



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

" 2 " февраля 1998 г.

Калибраторы электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17004-98</u>
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по документации фирмы OY BEAMEX AB, Финляндия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1 выполняют измерение и генерирование электрических сигналов и предназначены для использования в качестве эталона или рабочего средства измерений при испытаниях, поверке и калибровке в лабораторных и полевых условиях

стрелочных и цифровых показывающих и регистрирующих приборов, каналов измерительных систем с входными и выходными электрическими сигналами напряжения (В, мВ) и силы постоянного тока (мА), сопротивления, частоты импульсных сигналов,

аналоговых измерительных преобразователей электрических сигналов, преобразователей температуры - термопар и термометров сопротивления зарубежных и отечественных градуировок.

Использование частотного модуля FM1 совместно с калибратором электрических сигналов ТС303 даёт возможность генерировать и измерять электрический частотный сигнал синусоидальной и прямоугольной формы.

ОПИСАНИЕ

Калибратор состоит из двух независимых рабочих секций А и Б с развязкой по постоянному току между ними. Одна секция может генерировать и измерять сигнал, другая - измерять сигнал. Это позволяет использовать калибратор для одновременного задания входного сигнала (секция А) и измерения выходного сигнала поверяемого преобразователя (секция Б).

В калибраторе ТС303 с частотным модулем FM1 предусмотрено большое число вспомогательных функций:

задание калибровочных точек, характера изменения сигнала при переходе от точки к точке (линейный или ступенчатый); временной задержки в этих точках;

использование квадратичной шкалы;

возможность индикации сигналов в процентах выбранного диапазона измерения или воспроизведения сигнала;

подключение к компьютеру через интерфейс RS 232 (RS2B), использование калькулятора для вычисления погрешности, наличие памяти для записи результатов.

Термопарные измерения выполняются с ручной или автоматической компенсацией температуры холодного спая.

Основные технические характеристики калибратора электрических сигналов ТС303 с частотным модулем FM1 .

Секция А.

Функция	Тип сигнала	Диапазон	Основная погрешность (при 23°C)
Измерение и воспроизведение сигналов термопар	ПР(В) ПП(С) ПП(Р) ХА(К) ХК(Е) МК(Т) ЖК(Ј) НН(Н) ХК(Л)	50...1800°C -50...+1750°C -50...+1750°C -250...+1300°C -250...+950°C -250...+390°C -200...+1200°C -250...+1300°C -190...+600°C	±(0,05%показ. +6мкВ) Погрешность внутренней компенсации температуры холодного спая ±0.02 °С
Измерение и воспроизведение сигналов термометров сопротивления	Pt100, 100П, 50П 100М, 50М гр.23 (ГОСТ 6651-78)	-190...+850°C -190...+1000°C -190...+200 °С - 50...+180 °С	±(0,05% показ. +0,02Ом)
Измерение и воспроизведение постоянного напряжения низкого уровня	мВ	-10...120	±(0,05%показ. +6мкВ)
Измерение и воспроизведение постоянного напряжения	В	-1,3... +12	±(0,05%показ. +1мВ)
Измерение силы постоянного тока	мА	-5...60	±(0,05%показ.+ +0,004мА)
Воспроизведение силы постоянного тока	мА	0...20	±(0,05%показ.+ +0,004мА)
Измерение сопротивления	Ом	0...4000	±(0,05%показ.+0,02Ом) для 4-хпров. соед.
Воспроизведение сопротивления	Ом	5...391 392...4000	± 0,1 Ом (±0,1...11мА) ± 1 Ом (±0,1...1,1мА)

Секция А (продолжение)

Функция	Тип сигнала	Диапазон	Погрешность в рабочем диапазоне темп.
Измерение частоты синусоид. и импульсных сигналов (с частотным модулем FM1)	Гц	0,00028...9.9999.. 1000..9999.9	$\pm(0,02\% \text{показ.} + 0,0001 \text{ Гц})$
	кГц	0.00001..0.9999910...50	
Воспроизведение синусоид. и импульсных сигналов зад. частоты(с частотным модулем FM1)	имп/мин	0.017..9.9999... 10000...999999	$\pm(0,05\% \text{показ.} + 0,0001 \text{ Гц})$
	имп/час	1..99.999.... 10000..999999	

Секция В

Функция	Тип сигнала	Диапазон	Основная погрешность (при 23°C)
Измерения постоянного напряжения	мВ	-40...130	$\pm(0,05\% \text{показ.} + 0,02 \text{ мВ})$
	В	-5...48	$\pm(0,05\% \text{показ.} + 0,8 \text{ мВ})$
Измерение силы постоянного тока	мА	-5...60	$\pm(0,05\% \text{показ.} + 0,004 \text{ мА})$

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от -10 до +50°C,
(нормальная температура (23 ± 3)°C);
- относительная влажность от 0 до 80 % без конденсации влаги;
- температура транспортирования и хранения от - 20 до +60°C.

Дополнительная температурная погрешность в рабочем диапазоне температур -10... +50 °C для всех режимов работы ТС303 (кроме измерения и воспроизведения частотного сигнала) составляет $\pm 0,002\%$ показ./ °C.

Питание калибратора осуществляется от внутреннего аккумулятора или сетевого адаптера.

Масса прибора ТС303 кг , не более	- 2.15 ,
частотного модуля FM1 кг , не более	- 0.35
Габаритные размеры прибора ТС303, мм	310x205x130,
частотного модуля FM1, мм	45x130x60.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- калибратор электрических сигналов ТС303 с частотным модулем FM1 ;
- зарядное устройство;
- измерительные провода;

- футляр ;
- инструкция по эксплуатации,
- инструкция по обслуживанию,
- методика поверки,
- сертификат первичной поверки.

ПОВЕРКА

Калибраторы электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка калибраторов электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1 в России выполняется в соответствии с Инструкцией "ГСИ. Калибраторы электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1 фирмы OY BEAMEX AB, Финляндия. Методика поверки и калибровки. Общие требования", разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибраторы электрических сигналов ТС303 с частотными модулями FM1 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и основным требованиям нормативных документов России.

Изготовитель: фирма OY BEAMEX AB, Финляндия,

P.O.Box, FIN-68601 PIETARSAARI, Finland

Поставщик: фирма ARTVIK, Inc.

37-06 82nd Street, 3rd Floor,
Jackson Heights, NY 11372, USA

Гл инженер ARTVIK, Ltd.



Бакастов В.А.