

# **Комплекс мобильный измерительно-вычислительный контроля параметров напольных устройств Автоматической локомотивной сигнализации с автоматическим регулированием скорости (ИВК-АРС)**

## **1. Назначение**

«Комплекс мобильный измерительно-вычислительный контроля параметров напольных устройств Автоматической локомотивной сигнализации с автоматическим регулированием скорости (ИВК-АРС) РАДЮ.411734.006 (далее по тексту «ИВК») предназначен для автоматизации технического обслуживания напольных устройств системы «АЛС-АРС» - измерения и контроля параметров сигналов напольных устройств в рельсовых цепях (РЦ) и для контроля намагниченности рельсов.

ИВК предназначен для повышения производительности труда при выполнении технического обслуживания и повышения степени достоверности контроля технического состояния напольных устройств системы АЛС-АРС.

ИВК предназначен для выполнения измерений и контроля в реальном масштабе времени в процессе движения диагностического поезда метрополитена, на котором установлен ИВК, отображения результатов измерений и контроля на экране терминала ИВК и архивирования этих данных в памяти терминала с «привязкой» данных к времени, к пути и к рельсовым цепям.

## **2. Состав ИВК**

В состав ИВК входят:

- специализированная измерительно-вычислительная система;
- специализированное программное обеспечение;
- комплект подвагонных датчиков;
- комплект соединений проводных (жгутов и кабелей).

### 3. Основные технические параметры и характеристики ИВК.

3.1 ИВК содержит отдельные измерительные каналы – для сигналов АЛС-АРС, сигналов ТРЦ и каналы для контроля намагниченности рельсов.

Измерительные каналы АРС и ТРЦ обеспечивают измерения и контроль параметров в «голове» и в «хвосте» поезда.

3.2 Основные параметры канала АРС приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные параметры измерительного канала АРС

№ №	Наименование измеряемого (контролируемого) параметра	Ед. изм.	Измеряемое значение	Погрешность измерения	Примечание
1	Диапазон среднеквадратических значений тока в РЦ на несущей (сигнальной) частотах - 50 Гц - 75 Гц - 125 Гц - 175 Гц - 225 Гц - 275 Гц - 325 Гц	А	от 4 до 25 от 4 до 25 от 2,5 до 20 от 2 до 15 от 1 до 10 от 0,5 до 10 от 0,5 до 10	±5% ±5% ±5% ±5% ±5% ±5% ±5%	
2	Разрешающая способность измерения среднеквадратических значений сигнального тока в РЦ	А	0,01	-	
3	Измерение частоты значения сигнального тока	Гц	50 75 125 175 225 325	±1% ±1% ±1% ±1% ±1% ±1%	
4	Разрешающая способность измерения частоты сигнального тока	Гц	0,1	-	
5	Диапазон среднеквадратического значения тока помех в РЦ	А	0,5..25	±5%	
6	Диапазон частот помех в РЦ	Гц	20..350	-	
7	Разрешающая способность измерения среднеквадратического значения тока помех в РЦ	А	0,01	-	
8	Декодирование кодовых сигналов АЛС-АРС	---	соотв.	-	
9	Обнаружение РЦ или их частей, уровень сигнального тока в которых ниже или выше установленных норм	---	соотв.	-	
10	Отображение осциллограмм кодовых сигналов системы АРС с частотой 75, 125, 175, 225, 275, 325 Гц	---	соотв.	-	
11	Обнаружение РЦ или их частей, частотные характеристики сигнального тока в которых не соответствуют установленным нормам	---	соотв.	-	

### 3.3 Измерительный канал ТРЦ

Измерительный канал ТРЦ обеспечивает измерение и контроль сигналов ТРЦ в рельсовых цепях. Технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные параметры измерительного канала ТРЦ

№ №	Наименование измеряемого (контролируемого) параметра	Ед. изм.	Измеряемое значение	Погрешность измерения	Примечание
1	Диапазон среднеквадратических значений тока в РЦ на несущих (сигнальных) частотах 425, 475, 580, 725, 775 Гц	А	от 0,05 до 5	±5%	
2	Разрешающая способность измерения среднеквадратического значений тока в РЦ на несущих (сигнальных) частотах 425, 475, 580, 725, 775 Гц	А	0,01	-	
3	Измерение частоты сигналов ТРЦ, Гц	Гц	425 475 580 725 775	±1% ±1% ±1% ±1% ±1%	
4	Разрешающая способность измерения частоты сигналов ТРЦ	Гц	0,1	-	
5	Измерение модулирующей частоты сигналов ТРЦ	Гц	8 12	±1% ±1%	
6	Разрешающая способность измерения модулирующей частоты сигналов ТРЦ	Гц	0,001	-	
7	Диапазон среднеквадратического значения тока помех в РЦ в частотных диапазонах: - 350..4000 Гц - 4000..6000 Гц	А	от 0,05 до 5 от 0,02 до 2	±5% ±5%	
8	Отображение спектрограммы сигналов в РЦ в диапазоне 20..6000 Гц	---	соотв.	-	
9	Отображение осциллограмм сигналов в РЦ в диапазоне 20..6000 Гц	---	соотв.	-	

### 3.4 Канал контроля намагниченности

Канал контроля намагниченности обеспечивает контроль (оценку) разнополюсной намагниченности рельсов в диапазоне от минус 10 мТл до +10 мТл на высоте 100 мм от уровня головки рельсов.

### 3.5 Прочие функции ИВК

Прочие функции ИВК приведены в таблице 3.

Таблица 3. Прочие характеристики ИВК

№ №	Наименование функции, измеряемого (контролируемого) параметра	Ед. изм.	Измеряемое значение	Погрешность измерения	Примечание
1	Обнаружение изолирующих стыков РЦ	---	соотв.	-	
2	Обнаружение питающих концов ТРЦ	---	соотв.	-	
3	Диапазон измерения длины РЦ	м	от 22 до 10000	±1%	
4	Автоматическое обнаружение и сигнализа- ция о выходе параметров измеряемых сиг- налов за пределы установленных норм	---	соотв.	-	
5	Визуализация, архивация и сохранение ре- зультатов измерений	---	соотв.	-	
6	Автоматизированная обработка результатов измерений и документированное оформле- ние результатов	---	соотв.	-	
7	Запись и хранение исходных (первичных) сигналов, принятых из РЦ	---	соотв.	-	
8	Создание маршрута движения вагона диаг- ностического поезда и «привязку» к нему результатов измерений, контроля и обнару- женных РЦ		соотв.	-	
10	Срок службы	лет	15	-	
11	Напряжение питания переменного тока	В	220	-	
12	Ток потребления	А	3	-	
13	Время готовности, не более	мин	10	-	
14	Время непрерывной работы, не менее	час	8	-	
15	Гарантийный срок эксплуатации	мес.	18	-	

### 3.6 Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание ИВК производится «по состоянию».

Для подтверждения метрологических характеристик ИВК проводится его ежегодная калибровка с использованием специализированного оборудования Закрытого акционерного общества «Рязанская радиоэлектронная компания» (ЗАО «РРК»), тел. (4912) 37-34-65., ф. (4912) 37-34-94, www.zaorrk.ru, E-mail: post@zaorrk.ru.

Ген. директор



29.01.2015г.

Логинов С.Н.