

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)

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.

Оглавление:

- Страница 1:** - Оглавление
- Указательные и предупреждающие знаки
- Указания по технике безопасности
- Страница 2:** - Виды муфт Тип 9110.____00
- Страница 3:** - Виды муфт Тип 9110.____0_0
- Страница 4:** - Виды муфт Тип 9110.____330
- Страница 5:** - Виды муфт Тип 9210.____00
- Страница 6:** - Спецификация / Перечень деталей
- Страница 7:** - Технические данные
- Страница 8:** - Общая Таблица винтов и моментов их затяжки
- Страница 9:** - Передаваемые крутящие моменты втулками с зажимным кольцом
- Страница 10:** - Функции - Применение
- Исполнение
- Состояние поставки
- Область применения муфт
- Хранение
- Общие указания по монтажу
- Макс. глубина ввинчивания для винтов, используемых заказчиками
- Страница 11:** - Монтаж втулок
- Страница 12:** - Соответствие муфт датчикам крутящего момента
- Монтаж муфты в трансмиссии
- Тип 9110.____00
- Тип 9110.____0_0
- Страница 13:** - Монтаж муфты в трансмиссии
- Тип 9110.____330 /- Тип 9210.____00
- Монтаж пакетов дисков
- Страница 14:** - Центровка муфты
- Допустимые смещения валов
- Техническое обслуживание
- Утилизация
- Страница 15:** - Возможные неисправности / Поломки при эксплуатации

Указательные и предупреждающие знаки

ОСТОРОЖНО



Опасность получения травмы для людей и повреждения машины.



Указание!
Указание на важные пункты, требующие соблюдения.

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

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.



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.
На момент сдачи руководства по монтажу и эксплуатации в печать муфты ROBA®-DS соответствуют известным техническим нормам и на момент поставки считаются безопасными в эксплуатации.
На основании директивы АТЕХ этот продукт без оценки соответствия не подходит для применения во взрывоопасных зонах.

ОСТОРОЖНО



- Когда муфты ROBA®-DS изменяются или переделываются.
- Если установленные СТАНДАРТЫ безопасности и условия эксплуатации игнорируются.

Меры защиты, применяемые пользователями

- Закрывайте движущиеся части для защиты от защемления, контакта, попадания пыли и посторонних предметов.

**Во избежание травм и материального ущерба с компонентами могут работать только компетентные специалисты. 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 внимательно прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации.**

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Тип 9110.____00

Втулка с зажимным кольцом (Сторона 1) с Модулем 1 поставляется в виде собранного конструктивного узла.

Сторона 1

Сторона 2

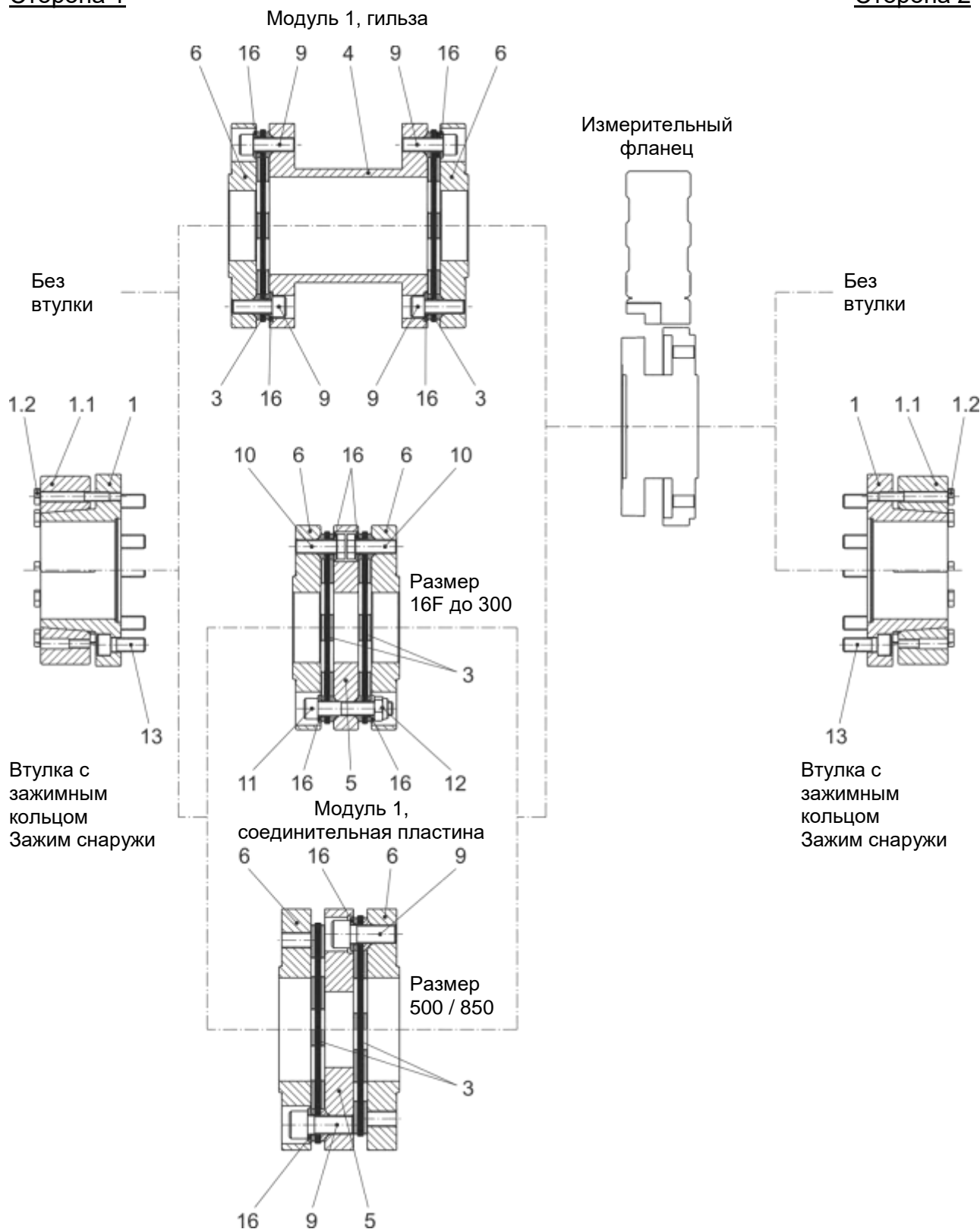


Рис. 1

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Тип 9110. __0_0

Модуль 2 со втулкой с зажимным кольцом (Сторона 2) поставляется в виде собранного конструктивного узла.

Сторона 1

Сторона 2

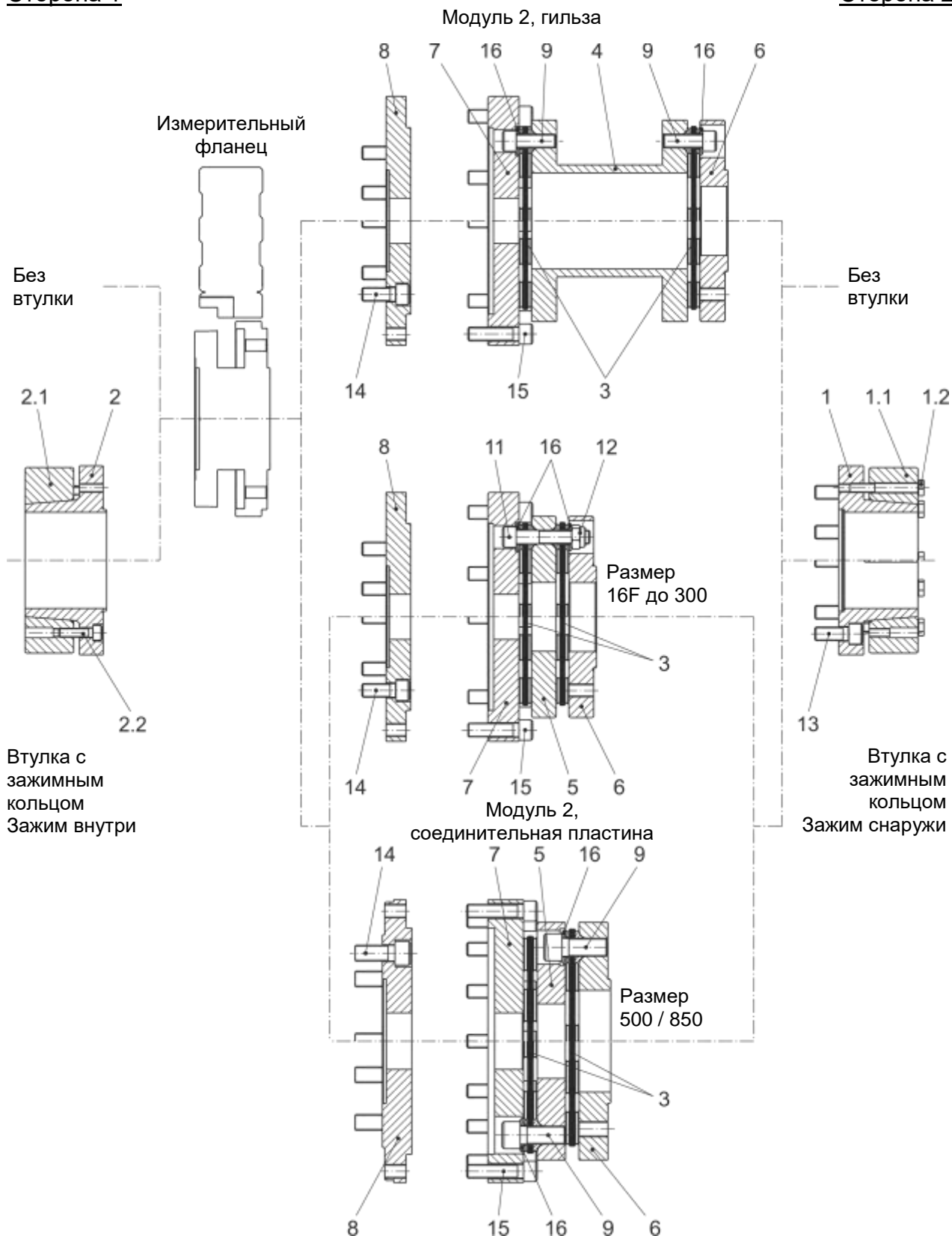


Рис. 2

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Тип 9110.____330

Втулка с зажимным кольцом (Сторона 1) с Модулем 1 как и Модуль 2 ее с втулкой с зажимным кольцом (Сторона 2) поставляются соответственно в виде соответствующих собранных конструктивных узлов.

Сторона 1

Сторона 2

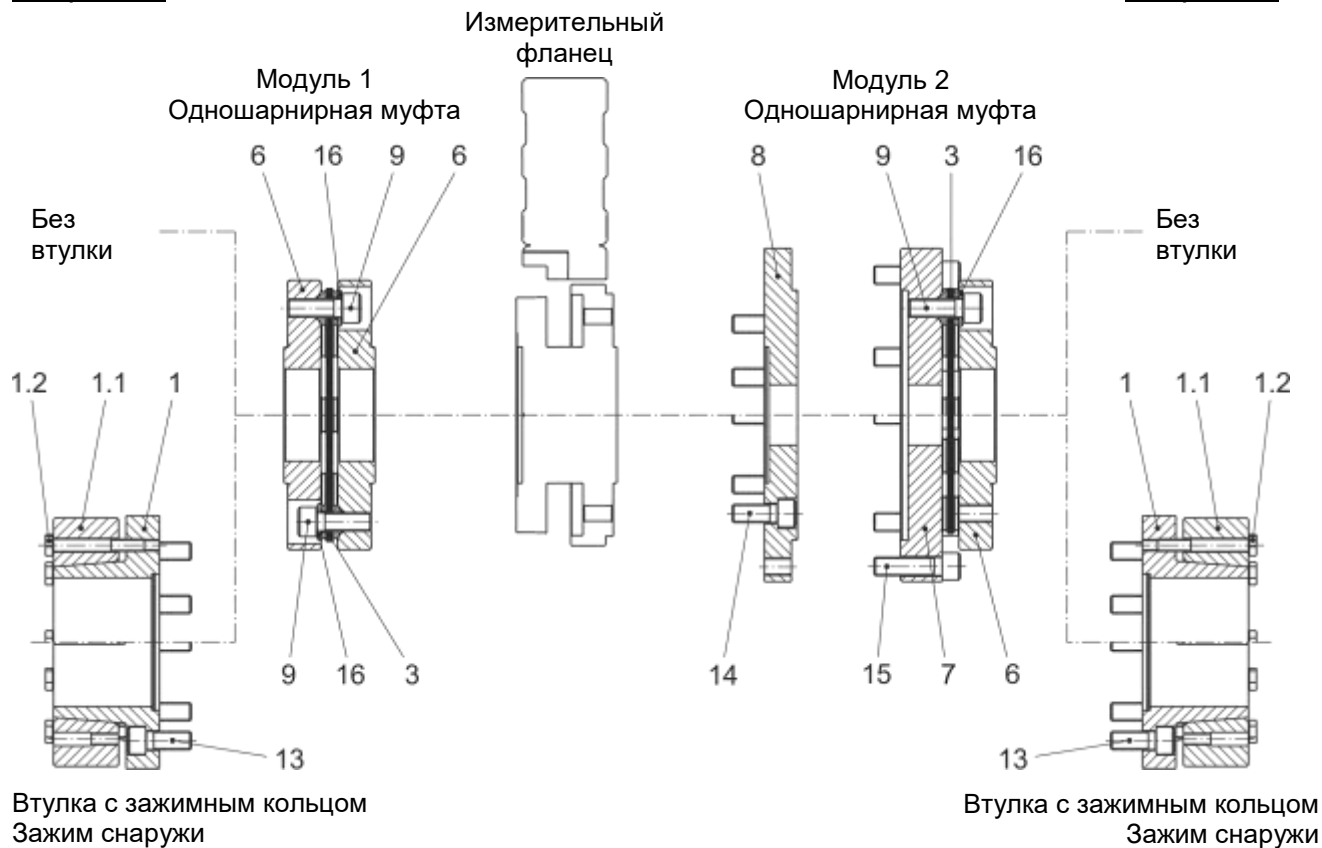


Рис. 3

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Тип 9210.____00

Втулка с зажимным кольцом (Сторона 1) с Модулем 1 поставляется в виде собранного конструктивного узла.

Сторона 1

Сторона 2

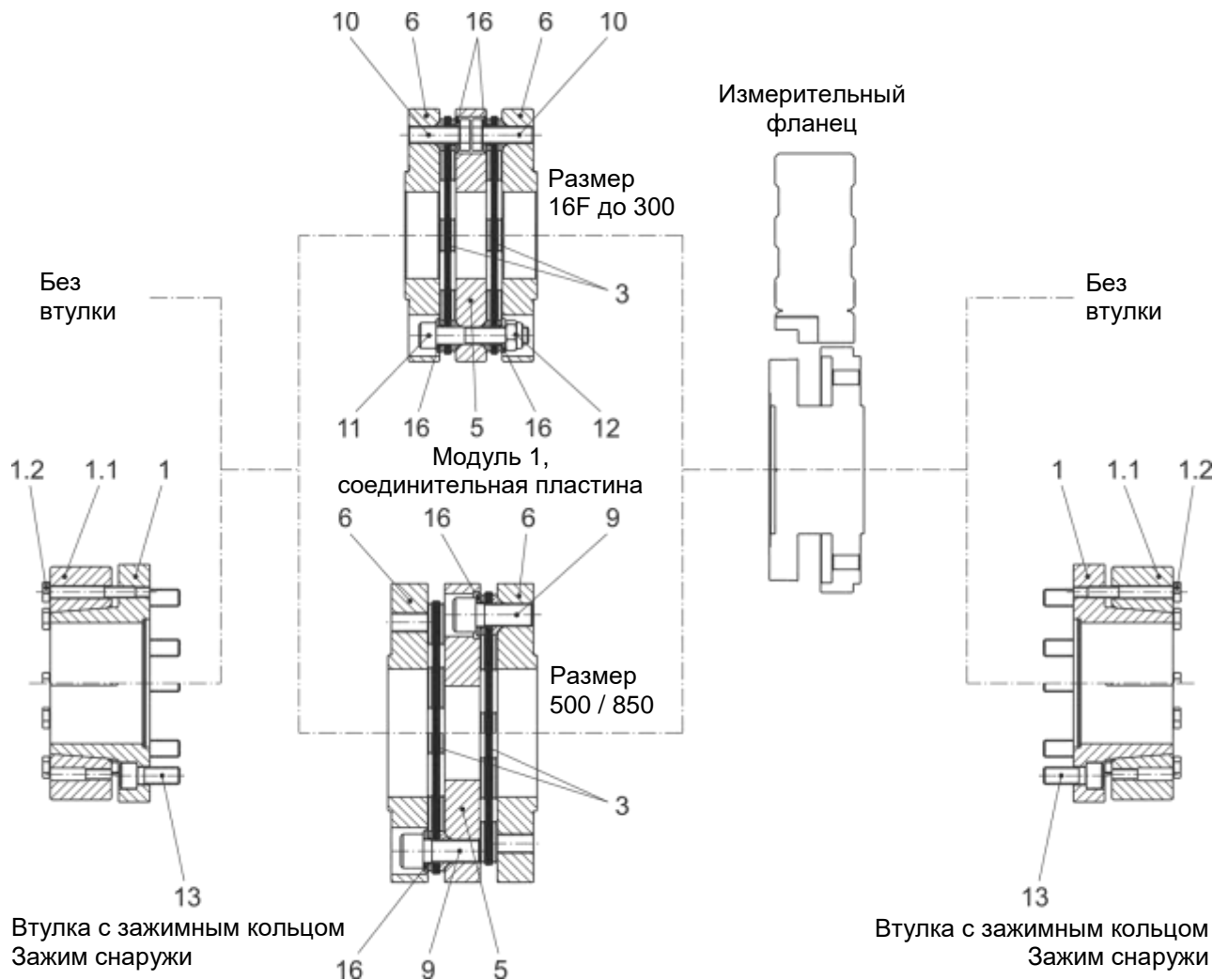


Рис. 4

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Спецификация / Перечень деталей (Использовать только оригинальные запчасти фирмы *mayr*®)

| Поз. | Наименование |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Втулка с зажимным кольцом / Зажим снаружи |
| 1.1 | Зажимное кольцо |
| 1.2 | Винт с шестигранной головкой |
| 2 | Втулка с зажимным кольцом / зажим внутри |
| 2.1 | Зажимное кольцо |
| 2.2 | Винт с цилиндрической головкой |
| 3 | Пакет ламелей / дисков |
| 4 | Гильза |
| 5 | Соединительная пластина |
| 6 | Фланец MF |
| 7 | Фланец |
| 8 | Переходной фланец MF |
| 9 | Винт с цилиндрической головкой |
| 10 | Винт с шестигранной головкой (только для Размеров 16F, 16, 64 и 300) |
| 11 | Винт с цилиндрической головкой (только для Размеров 16F, 16, 64 и 300) |
| 12 | Шестигранная гайка (только для Размеров 16F, 16, 64 и 300) |
| 13 | Винт с цилиндрической головкой |
| 14 | Винт с цилиндрической головкой |
| 15 | Винт с цилиндрической головкой |
| 16 | Шайба |

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)

Таблица 1: Технические данные для Типа 9110.____0

| Размеры ROBA®-DS | | | 16F | 16 | 64 | 300 | 500 | 850 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|----------|----------|------------|-------------|----------|----------|
| Диапазон измерений датчика | [Нм] | | 50 / 100 | 200 | 500 / 1000 | 2000 / 3000 | 5000 | 10000 |
| Минимальное отверстие во втулке (поз. 1 и 2) d _{мин} | [мм] | | 25 H6 | 25 H6 | 45 H6 | 50 H6 | 60 H6 | 70 H6 |
| Максимальное отверстие во втулке (поз. 1 и 2) d _{макс} | [мм] | | 45 H6 | 45 H6 | 70 H6 | 85 H6 | 100 H6 | 120 H6 |
| Номинальный момент муфты действительно для меняющихся направление нагрузок и при максимально допускаемых отклонениях валов. | T _{KN} [Нм] | | 190 | 300 | 1100 | 3500 | 5800 | 9500 |
| Ударный (пиковый) момент муфты T _{KS} Действительно при постоянном направлении нагрузки, макс. изменение нагрузки ≤ 10 ⁵ | [Нм] | | 285 | 450 | 1650 | 5250 | 8700 | 14250 |
| Макс. частота вращения ¹⁾ | n _{макс} [мин ⁻¹] | | 18000 | 18000 | 15000 | 12000 | 10000 | 8000 |
| Размер расстояния S | [мм] | | 7,1 ±0,1 | 4,6 ±0,1 | 6,8 ±0,15 | 11,2 ±0,15 | 12 ±0,15 | 14 ±0,15 |
| Осевое смещение Допускается только в качестве статического или квазистатического значения. | ΔK _a [мм] | | ±1,1 | ±0,8 | ±1,1 | ±1,2 | ±1,4 | ±1,6 |
| Макс. допустимое радиальное смещение с соединительной пластиной | ΔK _r [мм] | | 0,30 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,35 | 0,40 |
| Макс. допустимое радиальное смещение с гильзой | ΔK _r [мм] | | 1,0 | 0,7 | 1,0 | 1,25 | 1,35 | 1,7 |
| Макс. допустимое угловое смещение (на каждый пакет дисков) | ΔK _w [°] | | 1,0 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |



¹⁾ Для частоты вращения более 5000 об/мин требуется ограничение смещения до макс. 30 %. Тогда значения соответствуют допустимым значениям смещения для Типов 9210.____00 согласно Таблице 2.

Таблица 2: Технические данные для Типа 9210.____00

| Размеры ROBA®-DS | | | 16F | 16 | 64 | 300 | 500 | 850 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|----------|----------|------------|-------------|----------|----------|
| Диапазон измерений датчика | [Нм] | | 50 / 100 | 200 | 500 / 1000 | 2000 / 3000 | 5000 | 10000 |
| Минимальное отверстие во втулке (поз. 1 и 2) d _{мин} | [мм] | | 25 H5 | 25 H5 | 45 H5 | 50 H5 | 60 H5 | 70 H5 |
| Максимальное отверстие во втулке (поз. 1 и 2) d _{макс} | [мм] | | 45 H5 | 45 H5 | 70 H5 | 85 H5 | 100 H5 | 120 H5 |
| Номинальный момент муфты действительно для меняющихся направление нагрузок и при максимально допускаемых отклонениях валов. | T _{KN} [Нм] | | 190 | 300 | 1100 | 3500 | 5800 | 9500 |
| Ударный (пиковый) момент муфты T _{KS} Действительно при постоянном направлении нагрузки, макс. изменение нагрузки ≤ 10 ⁵ | [Нм] | | 285 | 450 | 1650 | 5250 | 8700 | 14250 |
| Макс. частота вращения | n _{макс} [мин ⁻¹] | | 30000 | 30000 | 25000 | 20000 | 16000 | 13000 |
| Размер расстояния S | [мм] | | 7,1 ±0,1 | 4,6 ±0,1 | 6,8 ±0,15 | 11,2 ±0,15 | 12 ±0,15 | 14 ±0,15 |
| Макс. допустимое осевое смещение Допускается только в качестве статического или квазистатического значения. | ΔK _a [мм] | | ±0,2 | ±0,2 | ±0,3 | ±0,4 | ±0,4 | ±0,5 |
| Макс. допустимое радиальное смещение | ΔK _r [мм] | | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| Макс. допустимое угловое смещение (на каждый пакет дисков) | ΔK _w [°] | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10._._._0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Таблица 3: Общая Таблица винтов и моменты их затяжки

| Размеры ROBA®-DS | 16F | 16 | 64 | 300 | 500 | 850 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|----------|----------|
| Винты с шестигранной головкой поз. 1.2 | M5 x 30 | M5 x 30 | M8 x 55 | M8 x 60 | M10 x 70 | M12 x 80 |
| Момент затяжки | 6 Нм | 6 Нм | 24 Нм | 35 Нм | 56 Нм | 93 Нм |
| Винты с цилиндрической головкой поз. 2.2 | M5 x 18 | M5 x 18 | M8 x 30 | M8 x 30 | M10 x 40 | M12 x 40 |
| Момент затяжки | 6 Нм | 6 Нм | 24 Нм | 35 Нм | 56 Нм | 93 Нм |
| Винты с цилиндрической головкой поз. 9 ²⁾ | M5 x 18 | M5 x 16 | M8 x 25 | M12 x 35 | M16 x 40 | M20 x 45 |
| Момент затяжки | 8,5 Нм | 8,5 Нм | 35 Нм | 120 Нм | 240 Нм | 450 Нм |
| Винты с шестигранной головкой поз. 10 ²⁾ | M5 x 18 | M5 x 16 | M8 x 25 | M12 x 35 | - | - |
| Момент затяжки | 8,5 Нм | 8,5 Нм | 35 Нм | 120 Нм | - | - |
| Винты с цилиндрической головкой поз. 11 / Шестигранная гайка поз. 12 | M5 x 35 M5 | M5 x 32 M5 | M8 x 45 M8 | M12 x 65 M12 | - | - |
| Момент затяжки | 8,5 Нм | 8,5 Нм | 35 Нм | 120 Нм | - | - |
| Винты с цилиндрической головкой поз. 13 ^{2) 3)} | M8 x 14 | M8 x 14 | M10 x 20 | M12 x 30 | M14 x 30 | M16 x 40 |
| Момент затяжки | 34 Нм | 34 Нм | 67 Нм | 135 Нм | 220 Нм | 340 Нм |
| Винты с цилиндрической головкой поз. 14 ^{2) 3)} | M8 x 25 | M8 x 25 | M10 x 20 | M12 x 30 | M14 x 35 | M16 x 35 |
| Момент затяжки | 34 Нм | 34 Нм | 67 Нм | 135 Нм | 220 Нм | 340 Нм |
| Винт с цилиндрической головкой поз. 15 ²⁾ | M8 x 16 | M8 x 16 | M8 x 25 | M12 x 40 | M12 x 50 | M14 x 50 |
| Момент затяжки | 34 Нм | 34 Нм | 37 Нм | 127 Нм | 127 Нм | 174 Нм |



²⁾ Винты (поз. 9, 10, 13, 14 и 15) должны фиксироваться от саморазвинчивания, например Loctite 243.

³⁾ Для этого также следует соблюдать указания в инструкции по монтажу, предоставляемой производителем измерительных фланцев.

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

**Таблица 4: Передаваемые крутящие моменты втулок с зажимным кольцом (поз. 1 и 2)
– в зависимости от диаметра отверстия –**



Значения относятся к макс. частоте вращения для Типа 9110.- и действительны для посадки H6/h6.
При макс. частоте вращения Типа 9210.- передаваемый крутящий момент уменьшается прим. на 30 % и действителен для посадки H5/h5.

| Отверстие | Размер | | | | | |
|-----------|--------|-----|------|------|------|-------|
| | 16F | 16 | 64 | 300 | 500 | 850 |
| Ø25 | 320 | 320 | - | - | - | - |
| Ø28 | 368 | 368 | - | - | - | - |
| Ø30 | 403 | 403 | - | - | - | - |
| Ø32 | 442 | 442 | - | - | - | - |
| Ø35 | 506 | 506 | - | - | - | - |
| Ø38 | 579 | 579 | - | - | - | - |
| Ø40 | 632 | 632 | - | - | - | - |
| Ø42 | 689 | 689 | - | - | - | - |
| Ø45 | 782 | 782 | 1935 | - | - | - |
| Ø50 | - | - | 2241 | 3101 | - | - |
| Ø55 | - | - | 2591 | 3472 | - | - |
| Ø60 | - | - | 2988 | 3883 | 4679 | - |
| Ø65 | - | - | 3436 | 4340 | 5136 | - |
| Ø68 | - | - | 3730 | 4637 | 5430 | - |
| Ø70 | - | - | 3938 | 4845 | 5635 | 7726 |
| Ø75 | - | - | - | 5402 | 6177 | 8354 |
| Ø80 | - | - | - | 6016 | 6768 | 9088 |
| Ø85 | -- | -- | - | 6687 | 7411 | 9850 |
| Ø90 | - | - | - | - | 8107 | 10670 |
| Ø100 | - | - | - | - | 9674 | 12500 |
| Ø110 | - | - | - | - | - | 14606 |
| Ø120 | - | - | - | - | - | 17008 |

Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)

Функции – Применение

Муфта ROBA®-DS - это соединение валов для жесткой на кручение, безззорной передачи крутящего момента при одновременной компенсации смещений валов для соединения с измерительными фланцами.

Муфта компенсирует осевое, радиальное и угловое смещения валов, при этом общая сумма смещений не должна превышать 100%.

Тип 9110.____0 (стандартное конструктивное исполнение / Рис. 1–3)

- Класс точности балансировки G 2,5 при n = 3000 об/мин.

Тип 9210.____00 (конструктивное исполнение для высокой частоты вращения / Рис. 4)

- Отдельные детали изготовлены с более высокой точностью (квалитет IT5).
- Класс точности балансировки G 2,5 при n = 5000 об/мин.

Исполнение

Дисковые (с пакетами дисков / ламелей) муфты ROBA®-DS Типовой серии 9110.- и 9210.- специально предназначены для установки датчиков крутящего момента НВМ или аналогичных измерительных фланцев. Различные конструкции и гибкие возможности комбинирования делают возможной интеграцию измерительных фланцев практически в любые конфигурации испытательных стендов и приводов.

Состояние поставки

Муфты ROBA®-DS смонтированы в готовые к установке конструктивные узлы (см. стр. 2–5).

Диски / ламели изготовлены из нержавеющей стали.

Все остальные части без покрытия и законсервированы смазкой.



Все резьбовые соединения при окончательной сборке проверить и подтянуть с крутящим моментом согласно Таблице 3.

Область применения муфт

+10 °C до +80 °C.



Необходимо соблюдать указания в инструкции по монтажу, предоставляемой производителем измерительных фланцев.

Хранение

Для предотвращения коррозии муфта должна храниться в сухих и защищенных от погодных условий помещениях.

Муфта может быть защищена (обработана) консервационным маслом.

Общие указания по монтажу

- Запрещается превышать максимальные диаметры отверстий, указанные в Таблицах 1 и 2.
- Необходимая посадка для вала:
h6 для Типа 9110.____0,
h5 для Типа 9210.____00.
- Поверхности валов должны быть обточены или отшлифованы (Ra = 0,8 мкм).
- Необходимый предел текучести материала используемых валов составляет не менее 350 Н/мм² (St60, St70, C45, C60).
- Для облегчения установки втулку (поз. 1/2) разрешается нагревать до макс. 60 °C.
- Учитывайте необходимость свободного пространства в осевом направлении для отжимных винтов при демонтаже втулок (1/2). См. указание в Разделе «Монтаж/демонтаж втулок».
- Все монтируемые пользователем винтовые соединения, за исключением стяжных винтов (поз. 1.2 и 2.2), должны фиксироваться герметиком, например Loctite 243.
- Винты для каждой соответствующей стороны присоединения измерительного фланца должны предоставляться пользователем. Требуемые моменты затяжки можно найти в инструкции по монтажу, предоставляемой производителем измерительных фланцев. Следует соблюдать максимальные значения глубины ввинчивания для резьбового соединения со втулкой (2) или фланцем MF (6) согласно Таблице 5.

Таблица 5: Макс. глубина ввинчивания для винтов, используемых заказчиками

| ROBA®-DS Размер | Втулка (поз. 2) | Фланец MF (поз. 6) |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 16F | 12 мм | 9 мм |
| 16 | 12 мм | 9 мм |
| 64 | 15 мм | 15 мм |
| 300 | 20 мм | 21 мм |
| 500 | 24 мм | 24 мм |
| 850 | 29 мм | 28 мм |

Монтаж втулок



Передача усилия от втулок с зажимным кольцом происходит за счет сил трения, смазка контактных поверхностей между зажимным кольцом (поз. 1.1 / 2.1) и втулкой (поз. 1 / 2) консистентной смазкой выполняется на заводе.

Отверстия втулок и концы валов при монтаже должны быть полностью обезжирены.

Засаленные или замасленные отверстия и валы не передают максимальный крутящий момент муфты. Передаваемые крутящие моменты в зависимости от диаметра отверстия приведены в Таблице 4.

Валы не должны иметь пазов.

Для установки втулки (поз. 1/2) зажимное кольцо (поз. 1.1/2.1) должно быть полностью ослаблено, при необходимости следует ослабить винты (поз. 1.2/2.2) на несколько витков резьбы.

При насаживании втулки (1) не должны прилагаться значительные усилия к пакетам дисков (3).

1. Натянуть втулки (поз. 1 / 2) на валы с помощью подходящего устройства и установить их в правильное положение.
2. Затянуть стяжные винты (поз. 1.2 / 2.2) динамометрическим ключом равномерно **один за другим на 3 - макс. 6 оборотов** в соответствии с указанным в Таблице 3 моментом затяжки.
3. Проверить момент затяжки после 5 – 10 часов работы.

Для демонтажа:

1. Ослабить все стяжные винты (поз. 1.2 / 2.2) за несколько заходов на несколько витков резьбы.
2. Для отжатия зажимного кольца (1.1/2.1) предусмотрена дополнительная резьба либо во втулке (1/2), либо в зажимном кольце (1.1/2.1).



Учитывайте необходимость свободного пространства в осевом направлении для закручивания винтов в отжимную резьбу. При необходимости перед монтажом здесь можно вкрутить подходящие установочные винты, которые в обязательном порядке должны быть зафиксированы от самопроизвольного ослабления раскручивания.

3. Равномерно за несколько заходов завернуть стяжные винты (1.2 / 2.2), чтобы принудительно высвободить зажимное кольцо (1.1 / 2.1) от втулки (1 / 2).

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

**Таблица 6:
Соответствие муфт датчикам крутящего
момента**

| Измерительный фланец фирмы НВМ | | Размеры ROBA®-DS |
|-----------------------------------|----------|------------------|
| TB2 | 500 Нм | 64 |
| | 1000 Нм | 64 |
| | 2000 Нм | 300 |
| | 3000 Нм | 300 |
| | 5000 Нм | 500 |
| | 10000 Нм | 850 |
| T10FS | 100 Нм | 16F |
| | 200 Нм | 16 |
| | 500 Нм | 64 |
| | 1000 Нм | 64 |
| | 2000 Нм | 300 |
| | 3000 Нм | 300 |
| | 5000 Нм | 500 |
| | 10000 Нм | 850 |
| T12 | 100 Нм | 16F |
| | 200 Нм | 16 |
| | 500 Нм | 64 |
| | 1000 Нм | 64 |
| | 2000 Нм | 300 |
| | 3000 Нм | 300 |
| | 5000 Нм | 500 |
| | 10000 Нм | 850 |
| T40 ⁴⁾ | 200 Нм | 16 |
| | 500 Нм | 64 |
| | 1000 Нм | 64 |
| | 2000 Нм | 300 |
| | 3000 Нм | 300 |
| T40B | 50 Нм | 16F |
| | 100 Нм | 16F |
| | 200 Нм | 16 |
| | 500 Нм | 64 |
| | 1000 Нм | 64 |
| | 2000 Нм | 300 |
| | 3000 Нм | 300 |
| | 5000 Нм | 500 |
| | 10000 Нм | 850 |



⁴⁾ Измерительные фланцы Размера T40 несовместимы с Модулем 2.

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10._ _ _ _ 0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)

Монтаж муфты в трансмиссии

Тип 9110._ _ _ 00 (Рис. 1)

1. Натянуть втулку (1) вместе с установленным при поставке Модулем 1 на вал с помощью подходящего устройства, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
2. Выполнить винтовое соединение между фланцем MF (6) и измерительным фланцем. Винты и моменты затяжки для присоединения должны соответствовать предписаниям производителя измерительных фланцев.
3. Натянуть отдельную втулку (1) на вал, пока не зажимая. Ослабить винты с цилиндрической головкой (1.2) и оттянуть зажимное кольцо (1.1) так, чтобы винты с цилиндрической головкой (13) можно было привинтить к измерительному фланцу.
4. Выполнить винтовые соединения с измерительным фланцем, соблюдая при этом момент затяжки для винтов с цилиндрической головкой (13) согласно Таблице 3. Винты с цилиндрической головкой (13) должны фиксироваться, например герметиком Loctite 243.
5. Точно позиционированную втулку (1) закрепить с помощью зажимного кольца (1.1) и винтов с цилиндрической головкой (1.2) согласно пункту «Монтаж втулок».
6. Проверить приложенные моменты затяжки после 5–10 часов работы.
7. Перед вводом в эксплуатацию: точно выровнять относительно друг друга приводной и выходной валы.

Тип 9110._ _ _ 0_0 (Рис. 2)



Угловое положение между переходным фланцем MF (8) и фланцем (7) помечено на заводе для обеспечения класса точности балансировки и должно соблюдаться при повторном монтаже.

1. Натянуть втулку (2) на вал, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
2. Выполнить винтовое соединение между измерительным фланцем и втулкой (2). Винты и моменты затяжки для присоединения должны соответствовать предписаниям производителя измерительных фланцев.
3. Демонтировать переходной фланец MF (8) с Модуля 2.
4. Привинтить переходной фланец MF (8) к измерительному фланцу с помощью винтов с цилиндрической головкой (14) с моментом затяжки согласно Таблице 3. Винты с цилиндрической головкой (14) должны фиксироваться герметиком, например Loctite 243.
5. Натянуть втулку (1) вместе с оставшимся Модулем 2 на вал с помощью подходящего устройства, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
6. Привинтить Модуль 2 к переходному фланцу MF (8) с помощью винтов с цилиндрической головкой (15) и с моментом затяжки согласно Таблице 3, соблюдая помеченное угловое положение.
7. Проверить приложенные моменты затяжки после 5–10 часов работы.
8. Перед вводом в эксплуатацию: точно выровнять относительно друг друга приводной и выходной валы.

Монтаж муфты в трансмиссии

Тип 9110._ _ 330 (Рис. 3)



Угловое положение между переходным фланцем MF (8) и фланцем (7) помечено на заводе для обеспечения класса точности балансировки и должно соблюдаться при повторном монтаже.

1. Натянуть втулку (1) вместе с Модулем 1 одношарнирной муфты на вал с помощью подходящего устройства, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
2. Выполнить винтовое соединение между измерительным фланцем и Модулем 1 одношарнирной муфты. Винты и моменты затяжки для присоединения должны соответствовать предписаниям производителя измерительных фланцев.
3. Демонтировать переходной фланец MF (8) с Модуля 2 одношарнирной муфты.
4. Привинтить переходной фланец MF (8) к измерительному фланцу с помощью винтов с цилиндрической головкой (14) с моментом затяжки согласно Таблице 3. Винты с цилиндрической головкой (14) должны фиксироваться, например герметиком Loctite 243.
5. Натянуть втулку (1) вместе с оставшимся Модулем 2 одношарнирной муфты на вал с помощью подходящего устройства, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
6. Привинтить Модуль 2 одношарнирной муфты к переходному фланцу MF (8) с помощью винтов с цилиндрической головкой (15) и с моментом затяжки согласно Таблице 3, соблюдая помеченное угловое положение.
7. Проверить приложенные моменты затяжки после 5–10 часов работы.
8. Перед вводом в эксплуатацию: точно выровнять относительно друг друга приводной и выходной валы.

Тип 9210._ _ _ 00 (Рис. 4)

1. Натянуть втулку (1) вместе с установленным при поставке Модулем 1 на вал с помощью подходящего устройства, привести в правильное положение и закрепить согласно пункту «Монтаж втулок».
2. Выполнить винтовое соединение между измерительным фланцем и фланцем MF (6). Винты и моменты затяжки для присоединения должны соответствовать предписаниям производителя измерительных фланцев.
3. Натянуть отдельную втулку (1) на вал, пока не зажимая. Ослабить винты с цилиндрической головкой (1.2) и оттянуть зажимное кольцо (1.1) так, чтобы винты с цилиндрической головкой (13) можно было привинтить.
4. Выполнить винтовые соединения с измерительным фланцем, соблюдая при этом момент затяжки для винтов с цилиндрической головкой (13) согласно Таблице 3. Винты с цилиндрической головкой (13) должны фиксироваться, например герметиком Loctite 243. Для этого также соблюдать указания в инструкции по монтажу, предоставляемой производителем измерительных фланцев.
5. Точно позиционированную втулку (1) закрепить с помощью зажимного кольца (1.1) и винтов с цилиндрической головкой (1.2) согласно пункту «Монтаж втулок».
6. Проверить приложенные моменты затяжки после 5–10 часов работы.
7. Перед вводом в эксплуатацию: точно выровнять относительно друг друга приводной и выходной валы.

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (В.9110.RU)

Монтаж пакетов дисков (Рис. 1–5)

Пакеты дисков / ламелей ROBA®-DS собраны на заводе готовыми к установке. Если все-таки монтаж или демонтаж требуется, необходимо соблюдать следующее.

Пакеты дисков (3) **поочередно** прикручиваются к гильзе (4) или соединительной пластине (5) и фланцам (поз. 6/7) с помощью слегка смазанных винтов (поз. 9, 10 и 11), шайб (16) и при необходимости шестигранных гаек (12).

При этом **момент затяжки следует доводить до указанного в Таблице 3 значения за несколько этапов**. Соответствующие моменты затяжки для каждого оборота указаны в Таблице 7.



Для конструктивных Размеров 300, 500 и 850 винты (поз. 9, 10 и 11) и при необходимости шестигранные гайки (12) с каждой стороны присоединения следует затягивать **крест-накрест**.

Таблица 7

| Шаг | Момент затяжки винтов (поз. 9, 10 и 11) и шестигранных гаек (12) |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| 1 | 30 % номинального момента затяжки |
| 2 | 60 % номинального момента затяжки |
| 3 | 100 % номинального момента затяжки |

При приложении стягивающего усилия к пакету дисков/ламелей (3) необходимо обязательно избежать скручивания этого пакета (3).



Пакет дисков (3) принципиально устанавливается таким образом, чтобы радиус втулок с буртиком (часть 3а, Рис. 5) помещался в углублениях фланцев (поз. 6/7), гильзы (4) или соответственно соединительной пластины (5).

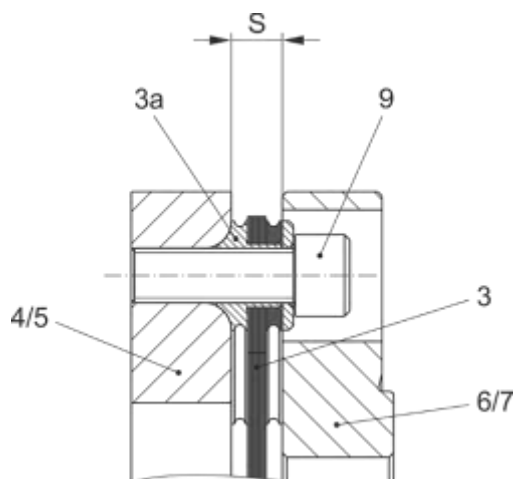


Рис. 5



После демонтажа муфты ROBA®-DS в обязательном порядке требуется повторная балансировка с классом точности балансировки G 2,5 при 3000 об/мин или 5000 об/мин для Типа 9210.____00.

Центрирование муфты

Точная центровка муфты уменьшает силы реакции и, следовательно, увеличивает срок службы муфты и подшипника вала.

Необходима центровка муфты (концов валов) с помощью циферблатного индикатора или лазера.

Во избежание осевых деформаций перекосов пакетов дисков следует соблюдать размер интервала / просвета S (Рис. 5, согласно Таблицам 1 и 2) при отсутствующих угловом и радиальном смещениях валов.

Допустимые смещения валов

Муфта ROBA®-DS компенсирует угловое, осевое и радиальное смещения валов (Рис. 7), сохраняя при этом отсутствие зазора. Тем не менее, допустимые значения смещения валов, приведенные в Технических данных, не должны одновременно достигать максимального значения. При возникновении нескольких типов отклонения одновременно они начинают оказывать влияние друг на друга, т. е. допустимые значения смещения валов зависят друг от друга, как показано на Рис. 6. Сумма фактически имеющихся отклонений в процентах от максимального значения не должна превышать 100% (см. Рис. 6 и следующий пример).

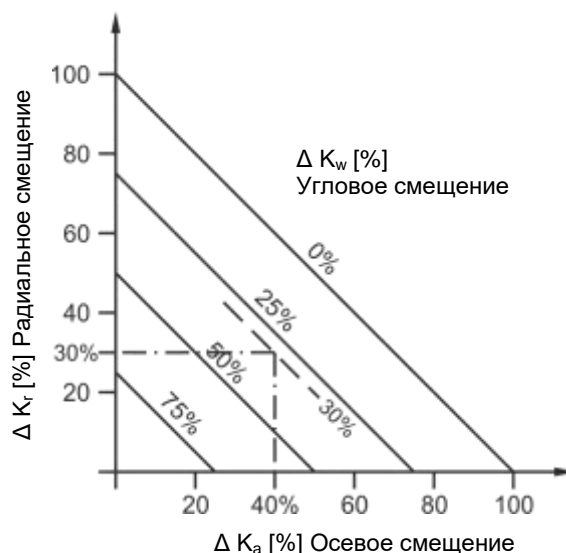


Рис. 6

Руководство по монтажу и эксплуатации для ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев Тип 9_10._ _ _ _0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)

Пример:

ROBA®-DS, Размер 300, Тип 9210.11100

Возникающее осевое смещение $\Delta K_a = 0,16$ мм
соответствует 40 % от максимального допустимого значения
 $\Delta K_a = 0,4$ мм

Возникающее угловое смещение в пакете дисков

$\Delta K_w = 0,048^\circ$

соответствует 30 % от максимального допустимого значения

$\Delta K_w = 0,16^\circ$

=> допустимое радиальное смещение $\Delta K_r = 30$ % от

максимального значения $\Delta K_r = 0,08$ мм

=> $\Delta K_r = 0,024$ мм

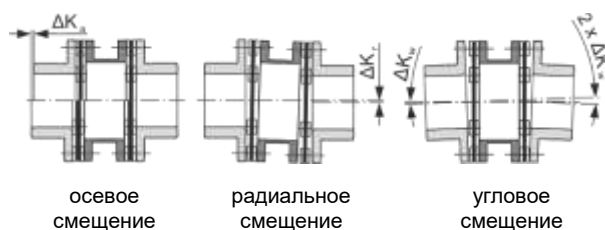


Рис. 7



Для стандартного конструктивного исполнения Типа 9110._ _ _ _0 и частоты вращения > 5000 об/мин требуется ограничение смещения до макс. 30 %. За счет этого значительно улучшается плавный ход машины. Указанные в Таблице 2 допустимые смещения для типа 9210._ _ _ _0 представляют собой уже уменьшенные значения.

Техническое обслуживание

Муфты ROBA®-DS практически не требуют техобслуживания.

Соблюдайте следующие интервалы техобслуживания и периодического контроля:

- 1.) Визуальный контроль, проверка монтажных параметров (смещения и моменты затяжки), ход муфты **перед первым вводом в эксплуатацию.**
- 2.) Визуальный контроль, зазоры/люфты, проверка смещения и моментов затяжки, ход муфты **через 1000 часов или не позднее чем через 3 месяца.**
- 3.) Если во время 2-го техобслуживания и периодического контроля неполадок или износа обнаружено не было, и не были изменены эксплуатационные параметры, следующие работы по техобслуживанию и контролю можно проводить **через 4000 рабочих часов или не позднее чем через 12 месяцев.**

В случае экстремальных условий окружающей среды или применения муфты интервал между проведением работ по техобслуживанию и периодическому контролю следует сократить.

Утилизация

Все стальные компоненты:

Стальной лом (код № 160117)

**Руководство по монтажу и эксплуатации для
ROBA®-DS соединительных муфт для измерительных фланцев
Тип 9_10.____0 Размер 16F / 16 / 64 / 300 / 500 / 850 (B.9110.RU)**

Возможные неисправности / поломки при эксплуатации

| Ошибка | Возможные причины | Устранение |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Изменение в эксплуатационном шуме и / или возникновение вибрации | Ошибка центрирования при установке, неверно выполненный монтаж | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Устранить причину ошибки центрирования 3) Проверить муфту на предмет износа |
| | Отвернулись соединительные винты, небольшая фрикционная коррозия под головкой винта и на пакете ламелей | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 3) Затянуть соединительные винты на предписанный момент затяжки 4) Проверить и при необходимости откорректировать центрирование |
| | Ослабли стяжные винты для осевого крепления втулок | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить центрирование муфты 3) Затянуть стяжные винты для осевого крепления втулок, соблюдая предписанный крутящий момент. 4) Проверить муфту на предмет износа |
| Разлом пакета дисков | Разлом пакета дисков вследствие толчков нагрузки / перегрузки | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Определить причину перегрузки и устранить ее |
| | Эксплуатационные параметры не соответствуют характеристикам муфты | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить эксплуатационные параметры и выбрать муфту соответствующую им (учитывать пространство для монтажа) 3) Выполнить монтаж новой муфты 4) Проверить центрирование |
| | Ошибка персонала в обслуживании установки | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Провести инструктаж и обучение персонала |
| Разрывы/разлом пакета дисков / соединительных винтов | Вибрации привода | 1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Проверить и при необходимости откорректировать центрирование 5) Определить причину колебаний и устранить ее |



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

www.stankoss.ru эл. почта: stankoss@stankoss.ru