

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ

#### Назначение средства измерений

Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ (далее - источники) предназначены для воспроизведения единиц времени и шкалы времени, синхронизированных по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, для синхронизации времени различного сетевого оборудования в сети связи общего пользования и технологических сетях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия источников основан на приёме сигналов точного времени, передаваемых ГНСС ГЛОНАСС/GPS, и формировании последовательности эталонных сигналов 1 Гц, синхронизированных со шкалой времени UTC(SU).

Дополнительно обеспечивается выполнение функций сервера времени 1-го уровня (Stratum 1) и выдача информации о текущих значениях времени и даты по протоколу NTP (NetworkTimeProtocol) через интерфейс Ethernet, в соответствии с рекомендациями NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (RFC 5905), SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 2030).

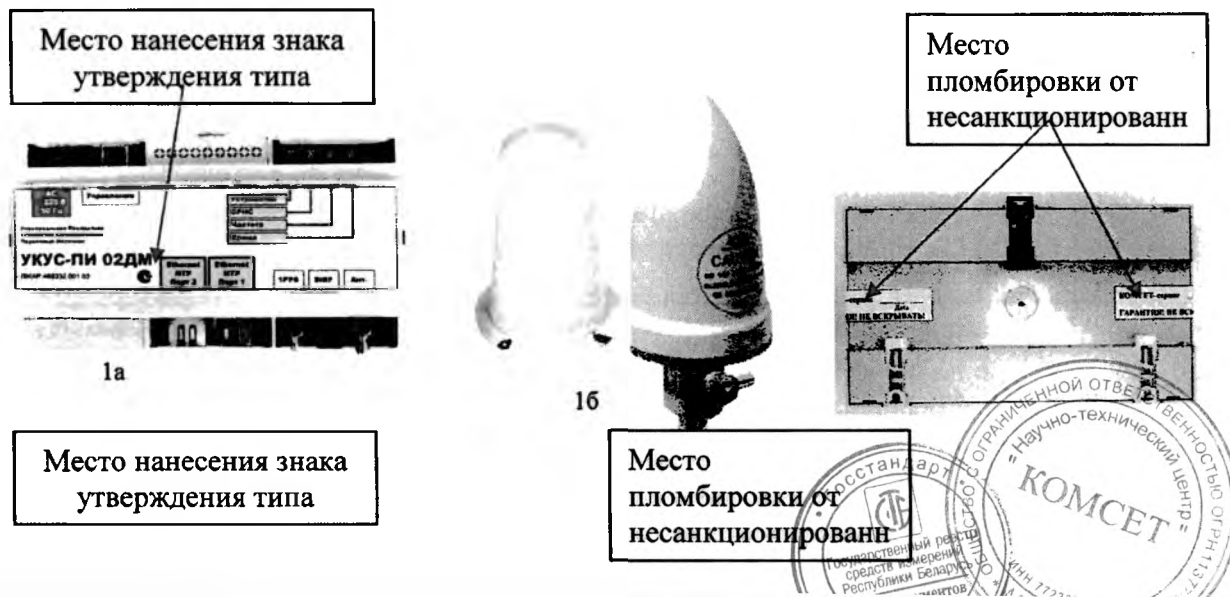
Источники соответствуют подгруппе рабочие средства измерения времени и частоты согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.129-2013.

Вариантов исполнения два вида:

1. Конструктивно источники выполнены в пластиковом корпусе, с элементами крепления для установки на DIN-рейку.
2. Конструктивно источники выполнены в металлическом корпусе.

Источники выпускаются с питанием от источника постоянного тока напряжением 24 или 60 В с заземленным плюсом или от источника переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Общий вид источников и вид антенных блоков ШВЕА.464659.004 и GPSGL-STMG-SPI-40NCB изображены на рисунке 1а и 1б соответственно. Вид сзади с указанием защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью однократно используемых наклеек изображен на рисунке 1в. Общий вид источников в металлическом корпусе изображен на рисунке 1г и 1д.





1д

Рисунок 1 - Внешний вид источников и схема пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, версия 1.3, с управляющими функциями.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	значение
1	2
Наименование ПО	TimeServer
Идентификационное наименование ПО	TS 1 3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.3

Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям источников, включая процессор, защищен конструкцией источников и этикеткой.

Конструкция источников исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики источников приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Амплитуда выходного импульсного сигнала частотой 1 Гц на нагрузке 50 Ом, В	от 3,5 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала частотой 1 Гц (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, мкс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала частотой 1 Гц (1PPS) к шкале времени UTC(SU) в автономном режиме работы в течение 24 часов, мс	± 100



Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу NTP через интерфейс Ethernet, мкс	± 100
Электропитание: - от сети переменного тока: частотой, Гц напряжением, В - источника постоянного тока напряжением, В	от 47,5 до 52,5 от 198 до 242 от 18 до 72
Потребляемая мощность, В·А, не более	6
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - вариант исполнения в пластиковом корпусе - вариант исполнения в металлическом корпусе	160 × 95 × 60 105 × 150 × 30
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха 25°С, %, не более	от 5 до 40 80

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель источника в виде наклейки или любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохранность его изображения в течение всего установленного срока службы источника.

#### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- первичный источник точного времени УКУС-ПИ 02ДМ;
- антенный кабель\*;
- блок антенный GPS/ГЛОНАСС\*;
- кабель питания (для вариантов с питанием от сети переменного тока);
- руководство по эксплуатации КМЕП.468332.001 РЭ;
- методика поверки КМЕП.468332.001 МП;

\* тип выбирается при заказе

#### Поверка

осуществляется в соответствии с документом КМЕП.468332.001.03 МП "Инструкция. Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ. Методика поверки", утвержденным первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в марте 2015 г.

Основные средства поверки:

– аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS NV08C (рег. № 52614-13): среднее квадратическое отклонение случайной составляющей инструментальной погрешности синхронизации ШВ к ШВ UTC(SU) 15 нс;

– частотомер универсальный CNT-90 (рег. № 41567-09): диапазон измеряемых частот от 0,001 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ ;



– устройство синхронизации частоты и времени Метроном-300 (рег. № 56465-14): пределы допускаемой относительной погрешности по частоте в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS± 7·10<sup>-11</sup>.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

"Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ. Руководство по эксплуатации КМЕП.468332.001 РЭ".

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам первичным точного времени УКУС-ПИ 02ДМ**

ГОСТ 8.129-2013. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

Технические условия КМЕП.468332.001-2014ТУ.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «КОМСЕТ» (ООО "НТЦ "КОМСЕТ"), Москва

Юридический адрес: 109469, Москва, ул. Братиславская, дом № 26, оф.3

Почтовый адрес: 105037, Москва, ул. 1-ая Парковая д.7.

Тел. +7 (495) 921-29-12, Факс +7 (495) 921-29-13.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: +7(495)526-63-00, факс: +7(495)526-63-00.

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

"28" 05 2015 г.

