

“СОГЛАСОВАНО”

Зам. генерального директора

ГП “ВНИИОТРИ”



Д.С. Васильев

1999 г.

**Описание типа средства измерений
для Государственного реестра**

**ИЗМЕРИТЕЛЬ ВРЕМЕННЫХ
ОТКЛОНЕНИЙ**

ИВО-1М

**Внесен в государственный
реестр средств измерений**

Регистрационный № 18813-99

Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ИФГМ.403532.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель временных отклонений ИВО-1М (далее прибор ИВО-1М) предназначен для измерения параметров нестабильности частоты и дрейфа фазы тактовых сигналов в аппаратуре и системах тактовой сетевой синхронизации (ТСС) в цифровых сетях общего пользования в процессе ввода аппаратуры в действие и в период эксплуатации.

Область применения - в системах цифровой связи.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора ИВО-1М основан на измерении разности временного положения между измеряемыми и эталонными тактовыми сигналами (ошибка временного интервала ОВИ) с последующим вычислением относительной нестабильности частоты $\Delta f/f$, максимальной ошибки временного интервала МОВИ, девиации временного интервала ДВИ и ее модификаций (девиация Аллана АДВИ и модифицированная девиация Аллана МДВИ).

Выдача и представление измерительной информации обеспечивается внешним универсальным управляющим компьютером и специализированной компьютерной программой.

Представление измерительной информации осуществляется на экране компьютерного дисплея в виде графиков в реальном масштабе времени с последующим их протоколированием на магнитных носителях. При этом измеряемые параметры сопоставляются с масками Рекомендаций МСЭ-Т, G.810, G.811, G.812 и G.813.

Прибор ИВО-1М работает с внешним персональным компьютером, имеющим конфигурацию не хуже следующей:

- процессор 486 и выше;
- операционная система Windows 95 и выше с русским шрифтом;
- оперативная память - 8 Мбайт;
- свободная память - 16 Мбайт;
- последовательный порт - RS 232 C при скорости обмена данными не менее 19,2 кбит/с.

Конструктивно прибор ИВО-1М выполнен в виде переносного блока. Прибор ИВО-1М обеспечивает:

- измерение параметров нестабильности частоты и дрейфа фазы в цифровых сетях связи;
- формирование эталонных сигналов с частотой 2048 кГц на сопротивлении нагрузки 120 Ом и 75 Ом;
- формирование эталонного группового сигнала 2048 кбит/с (Рекомендация МСЭ-Т G.703 п.6) на сопротивлении нагрузки 120 Ом;
- модуляцию сформулированных эталонных сигналов с частотой от ± 1 Гц до $\pm 1 \cdot 10^5$ Гц и размахом от 1 нс до 2500 нс;
- генерирование высокостабильных сигналов опорной частоты внутренним рубидиевым генератором со следующими параметрами:
 - номинальное значение частоты 5 МГц;
 - пределы допускаемой относительной погрешности по частоте $\pm 5 \cdot 10^{-11}$;

- пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты от включения к включению $\pm 2,5 \cdot 10^{-11}$;
- измерение ОВИ с разрешающей способностью ± 100 пс.

Прибор ИВО-1М допускает работу от внешнего источника стабильной частоты с номинальным значением 5 МГц или 10 МГц при уровне от 0,5 В до 1,5 В на нагрузке 50 Ом.

Питание прибора ИВО-1М осуществляется от источника переменного тока с частотой $(50 \pm 2,5)$ Гц и напряжением 220(+22-33) В с содержанием гармоник не более 10%.

Потребляемая мощность при номинальном напряжении не более 300 ВА.

Прибор ИВО-1М соответствует общим техническим требованиям ГОСТ 22261-94 и по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям относится к 3 группе указанного стандарта.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 часов.

Габаритные размеры не более $(160 \times 340 \times 370)$ мм.

Масса не более 10 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на Руководстве по эксплуатации ИФПМ.403532.002 РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Измеритель временных отклонений ИВО-1М;
- электронная вычислительная машина;
- комплект программного обеспечения;
- комплект стандартных принадлежностей в соответствии с комплектом поставки;
- упаковка;
- руководство по эксплуатации ИФПМ.403532.002 РЭ.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом "Методика поверки" руководства по эксплуатации ИФПМ.403532.002 РЭ, согласованным ГП "ВНИИФТРИ".

При поверке применяются измерительные приборы и оборудование:

1. Водородный стандарт частоты - Ч1-76;
2. Электронный осциллограф - С1-97;
3. Синтезатор частоты - Ч6-72;

4. Генератор Г4-176.

Межпроверочный интервал - 6 месяцев.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ИФПМ.403532.002 ТУ "Измеритель временных отклонений". Технические условия.

ГОСТ 22261-94 "Средства измерения электрических и магнитных величин". Общие технические условия.

ETS 300462 "Передача и мультимплексирование (TM)". Общие требования для сетей синхронизации.

ETS 300462-1 "Определения и терминология по сетям синхронизации".

ETS 300462-2 "Архитектура сетей синхронизации".

ETS 300462-3 "Управление дрожанием и дрейфом фазы в сетях синхронизации".

ETS 300462-4 "Временные характеристики ведомых генераторов для обеспечения синхронизации оборудования синхронной цифровой иерархии SDH и плезиохронной цифровой иерархии PDH".

ETS 300462-5 "Временные характеристики ведомых генераторов для работы в оборудовании синхронной цифровой иерархии SDH".

ETS 300462-6 "Временные характеристики первичных эталонных генераторов".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измеритель временных отклонений ИВО-IM соответствует требованиям НТД.

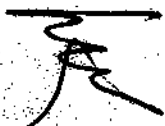
Изготовитель: ООО "АЛТО"

Адрес: Россия, 194044, г. С-Петербург, Тобольская ул., 12.

Заявитель: ЦНИИС

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

Директор центра метрологии ЦНИИС,
главный метролог

 О.И.Гурин

