

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® тип: 896.0_ _'_ _ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Просьба внимательно прочитать Руководство по эксплуатации и соблюдать его!
Несоблюдение может привести к неполадкам или к останову тормоза и связанным с этим убыткам

Содержание

Страница 1:	- Содержание - Заявление изготовителя	Страница 9:	- Опция ручной разблокировки - Дополнительные детали для стандартного рычага ручной разблокировки - Монтаж рычага ручной разблокировки
Страница 2:	- Указания по безопасности	Страница 10:	- Таблица 4: Моменты затяжки - Отклонения при исполнении в виде независимого тормоза: - <input type="checkbox"/> Указание - <input type="checkbox"/> Отличающиеся детали - <input type="checkbox"/> Описание работы - <input type="checkbox"/> Монтаж - <input type="checkbox"/> Монтаж рычага ручной разблокировки
Страница 3:	- Указания по безопасности - Допуски согл. TÜV	Страница 11:	- Электрическое соединение - Переключение – ВКЛ - Переключение – ВЫКЛ - Защита устройств предохранителями
Страница 4:	- Виды тормозов - Значки «Осторожно» и «Внимание»	Страница 12:	- Пример схемы - Контроль зазора - Работа - Схема подключения - Таблица 5: Максимальные характеристики выключателя - Монтаж и настройка в зависимости от тормозной цепи - Регулирование переключателя - Проверка на стороне заказчика после установки
Страница 5:	- Перечень деталей - Технические характеристики - Таблица 1: Технические характеристики (в зависимости от размеров) - Указания для одноконтурного тормоза	Страница 13:	- Техническое обслуживание - Утилизация - Возможные неполадки в работе
Страница 6:	- Диаграмма работы трения - Объем поставки / состояние поставки - Применение - Описание работы - Условия монтажа		
Страница 7:	- Таблица 2: Тормозные моменты, воздушные зазоры, размер зева ключа и моменты затяжки - Монтаж - Проверка тормоза - Проверка двухконтурной работы тормоза		
Страница 8:	- Рычаг ручной разблокировки - Монтаж корпуса тормоза - Таблица 3: Установочный размер и усилие ручной разблокировки - Глушение шума		

Заявление изготовителя

Изделие изготовлено в соответствии с Директивой ЕС о машинном оборудовании 98/37/EG и предназначено для установки в станок или иной агрегат. Ввод в эксплуатацию запрещается до тех пор, пока не будет установлено, что станок или агрегат, в который изделие должно быть установлено, соответствует положениям Директив ЕС.

Изделие соответствует Директиве ЕС по низким напряжениям 73/23/EWG.

Изделие соответствует Директиве ЕС по подъемным механизмам 95/16/EWG.

Соблюдение Директивы ЕС по ЭМС 89/336/EWG должно гарантироваться пользователем.

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® тип: 896.0 _ _ _ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Указания по безопасности

Настоящие указания по безопасности являются рекомендательными и не могут считаться исчерпывающими!

Внимание!



Опасность для жизни при соприкосновении с находящимися под напряжением проводами и элементами конструкции.

Во избежание несчастных случаев с людьми и материального ущерба на агрегатах разрешается работать только квалифицированному и обученному персоналу.

Опасность!

Если электромагнитный тормоз применяется ненадлежащим образом.

Если электромагнитный тормоз был изменен или модифицирован.

Если не соблюдаются соответствующие НОРМЫ безопасности или условия монтажа.

Внимание!



Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует внимательно прочитать Руководство по эксплуатации и обратить внимание на указания по безопасности, ибо неверные действия могут привести к несчастному случаю или материальному ущербу.

Электромагнитные тормоза разработаны и изготовлены в соответствии с современными технологиями и считаются на момент поставки в принципе безотказными.

Указание:

Согласно Директиве ЕС 94/9/EG (Европейская директива по электрооборудованию, предназначенному для использования во взрывоопасной атмосфере = ATEX) данное изделие без оценки на соответствие не пригодно для применения во взрывоопасных зонах.

Обязательно к исполнению!

- Только квалифицированные специалисты, хорошо знакомые с транспортировкой, установкой, вводом в эксплуатацию, уходом за оборудованием и с работой агрегатов, а также знающие соответствующие нормы, могут проводить указанные работы.
- Технические характеристики и указания (фирменная табличка и документация) должны соблюдаться неукоснительно.
- Подключение верного питающего напряжения - в соответствии с фирменной табличкой.
- При включенном напряжении не разъединять никакие электрические соединения, а также не проводить монтаж, техобслуживание или ремонт.
- Не допускается натяжение электрических проводов при подключении.
- Токоведущие части проверить на повреждения до ввода в эксплуатацию, не допускать контакта с водой или другими жидкостями.
- При попадании масла или смазки на фрикционные накладки и/или поверхности трения происходит потеря тормозного момента.

Применение согласно назначению

Тормоза производства компании *mayr*® предназначены для применения в станках и других устройствах и могут применяться только для данных целей.

Не допускается их использование в других целях.

Указание по электромагнитной совместимости (ЭМС)

От отдельных компонентов в смысле Директивы ЕС по ЭМС 2004/108/EG не исходит никакого излучения, однако возможно возникновение помех в случае работы устройства вне установленных эксплуатационных пределов, например, в случае подключения тормоза через выпрямители, фазовые демодуляторы или переключатели ROBA®.



По этой причине следует внимательно прочитать Руководство по монтажу и эксплуатации. Необходимо обращать внимание на соблюдение Директив ЭМС.

Условия работы агрегатов



Указанные в каталоге значения являются ориентировочными, фактические значения в отдельных случаях могут отличаться от приведенных. При расчете тормозов необходимо тщательно проверять и согласовывать положение в месте установки, колебания тормозного момента, допустимую работу трения, прирабатываемость и износ, а также окружающие условия.

Обязательно к исполнению!

- Установочные и присоединительные размеры в месте установки должны соответствовать размерам тормоза.
- Тормоза рассчитаны на практически непрерывную работу.
- Тормоза рассчитаны только на работу всухую. Потеря тормозного момента, если масла, консистентные смазки, вода или подобные вещества попадут на поверхности трения.
- Тормозной момент зависит условий обкатки тормоза.
- Завод со своей стороны обеспечивает антикоррозионную защиту металлической поверхности.

Класс защиты I

Защита основана не только на базовой изоляции, но и на том, что все токоведущие части должны быть связаны со стационарным заземляющим проводом. Тем самым при повреждении базовой изоляции не может сохраниться никакого контактного напряжения (VDE 0580).

Класс защиты (механический) IP 10:

Защита от крупных поверхностей корпусов, от крупных инородных тел с диаметром > 50 мм. Без защиты от воды.

Класс защиты (электрический) IP 54:

Защита от пыли и случайного касания, а также защита от водяных брызг с любой стороны.

Окружающая температура от -20 °C до +40 °C

Внимание!

При температурах около или ниже точки замерзания из-за конденсации может произойти сильный спад крутящего момента. Пользователю следует предусмотреть соответствующие меры против этого.

Термический класс F (+155 °C)

Катушка электромагнита, а также заливочный компаунд рассчитаны на макс.рабочую температуру +155 °C.

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Указания по безопасности

Настоящие указания по безопасности являются рекомендательными и не могут считаться исчерпывающими!

Требуемые меры защиты со стороны пользователя:

Установить защитные экраны на движущиеся части во избежание травм.

Установить защитные экраны во избежание случайного прикосновения к горячим магнитным деталям.

Обеспечить заземление магнитной части путем ее соединения со стационарным заземляющим проводом (PE) (класс защиты I) во избежание поражения электрическим током.

Защита от высоких индуктивных пиков отключения согласно VDE 0580/2000-07, абз. 4.6, посредством установки варисторов, искрогасителей или других подобных устройств, чтобы в экстремальных ситуациях предупредить повреждение изоляции катушки или обгорания рабочего контакта (такая защита имеется в выпрямителях тока фирмы *mayr*®).

Предусматривается дополнительная мера защиты от коррозии, если тормоз применяется в экстремальных условиях окружающей среды или на открытом воздухе.

Меры против примерзания пластины сердечника и ротора при высокой влажности воздуха и низких температурах.

Были применены следующие директивы, стандарты и предписания:

Директива ЕС о машинном оборудовании 98/37/EG

Директива ЕС по низковольтному оборудованию 73/23/EWG

Директива ЕС по ЭМС 89/336/EWG

Директива ЕС по подъемным механизмам 95/16/EG

Стандарт EN 81-1 Правила безопасности для изготовления и монтажа подъемных механизмов и подъемных устройств для мелких грузов

Предписания профсоюзов BGV C1 (ранее VGB 70). Правила безопасности для технических устройств сцены

Стандарт DIN VDE 0580 Электромагнитные устройства и компоненты, общие положения

Необходимо соблюдать следующие СТАНДАРТЫ:

EN292-1 и 2 Безопасность машин

DIN EN61000-6-4 Шумовое воздействие

EN12016 Помехоустойчивость (для лифтов, эскалаторов и движущихся лестниц)

EN60204 Электрооборудование машин

Допуски согл. TÜV:

Типоразмеры от 300 до 1800, с микропереключателями для контроля воздушного зазора, проверяются в TÜV южной Германии на годность к эксплуатации как тормозные устройства, действующие на вал ведущего шкива, и как часть устройства защиты от избыточной скорости для двигающейся вниз кабины лифта.

Конструкция	Номер допуска
Двухконтурный тормоз	ABV 760
Одноконтурный тормоз	ABV 761

Ответственность

Приведенная в документации информация, указания и технические характеристики находились на момент сдачи в печать на самом современном уровне.

Поэтому претензии к уже поставленным тормозам не могут быть действительны.

Ответственность за повреждения и эксплуатационные неполадки не принимается в случае

— пренебрежения Руководством по монтажу и эксплуатации,

— ненадлежащего применения тормозов,

— самовольного внесения изменений в тормоза,

— неправильной работы с тормозами,

— ошибок управления и обслуживания.

Гарантия

Условия предоставления гарантии соответствуют Общим условиям продажи и поставки от компании Chr. Mayr GmbH + Co. KG

Об обнаружении недостатков следует немедленно сообщить в компанию *mayr*®.

Знак технического контроля

CE в соответствии с Директивой по низким напряжениям 73/23/EWG

Маркировка

Компоненты фирмы *mayr*® четко маркируются со следующим содержанием фирменных табличек:

Изготовитель

mayr®

Наименование / тип
Номер товарной единицы
Номер серии

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® типа 896.0 _ _ _ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

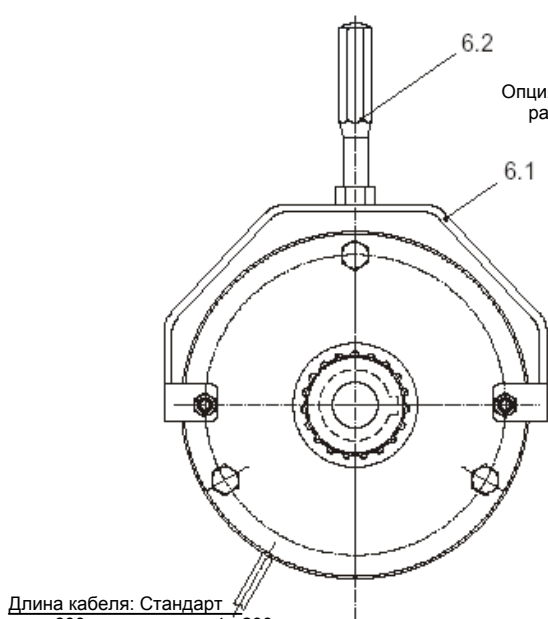


Рис. 1

Длина кабеля: Стандарт
- ок. 600 мм у размера 4 - 200
- ок. 1000 мм у размера 300 – 1800

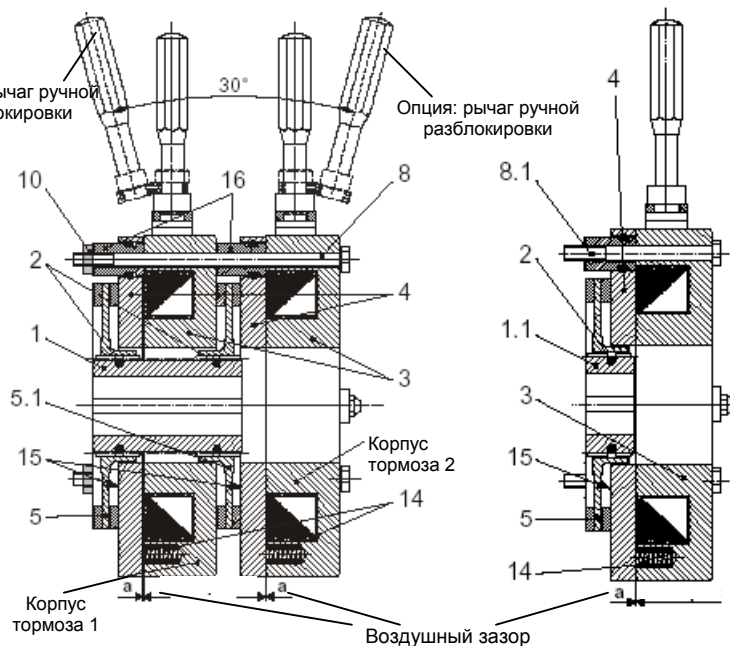


Рис. 2

Рис. 3

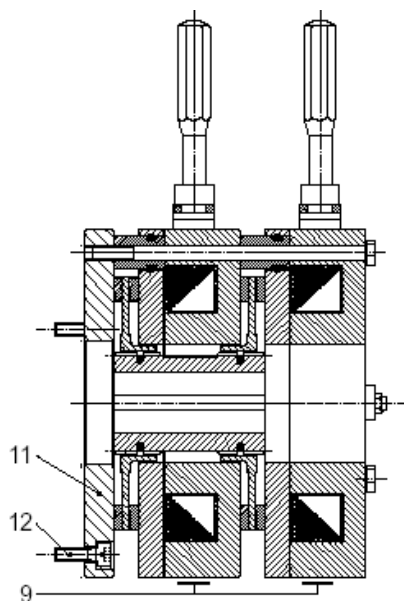


Рис. 4

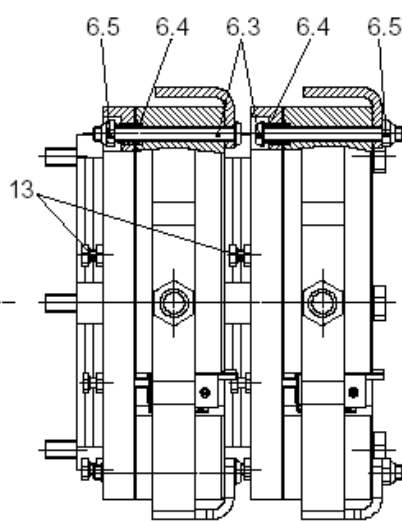


Рис. 5

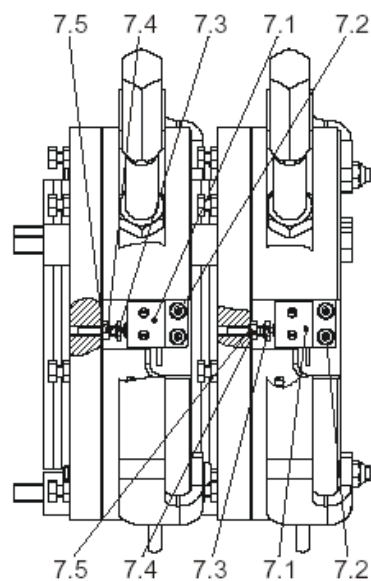


Рис. 6

Значки «Осторожно» и «Внимание»

Осторожно!



Возможно травмирование человека и повреждение машины.

Внимание!



Указание на важные пункты, на которые следует обратить внимание.

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Перечень деталей (Следует применять только оригинальные детали фирмы mayr)

1	Втулка (в сборе) с 2 уплотнительными кольцами круглого сечения (2)	6.3	Винт со выпуклой цилиндрической головкой	8	Болт с шестигранной головкой
1.1*	Втулка (в сборе) с 1 уплотнительным кольцом круглого сечения (2)	6.4	Нажимная пружина	8.1**	Болт с шестигранной головкой
2	Уплотнительное кольцо круглого сечения	6.5	Шестигранная гайка	9	Фирменная табличка
3	Каркас катушки 1 и 2 КО	7.	Контроль зазора (в сборе)	10	Транспортировочный крепёж (3x)
4	Шайба сердечника 1 и 2	7.1	Микровыключатель	11	Фланец
5	Ротор 1	7.2	Винт с цилиндрической головкой	12	Винт с цилиндрической головкой
5.1	Ротор 2	7.3	Болт с шестигранной головкой	13	Глушитель шума
6	Рычаг ручной разблокировки (в сборе)	7.4	Шестигранная гайка	14	Нажимная пружина
6.1	Рычаг переключения	7.5	Пружинная шайба	15	Винт с буртиком
6.2	Стержень рычага ручной разблокировки			16	Распорный болт

* только для одноконтурного тормоза

** при размерах от 4 до 300 только для одноконтурного тормоза

Технические характеристики

Номинальные напряжения:	24 В / 104 В / В / 180 207 В
Вид защиты (электрический)	IP54
Вид защиты (механический)	IP10
Продолжительность включения:	100 %
Соединение:	2 x 0,88 мм ²
Окружающая температура:	от -20 °C до +40 °C

Таблица 1: Технические характеристики (в зависимости от размеров)

Размер	Тормозной момент (допуск +60 %) [Нм]			Максимальная скорость вращения [мин ⁻¹]	Электрическая номинальная мощность [Вт]	Масса [кг]	Усилие на рычаг ручной разблокировки при номинальном вращающем моменте [Н]	Время переключения при номинальном тормозном моменте 100 %		
	Ном. момент 100 % Тип 896_ _._0	Повышенный момент 120 % Тип 896_ _._1	Сниженный момент 75 % Тип 896_ _._2					Ускорение t ₂ [мс]	Спад t ₁ (пост. ток) [мс]	Спад t ₁ (пост. ток) [мс]
4	2 x 4	2 x 5	2 x 3	4500	2 x 23	2 x 1,4	35	52	135	33
8	2 x 8	2 x 10	2 x 6	3500	2 x 27	2 x 2,8	35	70	196	39
16	2 x 16	2 x 19	2 x 12	2900	2 x 33	2 x 3,5	110	94	398	99
32	2 x 32	2 x 40	2 x 26	2500	2 x 45	2 x 5,5	100	120	518	118
64	2 x 64	2 x 77	2 x 43	2300	2 x 55	2 x 7,75	130	174	477	107
100	2 x 100	2 x 120	2 x 80	2000	2 x 63	2 x 10,75	110	234	488	105
200	2 x 200	2 x 235	2 x 157	1700	2 x 78	2 x 17	200	270	968	185
300	2 x 300	2 x 360	2 x 225	1500	2 x 86	2 x 24	250	308	1087	246
500	2 x 500	2 x 600	2 x 380	1300	2 x 90	2 x 30	---	444	1023	193
800	2 x 800	2 x 1000	2 x 600	1150	2 x 107	2 x 46	---	581	1231	267
1300	2 x 1300	2 x 1560	2 x 980	1000	2 x 130	2 x 63	---	589	1464	266
1800	2 x 1800	2 x 2150	2 x 1350	900	2 x 150	2 x 79	---	850	1920	420

Указания для одноконтурного тормоза

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® может быть выполнен как одноконтурный тормоз. В таком случае отдельные значения действительны для тормозного момента, электрической номинальной мощности и массы.

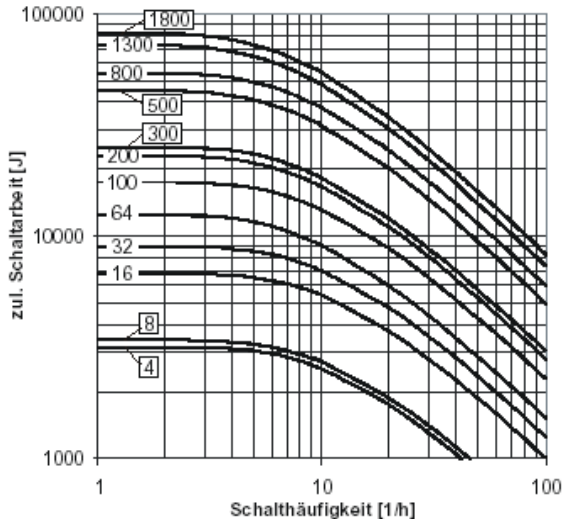
Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Диаграмма работы трения

при $n = 1500 \text{ мин}^{-1}$ для размеров от 4 до 300

при $n = 750 \text{ мин}^{-1}$ для размеров от 500 до 1800



Допуст. работа при включении [J]

Частота коммутации [1/h]

Объем поставки / состояние поставки

Объем или состояние поставки следует проверять сразу же после получения заказа.

По недостаткам, претензия по которым поступила задним числом, фирма *mayr*® гарантии не дает.

О наличии транспортировочных повреждений, некомплектности поставки и обнаруженных недостатках следует немедленно заявить на завод-изготовитель.

Применение

В качестве остановочного тормоза с возможностью аварийного торможения

- в закрытых помещениях (применение в тропиках, при высокой влажности воздуха, с длительным временем простоя, с морским климатом возможно только после принятия специальных мер) для работы всухую
- положение для монтажа - горизонтальное и вертикальное
- в чистых помещениях (грубая пыль, а также жидкости любого вида ухудшают работу тормоза, => установить крышку).

Описание работы

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® выполнен как сдвоенный тормоз, в котором два независимых друг от друга корпуса тормозов обеспечивают высокую эксплуатационную надежность.

Тормозной момент в корпусе тормоза 1 (3) вырабатывается благодаря усилию прижима нескольких нажимных пружин (14) посредством фрикционного соединения между обеими фрикционными накладками ротора (5) пластины сердечника 1 (4) и фланцем (11) либо

стенкой машины.

Тормозной момент в корпусе тормоза 2 (3) вырабатывается благодаря усилию прижима нескольких нажимных пружин (14) посредством фрикционного соединения между обеими фрикционными накладками ротора (5.1) пластины сердечника 2 (4) и каркасом катушки (1 2).

Тормоз приводится в действие электромагнитом.

Условия монтажа

- Отклонение выступающего конца вала от соосности относительно монтажного отверстия не должно превышать 0,2 мм.
 - Позиционный допуск резьбы под болты с шестигранной головкой (8 или 8.1) не должен превышать 0,2 мм.
 - Торцевое биение монтажной плоскости относительно вала не должно превышать допустимое торцевое биение по DIN 42955 R, т.е. **0,04 мм** при размере 4 и 8, **0,05 мм** при размере от 16 до 300, и 0,063 мм при размере от 500 до 1800μ. Эталонным является диаметр делительной окружности установки тормоза. Более значительные отклонения могут привести к спаду крутящего момента, к износу ротора и к перегреву.
 - Посадки втулки (1 или 1.1) и вала следует выбирать таким образом, чтобы в зубчатом зацеплении втулки не возникла деформация (1 или 1.1), деформация зубчатого зацепления ведет к зажиму роторов (5 и 5.1) на втулке (1 или 1.1) и тем самым к неполадкам в работе тормоза (рекомендуемая посадка втулки на вал H7/k6). Если для упрощения монтажа втулку (1) нагревают, то прежде необходимо снять уплотнительные кольца круглого сечения, а после монтажа установить их на место. Макс. температура посадки 200 °C не должна превышать.
 - Уплотнительные кольца на втулке (1 или 1.1) должны быть слегка смазаны
 - Роторы (5 и 5.1) и поверхности торможения должны быть без масла и консистентной смазки. Необходима соответствующая ответная поверхность трения (сталь или чугун). Поверхность трения не должна иметь острых краев. Рекомендуемое качество поверхности в зоне поверхности трения $Ra = 1,6 \text{ мкм}$.
- Монтажные поверхности из чугуна литья, поступающие со стороны заказчика, должны быть особенно хорошо дополнительно обработаны тонкой шлифовальной бумагой (зернистость ≈ 400).**

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Таблица 2

Размер	Толщина нового ротора [мм]	Ном. воздушный зазор "а" на одном корпусе тормоза [мм]	Макс. воздушный зазор "а" на одном корпусе тормоза [мм]	Крепежные винты с размерами под ключ (Р/К) и моментами затяжки					
				Поз. 8 и 8.1	Р/К	[Нм]	Поз. 12	Р/К	[Нм]
4	6	0,4 +/-0,07	0,6	3 x M4	7	3	3 x M4	3	3
8	7	0,5 +/-0,07	0,9	3 x M5	8	5	3 x M5	4	5
16	8,7	0,5 +/-0,07	1,1	3 x M6	10	10	3 x M6	5	10
32	9,95	0,5 +/-0,07	1,0	3 x M6	10	13	3 x M6	5	15
64	11,1	0,5 +/-0,07	0,9	3 x M8	13	30	3 x M8	6	36
100	12,5	0,5 +/-0,07	0,8	3 x M8	13	36	6 x M8	6	36
200	13,9	0,5 +/-0,07	1,0	3 x M10	16	71	6 x M10	8	71
300	13,9	0,5 +/-0,07	1,0	3 x M12	18	123	6 x M12	10	123
500	16	0,5 +/-0,07	0,9	6 x M12	18	123	6 x M16	14	200
800	18	0,5 +/-0,07	0,8	6 x M16	24	250	6 x M16	14	300
1300	18	0,5 +/-0,07	0,9	8 x M16	24	250	8 x M16	14	300
1800	18	0,5 +/-0,07	0,9	8 x M16	24	300	8 x M20	17	470

* При достижении максимального воздушного зазора ротор должен быть заменен. Однако тормоз уже при воздушном зазоре > "а" +0,2 мм будет более шумным.

Внимание!



Невозможно гарантировать надлежащие характеристики тормозов со сниженным тормозным моментом или работой с форсированным возбуждением, если воздушный зазор > максимального воздушного зазора.

Монтаж (рисунки 1, 2 и 4)

i) Фланец (11 / в зависимости от типа) снять с тормоза или удалить транспортировочный крепеж (поз. 10 - только для размера 500) с болтов с шестигранными головками (8).

ii) При необходимости фланец (11) смонтировать на монтажной поверхности с помощью винтов с цилиндрическими головками (12) (момент затяжки соблюдать по таблице 2).

iii) Втулка (в сборе) с уплотнительными кольцами круглого сечения (поз. 1 / **уплотнительные кольца должны быть слегка смазаны**) смонтировать на валу и привести в правильное положение (**шпонка должна полностью входить во втулку по длине**) и закрепить на оси (напр., с помощью стопорного кольца).

iv) Ротор (1 5) вручную с небольшим усилием надвинуть через оба уплотнительных кольца (2) на втулку (1) и привести в правильное положение (**буртик ротора указывает в сторону от стенки машины или фланца**).

Проверить зубчатое зацепление на легкость хода. Не повредить уплотнительные кольца ().

v) Корпус тормоза 1 сдвинуть через втулку (1) и буртик ротора 1 (5) (крепежные отверстия располагаются на одной прямой к резьбовым отверстиям на фланце (11) или стенке машины).

При размерах от 500 до 1800:

Вставить 3 шестигранных винта (8.1 / при размерах 1300 и 1800 4 штуки) с равномерным распределением в корпусе тормоза 1 и равномерно затянуть их **с помощью динамометрического гаечного ключа, соблюдая момент затяжки (по таблице 2).**

vi) Ротор 2 (5.1) вручную с небольшим усилием надвинуть на втулку (1) через уплотнительное кольцо (2), так чтобы фрикционная накладка ротора 2 (5.1) располагалась на корпусе тормоза 1 (**буртик ротора показывает в сторону стенки машины или фланца**). Проверить зубчатое зацепление на легкость хода. Не повредить уплотнительные кольца круглого сечения.

vii) Шестигранные винты (8) вставить в отверстия в корпусе тормоза 2, которые оборудованы установочными болтами (16), после чего соединить их с корпусом тормоза 1 (см. рисунок 2) и завинтить на стенке машины или фланце. Шестигранные винты (8) равномерно затянуть **с помощью динамометрического ключа, соблюдая моменты затяжки (по таблице 2).**

viii) Проверьте воздушный зазор „а“ по таблице 2. Номинальный воздушный зазор должен присутствовать.

Проверка тормоза (проводить до ввода тормоза в эксплуатацию)

(1) Проверка тормозного момента:

Сравнения заданного тормозного момента с нанесенным на фирменной табличке тормозным моментом.

(2) Провести контроль разблокировки:

Подав питание на тормоз, либо вручную с помощью рычага ручной разблокировки (в зависимости от типа).

(3) Провести проверку функции контроля зазора:

см. страницу 12 (в зависимости от типа).

Проверка двухконтурной работы тормоза

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® обладает тормозной системой двойной (избыточной) надежности. При отказе в цепи торможения эффективность торможения тем не менее сохраняется.

Внимание!

Если лифт после срабатывания цепи торможения должен быть вновь приведен в движение или во время процесса торможения незаметно замедлен, запитанную катушку следует немедленно отключить.



Функция двойного тормоза не гарантируется.

Остановить лифт, демонтировать тормоз и проверить его еще раз.

Проверка по отдельным цепям осуществляется путем подачи номинального напряжения на отдельные цепи - см. фирменную табличку (9).

Проверка цепи торможения 1:

1. Подать питание цепи торможения 2.
2. Привести в действие аварийное торможение и проверить тормозной путь согласно предписанию к лифту.
3. Обесточить цепь торможения 2.

Проверка цепи торможения 2:

1. Подать питание цепи торможения 1.
2. Привести в действие аварийное торможение и проверить тормозной путь согласно предписанию к лифту.
3. Обесточить цепь торможения 1.

Проверка обеих цепей торможения:

Подать номинальное напряжение на обе цепи торможения - см. фирменную табличку (9).

Привести в действие аварийное торможение и проверить тормозной путь согласно предписанию к лифту. Тормозной путь должен быть значительно короче, чем тормозной путь для отдельной цепи.

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Рычаг ручной разблокировки (размеры от 4 до 300)

Рычаг ручной разблокировки монтируется и регулируется на заводе!

Для размеров от 500 до 1800 рычаг ручной разблокировки только по заказу.

Монтаж рычага ручной разблокировки (рисунок 7) выполняется на заводе



Для монтажа рычага ручной разблокировки тормоз должен быть **демонтирован и обесточен**.
Процесс монтажа различен для корпуса тормоза 1 и корпуса тормоза 2 (см. рисунок 7).

При неправильной последовательности монтажа это может привести к сбою в работе тормоза.

Монтаж корпуса тормоза 1:

- ❑ Стержень рычага ручной разблокировки (6.2) закрепить винтом в рычаге переключения (6.1) и зафиксировать средством Loctite 243.
- ❑ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вставить в продольные отверстия рычага переключения (6.1).
Внимание: Для типоразмеров 32, 64 и 100 между головками винтов и рычагом переключения (6.1) вставляется шайба.
- ❑ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вместе с рычагом переключения (6.1) вставить в отверстия каркаса катушки (3).
- ❑ Проверить правильность положения рычага переключения (6.1).
Рычаг переключения (6.1) с привинченным стержнем ручной разблокировки (6.2) должен находиться над корпусом тормоза 1.
- ❑ Нажимные пружины (6.4) со стороны пластины сердечника подвинуть к винтам с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) и надеть шестигранные гайки (6.5).
- ❑ Равномерно затянуть шестигранные гайки (6.5) до тех пор, пока будет достигнут предписанный установочный размер "Y" (рисунок 7 и таблица 3).

Монтаж корпуса тормоза 2:

- ❑ Стержень ручной разблокировки (6.2) закрепить винтом в перемычке (6.1) и зафиксировать средством Loctite 243.
- ❑ Нажимные пружины (6.4) насадить на винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3).
- ❑ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вместе с насаженными нажимными пружинами (6.4) вставить в отверстия пластины сердечника (4) через каркас катушки (3).
- ❑ Рычаг переключения (6.1) надвинуть на оба винта с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) и надеть шестигранные гайки (6.5).

Внимание! Для типоразмеров 32, 64 и 100 между рычагом переключения и контргайками вставляется шайба.

- ❑ Проверить перемычку на правильность положения (6.1). Перемычка (6.1) с привинченным стержнем ручного отпуска (6.2) должна находиться над корпусом тормоза 2.
- ❑ Контргайки равномерно затянуть до тех пор, пока будет достигнут предписанный установочный размер "Y".

Глушение шума



Важное указание:

Замена элементов глушителя допускается только на фирме mayr®.

Глушитель установлен и отлажен на заводе. Тем не менее, устройство шумоглушения в зависимости от случая применения или условий эксплуатации подвергается известному старению (регулировка крутящего момента, частота коммутаций, окружающие условия, собственные колебания производственной установки и т.д.).

Таблица 3 (установочный размер и усилие ручной разблокировки)

Размер	4	8	16	32	64	100	200	300
Размер Y [мм]	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Усилие ручной разблокировки на один рычаг [Н]	35	35	110	100	130	110	200	250

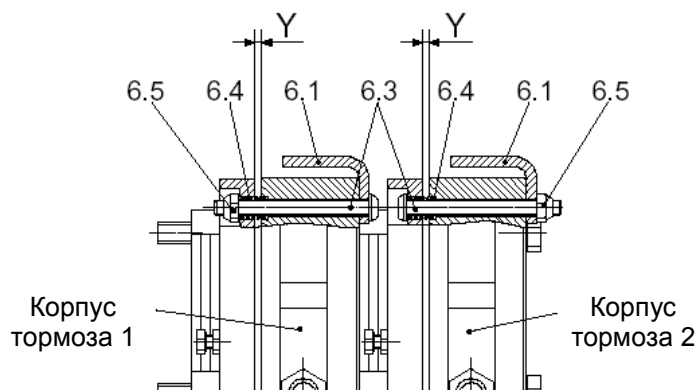


Рис. 7

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Опция ручной разблокировки (не для размера от 300 до 1800)

Рычаг ручной разблокировки монтируется и регулируется на заводе!

Дополнительные детали для стандартного рычага ручной разблокировки

6.6 Уголок

6.7 Винт с цилиндрической головкой

Монтаж рычага ручной разблокировки (рисунки 7 и 8)



Для монтажа рычага ручной разблокировки тормоз должен быть **демонтирован** и **обесточен**. Процесс монтажа различен для корпуса тормоза 1 и корпуса тормоза 2 (см. рисунок 7 и 8).

При неправильной последовательности монтажа это может привести к сбою в работе тормоза.

Монтаж рычага ручной разблокировки на корпусе тормоза 1:

□ Уголок (6.6) с винтом с цилиндрической головкой (6.7) завинтить в рычаге переключения (6.1), как показано на рисунке 8, вертикально к рычагу переключения (6.1) и зафиксировать средством Loctite 243. Соблюдать момент затяжки согласно таблице 4!

□ Стержень ручной разблокировки (6.2) закрепить винтом в уголке (6.6) и зафиксировать средством Loctite 243.

□ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вставить в продольные отверстия рычага переключения (6.1).

Внимание: Для типоразмеров 32, 64 и 100 между головками винтов и рычагом переключения (6.1) вставляется шайба.

□ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вместе с рычагом переключения (6.1) вставить в отверстия каркаса катушки (3).

□ Проверить правильность положения рычага переключения (6.1).

Рычаг переключения (6.1) вместе с завинченным стержнем рычага ручной разблокировки (6.2) должен находиться над корпусом тормоза 1, а стержень ручной разблокировки (6.2) должен указывать направление к стенке машины.

□ Нажимные пружины (6.4) со стороны пластины сердечника подвинуть к винтам с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) и надеть шестигранные гайки (6.5).

□ Равномерно затянуть шестигранные гайки (6.5) до тех пор, пока будет достигнут предписанный установочный размер "Y" (рисунок 7 и таблица 3).

Монтаж рычага ручной разблокировки на корпусе тормоза 2:

□ Уголок (6.6) с винтом с цилиндрической головкой (6.7) завинтить в рычаге переключения (6.1), как показано на рисунке 8, вертикально к рычагу переключения (6.1) и зафиксировать средством Loctite 243. Соблюдать момент затяжки согласно таблице 4!

□ Стержень ручной разблокировки (6.2) закрепить винтом в уголке (6.6) и зафиксировать средством Loctite 243.

□ Нажимные пружины (6.4) насадить на винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3).

□ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вместе с насаженными нажимными пружинами (6.4) вставить в отверстия пластины сердечника (4) через каркас катушки (3).

□ Рычаг переключения (6.1) надвинуть на оба винта со сфероцилиндрическими головками (6.3) и надеть шестигранные гайки (6.5).

Внимание! Для типоразмеров 32, 64 и 100 между рычагом переключения и контргайками вставляется шайба.

□ Проверить правильность положения рычага переключения (6.1).

Рычаг переключения (6.1) вместе с завинченным стержнем ручной разблокировки (6.2) должен находиться над корпусом тормоза 2, а стержень ручной разблокировки (6.2) должен указывать направление от стенки машины.

□ Контргайки равномерно затянуть до тех пор, пока будет достигнут предписанный установочный размер "Y".

Таблица 4

Размер	Момент затяжки Крепежный болт Поз. 6.7 [Нм]
4	6
8	10
16	24
32	24
64	48
100	48
200	83

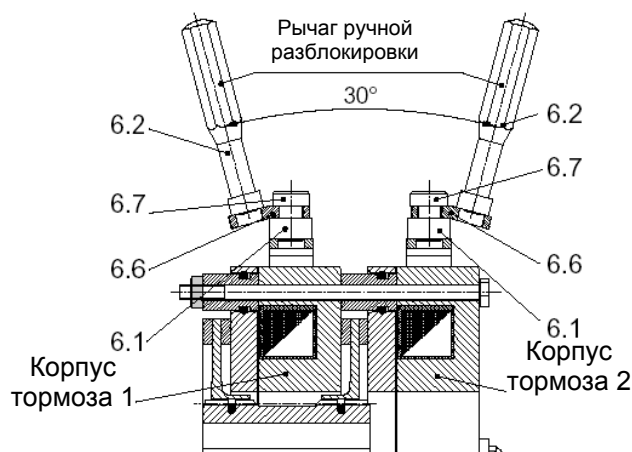


Рис. 8

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Отклонения при исполнении в виде независимого тормоза:

➤ Указание

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® может быть также заказан и как независимый тормоз. В таком случае отдельные значения действительны для номинального тормозного момента, электрической номинальной мощности и массы.



Внимание!

Независимые тормоза не отвечают требованиям **СТАНДАРТА EN81-1**, а также предписаний профсоюзов **BGV C1** (до сих пор VGB 70), **DIN 56925** и **DIN 56921-11** для установки в лифтах и технических устройствах сцены.

➤ Отличающиеся детали

Позиция 1.1: Втулка для независимого тормоза (вместо позиции 1)

Для размеров 4 - 300:

Позиция 8.1: Шестигранный винт для независимого тормоза (вместо позиции 8)

➤ Описание работы

Тормозной момент в корпусе тормоза 1 (3) вырабатывается благодаря усилию прижима нескольких нажимных пружин (14) посредством фрикционного соединения между обеими фрикционными накладками ротора (5) пластины сердечника 1 (4) и фланцем (11) либо стенкой машины.

➤ Монтаж (рисунки 1, 3 и 4)

1. Демонтировать фланец (11 / в зависимости от типа).
2. При необходимости фланец (11) смонтировать на монтажной поверхности с помощью винтов с цилиндрическими головками (12) (момент затяжки соблюдать по таблице 2).
3. Втулку (в сборе) с уплотнительным кольцом круглого сечения (поз. 1.1 / уплотнительное кольцо должно быть слегка смазано) смонтировать на валу и привести в правильное положение.
Шпонка должна полностью входить во втулку по всей длине, зафиксировать на оси (напр., с помощью стопорного кольца).
4. Ротор (5) вручную с небольшим усилием надвинуть через оба уплотнительных кольца (2) на втулку (1.1) и привести в правильное положение
(буртик ротора указывает в сторону от стенки машины или фланца (11)).
Проверить зубчатое зацепление на легкость хода. Не повредить уплотнительные кольца круглого сечения.
5. Корпус тормоза 1 сдвинуть через втулку (1.1) и буртик ротора 1 (5) (крепежные отверстия располагаются на одной прямой к резьбовым отверстиям на фланце (11) или стенке машины).
6. Шестигранные винты (8.1) вставить в корпус тормоза 1 и завинтить на стенке машины или фланце (11). Шестигранные винты (8.1) равномерно затянуть с помощью динамометрического ключа и соблюдая моменты затяжки (по таблице 2) вокруг.
7. **Проверьте воздушный зазор „а“ по таблице 2.** Номинальный воздушный зазор должен присутствовать.

➤ Монтаж рычага ручной разблокировки (рисунок 9) на корпусе тормоза

- ❑ Стержень ручной разблокировки (6.2) закрепить винтом в перемычке (6.1) и зафиксировать средством Loctite 243.
- ❑ Нажимные пружины (6.4) насадить на винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3).
- ❑ Винты с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) вместе с насаженными нажимными пружинами (6.4) вставить в отверстия пластины сердечника (4) через каркас катушки (3).
- ❑ Рычаг переключения (6.1) надвинуть на оба винта с выпуклыми цилиндрическими головками (6.3) и надеть шестигранные гайки (6.5).
Внимание! Для типоразмеров 32, 64 и 100 между рычагом переключения и контргайками вставляется шайба.
- ❑ Проверить правильность положения рычага переключения (6.1). Рычаг переключения (6.1) с привинченным стержнем ручной разблокировки (6.2) должен находиться над корпусом тормоза 1.
- ❑ Контргайки равномерно затянуть до тех пор, пока будет достигнут предписанный установочный размер "Y".

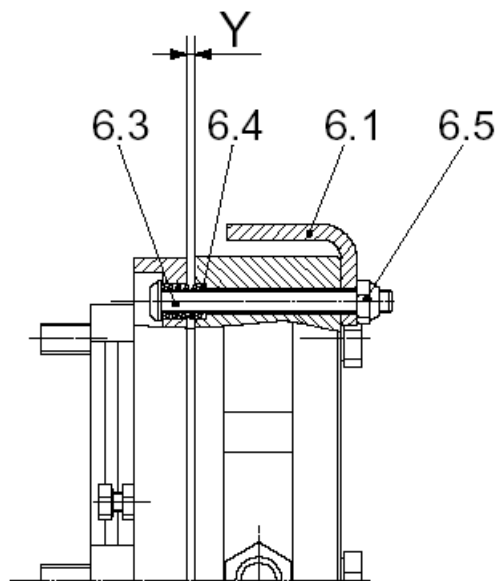


Рис. 9

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROVA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Электрическое соединение

Напряжение в катушке указано на фирменной табличке, а также выбито на каркасах катушек (3).

Тормоза рассчитаны на стандартное европейское напряжение по DIN IEC 60038.

Для работы требуется постоянный ток.

Он может быть получен через выпрямитель трансформатора или мостиковый выпрямитель.

Включение может осуществляться на стороне постоянного или переменного тока.

Однако включение на стороне постоянного тока приносит ускоренное время соединения (падение тормоза).

Внимание!

При выключении электромагнитных устройств могут возникать пики отключения. Они могут привести к разрушению устройств, и поэтому их следует подавлять.

Из-за такого подавления могут ухудшиться приведенные в каталоге периоды срабатывания.

Следует заботиться о защите предохранителями питающего напряжения по значениям тока.

Тормоза рассчитаны на практически непрерывную работу.

Переключение - ВКЛ

Переключение на ВКЛ осуществляется либо только на стороне переменного тока с помощью переключателя S3 и мостика над клеммами 3 и 4 (тогда переключатели S1 и S2 не используются), или на стороне переменного и постоянного тока с помощью переключателей S1 и S2 (тогда не используется переключатель S3).

Переключение - ВЫКЛ

на стороне переменного тока с помощью переключателя S3 и мостика над клеммами 3 и 4.

Обязательно к выполнению!

- Применение для нормальной эксплуатации
- Малошумное переключение, но более длительное время срабатывания тормоза (прим. в 6-8 раз больше, чем при отключении на стороне постоянного тока)

Переключение - ВЫКЛ

на стороне постоянного тока с помощью переключателей S1 и S2.

Обязательно к выполнению!

- Более отчетливый шум переключения, но короткое время срабатывания тормоза
- Применение только для эксплуатации в режиме АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ (NOT-AUS)!

Важно!

При отключении на стороне постоянного тока катушку необходимо защищать при помощи соответствующей схемы защиты согласно требованиям VDE 0580 (имеются в выпрямителях фирмы *mayr®*) от переходных сверхнапряжений.

Защита устройств предохранителями F1

Со стороны пользователя в сетевой подводке должна быть предусмотрена защита устройств предохранителями для защиты от коротких замыканий.

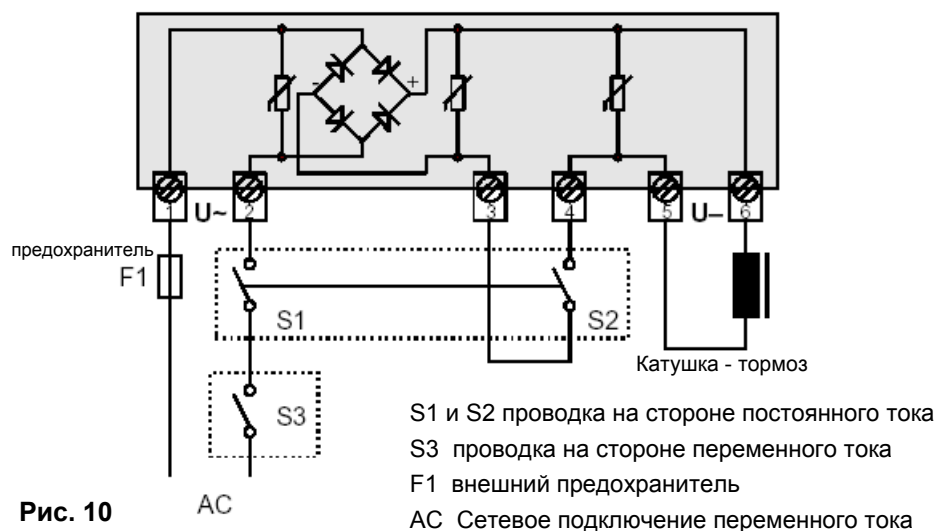
Пример схемы (рисунок 10)

Указание!

Мы рекомендуем применять изображенный на рисунке 10 мостиковый выпрямитель (снижение уровня шума).

Проводка должна была бы выполняться с предвключенным предохранителем F1.

Мостиковый выпрямитель



Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Контроль зазора (7) - рисунок 11 (в зависимости от типа)

Тормоза ROBA-stop®-silenzio® поставляются с отрегулированными на заводе контрольными зазорами.

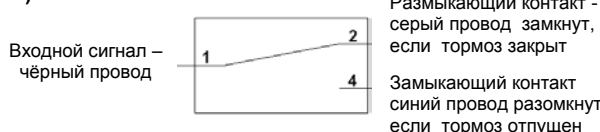
В зависимости от микровыключателя (поз. 7.1) на одной тормозной цепи имеется сигнал для каждой смены состояния тормоза:

"Тормоз открыт" или "Тормоз закрыт"

Расшифровка сигналов обоих состояний должна выполняться стороной заказчика.

От момента подачи питания на тормоз должен пройти тройной промежуток времени разрешения, прежде чем будет расшифрован сигнал микровыключателя контрольного зазора.

Схема подключения в зависимости от микровыключателя (7.1):



Работа.

При наличии питания катушки электромагнита в каркасе катушки (3) пластина сердечника (4) подтягивается к каркасу катушки (3), микровыключатель (7.1) дает сигнал, и тормоз отпущается.

Указание:

При нажатии рычага ручной разблокировки (6) коммутационный сигнал контроля зазора (7) не гарантирован.

Таблица 5: Максимальные характеристики выключателя

Характеристики переменного тока		Характеристики постоянного тока	
Напряжение [В перем. тока]	Резистивная нагрузка [A/R нагруз.]	Напряжение [В пост. тока]	Резистивная нагрузка [A/R нагруз.]
125	5	до 30	5
		125	0,5
250	5	250	0,25

Минимальные характеристики: 0,12ВА (> 12В, > 10мА)

Материал контакта: серебро

Монтаж и настройка в зависимости от тормозной цепи (выполняется на заводе - рисунок 11)



Внимание!

Тормоз в демонтированном состоянии и катушка не запитаны.

- Смонтировать шестигранный винт (7.3) с шестигранной гайкой (7.4) и упругой шайбой (7.5), заход резьбы смазать фиксатором LOCTITE 243 и закрутить в пластине сердечника (4).
- Блоки микровыключателя (7.1) привинтить винтами с цилиндрическими головками (7.2) к предварительно смонтированным корпусам тормозов 1 и 2 (зафиксировав средством LOCTITE 243).

Регулирование переключателя

- Шестигранный винт (7.3) повернуть в направлении переключателя (7.1) до устройства толкателя микровыключателя.
- Контрольный или измерительный прибор (диодная проверка) присоединить к черному / синему замыкающему контакту.
- Щуп для измерения зазоров 0,1 мм (свободная пластинка щупа) ввести между толкателем выключателя (7.1) и шестигранным винтом (7.3).
- Шестигранный винт (7.3) повернуть в направлении переключателя (7.1), до появления сигнала "ВКЛ", повернуть назад до сигнала "ВЫКЛ", законтрить шестигранный винт (7.3) шестигранной шайбой (7.4).
- Тормоз запитан → сигнал "ВКЛ" тормоз обесточен → сигнал "ВЫКЛ" при необх. подрегулировать и провести повторную проверку.
- Проверка с помощью щупа для измерения зазоров 0,15 мм Тормоз запитан → сигнал "ВКЛ" тормоз обесточен → сигнал "ВКЛ"
- Проверка с помощью щупа для измерения зазоров 0,10 мм Тормоз запитан → сигнал "ВКЛ" тормоз обесточен → сигнал "ВЫКЛ"
- Щуп для измерения зазоров 0,3 мм ввести между пластиной сердечника (4) и каркасом катушки (3) в зоне переключателя (7.1), тормоз запитан, сигнал должен быть "ВКЛ".
- Поз. 7.4 и 7.2 обработать фиксирующим лаком.

Проверка на стороне заказчика после установки

Соединение на стороне заказчика осуществляется в виде замыкающего контакта.

Необходимо проверить контроль зазора:

тормоз обесточен → сигнал "ВЫКЛ",

тормоз запитан → сигнал "ВКЛ"

Микровыключатели не считаются безаварийными, соответственно, должен быть возможен доступ к ним для замены или регулировки.

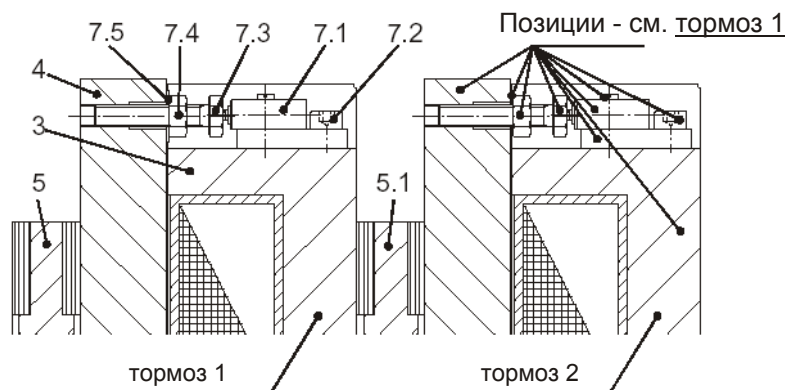


Рис. 11

Руководство по монтажу и эксплуатации тормоза ROBA-stop®-silenzio® типа 896.0_ _._ Размер 4 – 1800

(B.8.7.D)

Техническое обслуживание

Тормоза ROBA-stop®-silenzio® в значительной мере являются устройствами, не требующими технического обслуживания. Пара фрикционных накладок надежна и износостойчива, тем самым достигается очень высокий срок службы тормоза. Однако фрикционная накладка при аварийных торможениях все-таки подвергается рабочему износу, поэтому в течение регулярно проводимых инспекций необходимо проводить и следующие проверки:

- тормозной момент или проверка выдержки временем (тормозные цепи по отдельности) (мин. 1 раз в год)
- проверка воздушного зазора "а" при торможении (мин. 1 раз в год)

Проверка состояния износа роторов 1 (5) и 2 (5.1) осуществляется путем замера воздушного зазора "а" (рисунок 2 и таблица 2). Позднее, после достижения максимального воздушного зазора роторы следует заменить (таблица 2).

Перед заменой роторов (поз. 5 и 5.1):

- Прочистить тормоз, удалить продукты истирания (позаботиться об аспирации / носить маску от пыли)
- Замерить толщину ротора (новую), толщина ротора должна соответствовать таблице 2

Замена роторов (поз. 5 и 5.1)

Замена роторов осуществляется в обратной последовательности к монтажу тормоза.



Внимание!

У приводов подъемных устройств тормоз привода должен быть без нагрузки, иначе существует опасность обрушения груза!

Утилизация

Электронные конструктивные элементы
(выпрямитель / микровыключатель):

Неразборные изделия могут направляться на утилизацию в соотв. с требованиями Европейского каталога отходов ЕАК 150106 (смешанные материалы) для переработки материалов или как домашние отходы (код № 200301).

Конструктивные элементы наших электромагнитных тормозов на основании использования компонентов из различных материалов должны направляться на переработку отдельно. К тому же следует соблюдать официальные предписания. Номера кодов могут меняться вместе с видом разборки (металл, пластмасса и кабель).

Корпуса тормозов из стальной балки с катушкой / кабелем и все другие стальные элементы конструкции:

стальной лом (код № 160117)

Распорные кольца из алюминия:

цветные металлы (код № 160118)

Ротор тормоза (стальной или алюминиевый кронштейн с фрикционной накладкой):

тормозные накладки (код № 160112)

Уплотнения, уплотнительные кольца круглого сечения, V-изоляция, эластомеры, коробки с соединениями (ПВХ):

пластмассы (код № 160119)

Возможные неполадки в работе:

Неполадка	Возможные причины	Устранение
Тормоз не отпускается	<input type="checkbox"/> Неверное напряжение на выпрямителе <input type="checkbox"/> Воздушный зазор слишком велик (ротор изношен) <input type="checkbox"/> Разорвана цепь катушки	<input type="checkbox"/> Подвести правильное напряжение <input type="checkbox"/> Заменить ротор на новый <input type="checkbox"/> Поменять тормоз
Тормоз при АВАРИЙНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ срабатывает с задержкой	<input type="checkbox"/> Тормоз включается на стороне напряжения переменного тока	<input type="checkbox"/> Включить тормоз на стороне напряжения постоянного тока