

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "СНИИМ"

В. И. Евграфов

12 2005 г.

<p>Измерители-регистраторы параметров кодов АЛСН РПК-7132</p>	<p>Внесены в Государственный Реестр средств измерений, Регистрационный N <u>31148-06</u> Взамен N _____</p>
---	---

Выпускаются по ТУ ПЭЛТ.411252.011

Назначение и область применения

Измерители-регистраторы параметров кодов АЛСН РПК-7132 (далее—приборы РПК-7132) предназначены для:

- измерения параметров кодов АЛСН;
- записи формы кодовых посылок сигналов тока автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) в память прибора с локомотивных катушек;
- визуального отображения формы кодовых посылок тока АЛСН и огибающей кодового тока, принимаемого локомотивными катушками устройств автоматической локомотивной сигнализации на ходу поезда (дрезины);
- контроля работы реле И на локомотиве;
- передачи информации из памяти прибора в ПЭВМ для дальнейшей обработки и анализа.

Область применения прибора - выявление сбоев напольных и локомотивных устройств АЛСН железнодорожной автоматики и телемеханики, причинами которых могут быть искажения кодовых импульсов (искажения временных параметров, амплитудные искажения, заполнение интервалов кода от посторонних источников и т.д.);

Описание

Прибор РПК-7132 обеспечивает измерение, сохранение и отображение параметров кодов АЛСН на тяге постоянного и переменного тока с локомотивных катушек.

Переменный ток, протекающий по рельсу, наводит ток в индуктивных катушках локомотива. Напряжение с локомотивных катушек, пропорциональное току, протекающему в рельсах, поступает на входные цепи прибора РПК-7132, где происходит согласование уровня входных сигналов с уровнем, допустимым усилителем.

После усиления сигнала АЛСН усилителем, сигнал напряжения поступает на вход встроенного 12-разрядного АЦП микроконтроллера.

Основным узлом прибора РПК-7132 является микроконтроллер, который представляет собой однокристалльную ЭВМ с внутренней памятью программ, оперативным запоминающим

устройством, портами ввода/вывода, АЦП, таймерами. Микроконтроллер формирует требуемую дискретность отсчетов АЦП, нормирование входного сигнала, цифровую фильтрацию, вывод значений в цифровом и графическом виде на матричный ЖКИ.

Прибор РПК-7132 выполнен в переносном исполнении. В качестве устройства отображения используется графический жидкокристаллический индикатор.

Прибор РПК-7132 относится к средствам измерений по ГОСТ 22261.

Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра 1	Значение параметра 2
Диапазон измерения действующего значения напряжения переменного тока, U, В	0,2 - 18
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения действующего значения напряжения переменного тока, в том числе напряжения кодовых сигналов АЛСН без учета пауз, %, не более	$\pm [2,0 + 0,5 \cdot \{U_k / U_x - 1\}]$, где U_k – конечное значение поддиапазона измерения напряжения; U_x – измеренное значение напряжения
Диапазон измерения длительности первого интервала кодов АЛСН, мс	от 30 до 1000 мс
Диапазон измерения длительности кодового цикла кодов АЛСН, мс	от 1000 до 2800 мс
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длительности первого интервала и длительности кодового цикла кодов АЛСН, измеряемых по кодовым сигналам и с контактов реле И, мс, не более	$\pm (0,01 \cdot T_x + 2 \text{ед.мл.разр.})$, где T_x – длительность измеряемого временного интервала, мс
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения всех перечисленных выше параметров, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной (20 °С) в диапазоне рабочих температур	не более половины пределов допускаемой основной погрешности измерения
Несущая частота непрерывного канала АЛСН, Гц	(25 ± 0,5), (50 ± 1,0)
Вид модуляции непрерывного канала АЛСН	амплитудная
Подавление частоты 50 Гц при приеме по каналу 25 Гц (включен фильтр 25 Гц), дБ, не хуже	20
Подавление частоты 25 Гц при приеме по каналу 50 Гц (включен фильтр 50 Гц), дБ, не хуже	20
Входное сопротивление прибора при измерении напряжения, МОм, не менее	1
Число разрядов аналого-цифрового преобразователя (АЦП)	12
Длительность, сохраняемых в памяти, сигналов кодового тока, час, не менее	8
Количество точек матричного ЖКИ	320 x 240
Размер видимой области ЖКИ, мм	62 x 81,8
Тип интерфейса для связи с компьютером	RS232, USB

1	2
Мощность, потребляемая прибором, В*А, не более	
- нормальный режим работы	0,25
- индикатор ЖКИ выключен	0,2
- включена подсветка	0,4
Время непрерывной работы от батарей, час, не менее	10
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 40
Устойчивость к электромагнитным помехам	по ГОСТ Р51317.6.1
Помехоэмиссия	по ГОСТ Р51317.6.4
Средняя наработка на отказ, час, не менее	10 000
Средний срок службы, лет, не менее	5
Масса прибора, Г, не более	450
Габаритные размеры прибора, мм, не более	220 x 100 x 40
Элемент питания – литиевая батарея CR2032 - 3В, шт	1
Элемент питания типа АА – 1,5В, шт	4

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений наносится на передней панели прибора РПК-7132 методом штамповки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки прибора РПК-7132 приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во, шт.
Прибор РПК-7132	1
Кабель РПК-КАТУШКИ	1
Кабель РПК-COM	1
Кабель РПК-USB	1
Футляр	1
Элемент питания типа АА	4
Литиевая батарея CR 2032	1
Руководство по эксплуатации ПЭЛТ 411252.011 РЭ	1
Диск CD-ROM с программным обеспечением	1
Методика поверки ПЭЛТ 411252.011 ПМ	1

Поверка

Поверку прибора РПК-7132 осуществляют в соответствии с методикой поверки ПЭЛТ 411252.011 ПМ “Измеритель-регистратор параметров кодов АЛСН РПК-7132”, утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУП “СНИИМ” 06.12. 2005 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- Калибратор Н4-11;
- Преобразователь ПНТ-50;
- Вольтметр В7-38.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 14014 “Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний”.

ГОСТ 22261 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ПЭЛТ.411252.011 ТУ Измеритель-регистратор параметров кодов АЛСН РПК-7132.
Технические условия.

Заключение

Тип «Измерители-регистраторы параметров кодов АЛСН РПК-7132» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

ООО “Мега”. Россия, 630003, г. Новосибирск-3, ул. Владимировская 2а. Тел. (383) 2207731.

Директор ООО “Мега” _____

П. Г. Зайцев

