

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт
метрологии»

В.Л. Гуревич

г.

Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 13 3901 15</u>
---	---

Выпускают по ТУ BY 100832277.009-2008

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО» (далее – УСПД) предназначены для измерения времени и синхронизации часов счетчиков электрической энергии в автоматизированных системах контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), а также сбора, обработки, хранения и передачи информации в цифровом виде от счетчиков электрической энергии на верхний уровень АСКУЭ.

Область применения – промышленные предприятия и объекты энергосистемы.

ОПИСАНИЕ

В состав УСПД входят: вычислительный модуль, источник питания, преобразователи интерфейсов, модули коммуникации, клеммная колодка, шкаф.

УСПД осуществляет сбор информации по цифровому интерфейсу со счетчиков следующих типов:

- счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301» ТУ РБ 100832277.001-2001. Государственный реестр № РБ 03 13 1316 15;
- счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101» ТУ РБ 100832277.004-2006. Государственный реестр № РБ 03 13 2946 11.

Принцип действия УСПД заключается в получении данных о мощности и расходе электроэнергии по видам энергии от счетчиков электрической энергии по цифровым интерфейсам, математической обработке, хранении и передаче информации в цифровом виде на верхний уровень АСКУЭ.

УСПД имеют модификации в зависимости от количества и типов цифровых интерфейсов (RS-232, RS-485, Ethernet), количества каналов связи через GSM-, GPRS-модемы, наличия функции синхронизации часов от сервера точного времени, рабочего температурного диапазона и конструктивного исполнения.

Схема обозначения модификаций УСПД представлена на рисунке 1.



УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО	X	X	X	/	X	/	X	-	X	-	X	X	-	X	/	X	»
Тип																	
Количество внешних цифровых интерфейсов связи с гальванической развязкой:																	
- RS-232 (от 0 до 8)*																	
- RS-485 (от 0 до 8)*																	
- Ethernet-портов (от 1 до 2)																	
Функция синхронизации времени:																	
- с верхнего уровня АСКУЭ																0	
- с сервера точного времени БелГИМ**																1	
Диапазон рабочих температур:																	
- стандартный (от 5 °С до 50 °С)																	С
- расширенный (от минус 20 °С до 55 °С)																	Р
Конструктивное исполнение:																	
- в шкафу со степенью защиты оболочки IP54																	IP54
- на стандартной панели в обыкновенном исполнении																	IP00
Версия программного обеспечения:																	
- С12 (v2.2)																	
- EST Tools 4																	В
Количество точек учета опрашиваемых УСПД:																	
- от 1 до 128																	
Количество каналов связи через GSM-модем***																	
- отсутствует																	
- один GSM-модем																	GSM
- два GSM-модема																	GSMx2
- три GSM-модема																	GSMx3
Количество каналов связи через GPRS-модем***																	
- отсутствует																	
- один GPRS -модем																	GPRS
- два GPRS -модема																	GPRSx2
- три GPRS -модема																	GPRSx3

* – общее количество цифровых интерфейсов RS-232 и RS-485 должно быть не более 8;

** – функция синхронизации времени с сервером точного времени БелГИМ доступна только при подключении к сети Интернет;

*** – общее количество GSM- и GPRS-модемов не должно превышать трех.

Рисунок 1 – Схема обозначения модификаций УСПД

Пломбировка УСПД для ограничения несанкционированного доступа к элементам УСПД и нанесение знака поверки проводится в соответствии с приложением А.

Внешний вид УСПД модификации УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО XXX/X/X-IP54-XX-X/X» приведен на рисунке 2.

Внешний вид УСПД модификации УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО XXX/X/X-IP00-XX-X/X» приведен на рисунке 3.



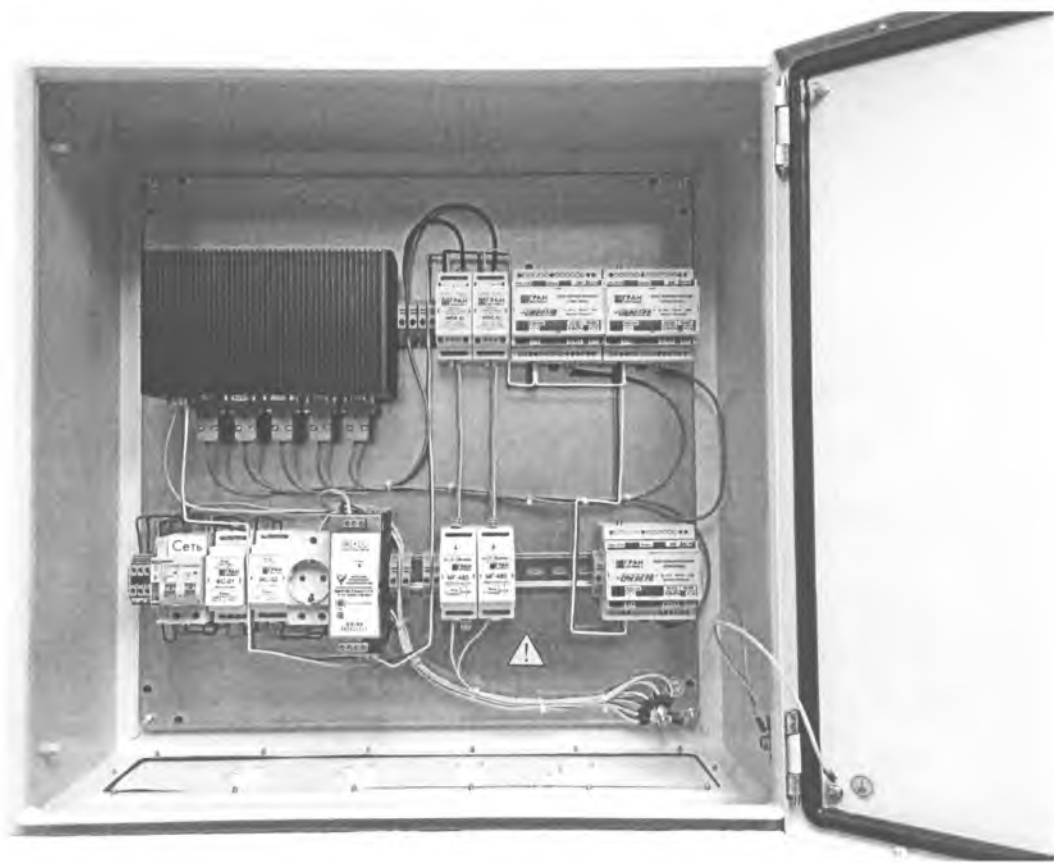


Рисунок 2 – Внешний вид УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО XXX/X/X-IP54-XX-X/X»

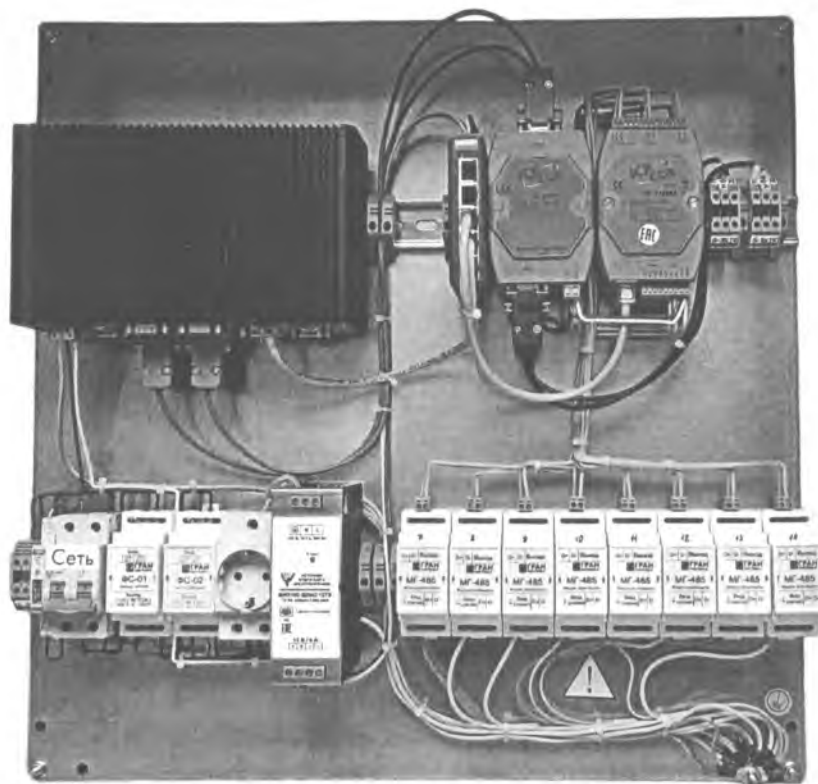


Рисунок 3 – Внешний вид УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО XXX/X/X-IP00-XX-X/X»



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики УСПД указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Количество счетчиков, подключаемых к УСПД по цифровым интерфейсам	от 1 до 128
Количество цифровых интерфейсов RS-232 или RS-485 для связи со счетчиками	от 1 до 8, или отсутствует
Количество цифровых интерфейсов GSM/GPRS	от 1 до 3, или отсутствует
Количество цифровых интерфейсов RS-232 или RS-485 для связи с верхним уровнем АСКУЭ	1 или 2, или отсутствует
Количество выходных каналов по локальной сети «Ethernet», в зависимости от модификации	1 или 2
Суточный ход встроенных часов в нормальных условиях, с, не более	± 3
Изменение суточного хода встроенных часов при отклонении температуры окружающей среды от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до предельных значений рабочих условий эксплуатации на каждые 1°C , с, не более	$\pm 0,3$
Функция синхронизации часов УСПД с сервером точного времени времени БелГИМ для модификаций: - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/1/Х-Х-ХХ-Х/Х» - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/0/Х-Х-ХХ-Х/Х»	имеется; отсутствует
Напряжение питания переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	от 187 до 253
Сохранение информации при пропадании напряжения питания, мес, не менее	24
Периоды автоматического опроса счетчиков	3 мин; 30 мин; 1 сут
Количество тарифов	8
Количество тарифных зон	48
Дискретность задания границ тарифных зон, мин	30
Количество тарифных сезонов	12
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, ч	не ограничено
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Габаритные размеры, мм, не более для модификаций: - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP54-ХХ-Х/Х» - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP00-ХХ-Х/Х»	600x635x260; 550x550x150
Масса, кг, не более для модификаций: - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP54-ХХ-Х/Х» - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP00-ХХ-Х/Х»	30; 15
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 для модификаций: - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP54-ХХ-Х/Х» - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Х-IP00-ХХ-Х/Х»	IP54; IP00
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002	I



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Диапазон рабочих температур для модификаций: - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/Р-Х-ХХ-Х/Х» - УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО ХХХ/Х/С-Х-ХХ-Х/Х»	от минус 20 °С до плюс 55 °С; от 5 °С до 50 °С
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000
Средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки УСПД соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО» со встроенным программным обеспечением (версия в зависимости от модификации)	1
Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Руководство по эксплуатации	1
МРБ.МП 1873-2009 Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Методика поверки	1*
Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Программная документация ВУ.СИФП.00047-02 20 01	1*
Упаковка	1*
* – определяется договором на поставку	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ ВУ 100832277.009-2008 Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Технические условия.

ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования.

ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств.

МРБ. МП 1873-2009 Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Методика поверки (утверждена РУП БелГИМ).



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО» соответствует требованиям ТУ ВУ 100832277.009-2008, ГОСТ 12997-84, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии № ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 14372 от 04.11.2015).

Межповерочный интервал – не более 24 мес (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 017-334-98-13. Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-производственное общество с ограниченной ответственностью «ГРАН-СИСТЕМА-С» (НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»)

г. Минск, ул. Ф. Скорины, 54а

тел./факс 017-265-82-03

E-mail: info@strumen.com



Директор НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»

А.В. Филиппенко

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)

Схема пломбирования УСПД и нанесения знака поверки

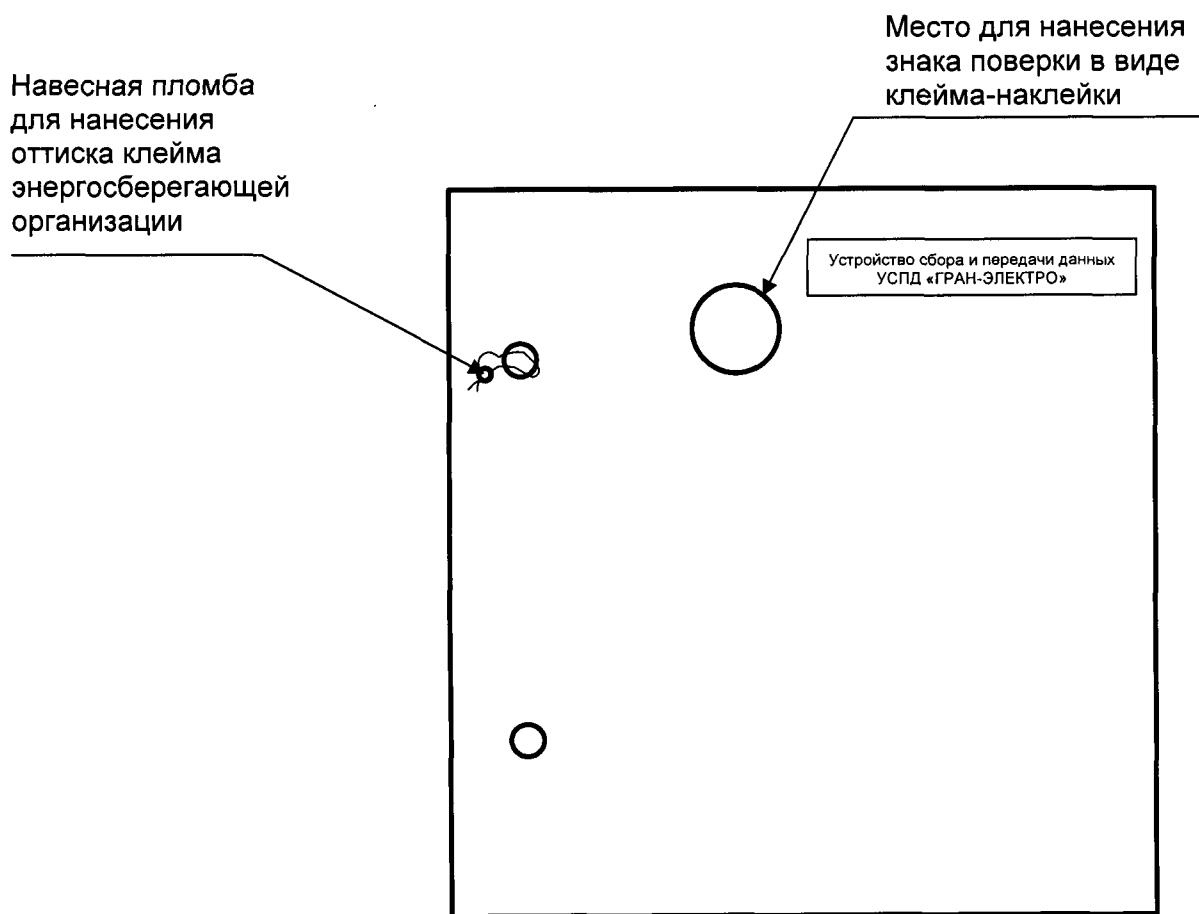


Рисунок А.1 – Места клеймения и пломбирования УСПД

