

# Тише не бывает

*Предохранительные тормоза для:  
пассажирских лифтов,  
грузовых лифтов,  
задников сцены,  
тяг точечного приложения,  
приводов для оборудования сцены,  
механизмов колосников сцены и трюмных  
устройств*



## **ROBA-stop-silenzio**

Надежный тормоз с двухконтурным приводом в соответствии с предписаниями по предотвращению несчастных случаев BGV C 1 (до сих пор VBG 70) и стандартом EN 81

- *надежный*
- *экономичный*
- *быстро монтируется и не требует техобслуживания*
- *гарантирует малошумную работу*

EN 81   
C US

**mayr**®

*your reliable partner*

## Тормоза ROBA-stop®-silenzio®

### Самый малошумный предохранительный тормоз для приводов подъемно-сценических устройств

#### Отличительные черты

- *двойной тормоз, выполненный как тормозная система с резервированием, с малой габаритной длиной*
- *для осуществления функционального контроля возможно дооборудование микровыключателем*
- *простейший монтаж*
- *не требуется никакой регулировки воздушного зазора*
- *уровень шума остается неизменным и через несколько сотен тысяч включений*



#### Самый тихий предохранительный тормоз

Благодаря новой технологии глушения шума тормоз ROBA-stop®-silenzio® уже в стандартной версии является самым тихим предохранительным тормозом на рынке. В новом режиме шум составляет < 50дБ(А) (по результатам измерения уровня звукового давления). Это значение значительно ниже уровня шума встроенных элементов привода, напр., электродвигателя и редуктора. Дальнейшее снижение шума возможно лишь за счет соответствующих дополнительных затрат. Обращайтесь к нам, если это необходимо. Мы реализуем Ваши пожелания в отношении характеристик шумности и гарантируем соответствие требованиям, представив протокол испытаний.

#### Длительная малошумная эксплуатация

Многие предохранительные тормоза при длительной работе становятся шумнее из-за износа и просадки амортизирующих устройств. Продолжительные эксперименты показали, что уровень шума, производимого тормозом ROBA-stop®-silenzio® и через 300 000 включений близок к уровню, характерному для нового устройства.

#### Выбор оптимального решения благодаря большому многообразию типов и размеров

Двенадцать типоразмеров в различных исполнениях с диапазоном тормозного момента от 2x4 Нм до 2x1800 Нм выполняют требования подъемно-сценических приводов и тем самым перекрывают необходимые области применения.

#### Высокая эксплуатационная надежность

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® поставляется как в одноконтурном, так и в двухконтурном исполнении. Высокую эксплуатационную надежность двойного тормоза обеспечивают два работающих независимо друг от друга тормозных элемента. Они обеспечивают соответствие требованиям Предписаний BGV C 1 (до сих пор VBG 70), стандартов DIN 56925 и DIN 56921-11.

#### Простой монтаж

Компактная конструкция обеспечивает простоту пользования и монтажа. Рабочий воздушный зазор отрегулирован заранее и не требует никакой дополнительной настройки. Тем самым уже в самой конструкции исключаются неполадки из-за ошибок обслуживания и регулировки.

#### Функциональный контроль

По желанию клиента мы оснащаем тормоз ROBA-stop®-silenzio® устройством контроля зазора для функционального контроля обоих тормозов и самой высокой гарантии безопасности людей и оборудования.

#### Не требует технического обслуживания

Тормоз ROBA-stop®-silenzio® практически не требует никакого технического обслуживания. Работы по ТО ограничиваются техническим надзором за состоянием фрикционных накладок. Однако эти фрикционные накладки чрезвычайно износоустойчивы и характеризуются весьма длительным сроком службы.

## Заявление изготовителя

Изделие изготовлено в соответствии с требованиями Директивы ЕС о машинном оборудовании 98/37/EG и предназначено для установки в станки или иные агрегаты. 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 разработано и изготовлено для установки в подъемные устройства в соответствии с нормами Общества немецких электриков VDE 0580, Директивой о низких напряжениях 73/23/EWG, Нормами 81-1 и Директивой ЕС 95/16 EG.

## Указания по безопасности



### Внимание!

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

### Опасность!

- если пружинный тормоз используется ненадлежащим образом,
- если пружинный тормоз изменен или перенастроен,
- если не соблюдаются соответствующие нормы безопасности или условия монтажа.

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

### Внимание!



Перед установкой и запуском 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.

Пружинные тормоза разработаны и изготовлены в соответствии с апробированными временем техническими нормами и считаются на момент поставки в принципе безотказным.

Пружинные тормоза не предназначены для применения во взрывоопасной или агрессивной атмосфере.

### Обязательно к выполнению!

- 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 - согласно фирменной табличке.
- 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 перед началом ввода в эксплуатацию, не допускать контакта с водой.
- При попадании масла или смазки на фрикционные накладки и поверхности трения происходит потеря тормозного момента.

### Требуемые меры защиты со стороны оператора:

- 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.

## 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.

### 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 (EN 50144-1, 11.99, классификация VDE 0740-1).

### 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:

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

### Внимание!

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

### 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 выполнению!

- Установочные и присоединительные размеры в месте установки должны соответствовать размерам тормоза.
- Тормоза ROBA-stop® рассчитаны на практически непрерывную работу.
- Тормоза ROBA-stop® рассчитаны **только** на работу всухую.

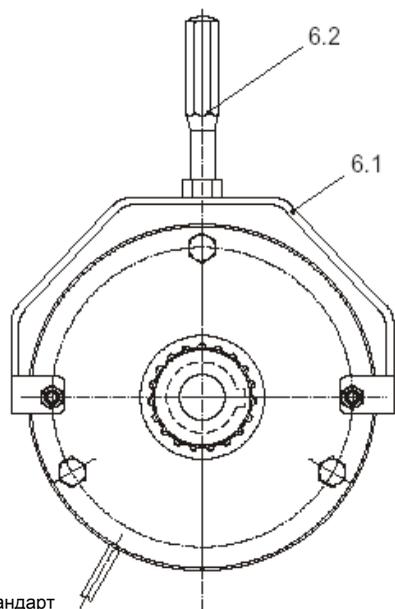
### Внимание!

**Потеря тормозного момента**, если масла, консистентные смазки, вода или подобные вещества попадут на поверхности трения.

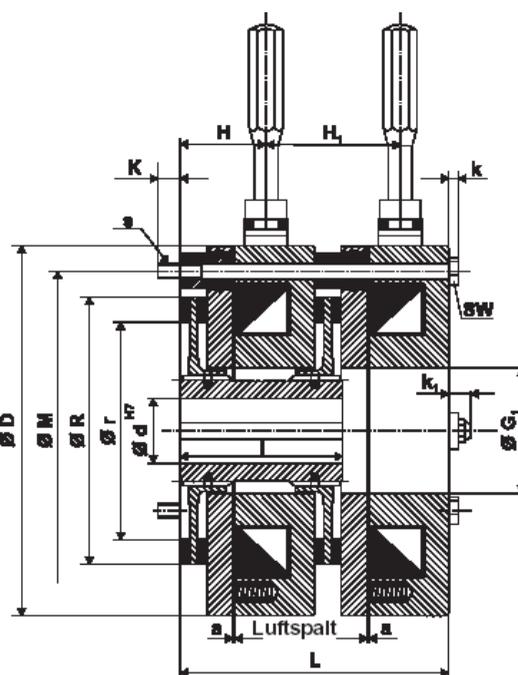
- Тормозной момент зависит от условий обкатки тормоза.
- Предусмотрена **схема защиты** для гашения перенапряжений, поскольку при отключении тормозов со стороны напряжения постоянного тока возникают высокие индуктивные пики напряжения, которые в экстремальных случаях могут привести к повреждениям изоляции катушек, а также к обгоранию рабочего контакта.
- **Дополнительные меры защиты от коррозии тормозов** предусмотрены, если тормоза применяются в экстремальных окружающих условиях или на открытом воздухе. На заводе выполнена антикоррозионная защита металлической поверхности тормоза.

Размер 4 - 1800  
Тип: 896.0 \_\_.3

Тип 896.001.3  
(двухконтурный тормоз)



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



Технические характеристики и габаритные размеры

Размер	Тормозной момент <sup>1)</sup> Тип 896.001.3 M <sub>ном.</sub> [Nm]	Тормозной момент <sup>1)</sup> Тип 896.001.3E M <sub>ном.</sub> [Nm]	Макс. скорость вращения n <sub>макс.</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Масса Тип 896.001.3 предв. расsverл. [kg]	Масса Тип 896.001.3E предв. расточ. [kg]	Электр. мощность Тип 896.00.3 P <sub>20</sub> [W]	Электр. мощность Тип 896.00.3E P <sub>20</sub> [W]
4	2 x 4	4	4500	3	1,4	2x23	23
8	2 x 8	8	3500	5,6	2,8	2x31	31
16	2 x 16	16	2900	7	3,5	2x33	33
32	2 x 32	32	2500	11	5,5	2x45	45
64	2 x 64	64	2200	15,5	7,8	2x55	55
100	2 x 100	100	2000	22	11	2x63	63
200	2 x 200	200	1700	34	17	2x78	78
300	2 x 300	300	1400	49	24	2x86	86
500	2 x 500	500	1200	60	30	2x90	90
800	2 x 800	800	900	92	46	2x 107	107
1300	2 x 1300	1300	750	126	63	2x 130	130
1800	2 x 1800	1800	700	158	79	2x 150	150

Размер	Отверстие ø d <sup>7)</sup> от - до	Ном. возд. зазор a	D	D <sub>1</sub>	F	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	G	G <sub>1</sub>
4	9 - 15 <sup>2)</sup>	0,4 ± 0,07	88	88	50,5	112,5	105	29	29
8	9 - 20 <sup>3)</sup>	0,5 ± 0,07	108	108	64	123	128	36	36
16	14 - 24 <sup>4)</sup>	0,5 ± 0,07	130	130	79	166,5	158	45	45
32	18 - 30 <sup>4)</sup>	0,5 ± 0,07	153	153	88,5	175,6	175	52	52
64	22 - 35 <sup>5)</sup>	0,5 ± 0,07	168	168	97	235	190	60	60
100	24 - 46 <sup>6)</sup>	0,5 ± 0,07	195	195	111	249	222	77	77
200	35 - 48	0,5 ± 0,07	223	223	126,5	325,5	256	84	84
300	45 - 60	0,5 ± 0,07	261	264	148	487,5	296	96	96
500	55 - 65	0,5 ± 0,07	285	288	166,5	516,5	310	114	114
800	65 - 75	0,5 ± 0,07	329	332	-	-	-	135	135
1300	75 - 90	0,5 ± 0,07	370	373	-	-	-	146	146
1800	90 - 95	0,5 ± 0,07	415	418	-	-	-	160	160

<sup>1)</sup> допустимое отклонение при минимальном номинальном тормозном моменте + 60 %. Все настройки тормозного момента - см. заявку и таблицу 3 на странице 6.

<sup>2)</sup> расточка свыше ø 13 по DIN 6885/3;

<sup>3)</sup> расточка свыше ø 18 по DIN 6885/3;

<sup>4)</sup> расточка свыше ø 23 по DIN 6885/3;

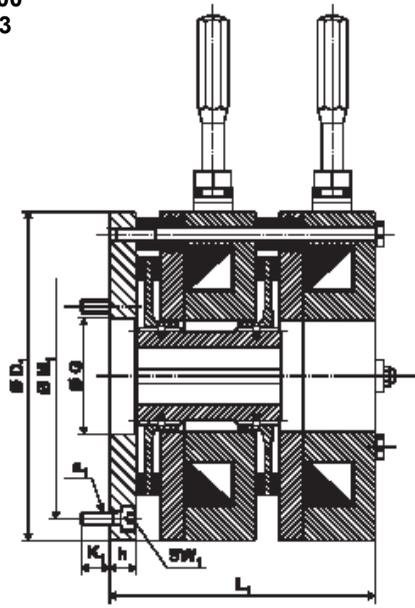
<sup>5)</sup> расточка свыше ø 32 по DIN 6885/3;

<sup>6)</sup> расточка свыше ø 44 по DIN 6885/3;

<sup>7)</sup> другие диаметры отверстий - по заказу;

<sup>8)</sup> Рычаг ручной разблокировки, круглый

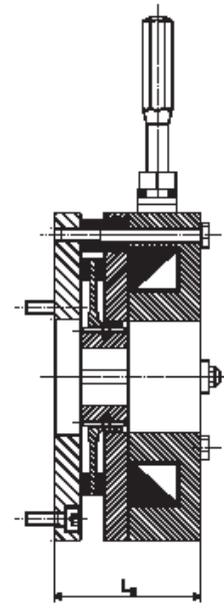
Размер 4 - 1800  
Тип 896.0 \_\_.3



Тип 896.005.3  
(одноконтурный тормоз)



Тип 896.001.3E  
(одноконтурный тормоз)



Тип 896.005.3E  
(одноконтурный тормоз)

## Технические характеристики и габаритные размеры

Размер	H	H <sub>1</sub>	H	K	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K	K <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
4	29	43	9	8,3	6,6	6,7	4	7,2	87	97	43,5	52,5
8	27	45,5	10	9	7,7	9,5	3,5	10,5	91	103	45,5	55,5
16	33	49	13	11,6	10,8	10,8	4	10,1	99	112	49	62
32	37	55	12	9,6	10,8	9	4	10,2	109	124	55,5	67,5
64	42	64	15	11,4	14	11,5	5,3	14,5	127	142	63,5	78,5
100	36	67	17	14,6	14	13,1	5,3	19,6	134	151	67	84
200	48	76	18	16,4	18	14,2	6,4	18	152	170	76	94
300	50,5	79,5	21	18,7	18	18,1	10	21	159	180	79,5	100,5
500	28,5	86	23	25,5	18	21,5	10	19	172	195	86	109
800	-	-	25	28	22	22,5	13	25	189	219	94,5	119,5
1300	-	-	30	28	27	27,5	13	25	199	235	100,5	130,5
1800	-	-	36	32	26	24,5	13	24	205	241	102,5	138,5

Размер	I	I <sub>1</sub>	M	M <sub>1</sub>	R	R	s	s <sub>1</sub>	SW	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>
4	50	18	72	72	60	50	3 x M4	3 x M4	3	3	∅ 20 <sup>b)</sup>
8	52	20	90	90	75	65	3 x M5	3 x M5	8	4	11
16	58	20	112	112	93	77	3 x M6	3 x M6	10	5	14
32	67	25	132	132	110,5	90	3 x M6	3 x M6	10	5	14
64	75	30	145	145	124	94	3 x M8	3 x M8	13	6	17
100	79	30	170	170	139	100	3 x M8	3 x M8	13	6	17
200	88	35	196	196	170	122	3 x M10	3 x M10	16	8	14
300	93	50	230	230	188	135	3 x M12	3 x M12	18	10	17
500	102	50	250	250	215	155	6 x M12	6 x M16	18	14	∅ 25 <sup>b)</sup>
800	122	60	290	290	250	180	6 x M16	6 x M16	24	14	-
1300	142	70	330	330	290	208	8 x M16	8 x M16	24	14	-
1800	152	75	370	370	320	230	8 x M16	8 x M20	24	17	-

Недостающие размерные данные идентичны типам 896.001.3 или 896.005.3.

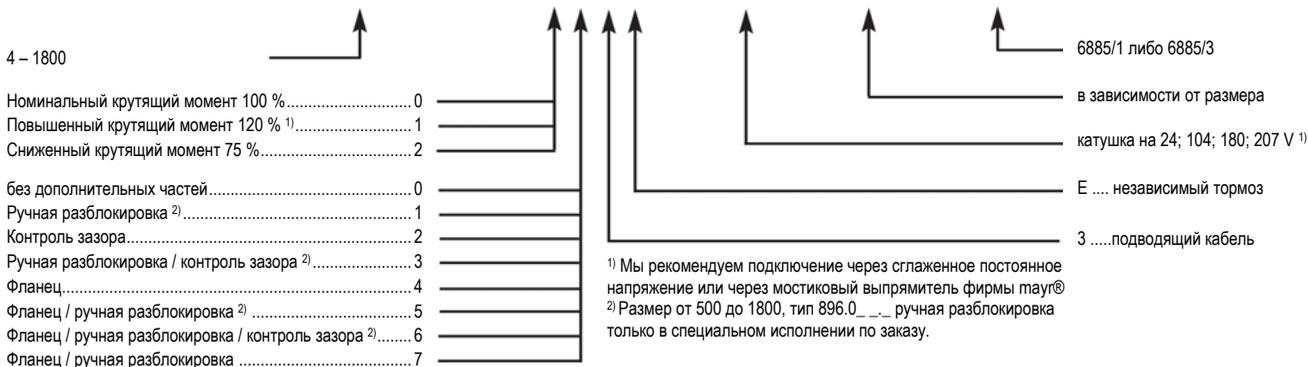
Сохраняется право на размерные и конструктивные изменения.

Размер	Регулировка тормозного момента [Nm]					
	Двухконтурный тормоз Тип 896.0__3			Одноконтурный тормоз Тип 896.0__3E		
	100 %	120 %	75 %	100 %	120 %	75 %
4	2 x 4	2 x 5	2 x 3	4	5	3
8	2 x 8	2 x 10	2 x 6	8	10	6
16	2 x 16	2 x 19	2 x 12	16	19	12
32	2 x 32	2 x 40	2 x 26	32	40	26
64	2 x 64	2 x 77	2 x 43	64	77	43
100	2 x 100	2 x 120	2 x 80	100	120	80
200	2 x 200	2 x 240	2 x 150	200	235	157
300	2 x 300	2 x 360	2 x 225	300	360	225
500	2 x 500	2 x 600	2 x 380	500	600	380
800	2 x 800	2 x 1000	2 x 600	800	1000	600
1300	2 x 1300	2 x 1560	2 x 980	1300	1560	980
1800	2 x 1800	2 x 2150	2 x 1350	1800	2150	1350

Таблица 1

Типовые шифры - пример заявки

При заказе просьба указывать:	Размер	Тип	Напряжение [В пост.тока]	Отверстие $\varnothing d$	Расточка по DIN
Пример заказа:		896.0__3			



Пример заявки: тип 100/896.001.3/24/40/6885-1

## Определение параметров

### Выбор тормоза:

$$M_{\text{erf.}} = \frac{9550 \times P}{n} \times K \leq M_2 \quad [\text{Nm}]$$

$$t_v = \frac{J \times n}{9,55 \times M_v} \quad \text{sek}$$

$$t_4 = t_v + t_1 \quad \text{sek}$$

$$M_v = M_2 + (-) M_L \quad [\text{Nm}]$$

### Обозначения:

$M_{\text{erf}}$	[Nm]	=	требуемый тормозной момент
$M_v$	[Nm]	=	замедляющий момент
$M_L$	[Nm]	=	нагрузочный момент устройства 'знаковый разряд в скобках (-) считается заторможенным при нагрузке понижения
$M_2$	[Nm]	=	номинальный момент
$P$	[kW]	=	мощность привода
$n$	$[\text{min}^{-1}]$	=	скорость вращения
$K$	[-]	=	коэффициент безопасности (в зависимости от условия однократный - тройной)
$t_v$	[sek]	=	время замедления при торможении
$t_4$	[sek]	=	время включения
$t_1$	[sek]	=	время соединения (страница 10)
$J$	$[\text{kgm}^2]$	=	момент инерции масс
$Q_r$	[J/торможение]	=	предв. работа трения на одно торможение
$Q_{r01}$		=	работа трения на 0,1 мм износа (страница 10)
$Q_{r\text{ges}}$		=	работа трения до замены ротора (страница 10)

### Проверка термической нагрузки:

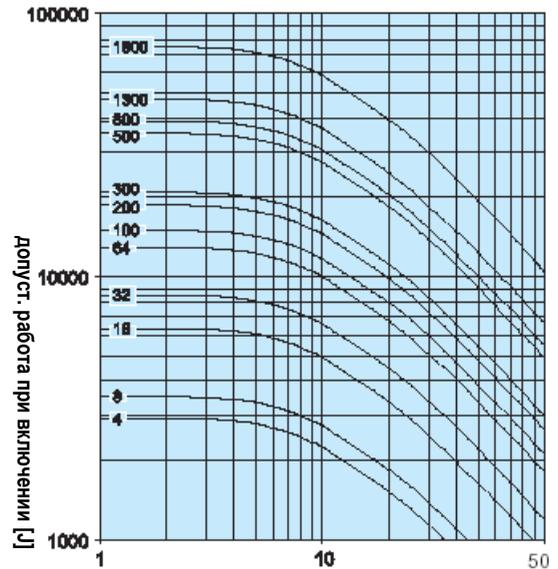
$$Q_r = \frac{J \times n^2}{182,4} \times \frac{M_2}{M_v} \quad [\text{J/торможение}]$$

Допустимая работа трения на одно торможение при данной частоте переключений может быть взята из нижеприведенной диаграммы работы трения.

При известной работе трения на одно торможение макс. частота переключений также может быть взята из нижеприведенной диаграммы работы трения.

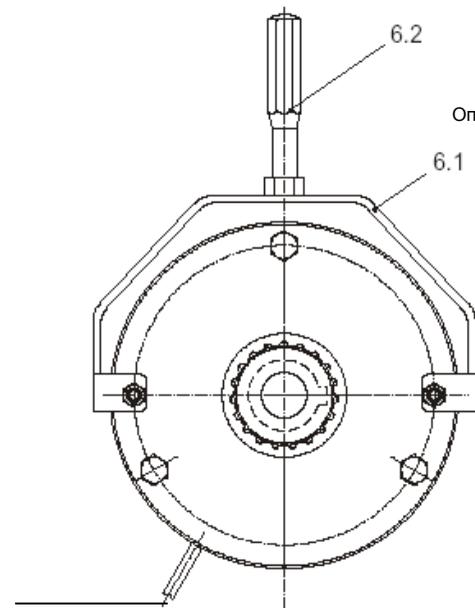
### Диаграмма работы трения:

Тип 896.0\_\_3 при  $n = 1500$  об/мин для размеров от 4 до 300  
 Тип 896.0\_\_3 при  $n = 750$  об/мин для размеров от 500 до 1800  
 Тип 896.2\_\_3 при  $n = 300$  об/мин для размеров от 300 до 800  
 Тип 896.2\_\_3 при  $n = 250$  об/мин для размеров от 1300 до 1800



$S_n$  частота переключений  $[\text{h}^{-1}]$

Монтаж



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

Рисунок 1

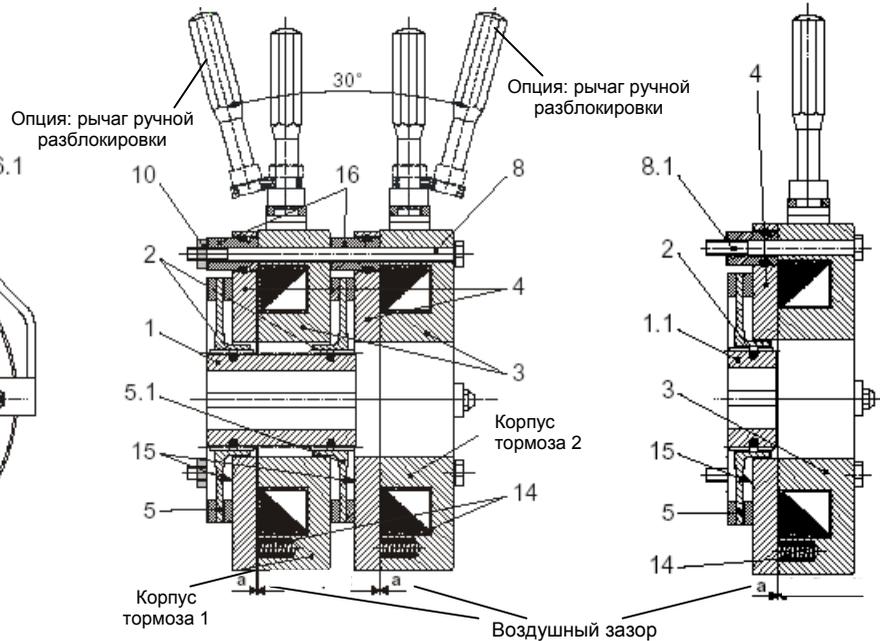


Рисунок 2

Рисунок 3

Перечень деталей (Следует применять только оригинальные детали фирмы mayr®)

- 1 Втулка (в сборе) с 2-мя уплотнительными кольцами круглого сечения (2)
- 1.1 Втулка (в сборе) с 1-м уплотнительным кольцом круглого сечения (2)
- 2 Уплотнительное кольцо круглого сечения
- 3 Каркас катушки 1 и 2 КО
- 4 Шайба сердечника 1 и 2
- 5 Ротор
- 5.1 Ротор 2
- 6 Рычаг ручной разблокировки (в сборе)
- 6.1 Рычаг переключения
- 6.2 Стержень рычага ручной разблокировки
- 8 Болт с шестигранной головкой
- 8.1 \*\*Болт с шестигранной головкой
- 14 Нажимная пружина
- 15 Винт с буртиком

\* только для конструкции в виде независимого тормоза

\*\* при размерах от 4 до 300 только для конструкции в виде независимого тормоза

Технические характеристики

Номинальные напряжения:	24 В / 104 В / 180 В / 207 В
Класс защиты (электрический)	IP 54
Класс защиты (механический)	IP 10
Продолжительность включения:	100 %
Соединение:	2 x 0,88 мм <sup>2</sup>
Окружающая температура:	от -20 °C до +40 °C

## Условия монтажа (рисунки 1, 2 и 3)

- Отклонение выступающего конца вала от соосности относительно монтажного отверстия не должно превышать 0,2 мм.
- Позиционный допуск резьбы под болты с шестигранной головкой (8 и 8.1) не должен превышать 0,2 мм.
- Торцевое биение монтажной плоскости относительно вала не должно превышать допустимое биение по стандарту DIN 42955 R.  
Эталонным является диаметр делительной окружности установки тормоза.  
Более значительные отклонения могут привести к спаду крутящего момента, износу ротора и к перегреву.
- Посадку втулки (1) и вала следует выбирать таким образом, чтобы в зубчатом зацеплении втулки (1) не возникла деформация. Деформация зубчатого зацепления ведет к зажиму роторов (5 и 5.1) на втулке (1) и тем самым к функциональным неполадкам тормоза (рекомендуемая посадка втулки - вала H7/k6).
- На роторах (5 и 5.1) и поверхностях торможения не должно быть 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 = мкм.  
**В особенности следует дополнительно выровнять тонкой шлифовальной бумагой (зернистость 400) представляемые клиентом монтажные поверхности из чугуна литья.**

## Допуск TÜV:

Типоразмеры от 300 до 1800, с микропереключателями для контроля воздушного зазора, проверяются в TÜV южной Германии на годность к эксплуатации в качестве тормозных устройств, действующих на вал ведущего шкива, а также элементов устройства защиты от избыточной скорости для двигающейся вниз кабины лифта.

Конструкция	Номер допуска
Сдвоенный тормоз	ABV 760
Независимый тормоз	ABV761

## Краткое описание - монтаж типа 896.0\_\_3

(рисунки 1, 2 и 3)

Детальное описание монтажа см. в прилагающемся к каждому изделию Руководстве по монтажу и эксплуатации (имеется также на сайте [www.mayr.de](http://www.mayr.de)).

- Втулку (в сборе) вместе с уплотнительными кольцами круглого сечения (1 и 2) смонтировать на валу, обращая внимание на всю поверхность шпоночной канавки, и закрепить на оси (напр., с помощью предохранительного кольца).
- Ротор (5) вручную с небольшим усилием продвинуть через уплотнительные кольца (2) на втулку (1) и установить в правильное положение (буртик ротора указывает в сторону от станины станка). Проверить зубчатое зацепление на легкость хода. Не повредить уплотнительные кольца (2).
- Корпус тормоза 1 (3) через втулку (1) сдвинуть вплоть до ротора 1 (5) и установить в правильное положение соосно с резьбовыми отверстиями на станине станка.
- Ротор (2 5.1) вручную с небольшим усилием продвинуть через уплотнительные кольца (2) на втулку (1) и установить в правильное положение (буртик ротора указывает в сторону станины станка). Проверить зубчатое зацепление на легкость хода. Не повредить уплотнительные кольца (2).
- Корпус тормоза 2 (3) с крепежными винтами (8) повернуть в правильное положение.  
Ввернуть крепежные винты (8) в корпус тормоза 1 (3) и полностью закрепить тормоз на станине станка (моменты затяжки – см. табл. 2).
- Проверить воздушный зазор «а» по таблице 2.** Номинальный воздушный зазор должен присутствовать.

## Ручной рычаг разблокировки

Ручной рычаг разблокировки (6 и 6.1) монтируется на заводе, в зависимости от типа и размера (см. типовые шифры на странице 6 и таблицу 2).

Размер	Ном. воздушный зазор «а» [mm]	Подъемная сила «F» (на один рычаг) [N]	Угол подъема «а» [°]	Момент затяжки Крепежный болт Поз. 8 [Nm]
4	0,4 ± 0,07	35	15	3
8	0,5 ± 0,07	35	15	5
16	0,5 ± 0,07	110	15	10
32	0,5 ± 0,07	100	15	13
64	0,5 ± 0,07	130	15	30
100	0,5 ± 0,07	110	15	36
200	0,5 ± 0,07	200	15	71
300	0,5 ± 0,07	250	15	123
500	0,5 ± 0,07	300	15	123

Таблица 2

## Номинальный момент, работа трения, время соединения и момент инерции масс

Тормоз- размер/тип	M <sub>2</sub> [Nm]	Q <sub>r 0,1</sub> [J/0,1]	Q <sub>r ges.</sub> [J]	Время замыкания Спад t <sub>1</sub> (пост. ток) [ms]	J Ротор + втулка при Ø d <sub>max</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	
					Тип 896.00_3	Тип 896.00_3E
4/тип 896.001.3 4/тип 896.001.3	2 x 4 4	20 x 10 <sup>6</sup>	60 x 10 <sup>6</sup>	33	4,67 x 10 <sup>-5</sup>	2,67 x 10 <sup>-5</sup>
8/тип 896.001.3 8/тип 896.001.3	2 x 8 8	28 x 10 <sup>6</sup>	84 x 10 <sup>6</sup>	39	8,10 x 10 <sup>-5</sup>	4,05 x 10 <sup>-5</sup>
16/тип 896.001.3 16/тип 896.001.3	2 x 16 16	40 x 10 <sup>6</sup>	200 x 10 <sup>6</sup>	99	2,45 x 10 <sup>-4</sup>	1,23 x 10 <sup>-4</sup>
32/тип 896.001.3 32/тип 896.001.3	2 x 32 32	56 x 10 <sup>6</sup>	224 x 10 <sup>6</sup>	118	6,39 x 10 <sup>-4</sup>	3,20 x 10 <sup>-4</sup>
64/тип 896.001.3 64/тип 896.001.3	2 x 64 64	89 x 10 <sup>6</sup>	267 x 10 <sup>6</sup>	107	12,0 x 10 <sup>-4</sup>	6,01 x 10 <sup>-4</sup>
100/тип 896.001.3 100/тип 896.001.3	2 x 100 100	119 x 10 <sup>6</sup>	357 x 10 <sup>6</sup>	105	23,70 x 10 <sup>-4</sup>	11,80 x 10 <sup>-4</sup>
200/тип 896.001.3 200/тип 896.001.3	2 x 200 200	179 x 10 <sup>6</sup>	716 x 10 <sup>6</sup>	185	57,90 x 10 <sup>-4</sup>	28,90 x 10 <sup>-4</sup>
300/тип 896.001.3 300/тип 896.001.3	2 x 300 300	207 x 10 <sup>6</sup>	828 x 10 <sup>6</sup>	246	91,50 x 10 <sup>-4</sup>	45,80 x 10 <sup>-4</sup>
500/тип 896.001.3 500/тип 896.001.3	2 x 500 500	276 x 10 <sup>6</sup>	1100 x 10 <sup>6</sup>	193	2,22 x 10 <sup>-2</sup>	1,11 x 10 <sup>-2</sup>
800/тип 896.001.3 800/тип 896.001.3	2 x 800 800	298 x 10 <sup>6</sup>	894 x 10 <sup>6</sup>	267	4,05 x 10 <sup>-2</sup>	2,03 x 10 <sup>-2</sup>
1300/тип 896.001.3 1300/тип 896.001.3	2 x 1300 1300	401 x 10 <sup>6</sup>	2005 x 10 <sup>6</sup>	266	8,01 x 10 <sup>-2</sup>	4,01 x 10 <sup>-2</sup>
1800/тип 896.001.3 1800/тип 896.001.3	2 x 1800 1800	489 x 10 <sup>6</sup>	1956 x 10 <sup>6</sup>	420	11,60 x 10 <sup>-2</sup>	5,8 x 10 <sup>-2</sup>

Таблица 3