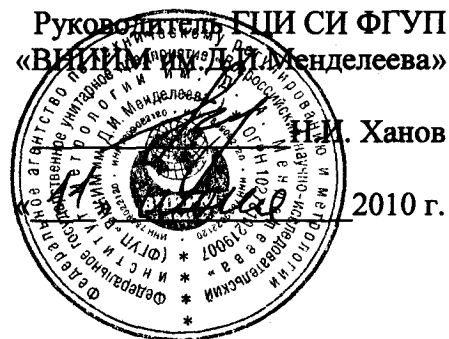


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Имитаторы CalSys	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>44629-10</u> Взамен № _____
------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Atmospheric Research & Technology, LLC (ART)», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Имитаторы CalSys предназначены для моделирования частоты и задержки сигналов.

Область применения имитаторов CalSys – поверка систем автоматизированных метеорологических VT-1.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия имитаторов CalSys основан на возможности пьезоэлемента генерировать сигналы непрерывного тона на различных требуемых частотах.

Имитаторы CalSys состоят из ноутбука со специальным программным обеспечением, пьезоэлементов для приема-передачи сигналов в заданном диапазоне частот, специальных кабелей.

Программное обеспечение представлено тремя программными модулями: PulseCheck, MakeTone, Transpond.

Программа PulseCheck анализирует частоту передаваемого системой VT-1 импульса.

Программа MakeTone использует способность компьютера генерировать сигнал непрерывного тона на различных требуемых частотах, что в свою очередь, обеспечивает проверку точности и разрешения, с которыми система VT-1 получает и обрабатывает заданный сигнал.

Программа Transpond применяется, чтобы моделировать скорость и направление воздушного потока на указанной высоте. Она проверяет как частоту ответа, так и определение времени задержки сигнала системой VT-1. Чтобы достичь этого программа Transpond, вызываемая с каждым передаваемым системой VT-1 импульсом, делает соответствующую паузу и затем производит испытательный сигнал с измененной частотой. Эти испытательные сигналы используются, чтобы оценить точность данных горизонтальной составляющей скорости и направления воздушного потока и вертикальной составляющей скорости воздушного потока, о которых сообщает система VT-1.

Поверка может выполняться как при стационарном, так и полевом размещении систем VT-1.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики имитаторов CalSys, включая нормируемые метрологические характеристики, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значения характеристики
1	2	3
<b>Основные технические характеристики</b>		
1	Диапазон частот моделируемых сигналов, Гц	4000-5000
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты моделируемых сигналов, Гц	±1
3	Диапазон времени задержки сигналов, с	0-5
4	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени задержки, мс	±1
<b>Общие технические характеристики</b>		
5	Напряжение питания постоянного тока, В	8 .. 14
6	Потребляемая мощность, Вт	24
7	Выходной интерфейс	RS232C, RS 485
8	Средняя наработка на отказ, ч	10000
9	Срок службы не менее, лет	10
<b>Условия эксплуатации</b>		
10	-диапазон температур воздуха, °С; -диапазон относит. влажности воздуха, %; -диапазон атмосферного давления, гПа;	минус 20 – 50 10 – 90 600 – 1100

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра имитаторов CalSys типографским методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Имитаторы	CalSys	1	
2	Формуляр	ФО	1	
3	Методика поверки № МП 2551-0062-2009	МП	1	

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки «Имитаторы CalSys. Методика поверки № МП 2551-0062-2009», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 24.05.2010 года.

При поверке используются средства поверки, указанные в таблице 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс
1	2	3	4
1	Частотомер электронно-счетный ЧЗ-88	( $5 \cdot 10^7$ ) Гц	$\pm 2 \cdot 10^{-8}$ Гц
2	Осциллограф С1-170	(40–20000) Гц	±1 Гц

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.129-99 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

2. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

3.Техническая документация фирмы «Atmospheric Research & Technology, LLC (ART)», США.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип имитаторов CalSys утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма «Atmospheric Research & Technology, LLC (ART)», США.

Адрес фирмы: Atmospheric Research & Technology, LLC, 73-4359 Keanaaina Street, Kailua-Kona, Hawaii 96740, USA.

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.П. Ковальков

Представитель фирмы  
Генеральный директор ООО «СЕНС-ОПТИК»



Л.Н.Исаев