

## Внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и соблюдайте приведенные в нем положения!

Несоблюдение указаний руководства может привести к неисправности или отказу муфты и связанным с этим повреждениям.  
Данное руководство по монтажу и эксплуатации входит в комплект поставки муфты.  
Всегда храните руководство по монтажу и эксплуатации в доступном месте, рядом с муфтой.

### Оглавление:

- Страница 1:** - Оглавление  
- Указательные и предупреждающие знаки  
- Указания о Директивах ЕС
- Страница 2:** - Указания по технике безопасности
- Страница 3:** - Указания по технике безопасности
- Страница 4:** - Указания по технике безопасности
- Страница 5:** - Виды муфты  
- Спецификация / Перечень деталей
- Страница 6:** - Технические данные  
- Объем поставки (комплектность) / состояние поставки  
- Функции - Принцип действия  
- Исполнение
- Страница 7:** - Определение понятий, толкование  
- Характеристики, свойства крутящего момента  
- Условия приработки
- Страница 8:** - Пример установки  
- Рассверливание втулки ротора
- Страница 9:** - Монтаж  
- Демонтаж ротора  
- Электрическое присоединение  
- Техническое обслуживание и осмотр  
- Утилизация
- Страница 10:** - Возможные неисправности / Поломки при эксплуатации

### Указательные и предупреждающие знаки

#### ОПАСНОСТЬ



Прямая опасность, которая может привести к тяжелым телесным повреждениям или к смерти.

#### ОСТОРОЖНО



Опасность получения травмы для людей и повреждения машины.



#### Указание!

Указание на важные пункты, требующие соблюдения.



#### Обратите внимание на декларации о соответствии

Для продукции (электромагнитные муфты ROBATIC®) выполнена оценка соответствия директивам ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС. Оценка соответствия зафиксирована в отдельном документе, в письменной форме, и при необходимости может быть запрошена.

#### Примечание для Директивы ЭМС (2004/108/ЕС)

Эта продукция в соответствии с Директивой по электромагнитной совместимости (ЭМС) не может эксплуатироваться самостоятельно.

Муфты к тому же из-за их пассивного характера относятся в смысле электромагнитной совместимости (ЭМС) к некритическому электрооборудованию.

Только после интеграции изделия в общую систему может быть оценена электромагнитная совместимость.

Для электронного оборудования оценка показана для каждого отдельного компонента в лабораторных условиях, однако не в общей системе.

#### Примечание для Директивы по оборудованию машин (2006/42/ЕС)

Изделие является компонентом для установки в машины, устройства согласно Директиве по машиностроению 2006/42/ЕС.

В сочетании с другими элементами муфта ROBATIC® может применяться в системах, влияющих на безопасность. Характер и масштабы необходимых принимаемых мер - результат анализа рисков машины.

Муфту, а затем её и как составную часть машины производитель машины оценивает на соответствие безопасности устройства к Директиве.

Ввод в эксплуатацию изделия запрещен до тех пор, пока не установлено, что машина соответствует положениям Директивы.

#### Примечание для Директивы АТЕХ

Изделие без оценки соответствия этой Директиве не подходит для применения во взрывоопасных зонах.

Для применения этих изделий во взрывоопасных зонах должна быть выполнена Классификация и маркировка в соответствии с Директивой 94/9/ЕС.

## Указания по технике безопасности

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

### Общие указания

#### ОПАСНОСТЬ



Не прикасайтесь к токопроводящим проводам и частям машины под напряжением.

От муфт могут исходить дополнительные опасности и риски, среди прочего:



Тяжелые травмы и серьезные повреждения могут произойти:

- Когда электромагнитная муфта используется неправильно.
- Когда электромагнитная муфта изменяется или переделывается.
- Когда на установленные НОРМЫ безопасности или условий эксплуатации не обращают внимания.

При оценке риска, необходимой при проектировании машины или установки, опасности должны быть оценены и должны быть устранены с помощью соответствующих мер предосторожности.

**Во избежание травмирования и материального ущерба, с устройствами могут работать только квалифицированные и обученные люди.** Они должны быть знакомы с расчетами параметров, техническими характеристиками, транспортировкой, установкой, вводом в эксплуатацию, техническим обслуживанием и утилизацией устройств в соответствии с соответствующими стандартами и правилами.



Перед установкой и вводом в эксплуатацию необходимо внимательно прочитать руководство по монтажу и эксплуатации и соблюдать инструкции и предупреждения по технике безопасности, потому что неправильное обслуживание может привести к травмам или материальному ущербу.

Электромагнитные муфты разработаны в соответствии с последними известными в это время нормативными технологическими правилами и изготовлены, и на момент поставки считаются безопасными в работе.

- Технические данные и характеристики (указания фирменной таблички-шильдика и документации) должны строго соблюдаться.
- Подключение правильного напряжения питающей сети – в соответствии с фирменной табличкой и указаниями к схеме электропроводки.
- Проверьте токопроводящие части перед вводом в эксплуатацию на наличие повреждений и не допускайте их контакта с водой или другими жидкостями.
- При электрическом подключении для использования в машинах соблюдайте требования Стандарта EN 60204-1 (Безопасность машин. Электрооборудование машин. Общие требования).



Монтаж, техническое обслуживание и ремонт осуществляется в обесточенном, отключенном состоянии, когда установка надежно предохранена от повторного включения.

### Указания для электромагнитной совместимости (ЭМС)

От отдельных компонентов в смысле выполнения Директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС нет эмиссии электромагнитного излучения, однако, от функциональных компонентов, например со стороны подачи напряжения на муфту от выпрямителей, фазных выпрямителей, переключателей ROBA®-switch или аналогичных элементов управления может возникнуть уровень помех, который лежит выше допустимых предельных значений. По этой причине, Руководство по монтажу и эксплуатации должно быть внимательно прочитано, а директивы ЭМС должны соблюдаться.

### Условия использования



Значения в каталоге – это ориентировочные значения, которые были определены на испытательных устройствах. Пригодность для предполагаемого случая применения, при известных условиях можно определить собственным тестированием. При проектировании и выборе муфты должны быть тщательно оценены и согласованы ситуация с встраиванием муфты, отклонения крутящего момента, допустимая работа сил трения, поведение приработки муфты и износ, а также условия окружающей среды.

- Монтажные и установочные размеры в месте использования должны быть согласованы с выбором конструктивного Размера муфты
- Использование муфты в экстремальных условиях окружающей среды или на открытом воздухе при атмосферном воздействии не допускается.
- Муфты предназначены для относительной продолжительности включения 100% ПВ.
- Крутящий момент зависит от соответствующего состояния приработки муфты.
- Муфты предназначены только для сухого хода. Крутящий момент теряется, если масла, смазки, вода или подобные, а также другие посторонние вещества попадают на фрикционные поверхности.

#### ОСТОРОЖНО



В условиях коррозионных, агрессивных сред и / или длительного простоя, фрикционные поверхности могут ржаветь и блокироваться. Соответствующие контрмеры должны быть предусмотрены пользователем.

## Указания по технике безопасности

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

**Температура окружающей среды: от – 20 °C до + 40 °C**

### ОСТОРОЖНО



При температуре около точки замерзания и ниже вращающий момент может упасть как из-за конденсации, так и из-за особенности накладок (уменьшение коэффициента трения при более низкой температуре).

Соответствующие контрмеры, например, Выбор муфт с более высоким номинальным крутящим моментом торможения, обеспечивается пользователем.

Частые и значительные изменения температуры и высокая влажность воздуха способствуют образованию коррозии, что может привести к заклиниванию накладок. Работа муфты должна быть проверена как после осуществленной навески, также и после длительного простоя установки, чтобы при разгоне привода предотвратить возможное "прихватывание" фрикционных накладок. Для защиты от загрязнений, возникающих на монтажной площадке, заказчик должен установить защитное покрытие.

### Использование по назначению

Муфты ROBATIC® созданы как электромагнитные компоненты, изготовлены и испытаны в соответствии со стандартом DIN VDE 0580 и соответствуют Директиве ЕС по низковольтному оборудованию. Требования стандарта должны соблюдаться при монтаже, эксплуатации и обслуживании изделия.

Муфты ROBATIC® предназначены для применения в машинах и установках и должны быть использованы только для назначенных и подтвержденных целей. Использование за пределами соответствующих технических данных считается неправильным.

### Заземление

Муфта предназначена для класса защиты I. Эта защита базируется не только на основной изоляции, но и на соединении всех проводящих частей к защитному проводу (PE) на стационарной установке. При выходе из строя основной изоляции вместе с тем контактное напряжение не может остаться на частях муфты. Проверка соединения заземления, проходящего через все соприкасающиеся металлические части должна выполняться в соответствии со стандартом.

### Класс нагревостойкости изоляции F (+155 °C)

Изоляция компонентов катушки электромагнита исполнена, по крайней мере, для класса нагревостойкости электроизоляционных материалов F (+155 °C).

### Класс защиты

**(электрический) IP54:** Пылезащита и защита от прикосновения, а также против брызг воды со всех сторон. Действительно для катушки, заливочного компаунда и подключения многожильного провода.

**Для исполнения с подключением через контактные зажимы (клеммы), собственно клеммы должны сами относиться к классу защиты IP 00.**

### Хранение

- Муфты хранятся на складе в горизонтальном положении, в сухом помещении и свободном от пыли и вибрации.
- Относительная влажность < 50 %.
- Температура без больших колебаний в диапазоне от - 20 °C до + 60 °C.
- Не допускать прямого солнечного света и соответственно ультрафиолетового излучения.
- Не допускать при хранении влияния агрессивных, коррозионных веществ, (растворителей / кислот / щелочей / солей / и т.д.).

При хранении более 2 лет, необходимы особые меры (пожалуйста, получите консультации завода).

### Обращение

**Перед установкой** должно быть проверено надлежащее состояние муфты.

Работа муфты должна быть проверена как **после осуществленной навески**, также и **после длительного простоя установки**, чтобы при разгоне привода предотвратить возможное "прихватывание" фрикционных накладок.

### Обязательные защитные меры пользователя:

- Закрывание движущихся частей для защиты от заземления или захвата.
- Защита от травмоопасных высоких температур на электромагнитных частях путем установки кожуха.
- Защита от замыкания:** При переключении со стороны постоянного тока катушка должна быть защищена согласно VDE 0580 соответствующим блоком схемной защиты, который уже встроен в выпрямителях *mayr*®. Для защиты рабочего контакта от обгорания при переключении от постоянного тока могут потребоваться дополнительные меры защиты (например, последовательное соединение переключающих контактов). Используемые переключающие контакты должны иметь минимальный раствор контактов 3 мм и быть пригодными для подключения индуктивных нагрузок. Кроме того, при выборе необходимо обращать внимание на достаточное расчетное напряжение, а также достаточный расчетный рабочий ток. В зависимости от случая применения рабочий контакт может быть также защищен другими блоками схемной защиты (например, системой искрогашения, однополупериодным или мостиковым выпрямителем *mayr*®), из-за чего время переключения, разумеется, изменится.
- Меры против примерзания фрикционных поверхностей при высокой влажности воздуха и низких температурах.

## Указания по технике безопасности

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

### Применены следующие стандарты, директивы и предписания

DIN VDE 0580	Электромагнитные приборы и компоненты, общие положения
2006/95/EG	Директива по низковольтному оборудованию
CSA C22.2 No. 14-2010	Общепромышленные средства управления
UL 508 (издание 17)	Общепромышленные средства управления
EN ISO 12100	Безопасность машин - Общие принципы конструкции - Оценка и снижение рисков
DIN EN 61000-6-4	Излучение помех
DIN EN 61000-6-2	Помехоустойчивость
EN 60204-1	Электрооборудование машин

### Ответственность

Приведенные в документации информация, указания и технические характеристики на момент сдачи в печать находились на новейшем уровне. Поэтому претензии к уже поставленным ранее муфтам не могут быть приняты. Ответственность за ущерб и неисправности не принимается при:

- пренебрежительном отношении к Руководству по монтажу и эксплуатации,
- ненадлежащем использовании муфт,
- самовольном изменении конструкции муфт,
- неквалифицированной работе с муфтами,
- наличии ошибок при обращении или обслуживании.

### Гарантия

- Условия предоставления гарантии соответствуют условиям продажи и поставки фирмы Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- О недостатках необходимо заявлять фирме *mayr*® немедленно после их обнаружения.

### Маркировка CE



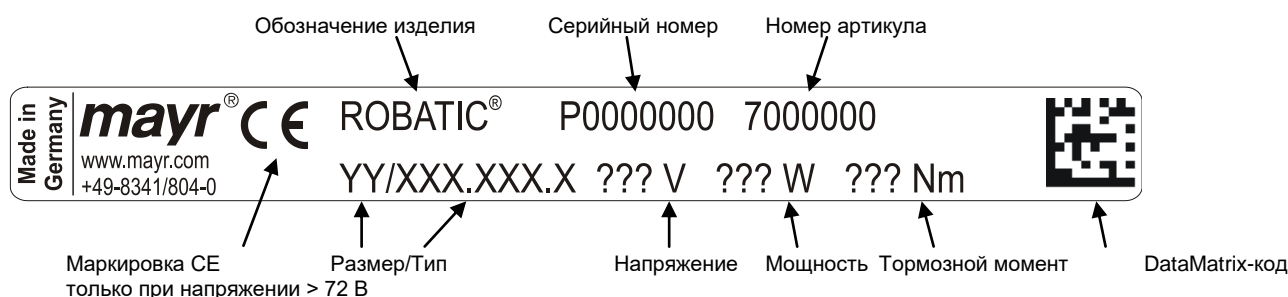
согласно Директиве по низковольтному оборудованию 2006/95/EC

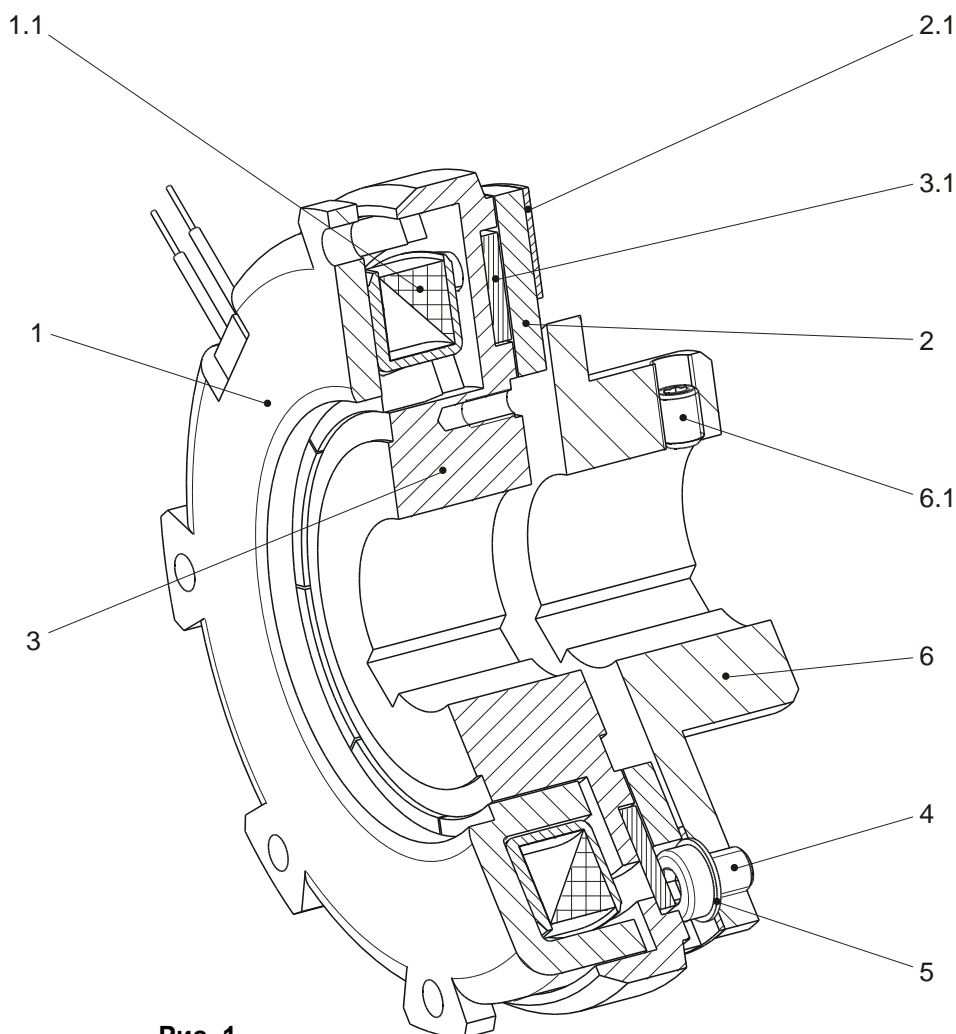


Для стран Таможенного Союза декларирование компанией ООО "СтанкоСпецСервис" в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

### Маркировка

Компоненты *mayr*® однозначно обозначены содержанием фирменной таблички с основными характеристиками:





**Рис. 1**

**Спецификация / Перечень деталей**

(Использовать только оригинальные запчасти фирмы *mayr*®)

Поз.	Наименование
1	Корпус катушки электромагнита в сборе с фирменной табличкой
1.1	Катушка электромагнита
2	Диск якоря в сборе
2.1	Передающая пружина
3	Ротор в сборе
3.1	Фрикционная накладка
4	Винт с цилиндрической головкой <sup>1)</sup>
5	Пружинная шайба
6	Ступица с фланцем (в зависимости от Типа)
6.1	Установочный винт <sup>1)</sup> (в зависимости от Типа)



<sup>1)</sup> Винты с цилиндрической головкой (Поз. 4) и установочный винт (Поз. 6.1) зафиксировать с помощью Loctite 243

# Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBATIC® Тип 500.20\_0 и Тип 500.21\_0 Размеры 3 до 7

(B.5.3.RU)

Таблица 1: Технические характеристики

	Размер	3	4	5	6	7
Номинальный момент $M_2$ <sup>2)</sup>	[Нм]	10	20	45	80	160
Максимальное отверстие $d_{max}$ в роторе (3) для Типа 500.20_..	[мм]	25	35	42	55	65
Максимальное отверстие $d_{max}$ в роторе (3) для Типа 500.21_..	[мм]	20	28	35	42	55
Воздушный зазор "а" (Рис. 3 / 4)	[мм]	0,2 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,05</sub>	0,2 <sup>+0,15</sup> <sub>-0,05</sub>	0,2 <sup>+0,15</sup> <sub>-0,05</sub>	0,3 <sup>+0,15</sup> <sub>-0,05</sub>	0,3 <sup>+0,15</sup> <sub>-0,05</sub>
Макс. рабочий воздушный зазор	[мм]	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
Макс. допустимое смещение центров "V" (Рис. 5 / 6)	[мм]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
Макс. допустимое смещение центров "V <sub>1</sub> " (Рис. 5 / 6)	[мм]	0,1	0,15	0,15	0,15	0,2
Диаметр "H" (Рис. 5)	[мм]	80 h9	100 h9	125 h9	150 h9	190 h9
Диаметр "Z" (Рис. 5) для Типа 500.20_..	[мм]	42 H8	52 H8	62 H8	80 H8	100 H8
Диаметр "Z" (Рис. 5) для Типа 500.21_..	[мм]	35 H8	42 H8	52 H8	62 H8	80 H8
Размер "z" (Рис. 6) для Типа 500.20_..	[мм]	3,5	4,5	5	6	6
Размер "z" (Рис. 6) для Типа 500.21_..	[мм]	2	2,5	3	3,5	3,5
Момент затяжки винтов с цилиндрической головкой (4) <sup>3)</sup> для Типа 500.20_..	[мм]	2,9	5,7	9,9	24	24
Момент затяжки винтов с цилиндрической головкой (4) <sup>3)</sup> для Типа 500.21_..	[мм]	1,1	2,9	5,7	9,9	24
Момент затяжки крепежных винтов <sup>4)</sup> корпуса катушки электромагнита для всех Типов	[Нм]	2,9	5,7	9,9	9,9	24

<sup>2)</sup> Обратить внимание на требования пригонки и миним. обороты согласно Таблице 2.

<sup>3)</sup> Винты с цилиндрической головкой Поз. 4 зафиксировать с помощью Loctite 243.

<sup>4)</sup> не входит в комплект поставки

## Состояние комплектности / Состояние поставки

Объем поставки (комплектность) согласно спецификации / списку деталей и соответственно состояние поставки должны быть проверены сразу после получения товара. В последующем, в случае претензий *mayr*® не несет ответственности.

В случае повреждений при перевозке безотлагательно уведомить экспедитора, в случае некомплектной поставки и очевидных дефектов сразу уведомить завод, представителя производителя.

## Принцип действия

ROBATIC® - это приводимые в рабочее состояние напряжением электромагнитные полюсно-поверхностные муфты.

После подачи на катушку электромагнита напряжения постоянного тока в корпусе катушки (1) образуется магнитное поле. Диск якоря (2) притягивается и ложится на ротор (3). Крутящий момент передается фрикционно, посредством трения.



В начале эксплуатации (новом состоянии) крутящий момент передается сначала через металлический внешний выступающий полюс на роторе (3) и после короткого периода работы также дополнительно через внутренний полюс. После полного процесса обкатки затем устанавливается равномерное смешанное трение на металлических полюсах и лежащей между ними фрикционной прокладке (3.1). Полный передаваемый номинальный крутящий момент достигается только после последующего процесса обкатки-приработки, как описано ниже.

## Исполнение

Муфты ROBATIC® имеют класс электрической защиты IP 54 и класс изоляции F (155 °C) для катушки, массы для заливки катушки и многожильных проводов подключения. Для исполнения с подключением через контактные зажимы (клеммы), собственно клеммы должны сами относиться к классу защиты IP 00.

### ОПАСНОСТЬ



При 100% ED (ПВ-продолжительности включения рабочего цикла), на корпусе катушки устанавливается температура около 65 °C.  
Не касайтесь муфты  
=> В противном случае существует опасность ожога.

Поверхность корпуса катушки (1), ротора (3) и ступицы с фланцем (6) фосфатированы, диска якоря (2) азотирована методом ионно-плазменного азотирования (фрикционная поверхность отшлифована), передающая пружина (2.1) изготовлена из нержавеющей стали.

Ротор (3) муфты поставляется с предварительно просверленным или с готовым отверстием и пазом под шпонку в соответствии с DIN 6885. При изготовлении отверстия ротора и паза под шпонку Заказчик должен непременно обратить внимание на указания "Рассверливание втулки ротора" на стр. 8 Руководства.

# Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBATIC® Тип 500.20\_0 и Тип 500.21\_0 Размеры 3 до 7

(B.5.3.RU)

## Определение понятий, толкование

**Номинальный крутящий момент  $M_2$**  - наибольший передаваемый крутящий момент (после успешной приработки), с которым может происходить нагружение закрытой (включенной) муфты без возникновения проскальзывания.

**Относительная продолжительность включения** - это отношение продолжительности включения ко времени непрерывного включения в процентах (% ПВ).

## Характеристики, свойства крутящего момента

**В новом состоянии передается около 50 % номинального значения крутящего момента ( $M_2$ ), указанного в каталоге.**

Компоненты достигают номинального значения крутящего момента, указанного в каталоге, когда фрикционные поверхности приработаются. В качестве грубого ориентировочного значения здесь могут быть заданы примерно 100 – 200 включений при динамическом режиме и характерной для Типа частоте вращения прибл. от 500 до 1000 об/мин. и средней работе сил трения (см. Таблицу 2). Необходимо избегать более длительного проскальзывания муфты, особенно на низких оборотах, так как это может привести к образованию задиrow и бороздок и, следовательно, к повреждению поверхностей трения. Муфты, используемые в статическом или квазистатическом режиме, не достигают значений, указанных в Технических данных (Таблица 1) номинальных крутящих моментов ( $M_2$ ).

По запросу муфты могут быть приработаны на заводе. При этом со стороны заказчика надо обратить особое внимание на точную установку муфты согласно Рекомендациям, чтобы вновь наилучшим образом создать условия, режим трения. Кроме того, образующаяся при приработке "угольная пыль" не должна вытираться.

Если муфты приработаны на заводе на номинальном крутящем моменте, а затем работают в статическом или квазистатическом режиме, нужно исходить из того, что падение будет на приблизительно от 60 до 70% от номинального значения крутящего момента. Такая ситуация возникает, когда у муфты значения скорости вращения или работы сил трения ( $Q_a$ ) ниже, чем приведенные в Таблице 2. Поэтому для статических и квазистатических приложений мы рекомендуем наше "исполнение с двойным потоком" конструктивного ряда 500.3\_0.

Таблица 2

Размер	Работа сил трения $Q_a$ [Дж]	Скорость вращения муфты $n_{min}$ [мин <sup>-1</sup> ]
3	16	300
4	29	250
5	55	200
6	105	160
7	200	130

## Условия приработки

"Искусственная" приработка проводится тогда, когда процесс приработки в машине из-за условий применения не представляется возможным (см. Главу "Характеристики, свойства крутящего момента"). Так, например, в случае имеющейся слишком незначительной работы сил трения, при слишком невысокой скорости вращения или слишком незначительной частоте переключения.



Проверка крутящего момента проводится только статически - не проскальзывать (Опасность задиrow поверхности)

### Возможность приработки 1

- Подать напряжение примерно от 1/2 до 1/3  $U_{Nenn}$ .
- Скорость вращения около 200 – 500 об/мин.
- Периодически срабатывать против заблокированного ведомого вала  
Такт примерно 50 – 100 мс (в зависимости от Размера);  
Без длительного проскальзывания; Пауза около 200 мс около 2 - 3 мин срабатывать (100 – 200 тактов)

### Возможность приработки 2

- Периодически срабатывать с незаблокированным выходным валом с привлечением большей вращающейся инерционной массы, и / или Периодически срабатывать с более высокой скоростью вращения (значения должны лежать выше минимальных значений, указанных в Таблице 2).
- Около 2 – 3 минуты осуществлять тактовые импульсы

## Пример установки 1 (Рис. 3)



Позиции с 7 до 10 являются частью конструкции клиента и не входят в комплект поставки.

В процессе работы диск якоря (2) притягивается к ротору (3). Крутящий момент передается от вала привода (8) на клиноременный шкив (7) через фрикционное замыкание ротора (3) и диска якоря (2).

Корпус катушки (1) привинчен к стенке машины, центрируется на подшипнике вала (9).

Воздушный зазор "а" между ротором (3) и диском якоря (2) определяется распорным кольцом (10) между ротором (3) и опорой шкива (7).

Клиноременный шкив (7) должен быть изготовлен из материала, который является плохим магнитным проводником для того, чтобы предотвратить потери магнитного поля из-за утечки потока и, следовательно, предотвратить потери мощности.

## Пример установки 2 (Рис. 4)

Электромагнитная муфта с фланцевой втулкой (6) для соединения двух соосных валов.

### Прохождение (путь прохождения) крутящего момента:

Вал привода – ротор (3) – диск якоря (2) – ступица с фланцем (6) – вал ведомого механизма.

Корпус катушки (1) и ротор (3) монтируются со стороны привода, ступица с фланцем (6) с привинченным диском якоря (2) на выходном валу.

Осевая фиксация ротора (3) осуществляется прижимной крышкой и винтом, вкрученным в центрирующую резьбу вала. Установочный винт (6.1) фиксирует ступицу с фланцем (6) на выходном валу. Для регулировки воздушного зазора "а" между ротором (3) и диском якоря (2) ослабляется установочный винт (6.1) и сдвигается ступица с фланцем (6) на выходном валу.

## Рассверливание втулки ротора (Рис. 2)

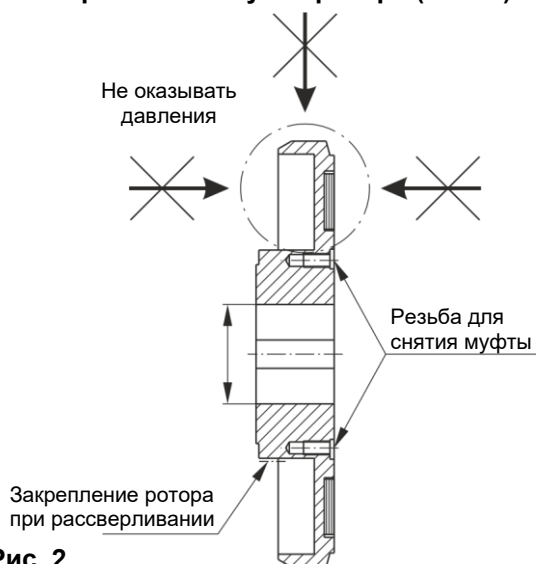


Рис. 2

Ротор (3) не должен быть согнут при рассверливании.

Не оказывать давления на внешнюю, тонкостенную область ротора, Рис. 2.

Для рассверливания зажать на втулке ротора.

Максимально допустимый диаметр отверстия  $d_{\max}$ , согласно Таблице 1, не должен быть превышен. Паз под шпонку изготовлен согласно DIN 6885.

В качестве подходящей посадки втулка-вал мы рекомендуем H7/k6.

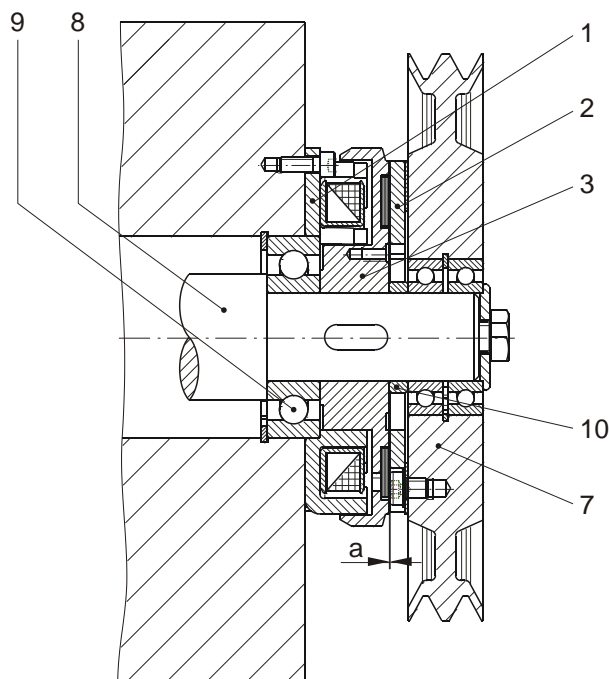


Рис. 3

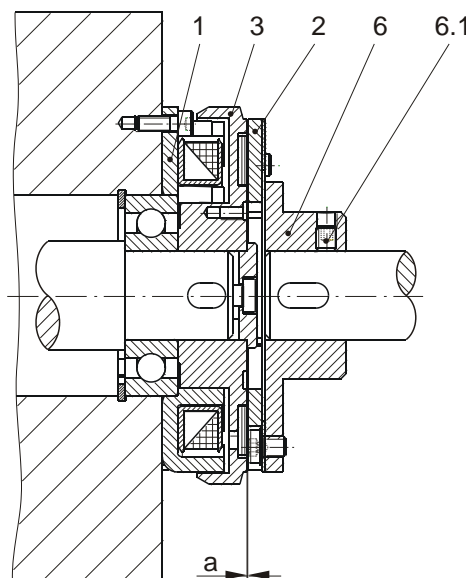


Рис. 4



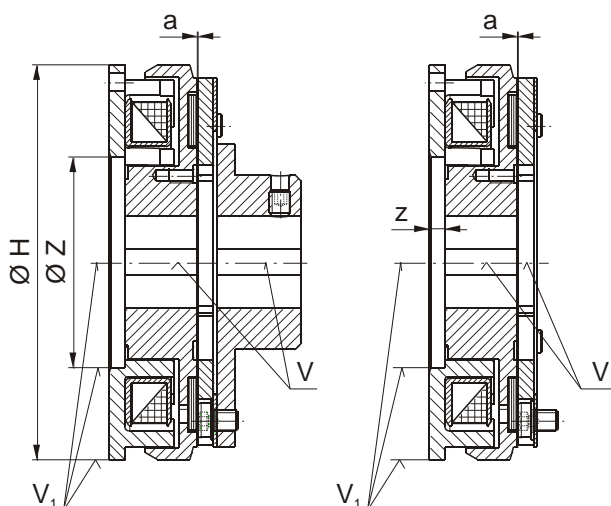


Рис. 5

Рис. 6

## Монтаж

### 1. Навеска корпуса катушки (1):

Корпус катушки (1) привинтить к стенке машины (Соблюдайте момент затяжки согласно Таблице 1).

- Центрируется шариковым подшипником (9), Рис. 3/4.
- Центрируется по диаметру "Z", на Рис. 5 и в Таблице 1.
- Центрируется по внешнему диаметру "H", Рис. 5.

Максимально допустимое смещение центра "V1" в соответствии с Таблицей 1, не должно быть превышено (Рис. 5 и 6).

### 2. Установка ротора (3):

Ротор (3) устанавливается на вал с помощью соответствующего устройства.



- Не оказывать давления на внешнюю область ротора (3).
- Не устанавливать с помощью ударов молотка.
- Соблюдайте размер "Z", Таблица 1 и Рис. 6.
- Ротор (3) должен быть абсолютно свободен от смазки.

В процессе эксплуатации ротор (3) должен быть зафиксирован в осевом направлении, см. пример установки Рис. 3 и 4.

Осевой люфт может привести к бороздкам ротора (3) на диске якоря (2) или на корпусе катушки (1).

### 3. Установка диска якоря (2):



Диск якоря (2) должен быть абсолютно свободен от смазки.

- 3.1. Поместите пружинные шайбы (5) под винты с цилиндрической головкой (4).  
Винты с цилиндрической головкой (4) зафиксировать с помощью Loctite 243.
- 3.2. Установить диск якоря (2) на навесную деталь, точнее говоря на ступицу с фланцем (6) (Обратите внимание на моменты затяжки в Таблице 1).
- 3.3. Выровнять диск якоря (2)  
(Макс. допустимое радиальное биение 0,15 мм).

### 4. Установка навесной детали или соответственно ступицы с фланцем (6):

- 4.1. Отрегулировать воздушный зазор "а" в соответствии с Таблицей 1 и Рис. 3/4.
- 4.2. Закрепить навесную деталь или соответственно ступицу с фланцем (6):  
Осевой люфт изменяет воздушный зазор "а" и может привести к бороздкам ротора (3) на диске якоря (2) (см. пример установки Рис. 3 и Рис. 4).  
Макс. допустимое смещение центра "V" должно быть соблюдено в соответствии с Таблицей 1 и Рис. 5 или соотв. Рис. 6.  
Ступица с фланцем (6) должна быть закреплена в осевом направлении на валу с помощью установочного винта (6.1). Установочный винт (6.1) к тому же должен быть зафиксирован с помощью Loctite 243.

## Демонтаж ротора (Рис. 2 / Стр. 8)

Для снятия ротора (3) с вала во втулке ротора установлены резьбовые отверстия.

Не должно быть оказано никакого давления на внешнюю, тонкостенную область ротора (3).

## Электрическое присоединение

Катушка муфты подключается к напряжению постоянного тока. Величина напряжения указывается на фирменной табличке.

## Техническое обслуживание и осмотр

Проверьте через определенные промежутки времени воздушный зазор "а" и допустимое смещение центров "V" и "V1" в соответствии с Таблицей 1.

Возникающие зазор подшипника и истирание трущихся поверхностей изменяют допустимые значения Таблицы. В остальном электромагнитные муфты ROBATIC® не требуют технического обслуживания.

## Утилизация

Конструктивные элементы наших электромагнитных муфт должны быть разделены для утилизации в связи с различными материалами компонентов. Кроме того, должны быть соблюдены официальные предписания. Номера кодов могут изменяться вместе с видом разбора на составные части (металл, пластмасса и кабель).

### Электронные конструктивные элементы

(Выпрямитель / ROBA®- switch / переключатель):  
Неразборные компоненты подвергаются утилизации по коду № 160214 (смешанные материалы), а узлы – по коду № 160216. Утилизация выполняется также специализированными предприятиями.

**Корпус катушки (стальной корпус с катушкой и многожильным проводом) и все другие стальные части:**  
Стальной лом (код № 160117)

**Ротор муфты (стальной носитель с фрикционными накладками):**

Фрикционные накладки тормозных колодок  
(код № 160112)

# Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBATIC® Тип 500.20\_0 и Тип 500.21\_0 Размеры 3 до 7

(B.5.3.RU)

## Возможные неисправности / поломки при эксплуатации

Ошибка	Возможные причины	Устранение
Слишком низкий крутящий момент	<input type="checkbox"/> Допустимые смещения V и V1 превышены	<input type="checkbox"/> Муфту отцентрировать
Муфта не сцепляется	<input type="checkbox"/> Приложено неправильное напряжение <input type="checkbox"/> Выпрямитель вышел из строя <input type="checkbox"/> Воздушный зазор слишком большой <input type="checkbox"/> Смазка или/и масло на фрикционных поверхностях <input type="checkbox"/> Катушка оборвана	<input type="checkbox"/> Приложить правильное напряжение <input type="checkbox"/> Выпрямитель заменить <input type="checkbox"/> Отрегулировать воздушный зазор <input type="checkbox"/> Фрикционные поверхности обезжирить <input type="checkbox"/> Муфту заменить
Муфта свободно не отключается	<input type="checkbox"/> Смазка или/и масло на фрикционных поверхностях	<input type="checkbox"/> Фрикционные поверхности обезжирить/ Муфту снова приработать



В случае использования запасных частей и принадлежностей, которые были поставлены не фирмой *mayr*®, фирма *mayr*® не предоставляет гарантии и не несёт ответственности за возникающие повреждения.

# RU

### Техническая поддержка и консультации:

Официальный представитель фирмы *mayr*® в России: ООО "СтанкоСпецСервис"

Тел.: +7 499 252-50-16, +7 985 776-56-54

Эл. почта: [stankoss@stankoss.ru](mailto:stankoss@stankoss.ru) [www.stankoss.ru](http://www.stankoss.ru)