

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Серверы точного времени PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250

Назначение средства измерений

Серверы точного времени PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250 (далее по тексту - СТБ) предназначены для приема сигналов навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS, формирования шкалы системного времени, выдачи секундных импульсных сигналов (1PPS), синхронизированных со шкалой времени UTC(SU), а также выдачи информации о текущих значениях времени и даты по протоколу NTP через интерфейс Ethernet.

Описание средства измерений

Принцип действия СТБ основан на приеме информации со спутников ГНСС ГЛОНАСС и GPS, формирования шкалы системного времени, выдачи секундных импульсных сигналов (1PPS), синхронизированных со шкалой времени UTC(SU), а также выдачи информации о текущих значениях времени и даты по протоколу NTP через интерфейс Ethernet.

В стандартной конфигурации серверы точного времени построены на базе профессионального мультисистемного навигационного модуля аппаратуры навигационно-временной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM, служащего источником метрологически значимой информации, и являются законченными устройствами.

СТБ состоит из несущей печатной платы, на которой смонтированы приёмный модуль ГЛОНАСС/GPS, источники вторичного питания, процессорный модуль, световоды индикаторов, а также держатель батареи резервного питания часов реального времени и соединители внешних и внутренних интерфейсов.

СТБ выполнены в двух вариантах корпусов и различаются по типу источников первичного питания и наличием сетевых функций и функции хранения шкалы времени (далее - ШВ):

СТБ PPS50/DIN35GNSS - в компактном металлическом корпусе, предназначенном для монтажа на рейку DIN35 или перфопанель, питание от источника постоянного тока напряжением от 10 до 48 В;

- СТБ PPS100/DIN35GNSS-NTP - в компактном металлическом корпусе, предназначенном для монтажа на рейку DIN35 или перфопанель, питание от источника постоянного тока напряжением от 10 до 48 В, наличие Ethernet 10/100 Mbit-NTP;

- СТБ PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250 - в специальном стальном корпусе формата 19 дюймов, питание от сети 220 В переменного тока, наличие Ethernet 10/100 Mbit-NTP;

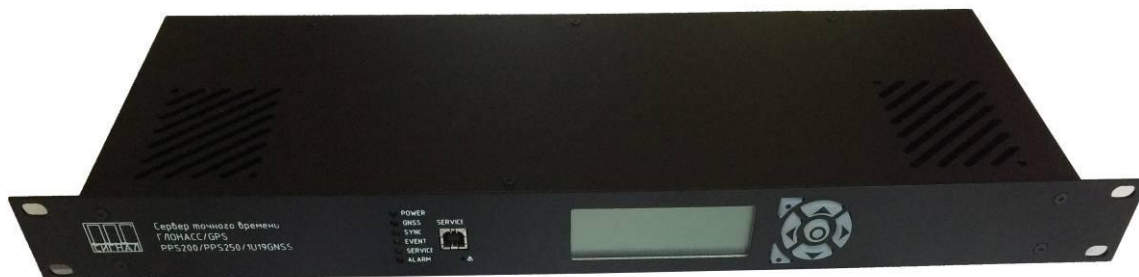


Рисунок 1 - Общий вид СТБ PPS200/1U19GNSS-NTP и PPS250



Рисунок 2 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа CTB PPS200/1U19GNSS-NTP и PPS250

Характерной особенностью CTB PPS250 является наличие функции хранения ШВ. При эксплуатации CTB в режиме хранения ШВ необходимо учитывать, чтобы с момента включения CTB до его перехода в автономный режим прошло не менее 24 часов, а также, при нахождении CTB в автономном режиме температура окружающей среды не изменялась более, чем на ± 3 °C в пределах рабочих условий эксплуатации.



Рисунок 3 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа CTB PPS50/DIN35GNSS и PPS100/DIN35GNSS-NTP

Программное обеспечение

CTB содержит встроенное специализированное программное обеспечение (ПО), которое предназначено для управления режимами работы аппаратуры и обеспечивает прием и передачу данных, измерение и вычисление значений времени и координат, а также для формирования шкалы системного времени, выдачи секундных импульсных сигналов (1PPS), синхронизированных со шкалой времени UTC(SU), выдачи информации о текущих значениях времени и даты по протоколу NTP через интерфейс Ethernet.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PPS1xx_2xx.FW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.20
Цифровой идентификатор ПО(контрольная сумма)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	PPS50/DIN35GNSS	PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP	PPS250
Амплитуда выходного импульсного сигнала частотой 1 Гц на нагрузке 50 Ом, В, не менее	2,5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала 1 Гц (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS, нс	±100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала 1 Гц (1PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в автономном режиме работы в течение 24 часов, мкс	-		±15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени UTC(SU) по протоколу NTP через интерфейс Ethernet, мс	-	±1	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP	PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250
1	2	3
Масса, без крепёжных элементов, кг, не более	0,5	5
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	32 80×105	140×483×44
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока с частотой от 50 до 60 Гц, В	от 10 до 48 -	- от 100 до 240

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25	
- относительная влажность воздуха, %	от 65 до 80	
Потребляемая мощность, Вт, не более	2	18
Средний срок службы, лет, не менее	8	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на заднюю часть верхней крышки корпуса СТВ в виде наклейки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность PPS50/DIN35GNSS

Наименование	Обозначение	Количество
Сервер точного времени PPS50/DIN35GNSS	ППС.467855.001-01	1 шт.
Крепление на рейку DIN35	84006300	1 шт.*
Переход TNC(M)-TNC(F) угловой	T-412	1 шт.*
Клемник разрывной, 3 контакта	TB-06RB	1 шт.
Кабель RS-232 (DB9M-DB9F)	SCF-12/10	1 шт.*
Методика поверки	РТ-МП-5073-441-2018	1 шт.
Паспорт PPS1xx / DIN35GNSS-NTP	ППС.467855.004-03 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации PPS50/DIN35GNSS **	ППС.467855.001 РЭ	1 шт.*
* Поставляется по согласованию с заказчиком		
** Поставляется на общем CD-диске, количество дисков на партию изделий указывается в спецификации на поставку оборудования		

Таблица 5 - Комплектность PPS100/DIN35GNSS-NTP

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Сервер точного времени PPS100/DIN35GNSS-NTP	ППС.467855.004-03	1 шт.
Крепление на рейку DIN35	84006300	1 шт.*
Переход TNC(M)-TNC(F) угловой	T-412	1 шт.*
Клемник разрывной, 3 контакта	TB-06RB	1 шт.
Кабель RS-232 (DB9M-DB9F)	SCF-12/10	1 шт.*
Патч-корд RJ45 CAT 5e, 1м	UTP5-1E	1 шт.*
Методика поверки	РТ-МП-5073-441-2018	1 шт.
Паспорт PPS1xx / DIN35GNSS-NTP	ППС.467855.004-03 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации PPS100/DIN35GNSS-NTP **	ППС.467855.004-03 РЭ	1 шт.*
* Поставляется по согласованию с заказчиком		
** Поставляется на общем CD-диске, количество дисков на партию изделий указывается в спецификации на поставку оборудования		

Таблица 6 - Комплектность PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250

Наименование	Обозначение	Количество
Сервер точного времени PPS2XX/1U19GNSS-NTP	ППС.467855.004-01	1 шт.
Монтажный набор для стойки размера 19 дюймов (винты, шайбы, гайки)	AESP REC-FPFP-10	1 к-т.*
Переход TNC(M) -TNC(F) угловой	T-412	1 шт.*
Кабель питания сетевой 220 В	SCZ-1	1 шт.
Кабель RS-232 (DB9M-DB9F)	SCF-12/10	1 шт.*
Патч-корд RJ45 CAT 5e, 1м	UTP5-1E	1 шт.*
Методика поверки	РТ-МП-5073-441-2018	1 шт.
Паспорт PPS2XX/1U19GNSS-NTP	ППС.467855.004-01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации PPS2XX/1U19GNSS-NTP **	ППС.467855.004 РЭ	1 шт.*
* Поставляется по согласованию с заказчиком		
** Поставляется на общем CD-диске, количество дисков на партию изделий указывается в спецификации на поставку оборудования		

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5073-441-2018 «ГСИ. Серверы точного времени PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 25.01.2018 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54309-13);
- частотомер универсальный CNT-90XL (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41567-09);
- осциллограф MSO 6104A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 30681-13);
- тестер-анализатор пакетных сетей МАКС-ЕМК Е (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63631-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к серверам точного времени PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250

ГОСТ Р 8.750-2011 ГСИ Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

ТУ 4280-002-60547986-2015 Серверы точного времени PPS50/DIN35GNSS, PPS100/DIN35GNSS-NTP, PPS200/1U19GNSS-NTP, PPS250. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ППС Сигнал» (ООО «ППС Сигнал»)

ИНН 7736602053

Адрес: 119331, г. Москва, ул. Марии Ульяновой, д.17, корп.1

Телефон: 8 (499) 502-80-56

E-mail: syncro@1pps.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.