

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
УСПД 3021 (исполнение)

ФОРМУЛЯР

Исполнение	
УСПД 3021 - 01	
УСПД 3021 - 02	
УСПД 3021 - 03	
УСПД 3021 - 04	
УСПД 3021 - 05	
УСПД 3021 - 06	
УСПД 3021 - 07	
УСПД 3021 - 08	

Ссылка (QR-код)
на Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь:



1. Общие указания

Перед эксплуатацией устройства сбора и передачи данных УСПД 3021 (далее – УСПД) необходимо внимательно ознакомиться с данным документом и руководством по эксплуатации (далее – РЭ).

Формуляр должен храниться у лица, ответственного за эксплуатацию изделия, или находиться с изделием.

При записи в формуляре не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки. Неправильную запись следует аккуратно зачеркнуть и рядом записать новую, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи необходимо проставить фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

2. Общие сведения

УСПД, в зависимости от исполнения, предназначено для измерения времени и синхронизации часов приборов коммерческого учета (далее – ПКУ) в автоматизированных системах коммерческого учета энергоресурсов (далее - АСКУЭ), а также сбора данных о потреблении ресурсов от ПКУ, в том числе имеющих импульсные выходы (через специализированные радиомодемы), и передачи данных по каналам связи различного вида на верхний уровень в АСКУЭ.

УСПД предназначено для работы со счетчиками, внесенными в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, и имеющими для передачи данных цифровые интерфейсы RS-485, SRD и/или PLC.

Исполнения УСПД 3021-01 – УСПД 3021-06 должны устанавливаться в шкаф, имеющий устройство (автоматический выключатель) для разъединения и кабельные вводы. УСПД обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение времени;
- синхронизация времени УСПД с сервером точного времени;
- синхронизация текущего времени в ПКУ (для счетчиков электрической энергии);
- управление изменяемыми параметрами ПКУ (для счетчиков электрической энергии);
- сбор данных и диагностической информации с ПКУ;
- временное хранение собранной информации в энергонезависимой памяти;
- передача собранной информации автоматически по расписанию или по запросу на верхний уровень автоматизированной системы учета ресурсов.

УСПД внесено в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и имеет действующие декларации соответствия требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ. Регистрационный номер в ГРСИ и СО РБ – 12556-25.

Варианты исполнений УСПД приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение	Интерфейс для обмена данными с ПКУ	Интерфейс для обмена данными с верхним уровнем	Типы подключаемых ПКУ	Количество подключаемых ПКУ
3021-01		GSM (до 2шт.), Wi-Fi, Ethernet	Счетчики электрической энергии	до 1000
3021-02		GSM (до 2шт.), Ethernet		
3021-03	SRD (до 2шт.), PLC, RS-485 (до 2шт.)	GSM (до 2шт.), Wi-Fi		
3021-04		GSM, Wi-Fi, Ethernet		
3021-05		GSM, Ethernet		
3021-06		GSM, Wi-Fi		
3021-07	SRD (до 3шт.), PLC, RS-485 (до 2шт.)	GSM (до 3шт.), Wi-Fi, Ethernet (до 2шт.)	Счетчики электрической энергии, воды, газа, тепла	до 40000
3021-08				до 10000

2

3. Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики УСПД приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности суточного хода встроенных часов, с/сут	± 1
Периоды автоматического опроса ПКУ	15; 30; 60 мин; 1; 2; 4; 8 ч; 1 сут; 1 мес
Встроенные интерфейсы связи (в зависимости от исполнения)	SRD, PLC, RS-485, GSM, GNSS, micro-USB, Wi-Fi, Ethernet
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Диапазон напряжения питания от источника переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 184,0 до 264,5
Потребляемая сила тока, А, не более: - УСПД 3021-01 - УСПД 3021-06 - УСПД 3021-07, УСПД 3021-08	0,2 1,0
Диапазон температуры окружающего воздуха, соответствующий нормальным условиям, °С	от 15 до 25
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %, не более	от минус 40 до плюс 70 до 98 %
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности суточного хода встроенных часов при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий на 1 °С в диапазоне рабочих условий, с/сут	± 0,2
Сохранение хода часов, архива данных и ведение календаря при отключении напряжения питания, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более: - УСПД 3021-01 - УСПД 3021-06 - УСПД 3021-07, УСПД 3021-08	241x176x77 700x500x300
Масса, кг, не более: - УСПД 3021-01 - УСПД 3021-06 - УСПД 3021-07, УСПД 3021-08	1,9 8,0
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015: - УСПД 3021-01 - УСПД 3021-06 - УСПД 3021-07, УСПД 3021-08	IP51 IP54
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

3

Характеристики интерфейсов ПКУ, подключаемых к УСПД представлены в таблице 3.

Таблица 3

Вид интерфейса	Характеристики		
	Диапазон частот (длина волны)	Максимальный уровень выходного сигнала	Скорость передачи данных
PLC	95-148,5 кГц	116 дБ (мкВ)	400-1600 бит/с*
Радио 1	433,05-434,79 МГц	10 мВт	1200-9600 бит/с*
Радио 2	863,0-870,0 МГц**	25 мВт	
Оптопорт	800-1000 нм	5 мВт/см ²	9600 бит/с
RS-485	-	-12...+12 В	9600 бит/с

* - В зависимости от состояния сети

** - за исключением субполос для аварийных сигналов (Решение ГКРЧ №12К/12 от 28.08,2012)

УСПД, в зависимости от исполнения, имеет в своем составе следующие интерфейсы для обмена данными с верхним уровнем АСКУЭ:

- Wi-Fi-интерфейс, обеспечивающий беспроводную передачу данных по локальной сети стандарта IEEE 802.11b/g в диапазоне 2,4 ГГц;

- Ethernet-интерфейс, реализующий проводное подключение со скоростью передачи данных до 100 Мбит/с;

- GSM-модем, поддерживающий работу в сетях стандарта 2G/3G/4G и передачу данных по каналу GPRS, EDGE, UMTS или LTE.

Исполнения УСПД 3021-07, УСПД 3021-08 дополнительно имеют GNSS-приемник для определения интервалов времени и геолокации расположения УСПД.

Конфигурирование УСПД производится при помощи встроенного технологического программного обеспечения (далее – ПО) через WEB-интерфейс. Описание работы ПО приведено в РЭ. Ввиду постоянной работы по улучшению изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, технические характеристики и встроенное программное обеспечение УСПД без уведомления об этом потребителя.

Для подключения к ПК (в режиме конфигурирования) УСПД имеет разъем micro-USB. Для обеспечения работы GSM-модулей, УСПД имеет специальные слоты для установки SIM-карт и разъемы для подключения внешних GSM-антенн. УСПД 3021-07, УСПД 3021-08 дополнительно имеют разъемы для подключения внешних SRD- и GNSS-антенн. Конструкция корпуса УСПД обеспечивает возможность пломбирования с целью защиты от несанкционированного доступа.

4. Комплектность

Комплектность УСПД приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол-во	Примечание
УСПД 3021 (исполнение - см. на 1-ой стр.)	1	
Элемент питания	1	В составе изделия
Внешняя антенна	1-5	Количество зависит от исполнения и определяется заказом
Руководство по эксплуатации	1	Предоставляется по запросу в электронном виде
Формуляр	1	
Упаковка (индивидуальная)	1	

4

5. Транспортирование, хранение, гарантии изготовителя и утилизация

5.1. УСПД в транспортной таре транспортируют в закрытых транспортных средствах воздушного и автомобильного транспорта. При транспортировании УСПД должны быть размещены в огнестойких герметизированных отсеках. При транспортировании УСПД необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами перевозки грузов, действующими на используемых видах транспорта.

При транспортировании УСПД должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Кузова автомобилей, используемые для перевозки УСПД, практически не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и т.д.

При транспортировании должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха от -50 до +70 °С;
- относительная влажность (верхнее значение) до 95 % при температуре +30 °С.

5.2. Хранение УСПД в упакованном виде может осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от +5 до +45 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре +25 °С. В помещениях для хранения не должно присутствовать пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию. Требования по хранению должны относиться к складским помещениям поставщика и потребителя. Хранение УСПД без упаковки может осуществляться при температуре окружающего воздуха от +10 до +35 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре +25 °С.

5.3. Изготовитель гарантирует соответствие УСПД требованиям технической документации изготовителя при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода УСПД в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты продажи (дата продажи – дата накладной или чека о продаже).

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

В течение гарантийного срока изготовитель обеспечивает ремонт вышедших из строя УСПД. При отсутствии в эксплуатационной документации заверенной даты ввода в эксплуатацию или даты продажи исчисление гарантийного срока эксплуатации производится со дня приёмки ОТК изготовителя.

5.4. Гарантии изготовителя не распространяются в случае наличия следов механических повреждений УСПД и/или пломб (изготовителя, поверителя); отсутствия пломб (изготовителя, поверителя); попадания влаги; превышения допустимого значения питающего напряжения; нарушения правил подключения УСПД; внесения в УСПД или схемы его подключения модификаций или изменений покупателем либо третьими лицами без согласия изготовителя; при использовании покупателем или третьими лицами УСПД не по назначению; несоблюдения условий транспортировки, хранения, эксплуатации, монтажа УСПД и содержания помещения, установленных в эксплуатационной документации, а также наступления иных обстоятельств, не зависящих от изготовителя.

Гарантия не распространяется на элемент питания.

5.5. По окончании срока службы УСПД подлежит утилизации.

Утилизация УСПД – в порядке утилизации твердых бытовых отходов.

5

6. Свидетельство о приёмке и упаковывании

Устройство сбора и передачи данных

УСПД 3021 (исполнение — см. на 1-ой стр.) № _____ заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ ВУ 808001034.025-2025, принят ОТК изготовителя, упакован в соответствии с требованиями действующей технической документации, и признан годным к эксплуатации.

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ дата _____



7. Сведения о поверке

7.1. Свидетельство о первичной поверке

Устройство сбора и передачи данных УСПД 3021 (исполнение – см. на 1-ой стр., заводской номер указан в разделе «Свидетельство о приёмке и упаковывании» настоящего ФО) поверен в соответствии с методикой поверки МРБ МП.4431-2025.

Межповерочный интервал в Республике Беларусь – 24 месяца.

Поверитель _____ « _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

7.2. Сведения о последующих поверках

Дата поверки	Результат поверки	Ф.И.О. поверителя	Подпись поверителя	Оттиск клейма

8. Отметка о вводе в эксплуатацию

(без заполнения данного раздела гарантии изготовителя не сохраняются)

_____ дата _____ подпись _____ расшифровка подписи

6

9. Особые отметки

Ссылка (QR-код)

на эксплуатационную документацию УСПД:



10. Движение УСПД при эксплуатации

Дата установки	Место установки	Дата снятия	Наработка	Причина снятия	Подпись проводившего установку (снятие)

7

Сделано в Республике Беларусь

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Версия 1.0

ООО «Неро Электроникс». 223016, Республика Беларусь, Минская обл., Минский р-н, Новодворский с/с, д. Королищевичи, ул. Свислочская, 7-7, каб.7-4, УНН 808001034, ОКПО 37652186000
 Телефон: +375 44 775-05-72, факс: +375 17 388-53-01,
 Сайт: www.neroelectronics.by, эл.почта: info@neroelectronics.by

8