

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

для Государственного реестра



СОГЛАСОВАНО

зам. Генерального директора
РОСТЕСТ-МОСКВА

Э.И. Лаптев
Э.И. Лаптев

" " 1998 г.

Измерительно-вычислительный комплекс вагона-лаборатории для испытаний тягового подвижного состава Забайкальской ж.д. №001

Внесен в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный N *17955-98*
Взамен №

Выпускается по эксплуатационной документации № ЭИ 1-9-97Ч

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительный комплекс вагона-лаборатории для испытаний тягового подвижного состава Забайкальской ж.д. №001 (далее ИВК) предназначен для измерения и регистрации сигналов различных первичных преобразователей при испытаниях тягового подвижного состава в соответствии с "Временной методикой и инструкцией по проведению опытных поездок для определения критических норм масс грузовых поездов", утвержденной ЦЗ МПС РФ 29.03.95.

ОПИСАНИЕ

ИВК содержит измерительные каналы для измерения токов и напряжений в точках схемы локомотива находящихся под высоким потенциалом относительно земли, скоростей вращения колесных пар, напряжений в схеме управления локомотива, температур с помощью термодатчиков, сигналов тензодатчиков, а также содержащий вычислительный комплекс для сбора, хранения и обработки данных, как в реальном масштабе времени, так и по окончании опытных поездок. Измерительные каналы ИВК включают в себя первичные преобразователи, проверка которых осуществляется в установленном Госстандартом РФ порядке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

N п/п	Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Основная при вед. погрешность системы, не более
1.	Мгновенные(*), средние(+) и действующие(†) значения тока	от - 10А до + 10А	1.5%
		от - 100А до + 100А	1.5%
		от -1000А до +1000А	1.5%
		от -3000А до +3000А	1.5%
		от -7500А до +7500А	1.5%

2.	Мгновенные(*),	от - 500В до + 500В	1.5%
	средние(+) и	от -2000В до +2000В	1.5%
	действующие(†) значения напряжения	от -4000В до +4000В	1.5%
3.	Скорость вращения колесных пар вагона и локомотива(#)	от 5 км/ч до 160 км/ч	2.0%
4.	Средние(~) значения напряжения	от - 15мВ до + 15мВ	0.1%
		от - 50мВ до + 50мВ	0.1%
		от -100мВ до +100мВ	0.1%
		от -500мВ до +500мВ	0.1%
		от - 1В до + 1В	0.1%
		от - 5В до + 5В	0.1%
5.	Температура(~)	от 0 до 760 град. С (термопара типа J)	±10 град. С
		от 0 до 1000 град. С (термопара типа K)	±5 град. С
		от -100 до 400 град. С	±15 град. С
		(термопара типа T) от 0 до 1000 град. С	±15 град. С
		(термопара типа E) от 500 до 1750 град. С	±15 град. С
		(термопара типа S)	
6.	Сигналы от тензодатчиков	полумостовая схема, R плеча от 300 Ом до 10 кОм, $U_{вх} = \pm 30\text{мВ}$, $U_{вых} = \pm 5\text{В}$	1%

(*) Частотный диапазон входных сигналов от 0 до 500Гц.

(+) Период усреднения 20 мс.

(†) Период интегрирования 20 мс

(#) Линейная скорость точек поверхности бандажа колесной пары (вычисляется по измеренной угловой скорости вращения и диаметру по кругу катания колесной пары).

(~) Погрешность каналов измерения температуры выражена в абсолютных значениях измеряемой величины

Суммарное количество каналов в составе ИВК:

типа 1 и 2. - 22 высоковольтных преобразователя и 16 входов ИВК

типа 3. - 14 датчиков скорости и 12 входов ИВК

типа 4. - 8 входов ИВК

типа 5. - 8 входов ИВК

типа 6. - 8 тензопреобразователей и 8 входов ИВК.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на первый лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ИВК соответствует указанному в таблице 1

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1.	Разъединительные гальванические развязки каналов измерения токов и напряжений	РГР-4	22
2.	Датчики угловых скоростей вращения колесных пар вагона-лаборатории	ДСВ-160	2
3.	Датчики угловых скоростей вращения колесных пар электровоза	ДСЛ-160	8
4.	Делители напряжения 500В/75мВ 2000В/75мВ 4000В/75мВ	ДН 500.75	2
		ДН 2000.75	2
		ДН 4000.75	2
5.	Преобразователи сигналов тензодатчиков	5В-38	16
6.	Входные каналы ИВК для подключения преобразователей РГР-4		16
7.	Входные каналы ИВК для подключения датчиков скорости ДСЛ и ДСВ		12
8.	Входные каналы ИВК для измерения средних значений напряжения с диапазонами $\pm 15\text{мВ}$, $\pm 50\text{мВ}$, $\pm 100\text{мВ}$, $\pm 0.5\text{В}$, $\pm 1\text{В}$, $\pm 5\text{В}$,	АДАМ-4018	8
9.	Входные каналы ИВК для измерения сигналов термопар типов J, K, T, E, S	АДАМ-4018	8
10.	Входные каналы для подключения преобразователей 5В-38		8

ПОВЕРКА

Поверка ИВК проводится в соответствии с методикой поверки ,утвержденной Ростест-Москва № МИ РТ 505-98

При поверке используется следующие средства измерения и оборудование:

- Цифровой вольтметр:
 - пределы измерения напряжения постоянного и среднего значения выпрямленного напряжения: от 10мВ до 100В, погрешность измерения не более 0.02%;
 - пределы измерения напряжения переменного напряжения: от 10мВ до 100В, погрешность измерения не более 0.15% (частотный диапазон 60Гц - 100кГц);
В качестве указанного вольтметра может быть использован мультиметр В7-34.
- Частотомер:
 - диапазон измерения частот: 0,01Гц - 500МГц;
 - диапазон измерения интервалов времени: 0,1мс - 100 с;
В качестве указанного частотомера может быть использован частотомер ЧЗ-63, ЧЗ-64.
- Источник постоянного напряжения и тока:
 - пределы регулирования напряжения: 0 - 30В;
 - пределы регулирования тока: 0 - 3А;
В качестве указанного источника может быть использован Блок питания Б5-47.
- ЛАТР с двухполупериодным выпрямителем на выходе:

- выходной пульсирующий сигнал: выпрямленная синусоида $f=100\text{Гц}$;
Тип - произвольный с указанными параметрами.
- 5. Источник регулируемого переменного напряжения: ЛАТР.
 - выходной переменный сигнал: синусоида $f= 50\text{Гц}$;
 - пределы регулирования действующего значения выходного напряжения: от 0В до 220В;
Тип - произвольный с указанными параметрами.
- 6. Делитель напряжения с изменяемым коэффициентом деления:
 - выходное сопротивление: постоянное 1 Ом.
Тип - произвольный с указанными параметрами.
- 7. Генератор прямоугольных импульсов.
 - период выходного сигнала: 5мс - 500мс;
 - амплитуда выходных импульсов: 0В - 24В;
 - длительность фронтов: не более 10мкс;
 - длительность импульса 100 мкс - 100мс;
Тип - произвольный с указанными параметрами.

Межповерочный интервал - 1 год

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Эксплуатационная документация № ЭИ 1-9-97Ч

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительно-вычислительный комплекс вагона-лаборатории для испытаний тягового подвижного состава Забайкальской ж.д. №001 соответствует требованиям эксплуатационной документации № ЭИ 1-9-97Ч.

Изготовитель:

ООО «Лаборатория компьютерных систем»

Адрес: 123592, Москва, Звездный бульвар, д. 10, тел. (095)287-92-75

Генеральный директор

А.А. Хацкелевич

Начальник лаборатории 441
Ростест-Москва

Л.А.Шемякин

