.750	11.070	13.126	13.754						
	11.950	27.299	29.356	29.983	3.185	0.798	1.649	1.565	2.773	
36	52.2			106.6	6.68	4.35	7.14			

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ



Типо-размер	Масса, кг (без масла)		
	KSD	CKSD	CCKSD
7	5.9		
8	6.5		
9	13		
11	15	17.5	
12	19	22	
13	31	34	
15	46	50	57.5
17	74	80	89
19	82	88	97
21	110	120	128
24	127	137	145
27	184	202	221

ПРИМЕЧАНИЕ: ← стрелки на рисунках указывают «вход» и «выход» гидромурфт стандартных исполнений.

Типо-размер	РАЗМЕРЫ																				Масса, кг (без масла)									
	D	J	J ₁	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T						
					KSD	CKSD	CCKSD	макс.	CKSD	CCKSD				Кол-во	Ø									макс.						
7	19	24	40	50	228	77					55						35						M12	29	38	M6	M8	50		
	28	69																						60		174	70		75	90
8	24	38	60	80	256	91					81																			
	28	69																												194
9	28	38	60	80	295	96					116																			
	42	111																												80
11	28	38	60	80	325	107	73.5				113																			
	42	111																												80
12	38	42	80	110	372	122	80				125	112	130																	
	48	113																												110
13	42	48	110	110	398	137					190	135	155																	
	55	144																												110
15	48	55	110	140	460	151	92	142			195	150	178																	
	60	145																												140
17	48	55	110	140	520	170					245																			
	60	145																												140
19	48	55	110	140	565	190	101	181			225																			
	60	145																												140
	75	80																												

- ОТВЕРСТИЯ D КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773-DIN 6885/1
- ОСОБЫЕ СЛУЧАИ:
- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕЗ КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКИ, ISO 773 – DIN 6885/1
- КОНИЧЕСКАЯ ВТУЛКА БЕЗ ПАЗА ДЛЯ ШПОНКИ

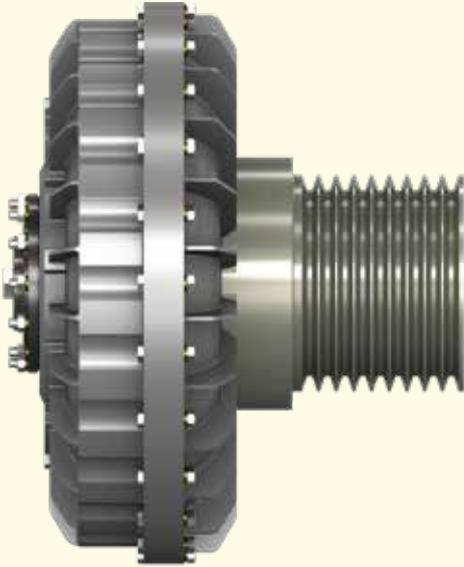
ВЕРСИЯ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

21	•80	170	620	205	115	205	505	580	670	260	200	228	8	M14	400	23	190	7	250	57	M36	135	M20	145
	•100						210	545	620	710							300					230	165	
24	•80	170	714	229	115	205	505	580	670	236	200	228	8	M14	400	23	190	7	250	M36	135	M20	145	
	•100						210	545	620	710							276				230	165		M24
27	120 max	210	780	278	138		Обращаться в компанию Transfluid																	

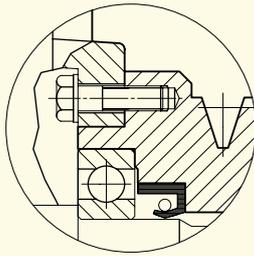
- ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ СТАНДАРТНОЕ ОТВЕРСТИЕ С ПАЗОМ ДЛЯ ШПОНКИ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 773 – DIN 6885/1
- ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, ИСПОЛНЕНИЕ, ДИАМЕТР D
- ПРИМЕР: 12KSD – D 42

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ

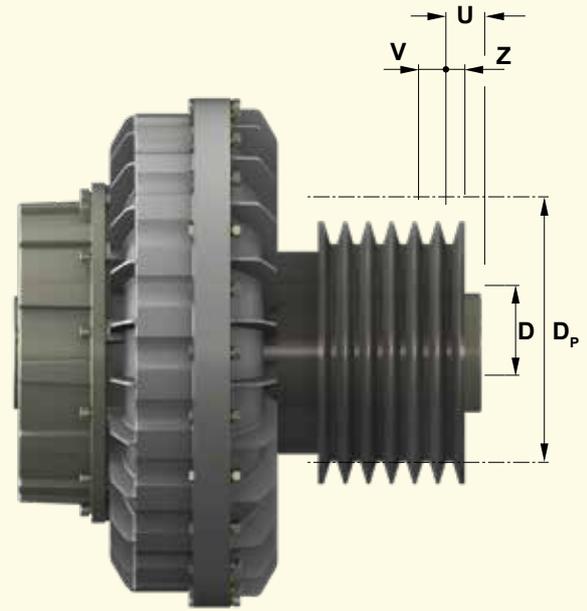
KSI - CKSI - CCKSI



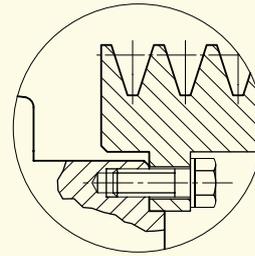
...KSI



KSDF - CKSDF - CCKSDF



...KSDF



Размеры

Типо-размер	D	U	Встроенный шкив	
			Dp	Тип шкива
7	19 - 24	11.5	80	2 - SPA/A
			90	
	28	26.5	100	
			100	
8	19 - 24	26.5	90	3 - SPA/A
	28		100	
9	28 - 38	10	112	5 - SPA/A
			42	
11	42	15	125	4 - SPB/B
			125	
12	38 - 42	12	140	5 - SPB/B
			48	

ПАЗ	V	Z
SPZ/Z	12	8
SPA/A	15	10
SPB/B	19	12.5
SPC/C	25.5	17
D	37	24
3 V	10.3	8.7
5 V	17.5	12.7
8 V	28.6	19

Размеры

Типо-размер	D	U	С фланцевым соединением	
			Dp	Тип шкива
7	19 - 24	6	125	2 - SPA/A
	28	21	125	
8	19 - 24	36	125	3 - SPA/A
	28	9	112	
9	28 - 38	34	160	4 - SPB/B
		58	200	
11	42	50	180	4 - SPB/B
		51	200	
12	38 - 42	48	180	3 - SPC/C
			26	
13	42 - 48	55 - 60	180	6 - SPB/B
			50	
15	48 - 55	60 - 65	200	6 - SPB/B
			17	
17	67 - 75	80	280	5 - SPC/C
			72.5	
19	80	80	310	6 - SPC/C
			72.5	
21	24	27	345	6 - SPC/C
			59	
27	По запросу			

– ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАТЬ: ТИПОРАЗМЕР, ИСПОЛНЕНИЕ, ДИАМЕТР D - DP - КОЛ-ВО И ТИП ПАЗА
ПРИМЕР: 13 CKSDF – D55 – ШКИВ Dp. 250 – 5 SPC/C

РАЗМЕРЫ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ

11.2. ЭЛЕКТРОННОЕ ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПЕРЕГРУЗОК (рис. 6)

Увеличение нагрузки от рабочей машины вызывает рост скольжения и, следовательно, уменьшение скорости на выходе.

Это изменение скорости измеряется посредством сенсора, отправляющего импульсы на контроллер частоты вращения.

Если частота вращения меньше предельного значения скорости (см. диаграмму), заданного на контроллере, подается сигнал с помощью внутреннего реле.

Устройство имеет таймер «ТС» с интервалом времени запуска (1–120), в пределах которого сигнал тревоги в фазе запуска не подается. Кроме того, имеется таймер «Т» на интервал (1–30 с), который задерживает нежелательный сигнал тревоги в случае неожиданных колебаний крутящего момента.

Устройство обеспечивает аналоговый выходной сигнал напряжения (0–10 В), пропорциональный частоте вращения, который может быть передан на дисплей или преобразован в сигнал тока (4–20 мА).

В устройстве стандартное напряжение 230 В (переменный ток), по запросу возможны следующие значения напряжения: 115 В (переменный ток), 24 В (переменный ток) или 24 В (постоянный ток), предоставляются по заказу.

В наличии также имеется исполнение ATEX.

ПАНЕЛЬ КОТРОЛЛЕРА (рис. 7)

TC Время запуска

Регулируется в диапазоне до 120 сек.

DS Диапазон регулирования частоты вращения

Программируемый DIP-SWITCH (пять позиций): выбор положения реле, бесконтактный тип, система восстановления, ускорение или замедление. DIP-SWITCH, запрограммированный на восемь позиций, позволяет выбрать более выгодную гамму для использования.

SV Предел скорости (уставка)

Регулируется от 0 до 10. Значение 10 соответствует полному диапазону установки при помощи переключателя DIP.

R Перезагрузка

Перегрузка выполняется вручную с помощью кнопки R на контроллере или дистанционно путем замыкания нормально разомкнутого контакта между выводами 2–13.

SS Превышение порога частоты вращения

(КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД) Включается каждый раз, когда превышает порог частоты вращения (уставка).

A Световой сигнал тревоги

(КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД) Включается, когда поступает сигнал тревоги и переключается внутреннее реле.

E Готово к работе

(ЖЕЛТЫЙ СВЕТОДИОД) Включается, когда установка готова к работе.

T Время задержки

Регулируется в диапазоне до 30 сек.

ON Питание

(ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД) Сигнализирует о том, что на устройство подается питание.

для получения дополнительной информации ЗАПРОСИТЬ TF 5800-A.

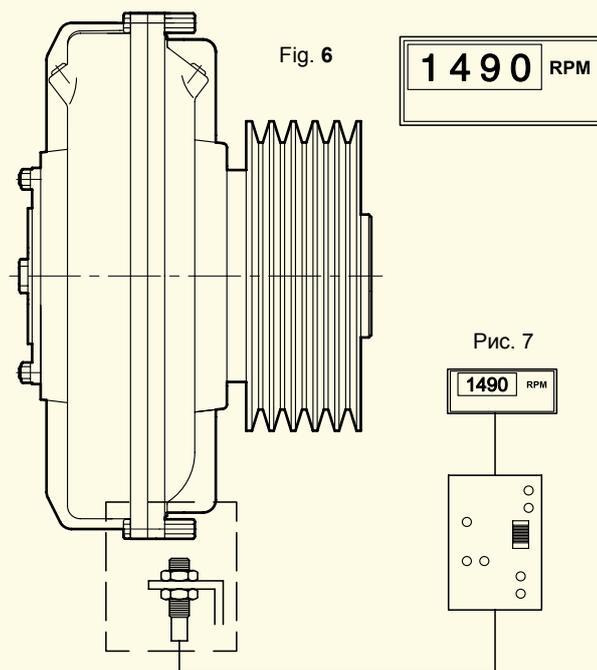
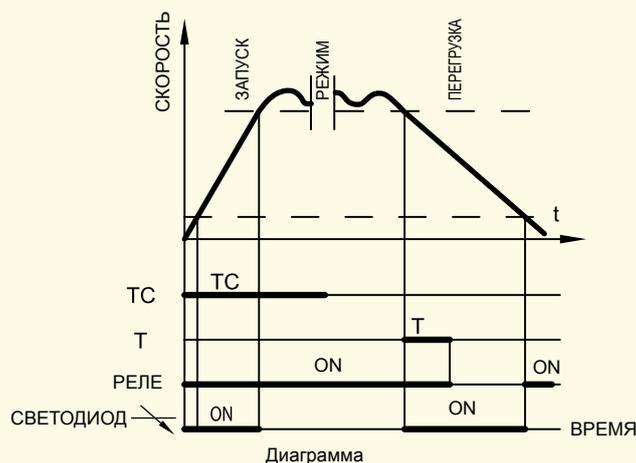
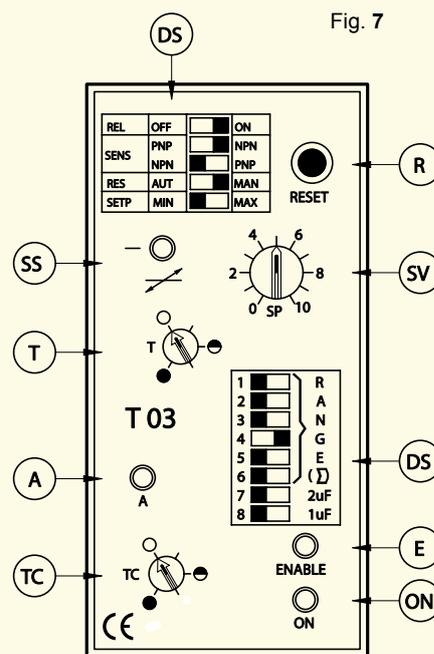


Рис. 7



Диаграмма

11.3. ИНФРАКРАСНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ

Данное устройство – это бесконтактная система контроля температуры гидромуфты; надежное и удобное для монтажа. имеет два регулируемых порога. Для первого предусмотрена логическая аварийная сигнализация, для второго – релейная аварийная сигнализация.

Бесконтактный датчик должен располагаться вблизи внешнего лопаточного колеса или крышки гидромуфты в соответствии с одной из схем, приведенных на рис. 8.

Рекомендуется устанавливать его в положение А или С, так как поток воздуха, вызываемый гидромуфтой во время вращения, позволяет удалять частицы грязи, которые могут оседать на линзе датчика.

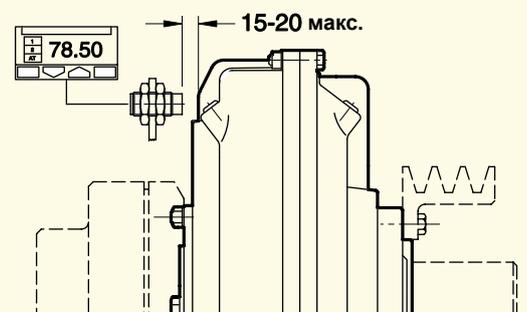
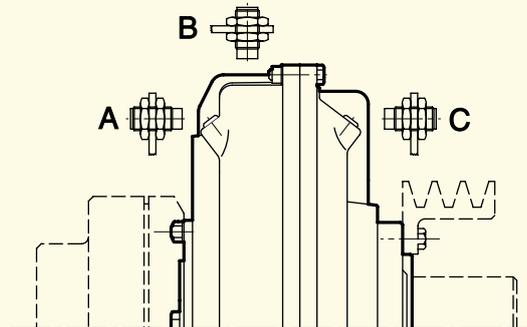
Расстояние между датчиком и гидромуфтой должно быть примерно 15–20 мм (охлаждающие ребра не нарушают правильную работу датчика).

Для того чтобы яркая поверхность гидравлической муфты не отражала свет и тем самым не искажала правильное показание температуры, необходимо окрашивать черной краской поверхность, непосредственно направленную к датчику (достаточна полоса в 6–7 см).

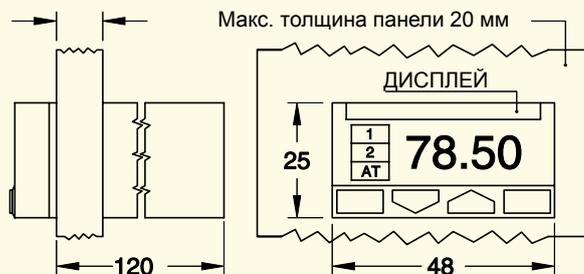
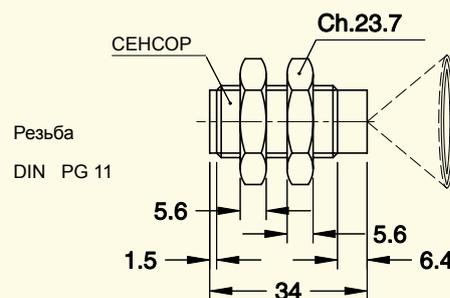
Стандартная длина кабеля датчика равна 90 см.

При необходимости может использоваться более длинный экранированный кабель в оплетке, который используется для термопар типа К.

Рис. 8



СЕНСОР	
Диапазон температур	0 ÷ 200 °С
Температура окружающей среды	- 18 ÷ 70 °С
Погрешность	0.0001 °С
Размеры	32.5 x 20 мм
Стандартная длина кабеля	0.9 м
Корпус	ABS
Уровень защиты	IP 65
КОНТРОЛЛЕР	
Питание	85...264 В (пер. ток)/ 48...63 Гц
Выход реле OP1	NO (2 А –250 В)
Логический выход OP2	Не изолирован
(5 В (пост. ток) ±10 %, 30 мА макс.)	
Сигнал тревоги AL1 (дисплей)	Логический (OP2)
Сигнал тревоги AL2 (дисплей)	Реле (OP1) (NO, 2 А/250 В (перем. ток)
Уровень защиты контактов	IP 20
Уровень защиты корпуса	IP 30
Уровень защиты дисплея	IP 65
Размеры	1/32 DIN – 48 x 24 x 120 мм
Вес	100 г



• удлинняется с помощью плетеного и экранированного кабеля для термопары (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ)

**ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МУФТА
СЕРИЯ KSL**

Плавный запуск и регулирование скорости
Мощности до 4000 кВт



**УПРУГАЯ МУФТА
СЕРИЯ VM-B3M**

Крутящий момент до 33 100 Нм



**ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ СЦЕПЛЕНИЕ
СЕРИЯ TP**

Крутящий момент до 16 800 Нм



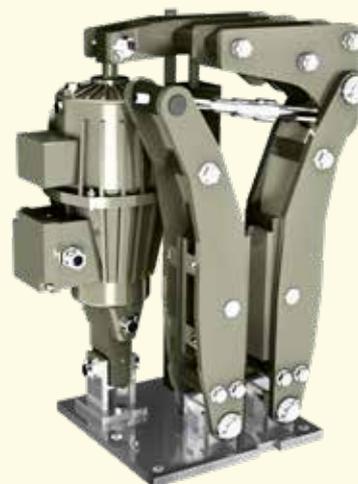
**ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ МУФТА
СЕРИЯ KPT**

Плавный запуск и регулирование скорости
Мощности до 1700 кВт



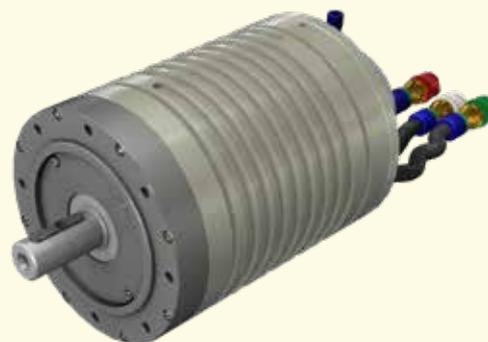
**ДИСКОВЫЙ И БАРАБАНЫЙ ТОРМОЗ
СЕРИЯ NBG/TFDS**

Крутящий момент до 19 000 Нм



**ЭЛ. МАШИНА
СИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
С ВОЗБУЖДЕНИЕМ ОТ
ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ**

Мощности до 100 кВт



ЕВРОПА

-  **АВСТРИЯ**
ASC GMBH
4470 Enns
-  **БЕЛЬГИЯ - ЛЮКСЕМБУР**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
-  **ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА**
TESPO ENGINEERING s.r.o.
602 00 Brno
-  **ДАНИЯ (прим. дизель)**
JENS S. TRANSMISSIONER A/S
DK 2635 ISHØJ
-  **АНГЛИЯ и ИРЛАНДИЯ**
MARINE AND INDUSTRIAL TRANS. LTD.
Queenborough Kent me11 5ee
-  **ФИНЛЯНДИЯ**
OY JENS S. AB
02271 Espoo
- ФИНЛЯНДИЯ (дизел. прим.)**
TRANS-AUTO AB
151 48 Södertälje
-  **ФРАНЦИЯ**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
-  **ГЕРМАНИЯ - НИДЕРЛАНДЫ**
TRANSFLUID GERMANY GmbH
D-48529 Nordhorn
Ph. +49 5921 7288808
Fax +49 5921 7288809
tfgermany@transfluid.it
- НОРВЕГИЯ (дизел. прим.)**
KGK Norge AS
0664 Oslo
-  **ПОЛЬША**
SENOMA LTD
PL40-153 Katowice
-  **ПОРТУГАЛИЯ**
REDVARIO LDA
2735-469 Cacem
-  **РОССИЯ-УКРАИНА-
БЕЛОРУССИЯ-КАЗАХСТАН**
TRANSFLUID OOO
143100 Moscow
Ph. +7 495 7782042
Mob. +7 926 8167357
tfrussia@transfluid.it
- СЛОВЕНИЯ-БОСНИЯ-
ХОРВАТИЯ-СЕРБИЯ**
VIA INTERNATIONAL d.o.o.
1241 Kamnik
-  **ИСПАНИЯ**
TECNOTRANS BONFIGLIOLI S.A.
08040 Barcelona
-  **ШВЕЦИЯ –ЭСТОНИЯ –
ЛАТВИЯ (прим. дизель)**
JENS S. TRANSMISSIONER AB
SE-601-19 Norrköping
-  **ШВЕЦИЯ (дизел. прим.)**
TRANS-AUTO
SE 151-48 Sodertaly
-  **ТУРЦИЯ**
REMAS
81700 Tuzla Istanbul

АМЕРИКА

- АРГЕНТИНА**
ACOTEC S.A.
Villa Adelina - Buenos Aires
-  **БРАЗИЛИЯ**
SGI PTI
04461-050 Sao Paulo SP
-  **ЧИЛИ**
SCEM LTDA
Santiago Do Chile
- КОЛУМБИЯ**
A.G.P. REPRESENTACIONES LTDA
77158 Bogotà
-  **ПЕРУ**
SCEM LTDA SUC. PERU
Lima 18
-  **США и КАНАДА - МЕКСИКА**
TRANSFLUID LLC
Auburn, GA30011
Ph. +1 770 822 1777
Fax +1 770 822 1774
tfusa@transfluid.it
-  **АФРИКА**
**АЛЖИР - КАМЕРУН - ГВИНЕЯ -
МАРОККО - МАВРИТАНИЯ -
СЕНЕГАЛ - ТУНИС**
TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38110 Rochetoirin (France)
Ph. +33 9 75635310
Fax +33 4 26007959
tffrance@transfluid.it
- ЕГИПЕТ**
INTERN.FOR TRADING & AGENCY (ITACO)
Nasr City (Cairo)
-  **ЮЖНАЯ АФРИКА -
ЮГ СТРАН САХАРЫ**
BMG BEARING MAN GROUP
Johannesburg
-  **ОКЕАНИЯ**
НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ
HENLEY ENGINEERING Ltd
Auckland

АЗИЯ

-  **Юго-Восточная АЗИЯ**
ATRAN TRANSMISSION PTE LTD
Singapore 608 579
-  **КИТАЙ**
TRANSFLUID BEIJING TRADE CO. LTD
101300 Beijing
Ph. +86 10 60442301-2
Fax +86 10 60442305
tbtinfo@sina.com
- ИНДИЯ**
PROTOS ENGINEERING CO. PRIVATE LTD
600002 Tamilnadu Chennai
-  **ИНДОНЕЗИЯ**
PT. HIMALAYA EVEREST JAYA
Barat Jakarta 11710
- ИРАН**
LEBON CO.
Tehran 15166
- ИРАН (прим. в нефтегазовой обл.)**
EVANPALA Inc
Tehran 1433643115
-  **ИЗРАИЛЬ**
ELRAM ENGINEERING &
ADVANCED TECHNOLOGIES 1992 LTD
Emek Hefer 38800
-  **ЯПОНИЯ**
ASAHI SEIKO CO. LTD.
Osaka 593
- КОРЕЯ**
KIWON CORP.
Pusan - South Korea
-  **ТАЙВАНЬ**
FAIR POWER TECHNOLOGIES CO.LTD
105 Taipei
-  **ТАИЛАНД**
SYSTEM CORP. LTD.
Bangkok 10140
- ОАЭ – САУДОВСКАЯ АРАВИЯ – КЮВЕЙТ
– ОМАН – БАХРЕЙН – ЙЕМЕН – КАТАР**
NICO INTERNATIONAL U.A.E.
Dubai

-  **ФИЛИАЛЫ TRANSFLUID**
-  **ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО TRANSFLUID**
-  **СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР**

Официальный веб сайт: www.transfluid.eu
E-commerce веб сайт: www.buy-transfluid.com

АГЕНТ-ПРЕДСТАВИТЕЛЬ