

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 91765-24

Срок действия утверждения типа до 2 апреля 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Устройства сбора и передачи данных RTU-325K

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество "Промышленно-инновационная компания "ПРОГРЕСС"
(АО "ПИК "ПРОГРЕСС"), г. Москва

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Акционерное общество "Промышленно-инновационная компания "ПРОГРЕСС"
(АО "ПИК "ПРОГРЕСС"), г. Москва

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-НИЦЭ-072-23

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 апреля 2024 г. N 865.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«08» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 865

Регистрационный № 91765-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных RTU-325K

Назначение средства измерений

Устройства сбора и передачи данных RTU-325K (далее – УСПД) предназначены для синхронизации собственной шкалы времени относительно UTC(SU) и синхронизации времени счетчиков электрической энергии, имеющих встроенные часы.

Описание средства измерений

Принцип действия УСПД основан на синхронизации внутренних часов сигналами глобальных навигационных спутниковых систем, или по сетевым протоколам NTP, SNTP, RTP для последующей синхронизации часов приборов учета/измерительных преобразователей электроэнергии, подключенных к УСПД по цифровым интерфейсам связи как по проприетарным протоколам приборов учёта, так и по унифицированному протоколу СПОДЭС.

УСПД представляет собой конфигурируемый контроллер, который содержит в себе процессор, оперативную память, энергонезависимую память, энергонезависимые часы (встроенный элемент питания), интерфейсы ввода-вывода. УСПД изготавливаются в металлическом корпусе черного цвета.

УСПД обеспечивает:

- автоматический сбор данных с первичных измерительных преобразователей (далее по тексту – ИП) и с подчиненных УСПД;
- выдачу потребителям информации по нескольким каналам связи параллельно;
- автоматический сбор служебной информации;
- трансляцию данных с подчиненных УСПД;
- ведение краткосрочных архивов по телеметрическим данным;
- синхронизацию времени на подчиненных УСПД и ИП;
- передачу данных в соответствии со стандартами ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, ГОСТ Р МЭК 61850-5-2011 и протоколом RTU-325;
- прием данных в соответствии со стандартами ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004, ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 и протоколом RTU-325;
- самодиагностику с записью событий в журнал событий;
- автоматический переход с основного канала связи на резервный канал при работе с подчиненными УСПД и ИП;
- криптозащиту данных при их передаче по протоколу RTU-325;
- защиту от зависаний;
- самостоятельный старт при возобновлении питания;
- механическую и программную защиту;
- функционирование встроенного Web-сервера.

УСПД может работать в одном из трех режимов в зависимости от его настроек:

1. «Режим учета»;

2. «Режим телемеханики»;
3. «Режим учета и телемеханики».

Синхронизация времени встроенных часов УСПД осуществляется с использованием внешнего сервера времени по протоколам PTP (IEEE 1588), NTP, SNTP. Имеется возможность подключения ГЛОНАСС/GPS-приемника для синхронизации УСПД по протоколу NMEA-0183 с поддержкой сигнала PPS.

Синхронизация часов реального времени в нескольких УСПД, работающих в сети, может быть осуществлена по часам головного УСПД с поддержкой протоколов PTP (IEEE 1588), NTP, SNTP.

УСПД выпускаются в зависимости от модификации с двумя или тремя интерфейсами Ethernet, пятью интерфейсами RS-485, четырьмя интерфейсами RS-232, двумя интерфейсами USB 2.0, восьмью дискретными входами и двумя дискретными выходами.

Имеется возможность увеличения количества последовательных портов за счёт использования: Ethernet-серверов TCP/IP-COM и USB концентраторов.

Могут быть использованы связные и интерфейсные компоненты, увеличивающие дальность и помехозащищенность передачи данных в каналах связи, а также обеспечивающие преобразование интерфейсов.

УСПД имеет аппаратную защиту от изменения конфигурации, автоматическое переключение на резервный источник питания при исчезновении основного питания и обратно (при наличии резервного источника питания).

Имеется возможность использования дискретных входов/выходов и аналоговых входов на удаленных модулях.

УСПД имеет модуль энергонезависимой флэш-памяти типа CF для хранения «прошивки» программного обеспечения и архивов данных. Энергонезависимая память – не менее 1 Гб. Время сохранности информации в энергонезависимой памяти при отсутствии внешнего питания – не менее 10 лет.

УСПД выпускаются в четырех модификациях, отличающихся числом интерфейсов. Модификации УСПД приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации УСПД

№	Обозначение	Число интерфейсов Ethernet	Число интерфейсов RS-232	Число интерфейсов RS-485/RS-422
1	RTU-325K-E2-M4-B5-DI8-DO2	2	4	5
2	RTU-325K-E3-M4-B5-DI8-DO2	3	4	5
3	RTU-325K-E2-M4-B5-DI8-DO2-T	2	4	5
4	RTU-325K-E3-M4-B5-DI8-DO2-T	3	4	5

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом или методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид УСПД с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа и местом нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) - пломбирование. Нанесение знака поверки на УСПД в обязательном порядке не предусмотрено.

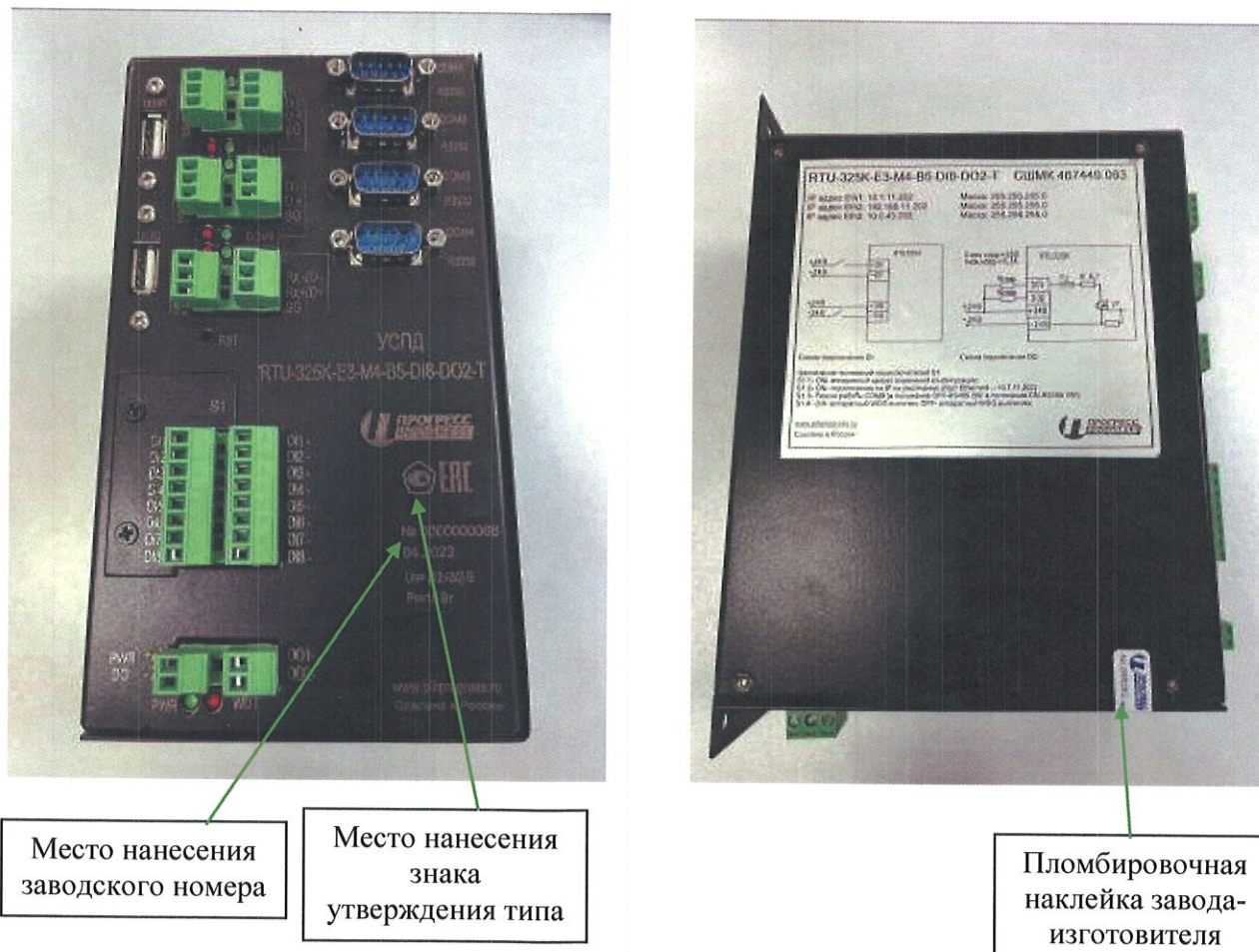


Рисунок 1 – Общий вид УСПД с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) УСПД является встроенным.

Конструкция УСПД исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики УСПД нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные ПО УСПД приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RTU325
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V3.19
Цифровой идентификатор ПО	a9b6290cb27bd3d4b62e671436cc8fd7 ¹⁾ ; 4cd52a4af147a1f12bafa95f46bf311a ²⁾
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Примечания:	
1) – Модуль управления системным временем;	
2) – Расчетный модуль преобразования к именованным величинам.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по сигналам точного времени ГНСС (ГЛОНАСС/GPS) приемника с сигналом 1 Гц (1PPS), мс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу NTP, мс	± 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу PTP, мс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу SNTP, мс	± 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов в автономном режиме за сутки, с	± 3

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжения постоянного тока, В	от 12 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	
- без монтажного основания	178×142×100
- с монтажным основанием	208×142×100
Масса, кг, не более	1,5
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающей среды для модификаций, °C: RTU-325K-E2-M4-B5-DI8-DO2, RTU-325K-E3-M4-B5-DI8-DO2 RTU-325K-E2-M4-B5-DI8-DO2-T, RTU-325K-E3-M4-B5-DI8-DO2-T	от -20 до +65 от -40 до +70
– относительная влажность при температуре окружающего воздуха +30 °C, %	от 5 до 95
Средняя наработка на отказ, ч	240000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра СШМК.467449.063 ФО и руководства по эксплуатации СШМК.467449.063 РЭ типографским способом и на корпус УСПД любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство сбора и передачи данных	RTU-325K	1 шт.
Руководство по эксплуатации ¹⁾	СШМК.467449.063 РЭ	1 экз.
Формуляр	СШМК.467449.063 ФО	1 экз.
Руководство пользователя по программному обеспечению ¹⁾	-	1 экз.
USB флэш-диск для восстановления ПО DR-325 ²⁾	-	1 шт.
Блок питания AC/DC ²⁾	-	1 шт.

¹⁾ – Поставляется с сайта производителя в электронном виде;
²⁾ – По требованию.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» в руководстве по эксплуатации СШМК.467449.063 РЭ «Устройство сбора и передачи данных RTU-325K. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

СШМК.467449.063 ТУ «Устройства сбора и передачи данных RTU-325K. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Промышленно-инновационная компания «ПРОГРЕСС»
(АО «ПИК «ПРОГРЕСС»)
ИНН 7720150771
Юридический адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 51А
Тел. (Факс): +7 (495) 365-50-25
E-mail: mail@kosmotronika.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Промышленно-инновационная компания «ПРОГРЕСС»
(АО «ПИК «ПРОГРЕСС»)
ИНН 7720150771
Юридический адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 51А
Адрес места осуществления деятельности: 105118, г. Москва, ул. Вольная, д. 19
Тел. (Факс): +7 (495) 365-50-25
E-mail: mail@kosmotronika.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«08» апреля 2024 г.