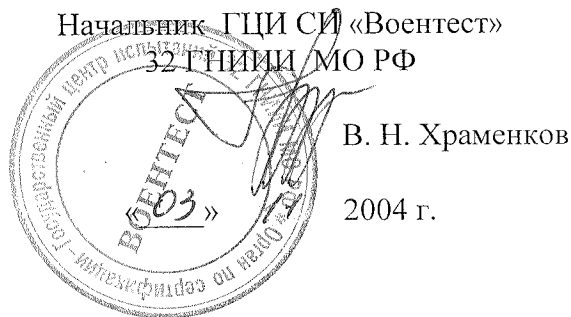


СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО



Измерители качества сетевой синхронизации SQMP	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28656-05 Взамен №
---	---

Выпускается по технической документации фирмы GILLAM-FEi, Бельгия.

Назначение и область применения

Измерители качества сетевой синхронизации SQMP (далее по тексту – измерители) предназначены для измерений отклонений временных интервалов сигналов тактовой синхронизации в цифровых линиях связи от опорных значений, воспроизводимых задающим генератором измерителя.

Измерители применяются для оценки качества сетевой синхронизации в цифровых линиях связи на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия измерителей основан на сравнении по фазе частоты встроенного рубидиевого генератора и измеряемого цифрового сигнала тактовой синхронизации с последующим расчетом ошибки временных интервалов (ОВИ).

Конструктивно измеритель выполнен в металлическом корпусе и включает в себя модуль задающего рубидиевого генератора с фазовым компаратором, модуль измерения ошибки временного интервала, источник питания с двумя коммуникационными портами RS232 и четыре слота для подключения дополнительного оборудования (например, модуля GPS). Результаты измерений регистрируются на персональном компьютере.

Измеритель имеет три типа разъемов:

коаксиальный разъем 1.6/5.6 75 Ом - для измерения характеристик сигналов 2048 кГц или 2048 Кбит/с в соответствии с ITU-T Rec. G.703;

симметричный разъем Sub-D9 120 Ом - для измерения характеристик сигналов 2048 кГц или 2048 Кбит/с в соответствии с ITU-T Rec. G.703;

коаксиальный разъем BNC 50 Ом - для измерения характеристик сигнала 5 МГц.

Измеритель имеет три основных режима работы:

- измерение ОВИ с выдачей результатов измерения на персональный компьютер в реальном времени;

- сохранение результатов измерения в файле постобработки для расчета ADEV, MDEV, TDEV, TIErms, MTIE согласно рекомендациям ITU-T Recs G.811, G.812, G.813 и ETSI EN 300 462-n, DEN/TM 03067;

- сравнение результатов измерения внешнего исследуемого сигнала с масками сигнала, разработанными согласно рекомендациям ITU-T Recs G.811, G.812, G.813 и ETSI EN 300 462-n, DEN/TM 03067, хранящимися в памяти измерителя.

При установке модуля GPS частота встроенного рубидиевого генератора корректируется по принимаемому сигналу, что позволяет уменьшить долговременные погрешности встроенного рубидиевого генератора.

Измеритель может быть синхронизирован от внешнего высокостабильного сигнала частотой 2048 кГц, 2048 Кбит/с, 5 МГц.

Измерители соответствуют требованиям к электробезопасности в соответствии с ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Относительная погрешность по частоте рубидиевого задающего генератора, не более $\pm 5 \cdot 10^{-10}$.

Среднее относительное изменение частоты рубидиевого задающего генератора за 48 часов, не более $\pm 2 \cdot 10^{-11}$.

Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение результата измерения частоты рубидиевого задающего генератора, не более:

на интервале измерения 1 с $3 \cdot 10^{-11}$;

на интервале измерения 10 с $1 \cdot 10^{-11}$;

на интервале измерения 100 с $3 \cdot 10^{-12}$.

Среднее квадратическое отклонение результата измерения частоты рубидиевого задающего генератора прибора в режиме слежения за сигналами навигационных космических аппаратов GPS при времени измерения 1 час (при установке модуля GPS), не более $1,16 \cdot 10^{-12}$.

Среднее квадратическое отклонение расхождения шкалы времени формируемой измерителем от шкалы времени UTC (при установке модуля GPS), нс, не более 20.

Интервал времени измерения ($\tau_{и}$) от 30 мс до 700 с.

Интервал времени наблюдения ($\tau_{н}$) от 10 с до 62 дней.

Параметры питания:

напряжение переменного тока, В от 90 до 264.

частота, Гц от 47 до 440.

Потребляемая мощность, Вт, не более 110.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм 420x400x210.

Масса, кг, не более 10.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 5 до 45;

относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 90.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель, комплект программного обеспечения, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителя проводится в соответствии с документом «Измерители качества сетевой синхронизации SQMP. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в ноябре 2004 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64; стандарт частоты и времени водородный Ч1-76; компараторы частотные Ч7-39 или Ч7-308А/1.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования.

ГОСТ 26886-86. Стыки цифровых каналов и групповых трактов первичной сети ЕАСС. Основные параметры.

ГОСТ 8.129-99. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ОСТ 45.104-97. Стыки оптические систем передачи синхронной цифровой иерархии. Классификация и основные параметры. Министерство Российской Федерации по связи и информатизации.

ОСТ 45.134-99. Приборы для измерения дрожания и дрейфа фазы в цифровых сигналах электросвязи. Министерство Российской Федерации по связи и информатизации.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип измерителей качества сетевой синхронизации SQMP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма GILLAM-FEi, Бельгия.
Mont Saint-Martin 58, Belgium.

Руководитель Московского представительства
фирмы «Керанна Консалтанси Лтд.»

 X. С. Самедзаде