

**УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ
ДАННЫХ
УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИФП 47.00.000 РЭ**

*Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений
Республики Беларусь под № 12460-25*

*Сертификат об утверждении типа средств измерений
Республики Беларусь № 19217 от 20.10.2025*

*Декларация о соответствии техническим регламентам
Евразийского экономического союза
ЕАЭС ВУ12 11.01 ТР024 003.02 17657 от 03.10.2025
Республики Беларусь
ВУ/112 11.01. ТР024 003.02 05746 от 12.06.2024*



Содержание

Введение.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1 Назначение и область применения	3
1.2 Метрологические и технические характеристики	3
1.3 Комплект поставки	5
1.4 Структурная схема условного обозначения	5
1.5 Устройство и работа	7
1.6 Клеймение и пломбирование	8
2 МОНТАЖ.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Указание мер безопасности	8
2.3 Подготовка к монтажу	9
2.4 Монтаж.....	9
2.5 Наладка и ввод в эксплуатацию	9
2.6 Техническое обслуживание	10
3 ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	10
3.1 Параметризация.....	10
4 ПОВЕРКА.....	10
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	10
6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	11
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	11
Приложение А (справочное) Расположение устройств в УСПД. Габаритные размеры УСПД.....	12
Приложение Б (справочное) Установка фланца для ввода кабелей в УСПД.....	13
Приложение В (справочное) Схемы подключения внешних устройств.....	14
Приложение Г (рекомендуемое) Места клеймения и пломбирования УСПД.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) на устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО» (далее – УСПД), предназначено для изучения прибора и содержит технические характеристики, описание устройств, конструкции, принципа действия, а также сведения необходимые для правильной эксплуатации.

В связи с постоянной работой над усовершенствованием УСПД в конструкции возможны отличия от настоящего описания, не влияющие на метрологические характеристики и функциональные возможности УСПД.

Перед установкой и пуском УСПД внимательно изучить настоящее РЭ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

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

1.1.2 Область применения – жилые и общественные здания, промышленные предприятия и объекты энергосистемы.

1.1.3 УСПД соответствуют ТУ ВУ 100832277.009-2012, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР 2018/024/ВУ.

1.2 Метрологические и технические характеристики

1.2.1 Основные метрологические и технические характеристики УСПД приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности суточного хода встроенных часов в нормальных условиях, с/сут, не более, для: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -SX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -BX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -UX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	±3,0 ±3,0 ±3,0 ±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности изменения суточного хода встроенных часов при отклонении температуры окружающей среды от (20 ± 5) °С до предельных значений температуры рабочих условий эксплуатации, с/(сут·°С), не более, для: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -SX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -BX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -UX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	±0,3 ±0,3 ±0,3 ±0,1
Количество входных каналов учета (максимальное количество обслуживаемых УСПД счетчиков по цифровым интерфейсам), для: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -SX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -BX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -UX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	до 128 до 128 до 128 не ограничено
Количество цифровых интерфейсов RS-232 для связи со счетчиками, АСКУЭ, не менее	1
Количество каналов связи с АСКУЭ по GSM модему, GPRS модему, 3G модему и 4G модему	от 1 до 4, или отсутствует
Количество каналов связи с АСКУЭ по Ethernet	от 1 до 8, или отсутствует

Продолжение таблицы 1.1

Наименование	Значение
Количество интерфейсов для связи со счетчиками электрической энергии: RS-485 Ethernet M-BUS радиомодуль (RFs или LORA)	от 1 до 8, или отсутствует от 1 до 8, или отсутствует имеется или отсутствует 1 или отсутствует
Функция синхронизации времени УСПД	с верхнего уровня АСКУЭ или с сервера точного времени БелГИМ
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока, В	230
Отклонения напряжения питания от сети переменного тока, В	от 187 до 253
Номинальная частота сети переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Сохранение информации при пропадании напряжения питания, в зависимости от модификации, мес, не менее УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -UX ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» для остальных	144 24
Периоды автоматического опроса счетчиков в зависимости от модификации,	3 мин, 30 мин, 1 сутки
Количество временных (тарифных) зон	до 8
Количество тарифных сезонов	до 4
Количество тарифных зон в сутках	48
Дискретность задания границ тарифных зон, мин	30
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы	не ограничено
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты, обеспечиваемые оболочками по ГОСТ 14254-2015 для модификаций: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -IP54-X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -IP00-X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	IP54 IP00
Диапазон рабочей температуры для модификаций: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /P-X ₇ -X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /C-X ₇ -X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	от минус 20 °С до 55 °С от 5 °С до 50 °С
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм, не более	от 200 × 310 × 110 до 640 × 600 × 260
Масса, кг, не более для модификаций: УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -IP54-X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]» УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -IP00-X ₈ X ₉ -X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»	30 15
Средний срок службы, лет	12

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Комплект поставки УСПД указан в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО»	1
Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Паспорт	1 ¹⁾
Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Руководство по эксплуатации	2 ³⁾
МРБ МП.1873-2009 Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Методика поверки	2)
Упаковка	1
Примечания: ¹⁾ – в комплект документов входят паспорта на составные элементы УСПД (радиомаршрутизатор, преобразователи интерфейсов, коммутатор и т.п.); ²⁾ – количество определяется договором на поставку; ³⁾ – см. www.strumen.by , www.strumen.com	

1.4 Структурная схема условного обозначения

1.4.1 Структурная схема условного обозначения УСПД представлена на рисунках 1.1 – 1.3.

Устройство сбора и передачи данных

УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО	X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ - X ₇ - X ₈ X ₉ - X ₁₀ /X ₁₁ /X ₁₂ /X ₁₃ /X ₁₄ [X ₁₅]»
Тип	
рисунок 1.2	
рисунок 1.3	

Рисунок 1.1 – Структурная схема условного обозначения УСПД (начало)

УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Количество внешних интерфейсов связи (для связи со счетчиков):									
а) радиомодуль:									
отсутствует	0								
RFs (433 МГц)	R								
LORA (868 МГц)	L								
б) RS-485 с гальванической развязкой:									
отсутствует		0							
от 1 до 8									
в) Ethernet:									
отсутствует			0						
от 1 до 8									
г) M-BUS									
отсутствует									
имеется				M					
Функция синхронизации времени:									
- с верхнего уровня АСКУЭ					0				
- с сервера точного времени БелГИМ ¹⁾					1				
Диапазон рабочих температур:									
- стандартный (от 5 °С до 50 °С)						C			
- расширенный (от минус 20 °С до 55 °С)						P			
Модификация по конструкции:									
- в шкафу со степенью защиты оболочки IP54							IP54		
- на монтажной панели							IP00		
Тип программного обеспечения:									
- ССПД С12									
- eMaxTools								B	
- Sofit DC								S	
- UspdUnix								U	
Количество точек учета опрашиваемых УСПД:									
- от 1 до 128 (указывается для ПО ССПД С12)									
- не ограничено									0

Рисунок 1.2 – Структурная схема условного обозначения УСПД (продолжение)

УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО» X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ /X ₅ /X ₆ -X ₇ -X ₈ X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	[X ₁₅] »
Тип и количество каналов связи с АСКУЭ:						
а) GSM модем ²⁾						
- отсутствует						
- один	GSM					
- более одного, где N – от 2 до 4	GSM×N					
б) GPRS модем ²⁾						
- отсутствует						
- один	GPRS					
- более одного, где N – от 2 до 4	GPRS×N					
в) 3G модем (роутер) ²⁾						
- отсутствует						
- один		3G				
- более одного, где N – от 2 до 4		3G×N				
в) 4G модем (роутер) ²⁾						
- отсутствует						
- один			4G			
- более одного, где N – от 2 до 4			4G×N			
г) Ethernet						
- отсутствует						
- один					NET	
- более одного, где N – от 2 до 8					NET×N	
Дополнительное оборудование по выбору:						
Источник бесперебойного питания						
- отсутствует						
- имеется ³⁾						W

¹⁾ – функция синхронизации времени с сервером точного времени БелГИМ доступна только при подключении к сети Интернет;

²⁾ – общее количество модемов (роутеров) не должно превышать четырех;

³⁾ – под заказ допускается комплектовать версией источника бесперебойного питания с увеличенным временем автономной работы.

Рисунок 1.3 – Структурная схема условного обозначения УСПД (окончание)

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Внешний вид УСПД в конструктивном исполнении в шкафу и габаритные размеры шкафа приведены в приложении А.

1.5.2 УСПД осуществляют взаимодействие по цифровому интерфейсу со счетчиками следующих типов:

- счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»;
- счетчики электрической энергии трехфазные «Гран-Электро» СС-302, «Гран-Электро» СС-304;
- счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»;
- счетчики электрической энергии однофазные «Гран-Электро» СС-104.

1.5.3 Принцип действия УСПД заключается в преобразовании цифровых сигналов от счетчиков электрической энергии в значения параметров электрической энергии (приращение энергии (30 мин мощности в зонах контроля мощности) за день, приращение энергии (30 мин мощности в зонах контроля мощности) за месяц), накоплении, хранении, и передаче на верхний уровень (ЦСОД) многоуровневых автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии.

1.5.4 Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает: параметризацию устройства; контроль состояния устройства и целостности данных; управление сбором, обработкой и накоплением информации от счетчиков в автоматическом режиме; прием и исполнение команд верхнего уровня.

1.5.5 УСПД имеют модификации в зависимости от количества и типов интерфейсов (RS-232, RS-485, M-Bus, радиомодуль RFs, LORA, GSM/GPRS/3G/4G-модем) для связи со счетчиками, количества портов Ethernet, количества каналов связи через модемы, рабочего температурного диапазона и конструктивного исполнения.

1.6 Клеймение и пломбирование

1.6.1 Места клеймения и пломбирования приведены в приложении Г.

2 МОНТАЖ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Работы, связанные с монтажом, демонтажом, поверкой УСПД должны выполняться персоналом организаций, имеющих право выполнения таких работ.

2.1.2 УСПД не предназначены для установки и эксплуатации во взрывоопасных зонах.

2.1.3 Монтаж УСПД должен производиться в закрытых помещениях, не имеющих агрессивных паров и газов.

2.1.4 УСПД должны монтироваться в сухом помещении с учетом условий эксплуатации, приведенных в таблице 1.1 настоящего руководства по эксплуатации.

2.1.5 К УСПД должен быть обеспечен свободный доступ в любое время года. Место установки должно гарантировать его эксплуатацию без возможных механических повреждений.

2.1.6 Запрещается устанавливать в УСПД дополнительное оборудование, не предусмотренное схемой подключения.

2.1.7 Запрещается подключение к УСПД устройств, не предусмотренных схемой подключения.

2.1.8 Места ввода кабелей в УСПД указаны на схеме подключения. Подвод кабелей выполнять только через сальники (приложение Б).

2.1.9 Излишки кабеля при подключении должны быть удалены из УСПД. Укладка излишков кабеля внутри шкафа не допускается.

2.1.10 Не допускается изменение конструкции УСПД (дополнительные отверстия и т.п.).

2.2 Указание мер безопасности

2.2.1 Специалист, осуществляющий монтаж, демонтаж, обслуживание и ремонт, должен пройти инструктаж по охране труда, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей для электроустановок до 1000 В, и иметь навыки работы с микропроцессорной техникой.

2.2.2 При монтаже, испытаниях и эксплуатации необходимо соблюдать ТКП 181-2023 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ТКП 427-2022 «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации», а также правила и инструкции по охране труда, действующие на объекте.

2.2.3 УСПД снабжены аппаратом защиты от короткого замыкания в первичной цепи источника на ток не более 10 А.

2.2.4 Подключение внешних цепей УСПД должно производиться согласно схеме подключения только при отключенном напряжении питания.

ВНИМАНИЕ! Запрещается пользоваться неисправной аппаратурой и инструментом.

2.2.5 Все операции, связанные с установкой переносных приборов и измерениями, должны исключать касания токоведущих частей.

2.2.6 При проверке электрических цепей необходимо предварительно эти цепи обесточить и проверить отсутствие напряжения вольтметром.

2.2.7 Запрещается производить ремонт и наладку УСПД лицам или организациям, не прошедшим обучение и не имеющим разрешение на выполнение указанных работ от изготовителя.

ВНИМАНИЕ! Подключение и отключение заземления и цепей интерфейсов должны производиться при отключенном электропитании.

2.3 Подготовка к монтажу

2.3.1 При получении УСПД необходимо установить сохранность упаковки (при ее наличии). В случае ее нарушения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.3.2 В зимнее время вскрытие коробок, в которых упакованы УСПД после транспортирования, можно проводить только после выдержки их в течение не менее 12 часов в нормальных условиях.

2.3.3 Проверить комплектность поставки.

2.3.4 Перед монтажом необходимо:

- извлечь УСПД из индивидуальной упаковки (при ее наличии);
- произвести внешний осмотр и проверить комплектность УСПД;
- убедиться в отсутствии видимых повреждений корпуса, наличие и исправность замка на шкафе (при его наличии);
- проверить наличие и целостность оттисков клейма (наклеек) изготовителя на пломбах и в паспорте приборов;
- соответствие заводских номеров, указанным в паспорте на УСПД и составные элементы.

2.4 Монтаж

2.4.1 Монтаж выполнить согласно проекту.

2.4.2 Габаритные размеры основных типов УСПД приведены в приложении А.

2.4.3 Схемы подключения внешних устройств приведены в приложении В.

2.5 Наладка и ввод в эксплуатацию

2.5.1 Наладку выполнить согласно проекту.

2.5.2 При подготовке УСПД к работе необходимо выполнить нижеперечисленные действия.

- проверить правильность подключения к УСПД электропитания;
- проверить правильность подключения интерфейсов;
- подать на УСПД напряжение электропитания.

2.5.3 Переход в рабочий режим осуществляется автоматически после подачи напряжения питания. Время установления рабочего режима не более 5 мин.

2.5.4 По окончании пусконаладочных работ и опробования УСПД завершить ввод в эксплуатации заполнением соответствующего раздела в паспорте на УСПД.

2.6 Техническое обслуживание

2.6.1 Техническое обслуживание заключается в периодической проверке правильности работы УСПД, в регулярном техническом осмотре и в устранении возникающих неисправностей специально подготовленным и допущенным для этих работ персоналом.

3 ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Параметризация


3.1.1 При первом включении УСПД требуется произвести его параметризацию.

3.1.2 Если УСПД прошло параметризацию перейти к пункту 3.1.6.

3.1.3 Для параметризации УСПД с ПО «ССПД С12», «eMaxTools», «Sofit DC» необходимо выполнить нижеперечисленные действия.

3.1.3.1 Отключить напряжение электропитания с УСПД.

3.1.3.2 Подключить монитор к разъему D-sub .

3.1.3.3 Подключить клавиатуру к разъему USB .

3.1.3.4 Подключить манипулятор типа «мышь» к разъему USB.

3.1.3.5 Подать на УСПД напряжение электропитания.

3.1.3.6 Дождаться загрузки операционной системы.

3.1.3.7 Произвести параметризацию УСПД согласно документу: ВУ.СИФП.00047-02 20 01 «Устройство сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Программная документация».

3.1.3.8 Отключить напряжение электропитания с УСПД.

3.1.3.9 Отключить монитор, клавиатуру и манипулятор типа «мышь».

3.1.4 Для параметризации УСПД с ПО «UspdUnix» выполнить нижеперечисленные действия:

3.1.4.1 Подключить ноутбук (компьютер) по Ethernet или удаленно по Internet.

3.1.4.2 Произвести параметризацию УСПД при помощи утилиты «UspdUnixUtil.exe».

Описание списка настраиваемых параметров можно прочесть в руководстве для утилиты «UspdUnixUtil.exe».

3.1.4.3 Отключить ноутбук (компьютер).

3.1.5 Подать на УСПД напряжение электропитания

3.1.6 Переход в рабочий режим осуществляется автоматически после подачи напряжения питания. Время установления рабочего режима не более 5 мин.

3.1.7 Режим работы УСПД – непрерывный круглосуточный.

4 ПОВЕРКА

4.1 Поверка производится в соответствии с МРБ МП.1873-2009 «Устройства сбора и передачи данных УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО». Методика поверки».

4.2 Первичную поверку (выпуск из производства) УСПД при необходимости или по заказу обеспечивает изготовитель. Поверку УСПД допускается выполнять по месту эксплуатации при соблюдении условия проведения поверки в соответствии с методикой поверки МРБ МП.1873-2009.

4.3 Межповерочный интервал – не более 24 мес.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование УСПД должно производиться в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до 50 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 35 °С (условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69). Срок пребывания УСПД в соответствующих условиях транспортирования не более 1 месяца.

5.2 Допускается транспортирование УСПД в транспортной таре изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 35 °С сроком не более 6 ч (условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69).

5.3 УСПД должны транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, перевозиться автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, водным транспортом, а также транспортироваться в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов в соответствии с типовыми правилами перевозки грузов автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

5.4 УСПД до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

5.5 Допускается хранение УСПД в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 35 °С сроком не более одного месяца (условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69).

5.6 Хранение УСПД на стеллажах должно производиться в потребительской таре. Укладку производить не более чем в три ряда по высоте.

5.7 Хранить УСПД без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Изготовитель НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», Республика Беларусь.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 мес с даты приемки и упаковывания, если иное не оговорено договором на поставку.

6.3 В случае возникновения неисправности в течение гарантийного срока изготовитель производит гарантийный ремонт и последующую поверку (при необходимости).

6.4 По вопросам гарантийного ремонта необходимо обращаться: «Отдел технического обслуживания» НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», 220084, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54А, тел./факс: +375 17 3555809; моб. +375 29 365 82 09; www.strumen.by; www.strumen.com.

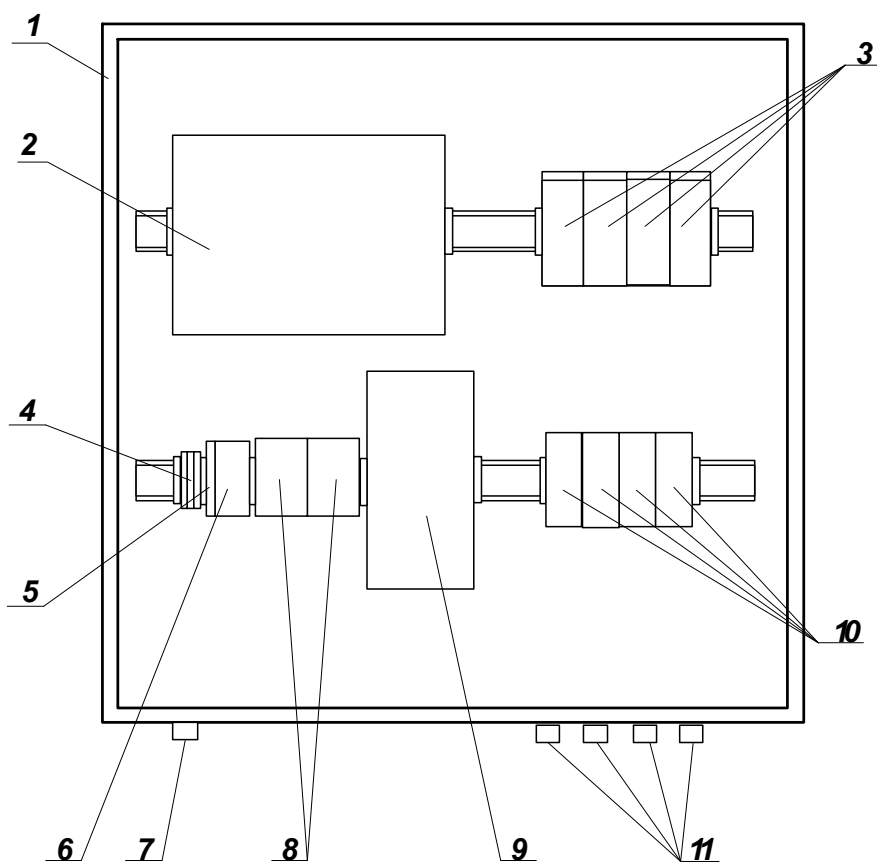
6.5 Гарантийные обязательства не распространяются в следующих случаях: на УСПД, составные части которого имеют механические повреждения; при отсутствии паспорта с отметкой ТК и штампа изготовителя; при нарушенных пломбах (стикерах) изготовителя и (или) поверителя; монтажные (наладочные) работы произведены организацией, не имеющей право выполнения указанных работ; при нарушении требований паспорта и руководства по эксплуатации; возникли обстоятельства непреодолимой силы.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Специальные меры безопасности и требования при проведении утилизации УСПД отсутствуют.

7.2 Расчетное количество драгоценных материалов, металлов и их сплавов, содержащихся в УСПД конкретного исполнения, приведено в разделе 13 паспорта на поставляемое УСПД. Данные сведения являются справочными. Фактическое содержание драгоценных материалов, металлов и их сплавов определяется после их списания на основе сведений предприятий по переработке вторичных драгоценных материалов.

Приложение А
(справочное)
Расположение устройств в УСПД. Габаритные размеры УСПД



1 – шкаф; 2 – промышленный компьютер; 3 – преобразователи интерфейсов и (или) GSM/GPRS/3G-модемы (типы и количество интерфейсов указываются при заказе); 4 – клеммная колодка для подключения сети ~230 В; 5 – лампа индикаторная (индикация наличия сети ~230 В); 6 – выключатель автоматический; 7 – гермоввод для сетевого кабеля; 8 – розетка с заземлением; 9 – источник питания; 10 – клеммные колодки и (или) модули грозозащиты для подключения внешних цифровых интерфейсов; 11 – гермовводы для кабелей цифровых интерфейсов

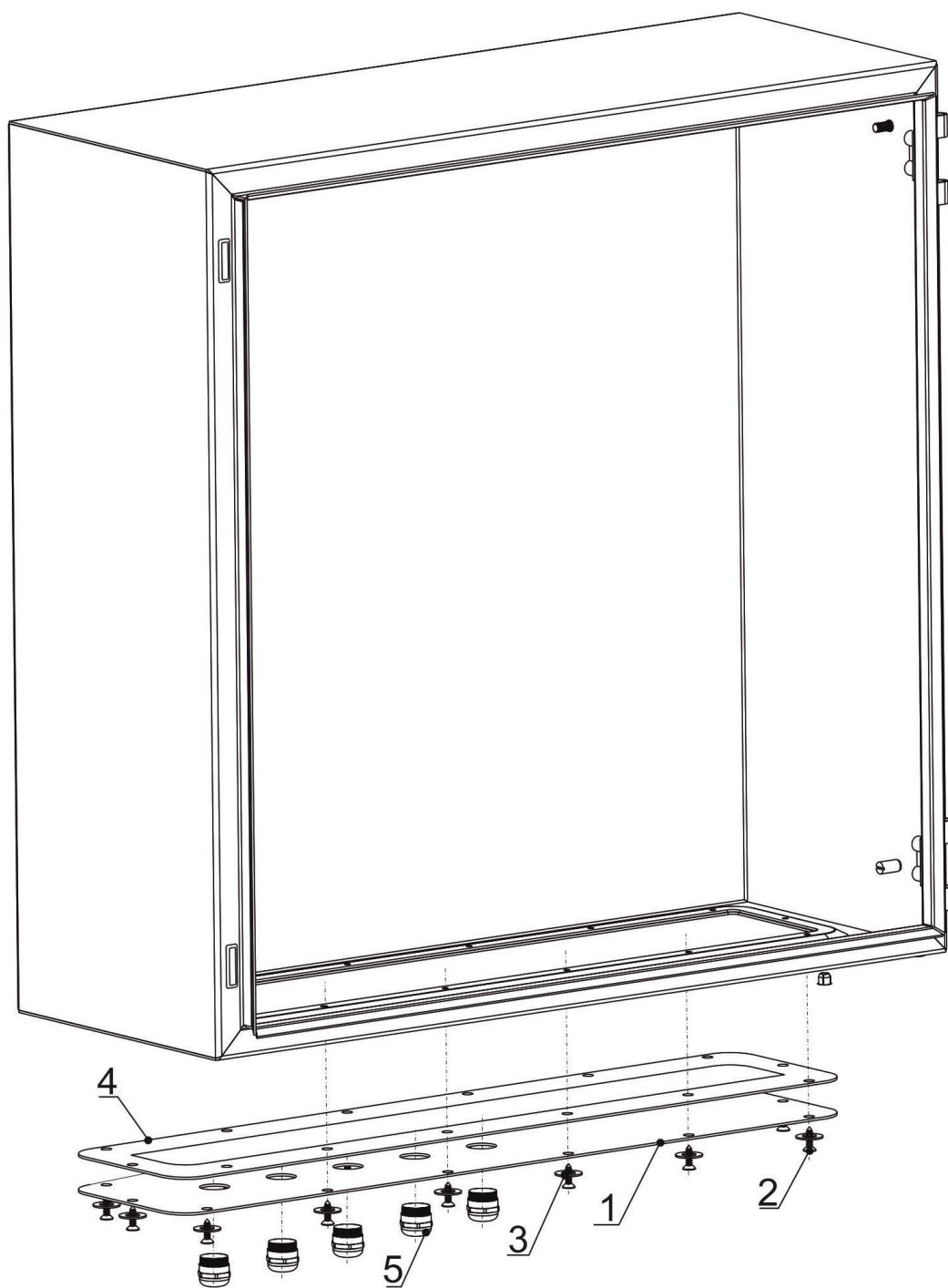
Примечание - наполнение шкафа зависит от модификации УСПД и может не совпадать с показанным на рисунке

Рисунок А.1 – Пример внешнего вида УСПД в конструктивном исполнении в шкафу

Таблица А.1 – Габаритные размеры возможных модификаций УСПД (высота × ширина × глубина), мм, не более

200 × 310 × 110	515 × 410 × 130	640 × 400 × 260
320 × 600 × 130	585 × 310 × 130	640 × 600 × 130
400 × 310 × 130	585 × 420 × 130	640 × 600 × 210
440 × 580 × 130	640 × 400 × 130	640 × 600 × 260
515 × 300 × 130	640 × 400 × 210	Другой по заказу

Приложение Б
(справочное)
Установка фланца для ввода кабелей в УСПД



- 1 - фланец для ввода кабелей;
- 2 - винт по металлу самонарезающий 4,8x16;
- 3 - шайба пластиковая под винт;
- 4 - уплотнитель;
- 5 - кабельный ввод PG11

*дверца шкафа не показана.

Рисунок Б.1 - Установка фланца для ввода кабелей в УСПД «Гран-Электро»

Приложение В (справочное) Схемы подключения внешних устройств

В.1 Расположение клеммных колодок показано на рисунке 1.4. Схемы подключения внешних устройств к УСПД приведены на рисунках В.1 - В.2.

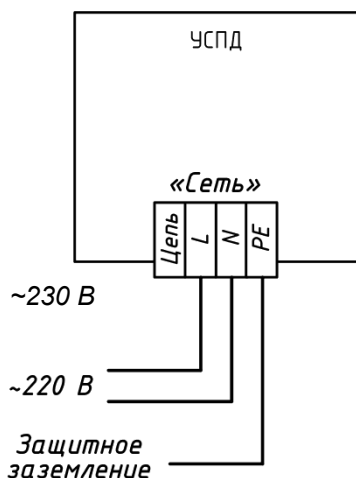
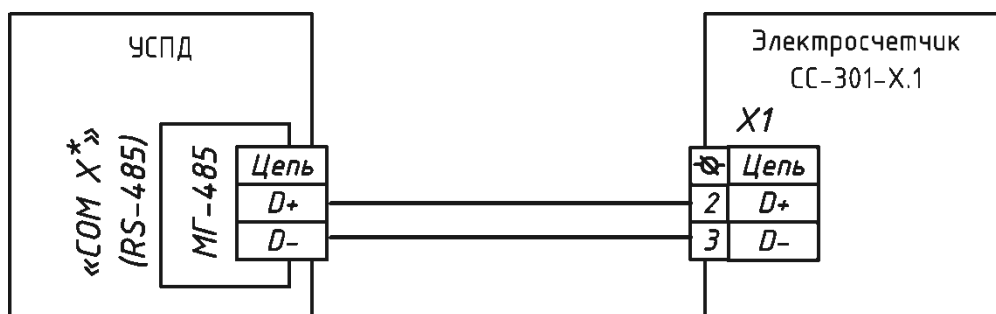
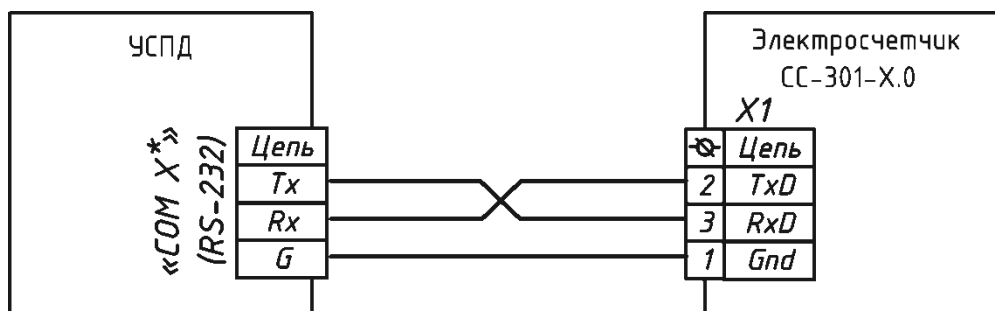


Рисунок В.1 – Схема подключения УСПД к сети питания



X – номер клеммной колодки интерфейса (зависит от модификации УСПД)

Рисунок В.2 – Пример схемы подключения электросчетчика СС-301 к УСПД по интерфейсу RS-485



X – номер клеммной колодки интерфейса (зависит от модификации УСПД)

Рисунок В.3 – Пример схемы подключения электросчетчика СС-301 к УСПД по интерфейсу RS-232

**Приложение Г
(рекомендуемое)
Места клеймения и пломбирования УСПД**



Рисунок Г.1 – Места клеймения и пломбирования УСПД



НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С»

Республика Беларусь

220084, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 54А.

Отдел маркетинга: тел. +375 17 358 78 79.

Отдел технического обслуживания: тел. +375 17 355 58 09, +375 29 365 82 09.

Отдел сбыта: тел. +375 17 351 41 87, 374 81 89, +375 29 158 93 37.

E-mail: info@strumen.com, info@strumen.by.

<http://www.strumen.com>, <http://www.strumen.by>.