

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич  
2020

<b>Устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01Б</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 4390 2020</b>
--	--

Выпускают по ТУ ВУ 690329298.003-2010

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01Б (далее – устройства) предназначены для измерения времени и синхронизации часов счетчиков электрической энергии в автоматизированных системах учета энергоресурсов (далее - АСКУЭ), учета потребления энергоресурсов от счетчиков электрической энергии и других приборов учета энергоресурсов и передачи информации по каналам связи различного вида на верхний уровень в энерго- и ресурсоснабжающие организации.

Область применения – промышленные предприятия и объекты коммунально-бытового сектора энергосистемы.

## ОПИСАНИЕ

Устройства применяются для удаленного опроса счетчиков электроэнергии, считывания и хранения показаний счетчиков электроэнергии с привязкой к текущему местному времени соответствующего часового пояса, скорректированному с учетом летнего или зимнего времени, и передачей измеренных значений в АСКУЭ.

Устройства могут считывать, хранить и передавать на верхний уровень в энерго- и ресурсоснабжающие организации текущие показания со счетчиков воды и тепла, имеющие беспроводной интерфейс (радио/PLC).

Устройства могут считывать, хранить и передавать на верхний уровень в энерго- и ресурсоснабжающие организации количество импульсов, получаемых от счетчиков с импульсными выходами.

В состав устройства входит: вычислительный модуль, источник питания, преобразователи интерфейсов, модули коммуникации, клеммная колодка.

Принцип действия устройства заключается в получении данных от счетчиков по цифровым интерфейсам, математической обработке, хранении и передачи информации в цифровом виде на верхний уровень АСКУЭ.

Устройства имеют 1 исполнение в зависимости от наличия каналов сбора и передачи данных:

- УСПД 164-01Б-1 – с четырьмя каналами сбора данных (RS-485) и каналами передачи данных (USB, GSM\GPRS, Ethernet).



Устройства обеспечивают связь со счетчиками по интерфейсам RS-485, радио и PLC (через преобразователи интерфейсов); передачу, запись, чтение данных, хранящихся в УСПД, на верхний уровень АСКУЭ по GSM-каналу, Ethernet-каналу и по интерфейсу USB.

Устройства могут функционировать от резервного источника питания с номинальным напряжением постоянного тока 6 В (12 В) при отсутствии питания 230 В.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки устройства с указанием места нанесения знака поверки приведена в приложении А.

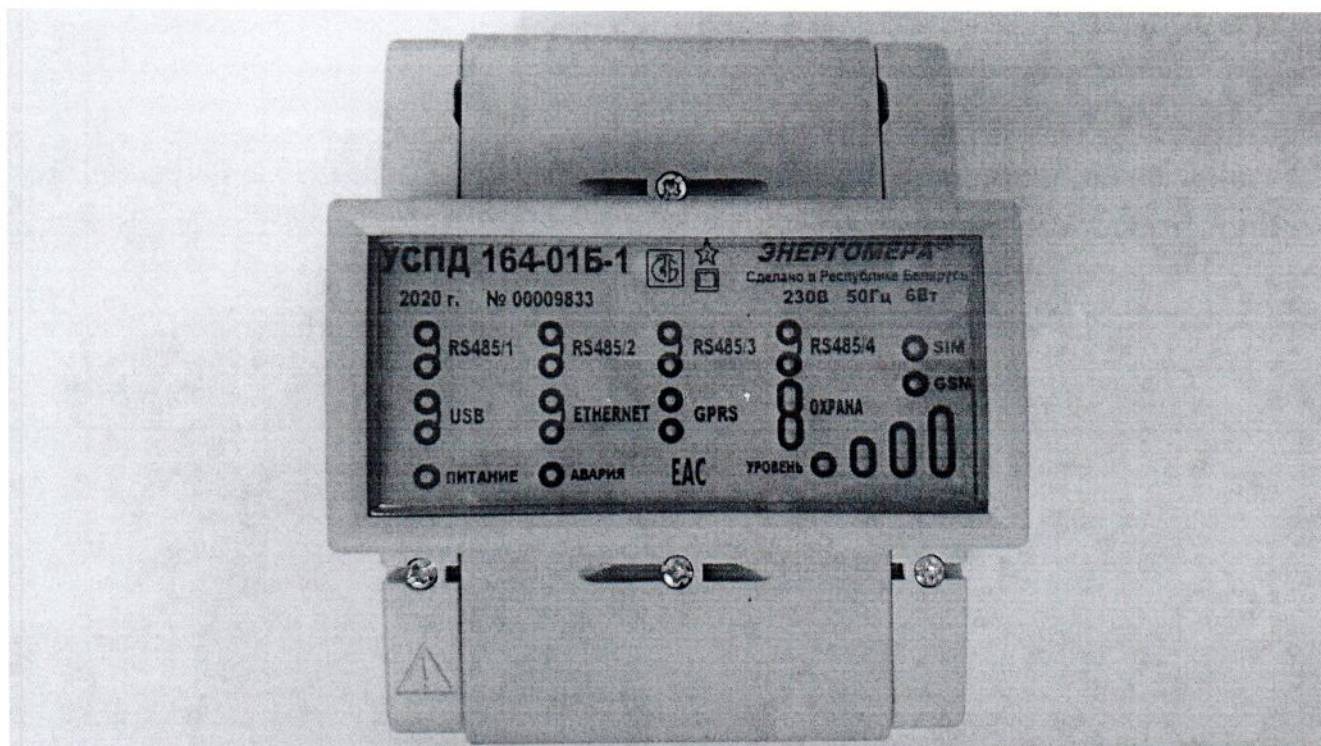


Рисунок 1 – Внешний вид устройств сбора и передачи данных УСПД 164-01Б-1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики устройства указаны в таблице 1.

**Таблица 1**

Наименование характеристики	Значение параметра
Количество приборов учета энергоресурсов, подключаемых к устройству по цифровым интерфейсам RS-485, к одному каналу	160
Количество приборов учета энергоресурсов, подключаемых к устройству через радио, PLC и преобразователи интерфейсов, суммарно	2048
Каналы связи с приборами учета энергоресурсов	4 канала RS-485
Каналы связи с верхним уровнем АСКУЭ	1 GSM/GPRS, 1 USB, 1 Ethernet
Количество входных каналов сигнализации	2
Количество выходных каналов управления внешними	1
Номинальное напряжение питания переменного тока с частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В	230
Диапазон напряжений питания переменного тока, В	от 120 до 264,5
Диапазон выходного напряжения встроенного источника питания, В	от 11,0 до 12,5
Выходной ток встроенного источника питания, мА, не более	140
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с, не более	$\pm 3,0$
Изменение суточного хода встроенных часов при отклонении температуры окружающей среды от $(20 \pm 5)$ °С до предельных значений рабочих условий эксплуатации на 1 °С, с, не более	$\pm 0,3$
Диапазон автоподстройки суточного хода часов, с, не менее	$\pm 5,5$
Периодичность автоматической синхронизации времени устройства и подключенных счетчиков электрической энергии, сут	1
Сохранение хода часов и ведения календаря в нормальных условиях при пропадании напряжения питания, лет, не менее	8
Сохранение архива данных, лет, не менее	10
Количество групп учета	до 32
Количество балансных схем	до 16
Периоды автоматического опроса приборов учета энергоресурсов	15, 30, 60 мин; 1, 2, 4, 8 ч; 1 сут; 1 мес
Время установления рабочего режима, мин, не более	3



### Продолжение таблицы 1

Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более	110x89x73
Масса, кг, не более	1,0
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 50, категория 2
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 60950-1-2014	II
Диапазон температур окружающего воздуха, соответствующий нормальным условиям, °С	от 15 до 25
Климатические условия при эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от минус 30 до плюс 50 95 при температуре 30 °С
Климатические условия при транспортировании: - диапазон температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от минус 50 до плюс 50 95 при температуре 35 °С
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации и на этикетку типографским способом. Ламинированная этикетка наклеивается на лицевую панель устройства.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки устройства представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Устройство сбора и передачи данных	1
Руководство по эксплуатации (на CD-диске)*	1
Формуляр	1
Методика поверки МРБ МП.2055- 2010*	1
Упаковка	1

\* Количество определяется договором на поставку



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 690329298.003-2010 «Устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01Б. Технические условия».

МРБ МП.2055-2010 «Устройство сбора и передачи данных УСПД 164-01Б. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства сбора и передачи данных УСПД 164-01Б соответствуют требованиям ТУ ВУ 690329298.003-2010, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (Декларация о соответствии № ТС ВУ/112 11.01 ТР004 003 30047 до 15.11.2023), ТР 2018/024/ВУ (Декларация о соответствии № ВУ/112 11.01 ТР024 003 05769 с 07.06.2019 по 05.06.2024).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний  
средств измерений и техники БелГИМ г.Минск,  
Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13  
Аттестат аккредитации №ВУ/112 1.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Фанипольский завод измерительных приборов «Энергомера»,  
Минская область, Дзержинский район, г. Фаниполь, ул. Комсомольская, д. 30  
тел./факс (017) 211-01-42  
E-mail: FZIP@energomera.by

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д. М. Каминский



## Приложение А

### СХЕМА ПЛОМБИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВА И НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА ПОВЕРКИ

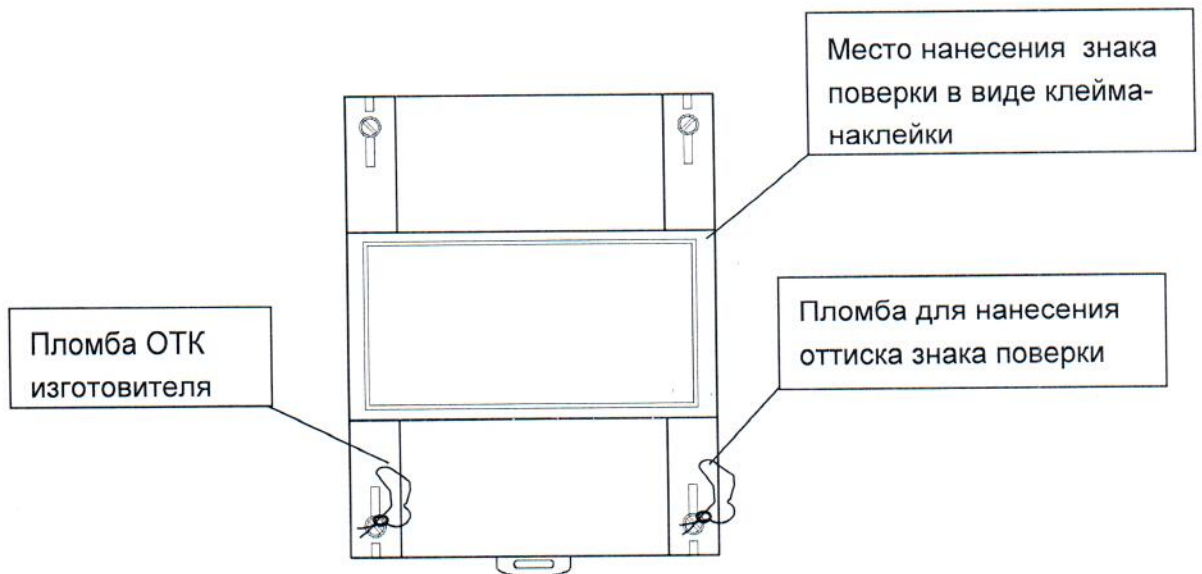


Рисунок А1 – Корпус УСПД 164-01Б-1