

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» января 2024 г. № 256

Регистрационный № 91194-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства КУЛОН-Ц(УСПД)**

**Назначение средства измерений**

Устройства КУЛОН-Ц(УСПД) (далее по тексту – УСПД) предназначены для измерений текущего времени, автоматической синхронизации и хранения собственной шкалы времени, а также для сбора данных со счетчиков электроэнергии и передачи этих данных в системы коммерческого учета электрической энергии.

**Описание средства измерений**

Конструктивно УСПД состоит из печатной платы с элементами и разъемами для внешних подключений, размещенной в алюминиевом корпусе с нестираемой лазерной гравировкой, который предназначен для крепления на DIN рейку в шкафы управления (УВР ШУНО КУЛОН, ШТМ КУЛОН, ШУАХП КУЛОН) или в уже существующие шкафы.

УСПД состоит из следующих функциональных и программных модулей, конструктивно реализованных в корпусе:

- микроконтроллер;
- интерфейсы ввода-вывода;
- энергонезависимые часы реального времени;
- встроенные средства управления;
- GSM-модем;
- встроенное программное обеспечение.

УСПД выполняет следующие основные и сервисные функции:

- сбор и передача цифровых данных с приборов учета энергоресурсов (многофункциональных электросчетчиков/датчиков и др.) по цифровым интерфейсам (RS-485, CAN, Ethernet).
- автоматический контроль достоверности передаваемой информации по каналу связи со счетчиком и автоматическая проверка работоспособности счетчиков.
- автоматическое ведение «Журнала событий», в котором фиксируются время и даты наступления событий, в том числе: попытки несанкционированного доступа; связи с УСПД, приведшие к каким-либо изменениям данных; перезапуски УСПД (при пропадании питания, зацикливании и т.п.); изменение текущих значений времени и даты при синхронизации времени; отключение питания.
- параметрирование при первоначальной установке, после вывода из ремонта. Параметрирование УСПД возможно только при снятии механической пломбы и вводе пароля, при этом в «Журнале событий» УСПД автоматически фиксирует это событие с указанием даты и времени.
- самодиагностика с фиксацией в «Журнале событий» (в энергонезависимой памяти).
- сохранение и передача данных по запросу на верхний уровень.

- поддержание единой шкалы времени УСПД и синхронизация шкалы времени подключаемых счетчиков электроэнергии со шкалой времени УСПД.

- возможность автоматического перехода на питание от встроенного источника резервного питания при пропадании внешнего питания для передачи сообщения об аварии на вышестоящий уровень с фиксацией в «Журнале событий».

Для защиты измеренных данных и параметров УСПД от несанкционированных изменений предусмотрена механическая и программная защита.

Серийный номер УСПД (S/N), состоящий из символов, латинских букв и арабских цифр наносится типографским способом на этикетку на заднюю панель УСПД.

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на переднюю панель УСПД.

Место пломбировки УСПД предусмотрено в соответствии с рисунком 1.

Знак поверки наносится на корпус на место пломбировки, выполняя функцию защиты от несанкционированных изменений в интервале между поверками.

Вид спереди УСПД с указанием мест нанесения знака утверждения типа и знака поверки представлен на рисунке 1.

Вид сзади УСПД с указанием места нанесения этикетки с серийным номером представлен на рисунке 2.

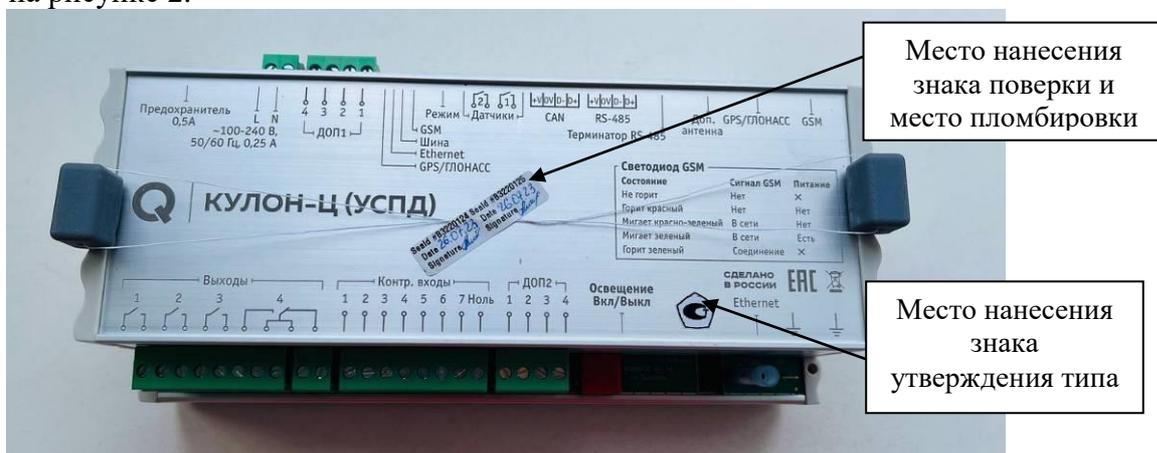


Рисунок 1 – Вид спереди УСПД с указанием мест нанесения знака утверждения типа, пломбировки и знака поверки



Рисунок

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) УСПД является встроенным ПО. Конструкция УСПД исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Встроенное ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики УСПД нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений реализована с помощью паролей и ведения журнала событий.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в Таблице 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Kulon_C2(4G)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.47
Цифровой идентификатор ПО	7CBBD45D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности хранения формируемой шкалы времени в автономном режиме за сутки, с	±2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота напряжения питания переменного тока, Гц	190 до 250 50,0 ± 0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота - глубина	75 105 210
Масса, кг, не более	1,0
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	120000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы этикетки и руководства по эксплуатации методом офсетной печати, и на переднюю панель УСПД методом наклейки.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство КУЛОН-Ц(УСПД)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	БМРС.468353.005 РЭ	1 экз.
Этикетка	БМРС.468353.005 ЭТ	1 экз.
GSM антенна	-	1 шт.
GPS/ГЛОНАСС антенна	-	1 шт.
Комплект разъемов	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Общие сведения» руководства по эксплуатации БМРС.468353.005 РЭ.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

БМРС.468353.005 ТУ «Устройства КУЛОН-Ц(УСПД). Технические условия».

### Правообладатель

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

ИНН: 9703083631

Юридический адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 10, стр. 2, помещ. 97, ком. 2/279

Адрес места осуществления деятельности: 115419, г. Москва, 5-й Донской пр-д, д. 15, стр. 11

### Изготовитель

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

ИНН: 9703083631

Юридический адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 10, стр. 2, помещ. 97, ком. 2/279

Адрес места осуществления деятельности: 115419, г. Москва, 5-й Донской пр-д, д. 15, стр. 11

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,  
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

