

СОГЛАСОВАНО

Командир в/ч 55215

[Signature]
В.И.Строителев
" 4 " 10 1989 г.

Подлежит публикации
в открытой печати

Стандарт частоты и времени
И-78
Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания
Регистрационный № _____
Взамен № _____

Выпускается по ГОСТ 22261-82 и техническим условиям
БЭ2.721.676 ТУ, ГОСТ 23512-83.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стандарт частоты и времени И-78 предназначен для поверки кварцевых генераторов и хранения частоты и времени.

Основные области применения: поверочные лаборатории, системы специального назначения, эталоны частоты и времени.

Прибор предназначен для работы в интервале температур окружающего воздуха от 0 до 50° С, относительная влажность воздуха 98 % при температуре 25° С

ОПИСАНИЕ

Принцип действия стандарта частоты и времени И-78 основан на стабилизации частоты кварцевого генератора (с помощью системы частотной автоподстройки) по частоте электромагнитного по-

лощения при переходе атомов рубидия Rb^{87} из одного энергетического состояния в другое. При этом высокая стабильность частоты выходного сигнала прибора определяется стабильностью частоты эталонного атомного перехода и малой шириной его спектральной линии.

Стандарт частоты и времени с оптической накачкой представляет собой типичную систему частотной автоподстройки (САП), в которой в качестве дискриминатора используется 0-0 переход между подуровнями сверхтонкой структуры основного состояния атомов рубидия Rb^{87} .

Прибор выполнен в виде переносного прибора бесфутлярной конструкции. Для удобства использования в настольном варианте на нижней крышке расположена откидная ножка, позволяющая придать прибору наклонное положение. Для встраивания в шкаф используются дополнительные боковые угольники. Корпус прибора образован передней и задней литыми рамами, скрепленными боковыми кронштейнами.

На лицевой панели расположены цифровой индикатор, органы управления прибором и световая индикация, с помощью которой осуществляется визуальный контроль за работой прибора. Радиальная панель образована базовой панелью, на которой расположены элементы связи с внешними устройствами.

Основным компоновочным элементом прибора является печатная плата. Соединение печатных узлов между собой осуществляется ленточными соединителями и розетками типа СНЦ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальные значения частот выходных сигналов 5 МГц, 1 МГц, 100 кГц. Относительная погрешность по частоте при выводе не более $\pm 2 \cdot 10^{-11}$.

2. Среднее относительное изменение частоты за один сутки через 24 ч. прогрева не более $\pm 2 \cdot 10^{-13}$ вариант А; $\pm 1 \cdot 10^{-12}$

варианте А.

3. Относительная погрешность частоты (в течение технического ресурса) не более $\pm 8 \cdot 10^{-11}$ вариант А; $\pm 4 \cdot 10^{-10}$ вариант Б.

4. Среднеквадратическая относительная случайная вариация частоты за одни сутки через 24 ч. прогрева не более $1 \cdot 10^{-10}$ вариант А; $3 \cdot 10^{-10}$ вариант Б.

5. Среднеквадратическая погрешность, вносимая измерительным устройством прибора при измерении относительного отклонения частоты внешнего сигнала 5 МГц, не должна быть более $\pm 1,4 \cdot 10^{-11}$ за 1 с, $\pm 1,4 \cdot 10^{-12}$ за 10 с, $\pm 1,4 \cdot 10^{-12}$ за 100%с..

6. Погрешность измерения временного сдвига импульсов внешней шкалы времени относительно импульсов основной шкалы времени не должны быть более $\pm 0,1$ мкс.

Наработка на отказ прибора не менее 5000 ч.

Масса прибора не более 17 кг. Габариты 475 x 480 x 133.

Мощность, потребляемая от сети при номинальном напряжении 220 В или 27 В не более 43; 35 ВА соответственно.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится в левом верхнем углу лицевой панели сеткографическим методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Стандарт частоты и времени И-78
2. Комплект комбинированный
3. Комплект комбинированный
4. Ящик укладочный
5. Техническое описание и инструкции по эксплуатации
6. Формуляр

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации в разделе "Поверка прибора", составленного в соответствии с ГОСТ 23512-83.

При эксплуатации и после ремонта необходимы следующие средства поверки: милливольтметр ВЗ-36, осциллограф универсальный СИ-65 А, частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, стандарт частоты водородный ЧИ-70, компаратор частотный Ч7-39.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

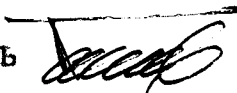
Прибор должен удовлетворять ГОСТ 22261-82, ГОСТ 23512-83 и техническим условиям ЕЭ2.721.676 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стандарт частоты ЧИ-78 соответствует требованиям действующих стандартов и технических условий.

Изготовитель-Министерство.

Руководитель



А.А.Ульянов