

ЭЛЕКТРОПИТАЮЩАЯ УСТАНОВКА

**ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06**

---

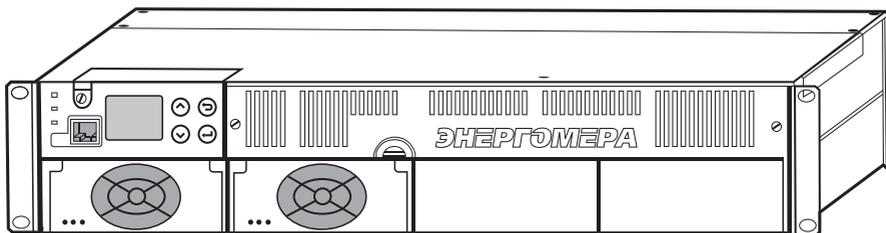
ПАСПОРТ САНТ.656121.122-06 ПС

---



ОКП 341600

Предприятие-изготовитель:  
АО «Электротехнические заводы «Энергомера»  
355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415,  
тел.: (8652) 35-75-27, факс: 56-66-90.  
Бесплатная горячая линия: 8-800-200-75-27  
e-mail: concern@energomera.ru  
www.energomera.ru



**ЭНЕРГОМЕРА**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	4
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ .....	4
2.1 Назначение .....	4
2.2 Условия эксплуатации .....	4
2.3 Основные характеристики .....	4
2.4 Описание.....	5
2.5 Состав ЭПУ .....	5
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	5
4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	6
5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	6
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	7
7 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ .....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	8

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией Электропитающей установки (далее ЭПУ) необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации данного изделия.

**Внимание!** В ЭПУ присутствуют опасные для жизни напряжения переменного тока 230/400 В, а также цепи постоянного тока напряжением 48 В с большим током короткого замыкания, способным вызвать электрическую дугу, возгорание и повреждение установки.

При работе с ЭПУ обслуживающий персонал должен строго соблюдать правила техники безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1 000 В.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические части, не находящиеся под напряжением, входящие в состав ЭПУ, соединены с корпусом и должны заземляться на месте эксплуатации при помощи клеммы «РЕ».

Запрещается производить установку, профилактические, ремонтные работы в незаземленных и находящихся под напряжением установках.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

### 2.1 Назначение

ЭПУ ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06 (далее ЭПУ) предназначена для питания аппаратуры связи как в буфере с аккумуляторными батареями, так и без них постоянным током номинального напряжения 48 В.

### 2.2 Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур воздуха от 0 °С до плюс 50 °С;

Относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С.

Климатическое исполнение У, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

### 2.3 Основные характеристики

Основные технические характеристики ЭПУ приведены в таблице 1. Технические характеристики ЭПУ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики ЭПУ

Параметр	Значение
Основные параметры	230
Номинальное выходное напряжение, В	48
Диапазон регулирования выходного напряжения, В	от 42 до 58
Максимальный входной ток на один выпрямитель Smart Power II 48/3000HE, А	21
Максимальный выходной ток на один выпрямитель Smart Power II 48/3000HE, А	56
Количество установленных выпрямителей, шт.	2
Количество групп АКБ, шт.	2
Степень защиты ЭПУ по ГОСТ 14254-96	IP20
Способ защиты от поражения электрическим током	Класс I по ГОСТ Р МЭК 536-96
Габаритные размеры, мм: – высота – ширина – глубина	89 (2U) 482 (под стойку 19") 390
Масса, не более, кг	15

## 2.4 Описание

ЭПУ имеет ввода АКБ с автоматическими выключателями, контактор для отключения АКБ и контактор для режима холодного пуска, одну полку выпрямителей для установки до четырех выпрямительных модулей общей мощностью не более 8 кВт, модуль ввода-вывода, обеспечивающий подключение входных и выходных управляющих цепей ЭПУ к внешнему оборудованию. Модуль ввода-вывода имеет входы для измерения двух средних точек (двух групп АКБ), а также входы для двух датчиков температуры типа DS18B20.

Для автоматического управления работой и обеспечения местной и дистанционной сигнализации в ЭПУ установлен контроллер МКSP-1ER. Настройка контроллера под конкретную конфигурацию ЭПУ задается в меню «Настройки». Данные настройки доступны как локально с передней панели контроллера, так и удаленно посредством интерфейсов USB и Ethernet. Содержание меню «Настройки» web-интерфейса ЭПУ, устанавливаемые заводом-изготовителем, приведены в приложении А.

## 2.5 Состав ЭПУ

Состав ЭПУ указан в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ЭПУ

Наименование	Количество
Полка выпрямителей	1
Выпрямитель: Smart Power II 48/3000HE	2
Автоматические выключатели АКБ: NDB3-100 Z4 100/1LUS1A1 (100 A)	1
Автоматические выключатели приоритетной нагрузки: NDB3-100 Z4 100/1LUS1A1 (100 A)	1
Контакторы АКБ: ZLJM-150C/60 T 2L H (150 A) ZLJM-150D/60 T 2L H (150 A)	1 1
Контакторы приоритетной нагрузки: ZLJM-150D/60 T 2L H (150 A)	1
Шунт 100 А (75 мВ)	1
Контроллер МКSP-1ER	1
Модуль ввода-вывода: Модуль IO	1
Датчик температуры DS18B20, длина кабеля 2,5 м	1
Реле времени E1Z1ER10	1

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Электропитающая установка ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06 1 шт.
2. Паспорт САНТ.656121.122-06 ПС Электропитающая установка  
ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06 1 шт.
3. Схема электрическая принципиальная САНТ.656121.122Э3 (лист 3) 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации. Электропитающая установка  
ESPT-48-Eх-2U-8kW-хRx/09х-х/2-001-хх 1 шт.
5. Руководство по эксплуатации. Контроллер МКSP-1ER 1 шт.
6. Упаковка. \* 1 шт.

\* – При самостоятельной поставке.

#### **4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Транспортирование ЭПУ должно производиться по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150 железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозок грузов», издательство «Транспорт», 1983 г. и «Правилами перевозки грузов автомобильным транспортом», издательство «Транспорт», 1984 г.

Транспортирование ЭПУ морским транспортом должно производиться в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов», ЦРИА, Морфлот, 1982 г.

Транспортирование в самолетах должно производиться в соответствии с «Правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям России», утвержденными Министерством гражданской авиации.

При отправке ЭПУ в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна производиться по ГОСТ 15846.

Хранение ЭПУ должно производиться по условиям хранения I по ГОСТ 15150 на складах изготовителя и потребителя.

#### **5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует соответствие параметров ЭПУ требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, Правилам применения оборудования электропитания средств связи (в ред. Приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93), ТУ 3416-114-63919543-2014, технической документации предприятия-изготовителя при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации ЭПУ – шестьдесят месяцев с момента продажи.

В случаях самостоятельного ремонта ЭПУ потребителем, нарушения условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, рекламации не принимаются.

Предприятие-изготовитель:

АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

355029, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина 415,

тел.: (8652) 35-75-27, 35-67-45

тел./факс: (8652) 56-66-90, 56-44-17

горячая линия: 8 (800) 200-75-27

e-mail: concern@energomera.ru

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электропитающая установка ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06 соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75, Правилам применения оборудования электропитания средств связи (в ред. Приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 № 93), ТУ 3416-114-63919543-2014, технической документации предприятия-изготовителя и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Основные данные устройств, встроенных в изделие:

Контроллер MKSP-1ER:

– серийный номер \_\_\_\_\_

– MAC-адрес \_\_\_\_\_

– Версия ПО \_\_\_\_\_

Выпрямительные модули:

№1 тип, серийный номер \_\_\_\_\_

№2 тип, серийный номер \_\_\_\_\_

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

Личная подпись

\_\_\_\_\_

Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

Дата

## 7 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Изделие ЭПУ ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06 упаковано согласно требованиям действующей технической документации предприятия-изготовителя (при самостоятельной поставке).

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Личная подпись

\_\_\_\_\_

Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

Дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

ЭПУ ESPT-48-E-2U-8kW-2R3/096-1/1-001-06

Заводские установки меню «Настройки» Web-интерфейса контроллера MKSP-1ER.

Таблица А1 – Содержание вкладок меню «Настройки» раздел «общие» для учетных записей «factory» и «admin» Web-интерфейса контроллера.

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
Температура	Контроль температуры	Датчик температуры 1 (выпадающее меню):	АКБ 1
		– Нет	
		– Шкаф 1	
		– Шкаф 2	
		– Шкаф 3	
		– АКБ 1	
		– АКБ 2	
		– АКБ 3	
		– АКБ 4	
		Датчик температуры 2 (выпадающее меню):	Нет
		– Нет	
		– Шкаф 1	
		– Шкаф 2	
		– Шкаф 3	
		– АКБ 1	
		– АКБ 2	
	– АКБ 3		
	– АКБ 4		
	Датчик температуры 3 (выпадающее меню):	Нет	
	– Нет		
	– Шкаф 1		
	– Шкаф 2		
	– Шкаф 3		
	– АКБ 1		
	– АКБ 2		
	– АКБ 3		
	– АКБ 4		
	Датчик температуры 4 (выпадающее меню):	Нет	
	– Нет		
	– Шкаф 1		

Продолжение таблицы А1

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		– Шкаф 2	
		– Шкаф 3	
		– АКБ 1	
		– АКБ 2	
		– АКБ 3	
		– АКБ 4	
		Датчик температурной компенсации (выпадающее меню):	– Датчик температуры 1
		– Датчик температуры 1	
		– Датчик температуры 2	
		– Датчик температуры 3	
		– Датчик температуры 4	
<b>Аккумуляторы</b>	<b>Основные</b>	Чек-бокс «Изменить»	Включается для изменения параметров АКБ в группе «Основные»
		Название АКБ	*
		Емкость одной батареи (Ач)	50
		Тип АКБ (выпадающее меню)	– ZTT Li4850
		– PbSO4 – по умолчанию	
		– Li-ion – SaftEvolution	
		– Li-ion – Coslight GUI248	
		– Li-ion – ZTT 48_50	
		Групп АКБ	1
		Дата производства АКБ	*
		Дата установки АКБ	*
		Номинальный срок службы АКБ (мес.)	*
		Кнопка «Загрузить таблицу АКБ»	Файл json для конкретного типа свинцовых АКБ *
		Чек-бокс «Очистить журнал тестирования»	После применения настроек журнал тестирования будет очищен
		Чек-бокс «Очистить статистику темп. режимов»	После применения настроек температурная статистика будет очищена
	<b>Тестирование</b>	Тип тестирования (выпадающее меню)	Стандартный
		– Упрощенный	
		– Стандартный	

Продолжение таблицы А1

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		Минимальное напряжение АКБ (В)	Устанавливается при упрощенном тестировании
		Продолжительность теста (ч)	Устанавливается при упрощенном тестировании
		Конечное напряжение разряда (В/эл)	Выбор параметра доступен при загруженной батарейной таблице *
		– 1,8; 1,85; 1,9	
		Тип запуска (выпадающее меню)	Автоматически
		– Вручную	
		– Автоматически	
		Таймаут качества сети, ч	24
		– до 1 000	
		Месяц авт. запуска	01
		День авт. запуска	1
		Время авт. запуска	12:00
		Таймаут перезапуска тестирования	1
		– до 7 дней	
		Кол-во попыток перезапуска	3
		– до 4-х	
		Фоновое тестирование (выпадающее меню)	Выкл
	<b>Эксплуатация</b>	Чек-бокс «Контроль температуры»	Не установлен
		– при установке записывается температурная статистика	
		Ток заряда (С)	0,20
		Напряжение ожидания (В)	48,00
		Напряжение заряда (В)	52
		Контроль симметрии батарей (выпадающее меню)	43,2
		– Вкл	
		– Выкл	
		Поэлементный контроль АКБ (выпадающее меню)	Внешний блок
		– Внешний блок	
		– Контроллер	
		Тип поэлементного контроля (выпадающее меню)	Поэлементно

Продолжение таблицы А1

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		– Поэлементно	
		– Средняя точка	
	Ускоренный заряд	Ток заряда (С)	0,2
		Напр. Ускоренного заряда	53,0
		Макс. Время заряда (мин.)	180
	Темп. компенсация	Чек бокс "Включить"	Нет
		В буферном режиме, мВ/ячейку/°С	3
		В циклическом режиме, мВ/ячейку/°С	4
<b>Нагрузка</b>	НПН1	Переключение НПН1 (выпадающее меню)	По напряжению
		– по напряжению	
		– по времени	
		Напряжение откл. НПН1	44
		Таймаут откл. НПН1 (для переключения по времени), мин.	1
	НПН2	Переключение НПН2 (выпадающее меню)	По напряжению
		– по напряжению	
		– по времени	
		Напряжение откл. НПН2	46,0
		Таймаут откл. НПН2 (для переключения по времени), мин.	1
		Чек Бокс «Не включать при отключенном НПН1»	Включить
<b>Питание</b>	Источник питания		
	Менеджер эффективности	Чек-бокс «Включить»	Включить
		Режим работы (выпадающее меню)	
		– штатный	штатный
		– тестовый	
		Режим надежности (выпадающее меню)	схема N+1
		– схема N+0	
		– схема N+1	
		Программируемая задержка, сек.	20
		Время ротации выпрямителей, мин.	20

Продолжение таблицы А1

<b>Вкладка</b>	<b>Группа</b>	<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
		Верхняя граница вых. мощности	90
		Нижняя граница вых. мощности	20
	Выпрямители	Максимальное количество (выпадающее меню)	4
		– от 1 до 32	
		Конфигурация	
		– Сбросить	
<b>Аварии</b>	<b>Аварии</b>	Сброс аварии (выпадающее меню)	Автоматически
		Ручной	
		Автоматически	
		Тайм-аут сброса (сек)	5
		Напряжение нагрузки (В)	
		Высокое	56,0
		Повышенное	55,0
		Пониженное	47,0
		Низкое	41,0
		Гистерезис	1,0
		Напряжение внешней сети (В)	
		Высокое	290
		Повышенное	270
		Пониженное	180
		Низкое	176
		Гистерезис	5
		Напряжение АКБ (В)	
		Высокое	55,0
		Повышенное	54,0
		Пониженное	43,0
		Низкое	42,0
		Гистерезис	1
		Температура АКБ (°С)	
		Высокое	50
		Повышенное	45
		Пониженное	0
		Низкое	-5
		Гистерезис	1,0
		Температура Шкафа 1 (°С)	

Продолжение таблицы А1

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		Высокое	50
		Повышенное	45
		Пониженное	0
		Низкое	-5
		Гистерезис	1,0
		Температура Шкафа 2 (°C)	
		Высокое	50
		Повышенное	45
		Пониженное	0
		Низкое	-5
		Гистерезис	1,0
		Температура Шкафа 3 (°C)	
		Высокое	50
		Повышенное	45
		Пониженное	0
		Низкое	-5
		Гистерезис	1,0
<b>Уведомления</b>	SNMP	Read Community	Public
		Write Community	Public
		Чек-бокс «Отправка»	Нет
		Сервер	192.168.1.1
	SMS	Чек-бокс «Отправка»	Нет
		Номер телефона	+71234567890
<b>Сеть</b>	Сетевые параметры		
	Ethernet	Чек-бокс «Получить IP-адрес автоматически»	Нет
		IP-адрес устройства	192.168.1.2
		IP-адрес шлюза	192.168.1.1
		Маска подсети	255.255.255.0
	Сервер мониторинга	Чек-бокс «Подключить»	Нет
		IP-адрес сервера	78.108.92.128
		Порт сервера	6 527
<b>Время</b>	Установка даты и времени	Часовой пояс (Выпадающее меню)	GMT +3.00 Багдад, Эр-Рияд, Москва, Санкт-Петербург
		Режим (Выпадающее меню):	Автоматический
		– Ручной	
		– Автоматический	
		Дата (в ручном режиме)	Дд.мм.гггг

Продолжение таблицы А1

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		Время (в ручном режиме)	чч:мм
		Сервер (выпадающее меню):	Ntp3.stratum2.ru
		– Ntp3.stratum2.ru	
		– Ntp3.stratum2.ru	
		– Ntp3.stratum2.ru	
		– Другой	
		Последняя синхронизация	
<b>Сервис</b>	<b>Сервисное обслуживание</b>		–
	Контроллер (кнопки)	Смена пароля	
		Обновление прошивки	
		Перезагрузить	
	Аккумуляторы (кнопки)	Запуск теста АКБ	
		Очистить журнал тестирования	
		Ускоренный заряд	
		Принудительный заряд	
	Настройки (кнопки)	Сохранить	
		Загрузить	

Таблица А2 Содержание вкладки «Заводские» меню Настройки под учетной записью «factory» \*\*

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
<b>Заводские</b>	<b>Заводские</b>	Количество фаз (выпадающее меню):	1
		– 1	
		– 3	
		Макс. кол-во выпрямителей (выпадающее меню):	4
		– от 1 до 32	
		Контакторов НПН	0
		Шунтов НПН:	0
		– от 0 до 2	
		Групп АКБ:	1
		– от 1 до 4	
		Автоматов АКБ (выпадающее меню):	1
		– от 0 до 4	
		Групп автоматов нагрузки (выпадающее меню):	1

Продолжение таблицы А2

Вкладка	Группа	Параметр	Значение
		– от 1 до 3	
		Тип автоматов (выпадающее меню):	с контактом состояния
		– с контактом состояния	
		– без контакта состояния	
		Тип контактора (выпадающее меню):	без контакта состояния
		– с контактом состояния	
		– без контакта состояния	
		Шунт АКБ (мВ)	75
		Шунт АКБ (А)	100
		Шунт НПН1 (мВ)	75
		Шунт НПН1 (А)	200
		Шунт НПН2 (мВ)	75
		Шунт НПН2 (А)	200

\* – Параметры вводятся при наличии требования установки конкретных типов АКБ. В противном случае поля остаются пустыми, либо со значениями по умолчанию.

\*\* – Параметры доступны только под учётной записью «factory».

