

# VIPA System MICRO

**PS | M07-2BA00 | Руководство пользователя**

НВ400 | PS | M07-2BA00 | ru | 20-02

Блок питания - PS M07



YASKAWA Europe GmbH  
Ohmstraße 4  
91074 Herzogenaurach  
Tel.: +49 9132 744 0  
Fax: +49 9132 744 186  
Email: [info@yaskawa.eu.com](mailto:info@yaskawa.eu.com)  
Internet: [www.yaskawa.eu.com](http://www.yaskawa.eu.com)

## Содержание

<b>1</b>	<b>Предисловие</b> .....	<b>4</b>
	1.1 Copyright © YASKAWA Europe GmbH .....	4
	1.2 Информация о руководстве .....	6
	1.3 Меры предосторожности.....	7
<b>2</b>	<b>Общие сведения и установка</b> .....	<b>8</b>
	2.1 Указания по безопасности для пользователей.....	8
	2.2 Устройство системы.....	9
	2.3 Размеры.....	10
	2.4 Монтаж.....	12
	2.4.1 Установка без монтажной рейки.....	13
	2.4.2 Установка на монтажную рейку.....	13
	2.5 Подключение.....	15
	2.5.1 Подключение блока питания.....	15
	2.6 Демонтаж.....	16
	2.7 Указания по установке.....	19
	2.8 Общие технические данные.....	21
<b>3</b>	<b>Блок питания</b> .....	<b>23</b>
	3.1 Указания по безопасности.....	23
	3.2 Блок питания PS M07.....	24
	3.3 Технические характеристики .....	27
	<b>Приложение</b> .....	<b>29</b>
	<b>A История изменений</b> .....	<b>31</b>

# 1 Предисловие

## 1.1 Copyright © YASKAWA Europe GmbH

### Все права защищены

Этот документ содержит информацию, которая является собственностью YASKAWA и не может разглашаться или использоваться без соответствующего разрешения или соглашения.

Этот материал защищен законами об авторских правах. Он не может быть воспроизведён, распространён или изменён каким-либо образом любым лицом (внутренним или внешним по отношению к YASKAWA) за исключением соответствующих действующих соглашений, контрактов или лицензий, без письменного согласия YASKAWA и владельца данного материала.

Для получения разрешения на воспроизведение или распространение, пожалуйста, обращайтесь: YASKAWA Europe GmbH, European Headquarters, Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany

Телефон: +49 6196 569 300

Факс: +49 6196 569 398

Email: info@yaskawa.eu.com

Сеть Internet: www.yaskawa.eu.com



*Было сделано всё возможное, чтобы информация, содержащаяся в данном документе, была полной и точной на момент публикации. Тем не менее, авторы оставляют за собой право вносить в неё изменения.*

*Этот пользовательский документ описывает все аппаратные компоненты и функции, существующие в настоящее время. Здесь может быть приведено описание устройств, отсутствующих у пользователя. Точный комплект поставки описывается в соответствующих договорах купли-продажи.*

### Декларация соответствия нормам CE

Настоящим YASKAWA Europe GmbH заявляет, что продукты и системы соответствуют основным требованиям директив и стандартов Европейского Союза. Соответствие подтверждается знаком CE на изделии.

### Информация о соответствии

Для получения дополнительной информации относительно маркировки CE и Декларации соответствия (DoC), пожалуйста, свяжитесь с Вашим региональным представительством YASKAWA Europe GmbH.

### Товарные знаки

VIPA, SLIO, System 100V, System 200V, System 300V, System 300S, System 400V, System 500S и Commander Compact являются зарегистрированными торговыми знаками YASKAWA Europe GmbH.

SPEED7 является зарегистрированным товарным знаком YASKAWA Europe GmbH.

SIMATIC, STEP, SINEC, TIA Portal, S7-300, S7-400 и S7-1500 являются зарегистрированными торговыми знаками Siemens AG.

Microsoft и Windows являются зарегистрированными торговыми знаками Microsoft Inc., USA.

Portable Document Format (PDF) и Postscript являются зарегистрированными торговыми знаками Adobe Systems, Inc.

Все другие товарные знаки, логотипы, услуги и торговые марки, указанные здесь, являются собственностью соответствующих компаний.

**Информационная  
поддержка по  
документации**

При необходимости сообщить об ошибках или задать вопросы относительно содержания этого документа свяжитесь с региональным представительством YASKAWA Europe GmbH. В случае отсутствия регионального представительства свяжитесь с YASKAWA Europe GmbH напрямую, используя следующие контактные данные:

YASKAWA Europe GmbH, Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach, Germany

Факс: +49 9132 744 29 1204

Email: Documentation.HER@yaskawa.eu.com

**Техническая  
поддержка**

Свяжитесь с местным представителем YASKAWA Europe GmbH, если возникли проблемы при использовании продукции или есть вопросы по ней. В случае отсутствия регионального представительства свяжитесь со службой поддержки YASKAWA, используя следующие контактные данные:

YASKAWA Europe GmbH,  
European Headquarters, Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, Germany

Телефон: +49 6196 569 500 (горячая линия)

Email: support@yaskawa.eu.com

## 1.2 Информация о руководстве

### Цель и содержание

В руководстве описан блок питания (PS), который можно использовать в составе оборудования серии VIPA System MICRO. Он содержит описание конструкции и особенностей применения этого изделия, а также приведены его технические данные.

Изделие	Номер для заказа	Версия исполнения
Блок питания PS M07, выход 24 В/1,5 А пост. тока, вход 120 ... 240 В перем. тока	M07-2BA00	01

### Назначение

Руководство предназначено для пользователей, имеющих базовые знания по технологиям промышленной автоматизации.

### Структура руководства

Руководство разделено на главы. Каждая глава содержит детальное описание определенной темы.

### Путеводитель по документу

Для удобства пользования в руководстве имеются:

- содержание документа в начале руководства,
- алфавитный указатель в конце руководства.

### Доступность

Это руководство распространяется:

- в печатном виде на бумаге,
- в электронном виде как файл PDF (для просмотра необходим Adobe Acrobat Reader).

### Предупреждающие знаки и сообщения

Важная информация в тексте выделяется следующими знаками и сообщениями:



#### **ОПАСНОСТЬ!**

Прямая или потенциальная опасность. Возможно получение травмы персоналом.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Возможен материальный ущерб, если опасная ситуация будет проигнорирована.



*Дополнительная информация и полезные советы.*

### 1.3 Меры предосторожности

#### Предупреждающий знак на корпусе

**ОПАСНОСТЬ!**

На корпусе блока питания имеется предупреждающий знак. Он указывает, что при вводе в эксплуатацию и использовании изделия должны строго соблюдаться все указания по технике безопасности, перечисленные в этом руководстве!

#### Использование по назначению

**ОПАСНОСТЬ!**

Несоблюдение спецификации может отрицательно отразиться на характеристиках безопасности системы!

Блок питания разработан и производится для:

- электропитания устройств напряжением 24 В пост. тока,
- работы в условиях, указанных в технических характеристиках,
- установки на монтажной рейке 35 мм в шкафу управления, который обеспечивает защиту от пыли, воздействия факторов окружающей среды и механических воздействий,
- применения в системах промышленной автоматизации.

**ОПАСНОСТЬ!**

Это устройство не имеет сертификата для использования во взрывоопасной (EX) зоне.

#### Документация

Руководство предназначено для следующих категорий специалистов:

- проектировщики,
- монтажники,
- пусконаладочный персонал,
- обслуживающий персонал.

**ВНИМАНИЕ!**

**При использовании или обслуживании компонентов, описанных в данном руководстве, должны соблюдаться следующие условия:**

- Внесение каких-либо изменений должно выполняться при полном отключении электропитания!
- Подключение и любые модификации должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Должны исполняться все национальные правила и инструкции (по монтажу, безопасности, ЭМС, ...).

#### Утилизация

**При утилизации оборудования должны соблюдаться все национальные правила и требования!**

## 2 Общие сведения и установка

### 2.1 Указания по безопасности для пользователей

#### Обращение с чувствительными к электростатическому разряду модулями

В модулях VIPA используются компоненты с высокой степенью интеграции, выполненные по МОП-технологии. Такие компоненты чрезвычайно чувствительны к перенапряжению, которое может возникнуть при электростатическом разряде. Приведенным ниже символом маркируются модули, которые могут быть повреждены в результате действия разряда.



Такой символ, нанесенный на модуль, монтажную стойку или упаковку, указывает на присутствие чувствительного к статике оборудования. Чувствительное к статическому электричеству оборудование разрушается энергией или потенциалом, значение которых существенно меньше, чем порог чувствительности человека. Повреждение модуля может произойти в момент прикосновения к нему человека, который перед этим не снял с себя заряд статического электричества. В результате модуль может оказаться неработоспособным или непригодным для использования. Модули, подвергшиеся воздействию электростатического разряда, в дальнейшем могут выйти из строя вследствие изменения температуры, механического удара или изменения электрической нагрузки. Только постоянное использование защитных средств и неукоснительное соблюдение установленных правил и инструкций по обращению с используемым оборудованием может предотвратить повреждение чувствительных к статике модулей.

#### Транспортировка модулей

Модули должны транспортироваться в оригинальной заводской упаковке.

#### Меры предосторожности при диагностике и ремонте

При проведении измерений на чувствительных к статическому электричеству модулях необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- беспотенциальные инструменты перед использованием должны быть разряжены,
- измерительные приборы в процессе работы должны быть надежно заземлены.

При выполнении пайки компонентов модулей необходимо использовать паяльник с заземленным жалом.

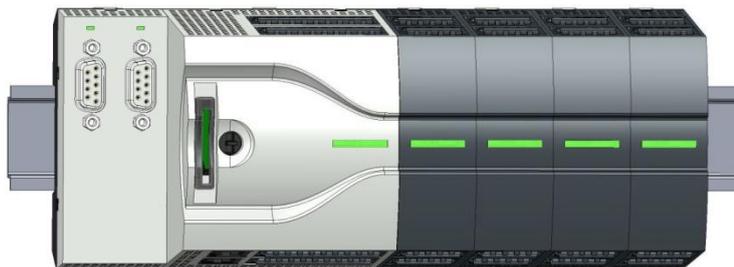


#### **ВНИМАНИЕ!**

При работе с чувствительными к статическому электричеству модулями персонал и инструменты должны быть заземлены.

## 2.2 Устройство системы

### Общие сведения

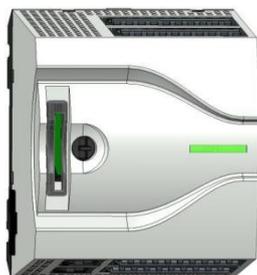


Серия MICRO представляет собой модульную систему автоматизации, устанавливаемую на 35-мм монтажную рейку. С помощью модулей расширения эта система может быть адаптирована для решения различных задач промышленной автоматизации. Кроме того, имеется возможность расширить и коммуникационные возможности модуля ЦПУ.

### Компоненты

- Процессорный модуль (модуль ЦПУ)
- Коммуникационный модуль
- Модуль расширения

### Процессорный модуль



Модуль CPU M13 объединяет в одном корпусе процессорный модуль, систему ввода/вывода и блок питания. К нему через системную шину может быть дополнительно подключено до 8 модулей расширения серии MICRO. От встроенного источника питания осуществляется электропитание как самого модуля, так и подключенных к нему модулей расширения. Для подачи на модули напряжения 24 В пост. тока от внешнего источника используются съёмные соединители. Все установленные на системную шину модули расширения получают через неё как сигналы управления, так и электропитание для своей внутренней электроники.

### Коммуникационный модуль



Возможности процессорного модуля по обмену данными могут быть расширены с помощью коммуникационного модуля. Такой модуль подключается к процессорному модулю с левой стороны. При этом одновременно может быть подключен только один коммуникационный модуль.

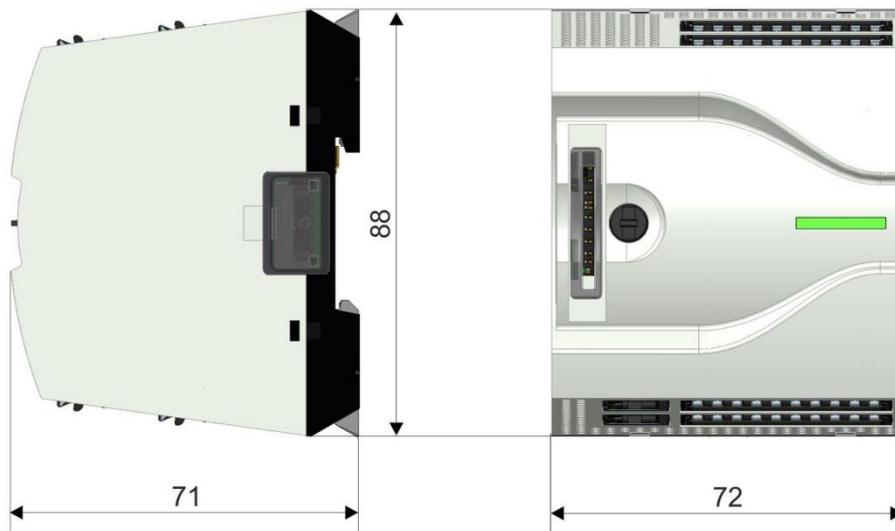
## Размеры

**Блок питания**

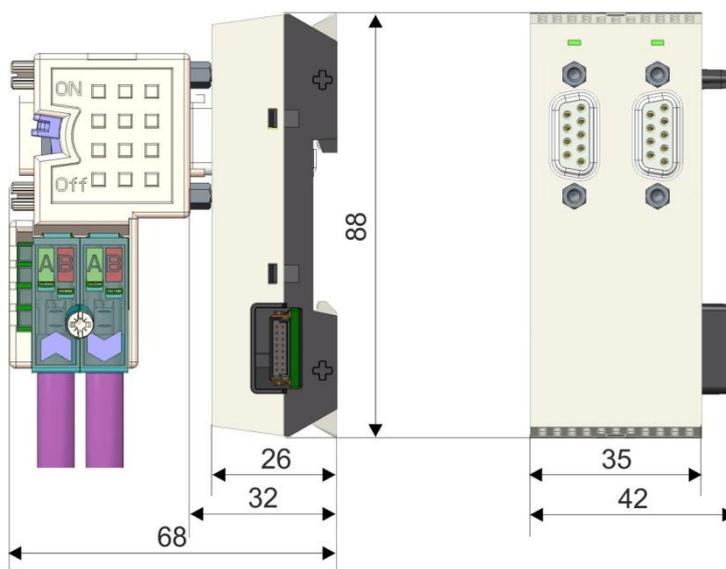
Блок питания монтируется на монтажной рейке слева от модулей серии MICRO. Он используется в качестве источника питания для них.

**Модуль расширения**

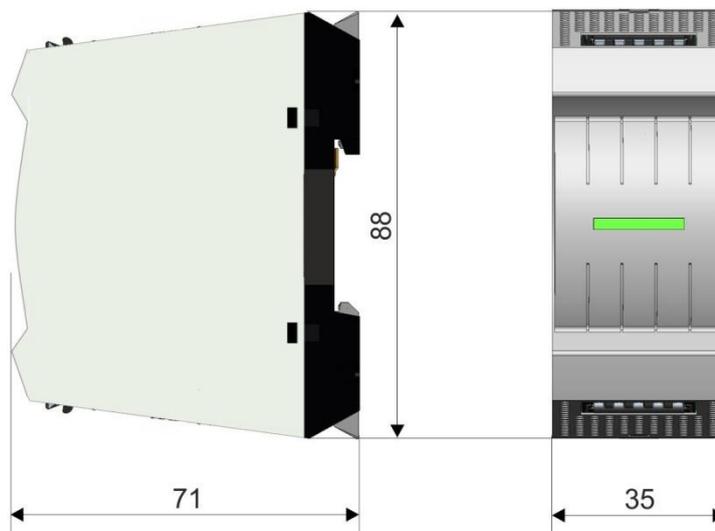
Для увеличения количества каналов ввода-вывода контроллера может быть использовано до 8 сигнальных модулей. Эти модули подключаются к процессорному модулю с правой стороны.

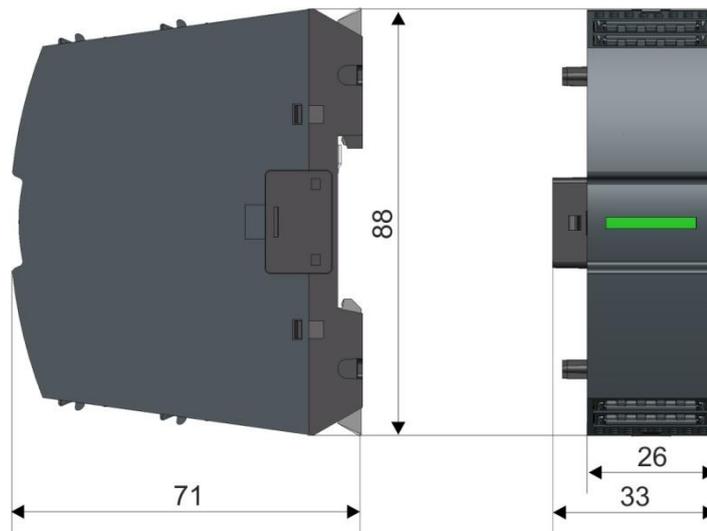
**2.3 Размеры****Размеры модуля CPU M13C**

Все размеры указаны в мм

**Размеры  
коммуникационного  
модуля EM M09**

Все размеры указаны в мм

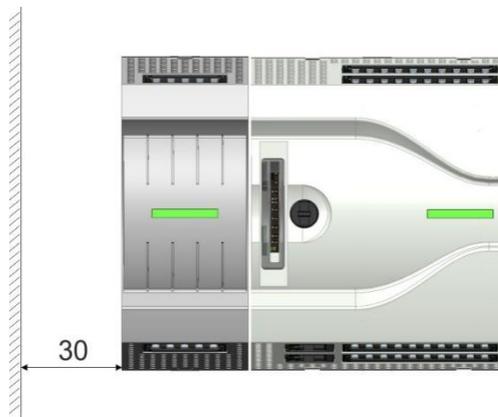
**Размеры блока питания  
PS M07**

**Размеры модуля расширения**

Все размеры указаны в мм

**2.4 Монтаж****Соблюдайте минимальный монтажный зазор!**

Для работы в пределах заявленных номинальных значений характеристик необходимо соблюдать минимальное расстояние 30 мм с одной стороны модуля!

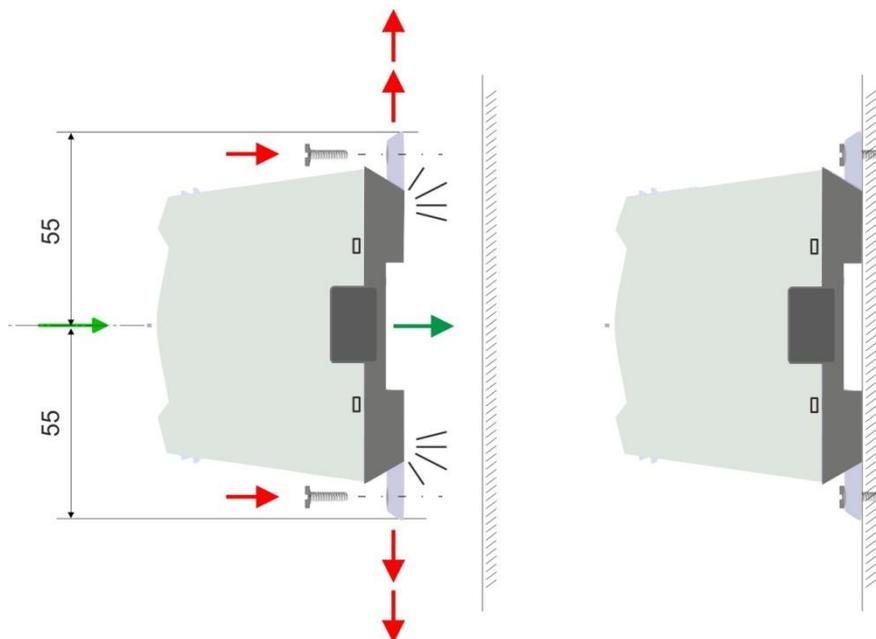


Все размеры указаны в мм

### 2.4.1 Установка без монтажной рейки

#### Порядок выполнения

Имеется возможность закрепить блок питания на монтажной панели с помощью винтов, пропустив их через отверстия в тягах фиксаторов модуля. Это осуществляется в следующей последовательности:

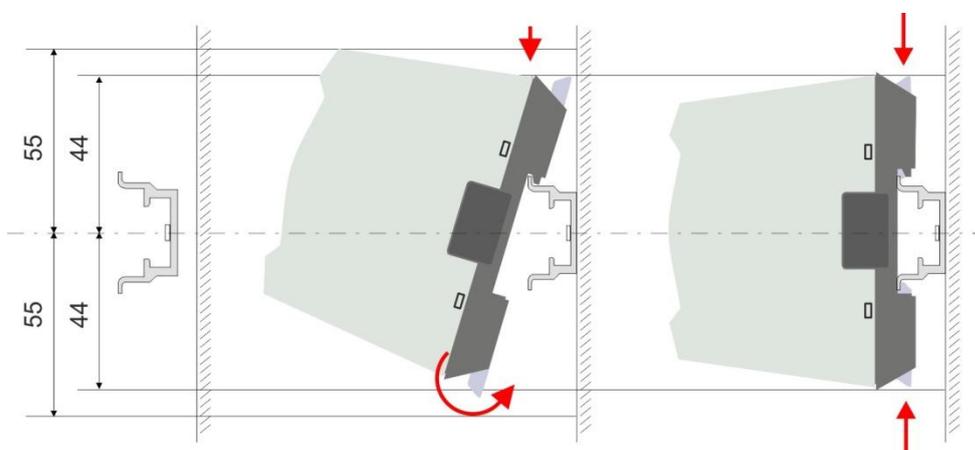


Все размеры указаны в мм

1. ➤ Блок питания на тыльной стороне имеет два фиксатора – верхний и нижний. Вытяните тяги обоих фиксаторов наружу на два щелчка, как показано на рисунке.
  - ⇒ При этом отверстия в тягах становятся видимыми.
2. ➤ Используйте соответствующие винты для закрепления блока питания на монтажной панели. Всегда учитывайте необходимость обеспечения достаточного свободного пространства вокруг блока питания.
  - ⇒ Блок питания установлен и теперь можно приступить к его подключению.

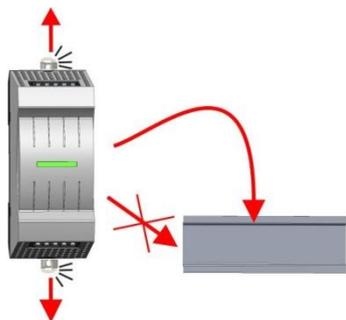
### 2.4.2 Установка на монтажную рейку

#### Порядок выполнения



Все размеры указаны в мм

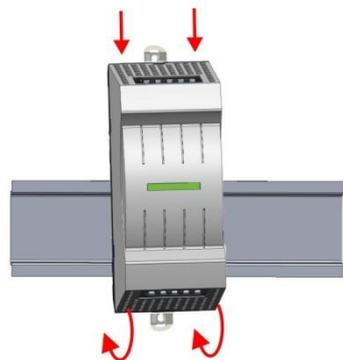
1. ➤ Установите монтажную рейку. При этом обеспечьте наличие свободного пространства не менее 44 или 55 мм вверх и вниз от оси рейки.



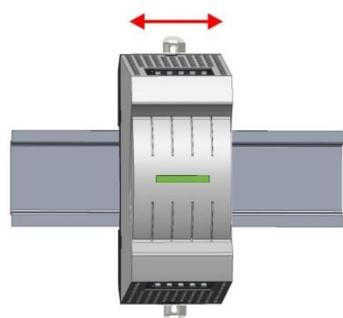
2. → Блок питания на тыльной стороне имеет два фиксатора – верхний и нижний. Вытяните тяги обоих фиксаторов наружу на один щелчок, как показано на рисунке.

**ВНИМАНИЕ!**

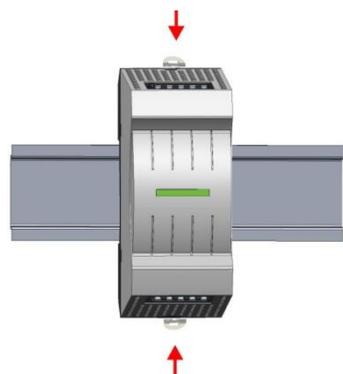
Не допускается установка блока питания путём его надевания на рейку сбоку во избежание повреждения изделия.



3. → Наденьте блок питания его верхней частью на монтажную рейку и затем поверните сверху вниз до упора.



4. → Передвиньте блок питания по монтажной рейке в требуемую позицию.



5. → Закрепите блок питания на монтажной рейке, переведя тяги его фиксаторов в исходное (утопленное) положение.

⇒ Блок питания установлен и теперь можно приступать к его подключению.

## 2.5 Подключение



### ОПАСНОСТЬ!

#### Обеспечьте разгрузку от натяжения питающих линий!

В связи с тем что конструкция соединителя, через который осуществляется подключение к питающей сети, не позволяет использовать кабели с двойной изоляцией, линии питания, которые не проложены стационарно, должны быть защищены от растягивающих нагрузок!



### ВНИМАНИЕ!

#### Обратите внимание на рабочую температуру кабелей внешних подключений!

Кабели могут испытывать воздействие повышенной температуры, вызванной тепловыделением оборудования системы. Поэтому необходимо использовать кабели с рабочей температурой на 25°C выше заданной температуры окружающей среды.



### ВНИМАНИЕ!

#### Разделите зоны с разным уровнем электробезопасности!

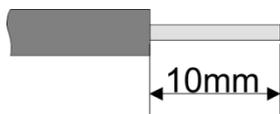
Оборудование серии MICRO отвечает требованиям системы SELV/PELV. Соответственно, и все устройства, подключаемые к нему, также должны соответствовать этим требованиям. Поэтому кабельные линии устройств, не соответствующих таким требованиям, должны прокладываться отдельно от кабельных линий устройств системы SELV/PELV.

### 2.5.1 Подключение блока питания

#### Соединители

Для подключения внешних цепей в блоке питания имеются съёмные клеммные соединители. Для фиксации проводников в них используются пружинные зажимы Push-in. Они обеспечивают быстрое и легкое подключение проводников без использования какого-либо инструмента. Отключение проводников осуществляется с помощью отвёртки.

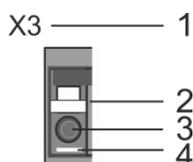
#### Характеристики



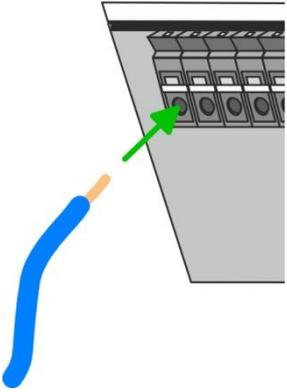
$U_{\text{макс}}$	240 В перем. тока /30 В пост. тока
$I_{\text{max}}$	2 А
Сечение	0,2 ... 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)
Длина зачистки проводника	10 мм

Используйте провода с жёсткими проводниками или гибкими проводниками с кабельными наконечниками. При подключении гибких многожильных проводников без кабельного наконечника используйте отвёртку для нажатия на кнопку зажима.

#### Процедура подключения

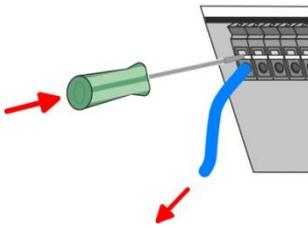


- 1 Маркировка на корпусе
- 2 Кнопка отжатия пружины
- 3 Отверстие для проводника
- 4 Контакт 1 отмечен белым штрихом на соединителе

**Подключение провода**

Подключение осуществляется без использования инструмента.

- Определите в соответствии с маркировкой на корпусе требуемый клеммный соединитель и в круглое отверстие соответствующей клеммы вставьте до упора подготовленный для монтажа провод.
- ⇒ Контактная пружина обеспечивает необходимое усилие его прижима к токопроводящей шине.

**Отсоединение провода**

Извлечение проводов из клеммного соединителя осуществляется с помощью отвёртки с прямым шлицем шириной 2,5 мм.

1. → Нажмите отвёрткой на кнопку отжатия пружины.  
⇒ Контактная пружина освободит провод.
2. → Вытяните провод из клеммы соединителя.

**Защита предохранителем****ВНИМАНИЕ!**

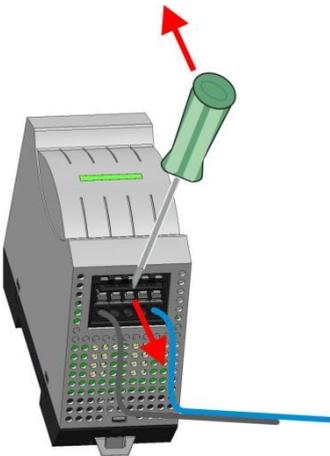
Для защиты кабельной линии подключения к питающей сети необходимо использовать автоматический выключатель со следующими характеристиками:

- Номинальный ток при 230 В перем. тока 4 А
- Характеристика срабатывания С

**2.6 Демонтаж****Извлечение соединителя**

В случае замены устройства съёмные соединители могут быть извлечены из него с помощью отвёртки. Для этой цели каждый соединитель в верхней части имеет специальную выемку. Извлечение осуществляется в следующей последовательности:

1. → Извлеките соединитель:  
Вставьте шлиц отвёртки в выемку корпуса соединителя.





2. ➤ Нажмите на рукоятку отвёртки от себя:  
⇒ Произойдет расцепление соединителя, после чего он может быть извлечен из устройства.

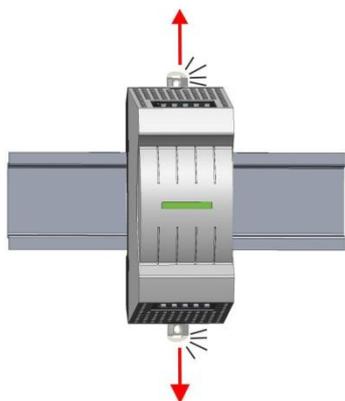
**ВНИМАНИЕ!**

Некорректное направление приложения усилия к отвёртке (например, нажатие вниз или на себя) может привести к повреждению соединителя.

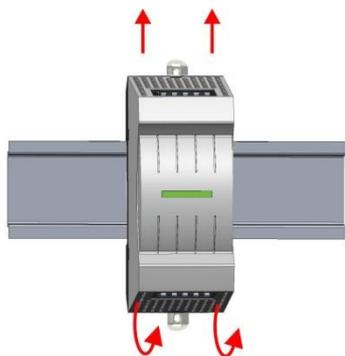
3. ➤ Действуя описанным образом, отключите от блока питания все клеммные соединители.

**Замена блока питания****Замена на монтажной рейке**

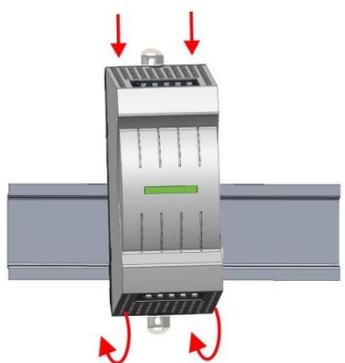
Замена блока питания, установленного на монтажной рейке, выполняется в следующей последовательности:



1. ➤ С помощью отвёртки вытяните у блока питания тяги фиксаторов наружу на один щелчок.



2. ➤ Снимите блок питания с рейки, поворачивая его снизу вверх относительно рейки.

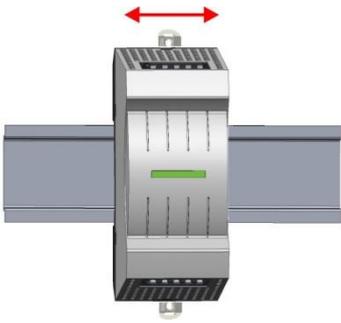


3. ➤ Вытяните у нового блока питания тяги фиксаторов наружу на один щелчок. Наденьте блок питания его верхней частью на монтажную рейку и затем поверните сверху вниз до упора.

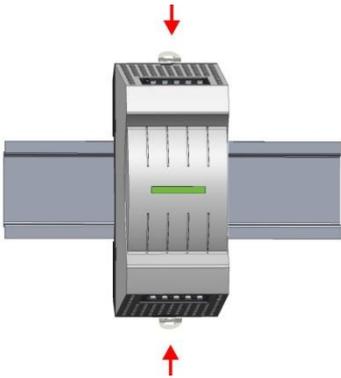
**ВНИМАНИЕ!**

Не допускается установка блока питания путём его надевания на рейку сбоку во избежание повреждения устройства!

## Демонтаж



4. ➤ Передвиньте блок питания по монтажной рейке в требуемую позицию.



5. ➤ Закрепите блок питания на монтажной рейке, переведя тяги его фиксаторов в исходное (утопленное) положение.

⇒ Блок питания установлен и теперь можно приступать к его подключению.

## Установка соединителя



1. ➤ Извлеките из устройства его штатные клеммные соединители.



2. ➤ Подключите обратно к устройству смонтированные клеммные соединители.

⇒ Теперь устройство вновь готово к работе.

## 2.7 Указания по установке

### Общие сведения

Раздел содержит рекомендации по обеспечению благоприятной электромагнитной обстановки при установке и монтаже ПЛК. В частности, описываются источники и механизмы воздействия электромагнитных помех, пути обеспечения электромагнитной совместимости различных электронных устройств, а также правила экранирования кабельных линий.

### Что такое ЭМС?

Под электромагнитной совместимостью (ЭМС) понимают способность безаварийного функционирования электрического устройства в электромагнитной среде, не подвергаясь воздействию со стороны окружающей среды и не оказывая недопустимого воздействия на неё.

Оборудование VIPA разработано для применения в тяжелых промышленных условиях и обеспечивает соответствие высоким требованиям по ЭМС. Однако перед его монтажом необходимо обеспечить разработку мероприятий по обеспечению ЭМС и учесть все возможные возмущающие воздействия.

### Возможные возмущающие воздействия

Электромагнитные помехи могут воздействовать на систему управления различными способами:

- посредством электромагнитных полей (ВЧ-излучение),
- через магнитные поля с частотой питающей сети,
- через системную шину,
- через источники питания,
- через проводник защитного заземления.

В зависимости от среды распространения (по проводам или без проводов) и расстояния между источником помех и устройством, помехи попадают в систему автоматизации посредством четырех различных механизмов связи, таких как:

- гальваническая связь,
- емкостная связь,
- индуктивная связь,
- связь посредством излучения.

### Основные правила обеспечения ЭМС

В большинстве случаев для обеспечения ЭМС вполне достаточно позаботиться о соблюдении самых элементарных правил. Пожалуйста, обратите внимание на следующие основные правила при установке и монтаже ПЛК.

- Обеспечьте правильное выполнение заземления всех неактивных металлических частей оборудования.
  - Используйте единую точку подключения заземляющих проводников к заземляющему устройству.
  - Соедините между собой все неактивные металлические части, обеспечив большую поверхность и низкое сопротивление контакта.
  - Старайтесь не использовать алюминиевые детали. Алюминий легко окисляется и поэтому плохо подходит для выполнения заземления.
- Обеспечьте правильную прокладку кабелей.
  - Разделите прокладываемые кабели на группы (высокое напряжение, линии питания, сигнальные линии и линии данных).
  - Всегда прокладывайте кабели высокого напряжения и сигнальные линии или линии данных в отдельных каналах или пучках.
  - Прокладывайте сигнальные линии и линии данных как можно ближе к заземленной поверхности (несущим ребрам, металлическим рельсам, стенкам шкафов).
- Обеспечьте надежное и правильное крепление экранов кабелей.
  - Линии передачи данных должны быть экранированы.
  - Линии передачи аналоговых сигналов должны быть экранированы. При передаче сигналов с малой амплитудой подключение экрана только с одной стороны может оказаться более предпочтительным вариантом.
  - Непосредственно сразу после ввода в шкаф кабеля обеспечьте большую поверхность контакта между его экраном и шиной заземления и зафиксируйте кабельным зажимом.

## Указания по установке

- Обеспечьте низкоомное соединение между заземляющим проводником и шкафом.
- Для экранированных линий передачи данных используйте только металлические или металлизированные разъемы.
- В особых случаях необходимо использовать специальные меры по обеспечению ЭМС.
  - Максимально используйте индуктивные нагрузки с подавителями помех.
  - Избегайте применения люминесцентных ламп, которые являются источником электромагнитных помех.
- Создайте единый опорный потенциал и заземлите по возможности всё электротехническое оборудование.
  - Уделите особое внимание реализации мероприятий по заземлению. Заземление ПЛК является действенной мерой по его защите и обеспечению надёжного функционирования.
  - Соединяйте части установки и шкафы с ПЛК звездообразно. Это позволит избежать образования замкнутых контуров через землю.
  - Если возникает разница потенциалов между частями установки, необходимо обеспечить ее выравнивание. Для этого предусматривают компенсационные линии с поперечным сечением проводника, рассчитанным на максимально возможный ток.

**Экранирование проводников**

Влияние электрических, магнитных и электромагнитных полей ослабляется применением экранирования. Паразитные токи на кабельных экранах отводятся на землю через шину для экранов, имеющую потенциальную связь с корпусом. Необходимо обеспечить низкоомное соединение экрана с защитным заземлением, поскольку в противном случае паразитные токи могут стать источником помех.

При применении экранированных кабелей необходимо руководствоваться следующим:

- По возможности используйте кабели с экраном в виде оплетки.
- Плотность покрытия экрана должна быть не менее 80%.
- Обычно заземление экрана выполняют с обеих сторон. Только в этом случае можно добиться хорошего подавления высокочастотных помех. В исключительных случаях возможно заземление экрана только с одной стороны. В этом случае обеспечивается подавление только низкочастотных помех. Применение заземления экрана только с одной стороны возможно в случае, когда:
  - отсутствует возможность использования компенсационных линии для выравнивания потенциалов,
  - передается аналоговый сигнал низкого уровня (мВ, мА),
  - кабель имеет экран из фольги (статический экран).
- для экранированных линий передачи данных последовательных интерфейсов используйте только металлические или металлизированные разъемы. Соедините экран кабеля данных к корпусу соединителя. Никогда не подключайте экран к контакту 1 соединителя!
- При стационарном креплении кабеля, не повреждая кабель, снимите изоляцию с участка кабеля, прилегающего к шине заземления или заземлённой поверхности.
- Для крепления экранирующей оплетки используйте металлические крепёжные скобы. Эти скобы должны соприкасаться с экраном на максимальной площади и обеспечивать хороший контакт.
- Заземлите экран кабеля сразу после ввода кабеля в шкаф. Проложите кабель до ПЛК, но не заземляйте его экран там еще раз!

**ВНИМАНИЕ!****Пожалуйста, обратите внимание при установке!**

При возникновении разницы потенциалов между различными точками заземления в случае подключения экрана с двух сторон появляются выравнивающие токи, протекающие по этому экрану.

Способ устранения: Для выравнивания потенциалов используйте компенсационные линии.

## 2.8 Общие технические данные

Соответствия и одобрения		
Соответствие		
CE	2014/35/EU	Директива по низкому напряжению
	2014/30/EU	Директива по ЭМС
Одобрение		
UL	-	См. технические характеристики
другие		
RoHS	2011/65/EU	Ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании

Защита обслуживающего персонала и защита оборудования		
Класс защиты	-	IP20
Гальваническая развязка		
Сопротивление изоляции	-	между первичной и вторичной сторонами
Напряжение изоляции относительно земли		
Входы / выходы	-	
Защитные меры	-	против короткого замыкания

Условия эксплуатации в соответствии с EN 61131-2		
Климатические		
Хранение / транспортировка	EN 60068-2-14	-40...+80°C
Эксплуатация		
Горизонтальная установка на вертикальную поверхность	EN 61131-2	0...+60°C
Вертикальная установка	EN 61131-2	0...+50°C
Влажность воздуха	EN 60068-2-30	RH1 (без конденсации, относительная влажность 5...95%)
Загрязнения	EN 61131-2	Степень загрязнения 2
Макс. высота над уровнем моря	-	2000 м
Механические характеристики		
Вибрация	EN 60068-2-6	Синусоидальная с постоянным ускорением 1g в диапазоне частот 9-150 Гц
Ударная нагрузка	EN 60068-2-27	Полусинусоидальный импульс с ускорением 15g и длительностью 11 мс

Условия установки		
Место установки	-	Шкаф управления
Монтажное положение	-	Горизонтальное и вертикальное

## Общие технические данные

ЭМС	Стандарт	Примечание
Категория перенапряжения	EN 50178	III
	UL 61010-1	II
Электромагнитное излучение	EN 61000-6-4	Класс А (промышленная зона)
Устойчивость к электромагнитным помехам, зона В	EN 61000-6-2	Зона В (промышленная зона)
	EN 61000-4-2	Электростатический разряд (ESD) 8 кВ для воздушного разряда (степень жёсткости испытаний 3), 6 кВ для контактного разряда (степень жёсткости испытаний 3)
	EN 61000-4-3	Радиочастотное электромагнитное поле (оболочка), 80...1000 МГц, 10 В/м, 80% АМ (1 кГц) 1,4...6,0 ГГц, 3 В/м, 80% АМ (1 кГц)
	EN 61000-4-6	Наведенные кондуктивные помехи 150 кГц ... 80 МГц, 10 В, 80% АМ (1 кГц)
	EN 61000-4-4	Наносекундные импульсные помехи (НИП), степень жёсткости испытаний 3
	EN 61000-4-5	Микросекундные импульсные помехи (МИП), степень жёсткости испытаний 3
	EN 61000-4-11	Провалы и прерывания электропитания

## 3 Блок питания

### 3.1 Указания по безопасности

#### Монтаж

Следующее относится к блоку питания:

- Он монтируется вместе с модулями ПЛК MICRO на монтажной рейке. В этом случае блок питания всегда должен быть установлен только на внешнем крае ПЛК MICRO, в противном случае системная шина устройства окажется разорванной. Блок питания не подключается к системной шине.
- При выборе места установки блока питания учитывайте, что должны обеспечиваться условия для его эффективного охлаждения в процессе работы.

Ниже приведены меры предосторожности, которые следует соблюдать при использовании блока питания.



#### ВНИМАНИЕ!

- Блок питания может устанавливаться в сухих помещениях, доступ в которые имеет только обслуживающий персонал!
- Блок питания не предназначен для использования во взрывоопасных средах (EX-зонах)!
- Перед началом работ по установке и техническому обслуживанию блок питания должен быть отключен от сети, т.е. вилка сетевого шнура должна быть вынута из розетки, а при стационарном подключении соответствующее защитное устройство должно быть переведено в состояние разрыва цепи!
- Только квалифицированный электротехнический персонал может устанавливать, подключать и / или модифицировать электрооборудование!
- Для обеспечения надлежащего охлаждения устройства из-за компактности конструкции не в полной мере могут быть обеспечены защита от прикосновения и противопожарная защита. По этой причине противопожарная защита должна обеспечиваться дополнительными конструктивными мерами в месте установки блока питания, например, монтаж в шкафу управления, который соответствует правилам противопожарной безопасности!
- Пожалуйста, соблюдайте национальные правила и нормативы страны, на территории которой устройство используется (правила монтажа, нормы техники безопасности, ЭМС и т.д.).

### 3.2 Блок питания PS M07

#### Свойства

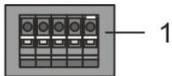


- Выходной ток 1,5 А
- Номинальное выходное напряжение 24 В пост. тока
- Подключение к однофазной сети 120...240 В переменного тока с автоматической коммутацией входного диапазона
- Защита от короткого замыкания и перегрузки
- Единое конструктивное исполнение с модулями ПЛК серии MICRO
- Безопасная электрическая изоляция в соответствии с EN 60950
- Защита от перегрева
- КПД (тип.) 90% при  $I_{ном}$
- Может использоваться для электропитания электронных и исполнительных устройств

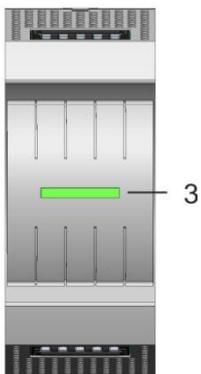
#### Информация для заказа

Тип	Номер для заказа	Описание
Блок питания PS M07	M07-2BA00	Блок питания Вход 120-240 В перем. тока, выход 24 В / 1,5 А пост. тока

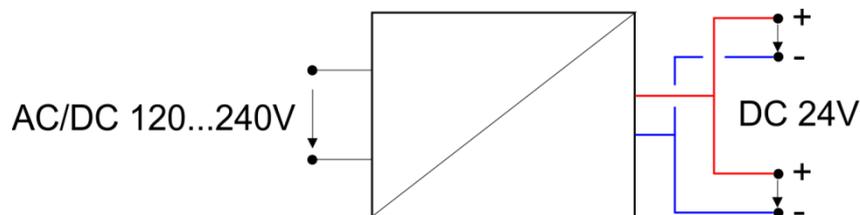
#### Устройство



- 1 X1: Клеммный соединитель выходных линий 24 В пост. тока
- 2 X3: Клеммный соединитель входных линий 120-240 В перем. тока
- 3 Индикатор состояния блока питания



#### Структурная схема



**ВНИМАНИЕ!**

- Перед началом работ по установке и техническому обслуживанию блок питания должен быть отключен от сети, т.е. вилка сетевого шнура должна быть вынута из розетки, а при стационарном подключении соответствующее защитное устройство должно быть переведено в состояние разрыва цепи!
- Подключение и любые модификации могут выполняться только квалифицированным персоналом!

#### Индикатор состояния

Индикатор	Описание
	Оба сегмента выключены: слишком низкое входное напряжение, блок питания не запускается.
	Оба сегмента светятся зелёным цветом: всё в норме, т.е. неисправности отсутствуют, на выход выдаётся напряжение 24 В пост. тока.
	Светится красным цветом левый сегмент: перегрузка блока питания (перегрев, перегрузка или короткое замыкание по выходу).

**Вход 120-240 В перем. тока**

Напряжение питания от сети переменного или постоянного тока должно подаваться через входной клеммный соединитель. Плавкий предохранитель защищает входные цепи от перегрузки.

Соединитель	Конт.	Назначение	Тип	Описание
X3:	1	L / +	I (вход)	Вход L: 120...240 В перем. тока +: 120...240 В пост. тока
	2	---	---	не подключён
	3	---	---	не подключён
	4	---	---	не подключён
	5	N / M	I (вход)	Вход N: 120...240 В перем. тока M: 120...240 В пост. тока

**Защита электросети**

Для защиты кабельной линии подключения к питающей сети необходимо использовать автоматический выключатель со следующими характеристиками:

- Номинальный ток при 230 В перем. тока 4 А
- Характеристика срабатываения C



*Чтобы автоматический выключатель можно было легко заменить или сбросить, он должен быть установлен в легко доступном месте.*

**Выход 24 В/1,5 А пост. тока**

Цепи выходного напряжения 24 В пост. тока имеют в соединителе дублированные клеммы. Они служат для подключения устройств, которые должны быть запитаны от внешнего источника питания с напряжением 24 В пост. тока. Выход с напряжением 24 В пост. тока имеет защиту от короткого замыкания и обеспечивает максимальный выходной ток 1,5 А.

Соединитель	Конт.	Назначение	Тип	Описание
X1:	1	+	O (выход)	+ 24 В пост. тока
	2	+	O (выход)	+ 24 В пост. тока
	3	-	O (выход)	- 24 В пост. тока
	4	-	O (выход)	- 24 В пост. тока
	5	---	---	не подключён

**Предельные значения параметров**

*Нормы соответствия CE допускают эксплуатацию устройства в случае выхода параметров за пределы номинальных значений, но при этом нормы соответствия UL делать это не позволяют!*

**Возможна работа за пределами номинальных значений с учётом диапазона температур окружающей среды**

Выходной ток	1,5 A	2 A	
Входное напряжение перем. тока	100 ... 119 В	100 ... 119 В	120 ... 240 В
Температура окружающей среды (горизонтальная установка)	0 ... +55°C	0 ... +35°C	0 ... +45°C
Температура окружающей среды (вертикальная установка)	0 ... +50°C	0 ... +30°C	0 ... +40°C

Выходной ток	1,5 A	2 A	
Входное напряжение пост. тока	110 ... 119 В	110 ... 119 В	120 ... 345 В
Температура окружающей среды (горизонтальная установка)	0 ... +55°C	0 ... +35°C	0 ... +45°C
Температура окружающей среды (вертикальная установка)	0 ... +50°C	0 ... +30°C	0 ... +40°C

### 3.3 Технические характеристики

Номер для заказа	M07-2BA00
Тип	PS M07
Module ID	-
<b>Технические характеристики по питанию</b>	
Номинальное входное напряжение	120...240 В перем. тока
Допустимое входное напряжение	90...264 В перем. тока
Частота сети (номинальное значение)	50...60 Гц
Частота сети (допустимый диапазон)	47...63 Гц
Входной ток (при 120 В)	0,9 А
Входной ток (при 230 В)	0,6 А
Пусковой ток (при 25°C)	30 А
I <sup>2</sup> t	-
Потребляемая мощность (тип.)	41 Вт
Выходное напряжение (номинальное значение)	24 В
Выходной ток (номинальное значение)	1,5 А
Возможность параллельного подключения по выходу	-
Виды защиты	короткое замыкание, перегрузка
Пульсация выходного напряжения (макс.), полоса пропускания = 20 МГц	25 мВ
КПД (тип.)	88 %
Мощность потерь (тип.)	5 Вт
<b>Информация о состоянии, прерывания, диагностика</b>	
Индикация состояния	да
Прерывания	нет
Аппаратные прерывания	нет
Диагностические прерывания	нет
Диагностические функции	нет
Считывание диагностической информации	нет
Индикация значения питающего напряжения	нет
Индикация групповой ошибки	нет
Индикация ошибки канала	нет
<b>Корпус</b>	
Материал	PC / PPE GF10
Монтаж	Монтажная рейка 35 мм
<b>Механические характеристики</b>	
Размеры (ШxВxГ)	35 x 88 x 71 мм
Масса нетто	155 г

## Технические характеристики

<b>Номер для заказа</b>	<b>M07-2BA00</b>
Масса с принадлежностями	155 г
Масса брутто	170 г
<b>Условия эксплуатации</b>	
Рабочая температура	0 ... +60°C
Температура хранения	- 40 ... +70°C
<b>Сертификация</b>	
UL	да
КС	в процессе получения

## Приложение

## Содержание

<b>A</b>	<b>История изменений.....</b>	<b>31</b>
----------	-------------------------------	-----------

## A История изменений

Rev.	Изменения
20-02	Создано руководство.