

# Импульсные источники питания

СЕРИЯ  
78



Автоматизация зданий



Автоматические жалюзи, ставни, шторы



Подъемники и лифты



Башенный кран



Электро распределительные щиты



Пульты управления для насосов



FINDER оставляет за собой право вносить изменения в характеристики приборов без дополнительного уведомления.  
FINDER не несет ответственность в случае причинения ущерба лицам, связанным с некорректным применением оборудования.

**Импульсные источники питания (ИИП)  
12 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.12...2400**

- Выход 24 В DC, 12 Вт, 0.63 А

**Тип 78.12...1200**

- Выход 12 В DC, 12 Вт, 1.25 А

- Предназначен для систем SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение - EN 60950)
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссир (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 26

**Выходные характеристики**

|  |    |       |       |
|--|----|-------|-------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                         | A  | 0.63  | 1.25  |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A  | 0.50  | 1     |
| Номинальное напряжение   | V  | 24    | 12    |
| Номинальная мощность   | Вт | 12    | 12    |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                    | Вт | 15    | 15    |
| Пиковый ток в течение 3 мс*  | A  | 2     | 2     |
| Настройка напряжения на выходе                                     | V  | —     | —     |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                       |    | < 1%  | < 1%  |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                         | mV | < 200 | < 200 |
| Время задержки при на входе 100 В AC                               | мс | > 10  | > 10  |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                                 | мс | > 90  | > 90  |

**Входные характеристики**

|  |                          |              |              |
|--|--------------------------|--------------|--------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )             | V AC (50/60 Гц)          | 110...240    | 110...240    |
|  | V DC (не поляризованное) | 220          | 220          |
| Рабочий диапазон                             | V AC (50/60 Гц)          | 100...265*** | 100...265*** |
|  | V DC                     | 140...370    | 140...370    |
| Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц) | ВА                       | 28.2         | 32           |
|  | Вт                       | 14.2         | 17.2         |
| Энергоапотребление в дежурном режиме         | Вт                       | < 0.4        | < 0.4        |
| Фактор мощности                              |                          | 0.50         | 0.53         |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)         | A                        | 0.25         | 0.30         |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс  | A                        | 10           | 10           |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 85                      | 87                      |
| Средняя наработка на отказ (МТТФ)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    |
| Электрическая прочность между входом/PE      | V AC | —                       | —                       |
| Диапазон допустимых температур****           | °C   | -20...+60               | -20...+60               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**78.12...2400**



- Выход 24 В DC, 12 Вт
- SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение)
- Общее применение для нагрузки 24 В DC

**78.12...1200**



- Выход 12 В DC, 12 Вт
- SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение)
- Общее применение для нагрузки 12 В DC

\* (см. графики P78)  
 \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC  
 \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>  
 \*\*\*\* (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП)  
12 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.12...2402**

- Выход 24 В DC, 12 W, 0.5 A
- Модульный источник питания для светодиодных лент до 12 Вт, Сертифицирован TUV в соответствии с IEC61347-2-13
- Для общего применения (15 Вт - 40 °C, 12 Вт - 50 °C)

**Тип 78.12...2482**

- Выход 24 В DC - 0.5 A, 12 Вт до 50 °C
- 15 Вт до 40 °C
- Источник питания для ПЛР OPTA - серия 8A

- Предназначен для систем SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение - EN 60950)
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением Vout - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hiccup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



F Габаритные чертежи см. стр.

**Выходные характеристики**

|  |                               |    |                 |       |
|--|-------------------------------|----|-----------------|-------|
| Макс. непрерывный выходной ток при 40 °C, 230 В AC | LED драйвер                   | A  | 0.5             | —     |
|  | Для общего применения         | A  | 0.63            | 0.63  |
| Номинальный ток I <sub>N</sub>                     | LED драйвер (40 °C)           | A  | 0.5             | —     |
| -20...40...50 °C, 230 В AC                         | Для общего применения (50 °C) | A  | 0.5             | 0.5   |
| Номинальное напряжение                             |                               | V  | 24              | 24    |
| Номинальная мощность                               |                               | Вт | 12              | 12    |
| Максимальная мощность при 40 °C, 230 В AC          | LED драйвер                   | Вт | 12              | —     |
|  | Для общего применения         | Вт | 15              | 15    |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                        |                               | A  | 2               | 2     |
| Настройка напряжения на выходе                     |                               | V  | —               | —     |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)       |                               |    | < 1%            | < 1%  |
| Пulsация напряжения при полной нагрузке**          |                               | mV | < 200           | < 200 |
| Время задержки при полной нагрузке:                | на входе 100 В AC             | мс | > 10 @ 110 V AC | > 10  |
|  | на входе 260 В AC             | мс | > 90 @ 240 V AC | > 90  |

**Входные характеристики**

|  |                          |              |              |
|--|--------------------------|--------------|--------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )             | V AC (50/60 Гц)          | 110...240    | 110...240    |
|  | V DC (не поляризованное) | 220          | 220          |
| Рабочий диапазон                             | V AC (50/60 Гц)          | 100...265*** | 100...265*** |
|  | V DC                     | 140...370    | 140...370    |
| Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц) | ВА                       | 28.2         | 28.2         |
|  | Вт                       | 14.2         | 14.2         |
| Энергопотребление в дежурном режиме          | Вт                       | < 0.4        | < 0.4        |
| Фактор мощности                              |                          | 0.50         | 0.50         |
| Макс. потребление тока (при 100 В AC)        | A                        | 0.25         | 0.25         |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс  | A                        | 10           | 10           |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 85                      | 87                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    |
| Электрическая прочность между входом/PE В AC |      | —                       | —                       |
| Диапазон допустимых температур****           | °C   | -20...+40               | -20...+60               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

Сертификация (в соответствии с типом)



**78.12...2402**



- Выход 24 В DC, 12 Вт
- SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение)
- Модульный светодиодный источник питания 24 В DC

NEW

**78.12...2482**



- Выход 24 В DC, 12 Вт
- SELV
- Источник питания для ПЛР OPTA, серия 8A

\* (см. графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

\*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>

\*\*\*\* (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП)  
25 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.25...2400**

- Выход 24 В DC, 25 W
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

**Тип 78.25...1200**

- Выход 12 В DC, 25 W
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением  $V_{out}$  - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссир (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 26

**Выходные характеристики**

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                | A    | 1     | 2.1   |
| Расчетный ток $I_N$ (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A    | 0.75  | 1     |
| Номинальное напряжение                                    | V    | 24    | 12    |
| Номинальная мощность                                      | Вт   | 25    | 25    |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)           | Вт   | 25    | 25    |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                               | A    | 3     | 4     |
| Настройка напряжения на выходе                            | V DC | —     | —     |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)              |      | < 1%  | < 1%  |
| П пульсация напряжения при полной нагрузке**              | mV   | < 200 | < 200 |
| Время задержки при на входе 100 В AC                      | мс   | > 40  | > 40  |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                        | мс   | > 100 | > 100 |

**Входные характеристики**

|  |                          |              |              |
|--|--------------------------|--------------|--------------|
| Ном.напряжение ( $U_N$ )                     | V AC (50/60 Гц)          | 110...240    | 110...240    |
|  | V DC (не поляризованное) | 220          | 220          |
| Рабочий диапазон                             | V AC (50/60 Гц)          | 100...265*** | 110...265*** |
|  | V DC                     | 140...370    | 140...370    |
| Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц) | ВА                       | 56.4         | 56           |
|  | Вт                       | 27.5         | 27.3         |
| Энергопотребление в дежурном режиме          | Вт                       | ≤ 0.5        | ≤ 0.30       |
| Фактор мощности                              |                          | 0.50         | 0.50         |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)         | A                        | 0.43         | 0.43         |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс  | A                        | 20           | 20           |
| Внутренний защитный предохранитель           |                          | —            | —            |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 89                      | 89                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2500                    | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/PE      | V AC | —                       | —                       |
| Диапазон допустимых температур****           | °C   | -20...+60               | -20...+60               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**78.25...2400**



• Выход 24 В DC, 25 W

**78.25...1200**



• Выход 12 В DC, 25 W

\* (см. графики P78)  
 \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC  
 \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80%  $I_N$   
 \*\*\*\* (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП) - 36 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.36 - 2402**

- Выход 24 В DC, 36 Вт

**Тип 78.36 - 1202**

- Выход 12 В DC, 36 Вт

- Высокая эффективность (до 90%)
- Предназначены для систем SELV (EN 60950)
- Подходит для систем резервного питания
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hiccup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам UL 61010 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 61 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**NEW 78.36 - 2402**



- Выход 24 В DC, 36 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- SELV
- Поддерживает режим зарядки батарей

**NEW 78.36 - 1202**



- Выход 12 В DC, 36 Вт
- Настройка напряжения 12-16 В
- SELV
- Поддерживает режим зарядки батарей

**Винтовые клеммы**



Габаритные чертежи см. стр. 26

\* (см. графики P78)

\*\* (см. графики L78)

поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 19)

**Выходные характеристики**

|  |    |         |         |
|--|----|---------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                                 | A  | 1.7     | 3.3     |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> 50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC | A  | 1.5     | 3       |
| Макс. выходной ток (ограничение заряда батареи)                            | A  | 1.9     | 3.3     |
| Номинальное напряжение   | V  | 24      | 12      |
| Номинальная мощность   | Вт | 36      | 36      |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                            | Вт | 40      | 40      |
| Пиковый ток в течение 3 мс*  | A  | 6       | 12      |
| Настройка напряжения на выходе   | V  | 24 - 28 | 12 - 16 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                               |    | < 1%    | < 1%    |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке                                   | mV | < 200   | < 200   |
| Время задержки при: на входе 110 В AC мс                                   |    | > 20    | > 30    |
| полной нагрузке: на входе 250 В AC мс                                      |    | > 100   | > 150   |

**Входные характеристики**

|  |                          |           |           |
|--|--------------------------|-----------|-----------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )             | V AC (50/60 Гц)          | 110...240 | 110...240 |
|  | V DC (не поляризованное) | 220       | 220       |
| Рабочий диапазон                             | V AC (50/60 Гц)          | 100...250 | 100...250 |
|  | V DC                     | 140...370 | 140...370 |
| Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц) | ВА                       | 67        | 67.5      |
|  | Вт                       | 41        | 42        |
| Энергопотребление в дежурном режиме (230 В)  | Вт                       | <= 0.4    | <= 0.3    |
| Фактор мощности                              |                          | 0.62      | 0.61      |
| Макс. потребление тока (при 100 В AC)        | A                        | 0.6       | 0.65      |
| Макс. пусковой ток (пик при 250 В) для 3 мс  | A                        | 10        | 10        |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 90                      | 90                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 600 · 10 <sup>3</sup> | > 600 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 3                     | < 3                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    |
| Диапазон допустимых температур**             | °C   | -20...+70               | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Импульсные источники питания (ИИП) - 60 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.50**

- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Предназначен для систем SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение- EN 60950)
- Подходит для систем резервного питания

**Тип 78.60**

- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Предназначен для систем SELV (Безопасное Сверхнизкое напряжение - EN 60950)
- Подходит для систем резервного питания

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.3 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 61 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 26

**Выходные характеристики**

|  |    |         |         |
|--|----|---------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                                 | A  | 4.6     | 2.8     |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> 50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC | A  | 4.2     | 2.5     |
| Номинальное напряжение   | V  | 12      | 24      |
| Номинальная мощность   | Вт | 50      | 60      |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                            | Вт | 55      | 68      |
| Пиковый ток в течение 3 мс*  | A  | 12      | 10      |
| Настройка напряжения на выходе   | V  | 12...16 | 24...28 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                               |    | < 1%    | < 1%    |
| П пульсация напряжения при полной нагрузке**                               | mV | < 200   | < 200   |
| Время задержки при: на входе 100 В AC                                      | мс | > 30    | > 20    |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC   | мс | > 150   | > 130   |

**Входные характеристики**

|   |                          |             |             |
|---|--------------------------|-------------|-------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )            | V AC (50/60 Гц)          | 110...240   | 110...240   |
|   | V DC (не поляризованное) | 220         | 220         |
| Рабочий диапазон                            | V AC (50/60 Гц)          | 88...265*** | 88...265*** |
|   | V DC                     | 140...370   | 140...370   |
| Макс.энергопотребление                      | ВА                       | 86          | 105         |
| (при 100 В AC, 50 Гц)                       | Вт                       | 57          | 68          |
| Энергопотребление в дежурном режиме         | Вт                       | < 0.3       | < 0.45      |
| Фактор мощности                             |                          | 0.65        | 0.65        |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)        | A                        | 0.7         | 0.9         |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A                        | 30          | 30          |
| Внутренний защитный предохранитель          |                          | 1.6 А - T   | 1.6 А - T   |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 90                      | 91                      |
| Средняя наработка на отказ (МТТФ)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> | > 500 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    |
| Электрическая прочность между входом/PE      | V AC | 1500                    | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+70               | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**78.50**

- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-16 В
- Технология ZVS
- SELV

**78.60**

- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- SELV
- Поддерживает режим зарядки батарей
- Технология ZVS

\* (см. графики P78)  
 \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC  
 \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>  
 \*\*\*\* (см. графики L78)  
 поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 19)

**Промышленные импульсные источники питания DC: 110 Вт до 130 Вт**

**Тип 78.1A**

- Выход 24 В DC, 120 Вт

**Тип 78.1B**

- Выход 24 В DC, 110 Вт, компактный размер
- Безопасное электрическое разделение (SELV согласно EN 60950)

**Тип 78.1D**

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- 2-ступенчатый преобразователь с компенсатором реактивной мощности

- Технология Fold-Back для работы в режиме перегрузки для приложений зарядки аккумуляторов и параллельной работы для увеличенного выходного тока (78.1D)
- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (до 1Вт)
- LLC (78.1B) или прямая топология (78.1D)
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение Vout - для сброса отключить питание (78.1D)
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта (78.1D)
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта (78.1D)
- Защиты от перегрузки: режим fold back (78.1D)
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**78.1A**



- Выход 24 В DC, 120 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В

Заменяемый предохранитель



**78.1B**



- Выход 24 В DC, 110 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Компактный размер, низкое электропотребление в режиме ожидания

Термозащита со светодиодной индикацией



(в зависимости от типа)

**78.1D**



- Выход 24 В DC, 130 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Дополнительный контакт для сигнализации



- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 120 В AC
- \*\*\* (см. графики L78)
- поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 19)

Габаритные чертежи см. стр. 26, 27, 28

**Выходные характеристики**

|   |                      |                 |                 |                 |
|---|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Выходной ток (-20...+50 °C, вход 230 В AC)            | A                    | 6.0 (при 40 °C) | 5.0 (при 40 °C) | 5.4 (при 50 °C) |
| Выходной ток (-20...+50 °C, вход 120 В AC)            | A                    | 4.5 (при 40 °C) | 4.5 (при 40 °C) | 5.4 (при 50 °C) |
| Номинальное напряжение                                | V                    | 24              | 24              | 24              |
| Номинальная мощность                                  | Вт                   | 120 (при 40°C)  | 110 (при 40°C)  | 130 (при 50°C)  |
| Макс. Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC) | Вт                   | 140             | 120             | 130             |
| Пиковый ток в течение 5 мс*                           | A                    | 10              | 10              | 10              |
| Настройка напряжения на выходе                        | V DC                 | 24...28         | 24...28         | 24...28         |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)          |                      | < 2%            | < 3%            | < 1%            |
| П пульсация напряжения при полной нагрузке**          | mV                   | < 500           | < 300           | < 100           |
| Время задержки при полной нагрузке:                   | на входе 120 В AC мс | > 25            | > 20            | > 20            |
|   | на входе 250 В AC мс | > 110           | > 90            | > 20            |

**Входные характеристики**

|   |                 |                     |                            |                              |
|---|-----------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )                                | V AC (50/60 Гц) | 120...240           | 120...240                  | 110...240                    |
|   | V DC            | —                   | 220                        | 110...240                    |
| Рабочий диапазон  | V AC (50/60 Гц) | 120...250           | 100...265                  | 88...265                     |
|   | V DC            | —                   | 140...275 (поляризованное) | 95...275 (не поляризованное) |
| Напряжение Drop out DC  | V               | —                   | 110                        | 80                           |
| Макс.энергопотребление (при минимальном рабочем диапазоне В AC) | ВА              | 195 (при 50 Hz)     | 268 (при 50 Hz)            | 145 (при 50 Hz)              |
|   | Вт              | 134 (при 50 Hz)     | 133 (при 50 Hz)            | 145 (при 50 Hz)              |
| Энергопотребление в дежурном режиме                             | Вт              | < 1.9               | < 1.0                      | < 3.3                        |
| Фактор мощности   |                 | 0.69                | 0.5                        | 0.998                        |
| Макс. потребление тока  | A               | 1.75 (при 120 В AC) | 1.75 (при 115 В AC)        | 1.6 (при 88 В AC)            |
| Макс. пусковой ток (пик при 250 В) для 3 мс                     | A               | 13                  | 12                         | 12                           |
| Внутренний защитный предохранитель                              |                 | —                   | 3.15 A - T                 | 2.5 A - T                    |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |                         |                         |
|--|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 92                      | 93                      | 89                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 500 · 10 <sup>3</sup> | > 500 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 3                     | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2000                    | 2500 (SELV)             | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/PE      | V AC | —                       | 1500                    | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+60               | -20...+70               | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   | IP 20                   |

Сертификация (в соответствии с типом)





**Промышленные импульсные источники питания DC: 240 Вт**

**Высокоэффективный ИИП с высоким пиковым выходным током и низким энергопотреблением в режиме ожидания**

**Тип 78.2A**

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Высокая эффективность (до 94%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Топология LLC
- Внутренняя теплозащита, отключение питания для сброса
- Повышенный ток: без ограничения времени
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScip (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 28

**Выходные характеристики**

|   |      |                               |
|---|------|-------------------------------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)            | A    | 11 (при 30°C) / 10 (при 40°C) |
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 120 В AC)            | A    | 9                             |
| Номинальное напряжение                                | V    | 24                            |
| Номинальная мощность                                  | Вт   | 240 (при 40°C)                |
| Макс. Выходная мощность (-20...+30 °C, вход 230 В AC) | Вт   | 260                           |
| Пиковый ток в течение 5 мс*                           | A    | 25                            |
| Настройка напряжения на выходе                        | V DC | 24...28                       |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)          |      | < 3%                          |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**            | mV   | < 300                         |
| Время задержки при на входе 100 В AC мс               |      | > 30                          |
| полной нагрузке: на входе 250 В AC мс                 |      | > 50                          |

**Входные характеристики**

|   |                 |                               |
|---|-----------------|-------------------------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )            | V AC (50/60 Гц) | 120 или 230                   |
| Рабочий диапазон                            | V AC (50/60 Гц) | 95...130 или 185...250        |
| Напряжение Drop out DC                      | V               | —                             |
| Макс.энергопотребление                      | ВА              | 361 (при 50 Hz)               |
| (при минимальном рабочем диапазоне В AC)    | Вт              | 265 (при 50 Hz)               |
| Энергопотребление в дежурном режиме         | Вт              | ≤ 3 @ 120 V ; ≤ 2.6 W @ 230 V |
| Фактор мощности                             |                 | 0.73                          |
| Макс. потребление тока                      | A               | 3.5 (при 100 V AC)            |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A               | 14                            |
| Внутренний защитный предохранитель          |                 | —                             |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |
|--|------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 94                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2000                    |
| Электрическая прочность между входом/РЕ В AC |      | —                       |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+60               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**78.2A**



- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В

- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* (см. графики L78)
- поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 19)

**Импульсные источники питания (ИИП) 240 Вт, промышленная серия, выход DC**

**Характеристики перегрузки поддерживают параллельную работу для увеличения тока нагрузки**

**Тип 78.2E**

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)
- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение Vout - для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Перегрузка до 20 А
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScp (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**78.2E**



- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Заменяемый предохранитель



Термозащита со светодиодной индикацией



Дополнительный контакт для сигнализации



Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 27

- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC
- \*\*\* (см. графики L78)

**Выходные характеристики**

|  |                      |         |
|--|----------------------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                         | A                    | 10.8    |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A                    | 10      |
| Номинальное напряжение   | V                    | 24      |
| Номинальная мощность   | Вт                   | 240     |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                    | Вт                   | 250     |
| Пиковый ток в течение 5 мс*  | A                    | 25      |
| Настройка напряжения на выходе                                     | V DC                 | 24...28 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                       |                      | < 1%    |
| Пulsация напряжения при полной нагрузке**                          | mV                   | < 100   |
| Время задержки при полной нагрузке:                                | на входе 110 В AC мс | > 20    |
|  | на входе 260 В AC мс | > 20    |

**Входные характеристики**

|  |                 |                              |
|--|-----------------|------------------------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )               | V AC (50/60 Гц) | 110...240                    |
|  | V DC            | 110...240                    |
| Рабочий диапазон                               | V AC (50/60 Гц) | 88...265                     |
|  | V DC            | 90...275 (не поляризованное) |
| Напряжение Drop out DC                         | V               | 80                           |
| Макс.энергопотребление                         | ВА              | 275 (при 50 Гц)              |
| (при минимальном рабочем диапазоне В AC)       | Вт              | 274 (при 50 Гц)              |
| Энергопотребление в дежурном режиме (при 88 В) | Вт              | ≤ 2.8                        |
| Фактор мощности                                |                 | 0.995                        |
| Макс. потребление тока                         | A               | 3.0 (при 88 В AC)            |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс    | A               | 12                           |
| Внутренний защитный предохранитель             |                 | 3.15 А - Т                   |

**Технические характеристики**

|  |      |                         |
|--|------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 93                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/PE В AC |      | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Источники питания KNX, выход 30 В DC, 640мА**

- Выход 30 В DC 640 мА, KNX Bus
- Светодиодная индикация
- Ширина 72мм (4 модуля)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Совместим с ETS 4 (или более свежие версии)

78.2K

Винтовой клеммы



**78.2K.1.230.3000**



- Термозащита, защита от перегрузки и короткого замыкания
- Два источника питания могут быть установлены на расстоянии 15 метров друг от друга

Габаритные чертежи см. стр. 29

**Выходные характеристики**

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| Выходной ток        | мА | 640 |
| Выходное напряжение | В  | 30  |

**Входные характеристики**

|                                     |      |           |
|-------------------------------------|------|-----------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )    | В AC | 230...240 |
| Рабочий диапазон                    | В AC | 185 - 260 |
| Энергопотребление в дежурном режиме | Вт   | 1.45      |
| Фактор мощности                     |      | 0.62      |
| Макс. потребление тока              | А    | 0.25      |

**Технические характеристики**

|  |      |        |
|--|------|--------|
| Минимальное расстояние между источниками питания | м    | 15     |
| Электрическая прочность между входом/выходом     | В AC | 3000   |
| Диапазон допустимых температур                   | °C   | -5/+45 |
| Категория защиты                                 |      | IP 20  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 78 серия, импульсный источник питания, выход 36 Вт - 24 В DC, напряжение питания 110...240 В AC, встроенный предохранитель и регулятор напряжения.

7 8 . 3 6 . 1 . 2 3 0 . 2 4 0 2

A B C D

### Серия

### Мощность

12 = выход 12 Вт  
 25 = выход 25 Вт  
 36 = выход 36 Вт  
 50 = выход 50 Вт  
 60 = выход 60 Вт  
 1A = выход 120 Вт  
 2A = выход 240 Вт  
 1B = выход 110 Вт  
 1D = выход 130 Вт  
 2E = выход 240 Вт  
 2K = KNX 640 mA

### Преобразование напряжения

1 = вход AC/DC, выход DC  
 1 = AC вход, DC выход (78.1A, 78.2A, 78.2K)

### Напряжение входной цепи

230 = 110...240 В AC / 220V DC  
 230 = 110...240 В AC/DC  
 230 = 120...240 В AC / 220V DC  
 230 = 230...240 В AC (78.2K)  
 230 = 120 или 230 В AC настраиваемое (78.2A)

### D:

0 = Стандарт  
 2 = встроенный предохранитель + регулятор напряжения на выходе (для 78.12 нет регулятора напряжения)  
 3 = входной предохранитель + настройка выходного напряжения  
 4 = предохранитель + регулятор + реле обратной связи  
 5 = Предохранитель + регулятор + контакт пред-тревога

### C:

0 = Стандарт  
 1 = 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)  
 8 = Источник питания для ПЛР ОРТА, серия 8A

### AB:

12 = выход 12 В  
 24 = выход 24 В  
 30 = 30 V выход KNX

### Коды заказа

78.12.1.230.1200  
 78.12.1.230.2400  
 78.12.1.230.2402  
 78.12.1.230.2482  
 78.25.1.230.1200  
 78.25.1.230.2400  
 78.36.1.230.2402  
 78.36.1.230.1202  
 78.50.1.230.1202  
 78.60.1.230.2402  
 78.1A.1.230.2402  
 78.2A.1.230.2402  
 78.1B.1.230.2403  
 78.1D.1.230.2414  
 78.1D.1.230.2415  
 78.2E.1.230.2414  
 78.2E.1.230.2415  
 78.2K.1.230.3000

### Технические характеристики

| Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)                                   |                    | Согл. нормам  | 78.12, 78.25, 78.36   | 78.50, 78.60 | 78.1A    | 78.1B              | 78.1D    | 78.2A    | 78.2E    |
|---|--------------------|---------------|---|--------------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| Электростатический разряд   | контактный разряд  | EN 61000-4-2  | 4 кВ  | 4 кВ         | 4 кВ     | 4 кВ               | 4 кВ     | 4 кВ     | 4 кВ     |
|   | воздушный разряд   | EN 61000-4-2  | 8 кВ  | 8 кВ         | 8 кВ     | 8 кВ               | 8 кВ     | 8 кВ     | 8 кВ     |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона  | 80...1000 МГц      | EN 61000-4-3  | 6 В/м   | 10 В/м       | 10 В/м   | 10 В/м             | 10 В/м   | 10 В/м   | 10 В/м   |
|   | 1...2.8 ГГц        | EN 61000-4-3  | 3 В/м   | 3 В/м        | 3 В/м    | 3 В/м              | 3 В/м    | 10 В/м   | 10 В/м   |
| Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)                                  | на клеммах питания | EN 61000-4-4  | 2 кВ  | 3 кВ         | 2 кВ     | 2 кВ               | 3 кВ     | 3 кВ     | 3 кВ     |
| Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс)   | общий режим        | EN 61000-4-5  | —   | —            | 2 кВ     | 2 кВ               | 3 кВ     | 2.5 кВ   | 2.5 кВ   |
|   | дифференц. режим   | EN 61000-4-5  | 2 кВ  | 2 кВ         | 4 кВ *   | 4 кВ *             | 4 кВ*    | 4 кВ     | 4 кВ*    |
| На клеммах питания  |                    |               |   |              |          |                    |          |          |          |
| Общий режим для РЧ-диапазона напряжение (0.15...230 МГц)                                | на клеммах питания | EN 61000-4-6  | 6 В   | 10 В         | 10 В     | 10 В               | 10 В     | 10 В     | 10 В     |
| Короткие прерывания   |                    | EN 61000-4-11 | 5 циклов  | 6 циклов     | 5 циклов | 5 циклов           | 6 циклов | 5 циклов | 5 циклов |
| РЧ кондуктивное излучение   | 0.15...30 МГц      | EN 55022      | Класс В   | Класс В      | Класс А  | Класс В            | Класс В  | Класс А  | Класс В  |
| Радиационное излучение  | 30...1000 МГц      | EN 55022      | Класс В   | Класс В      | Класс А  | Класс А            | Класс А  | Класс А  | Класс А  |
| <b>Клеммы</b>   |                    |               | <b>Макс.</b>  |              |          | <b>Мин...Макс.</b> |          |          |          |
| Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)                                 | мм <sup>2</sup>    |               | 1 x 4 / 2 x 2.5   |              |          | 1 x 0.5...1 x 4    |          |          |          |
|   | AWG                |               | 1 x 12 / 2 x 14   |              |          | 1 x 20...1 x 12    |          |          |          |
| Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод для 78.50, 78.60, 78.1A и 78.2A) | мм <sup>2</sup>    |               | 1 x 2.5   |              |          | 1 x 0.5...2.5      |          |          |          |
|   | AWG                |               | 1 x 14  |              |          | 1 x 20...14        |          |          |          |
| Момент завинчивания   | Нм                 |               | 0.8   |              |          | 0.5                |          |          |          |
|   | Lb-in              |               | 7.1   |              |          | 7.1                |          |          |          |
| Длина зачистки провода  | мм                 |               | 8   |              |          | 8                  |          |          |          |
| <b>Прочие данные</b>  |                    |               |   |              |          |                    |          |          |          |
| Потери мощности при номинальном токе  | Вт                 |               | 2 (78.12), 2.3 (78.25), 3.6 (78.36, 78.50), 5.4 (78.60)         |              |          |                    |          |          |          |
|   | Вт                 |               | 10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E) |              |          |                    |          |          |          |

\* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 2 кВ

### Технические характеристики для 78.2K

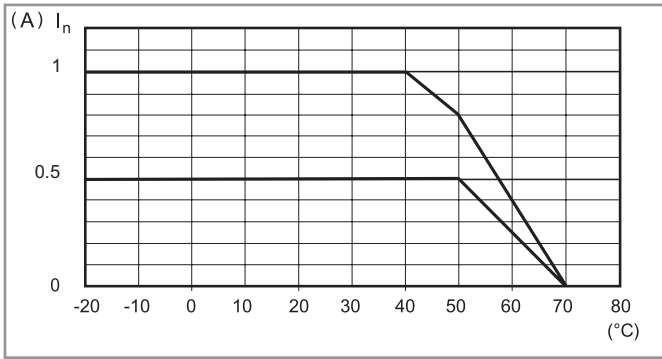
| Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)    |                           | Согл. нормам  | 78.2K           |
|--|---------------------------|---------------|-----------------|
| Электростатический разряд                                | контактный разряд         | EN 61000-4-2  | 4 кВ            |
|  | воздушный разряд          | EN 61000-4-2  | 8 кВ            |
| Электромагнитное поле                                    | 80...1000 МГц             | EN 61000-4-3  | 10 В/м          |
|  | 1...2.8 ГГц               | EN 61000-4-3  | 3 В/м           |
| Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)   | Терминалы HBES            | EN 61000-4-4  | 1 кВ            |
|  | на клеммах питания        | EN 61000-4-4  | 2 кВ            |
| Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс)                  | клеммы питания, режим DM  | EN 61000-4-5  | 1 кВ            |
|  | клеммы питания, режима CM | EN 61000-4-5  | 2 кВ            |
| На клеммах питания                                       | Терминалы HBES            | EN 61000-4-5  | 2 кВ            |
| Общий режим для РЧ-диапазона напряжение (0.15...230 МГц) | Терминалы HBES            | EN 61000-4-6  | 10 В            |
|  | на клеммах питания        | EN 61000-4-6  | 10 В            |
| Короткие прерывания                                      | критерий А                | EN 61000-4-11 | 10 циклов       |
| РЧ кондуктивное излучение                                | 0.15...30 МГц             | EN 55022      | Класс В         |
| Радиационное излучение                                   | 30...1000 МГц             | EN 55022      | Класс В         |
| <b>Клеммы</b>  |                           |               | <b>Макс.</b>    |
| Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)  | мм <sup>2</sup>           |               | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|  | AWG                       |               | 1 x 12 / 2 x 14 |
| Момент завинчивания                                      | Нм                        |               | 0.8             |
|  | мм                        |               | 9               |
| <b>Прочие данные</b>                                     |                           |               |                 |
| Потери мощности при номинальном токе                     | Вт                        |               | 4.8             |

DM: дифференциальный режим

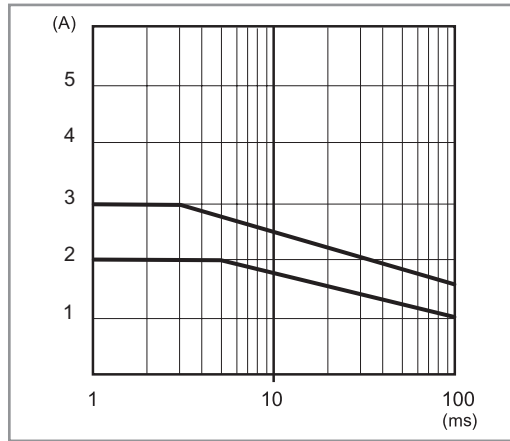
CM: общий режим

## Выходные параметры

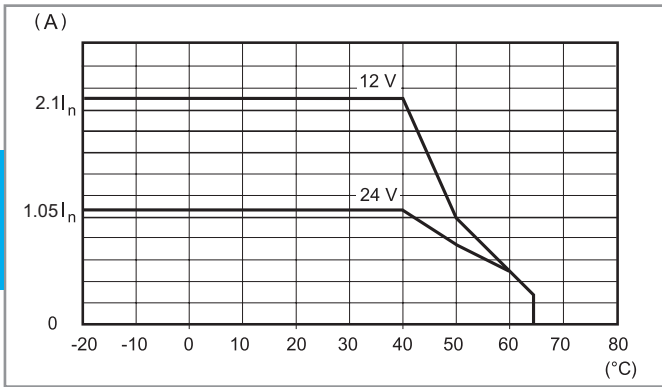
L78-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.12)



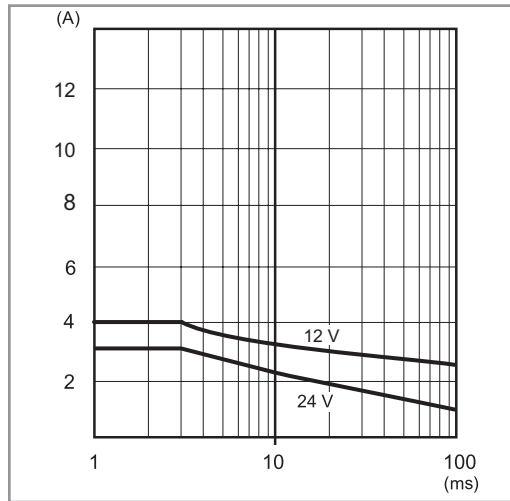
P78-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.12)



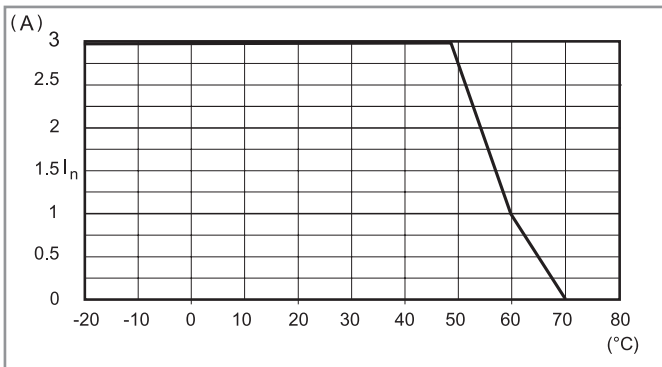
L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.25)



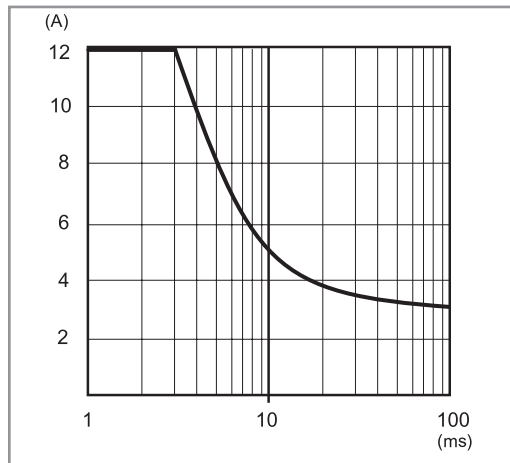
P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.25)



L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36) - 12 В

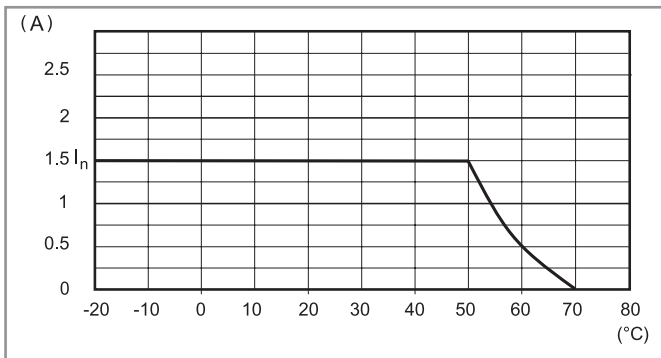


P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36) - 12 В

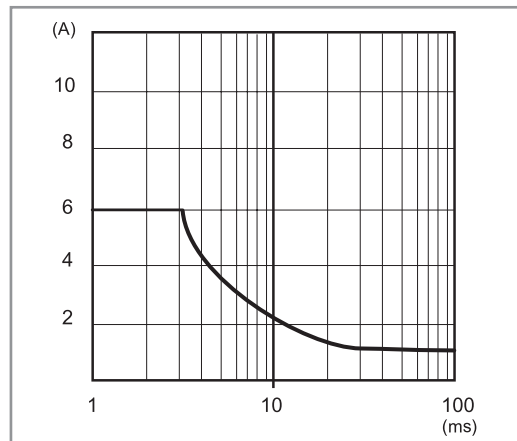


## Выходные параметры

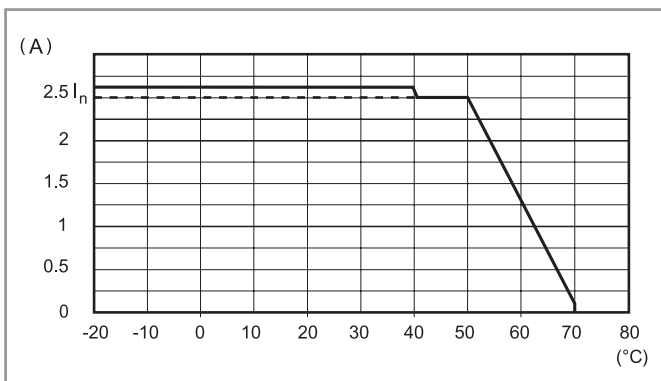
**L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36) - 24 В**



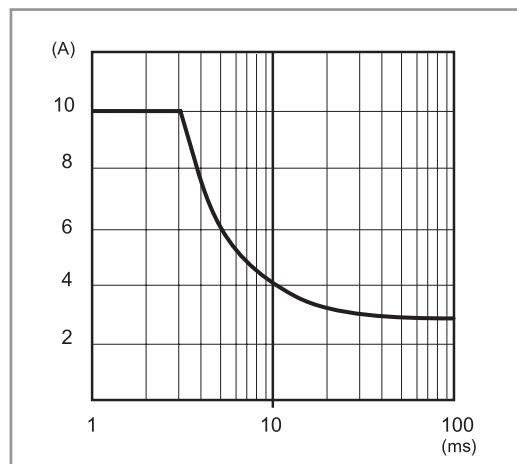
**P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36) - 24 В**



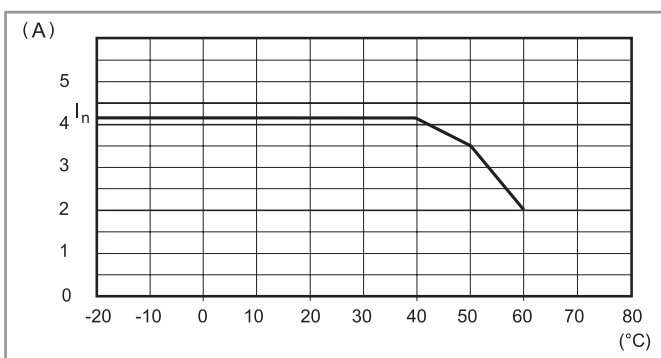
**L78-4 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.60)**



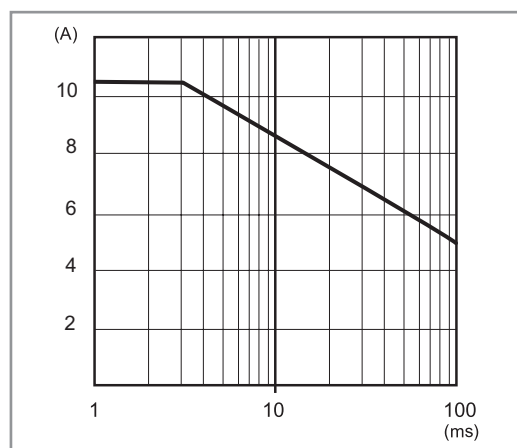
**P78-4 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.60)**



**L78-5 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.50)**



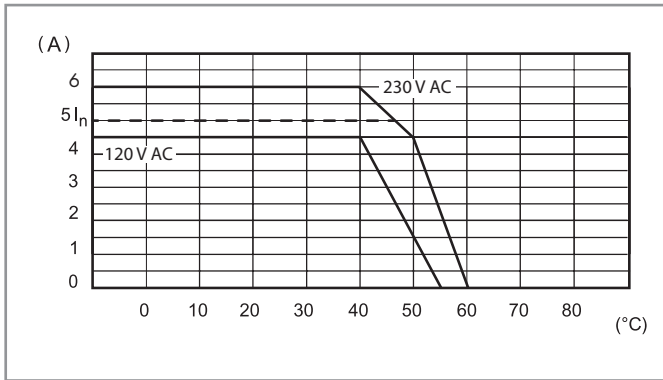
**P78-5 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.50)**



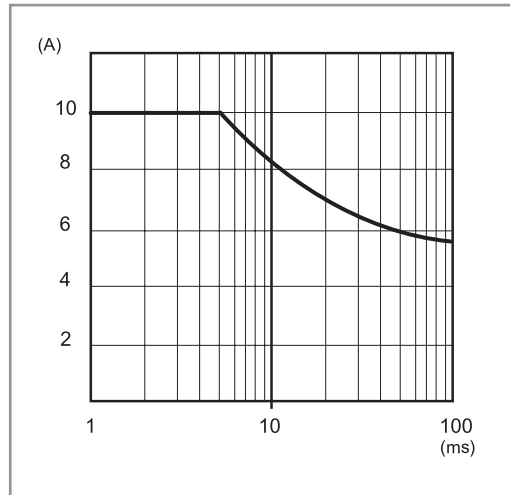
F

## Выходные параметры

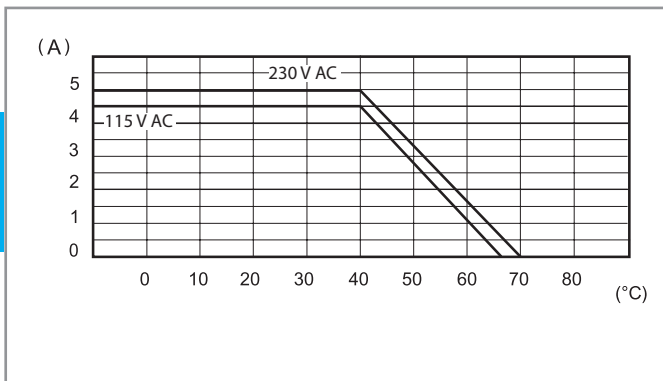
L78-7 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1A)



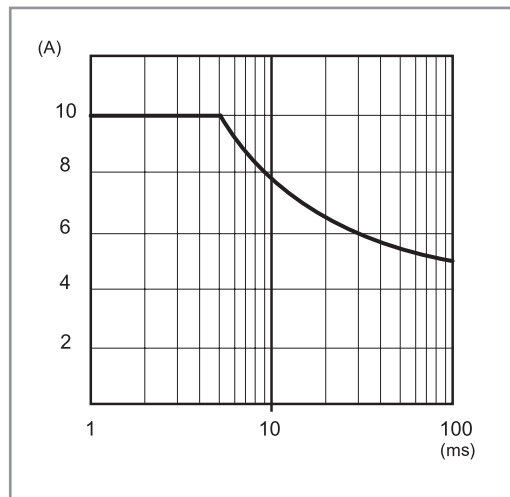
P78-7 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1A)



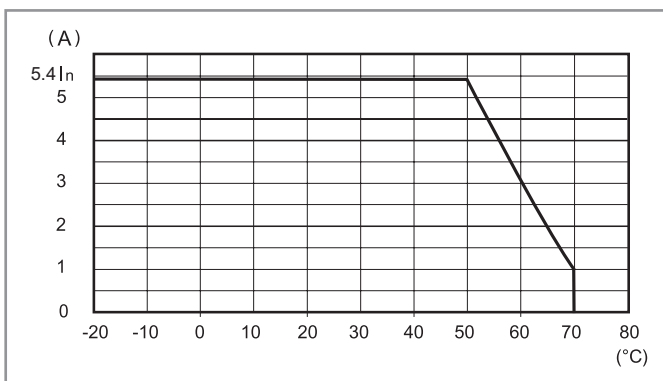
L78-8 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1B)



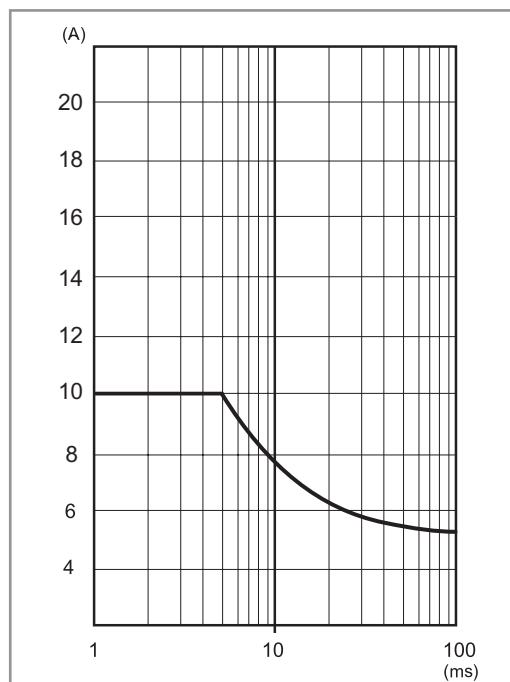
P78-8 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1B)



L78-9 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1D)



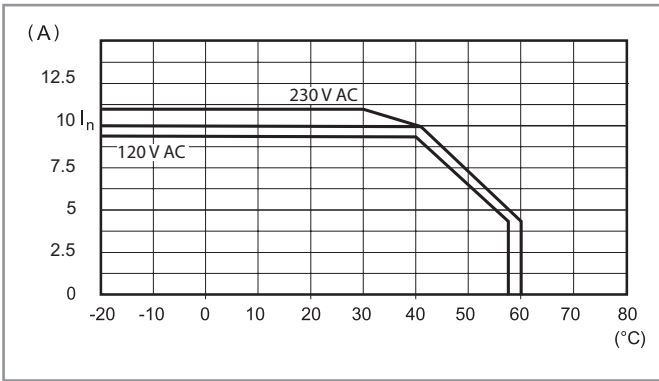
P78-9 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1D)



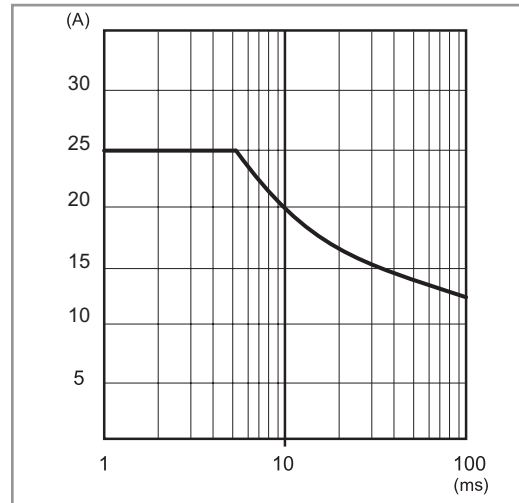


## Выходные параметры

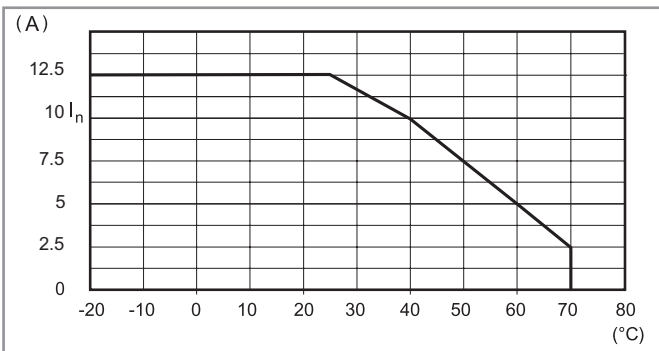
L78-10 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2A)



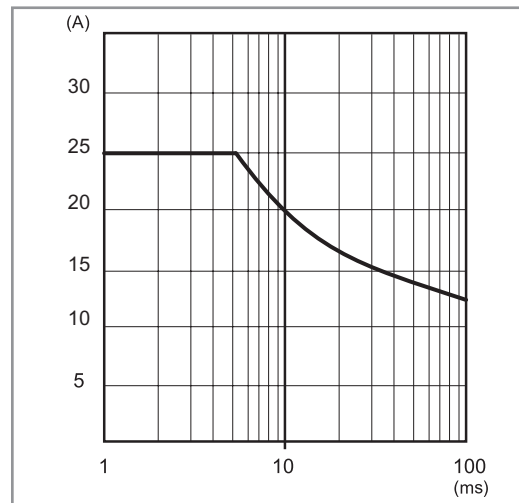
P78-10 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2A)



L78-11 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2E)



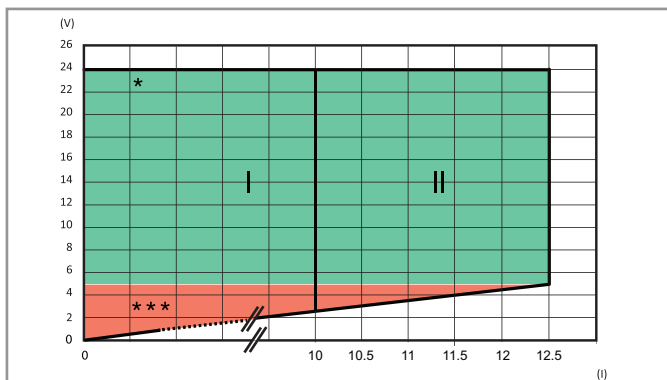
P78-11 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2E)



F

## Выходные параметры

**FB78-5** Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2E)



**I:** Выходная характеристика для температуры до 50 °С  
**II:** Выходная характеристика для температуры до 25 °С  
 \* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

**FB78-6** Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2K)

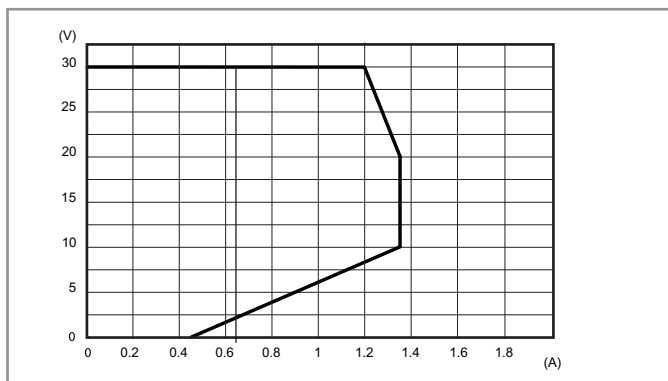
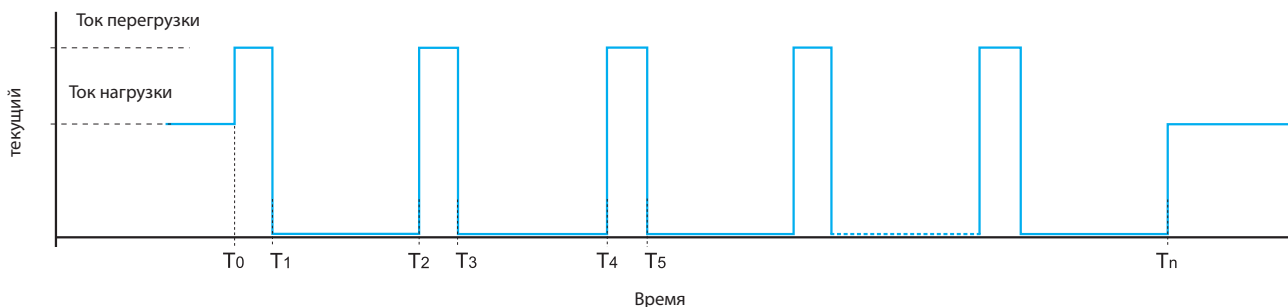


Схема перегрузки, одобрено KNX

## Импульсный режим тестирования «hiccup»



При нормальных условиях, импульсные источники питания 78 серии выдают ток в соответствии с нагрузкой. Однако, в аномальных условиях короткого замыкания или существенной перегрузки (точка на графике  $T_0$ ), выходное напряжение будет быстро уменьшено до нуля (точка  $T_1$ ). Приблизительно через 2 секунды (точки от  $T_1$  до  $T_2$ ), источник питания произведет проверку наличия аномалии в течении времени от 30 до 100мс – в зависимости от типа аномалии (точки на графике от  $T_2$  до  $T_3$ ). Если аномальный ток не устранен, как показано на графике, выходное напряжение опять будет отключено на следующие 2 секунды (от  $T_3$  до  $T_4$ ). Такой импульсный режим тестирования (“hiccup”) будет повторяться до устранения причины короткого замыкания или перегрузки ( $T_n$ ), после чего источник питания вернется к нормальной работе.

78.1В способен справиться с этой аномалией в течение 15 сек. После этого времени он переходит в режим защиты, и для ручного сброса необходимо снять и повторно подать напряжение питания

## Выходные параметры

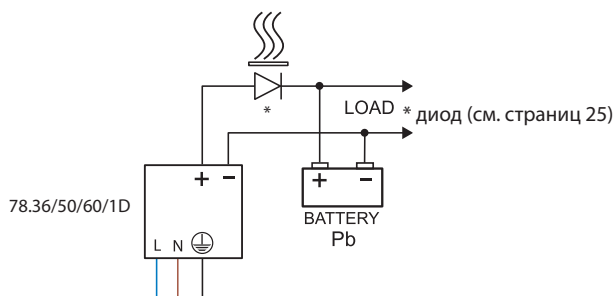
**Технология Fold-back** позволяет подавать электропитание на нагрузку и в тяжелом состоянии. В случае сильной перегрузки, контур Fold-back будет обеспечивать выходной ток и выходное напряжение, в соответствии со схемой "FB" каждой модели. На практике, когда перегрузка ИБП вызвана повышенной нагрузкой, контур Fold-back уменьшает выходное напряжение до максимального значения, а затем он начинает работать в режиме импульсного тестирования (hiccup mode). Также, в случае короткого замыкания, источник питания в режим импульсного тестирования (hiccup mode). Оба эти режима отключаются, когда аномалия будет устранена, и электропитание возвращается в норму.

Режим fold-back позволяет использовать блок питания в качестве зарядного устройства, в частности, 78.36/50/60 для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов (как стандартных, так и гелевого типа) номиналом 7...24 Ач, и 78,1D для зарядки свинцовых аккумуляторных батарей номиналом 17...38 Ач. В любом случае, необходимо убедиться, что характеристики зарядки батареи совместимы с выходными характеристиками источника питания.

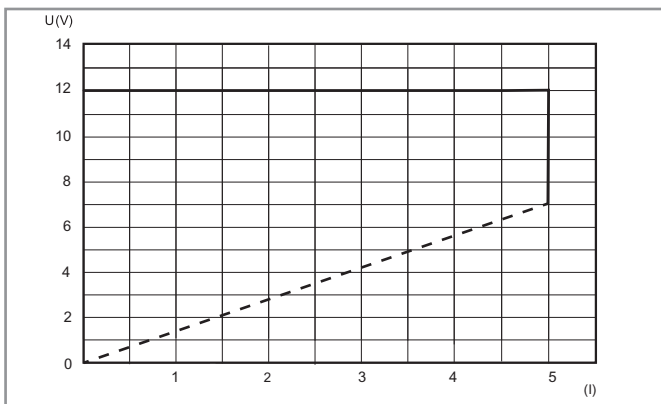
Рекомендуется установить диод последовательно между "+" Выхода и "+" Входа аккумулятора (если он еще не установлен в аккумуляторном блоке).

### Подключение с резервированием в случае прерывания электропитания

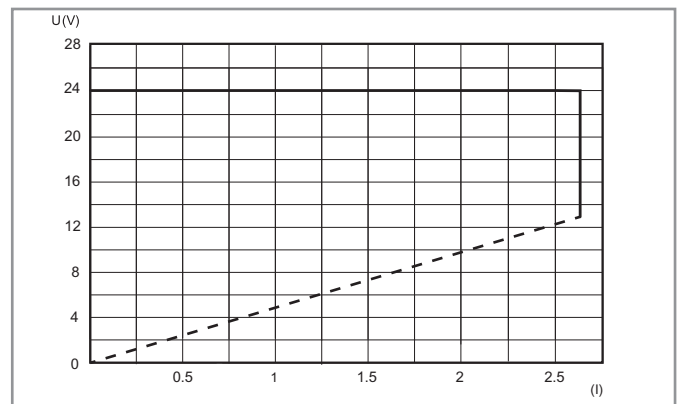
Когда включено электропитание, блок питания может заряжать аккумулятор и питать нагрузку одновременно (номинал блока питания должен быть 110% от номинала нагрузки). Когда сеть отключается, аккумулятор начинает питать нагрузку.



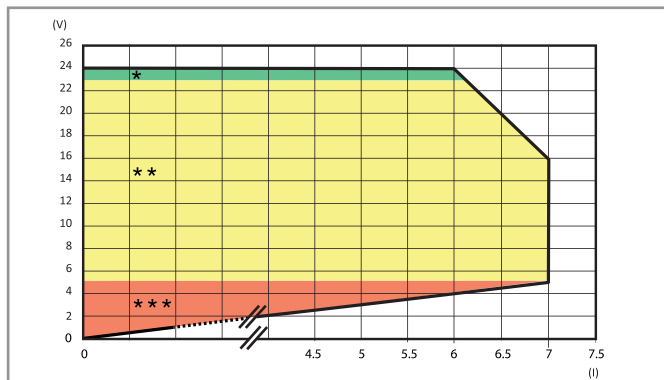
**FB78-1 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.50)**



**FB78-2 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.60)**



**FB78-3 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.1D)**



характеристика Fold-back для наружной температуры до 50 °C  
\* / \*\* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

### 78.1D, 78.2E Таблица индикации

#### Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x4 ("положительная логика")

Контакт NO замыкается при подаче питания на блок и остается закрытым, до тех пор, пока нет серьезных неисправностей, препятствующих работе источника питания. (Например, перегорел предохранитель, неисправен источник питания, короткое замыкание или сработала тепловая защита). Данная опция применяется, например, для передачи на удаленный ПЛК тревожных сигналов, при которых требуется обслуживание источника питания.

| Тип                                  | Зона | Состояние                 | LED                 | Контакт 13-14 |
|--------------------------------------|------|---------------------------|---------------------|---------------|
| 78.1D.1.230.2414<br>78.2E.1.230.2414 | *    | ОК                        | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      | **   | Перегрузка (78.1D только) | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      | ***  | Короткое замыкание        | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      |      | Ограничение температуры   | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      |      | Thermal protection#       | DC OK<br>ALARM  OFF |               |

#Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

### 78.1D, 78.2E Таблица индикации

#### Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x5 ("пред-тревога")

Контакт NO замыкается, когда происходит нештатная ситуация (перегрузка, короткое замыкание, тепловое ограничение, тепловая защита). Данная опция применяется, например, для активизации зрительной или звуковой сигнализации или включения вентилятора охлаждения.











| Тип                                  | Зона | Состояние                 | LED                 | Контакт 13-14 |
|--------------------------------------|------|---------------------------|---------------------|---------------|
| 78.1D.1.230.2415<br>78.2E.1.230.2415 | *    | ОК                        | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      | **   | Перегрузка (78.1D только) | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      | ***  | Короткое замыкание        | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      |      | Ограничение температуры   | DC OK<br>ALARM  OFF |               |
|                                      |      | Термозащита               | DC OK<br>ALARM  OFF |               |

#Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

### 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.1A, 78.2A, 78.1B Таблица индикации

| Тип  | Состояние               | LED     |
|--|-------------------------|---------|
| 78.12.1.230.xx00<br>78.25.1.230.1200<br>78.25.1.230.2400                     | ОК                      |         |
| 78.36.1.230.2402<br>78.50.1.230.1202<br>78.60.1.230.2402<br>78.1A.1.230.2402 | Короткое замыкание      |         |
|  | Ограничение температуры | OFF     |
| 78.2A.1.230.2402<br>78.1B.1.230.2403   | ОК                      |         |
|  | Короткое замыкание      | <br>OFF |
|  | Ограничение температуры | OFF     |

Светодиодная индикация

| Тип              | Зона   | Состояние                           | LED   | Выход |
|------------------|--|-------------------------------------|---|-------|
| 78.2K.1.230.3000 | ПРОВЕРКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ   | $V_{out}$ ОК                        | <br>• OFF<br>• OFF   | ON    |
|                  |  | $V_{out}$ НИЗКИЙ<br>< 29V           | <br>• OFF<br>• OFF   | OFF   |
|                  |  | $V_{out}$ ВЫСОКИЙ<br>> 33V          | • OFF<br><br>• OFF   | OFF   |
|                  | НОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  | $V_{out}$ ОК<br>$I_{out} > 0.9A$    | <br>• OFF<br>     | ON    |
|                  |  | $V_{out} < 29V$<br>$I_{out} > 0.9A$ | • OFF<br>• OFF<br>   | ON    |
|                  | <br>Состояние тревоги:<br>$T_{amb} > 45^{\circ}C @ I_{nom}$ . | Пред-Тревога:<br>До 60 сек          | <br>• OFF<br> | ON    |
|                  |  | Зафиксированная Тревога             | • OFF<br>• OFF<br>   | OFF   |

F

Схемы электрических соединений для 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

Типовое подключение

Типовое подключение

Двойная связь

Двойная связь

последовательное соединение

последовательное соединение

Параллельное подключение (78.50/60 только)

Ток нагрузки  $\leq 2 \times I_N$   
78.50/60

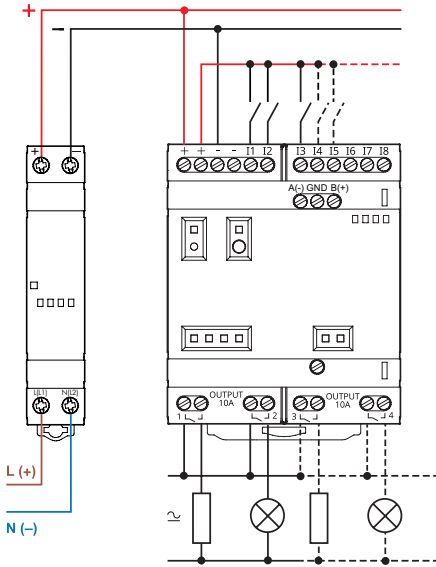
Диод (см. Страницу 25)

подключение с резервированием

Ток нагрузки  $\leq 2 \times I_N$   
78.36/50/60

Диод (см. Страницу 25)

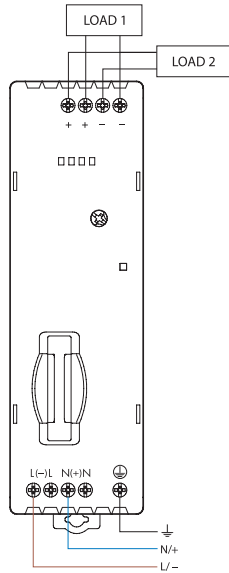
### Схемы электрических соединений для 78.12 OPTA



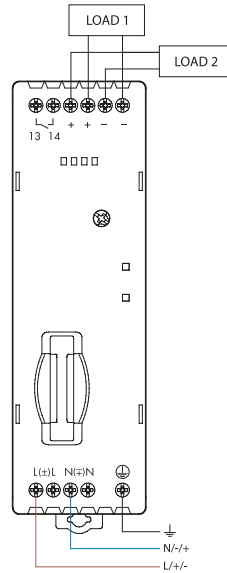
### Схемы электрических соединений для 78.1B & 78.1D

Типовое подключение

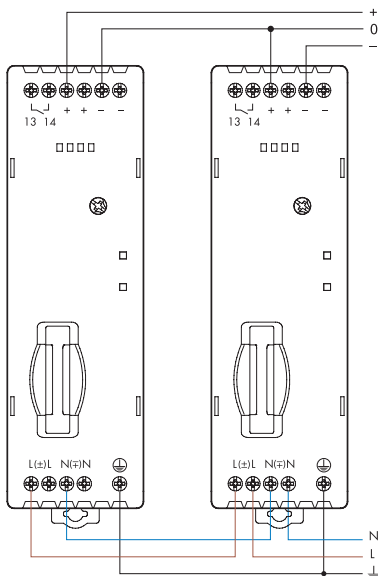
78.1B - Подключение электропитания



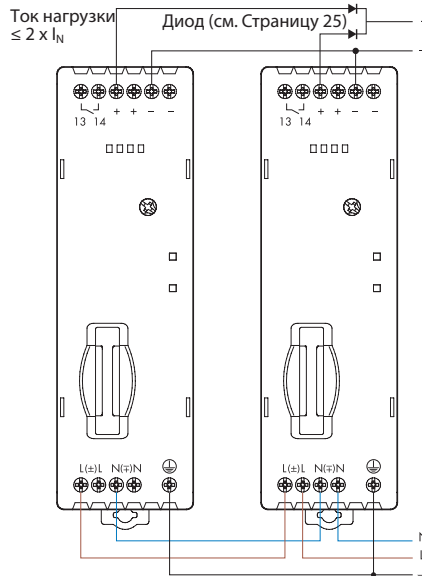
78.1D - Подключение электропитания



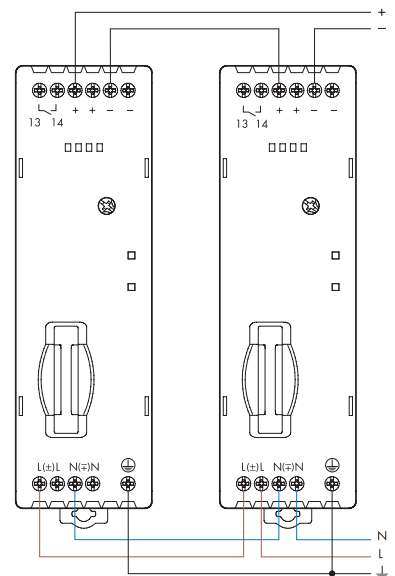
Сдвоенное подключение



Параллельное подключение

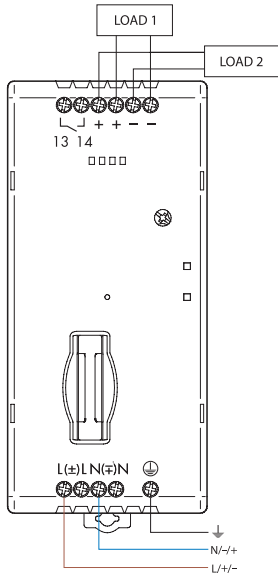


Последовательное подключение

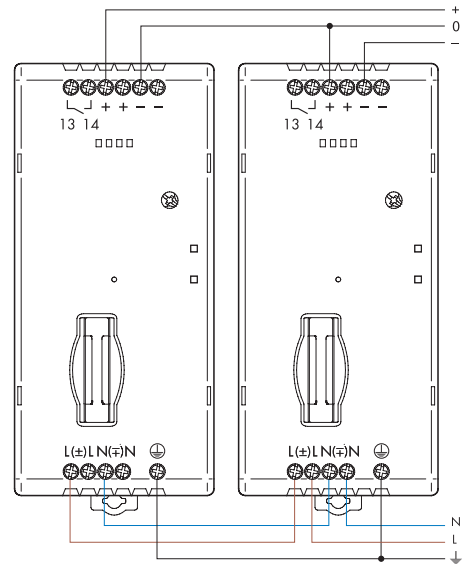


Схемы электрических соединений для 78.2E

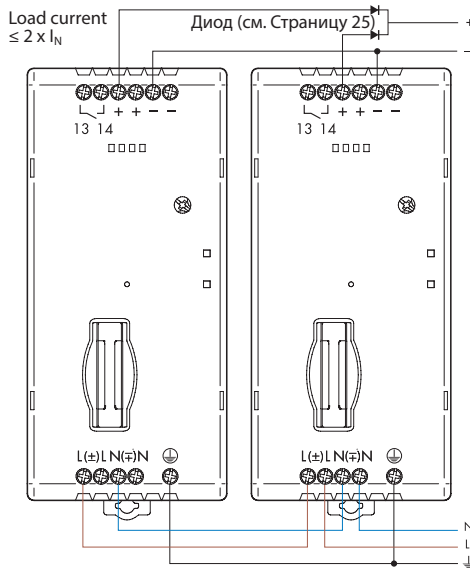
Типовое подключение



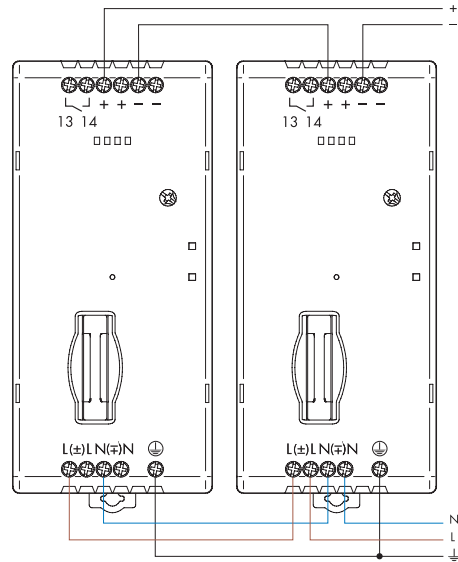
Сдвоенное подключение



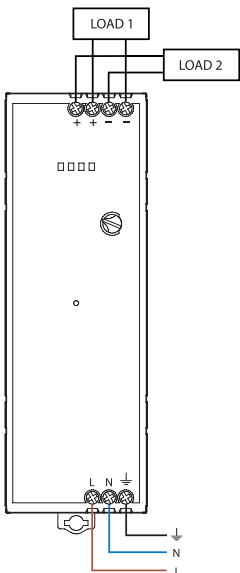
Параллельное подключение



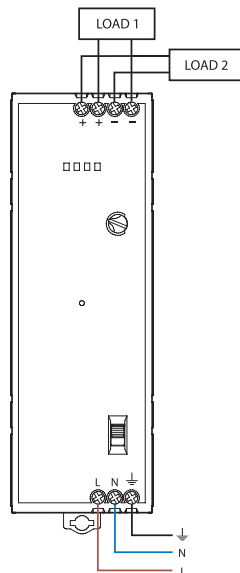
Последовательное подключение



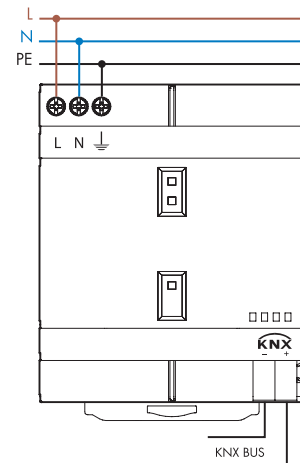
Схемы электрических соединений для 78.1A



Схемы электрических соединений для 78.2A

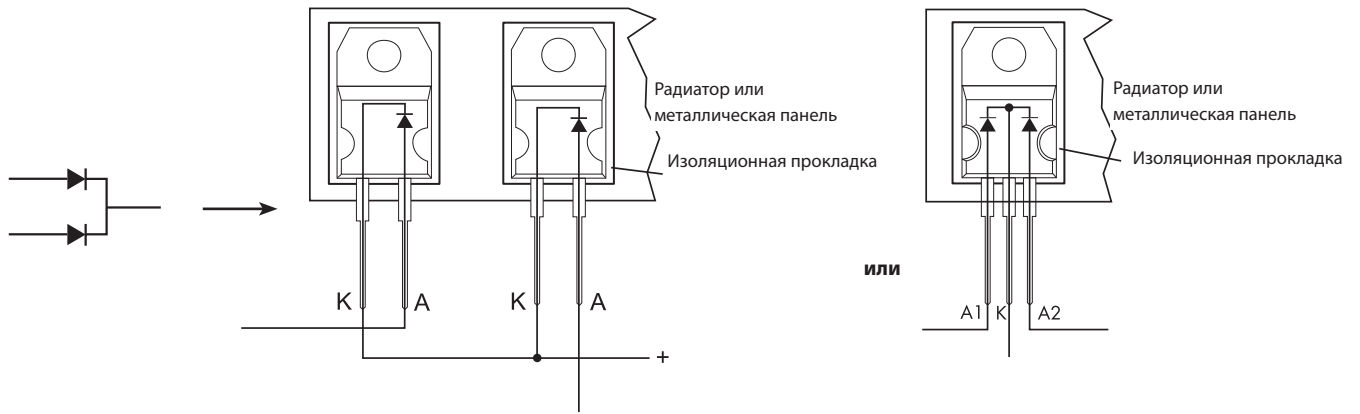


Схемы электрических соединений для 78.2K

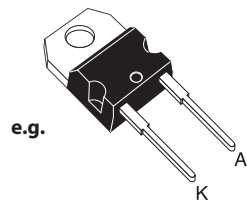




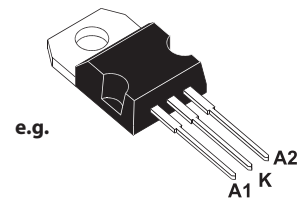
Диод(ы)



Диод для типов 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

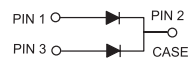
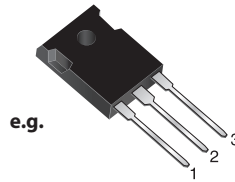


**TO-220AC**  
**STPS1545D**



**TO-220AB**  
**STPS30L40CT**

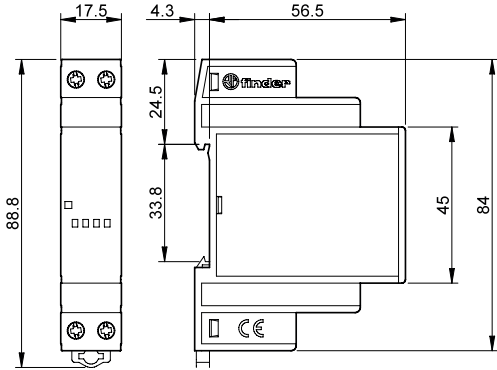
диод для типом 78.1B, 78.1D, 78.2E



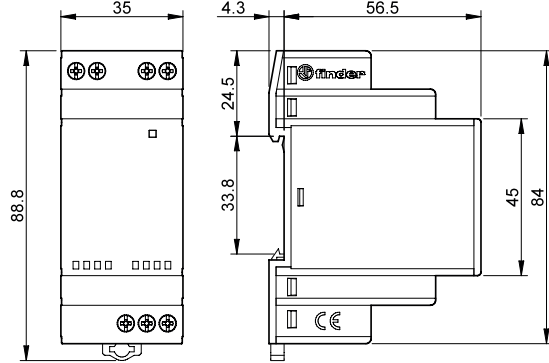
**TO-247AD**  
**MBR 4060PT**

## Габаритные чертежи

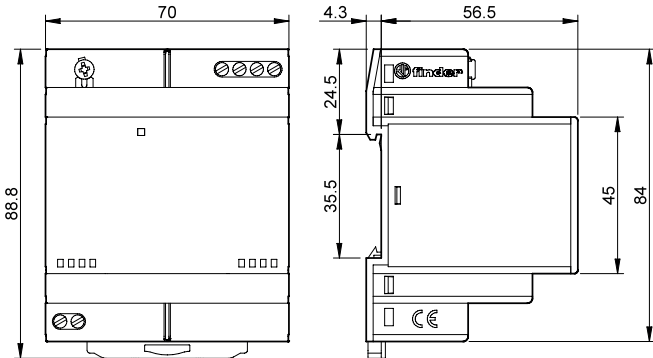
Тип 78.12  
Винтовой клеммы



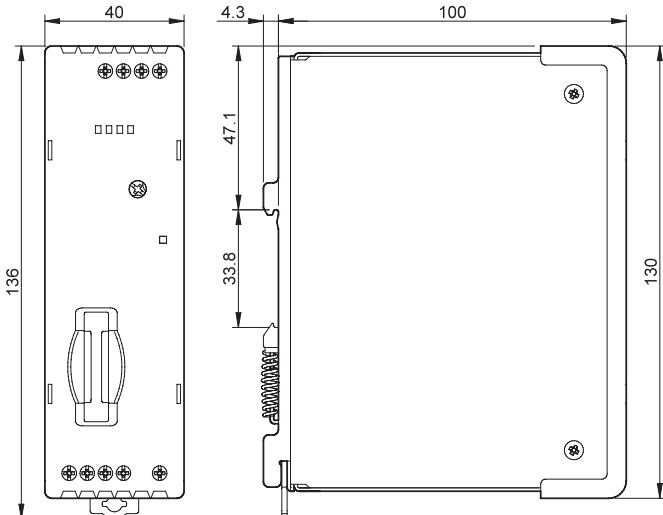
Тип 78.25  
Винтовой клеммы



Тип 78.36 / 78.50 / 78.60  
Винтовой клеммы

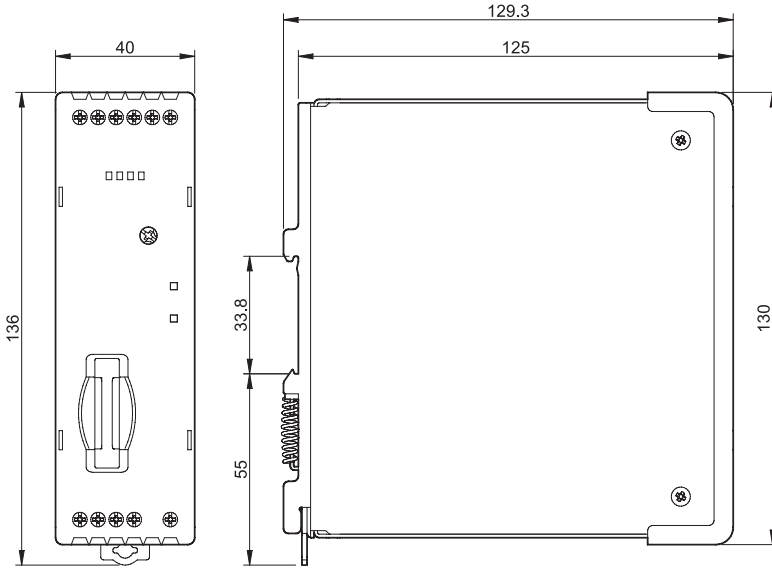


Тип 78.1B  
Винтовой клеммы

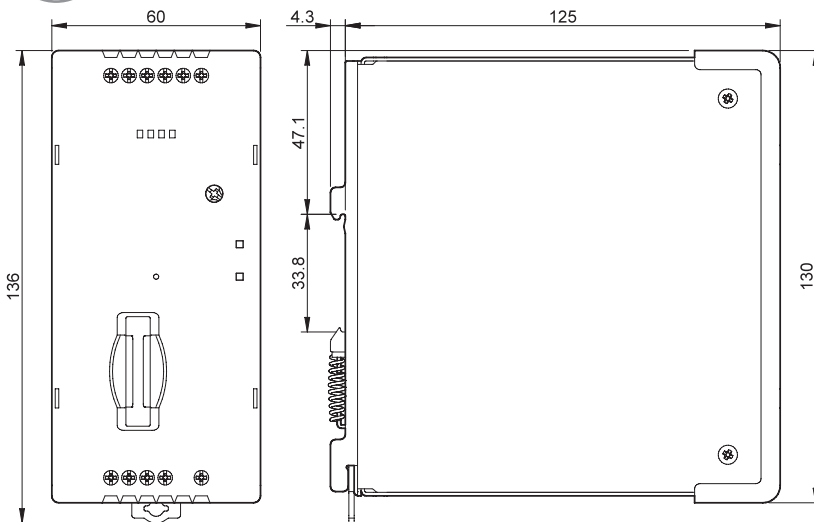


### Габаритные чертежи

Тип 78.1D  
Винтовой клеммы



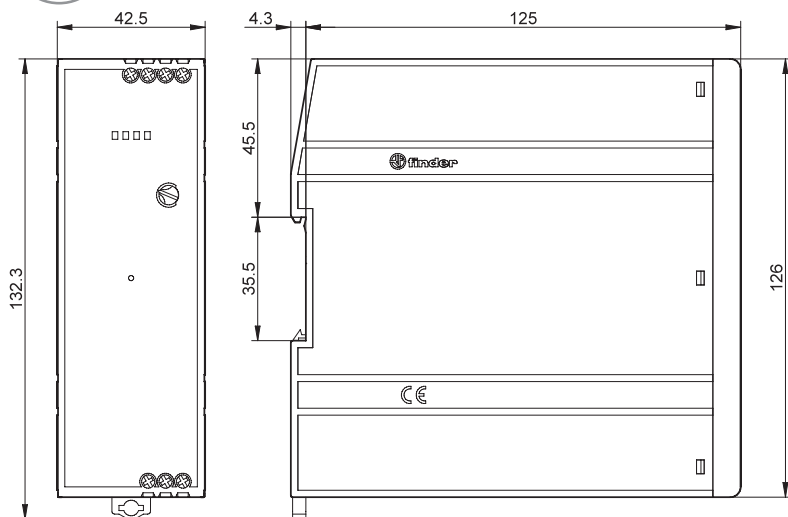
Тип 78.2E  
Винтовой клеммы



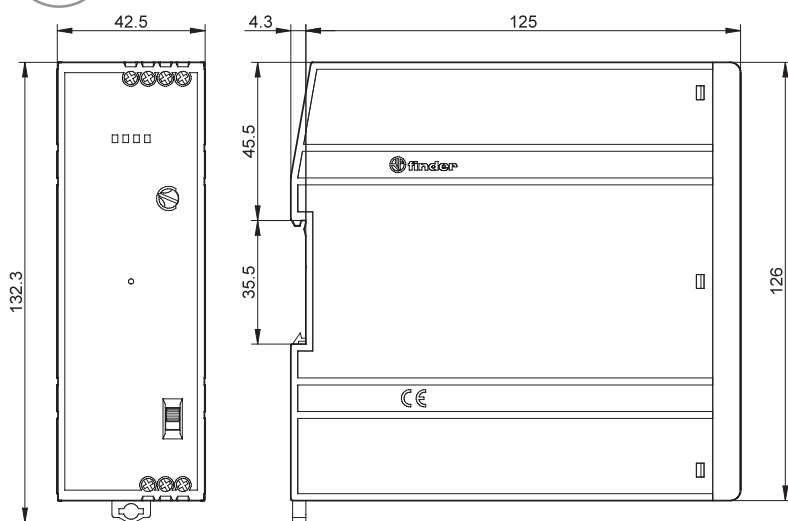
F

## Габаритные чертежи

Тип 78.1А  
Винтовой клеммы



Тип 78.2А  
Винтовой клеммы

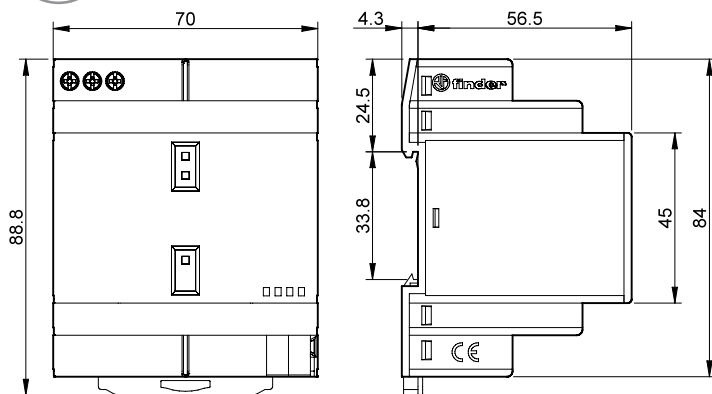


F

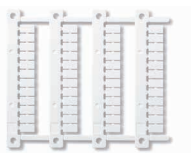
## Габаритные чертежи

Тип 78.2K

Винтовой клеммы



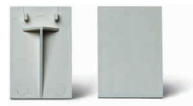
## Аксессуары



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE, 48 знаков, 6 x 12 мм

060.48



019.01

Маркировочная этикетка, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (для 78.12/25/36/50/60)

019.01

