

Блоки питания

10

Обзор главы

| Раздел | Описание | Стр. |
|--------|--|------|
| 10.1 | Параметры для блоков питания | 10-1 |
| 10.2 | Блок питания PM-E 24 VDC (6ES7 138-4CA01-0AA0) | 10-2 |
| 10.3 | Блок питания PM-E 24-48 VDC (6ES7 138-4CA50-0AA0) | 10-5 |
| 10.4 | Блок питания PM-E 24-48 VDC / 24-230 VAC (6ES7 138-4CB10-0AB0) | 10-9 |

10.1 Параметры для блоков питания

Параметры

Следующая таблица описывает параметры для блоков питания.

Таблица 10-1. Параметры для блоков питания

| PM E24 VDC | Блок питания | | Диапазон значений | Значение по умолчанию | Область действия |
|--|--|--|---|------------------------|------------------|
| | PM-E 24-48 VDC | PM-E 24-48 VDC/24-230 VAC | | | |
| Diagnostics: No load voltage [Диагностика: Отсутствует напряжение нагрузки] | Diagnostics: No load voltage [Диагностика: Отсутствует напряжение нагрузки] | Diagnostics: No load voltage [Диагностика: Отсутствует напряжение нагрузки] | Disable/enable [Запретить/разрешить] | Disable [Запретить] | Блок питания |
| --- | --- | Diagnosis: fuse blown [Диагностика: Сработал предохранитель] | Disable/enable [Запретить/разрешить] | Disable [Запретить] | Блок питания |
| --- | --- | Voltage type [Тип напряжения] | DC/AC | DC | Блок питания |

Диагностика: Отсутствует напряжение нагрузки

Этот параметр используется для разблокировки диагностического сообщения об отсутствии напряжения нагрузки.

При отсутствии напряжения нагрузки в master-устройство DP передается только диагностическое сообщение соответствующего модуля. Загораются светодиоды ошибки SF всех модулей в содержащей неисправность потенциальной группе.

Диагностика: Сработал предохранитель

Этот параметр используется для разблокировки диагностического сообщения о срабатывании предохранителя.

При срабатывании предохранителя в master-устройство DP передается только диагностическое сообщение соответствующего модуля. Загораются светодиоды ошибки SF всех модулей в содержащей неисправность потенциальной группе.

Тип напряжения

Этот параметр используется для выбора напряжения нагрузки, присоединенного к блоку питания: постоянное напряжение или переменное напряжение.

Благодаря этому предоставляется правильная диагностика при отсутствии напряжения нагрузки или срабатывании предохранителя.

10.2 Блок питания PM-E 24 VDC (6ES7 138-4CA01-0AA0)

Номер для заказа

6ES7 138-4CA01-0AA0

Свойства

- Блок питания PM-E 24 VDC контролирует питающее напряжение для всех электронных модулей в потенциальной группе. Питающее напряжение подается через клеммный модуль TM-P
- В потенциальной группе блока питания PM-E 24 VDC можно использовать любой электронный модуль, кроме 2DI 120 VAC Standard, 2DI 230 VAC Standard и 2DO 24-230 VAC/1 A.



Осторожно

Подключайте к клеммному модулю TM-P блока питания только указанное номинальное напряжение 24 В пост. тока.

Подключенное номинальное напряжение нагрузки должно соответствовать напряжению питания электронных модулей в потенциальной группе.

- Текущее состояние блока питания сохраняется в образе процесса на входах (PII) через байт состояния. Его обновление не зависит от разблокирования диагностики "No load voltage [Отсутствует напряжение нагрузки]".

Назначение клемм

В следующей таблице показано назначение клемм блока питания PM-E 24 VDC для различных клеммных модулей:

Таблица 10-2. Назначение клемм блока питания PM-E 24 VDC

| Вид | Назначение клемм | Примечания |
|-----|---|---|
| | TM-P15S23-A1 и PM-E 24 VDC 24 VDC M AUX1 | 24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки. |
| | 24 В пост. тока | |

Таблица 10–2. Назначение клемм блока питания PM–E 24 VDC

| Вид | Назначение клемм | Примечания |
|-----------------------------------|---|------------|
| <p>TM-P15S23-A0 и PM-E 24 VDC</p> | <p>24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса</p> <p>AUX1: клемма для защитного провода или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p> <p>AUX1 используется как PE.</p> | |
| <p>TM-P15S22-01 и PM-E 24 VDC</p> | <p>24 VDC: номинальное напряжение нагрузки M: масса</p> | |

Принципиальная схема

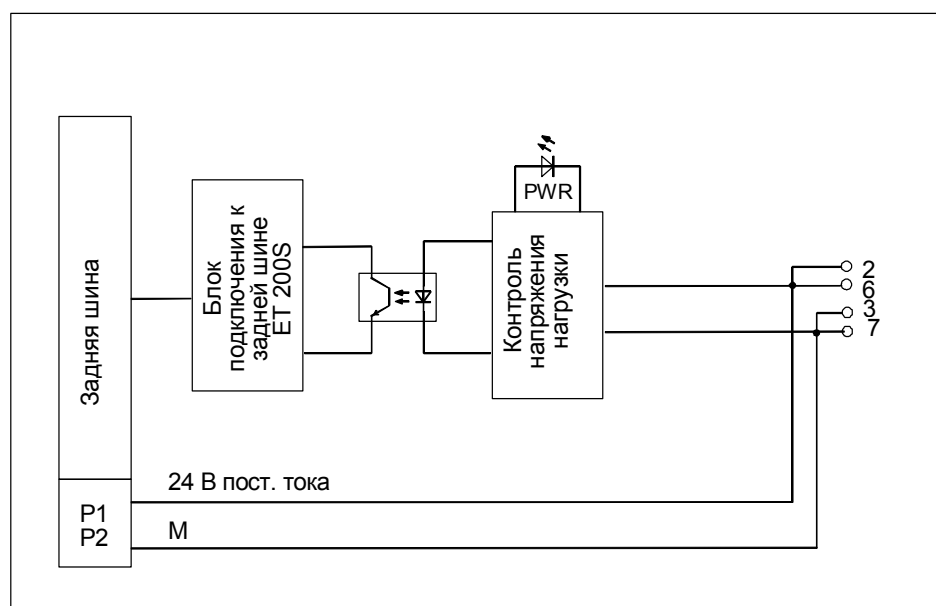


Рис. 10–1. Принципиальная схема блока питания PM–E 24 VDC

Технические данные

| Размеры и вес | |
|---|--------------------------------------|
| Размеры ШхВхГ (мм) | 15 x 81 x 52 |
| Вес | ок. 35 г |
| Напряжение, токи, потенциалы | |
| Номинальное напряжение нагрузки | 24 В пост. тока |
| <ul style="list-style-type: none"> • Защита от перенапряжения | Нет |
| Защита с помощью внешних автоматических выключателей | Да, характеристика отключения типа С |
| Макс. токовая нагрузка (до 60 °С) | 10А |
| <ul style="list-style-type: none"> • Защита от короткого замыкания | Нет |
| Потенциальная развязка | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Между номинальным напряжением нагрузки и задней шиной | Да |
| <ul style="list-style-type: none"> • Между блоками питания | Да |
| Изоляция проверена при | 500 В пост. тока |
| Потребляемый ток | |
| <ul style="list-style-type: none"> • из напряжения нагрузки L+ (без нагрузки) | макс. 4 мА |
| Мощность потерь модуля | тип. 100 мВт |
| Состояние, прерывания, диагностика | |
| Функция диагностики | Да |
| <ul style="list-style-type: none"> • групповая ошибка | Красный светодиод "SF" |
| <ul style="list-style-type: none"> • контроль номинального напряжения нагрузки | Зеленый светодиод "PWR" |
| <ul style="list-style-type: none"> • возможность считывания диагностической информации | Да |

10.3 Блок питания PM-E 24-48 VDC (6ES7 138-4CA50-0AA0)

Номер для заказа

6ES7 138-4CA50-0AA0

Свойства

- Блок питания PM-E 24-48 VDC контролирует питающее напряжение для всех электронных модулей в потенциальной группе. Питающее напряжение подается через клеммный модуль TM-P.
- В потенциальной группе блока питания PM-E 24-48 VDC могут использоваться любые электронные модули, кроме 2DI 120 VAC ST, 2DI 230 VAC ST и 2DO 24-230 VAC/1 A.
- Интерфейс управления (PIQ) и интерфейс обратной связи (PII) в образе процесса для работы с опциями.
- Текущее состояние блока питания сохраняется в образе процесса на входах (PII) через байт состояния. Его обновление не зависит от разблокирования диагностики «No load voltage [Отсутствует напряжение нагрузки]».
- Блок питания PM-E 24-48 VDC пригоден для отказобезопасных модулей.



Осторожно

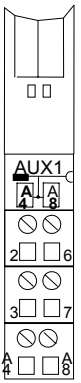
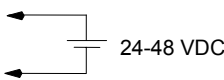
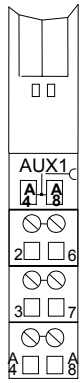
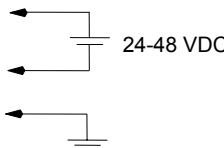
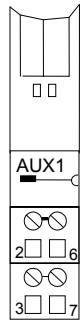
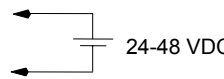
Подключайте к клеммному модулю TM-P блока питания только указанное номинальное напряжение 24...48 В пост. тока.

Подключенное номинальное напряжение нагрузки должно соответствовать напряжению питания электронных модулей в потенциальной группе.

Назначение клемм

В следующей таблице показано назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC для различных клеммных модулей:

Таблица 10-3. Назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC

| Вид | Назначение клемм | Пояснения |
|--|---|--|
|  <p>TM-P15S23-A1 и PM-E 24-48 VDC</p> |  <p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p> | <p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p> |
|  <p>TM-P15S23-A0 и PM-E 24-48 VDC</p> |  <p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p> | <p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p> <p>AUX1 используется как РЕ.</p> |
|  <p>TM-P15S22-01 и PM-E 24-48 VDC</p> |  <p>24-48 VDC</p> <p>M</p> <p>AUX1</p> | <p>24-48 VDC: Номинальное напряжение нагрузки</p> <p>M: Масса</p> |

Принципиальная схема

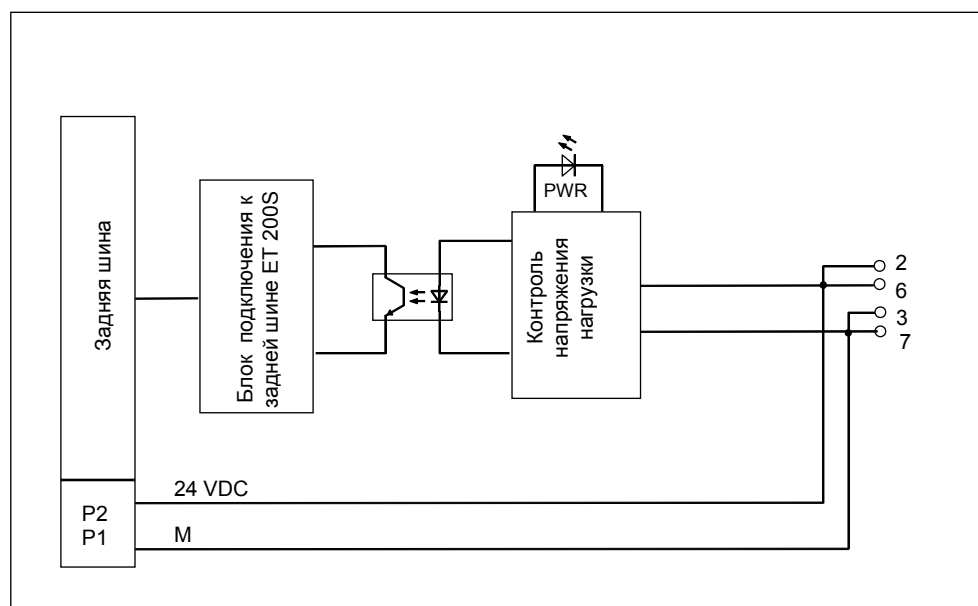


Рис. 10–2. Принципиальная схема блока питания PM-E 24-48 VDC

Технические данные

| Размеры и вес | |
|---|---|
| Размеры ШхВхГ (мм) | 15 x 81 x 52 |
| Вес | ок. 35 г |
| Напряжение, токи, потенциалы | |
| Номинальное напряжение нагрузки | 24-48 В пост. тока |
| • Защита от обратной полярности | Да |
| • Защита от перенапряжения | Нет |
| Защита с помощью внешних автоматических выключателей | Да, характеристика отключения типа В, С |
| Макс. токовая нагрузка (до 60 °С) | 10А |
| • Защита от короткого замыкания | Нет |
| Потенциальная развязка | |
| • Между номинальным напряжением нагрузки и задней шиной | Да |
| • Между блоками питания | Да |
| Изоляция проверена при | 500 В пост. тока |
| Потребляемый ток | |
| • из напряжения нагрузки L+ (без нагрузки) | макс. 12 мА |
| Мощность потерь модуля | тип. 500 мВт |

| Состояние, прерывания, диагностика | |
|---|-------------------------|
| Функция диагностики | Да |
| • групповая ошибка | Красный светодиод "SF" |
| • контроль номинального напряжения нагрузки | Зеленый светодиод "PWR" |
| • возможность считывания диагностической информации | Да |

См. также

Адресное пространство входов и выходов (стр. С-1)

10.4 Блок питания PM-E 24-48 VDC/24-230 VAC (6ES7 138-4CB10-0AB0)

Номер для заказа

6ES7 138-4CB10-0AB0

Свойства

Блок питания PM-E 24-48 VDC/24-230 VAC

- Контролирует питающее напряжение для всех электронных модулей в потенциальной группе. Питающее напряжение подается через клеммный модуль TM-P
- Универсально применим и может быть параметризован для напряжения нагрузки постоянного и переменного тока для использования с любыми электронными модулями.
- У ET 200S необходим хотя бы один (справа от интерфейсного модуля).
- Интерфейс управления (PIQ) и обратной связи (PII) в образе процесса для работы с опциями (см. приложение).
- Текущее состояние блока питания сохраняется в образе процесса на входах (PII) через байт состояния. Его обновление не зависит от разблокирования диагностики "No load voltage [Отсутствует напряжение нагрузки]".
- Дополнительно снабжен сменным плавким предохранителем (5 x 20 мм).

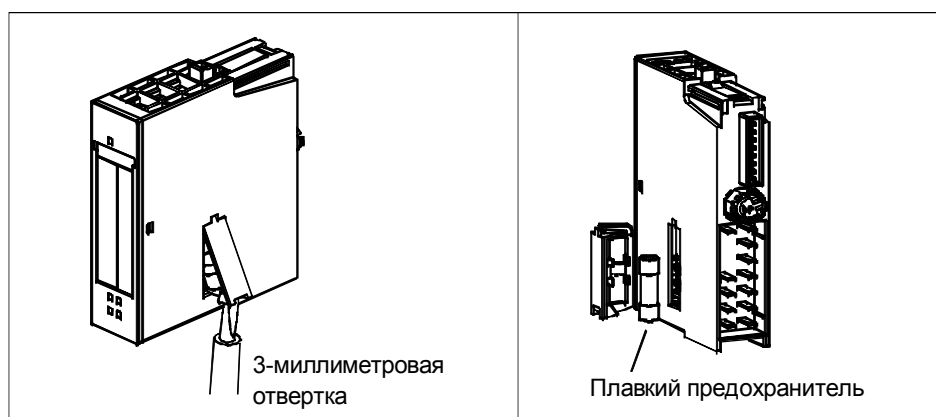


Рис. 10-3. Замена плавкого предохранителя

Указание

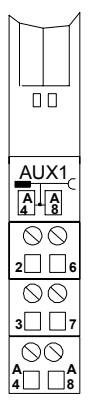
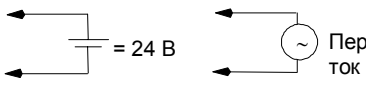
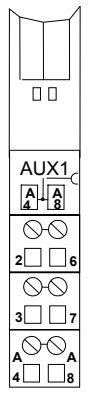
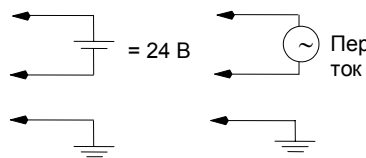
Блок питания PM-E 24-48 VDC, 24-230 VAC (6ES7 138-4CB10-0AB0) не является прямой заменой для устройства с заказным номером 6ES7 138-4CB00-0AB0 для приложений, использующих переменный ток, так как вы должны выбрать питающее напряжение переменного или постоянного тока. Для приложений, использующих постоянный ток, этот новый модуль является прямой заменой, так как установкой по умолчанию для этого параметра является "DC [Пост. ток]". Если вы хотите заменить устройство 6ES7 138-4CB00-0AB0 в приложениях, использующих переменный ток, то вы должны создать новую аппаратную конфигурацию и установить для параметра Load voltage type [Тип напряжения нагрузки] значение "AC [Перем. ток]".

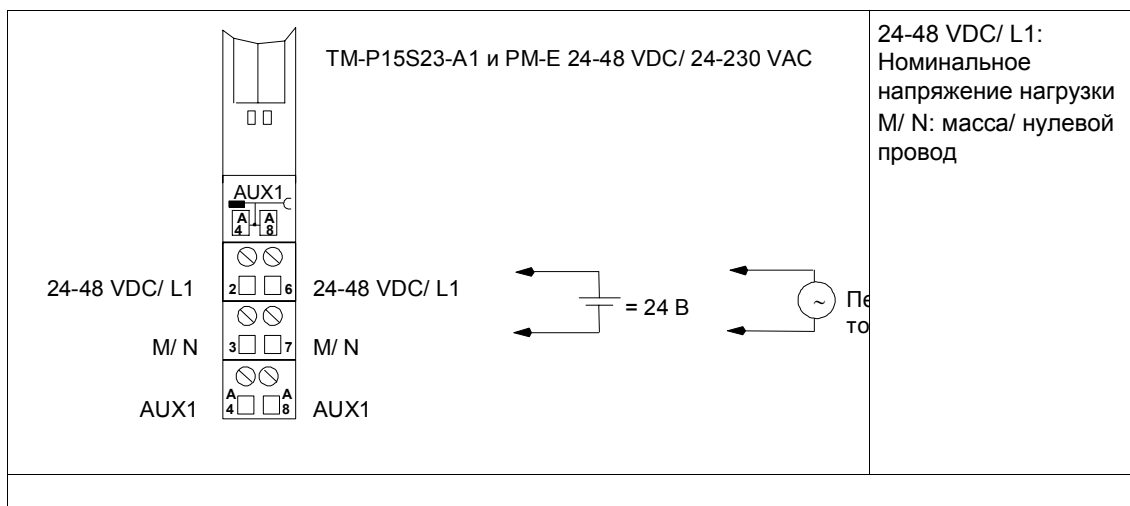
Если конфигурация аппаратуры у приложения переменного тока не изменена, то светодиод состояния SF остается все время включенным. Если разблокировано диагностическое прерывание "No load voltage [Отсутствует напряжение нагрузки]", то в каждом цикле переменного тока активизируется несколько прерываний. Однако электронные модули, подключенные к потенциальной группе этого PM-E, продолжают работать нормально.

Назначение клемм

В следующей таблице показано назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC, 24-230 VAC для различных клеммных модулей:

Таблица 10–4. Назначение клемм блока питания PM-E 24-48 VDC/24-230 VAC

| Вид | Назначение клемм | Пояснения |
|--|---|--|
|  <p>TM-P15S23-A1 и PM-E 24-48 VDC/ 24-230 VAC</p> |  <p>24-48 VDC/ L1 M/ N AUX1</p> | <p>24-48 VDC/ L1: Номинальное напряжение нагрузки M/N: масса/ нулевой провод</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки.</p> |
|  <p>TM-P15S23-A0 и PM-E 24-48 VDC/24-230 VAC</p> |  <p>24-48 VDC/ L1 M/ N AUX1</p> | <p>24-48 VDC/ L1: Номинальное напряжение нагрузки M/N: масса/ нулевой провод</p> <p>AUX1: может быть использована как клемма для защитного провода, или для любой шины с потенциалом до напряжения нагрузки. AUX1 используется как PE.</p> |



Принципиальная схема

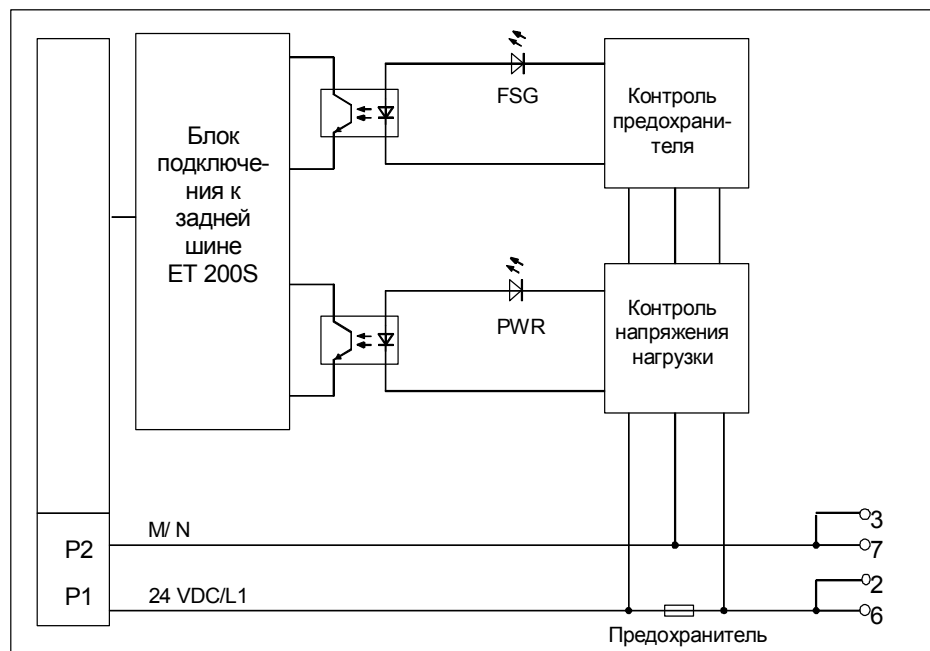


Рис. 10–4. Принципиальная схема блока питания PM–E 24-48 VDC/24-230 VAC

Технические данные

| Размеры и вес | |
|---|---|
| Размеры ШxВxГ (мм) | 15 x 81 x 52 |
| Вес | 34 г |
| Напряжение, токи, потенциалы | |
| Номинальное напряжение нагрузки | 24-56.7 VDC/24-48 VAC/120 V/230 VAC |
| <ul style="list-style-type: none"> Защита от перенапряжения | Да |
| Макс. токовая нагрузка | 10 А |
| <ul style="list-style-type: none"> для 24-56.7 В пост. тока | до 30°C: макс. 10А до 40°C: макс. 9А до 60°C: макс. 7А |
| <ul style="list-style-type: none"> для 24-48/120/230 В перем. тока | до 30°C: макс. 8А до 40°C: макс. 7А до 60°C: макс. 5А |
| <ul style="list-style-type: none"> Защита от короткого замыкания | Да, IEC 127-2/1, 250 V, 10 A, быстродействующий предохранитель (5 x 20 мм), сменный ¹⁾ |
| Потенциальная развязка | |
| <ul style="list-style-type: none"> Между номинальным напряжением нагрузки и задней шиной | Да |
| <ul style="list-style-type: none"> Между блоками питания | Да |
| Изоляция проверена при | 1500 В перем. тока |
| Потребляемый ток из задней шины | макс. 9,5 мА |
| <ul style="list-style-type: none"> из напряжения нагрузки L1/L+ (без нагрузки) | макс. 9 мА |
| Мощность потерь модуля | макс. 5 Вт |
| Состояние, прерывания, диагностика | |
| Функция диагностики | Да |
| <ul style="list-style-type: none"> групповая ошибка | Красный светодиод "SF" |
| <ul style="list-style-type: none"> контроль номинального напряжения нагрузки | Зеленый светодиод "PWR" |
| <ul style="list-style-type: none"> предохранитель | Зеленый светодиод "FSG" |
| <ul style="list-style-type: none"> возможность считывания диагностической информации | Да |

¹⁾ Предохранители на этом модуле являются только дополнительными предохранителями. В линиях питания цепи нагрузки требуется внешняя защита от сверхтоков (пригодная для ответвленных цепей тока в соответствии с местными правилами для электротехники).