



Сертификат калибровки Calibration certificate



Номер сертификата UA 01 № 02-01-10 Дата калибровки 01.03.2010 Страница 1 из 2
Certificate number Date when calibrated Page of

Объект калибровки Вторичный эталон единиц времени и частоты (ВЭВЧ)
Item calibrated VETU 07-01-03-10
Secondary Standard of Time and Frequency units (SSTF) VETU 07-01-03-10

Заказчик Государственное предприятие Всеукраинский государственный научно-
Customer производственный центр стандартизации, метрологии, сертификации и
защиты прав потребителей (ДП «Укрметртестстандарт»),
ул. Метрологическая, 4, г. Киев, 03143, Украина
State Enterprise All-Ukrainian State Scientific and Production Center of
Standardization, Metrology, Certification and Protection of Consumer
(SE "Ukrmeterteststandard"), Metrologichna str. 4, Kyiv, 03680, Ukraine

Метод калибровки Метод многоканального GPS приемника / Идентификатор 3 СМС
Method of calibration Method of the GPS multichannel common view / NMI Service Identification 3

Все измерения имеют прослеживаемость к единицам Международной системы СИ, которые воспроизводятся национальными эталонами НМИ. В сертификате приведены результаты калибровки соответствующие с возможностями, содержащимися в Приложении С соглашения МРА, разработанном МКМВ. В рамках МРА все участвующие НМИ взаимно признают действительность своих сертификатов калибровки и измерений в отношении измеренных значений, диапазонов и неопределенностей измерений, указанных в Приложении С (подробности см. <http://www.bipm.org>). Данный сертификат может быть воспроизведен только полностью. Любая публикация или частичное воспроизведение содержания сертификата возможны с письменного разрешения НМИ, выдавшего сертификат.

All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMI. This certificate is consistent with the capabilities that are included in Appendix C of the MRA drawn up by the CIPM. Under the MRA, all participating NMIs recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>). This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of the issuing NMI.

Утверждающая подпись
Authorising signature



В. П. Бондаренко,
V. Bondarenko
Врио зам. ген. директора
Acting general director

Дата выдачи 22.07.2010
Date of issue

Сертификат калибровки

Calibration certificate

Номер сертификата UA 01 № _____
Certificate number

Страница 2 из 2
Page of

Калибровка выполнена с помощью
Calibration is performed by using

Государственного первичного эталона единиц времени и частоты
(ГПЭВЧ) ДЕТУ 07-01-97
State Primary Standard of Time and Frequency units (SPSTF)
DETU 07-01-97

Условия калибровки
Calibration conditions

Температура окружающего воздуха: от 20°C до 22 °C;
относительная влажность воздуха: от 40% до 80%;
атмосферное давление: от 84 кПа до 106,7 кПа.
Ambient temperature: from 20°C to 22°C;
relative humidity: from 40 % to 80 %;
atmospheric pressure: from 84 kPa to 106.7 kPa.

Результаты калибровки, включая неопределенность
Calibration results including uncertainty

1. Диапазон измерений частоты / Frequency range — от 1 Гц до $1 \cdot 10^8$ Гц / from 1 Hz to $1 \cdot 10^8$ Hz.
2. Диапазон измерений интервалов времени / Time interval range — от $1 \cdot 10^{-9}$ с до $1 \cdot 10^8$ с / from $1 \cdot 10^{-9}$ s to $1 \cdot 10^8$ s.
3. Суммарная относительная погрешность по частоте вторичного эталона, выраженная средним квадратическим относительным отклонением результатов измерений при его сравнении с ГПЭВЧ на интервале наблюдений с 11.11.2009 г. по 28.02.2010 г. / Total relative error of frequency of SSTF expressed by standard deviation of results of measurements compared to SPSTF at the observation interval from 11.11.2009 to 28.02.2010 — $S_{\Sigma\delta} = 6,6 \cdot 10^{-14}$ / $S_{\Sigma\delta} = 6.6 \cdot 10^{-14}$.
4. Расхождение ΔT шкалы координированного времени UTC(UC) ВЭВЧ со шкалой координированного времени UTC(UA) ГПЭВЧ на интервале времени наблюдений с 11.11.2009 г. по 28.02.2010 г. / Difference ΔT of the time scale of SSTF UTC(UC) and time scale of SPSTF UTC(UA) at the observation interval from 11.11.2009 to 28.02.2010 — не более $\pm 0,3$ мкс / does not exceed ± 0.3 μ s.
5. Расширенная неопределенность измерений U при сравнении шкалы времени UTC(UC) со шкалой времени UTC(UA) оценивается значением 24 нс / The expanded uncertainty of measurement U at comparison of time scale UTC(UC) and time scale UTC(UA) is estimated by value 24 ns.

Расширенная неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата $k = 2$, соответствующего уровню доверия приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценивание неопределенности проведено в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (GUM).

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM).

Дополнительная информация
Additional information

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration



А. А. Ткачук, вед. научн. сотрудник
A. Tkachuk, Lead Researcher