

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» октября 2024 г. № 2425

Регистрационный № 93465-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Модули учета электрической энергии постоянного тока ENGY.METER.DC**

**Назначение средства измерений**

Модули учета электрической энергии постоянного тока ENGY.METER.DC (далее – модули) предназначены для измерений напряжения, силы тока, потребляемой мощности и подсчета количества потребляемой энергии в сети постоянного тока, отображения параметров на дисплее и передачи их по интерфейсу RS-485 контроллеру или управляющему ПО для последующей обработки.

**Описание средства измерений**

Модули представляют собой компактные электроизмерительные приборы, принцип действия которых основан на преобразовании входных аналоговых сигналов тока и напряжения в цифровую форму, для дальнейшей обработки микропроцессорным устройством. Входные сигналы тока измеряются косвенным методом с помощью шунта с номинальным падением напряжения 75 мВ. В модуле есть возможность выбора номинала используемого шунта: 200, 300 или 400 ампер. Напряжение постоянного тока измеряется прямым методом. В процессе измерений текущих значений напряжения и силы постоянного тока производится расчет текущей мощности постоянного тока путем перемножения силы тока на напряжение, и расчет количества потребляемой энергии с классом точности не ниже 0,5.

Конструктивно модули выполнены в виде моноблока в пластмассовом корпусе серого цвета для установки на типовую DIN-рейку шириной 35 мм. Модули рекомендуется устанавливать в монтажный шкаф. Подвод кабелей внешних подключений выполнен на верхнем и нижнем торцах модуля. На лицевой панели расположены дисплей для отображения текущей информации и меню настройки, а также функциональные клавиши.

К данному типу средства измерений относятся модули учета электрической энергии постоянного тока ENGY.METER.DC

Модули подвергаются приемосдаточным испытаниям, после чего пломбируются с нанесением пломбы в виде номерной наклейки.

Нанесение знака поверки на модули не предусмотрено.

Общий вид средств измерений представлен на рисунке 1.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским способом на информационную табличку, наклеиваемую на боковую панель модулей в месте, указанном на рисунке 2. Схема пломбирования от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Место нанесения знака утверждения типа



Место нанесения серийного номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера и место нанесения знака утверждения типа

Пломба в виде номерной наклейки



Рисунок 3 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Управление режимами работы и настройками модулей осуществляется с помощью внутреннего программного обеспечения (далее – ПО), которое встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Внутреннее программное обеспечение является метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Engy.Meter.DC
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений падения напряжения на внешнем токоизмерительном шунте, мВ	от 0,75 до 75,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений падения напряжения на внешнем токоизмерительном шунте, %, в диапазоне: – от 0,75 до 1,50 мВ включ. – св. 1,50 до 75,00 мВ	±1,0 ±0,2
Диапазон измерений напряжения, В	от 50 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения, %	±0,2

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение напряжения питания, В	от 12 до 24 ± 10 %
Мощность, потребляемая модулем по цепи питания, Вт, не более	1,2
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	96×53×59
Масса, кг, не более	0,2
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при 25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -30 до +65 98 от 87 до 107

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на информационную табличку, наклеиваемую на боковую панель модуля, и на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Модуль учета электрической энергии постоянного тока	Engy.Meter.DC	1 шт.
Паспорт	Meter.E00.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	Meter.E00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Комплект упаковки	–	1 шт.

### Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в разделе 6 «Описание модуля» руководства по эксплуатации Meter.E00.00.00.000 РЭ.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ТУ 26.51.43-012-45422632-2024 «Модуль учета электрической энергии постоянного тока ENGY.METER.DC.DC. Технические условия».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЖИ» (ООО «ЭНЖИ»)

ИНН 7724320985

Юридический адрес: 121609, г. Москва, ул. Осенняя, д. 23, эт. 9, ком. 114А, оф. 58А

Почтовый адрес: 115516, г. Москва, Кавказский б-р, д. 57

Телефон (факс): +7(495) 647-48-66

E-mail: sales@en-gy.ru

Web-сайт: www.en-gy.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЖИ» (ООО «ЭНЖИ»)

ИНН 7724320985

Юридический адрес: 121609, г. Москва, ул. Осенняя, д. 23, эт. 9, ком. 114А, оф. 58А

Адреса мест осуществления деятельности:

115516, Москва, Нахимовский пр-кт, д 58;

117105, Москва, Варшавское ш., д. 28а

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

