

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.

Указания по технике безопасности

Данное руководство по монтажу и эксплуатации входит в комплект поставки муфты.

Всегда храните руководство по монтажу и эксплуатации в доступном месте, рядом с муфтой ROBA®-contitorque.



Ввод изделия в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет гарантировано, что все введенные директивы ЕС, директивы на машины или установки, в которые это изделие установлено, будут выполнены. Муфты ROBA®-contitorque на момент печати руководства по монтажу и эксплуатации соответствуют общепринятым правилам техники и на момент поставки считаются абсолютно безопасными в эксплуатации. На основании директивы АTEX этот продукт без оценки соответствия не подходит для применения во взрывоопасных зонах.



Опасность!

- ❑ Если в конструкцию ROBA®-contitorque внесены изменения.
- ❑ Если установленные СТАНДАРТЫ безопасности и условия эксплуатации игнорируются.



Меры защиты, применяемые пользователем

- ❑ Закрывайте движущиеся части для защиты от защемления, контакта и посторонних предметов.
- ❑ В режиме проскальзывания ROBA®-contitorque нагревается. Не касайтесь корпуса ROBA®-contitorque => так как существует опасность ожогов.
- ❑ ROBA®-contitorque работает с сильными магнитными полями, которые могут вызвать помехи в электронных или механических устройствах или испортить их. Это особенно действительно для кардиостимуляторов. Данные, хранящиеся на кредитных картах, жестких или гибких дисках, могут быть стерты с помощью магнитных полей. Для того, чтобы предотвратить эти эффекты, должна соблюдаться соответственно более безопасная дистанция до ROBA®-contitorque, не менее чем 0,2 метра.
- ❑ Не подвергайте ROBA®-contitorque никаким ударам, импульсным нагрузкам, так как магниты могут потрескаться, разделиться и привести к травмам.
- ❑ ROBA®-contitorque не может контактировать с металлической стружкой.
- ❑ ROBA®-contitorque не может быть разобрана на отдельные части, так как в результате сильного магнитного поля части муфты или другие элементы притягиваются и при этом могут произойти небольшие ушибы.



Во избежание травмирования и материального ущерба, могут работать только квалифицированные и обученные люди, при соблюдении действующих стандартов и директив для устройств. Перед установкой и вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации.

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

Предупреждающие, указательные и запрещающие знаки



Внимание!

Опасность получения травмы для людей и повреждения машины.



Внимание!

Опасность получения травмы для людей от горячих поверхностей.



Указание!

Указание на важные пункты, требующие соблюдения.



Внимание!

Опасность для людей с кардиостимуляторами.

RU

Техническая поддержка:

Официальный представитель фирмы
mayr®: ООО "СтанкоСпецСервис"
Тел.: +7 499 252-50-16, +7 985 776-56-54
Эл. почта: stankoss@stankoss.ru
www.stankoss.ru

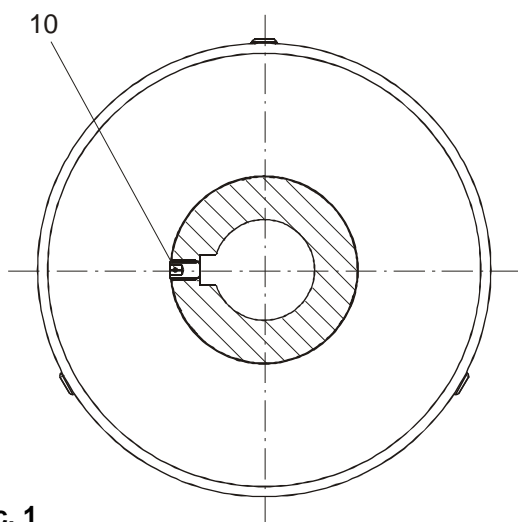
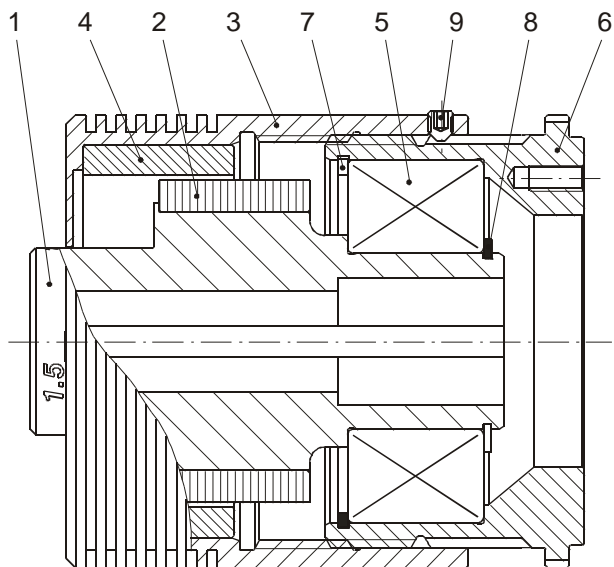


Рис. 1

Спецификация / Перечень деталей

(Использовать только оригинальные запчасти фирмы mayr®)

Поз.	Название
1	Втулка
2	Магнитная часть с постоянными магнитами
3	Регулировочное кольцо
4	Гистерезисный материал
5	Подшипник качения
6	Фланец
7	Пружинное стопорное кольцо
8	Стопорное кольцо
9	Зажимной винт
10	Установочный винт

Устройство и функционирование

ROBA®-contitorque может использоваться как удерживающая нагрузку предохранительная муфта или тормоз в машинных приводах.

Страна привода муфты ROBA®-contitorque состоит из втулки (1) с постоянными магнитами (2).

Вал привода соединен со втулкой (1) через призматическую шпонку.

Ведомая сторона муфты состоит из регулировочного кольца (3) с гистерезисным материалом (4) и фланца (6).

Регулировочное кольцо (3) навинчивается на фланец (6) и фиксируется зажимными винтами (9). Ведомые элементы могут прикручиваться к фланцу (6) и центрироваться.

Страна привода и ведомая сторона соединены с помощью подшипника качения (5) и имеют возможность вращаться.

Подшипник качения (5) в осевом направлении удерживается пружинным стопорным кольцом (7) и стопорным кольцом (8). В нормальном режиме работы крутящий момент передается с помощью магнитных сил без контакта и синхронно от стороны привода к ведомой стороне.

В случае перегрузки муфта проскальзывает, то есть ведущая и ведомая стороны вращаются по отношению друг к другу с относительной скоростью, так называемой скоростью проскальзывания. Крутящий момент муфты при перегрузке один и тот же и равен установленному крутящему моменту.

Указание!

С возрастанием относительной скорости n_s , увеличивается установленный крутящий момент муфты T_g (см. Диаграмму 1). Точное значение характеристик крутящего момента запрашивается у производителя.



Характеристика крутящего момента



Диаграмма 1

Гистерезисный материал (4) постоянно перемагничивается от постоянных магнитов магнитной части (2). При этом возникает рассеиваемая мощность, которая в виде тепла должна быть отведена в окружающую среду.

Уточненные сведения об этом Вы можете получить после консультации с заводом.

Указание!

При превышении допустимой рассеиваемой мощности муфта ROBA®-contitorque перегружена
=> Повреждение постоянных магнитов
=> Муфта должна быть подобрана с учетом выделяемого тепла (см. Раздел "Термический расчет параметров муфты", стр. 3).



Состояние поставки

ROBA®-contitorque Тип 150._00 поставляется в полностью собранном виде. Установка значения крутящего момента зависит от конкретного Типа и соответствующей заказной спецификации Заказчика.

ROBA®-contitorque стандартно поставляется с готовым отверстием. Посадка отверстия втулки (1) стандартно H7. Ширина канавки втулки (1) по DIN 6885/1 с допуском JS9, по DIN 6885/3 с допуском J9. Для валов требуется допуск k6.

Термический расчет параметров муфты

$$P_V = \frac{T \cdot n_s}{9,55} \cdot V \leq P_{V, \text{доп}}$$

$$c \cdot V = \frac{t_s}{t_{\text{цикл.}}} \text{ и } t_s^{(1)}$$

- ≤ 30 с для размера 1
- ≤ 25 с для размера 2
- ≤ 20 с для размера 3
- ≤ 15 с для размера 4
- ≤ 10 с для размера 5

P_V = Рассеиваемая мощность муфты/тормоза [Вт]

$P_{V, \text{доп}}$ = Допустимая рассеиваемая мощность муфты/тормоза [Вт]

T = Крутящий момент муфты/тормоза [Нм]

n_s = Скорость проскальзывания [об/мин]

V = Коэффициент уменьшения [-]

t_s = Длительность проскальзывания [с]

$t_{\text{цикл.}}$ = Продолжительность цикла [с]

¹⁾ действительны для максимального значения установленного крутящего момента для Типа 150.200 и скорости проскальзывания $n_s = 3000$ об/мин.

Для других крутящих моментов и скоростей проскальзывания, значение для t_s запрашивать у производителя.

Для непрерывной работы скольжения применяется: $V = 1$

Следующая диаграмма показывает эксплуатационную характеристику муфты и тормоза ROBA®-contitorque.

Эксплуатационная характеристика

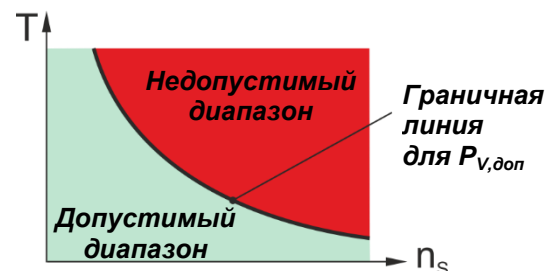


Рис. 2

Зеленая область ниже границы $P_{V, \text{доп}}$ указывает на допустимый диапазон. Если рабочая точка в красной области (выше граничной линии), муфта при перегрузке повреждается.

Пример расчета:

Завинчивание пробок (Использование в качестве муфты в цикле закрутки пробки)

- Дано:

- $T = 2,5$ Нм (Момент закручивания пробки)
- $n_s = 300$ об/мин (Скорость закручивания)
- $t_s = 5$ с (Длительность проскальзывания)
- $t_{\text{цикл.}} = 10$ с (Продолжительность цикла)

Рабочая температура 40°C

- Найти:

$P_V = ???$ (Рассеиваемая мощность муфты)

$$V = \frac{t_s}{t_{\text{цикл.}}} = \frac{5 \text{ с}}{10 \text{ с}} = 0,5$$

$$P_V = \frac{T \cdot n_s}{9,55} \cdot V = \frac{2,5 \text{ Нм} \cdot 300 \text{ об/мин} \cdot 0,5}{9,55} = 39,3 \text{ Вт}$$

- Выбрано:

ROBA®-contitorque, Размер 3, Тип 150.200
 $c \cdot T_{\text{г}} = 1,5 \div 3$ Нм и $P_{V, \text{доп}} = 62$ Вт > $P_V = 39,3$ Вт
 (Данные из Каталога)

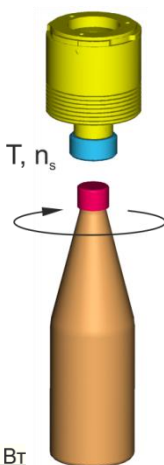


Рис. 3

Важные указания по монтажу

- Отверстия, резьба и все без исключения навесные детали должны быть **свободны от жира и масла**.
- Внутренняя и внешняя резьба соединяемых деталей должны быть **свободны от заусенцев и стружек**.
- Винт (10) во время установки муфты на вал должен быть ослаблен.

Указание!
 Муфта ROBA®-contitorque устанавливается таким образом, чтобы беспрепятственно мог происходить теплообмен с окружающей средой.

Муфту ROBA®-contitorque запрещено разбирать.

Монтаж

а) Радиальная фиксация муфты на вал

1. Установить муфту на требуемый крутящий момент (см.стр. 4)
2. Призматическую шпонку установить на чистый вал.
3. Ослабить установочный винт (10), только когда он используется для фиксации муфты в осевом направлении (смотри ниже). В противном случае, установочный винт (10) убрать.
4. С помощью соответствующего устройства установить муфту на вал таким образом, чтобы шпоночный паз (1) был на одной прямой со шпонкой на валу.

б) Осевая фиксация муфты на вал

Муфта ROBA®-contitorque Тип 150._00 может быть закреплена на валу в осевом направлении двумя различными способами.

с установочным винтом (10).
 Рис. 4

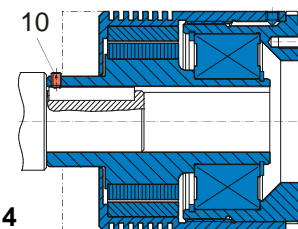


Рис. 4

Завернуть установочный винт (10) на момент затяжки см. Табл. 1

с винтом и прижимной пресс-крышкой (не входят в состав поставки)
 Рис. 5

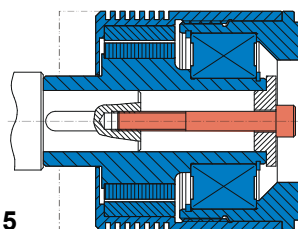


Рис. 5

Таблица 1

Размер	1	2	3	4	5
Размер под ключ (поз. 10) SW	2	2	2	2,5	3
Момент затяжки (поз. 10) [Нм]	1,5	1,5	1,5	2,2	2,9

с) закрепление ведомых элементов

Ведомые элементы могут быть привинчены к фланцу (6) и отцентрованы либо по внутреннему диаметру с посадкой H7 либо по внешнему диаметру фланца с посадкой h6. Для ведомых элементов мы рекомендуем для отверстий с допуском H7 соответственно допуски для хвостовиков вала h6 с чистой обточкой или шлифованной поверхностью (Ra = 0,8 мкм).

Установка крутящего момента

Если заказ не содержит специального указания крутящего момента, то в таком случае ROBA®-contitorque устанавливается на заводе на максимальный крутящий момент.

Указание!
Устанавливаемый крутящий момент ROBA®-contitorque может считываться при помощи шкалы, которая находится на втулке (1) (см. Рис. 6).

Крутящий момент муфты ROBA®-contitorque может регулироваться только пошагово (макс. ширина шага в зависимости от Типа, см. Таблицу 3). После каждой пошаговой регулировки муфта должна проскальзывать, чтобы не возникало пульсирующего крутящего момента. Если возникает пульсирующий крутящий момент, то муфта должна быть установлена на максимальный крутящий момент и втулка (1) должна быть провернута относительно фланца (6) на 2 оборота.

Порядок действий (см. Рис. 6 и 7):

- 1) Три зажимных винта (9) вывернуть назад настолько, чтобы можно было прокрутить регулировочное кольцо (3).
- 2) **Крутящий момент может регулироваться только пошагово. Макс. ширина шага определена в Таблице 3 и зависит от диапазона регулирования крутящего момента и Типа муфты.**
- 3) Фланец (6) придерживать за рифленую накатку и вращать рукой регулировочное кольцо (3) до тех пор, пока не будет достигнуто либо максимальное значение размера шага в соответствии с Таблицей 3 либо требуемое значение крутящего момента.
- 4) Регулировочное кольцо (3) слегка поправить, чтобы маркерные насечки фланца (6) были выровнены друг к другу в осевом направлении с зажимными винтами (9).
- 5) Затяните от руки три зажимных винта (9).
- 6) После каждой пошаговой регулировки втулка (1) должна быть провернута относительно фланца (6) приблизительно на два оборота (угол поворота = 720°), чтобы гистерезисный материал (4) опять был перемагничен.
Для этого, удерживая фланец (6) от поворота, вставленным торцевым штифтовым гаечным ключом (не входит в состав поставки) повернуть втулку (1). Торцевой штифтовый гаечный ключ при этом вставить в осевые отверстия втулки (1) (см. Рис. 7).
Если ROBA®-contitorque уже установлена в устройство, тогда вращение втулки (1) совершается не с помощью торцевого штифтового ключа, а машинным способом.
- 7) Предыдущие шаги от 1) до 6) повторить так часто, пока не будет достигнут желаемый крутящий момент муфты.
- 8) Три зажимных винта (9) затянуть со значением крутящего момента (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Размер	1	2	3	4	5
Размер под ключ (поз. 9) SW	2	2	2,5	2,5	2,5
Момент затяжки поз. (9) [Нм]	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2

Таблица 3

Размер	Тип	Диапазон регулировки крутящего момента	Максимальная величина шага
1	150.100	0,1 до 0,2 Нм	0,05 Нм
	150.200	0,2 до 0,4 Нм	0,1 Нм
2	150.100	0,4 до 0,8 Нм	0,2 Нм
	150.200	0,1 до 0,3 Нм	0,1 Нм
3	150.100	0,3 до 0,8 Нм	0,25 Нм
	150.200	0,8 до 1,6 Нм	0,4 Нм
4	150.100	0,1 до 0,5 Нм	0,2 Нм
	150.200	0,5 до 1,5 Нм	0,5 Нм
5	150.100	1,5 до 3 Нм	0,75 Нм
	150.200	0,2 до 1 Нм	0,4 Нм
4	150.100	1 до 3 Нм	1,0 Нм
	150.200	3 до 6 Нм	1,0 Нм
5	150.100	0,5 до 2 Нм	0,5 Нм
	150.200	2 до 6 Нм	1,0 Нм
5	150.100	6 до 12 Нм	1,0 Нм
	150.200		

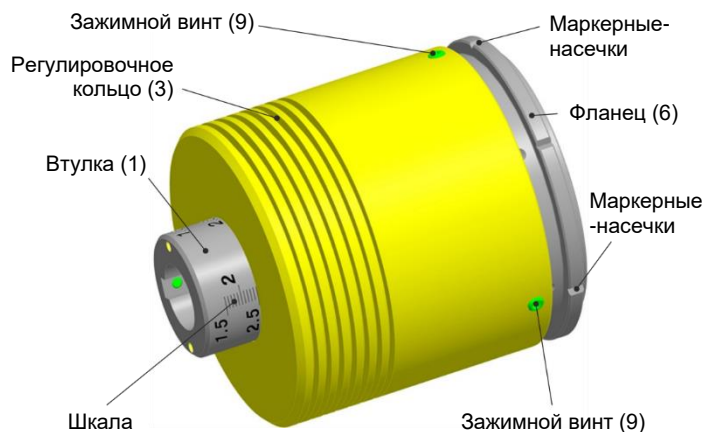


Рис. 6

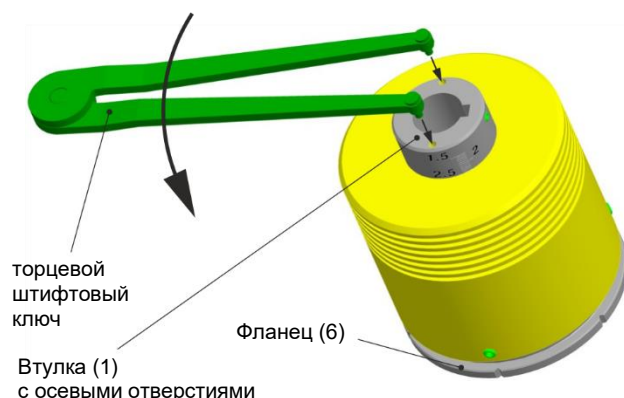


Рис. 7

Техническое обслуживание

Передача крутящего момента происходит без контакта, таким образом, ROBA®-contitorque не требует особого технического обслуживания.

Подшипник качения (5) герметизирован и смазан с наполнением консистентной смазкой на срок службы. Только в случае очень сильного запыления и загрязнения или в экстремальных условиях может потребоваться специальное техническое обслуживание.

В таком случае следует связаться с производителем.

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

www.stankoss.ru

Утилизация

В связи с тем, что муфты ROBA®-contitorque состоят из деталей, выполненных из различных материалов, их утилизацию необходимо проводить отдельно.

Все стальные компоненты: Стальной лом
(код № 160117)

Все алюминиевые компоненты: Цветной металл
(код № 160118)

Все магнитные части: Стальной лом
(код № 160117)