



# MICO

Решения для интеллектуального  
распределения электроэнергии

- Контроль
- Обнаружение
- Отключение





## ЖИЗНЕННО ВАЖНО ДЛЯ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ

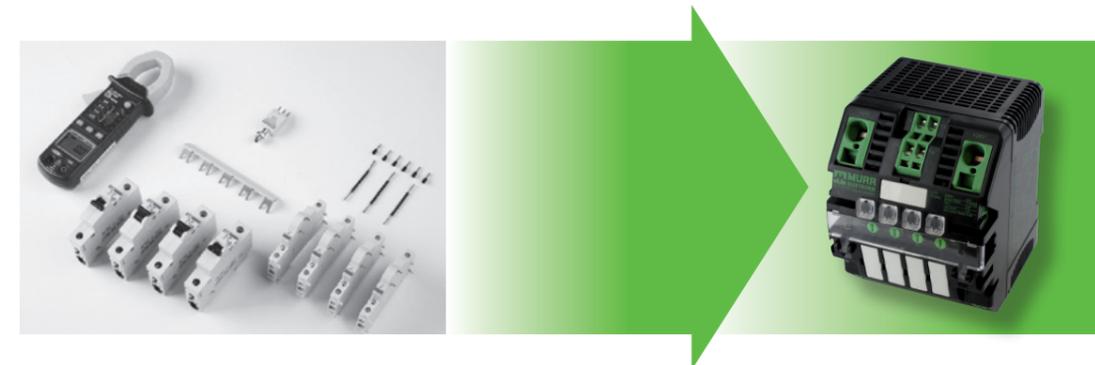
### ТЫСЯЧИ ДОВОЛЬНЫХ КЛИЕНТОВ

- Проектирование шкафов управления
- Автоматизированные станочные системы
- Упаковочное оборудование
- Логистика
- Автоматизация процессов
- Пищевая промышленность

### MURRELEKTRONIK ПРЕДЛАГАЕТ ВАМ...

- Трансформаторы
- Импульсные источники питания
- Системы интеллектуального распределения энергии
- Буферные модули
- Модули развязки

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Комплексные системы электропитания со множеством компонентов требуют надежной защиты от перегрузок. Импульсные источники питания являются основой этих систем, поскольку они электронно контролируют выходное напряжение и выходной ток. В случае короткого замыкания или перегрузки защитные устройства, идущие дальше по цепи (например, такие как автоматический выключатель), реагируют медленнее, чем блок питания, и не обеспечивают избирательность. Это может привести к таким критическим ситуациям, как перепады напряжения или даже возгорание кабеля.

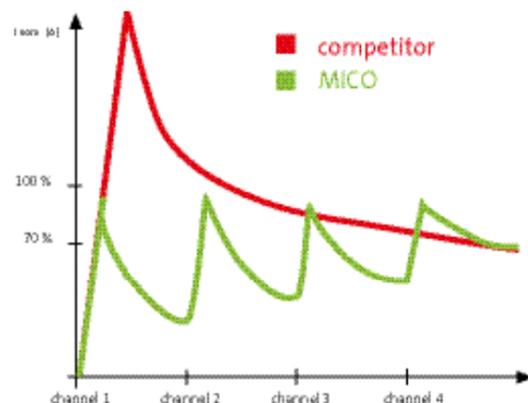
**Компактные модули MICO помогут устранить эти проблемы:** MICO является неотъемлемым компонентом для защиты систем электропитания!



## | MICO - РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

### КАСКАДНЫЙ ПУСК

MICO устраняет пики, возникающие при запуске, с помощью временной задержки (каскадного пуска) для каждого отдельного канала. Преимущество: теперь Вы можете использовать источник питания с более низким выходным током.



Целевая защита – сложная задача для современных систем распределения электроэнергии.

MICO – интеллектуальная система, которая справляется с этой задачей. Ошибки будут найдены быстро, а работоспособность сохранится на высоком уровне.

- **MICO контролирует токи:** Вы можете выбрать и установить максимальное значение тока для каждого отдельного канала, а MICO будет отслеживать это значение. Зеленый сигнал светодиодного индикатора LED указывает на то, что с уровнем тока все в порядке.
- **MICO выявляет и сигнализирует, если достигнут максимально допустимый уровень:** Если ток достигает значения 90% от установленного, включается визуальный сигнал и LED мигает зеленым.
- **MICO обнаруживает перегрузку:** В случае короткого замыкания или, если нагрузка превысила выбранное значение, MICO отключает поврежденный канал. В этом случае LED мигает красным.
- **MICO обеспечивает гибкость в работе:** Каждый канал может быть отдельно отключен при помощи специальной кнопки. В этом случае LED мигает красным. Безусловно, Вы также можете отключить все каналы вручную.

### ПРИМЕР ДЛЯ 6А АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ В СИСТЕМЕ 24 V DC



\* Автоматический выключатель

Удельное сопротивление меди ( $\rho$ ) = 0.0178 ( $\Omega \times \text{mm}^2 / \text{m}$ )

$$\text{Сопротивление проводника } R = \frac{\rho \times l}{A} = \frac{0.0178 \times (2 \times 3 \text{ m})}{1.5 \text{ mm}^2} = 0.07 \Omega$$

$$\text{Сопротивление распределительного кабеля } R = \frac{\rho \times l}{A} = \frac{0.0178 \times (2 \times 10 \text{ m})}{(0.34 + 0.75 \text{ mm}^2) / 2} = 0.65 \Omega$$

$$\text{Сопротивление кабеля датчика } R = \frac{\rho \times l}{A} = \frac{0.0178 \times (2 \times 5 \text{ m})}{0.34 \text{ mm}^2} = 0.52 \Omega$$

Внутреннее сопротивление автоматич. выключателя и клемм = 0.08  $\Omega$

Общее сопротивление цепи = 1.32  $\Omega$

$$\text{Расчет Max. возможного протекания тока (ограничен общим сопротивлением цепи)} \quad I = \frac{U}{R} = \frac{24 \text{ V}}{1.32 \Omega} = 18.18 \text{ A}$$

Необходимый ток отключения для автоматическ. выключателя 6А

$$14 \times I_{\text{Nom}} = 14 \times 6 \text{ A} = 84 \text{ A}$$



Ток отключения 84 А > Max. протек. тока 18.18 А

### | MICO ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.

Описание	MICO+	MICO CLASSIC	MICO BASIC	MICO FUSE
Электронный контроль тока	x	x	x	
Стекланный трубчатый предохранитель				x
2 выходных канала		x		
4 выходных канала	x	x	x	
8 выходных каналов			x	x
Регулируемые диапазоны тока	x	x		
Клеммы с пружинными зажимами	x	x	x	x
Система соединения по обеим сторонам	x	x		
Система соединения с левой стороны			x	
Красный мигающий LED при нагрузке 90%	x	x	x	
Цифровой сигнал при нагрузке 90%	x			
Отключение канала сигналом	x			
Общ. сигнальный контакт (беспотенциальный)		x		
Общий сигнальный контакт (цифровой выход)	x		x	x
Каскадный пуск каждого отдельного канала	x	x	x	
UL Сертификат		x	x	

Для получения более подробной информации посетите наш Онлайн-магазин

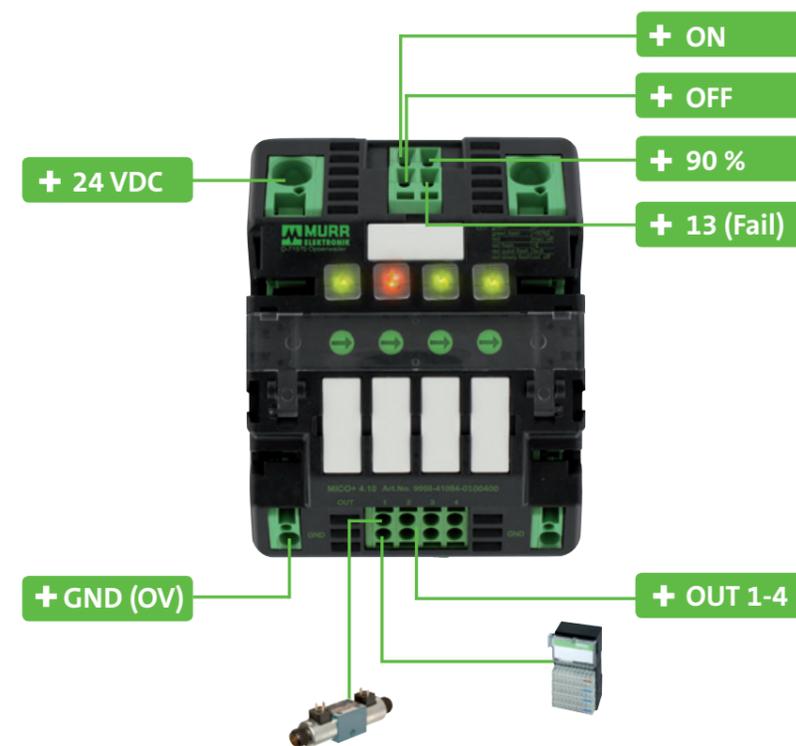
## | MICO+ - ОТЛИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЕЩЕ БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



- **MICO экономит энергию:** Когда все нагрузки подключены, они требуют энергии. Зачастую, ток уже течет, хотя никакой продуктивной деятельности не осуществляется. Например, во время пауз: энергия расходуется как резервная мощность, насосы работают, дисплеи светятся, оборудование греется...

С MICO+ Вы можете отключить все 4 выходных канала через вход управления на время работы в режиме холостого хода (XX). Таким образом, питаются только те устройства, которые действительно требуют энергии. Это экономит энергию, приводит к уменьшению потерь, увеличивает срок службы и производительность. В случае необходимости при помощи MICO+ можно легко подключить обратно те приборы, которые были отключены.

- **Сигнал предупреждения при нагрузке 90% – теперь возможен в виде цифрового сигнала.** Визуальный сигнал MICO при нагрузке 90% является идеальным инструментом при настройке оборудования и систем. Если нагрузка в каналах близка к предельному значению, LED начинает мигать. Но иногда в процессе работы общий ток необходимо увеличить. Это происходит, например, в случае, если клапаны и двигатели изнашиваются. Поэтому в MICO+ предупреждение о нагрузке в 90% теперь подается и в виде сигнала, который, в свою очередь, передается в контроллер. Контроллер подает предупреждающий сигнал - и контроллеры могут быть приняты незамедлительно.
- **Новые клеммные соединения на выходах: два соединения для каждого канала.** С MICO+ можно подключить в два раза больше приборов по сравнению с MICO Classic. Кроме того, можно легко настроить такую функцию, как контроль одного канала: один провод к прибору, другой ко входу управления – нет ничего проще!



## ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономия энергии в режиме XX
- Предупреждение постепенного отказа
- Диагностика каждого канала
- Оптимальное отключение
- Настраиваемые значения тока
- Емкостная нагрузка на канал 20,000µF
- Общий сигнальный контакт
- Сигнал предупреждения при нагрузке «90%» (мигающий LED)
- Уникальная система соединения
- Каскадный запуск каждого канала
- Энергонезависимая память ошибок
- Возможность ручного включения/отключения нажатием кнопки

MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

### | ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

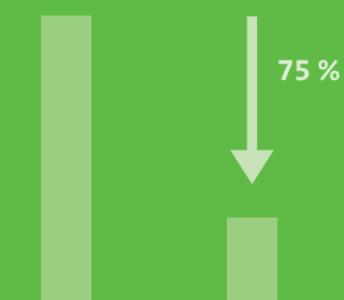
Арт.№	Описание	Значения тока (настраиваемые)
9000-41084-0100400	MICO+ 4.4 (4 канала)	1А/2А/3А/4А
9000-41084-0100600	MICO+ 4.6 (4 канала)	1А/2А/4А/6А
9000-41084-0401000	MICO+ 4.10 (4 канала)	4А/6А/8А/10А

## | MICO CLASSIC – ПЕРВОКЛАССНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



- Возможность дистанционного запуска с сигналом 24V DC
- Возможность ручного включения/отключения каждого канала
- LED-Индикация текущего состояния для каждого канала
- Надежная концепция мостов для соединения нескольких MICO
- Минимальное Вых. сопротивление практически без потерь мощности
- Удобная маркировка подключенного прибора и каналов
- Не требующие обслуживания пружинные клеммы
- Настраиваемые значения тока для каждого канала
- Отличные характеристики отключения: не раньше, не позже
- Визуальное предупреждение при токе нагрузки 90% от допустимого
- Беспотенциальный сигнальный выход
- Характеристики не подвержены влиянию температур
- Нет функции ограничения тока

### МЕНЬШЕ = БОЛЬШЕ!



Автоматический выключатель MICO CLASSIC

## | MICO CLASSIC 4.10 SPEED-START – ГОТОВ К РАБОТЕ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ!

Благодаря оптимизированным характеристикам запуска MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start питает очень чувствительные нагрузки без какого-либо заметного прерывания, например: системы промышленных сетей, промышленные компьютеры, управление приводом. Это исключает любые проблемы, связанные с автоматическим отключением нагрузки.

30.000  $\mu$ F

### А ВЫ ЗНАЛИ?

При использовании MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start Вы можете управлять емкостной нагрузкой до 30,000  $\mu$ F на канал. Это позволит без проблем защитить до 15 приводов на канал!

## | MICO CLASSIC 4.4.10 ACTUATOR SENSOR – ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ!

MICO CLASSIC 4.4.10 Actuator-Sensor обладает двумя каналами для защиты датчиков (в диапазоне от 1 до 4 А) и двумя каналами для защиты исполнительных механизмов (от 4 до 10 А). Диапазон 1-10 А полностью покрывается одним компактным устройством!



### 100% СОВМЕСТИМОСТЬ

MICO CLASSIC доступен в 2- и 4-канальном исполнении: Модули могут быть установлены в любой комбинации для создания экономичной системы и соединены специальными мостиками. При этом затраты будут меньше, чем при проводном соединении.

- 2 канала - ширина 36 мм
- 4 канала - ширина 70 мм

MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

### | ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

Арт.№	Описание	Значения тока (настраиваемые)
9000-41042-0100400	MICO CLASSIC 2.4 (2 канала)	1А/2А/3А/4А
9000-41042-0100600	MICO CLASSIC 2.6 (2 канала)	1А/2А/4А/6А
9000-41042-0401000	MICO CLASSIC 2.10 (2 канала)	4А/6А/8А/10А

Арт.№	Описание	Значения тока (настраиваемые)
9000-41034-0100400	MICO CLASSIC 4.4 (4 канала)*	1А/2А/3А/4А
9000-41034-0100600	MICO CLASSIC 4.6 (4 канала)*	1А/2А/4А/6А
9000-41034-0401000	MICO CLASSIC 4.10 (4 канала)*	4А/6А/8А/10А

Арт.№	Описание	Значения тока (настраиваемые)
9000-41034-0101000	MICO CLASSIC 4.4.10 Actuator-Sensor	2 x 1А/2А/3А/4А, 2 x 4А/6А/8А/10А
9000-41034-0401005	MICO CLASSIC 4.10 Speed-Start	4А/6А/8А/10А

\* GL approval

### | АКСЕССУАРЫ

Арт.№	Описание	Комментарии
9000-41034-0000002	Набор соединительных мостиков	1 набор
9000-41034-0000001	Набор соединительных мостиков	10 наборов
9000-41034-0000003	Укороченная кнопка	4 кнопки

## | MICO BASIC - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Как можно раньше, как нужно позже - MICO обладает интеллектуальными характеристиками отключения. Этот модуль подходит к любой системе, где нужна защита большого числа датчиков и исполнительных механизмов со сходными требованиями. Значения тока установлены отдельно для каждого канала. Компактный модуль обеспечивает защиту для 4-х или 8-ми каналов с током 2, 4, или 6 А. LEDs отражают текущее состояние каждого канала, мигая, если нагрузка достигла 90% от допустимого значения. В случае перегрузки или короткого замыкания MICO BASIC отключает поврежденный канал, и LED мигает красным. Через общий сигнальный контакт информация о текущем состоянии направляется в контроллер.

- Отключение контролируется микропроцессором
- Установленные токи отключения
  - 2 А
  - (одинаковые для всех каналов) – 4 А
  - 6 А
- 4 канала – ширина 35 мм
- 8 каналов – ширина 70 мм
- Компактнее, по сравнению с традиционными решениями
- Пружинные клеммы с соединительными мостиками с левой стороны (24 V и GND)
- Общий сигнальный контакт через цифровой выход
- 20,000 µF максимальная емкостная нагрузка на канал
- Удобная возможность маркировки для каждого канала и для модуля
- Визуальное предупреждение при достижении тока нагрузки 90% от установленного допустимого значения
- Каскадный пуск каждого отдельного канала



## | MICO FUSE – ЭКОНОМИЧНЫЙ МОНИТОРИНГ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ

Защита датчиков и исполняющих механизмов - важный аспект в работе любой системы. Но использование отдельных предохранительных клемм - довольно трудоемкое решение. MICO FUSE делает процесс защиты удобнее. На передней части компактный модуль имеет 8 разъемов для стеклянных трубчатых предохранителей (СТП) и защищает сразу 8 каналов.

MICO FUSE 24 LED имеет дополнительные LED, которые отражают текущее состояние каждого канала зеленым или красным сигналом. Через общий сигнальный контакт информация о текущем состоянии направляется в контроллер.

- 8 разъемов для стеклянных трубчатых предохранителей (5x20 мм) на передней части устройства
- Оптимальное расположение, минимум пространства на канал
- MICO FUSE 24 LED
  - Рабочее напряжение: 24 V DC
  - LED-индикация для каждого канала
  - Зеленый = предохранитель в порядке
  - Красный = предохранитель поврежден
  - Общий сигнальный контакт через цифровой выход
- MICO FUSE 250
  - Рабочее напряжение: 0...250 V AC/DC
- Общее напряжение для всех каналов - сокращает усилия по электромонтажу
- Максимальный суммарный ток 40 А
- Пружинные клеммы - не требуют обслуживания и защищены от вибрации
- Удобная возможность маркировки для каждого канала и для модуля



MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

MICO+

MICO CLASSIC

MICO BASIC

MICO FUSE

### | ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

Арт.№	Описание	Значение тока (установленное)
9000-41064-0200000	MICO BASIC 4.2 (4 канала)	2 А
9000-41064-0400000	MICO BASIC 4.4 (4 канала)	4 А
9000-41064-0600000	MICO BASIC 4.6 (4 канала)	6 А
Арт.№	Описание	Значение тока (установленное)
9000-41068-0200000	MICO BASIC 8.2 (8 каналов)	2 А
9000-41068-0400000	MICO BASIC 8.4 (8 каналов)	4 А
9000-41068-0600000	MICO BASIC 8.6 (8 каналов)	6 А

### | ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

Арт.№	Описание	Комментарии
9000-41078-0600001	MICO FUSE 24 LED	Поставляется без предохранителей С LED и сигнальным контактом
9000-41078-0600002	MICO FUSE 250	Поставляется без предохранителей Универсал. модель от 0...250V AC/DC

### | АКСЕССУАРЫ

Арт.№	Описание	Комментарии
9000-41078-0000002	MICO FUSE Запасной предохранитель – 2 А*	8 шт.
9000-41078-0000004	MICO FUSE Запасной предохранитель – 4 А*	8 шт.
9000-41078-0000006	MICO FUSE Запасной предохранитель – 6 А*	8 шт.
	MICO FUSE Крышка предохранителя	8 шт.

\*с задержкой срабатывания



Информация, содержащаяся в этой брошюре, была подобрана с особой тщательностью. Ответственность за полноту, правильность и актуальность информации ограничена грубой неосторожностью.

 [www.murrelektronik.com](http://www.murrelektronik.com)