

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 874

Регистрационный № 81807-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стандарт частоты и времени 74

Назначение средства измерений

Стандарт частоты и времени 74 предназначен для формирования высокостабильных высокоточных по частоте синусоидальных сигналов, для измерений расхождения шкал времени (внешней и формируемой прибором). Стандарт частоты и времени 74 изготовлен в 1991 г.

Описание средства измерений

Принцип работы стандарта частоты и времени 74 основан на стабилизации выходного сигнала кварцевого генератора по частоте электромагнитного поглощения при переходе атомов рубидия из одного энергетического состояния в другое. Высокая стабильность частоты выходного сигнала прибора определяется стабильностью частоты эталонного атомного перехода и малой шириной его спектральной линии поглощения.

Конструктивно стандарт частоты и времени 74 представляет собой компактный переносной лабораторной прибор.

Органы управления, индикации и соединительные разъемы расположены на передней и задней панелях и снабжены соответствующими надписями.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид стандарта частоты и времени 74 приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа (А)

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения частоты выходных синусоидальных сигналов, МГц	0,1; 1,0; 5,0
Номинальное значение частоты выходных импульсных сигналов, Гц	1,0
Среднеквадратическое значение напряжения выходных сигналов 5 МГц, 1 МГц, 100 кГц на нагрузке 50 Ом, В	от 0,8 до 1,2
На выходах основной и вспомогательной шкал времени формируются импульсные сигналы 1 Гц со следующими характеристиками: - полярность положительная; - амплитуда на нагрузке 50 Ом, В, не менее - длительность импульсов, мкс - длительность фронта, нс	2,5 от 10 до 20 30
Нестабильность частоты выходных синусоидальных сигналов, 1 и 5 МГц (предел допускаемого среднеквадратического относительного отклонения): - при интервале времени измерения 1 с - при интервале времени измерения 10 с - при интервале времени измерения 1 сут	$2,0 \cdot 10^{-11}$ $1,4 \cdot 10^{-11}$ $3,0 \cdot 10^{-12}$
Среднесуточное относительное изменение частоты	$\pm 2,7 \cdot 10^{-12}$
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте при поступлении в поверку	$\pm 1,0 \cdot 10^{-9}$
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте после поверки	$\pm 2,0 \cdot 10^{-11}$
Диапазон задержки сигналов основной и вспомогательной шкал времени, мкс	от 0,05 до 999999,9

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой шкалы времени относительно внешнего источника импульсного сигнала 1 Гц, мкс	±0,1
Примечание: Прибор обеспечивает свои характеристики в пределах норм по истечению времени установления рабочего режима, равного 2 ч. Изменение температуры окружающего воздуха при определении среднего относительного изменения частоты за 1 сутки должно быть ±1 °С	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Потребляемая мощность	- от сети переменного тока при номинальном напряжении 220 В, В·А, не более	75
	- от источника постоянного тока 27 В, Вт, не более	53
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более		от +20 до +25 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц		220±4,4 50
Масса, кг		23
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм		480×160×475

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель стандарта частоты и времени 74 методом наклейки. Нанесение знака утверждения типа на эксплуатационный документ не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стандарт частоты и времени	74	1 шт. (зав. № 9012011)
Комплект ЗИП	4.070.140	1 шт.
Паспорт	4.070.140 ПА	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.2 «Описание прибора и принципа его работы» паспорта 4.070.140 ПА.

Нормативные документы, устанавливающие требования к стандарту частоты и времени 74

Приказ Росстандарта от 31.07.2018 № 1621 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты

