

# Руководство по монтажу и эксплуатации для однополупериодных и мостовых выпрямителей Тип 02\_.000.6 (В.02+0006.RU)



## Обратите внимание на декларации о соответствии

Для продукции выполнена оценка соответствия директивам ЕС по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС и электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС. Оценка соответствия зафиксирована в отдельном документе, в письменной форме, и при необходимости может быть запрошена.

## Примечание для Директивы ЭМС (2014/30/ЕС)

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

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

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

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

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

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

Изделие, а затем составную часть машины производитель оценивает на соответствие безопасности устройства Директиве. Ввод в эксплуатацию изделия запрещен до тех пор, пока не установлено, что машина соответствует положениям Директивы.

## Примечание для Директивы АТЕХ

Изделие без оценки соответствия этой Директиве не подходит для применения во взрывоопасных зонах. Для применения этих изделий во взрывоопасных зонах должна быть выполнена Классификация и маркировка в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС.

## Указательные и предупреждающие знаки

### ОПАСНОСТЬ



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

### ОСТОРОЖНО



Опасность получения травмы для людей и повреждения машины.



Указание на важные пункты, требующие соблюдения.

## Общие указания о безопасности

### ОПАСНОСТЬ



Не прикасайтесь к токопроводящим проводам и частям машины под напряжением.

### ОПАСНОСТЬ



Опасность ожога при прикосновении к горячим поверхностям.

### ОСТОРОЖНО



- Риск отказа оборудования из-за коротких замыканий и замыканий на корпус на клеммах.
- Электронное оборудование в принципе не является отказоустойчивым / отказобезопасным.

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

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

## Общие указания о безопасности



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



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

# Руководство по монтажу и эксплуатации для однополупериодных и мостовых выпрямителей Тип 02\_000.6 (V.02+0006.RU)

## Применение

Выпрямители используются для подключения устройств постоянного тока к источникам переменного тока, таких, например, как электромагнитные тормоза и муфты (ROBA-stop®, ROBA-quick®, ROBATIC®), а также соленоиды, электромагнитные клапаны, контакторы, электродвигатели постоянного тока с надежным включением и т.д.



CE  
E189728



## Функции - Принцип действия

Выпрямители преобразуют входное напряжение переменного тока для работы устройств постоянного тока. Кроме того, выпрямители ограничивают пики напряжения, которые возникают при отключении индуктивных нагрузок и могут привести к повреждению изоляции и контактов, а также снижают нагрузку на контакты.

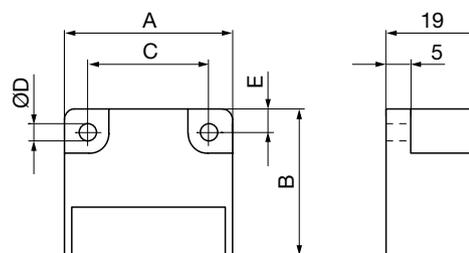
## Электрическое подключение (клеммы)

- 1 + 2 Входное напряжение
- 3 + 4 Подключение внешнего переключателя для подключения к постоянному току
- 5 + 6 Катушка
- 7 - 10 Беспотенциальные точки (только для Размера 2) для подключения к PELV только для категории перенапряжения II

## Использование по назначению

mayr®-выпрямители предназначены в качестве электронного оборудования, изготовлены и испытаны в соответствии со стандартом DIN EN 50178 и соответствуют Директиве ЕС по низковольтному оборудованию. Требования стандарта должны соблюдаться при монтаже, эксплуатации и обслуживании изделия. mayr®-выпрямители предназначены для установки в агрегаты, машины и установки и должны быть использованы только для назначенных и подтвержденных целей. Изделия предусмотрены для установки в электрических шкафах управления и распределительных коробках. Использование за пределами соответствующих технических условий считается ненадлежащим.

## Габариты (мм)



Размер	A	B	C	ØD	E
1	34	30	25	3,5	4,5
2	54	30	44	4,5	5,0
3/4	64	30	54	4,5	5,0

Арматура: Монтажный комплект для 35 мм монтажной рейки согласно EN 60715: Арт. 1803201

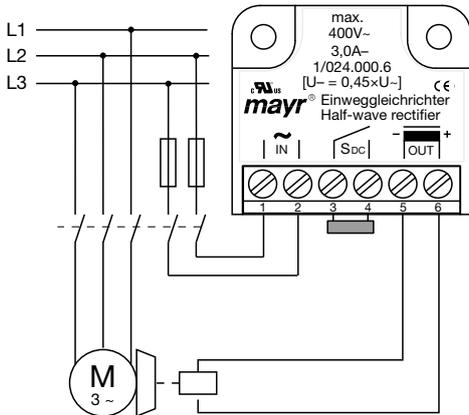
# Руководство по монтажу и эксплуатации для однополупериодных и мостовых выпрямителей Тип 02\_.000.6 (В.02+0006.RU)

Технические данные			Мостовой выпрямитель		Однополупериодный выпрямитель					
Расчет выходного напряжения			$U_{\text{мост.}} = 0,9 \times U_{\text{AC}}$		$U_{\text{одно.}} = 0,45 \times U_{\text{AC}}$					
Тип			1/025	2/025	1/024	2/024	3/024	4/024		
Макс. входное напряжение	$\pm 10 \%$	$U_{\text{AC}}$ [VAC]	230	230	400	400	500	600		
Макс. выходное напряжение			$U_{\text{DC}}$ [VDC]	207	207	180	180	225	270	
Выходной ток	при $\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_{\text{эфф.}}$ [A]	2,5	2,5	3,0	4,0	4,0	4,0		
	при $\leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_{\text{эфф.}}$ [A]	1,7	1,7	1,8	2,4	2,4	2,4		
Макс. номинальная мощность катушки при	$U_{\text{AC}} = 115 \text{ VAC}$	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	260	260	-	-	-	-	
		до $85 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	177	177	-	-	-	-	
	$U_{\text{AC}} = 230 \text{ VAC}$	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	517	517	312	416	416	416	
		до $85 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	352	352	187	250	250	250	
	$U_{\text{AC}} = 400 \text{ VAC}$	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	540	720	720	720	
		до $85 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	324	432	432	432	
	$U_{\text{AC}} = 500 \text{ VAC}$	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	-	-	900	900	
		до $85 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	-	-	540	540	
	$U_{\text{AC}} = 600 \text{ VAC}$	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	-	-	-	1080	
		до $85 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{\text{N}}$ [Вт]	-	-	-	-	-	648	
	Импульсное обратное напряжение			[В]	1600	1600	2000	1600	2000	2000
	Номинальное напряжение изоляции			$U_{\text{эфф.}}$ [В <sub>эфф.</sub> ]	320	320	500	500	630	630
Степень загрязнения (координация изоляции)				1	1	1	1	1	1	
Изоляция устройства				Должна быть предусмотрена в токопроводящем проводе.						
Рекомендованная коммутационная способность слаботочного предохранителя Н Слаботочные предохранители соответствуют макс. возможной присоединяемой мощности. Если используются плавкие предохранители, соответствующие фактической производительности, то при выборе обратить внимание на допустимый интеграл предельной нагрузки $I^2t$ .				FF 3,15 A	FF 3,15 A	FF 4 A	FF 5 A	FF 5 A	FF 5 A	
Допустимый интеграл предельной нагрузки			$I^2t$ [A <sup>2</sup> s]	40	40	50	100	50	50	
Класс защиты				IP65 Компоненты, залиты в литейной смоле / IP20 клеммы						
Клеммы				Сечение 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 26-14)						
Температура окружающей среды			[°C]	-25 до +85						
Температура хранения			[°C]	-40 до +85						
Знак контроля										
				CE	CE	CE	CE	CE	CE	
Условия монтажа				Монтажное положение любое. Необходимо обеспечить достаточное отведение тепла и воздушную конвекцию! Установка рядом с сильными источниками тепла не допускается!						

# Руководство по монтажу и эксплуатации для однополупериодных и мостовых выпрямителей Тип 02\_000.6 (V.02+0006.RU)

## Пример подключения

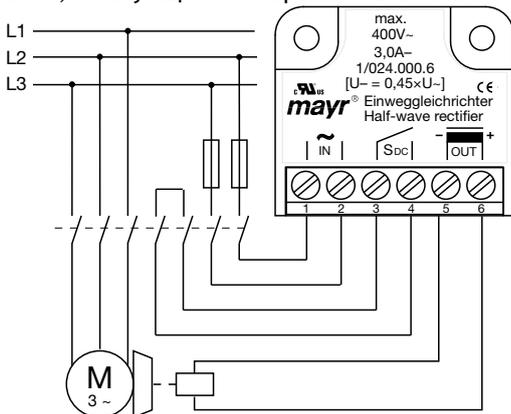
(400 В AC, коммутация со стороны переменного тока)



Коммутация со стороны переменного тока приводит к переключению с низким уровнем шума, однако, к более длительному времени действия тормоза (примерно в 6 - 10 раз дольше, чем при размыкании со стороны постоянного тока), применение в случае, когда время торможения не критично.

## Пример подключения

(400 В AC, коммутация со стороны постоянного тока)



Коммутация со стороны постоянного тока приводит к короткому времени действия тормоза (например, для АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА), однако к более сильному шуму переключения.

## Защита от замыкания



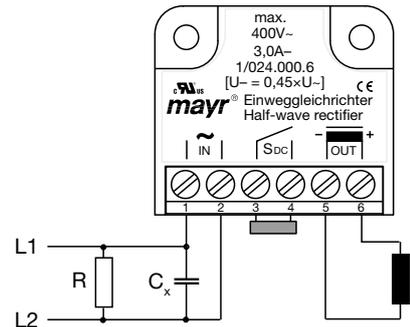
При переключении со стороны постоянного тока катушка должна быть защищена согласно VDE 0580 соответствующим блоком схемной защиты, который уже встроен в выпрямителях *mayr*<sup>®</sup>. Тем не менее, высокое напряжение отсечки порождает искры переключения, которые приводят к обгоранию контактов.

Для переключения на стороне постоянного тока контакта  $S_{DC}$ , когда только основные контакты под индуктивной нагрузкой, следовательно, используются подходящие контакторы с минимальным зазором между открытыми контактами 3 мм. Последовательное соединение главных контактов уменьшает износ.

## Установка с соблюдением требований ЭМС

Выпрямитель не производит, не создаёт помех, однако в сочетании с другими компонентами (например, такими как электромагнитные тормоза) возможно возникновение помех по предельно допустимому значению. Поэтому соблюдение требований ЭМС должно соблюдаться!

Описанные меры соблюдения директивы по электромагнитной совместимости были протестированы в лабораторных условиях и не могут быть обязательно перенесены в случае отклонений и в зависимости от состояния машины или установки. Проверка включает в себя отдельные компоненты *mayr*<sup>®</sup>-выпрямители и *mayr*<sup>®</sup>-тормоза при входном напряжении до 600 В переменного тока.



## Меры

Установка  $C_x$ -Конденсатора в линии переменного тока :

- $C_x = 330 \text{ nF} / 250 \text{ В}$  до 230 В входное напряжение
- $C_x = 330 \text{ nF} / 440 \text{ В}$  до 400 В входное напряжение
- $C_x = 330 \text{ nF} / 660 \text{ В}$  до 600 В входное напряжение
- $R = 0,5 \text{ M}\Omega$  Разрядное сопротивление

$C_x$ -Конденсатор устанавливается непосредственно на выпрямитель (клеммы подключения)!



- Избегайте воздействия антенны: Токоподводящая линия должна быть как можно короче, без образования колец или петель!
- хорошо заземлить на металлический корпус тормоза!
- Линии управления укладывать отдельно от силовых или сильно пульсирующих токопроводящих линий!

## Стандарты

Стандарт на продукцию

VDE 0160 / DIN EN 50178:1998-04

Оборудование силовых электроустановок с электронным оборудованием

Испытания на ЭМС

EN 61000-6-2:2006-03

Помехоустойчивость

EN 61000-6-4:2007-09

Создание помех

Координация изоляции в соответствии с VDE 0110 / EN 60664:2008-01

Категория перенапряжения III