

1-, 2- и 3-фазные источники питания серии EL

Благодарим, что для своей работы вы выбрали наше изделие. Мы уверены, что источники питания EL удовлетворяют требованиям вашей области применения.



Применение

Источники питания серии EL можно использовать в зонах с экстремальной промышленной средой, при этом они соответствуют новейшим техническим стандартам. Перед работой с устройством внимательно и до конца прочтите данные инструкции. Все эти источники питания имеют один выход, класс безопасности IP20 и устанавливаются на монтажную рейку. Устройства с изоляцией класса 1 подходят для решений для защитного сверхнизкого и безопасного сверхнизкого напряжения.

Замечания по безопасности и предупреждения

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – взрывоопасность. Не открывайте оборудование, если не отключено питание или зона известна как безопасная.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – взрывоопасность. Замена компонентов может снизить пригодность для класса 1, раздел 2.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – перед подключением модули отключите систему. Запрещается работать с аппаратом, если он находится под напряжением. Устройство должно иметь надлежащую систему изоляции с наружной стороны блока питания, через которую можно переключиться на работу без нагрузки. Опасность травмы со смертельным исходом!

Подключение

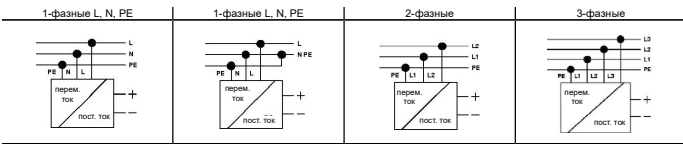
Кабельное соединение: можно использовать кабели со следующими перечисленными сечениями:

	Сплотный (мм ²)	Многожильный (мм ²)	Момент кручения (Н·м)	Длина снятой изоляции	Источник питания
На входе:	0,2–2,5	0,2–2,5	0,5–0,6 Н·м	7 мм	Все кроме EL600
	4,0	6,0	0,8–1,0 Н·м	7 мм	EL600
На выходе:	0,2–2,5	0,2–2,5	0,5–0,6 Н·м	7 мм	Все кроме EL600
	4,0	6,0	0,8–1,0 Н·м	7 мм	EL600
Сигнал:	0,2–2,5	0,2–2,5	0,5–0,6 Н·м	7 мм	Все кроме EL600
	4,0	6,0	0,8–1,0 Н·м	7 мм	EL600

Подсоединение выполняется с помощью клеммных коробов для зажимов виткового типа 2,5 мм² (серия EL50-90-150-300) либо 4,0 мм² (серия EL600). Используйте только медные кабели, предназначенные для температур > 75 °С. Монтажный зажим должен быть промаркирован для указания правильного соединения для источника питания.

Подсоединение к источнику питания на входе – выходе:

На входе:	1-фазные переключающие источники питания	L, N, PE, . . .
Серия ELxxxxA	1-фазные переключающие источники питания	L, N, PE, . . .
Серия ELxxxxB	1-фазные переключающие источники питания	L, N, PE, . . .
Серия ELxxxxB	2-фазные переключающие источники питания	L1, L2, PE, . . .
Серия EL600xB	3-фазные переключающие источники питания	L1, L2, L3, PE, . . .
На выходе:	24 В пост. тока через	(+), (-), . . .

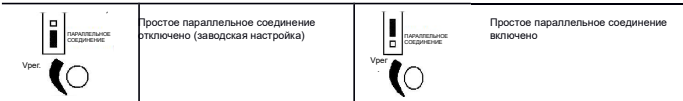
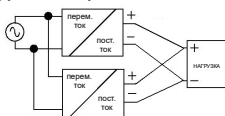


Сигнализация

Состояние светодиода (пост. ток ок):	Регулировка перемычки
Выходное напряжение на нужном уровне: светится непрерывно	Прерывистый режим/сброс вручную/непрерывный режим
Выключается при перегрузке или коротком замыкании	Сброс вручную/непрерывный режим
Мигает при перегрузке или коротком замыкании	Прерывистый режим

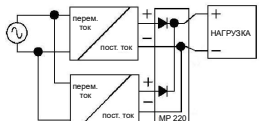
Параллельное подключение для увеличения выходной мощности

- Для увеличения выходной мощности выполните параллельное подключение источников питания одной и той же модели.
- Перед параллельным соединением устройств установите выход примерно на одно и то же значение (± 20 мВ), подавая на выход всех устройств нагрузку 1–2 А.
- Перемычка для простого параллельного соединения. В случае EL300xB и EL600xB для большей мощности необходимо изменить положение перемычки, чтобы активировать соединение. В этом режиме можно подключить параллельно до 4 источников питания.



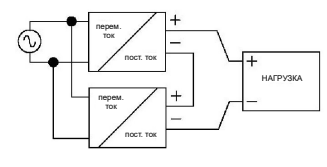
Параллельное соединение, резервирование

- Для получения более высокой эксплуатационной готовности системы источники питания можно подключить параллельно для резервирования 1+1. Для резервных систем требуется определенное количество дополнительной мощности, чтобы поддерживать нагрузку в случае отказа одного источника питания. Простейший способ – подключить два источника питания EL параллельно. В случае отказа одного источника питания второй автоматически может поддерживать ток нагрузки без прерывания. У этого простого способа построения резервной системы есть два крупных недостатка:
- нельзя распознать неисправный источник питания; светодиод будет светиться, так как он запитывается в обратном направлении от второго источника питания.
 - способ не охватывает такие неисправности, как внутреннее короткое замыкание во вторичной обмотке источника питания. В таком случае (практически почти невозможном) неисправное устройство становится нагрузкой для остальных источников питания, выходное напряжение больше нельзя поддерживать. Этого можно избежать только используя развязывающие диоды, которые включены в модуль резервирования MP220. Рекомендации для построения систем резервного питания:
- используйте отдельные входные предохранители для каждого источника питания;
 - контролируйте отдельные источники питания. В источнике питания EL уже включены светодиод постоянного тока и сигнальный контакт Power Good; Благодаря этому обнаруживается неисправное устройство; технические подробности приведены в разделе «Функция Power Good»;
 - если возможно, подключите каждый источник питания к разным фазам или цепям.



Последовательное соединение

- Возможно подключить столько устройств, сколько нужно, обеспечивая, чтобы суммарное выходное напряжение не превышало 150 В пост. тока.
- Напряжения с потенциалом выше 60 В пост. тока больше не являются защитным сверхнизким напряжением и могут быть опасны. Такие напряжения необходимо устанавливать с защитой от прикосновения.
- Для работы в последовательном соединении используйте источники питания одного и того же типа.
- Когда суммарное выходное напряжение выше 60 В пост. тока, требуется заземление выхода.
- Сохраняйте установочный зазор 15 мм (слева/справа) между двумя источниками питания и избегайте установки источников питания поверх друг друга. Примечание: Избегайте напряжения возврата (например, от замедляющего электродвигателя или аккумуляторной батареи), которое подается на выходные клеммы.



Использование в качестве зарядного устройства

Внимание: В приборе не предусмотрена входная защита от неправильного подключения полярности на входе. Неправильное подключение аккумулятора к зарядному устройству может привести к повреждению данного прибора, при этом компания ЭЛИМ не несет ответственности по гарантийному обслуживанию. При заказе источников питания EL в качестве зарядного устройства необходимо использовать опцию L с расширенным диапазоном выходного напряжения.

Функция Power Good (сигнал исправности)

(не для EL600XX)



Выход используется для контроля предупредительной функции источника питания. Имеется электрически изолированный сигнальный контакт. Сигнальный контакт замыкается, когда выходное напряжение находится на нужном уровне и размыкается, когда выходное напряжение падает ниже резервирования.

Макс. DC1: 30 В пост. тока, 1 А	Резистивная нагрузка
AC1: 60 В перемен. тока, 1 А	Минимально допустимая нагрузка
Мин.: 1 мА при 5 В пост. тока	



Защита

На первичной обмотке: устройство оборудовано внутренним плавким предохранителем; см. таблицу на следующей странице. Если внутренний предохранитель сгорел (не может размыкнуться), то, скорее всего, в устройстве неисправность. Если возникает такая неисправность, устройство необходимо проверить на заводе. **Осторожно:** в моделях с двухфазным входом защита плавким предохранителем двойного полюса/нейтрали.

На вторичной обмотке: устройства электрически защищены: автоматически от перегрузки, перенапряжения на выходе (обычно 35 В пост. тока) и от короткого замыкания.

Режим защиты от короткого замыкания и перегрузки

В зависимости от нагрузочной области применения источников питания серии EL компания ЭЛИМ предлагает три типа режимов защиты, которые доступны при снятии пластмассового окна и установке перемычки на нужную настройку, как показано ниже: (для EL500xA настройки перемычки отсутствуют, имеется только режим непрерывной работы)

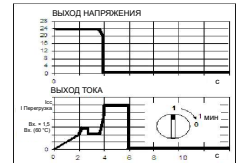
1) ПЕРЕРЫВИСТЫЙ РЕЖИМ (заводская настройка перемычки по умолчанию)

Режим общего назначения, используемый для обычной нагрузки. В случае короткого замыкания или перегрузки выходной ток прерывается. Устройство пытается снова восстановить выходное напряжение и нормальное состояние примерно каждые 2 секунды, пока не будет выявлена проблема.



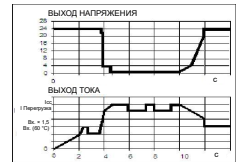
2) СБОС ВРУЧНУЮ (перезапуск вручную оператором)

Данный режим защиты особенно рекомендуется в областях применения, где правила техники безопасности требуют, чтобы сброс выполнялся только уполномоченным лицом. В случае короткого замыкания или перегрузки выходной ток прерывается. Для перезапуска выхода необходимо отключить входную цепь примерно на 1–5 минут.



3) РЕЖИМ НЕПРЕРЫВНОГО ВЫВОДА

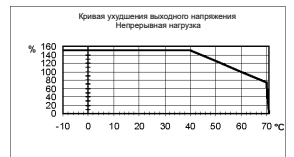
В случае короткого замыкания или перегрузки высокие значения выходного тока сохраняются при напряжении, близком к нулю. В случае короткого замыкания ток может достигать трехкратной величины номинального тока при 60 °С. Данный режим защиты используется для областей применения, требующих нагрузок, таких как электродвигатели, электромагнитные клапаны, рамки ППК с высокочастотными входными цепями и для других нагрузок с отменной перегрузкой в переходном режиме.



Выход устройства электрически защищен от перегрузки и короткого замыкания. Номинальное напряжение и номинальный ток при разных температурах приведены в технических данных. Устройство может подавать номинальный ток без выключения. Так как перегрузка увеличивается, выходное напряжение снижается до нуля.

Температурный номинал

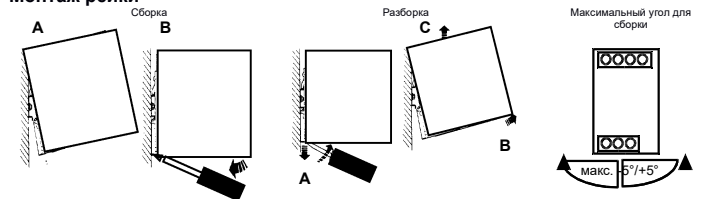
Температура окружающего воздуха 50 °С для EL500xA, для остальных – 60 °С. При температуре 70 °С выходной ток будет составлять 50–75 % от ном. Оборудование не отличается в случае температуры окружающего воздуха выше 70 °С или тепловой перегрузки. Устройства защищены в случае условий избыточного нагрева, «в худшем случае» в таких ситуациях устройство прекращает работу выхода и автоматически перезапускается, когда внутренняя температура падает.



Стандарты и сертификация

- Электробезопасность:
 - TR TS 004/2011
 - «О безопасности низковольтного оборудования»
- Стандарты по ЭМС:
 - TR TS 020/2011
 - «Электромагнитная совместимость технических средств»

Монтаж рейки



Другие модели/модули должны иметь максимальное расстояние по вертикали и горизонтали 10 см до этого источника питания, чтобы гарантировать автоконвекцию. В зависимости от температуры окружающего воздуха и нагрузки устройства температура корпуса может сильно повыситься!

Размеры и внешний вид:

