

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители расхождения шкал времени МИРАЖ

Назначение средства измерений

Измерители расхождения шкал времени МИРАЖ, далее приборы, предназначены для измерений разности (расхождения) шкал времени в сетях операторов связи относительно национальной шкалы времени Российской Федерации UTC (SU).

Описание средства измерений

Приборы представляют собой программно-аппаратную систему, состоящую из микрокомпьютера типа Raspberry, функционирующего в среде Raspbian, и встроенного пакета специального программного обеспечения (ПО) МИРАЖ, версия 2.0, производства ООО "НТЦ СОТСБИ", г. Санкт-Петербург.

Приборы подключаются к оборудованию связи по каналам Ethernet или с использованием технологий WiFi, GSM/UMTS/LTE.

Прибор по сети Интернет устанавливает связь с серверами точного времени и, используя протокол NTP (Network Time Protocol), версии 4, обеспечивая синхронизацию своего системного времени со шкалой времени Российской Федерации UTC (SU).

Синхронизация системного времени прибора осуществляется в течение всего времени связи с сервером точного времени.

Прибор по протоколу NTP запрашивает системное время оборудования и сравнивает его с собственным приборным временем. Встроенное ПО прибора обрабатывает результат сравнения шкал времени прибора и оборудования автоматически.

Область применения: электросвязь, телекоммуникации.

Конструктивно измеритель выполнен в виде приборного контейнера.

Защита от несанкционированного доступа к микрокомпьютеру и результатам измерений обеспечивается однократно наклеиваемой защитной этикеткой на крепежные винты стенок контейнера.

Общий вид прибора и место наклеивания защитной этикетки представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид



Рисунок 2 – Место защитной наклейки
(выделено)

Программное обеспечение

Программное обеспечение Мираж, версии 2.0 встроенное, управляет функционированием измерителя.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МИРАЖ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0
Цифровой идентификатор ПО	E2C09A3

Уровень защиты ПО и измерительной информации – высокий, в соответствии с пунктом 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации приборного системного времени со шкалой времени Российской Федерации UTC (SU), с	$\pm 0,1$
<i>Общие характеристики</i>	
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха при 25 °C, %	10 - 40 10 - 90
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °C	от -10 до +45
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота) прибора, мм	120x50x80
Масса измерителя МИРАЖ, кг, не более	0,4
Средняя наработка на отказ (To) прибора, ч	5000
Напряжение питания, В	5 \pm 0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	10

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и на корпус измерителя в виде наклейки, изготовленной типографским способом

Комплектность средства измерений

Комплектность измерителя приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Измеритель расхождения шкал времени Мираж с программным обеспечением МИРАЖ, версия 2.0	1	
Кабель Ethernet (PatchCord)	1	Покупное изделие
Сетевой адаптер ~220 В/-5 В, 2 А	1	Покупное изделие
Руководство по эксплуатации СВТН.466961.002РЭ	1	
Паспорт СВТН.466961.002ПС	1	
Методика поверки СВТН.466961.002МП	1	
Упаковка	1	Покупное изделие

Поверка

осуществляется по документу СВТН.466961.002МП «Измерители расхождения шкал времени МИРАЖ. Методика поверки», утвержденному ФГУП ЦНИИС 02 сентября 2016 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, (регистрационный № 9084-83),
относительная погрешность по частоте (α_0) опорного генератора после 2 часов самопрогрева не более: $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ за 12 месяцев;

- приемник-синхронизатор VCH-311, (регистрационный № 21611-13),
пределы допускаемой относительной погрешности по частоте при работе приемника в режиме «СТАНДАРТ» (при отсутствии режима преднамеренного ухудшения характеристик навигационного сигнала стандартной точности в системах ГЛОНАСС / GPS) через 2 ч после установления рабочего режима: $\pm 2 \cdot 10^{-11}$.

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измеритель расхождения шкал времени МИРАЖ, программное обеспечение Мираж версии 2.0. Руководство по эксплуатации СВТН.466961.002РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к Измерителям расхождения шкал времени МИРАЖ

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

Измеритель расхождения шкал времени МИРАЖ. Технические условия СВТН.466961.002ТУ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "НТЦ СОТСБИ" (ООО "НТЦ СОТСБИ")
191028, г. Санкт-Петербург, ул. Пестеля, дом № 7, помещение 14
ИНН 3906203407

Испытательный центр:

ФГУП ЦНИИС

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67

E-mail: metrolog@zniis.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____»_____2016 г.