

Подлежит публикации

в открытой печати

Приложение к свидетельству
№ 40856 об утверждении типа
средств измерений

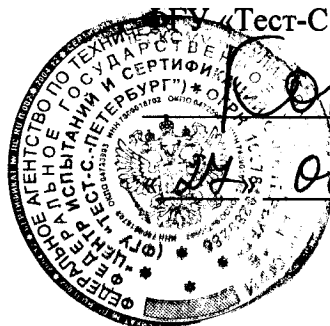
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2010 г.



Комплексы измерительно-вычислительные вагона-лаборатории испытаний контактной сети КИВ ВИКС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45231-10 Взамен № _____
---	---

Изготовлены по техническим условиям ТУ 4012-002-96548988-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные вагона-лаборатории испытаний контактной сети КИВ ВИКС (далее комплекс КИВ ВИКС) предназначены для измерения:

- высоты контактного провода над уровнем головок рельсов;
- смещения контактного провода относительно оси токоприемника;
- высоты основных стержней фиксаторов относительно контактного провода;
- высоты наклона правого и левого бортов вагона ВИКС относительно букс колесных пар;
- силы нажатия токоприемника на контактный провод;
- пройденного пути и скорости движения;
- температуры окружающего воздуха;
- напряжения контактной сети

Комплекс осуществляет запись результатов измерений на магнитные и электронные носители ЭВМ, отображение измеряемой информации на экране дисплея, а также распечатку протоколов инспекционных поездок и получаемой информации в графической форме.

ОПИСАНИЕ

Измерительно-вычислительный комплекс (КИВ) включает:

- стереотелевизионную систему (СТС), предназначенную для бесконтактного измерения высоты контактного провода над уровнем головок рельсов и смещения контактного провода относительно оси токоприемника. СТС реализует стереоскопический метод определения положения видимого объекта в пространстве. Этот метод

основан на измерении углового положения (угла визирования) объекта относительно оптических осей систем двух специализированных телевизионных камер;

- телевизионную систему (ТС), предназначенную для бесконтактного измерения высоты основных стержней фиксаторов относительно контактного провода. ТС работает по тому же принципу, что и СТС;

- два датчика перемещений барабанного типа (справа и слева по бортам вагона), предназначенные для измерения высоты правого и левого бортов вагона ВИКС относительно букс колесных пар. Принцип действия датчиков основан на преобразовании изменения длины тросика датчика, наматываемого (сматываемого) на барабан в угол поворота барабана с помощью синусно-косинусного вращающегося трансформатора тока. Изменение угла поворота пропорционально изменению высоты правого или левого бортов вагона ВИКС относительно букс колесной пары;

- два датчика силы, прикрепленные снизу к полозу токоприемника справа и слева и предназначенные для измерения силы нажатия токоприемника на контактный провод. Эти датчики преобразуют усилие нажатия в электрический сигнал;

- датчик температуры, установленный на внешней стороне рамы вагона и предназначенный для измерения температуры окружающего воздуха и преобразования в электрический выходной сигнал;

- датчик угла поворота Л178/1.2 (Госреестр СИ № 12207-99), установленный на буксе колесной пары и предназначенный для измерения пройденного пути и скорости движения ВИКС. По количеству зафиксированных импульсов рассчитываются пройденный путь и скорость движения;

- датчик напряжения контактной сети, расположенной на крыше вагона и предназначенный для измерения постоянного и переменного напряжения посредством использования высокоомного делителя напряжения и аналогоцифрового преобразователя.

Полученные сигналы СТС и ТС, датчиков перемещений, силы, угла поворота, температуры и напряжения контактной сети обрабатываются в ЭВМ комплекса КИВ ВИКС

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения высоты контактного провода над уровнем верха головок рельсов, мм	5400 – 6900
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения высоты контактного провода над уровнем верха головок рельсов, мм	±10
Диапазон измерения смещение контактного провода относительно оси токоприемника, мм	±700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения смещения контактного провода относительно оси токоприемника, мм	±10
Диапазон измерения высоты стержней фиксаторов относительно контактного провода, мм	200 – 600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения высоты стержней фиксаторов относительно контактного провода, мм	±50

Диапазон измерения высоты наклона правого и левого бортов вагона ВИКС относительно букс колесных пар, мм	0 – 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения высоты наклона правого и левого бортов вагона ВИКС относительно букс колесных пар, мм	±1
Диапазон измерения силы нажатия токоприемника на контактный провод, Н	0 – 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы нажатия токоприемника на контактный провод, Н	±10
Диапазон измерения скорости движения, км/ч	3 – 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения:	
- пройденного пути (на каждые 20 км), км	±0,2
- скорости движения, км/ч	±2
Диапазон измерения температуры окружающего воздуха, °С	минус 50 – 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающего воздуха, °С	±2
Диапазон измерения напряжения контактной сети:	
- постоянного тока, кВ	2,4 – 4,4
- переменного тока, кВ	19 – 29
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения контактной сети, %	±10
Питание:	
- напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ± 22
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	
* стойка КИВ, СТС и ТС	от 10 до 25
* датчики перемещений, силы, угла поворота, температуры, напряжения контактной сети, °С	от минус 50 до 40
Среднее время наработки на отказ, ч	3500

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на стойку комплекса КИВ ВИКС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплекса КИВ ВИКС входят:

1. Комплекс измерительно-вычислительный вагона-лаборатории испытаний контактной сети КИВ ВИКС в составе: стереотелевизионная система, телевизионная система, датчики: перемещений, угла поворота, силы, температуры, напряжения контактной сети и блок обработки сигналов.

2. Программное обеспечение ЭВМ комплекса КИВ ВИКС.
3. Руководство по эксплуатации Комплекса КИВ ВИКС.
4. Методика поверки комплекса КИВ ВИКС.
5. Комплект эксплуатационной документации комплекса КИВ ВИКС.

ПОВЕРКА

Поверка КИВ ВИКС осуществляется по методике поверки «Комплекс измерительно-вычислительного вагона-лаборатории испытаний контактной сети КИВ ВИКС. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в августе 2010 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- дальномер лазерный, 0,3 – 150 м, ПГ ± 2 мм на длине до 30 м;
- линейка измерительная металлическая, 0 – 300 мм, ПГ $\pm 0,1$ мм;
- гири 5 кг, 10 кг, КТ 3;
- термометр «ВАПАН», ПГ $\pm 0,2^\circ\text{C}$;
- установка испытательная УИВ-100 до 100 кВ, ПГ $\pm 1,5\%$;
- киловольтметр электростатический С-197, ПГ $\pm 0,5\%$.

Межповерочный интервал – 2 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса измерительно-вычислительного вагона-лаборатории испытаний контактной сети утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Мобильные Системы Диагностики Холдинг»
(ООО «МСД Холдинг»)

Фактический адрес: 197348, г. С.-Петербург, Коломяжский пр., д. 10.

Тел. (812) 640-17-73, Факс (812) 640-17-72.

T-mail: support@msd-railway.ru.

Зам. генерального директора
ООО «МСД Холдинг»



С.М. Шевяков