


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ СНИИМ
Зам. директора ФГУП «СНИИМ»
 В.И. Евграфов
"16" 01 2008 г.

Устройства контроля тональных рельсовых цепей многоканальных УКТРЦМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37139-08</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлены по техническим условиям ТУ 3185-017-23572762-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ предназначено для измерения среднеквадратического значения напряжения сигналов тональных рельсовых цепей (ТРЦ) на входах путевых приемников и выходах путевых генераторов в селективном и широкополосном режимах по восьми гальванически развязанным каналам, осуществляет измерение, обработку и передачу оперативной информации по сети, организованной на последовательном интерфейсе RS-485 в составе иерархических или автономных систем измерения.

Применяется в системах диспетчерского контроля и технического диагностирования устройств электрической централизации и автоблокировки на железнодорожном транспорте.

ОПИСАНИЕ

Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ (далее – УКТРЦМ) содержит 8 каналов измерения среднеквадратического значения постоянного напряжения, непрерывного переменного напряжения и амплитудно-модулированного переменного напряжения с частотой модуляции $(8 \pm 0,13)$ Гц или $(12 \pm 0,22)$ Гц. Вид модулирующего сигнала – прямоугольный или синусоидальный. Режимы измерения напряжения – широкополосный и селективный.

Каждый канал измерения напряжения в процессе эксплуатации, независимого от других каналов, имеет возможность программирования на работу в широкополосном или селективном режиме, с настройкой на одну из 8 частот настройки каналов, в комбинации с одной из частот модулирующего сигнала.

Управление режимами работы УКТРЦМ осуществляется посредством подачи управляющих команд от ведущего контроллера (концентратора информации).

Для связи с ведущим контроллером используется стандартный интерфейс RS-485. Основные параметры протокола передачи данных: скорость передачи 9600 бит/сек, формат данных - 8 бит данных, 1 стоповый бит, без контроля четности, режим – полудуплексный.

Сетевой адрес УКТРЦМ находится в диапазоне от 0x00 до 0x3F (от 0 до 63) и задается установкой перемычек между контактами ADR0-ADR5 и контактом ADR-NL на розетке коммуникационного разъема.

В зависимости от назначения УКТРЦМ изготавливается в двух исполнениях:

- УКТРЦМ - измерение среднеквадратического значения переменного напряжения в широкополосном (включая постоянное напряжение) режиме и среднеквадратического значения переменного напряжения в селективном режиме на входах путевых приемников ПП, ПРЦ4Л;

- УКТРЦМ-01 - измерение среднеквадратического значения переменного напряжения в широкополосном (включая постоянное напряжение) режиме на выходах путевых генераторов ГП3, ГП31, ГП4, ГП41 и на выходах (нагрузках) путевых приемников ПП, ПРЦ4Л и измерение среднеквадратического значения переменного напряжения в селективном режиме на выходах путевых генераторов ГП3, ГП31, ГП4, ГП41.

УКТРЦМ изготавливается в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для круглосуточной эксплуатации в условиях, характеризующих группу 3 по ГОСТ 22261-94.

Питание УКТРЦМ осуществляется постоянным напряжением от 18 В до 30 В или переменным напряжением от 16 В до 24 В частотой $50 \pm 0,5$ Гц.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полоса пропускания в широкополосном режиме, Гц	от 0 до 7000.
Частоты настройки каналов в селективном режиме, Гц	420 ± 2; 480 ± 2; 580 ± 2;

	720 ± 2;	
	780 ± 2;	
	4545 ± 10;	
	5000 ± 10;	
	5555 ± 10.	
	3.	
Максимальный пик-фактор измеряемых сигналов, не более		
Диапазон измерения напряжения для исполнений, В:		
УКТРЦМ	от 0,05 до 2;	
УКТРЦМ – 01	от 0,2 до 12.	
Предел допускаемой основной погрешности измерения напряжения постоянного тока в широкополосном режиме, %	$\pm(0,9+0,1(U_{\max}/U_x))$, где U_{\max} – верхнее значение диапазона измерения, U_x – измеренное значение.	
Предел допускаемой основной погрешности измерения немодулированного напряжения в селективном и широкополосном (диапазон частот от 20 до 7000 Гц) режимах, %	$\pm(0,9+0,1(U_{\max}/U_x))$, где U_{\max} – верхнее значение диапазона измерения, U_x – измеренное значение.	
Предел допускаемой основной погрешности измерения амплитудно-модулированного напряжения в селективном и широкополосном (в диапазоне частот от 20 до 7000 Гц) режимах, %	$\pm(2,4+0,1(U_{\max}/U_x))$, где U_{\max} – верхнее значение диапазона измерения, U_x – измеренное значение.	
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне от 0 до 50°C, от основной погрешности на каждые 10°C, ед.	$\pm 0,5$.	
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерительных трактов, вызванной воздействием постоянных или переменных магнитных полей, от основной погрешности, ед.	$\pm 0,5$.	
Потребляемая мощность, ВА, не более	2,5.	
Время установления рабочего режима после включения напряжения питания, мин, не более	15.	
Время установления результата измерения после скачкообразного изменения уровня сигнала от минимума до максимума или от максимума до минимума, сек, не более	10.	
Входное сопротивление измерительных каналов, кОм, не менее:	90	
Уровень подавления помехи в виде сигнала соседней частоты в селективном режиме, дБ, не менее	40.	
Уровень подавления помехи промышленной частоты 50 Гц и её третьей гармоники в селективном режиме, дБ, не менее	60.	
Уровень подавления помех частотой 25 Гц, 75 Гц, 175 Гц, 300 Гц в селективном режиме при настройке на все частоты, дБ, не менее	60.	
Уровень подавления синфазной помехи в широкополосном		

режиме, дБ, не менее	60.
Изоляция между входами измерительных каналов выдерживает испытательное напряжение постоянного тока, В, не более	2000.
Изоляция между входами измерительных каналов и силовыми линиями питания выдерживает испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В, не более	2000.
Изоляция между сигнальными линиями последовательного интерфейса и силовыми линиями питания выдерживает испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В, не более	1000.
Габаритные размеры, мм, не более	51 x 124 x 230.
Масса, кг, не более	1,2.
Средняя наработка на отказ, ч., не менее	10000
Срок службы, лет, не менее	10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационных документов печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки УКТРЦМ приведен в таблице:

Таблица.

Наименование	Обозначение	Количество,
Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ.	УКВФ. 421451.005	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УКВФ. 421451.005 РЭ	* экз.
Методика поверки	УКВФ. 421451.005 МП	* экз.
Этикетка	УКВФ. 421451.005 ЭТ	1 шт.
Внутренняя (индивидуальная) упаковка типа ВУ111А-1.	УКВФ. 323129.002	1 шт.
Разъём РП10-42Л-В – розетка с установочной панелью	БРО.364.024ТУ, УКВФ. 741246.001	1 шт.
Защитные резисторы С2-29В-2,0- 6,81 кОм ± 0,1 %	ОЖ0.464.099 ТУ	16 шт.
Компакт-диск с программой UKTRCmonitor и «Руководством пользователя» программой UKTRCmonitor	УКВФ. 421451.005 РП	* экз.

*) Количество экземпляров на партию УКТРЦМ устанавливается по соглашению с заказчиком, но не более одного на партию УКТРЦМ в количестве 20 шт.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по документу «Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ. Методика поверки УКВФ.421451.005 МП.», согласованному ГЦИ СИ СНИИМ в декабре 2007 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

Калибратор универсальный Н4-11;

Источник питания постоянного тока ТЕС41 НТР 30.5;

Мегаомметр М4100/4;

Универсальная пробойная установка УПУ-1М.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

3185-017-23572762-07 ТУ Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Устройство контроля тональных рельсовых цепей многоканальное УКТРЦМ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № *РОСС RU.АЯ79.Н09051*

Заявитель и изготовитель: ООО «Фирма «Измерения Телеметрия Диагностика»

630123, г. Новосибирск, ул. Аэропорт, д. 1Б

Тел. (383) 228-39-20, Тел/Факс (383) 200-12-51

Директор



В. Л. Терентьев