



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ФЦИСИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

2005 г.

Системы контроля и регистрации условий транспортирования	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30429-05</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-004-42798012-05 (СКРУТ 427763 .004 ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы контроля и регистрации условий транспортирования (СКРУТ) (далее - системы) предназначены для измерения ускорения, температуры, относительной влажности, давления, а также обработки, накопления и выдачи информации по данным параметрам окружающей среды и механическим воздействиям на изделия ракетно-космической техники, перемещаемых в транспортировочных контейнерах.

По устойчивости к климатическим воздействиям системы имеют исполнение УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но при температуре от минус 50 до 50 °С и относительной влажности до 95 %.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из автономного малогабаритного блока регистрации и выносных блоков с датчиками ускорения, температуры, относительной влажности и давления. Датчики ускорения, температуры и давления также могут быть встроены в блок регистрации и находиться внутри его, а датчик относительной влажности присоединяется к внешнему разъему на боковой панели блока.

Блок регистрации обеспечивает получение, обработку и накопление информации по условиям транспортирования, поступающую от датчиков. В качестве датчика ускорения используется трехосевой акселерометр.

Система должна обеспечивать постоянный контроль и измерение параметров среды внутри транспортировочного контейнера и механических воздействий на перевозимые изделия в процессе транспортирования, световую и звуковую сигнализации об аварийных ситуациях, накопление информации, ее обработки и выдачи на персональный компьютер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений ускорения, м/с ²	±100
Диапазон частот, Гц	10 ÷ 600
Длительность ударных импульсов, до, мс	1,7
Диапазон измерений температуры, °С	-40 ÷ +50
Диапазон измерений относительной влажности, %	0 ÷ 95
Диапазон измерений значений атмосферного давления, кПа	19,5 ÷ 106,6

Предел допускаемой основной относительной погрешности канала измерений ускорения в рабочем диапазоне амплитуд, %	5
Предел допускаемой основной относительной погрешности канала измерений ускорения в рабочем диапазоне частот, %	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности, %	± 5
Пределы допускаемой основной погрешности канала измерений давления, кПа	± 5
Напряжение питания, В	6
Потребляемая электрическая мощность, не более, мВт	90
Масса, не более, кг	2
Габаритные размеры, не более, мм: - блока-регистратора - выносного блока с датчиками	111,1x124,8x71,1 76x54x34

Срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока регистрации и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Система СКРУТ в составе:	
1) блок регистрации;	1 шт.
2) блок с датчиками ускорений;	1 шт.
3) блок с датчиком температуры;	1 шт.
4) блок с датчиками температуры и относительной влажности;	1 шт.
5) переносной ПК с ПО	1 шт.
Формуляр СКРУТ 44-01 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации СКРУТ 44-01 РЭ	1 экз.
Методика поверки СКРУТ 44-01 МП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка систем производится в соответствии с документом «Система контроля и регистрации условий транспортирования. Методика поверки. СКРУТ –44-01 МП», разработанным и утвержденным ООО «Практик-М» и согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС 20 октября 2005 года.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка по МИ 2070-90;
- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур от минус 50 до 300 °С, погрешность в диапазоне от минус 50 до 200 °С: ± 0,05 °С;
- термогигрометр ИВА-6Б2, погрешность измерения относительной влажности ± 1%;
- климатическая камера типа 3522/51 фирмы «Фойтрон»;

- эталонный барометр.....
 - барокамера ТБК-2000.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.017-79 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

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

ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.»

ТУ 4277-004-42798012-05 «Система контроля и регистрации условий транспортирования. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем контроля и регистрации условий транспортирования утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «Практик-М»
Адрес: 103473 Москва, 3-й Самотечный пер., д.11

Представители ГЦИ СИ ВНИИМС:


Начальник лаборатории

Начальник лаборатории

Начальник отдела

Представитель ООО «Практик-М»:

Генеральный директор



В.Я. Бараш



Е.В. Васильев



А.И. Гончаров



М.В. Анисимова