

### Блок питания ELF герметичный



#### 1. Описание и общие сведения

Блоки питания **ELF** предназначены для обеспечения общего или отдельного питания светодиодного светотехнического оборудования постоянным током требуемого напряжения 12 Вольт от сети переменного тока 198 - 242 Вольт. Источники питания имеют компактные габаритные размеры и удобные монтажные схемы.

Блок питания ELF герметичный – прибор внешней установки, не пропускает влагу (**IP65**) и может применяться в различных климатических зонах при любых погодных условиях. Корпус источника питания выполнен с применением специальных теплоотводящих материалов для эффективного отвода тепла (двухкомпонентные эпоксидные компаунды, алюминиевый корпус).

Блоки питания имеют встроенную защиту от перегрузки и короткого замыкания. В случае необходимости блок автоматически осуществит защиту, отключив питание. Для возобновления работы необходимо выключить прибор из питающей сети, устранить неисправность, а затем включить изделие (либо прибор восстановит свою работу автоматически, после устранения неисправности).

## 2. Спецификация

| Модель  |  | ELF-SL12060-MJ  | ELF-SL12100-MJ              |
|---|--|---|-----------------------------|
| Выход   | Напряжение   | 12 В пост. ( $\pm 5\%$ )  |                             |
|   | Максимальная сила тока   | 5 А   | 8.3 А                       |
|   | Диапазон   | 0 – 5 А   | 0 – 8.3 А                   |
|   | Максимальная мощность  | <b>60 Вт</b>  | <b>100 Вт</b>               |
|   | Пульсация и шум (макс.)  | 150 мВ  |                             |
|   | Колебание напряжения по сети   | $\pm 1\%$   |                             |
|   | Колебание напряжения по нагрузке   | $\pm 1\%$   |                             |
|   | Количество выходных терминалов   | 1   | 1                           |
| Время выхода на рабочую мощность              | 1000 мс (при полной нагрузке) 230 В перем.   |   |                             |
| Вход  | Диапазон напряжения  | 198 - 242 В перем.  |                             |
|   | Диапазон частот  | 47 - 63 Гц  |                             |
|   | Коэффициент мощности   | $\geq 0.45$ при 230 В перем. (при полной нагрузке)  |                             |
|   | Коэффициент полезного действия   | 85%   | 85%                         |
|   | Сила тока  | <b>0.6 А при 230 В перем.</b>   | <b>1 А при 230 В перем.</b> |
|   | Пусковой ток (ток «холодного» пуска)   | <b>80 А при 230 В перем.</b>  |                             |
|   | Ток утечки   | $< 3.5$ мА при 230 В перем.   |                             |
| Защита  | Перегрузка   | 105% - 120% от номинальной выходной мощности<br>Режим защиты: ограничение силы тока на выходе прибора, автоматическое восстановление работоспособности после устранения неисправности |                             |
|   | Перенапряжение   | 115% - 145% от номинального выходного напряжения  |                             |
|   | Короткое замыкание (на выходе БП)  | Режим защиты: отключение; автоматическое восстановление работоспособности после устранения неисправности  |                             |
| Окружающая среда                              | Диапазон рабочих температур  | $-25^{\circ}\text{C}$ - $+50^{\circ}\text{C}$   |                             |
|   | Относительная влажность  | 5% - 90%, без конденсации   |                             |
|   | Температура хранения; влажность  | $-40^{\circ}\text{C}$ - $+80^{\circ}\text{C}$   |                             |
| Безопасность и электромагнитная совместимость | Стандарты безопасности   | IEC60950; EN55032; EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11   |                             |
|   | Выдерживаемое напряжение   | I/P-F/G: 1.5 кВ перем.; I/P-O/P: 3 кВ перем.  |                             |
|   | Габариты (ДхШхВ)   | 154x68x22   | 174x68x22                   |
|   | Вес, г   | 410   | 460                         |
| Примечание                                    | 1. Все параметры и характеристики (кроме климатических), приведённые в спецификации, были получены в ходе испытаний при 230 В перем. входного напряжения и $25^{\circ}\text{C}$ окружающей среды.    |   |                             |
|   | 2. Снижение показателей входного напряжения питания может привести к уменьшению номинальных характеристик изделия. Перед установкой блока питания необходимо проверить характеристики питающей сети. |   |                             |
|   | 3. Время выхода изделия на рабочую мощность проверялось в ситуации «холодного» старта. Непрерывное включение/выключение прибора может увеличить время старта.  |   |                             |

### 3. Рекомендации по установке и эксплуатации

- Пожалуйста, должным образом вычислите общее энергопотребление нагрузок и соедините их с соответствующим источником питания. Суммарное энергопотребление подключаемых нагрузок не должно превышать **80%** от номинальной (максимальной) мощности блока питания.
- Источники питания являются электронным изделием, срок службы которых зависит, в значительной степени, от максимальной рабочей температуры и температуры окружающей среды. Чем выше температура, тем короче срок службы. В дополнение, блоки питания сами поглощают энергию и выделяют тепло.
- Блоки питания ELF имеют встроенную защиту от перегрева, принцип работы которой заключается:
  - понижение номинальной мощности блока питания при повышении температуры окружающей среды. График зависимости мощности блоков питания от температуры окружающей среды показан на **Рисунке 1**;
  - отключение выходного напряжения питания при достижении температуры окружающей среды  $+55^{\circ}\text{C}$ –  $+60^{\circ}\text{C}$  (смотрите спецификацию). Работоспособность блоков питания автоматически восстановится после снижения температуры до рабочих показателей.
- **Нормальная температура корпуса блоков питания не должна превышать  $+50^{\circ}\text{C}$ . Если температура превышает данный показатель, необходимо уменьшить количество нагрузок, обеспечить лучшее охлаждение корпуса блоков питания или заменить источники питания приборы с большей номинальной мощностью.**

**- КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО** устанавливать герметичные блоки питания в условиях с высокими температурами окружающей среды - замкнутые неветилируемые пространства (объемные рекламные конструкции, в плохо проветриваемые ниши, герметичные короба и т.п.);

**- не рекомендуется использовать материалы, препятствующие отводу и рассеиванию выделяемого приборами тепла (ПВХ, листовые пластики, дерево и т.д.);**

**- при установке внутри помещения поверхность, излучающая тепло, должна быть направлена в вентилируемую сторону.**

**- при установке нескольких приборов в одном месте необходимо оставлять зазор между источниками питания не менее 20 сантиметров.**

График зависимости номинальной мощности блоков питания от колебаний температуры окружающей среды

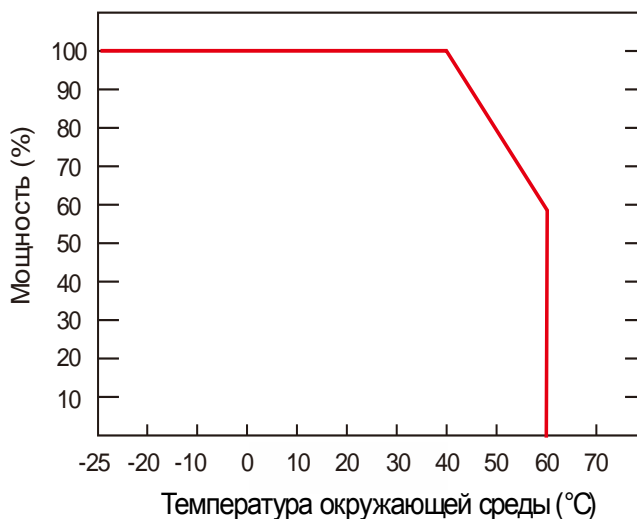


Рисунок 1.

## Подключение (установка)

- Используя монтажные элементы крепления, установить прибор на штатное место и закрепить его.
- Проложить линии связи, предназначенные для соединения прибора с питанием и нагрузками. При выполнении монтажных работ необходимо применять только стандартный инструмент.
- Изделие имеет входные и выходные монтажные схемы или терминалы. Терминал с маркировкой «Input» (вход) является входным и должен соединяться с соответствующим питающим проводом. Терминал с маркировкой «Output» (выход) является выходным и должен соединяться с соответствующими нагрузками. Провод на выходе с пометкой «+» соединяется с положительным проводом нагрузки, а провод на выходе с пометкой «-» - с отрицательным проводом нагрузки.

**ВАЖНО: подача напряжения сети 220 В (перем.) на выходные провода обязательно приведёт к выходу блока питания из строя!**

- Подключение к сети питания производится в соответствии со схемой подключения:
  - Для объектов (электроустановок), в которых применён принцип глухозаземлённой нейтрали (Рисунок 2)\*:

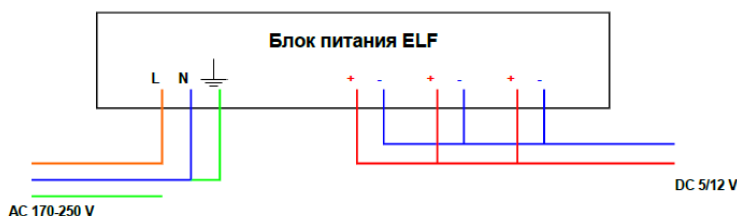


Рисунок 2.

**ВАЖНО:** При данном способе подключения заземляющий провод объединяется с нулевым проводом на входном терминале изделия и подсоединяются к нулевому проводу линии связи, предназначенной для подачи напряжения питания на изделие. Заземляющий провод линии связи, предназначенной для подачи напряжения питания на изделие, обрывается и изолируется.

- Для объектов (электроустановок), в которых применён принцип изолированной нейтрали (Рисунок 3)\*:

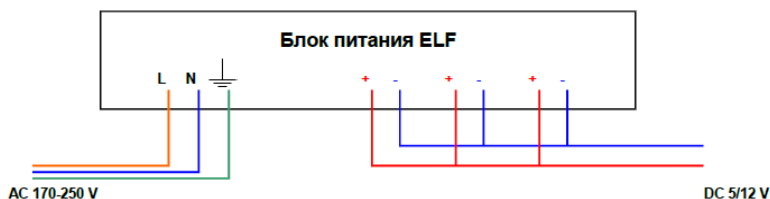


Рисунок 3.

**ВАЖНО:** При данном способе подключения к входному терминалу изделия подключаются все провода линии связи (фаза, ноль, заземление), предназначенной для подачи напряжения питания на изделие. Подключение заземляющего провода является обязательным!

\* Для определения способа заземления объекта необходимо проверить мультиметром (вольтметром) наличие напряжения (потенциала) на заземляющем проводе путём замера напряжения между заземляющим проводом и нулём на линии связи, предназначенной для подключения блока питания. В случае, если на заземляющем проводе присутствует определённый потенциал (напряжение >0 Вольт) – на данном объекте применён принцип глухозаземлённой нейтрали. В случае отсутствия потенциала - применён принцип изолированной нейтрали.

- Снижение показателей входного напряжения питания может привести к уменьшению номинальных характеристик изделия. Перед установкой блока питания **ОБЯЗАТЕЛЬНО** проверьте характеристики питающей сети (**Рисунок 4**).

График зависимости номинальной мощности блоков питания от колебаний входящего напряжения питания

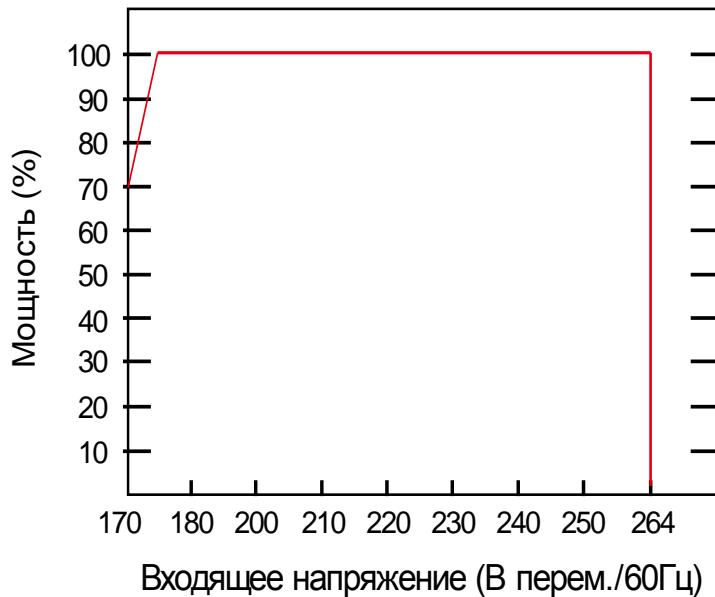


Рисунок 4.

#### Указание мер безопасности

- Подключение, регулировка и обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами.
- При эксплуатации необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3. 019-80, "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

#### Рекомендации по подбору проводов и их сечения для подключения нагрузок

- При выборе типа провода и его сечения обязательно учитывать следующие требования:
  - провод должен быть медным многожильным;
  - сечение провода рассчитывается, исходя из максимальной Силы тока на выходе блока питания и протяжённости линии связи от блока питания до линий светодиодных пикселей (**Рисунок 5**);
  - принцип расчёта типов проводов и их сечений для низковольтной продукции значительно отличается от расчётов, применяемых для подбора проводов, используемых в сетях переменного тока общего пользования;

**ВАЖНО: Невыполнение требований Правил Устройства Электроустановок по подбору проводов и их сечения может привести к пожару и/или выходу светодиодной продукции из строя.**

| Характеристики блоков питания |                      | Сечение провода, кв. мм  |      |      |      |      |      |       |      |       |
|-------------------------------|----------------------|--|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| Мощность, Вт (макс.)          | Сила тока, А (макс.) | 0,5  | 0,75 | 1    | 1,5  | 2,5  | 4    | 6     | 10   | 16    |
| <b>12 В</b>                   |                      | <b>Максимально допустимая длина провода (при допустимых потерях 0,5 В), м</b>  |      |      |      |      |      |       |      |       |
| 10                            | 0,83                 | 8,6  | 13   | 17,3 | 26   | 43   | 69   | 103,5 | 173  | 276   |
| 20                            | 1,67                 | 4,3  | 6,5  | 8,5  | 12,5 | 21,5 | 34   | 51,5  | 86   | 137,5 |
| 30                            | 2,50                 | 2,8  | 4,3  | 5,7  | 8,6  | 14,3 | 22,9 | 34,4  | 57,5 | 91    |
| 35                            | 2,92                 | 2,4  | 3,6  | 4,9  | 7,3  | 12,2 | 19,5 | 29,5  | 49   | 78,5  |
| 40                            | 3,33                 | 2,1  | 3,2  | 4,3  | 6,4  | 10,7 | 17,2 | 25,8  | 43   | 69    |
| 60                            | 5                    | 1,4  | 2,1  | 2,8  | 4,3  | 7,1  | 11,4 | 17,2  | 28,5 | 45,8  |
| 75                            | 6,25                 | 1,1  | 1,7  | 2,2  | 3,4  | 5,7  | 9,1  | 13,7  | 22,9 | 36,7  |
| 80                            | 6,67                 | 1  | 1,6  | 2,1  | 3,2  | 5,3  | 8,6  | 12,9  | 21,5 | 34,2  |
| 100                           | 8,33                 | 0,8  | 1,2  | 1,7  | 2,5  | 4,3  | 6,8  | 10,3  | 17,2 | 27,5  |
| 150                           | 12,50                | 0,5  | 0,8  | 1,1  | 1,7  | 2,8  | 4,5  | 6,8   | 11,4 | 18,3  |
| 200                           | 16,67                | ---  | 0,6  | 0,8  | 1,2  | 2,1  | 3,4  | 5,1   | 8,6  | 13,7  |
| 250                           | 20,83                | ---  | 0,5  | 0,6  | 1    | 1,7  | 2,7  | 4,1   | 6,8  | 11    |
| 300                           | 25                   | ---  | ---  | 0,5  | 0,8  | 1,4  | 2,2  | 3,4   | 5,7  | 9,1   |
| 350                           | 29,17                | ---  | ---  | ---  | 0,7  | 1,2  | 1,9  | 2,9   | 4,9  | 7,7   |
| 400                           | 33,33                | ---  | ---  | ---  | 0,6  | 1    | 1,7  | 2,5   | 4,3  | 6,8   |
| <b>5 В</b>                    |                      | <b>Максимально допустимая длина провода (при допустимых потерях 0,25 В), м</b> |      |      |      |      |      |       |      |       |
| 30                            | 6                    | 0,6  | 0,9  | 1,2  | 1,8  | 3    | 4,8  | 7,2   | 12   | 19    |
| 60                            | 12                   | 0,3  | 0,4  | 0,6  | 0,9  | 1,5  | 2,4  | 3,6   | 6    | 9,6   |
| 100                           | 20                   | ---  | 0,2  | 0,3  | 0,5  | 0,9  | 1,4  | 2,1   | 3,6  | 5,7   |
| 150                           | 30                   | ---  | ---  | 0,2  | 0,3  | 0,6  | 0,9  | 1,4   | 2,4  | 3,8   |
| 200                           | 40                   | ---  | ---  | ---  | 0,2  | 0,4  | 0,7  | 1     | 1,8  | 2,8   |
| 250                           | 50                   | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 0,5  | 0,8   | 1,4  | 2,3   |

Таблица 1.

\* Расчёт допустимой длины провода произведён с учётом расстояния от блока питания до нагрузок и в обратном направлении.

\* Расчётная эксплуатационная температура кабеля – +23 °С.

Схемы подключения нагрузок к выходным терминалам блоков питания

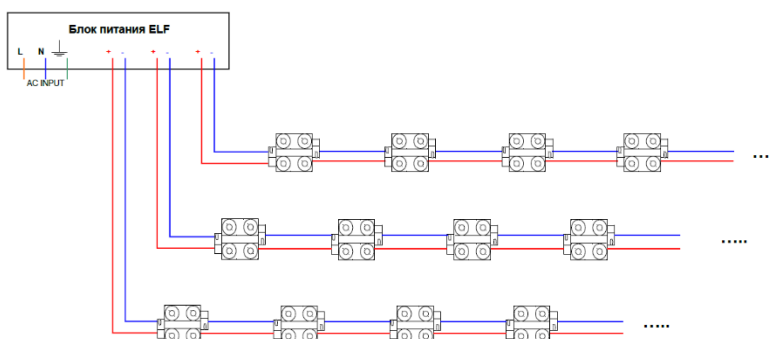


Рисунок 5.

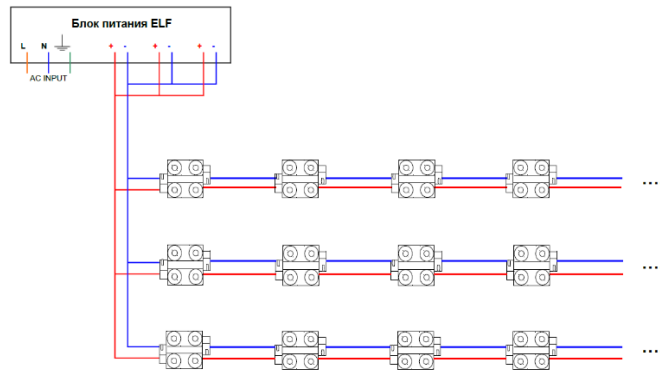


Рисунок 6.

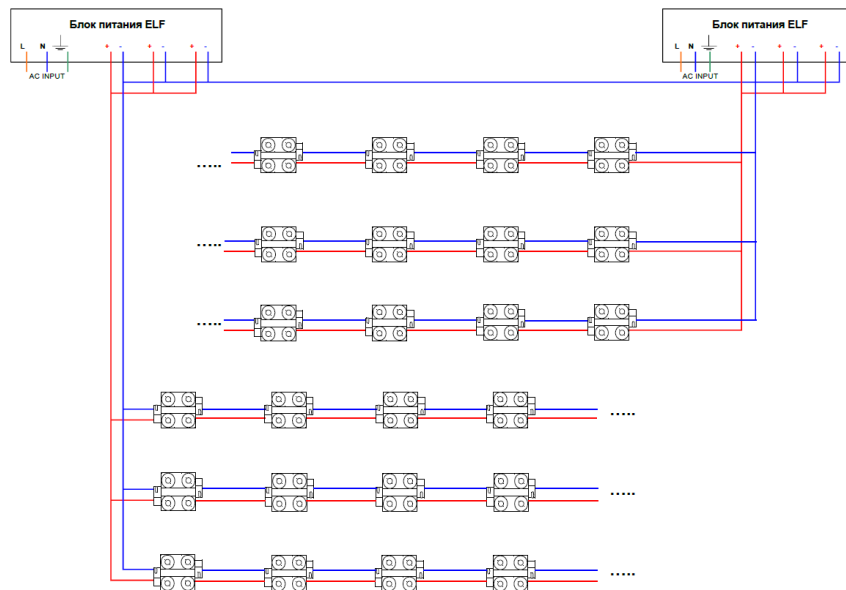


Рисунок 7.

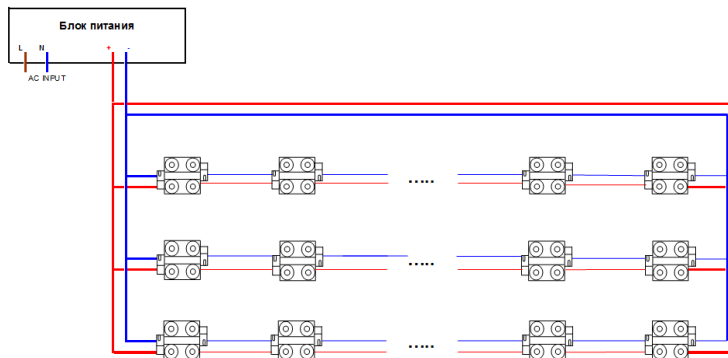


Рисунок 8.

**ВАЖНО:** При использовании нескольких блоков питания в одной рекламной конструкции, объединение блоков питания по минусовому проводу терминала «Выход» (Output), как показано на Рисунке 7, является обязательным !!!

#### 4. Гарантия на изделие

При рекомендуемых условиях эксплуатации гарантийный период прибора составляет **24 месяца** с момента поставки. В случае обнаружения какого-либо дефекта блока питания в течение гарантийного периода мы бесплатно заменим вам неисправное изделие на исправное того же типа при условии, что мы проверим неисправный прибор и убедимся, что сбой в работе вызван низким качеством источника питания.

В одном из следующих случаев покупатель не сможет воспользоваться гарантией:

- Несоблюдения настоящих требований и рекомендаций по установке и эксплуатации изделия;
- Изделие испорчено в результате неправильной эксплуатации.
- Изделие испорчено в результате разборки изделия или его частей пользователем, без письменного разрешения.
- Корпус изделия поврежден или деформирован.
- Изделие испорчено в результате не корректного подключения линии связи, предназначенной для питания изделия.
- Изделие испорчено в результате некорректного подключения нагрузок.
- Параметры входного напряжения не соответствуют диапазону, заявленному в паспорте на изделие.

**Компания не несет ответственности за обязательство третьей стороны в результате неправильного монтажа, ненадлежащей эксплуатации или использования позднее гарантийного срока.**