

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» августа 2021 г. № 1847

Регистрационный № 82769-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства сбора и передачи данных E-422.GSM**

**Назначение средства измерений**

Устройства сбора и передачи данных E-422.GSM (далее - УСПД) предназначены для измерений интервалов времени и синхронизации времени у приборов со встроенными часами, ведения архивов полученных измеренных значений со счетчиков, цифровых и аналоговых датчиков (давления, температуры, уровня, влажности, освещения и т.д.), и трансляции полученных данных в вышестоящие уровни автоматизированных систем телеметрии, автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого/технического учета электроэнергии (АИИС КУЭ/АСТУЭ).

**Описание средства измерений**

УСПД является промышленным контроллером, выполненном в едином корпусе и имеющем следующие основные модули: центральный процессор, оперативная память, модуль хранения информации, модуль связи (в зависимости от исполнения), энергонезависимые часы, интерфейсы ввода – вывода.

УСПД выпускаются в двух исполнениях: в металлическом корпусе и в пластиковом корпусе.

УСПД состоят из аппаратной и программной части, программная часть встроена в аппаратную часть.

**Основные функции УСПД:**

- сбор информации с устройств ввода аналоговых и дискретных сигналов;
- сбор данных со счетчиков электроэнергии;
- сбор параметров качества электроэнергии и телеметрии;
- ведение «Журнала событий»;
- сбор информации с устройств ввода аналоговых и дискретных сигналов;
- накопление и хранение данных в энергонезависимой памяти (значение параметра по умолчанию составляет 35 суток);
- поддержка режимов передачи данных: GPRS с динамическим IP-адресом, GPRS со статическим IP-адресом;
- поддержка режима защищенного канала (VPN);
- синхронизация внутренних часов по протоколу NTP от NTP серверов (работающие в режиме «stratum2», прошедшие поверку и у которых нормируются метрологические характеристики погрешности синхронизации по NTP протоколу) или от модуля ГЛОНАСС/GPS утвержденного типа средств измерений (опционально);
- синхронизация времени счетчиков, цифровых и аналоговых датчиков в автоматизированных системах;
- обмен данными с диспетчерскими и операторскими пунктами.

УСПД выпускаются в 52 различных модификациях - структура условного обозначения модификаций УСПД приведена на рисунке 1.

E-422.GSM XXX XXX XXXXX-...XXXXX XXX  
1            2        3            4            5

- 1 — Тип средства измерений
- 2 — Номинальное напряжение  
220 – 220 В переменного тока  
230 – 230 В переменного тока  
24 – 24 В постоянного тока  
12 – 12 В постоянного тока
- 3 — Тип корпуса  
DP1 или DP2 - металлический корпус  
DP3 или DP4 - пластиковый корпус
- 4 — Тип интерфейса  
k - количество интерфейсов  
n – модификация  
GSM·k·n – радиointерфейс GSM/GPRS  
E·k·n – интерфейс Ethernet  
SFP·k·n – интерфейс оптический Ethernet  
RFFW·k·n – радиointерфейс Wi-Fi  
RFLT·k·n – радиointерфейс LTE  
USB·k·n – интерфейс USB  
CAN·k·n – интерфейс CAN  
RS232·k·n – интерфейс RS-232  
RS422·k·n – интерфейс RS-422  
RS485·k·n – интерфейс RS-485  
RF433·k·n – радиointерфейс 433 МГц  
RF868·k·n – радиointерфейс 868 МГц  
RF2400·k·n – радиointерфейс 2400 МГц  
GLONASS·k·n – модуль ГЛОНАСС/GPS  
DO·k·n – дискретные выходы  
DI·k·n – дискретные входы  
AO·k·n – аналоговые выходы  
AI·k·n – аналоговые входы  
SIM·k·n – сим-карты
- 5 — Резервное питание  
XXX – номинальное напряжение  
RPS XXX – автоматическое подключение резервного питания  
220 – 220 В переменного тока  
230 – 230 В переменного тока  
24 – 24 В постоянного тока  
12 – 12 В постоянного тока  
Нет символов – резервное питание отсутствует

Рисунок 1 - Структура условного обозначения УСПД

Общий вид УСПД, места пломбирования приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид, места пломбирования УСПД с пластиковым корпусом (вверху), с металлическим корпусом (снизу)

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) УСПД E-422.GSM разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Защита параметров и данных УСПД от несанкционированного доступа по интерфейсам организована с помощью использования системы паролей. Несанкционированное изменение настроечных параметров УСПД невозможно без вскрытия корпуса.

Обмен по интерфейсам, в том числе, с нижним уровнем, с верхним уровнем и между внешней и внутренней частями ПО, защищен шифрованием.

Идентификационные данные ПО УСПД E-422.GSM указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                | Значение                         |
|--|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО                  | E-422.GSM ПО                     |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 1.5                              |
| Цифровой идентификатор ПО                          | 495c5d1aa022a34eee6ea1ad493ffd15 |

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

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Параметр   | Значение |
|--|----------|
| Пределы основной абсолютной погрешности хода часов при отсутствии внешней синхронизации, с/сут                                     | ±1,0     |
| Пределы основной абсолютной погрешности хода часов в условиях внешней синхронизации по сигналам точного времени ГЛОНАСС/GPS, с/сут | ± 0,2    |
| Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов (в условиях отсутствия внешней синхронизации), с/°С в сутки            | ±0,02    |

Таблица 3 - Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Номинальное напряжение переменного тока, В   | 230  |
| Диапазон напряжений постоянного тока источника питания, В  | от 11 до 26  |
| Диапазон напряжений переменного тока источника питания, В  | от 100 до 265  |
| Потребляемая мощность, В·А, не более   | 15   |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)                      | от +15 до +25<br>от 30 до 80<br>от 84 до 160 (от 630 до 765) |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха (при температуре 30 °С), %, не более<br>- атмосферное давление, кПа | от -40 до +60<br>95<br>от 70 до 106,7                        |
| Хранение данных при отключении питания, лет, не менее  | 10   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 3  |
| Масса УСПД, кг<br>- в металлическом корпусе, не более<br>- в пластиковом корпусе, не более   | 3,0<br>0,5   |
| Габаритные размеры (длина; ширина; высота) УСПД, мм<br>- в металлическом корпусе, не более<br>- в пластиковом корпусе, не более  | 490; 360; 90<br>159; 94; 58                                  |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее  | 120 000  |
| Средний срок службы, лет, не менее   | 20   |

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть УСПД износостойкими методами, устойчивыми к влиянию внешних воздействий, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность УСПД

| Наименование                                 | Обозначение        | Количество |
|--|--------------------|------------|
| Устройство сбора и передачи данных E-422.GSM | АВБЛ.468212.062    | 1          |
| Паспорт                                      | АВБЛ.468212.062 ПС | 1          |
| Методика поверки (по заказу)                 | АВБЛ.468212.062 МП | 1          |
| Руководство по эксплуатации (по заказу)      | АВБЛ.468212.062 РЭ | 1          |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделах 2.4, 3,4 документа «Устройства сбора и передачи данных E-422.GSM Руководство по эксплуатации АБЛ.468212.062 РЭ».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сбора и передачи данных E-422.GSM**

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия;  
ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;  
АБЛ.468212.061 ТУ Устройства сбора и передачи данных E-422.GSM Технические условия.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «НПФ ПРОРЫВ» (ЗАО «НПФ ПРОРЫВ»)  
(ИНН 5013007771)  
Адрес: 140120, Российская Федерация, Московская обл., г. Раменское, рп Ильинский,  
ул. Опаленной Юности, д.18.  
Телефон (факс): (495) 556-66-03;  
E-mail: [online@proryv.com](mailto:online@proryv.com)  
Web-Сайт: [www.proryv.com](http://www.proryv.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон (факс): 8 (495) 437 55 77, 8 (495) 437 56 66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа 30004-13 выдан 29.03.2018 г.

