

УТВЕРЖДЕН

МСД.353.000-02 РЭ-ЛУ

**СИСТЕМА ТЕПЛОВИЗИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕ-
МЕНТОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ**

Руководство по эксплуатации

МСД.353.000-02 РЭ

Санкт-Петербург

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. СОСТАВ	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСИКИ	5
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ	6
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	7
5. ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ	8
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	9

ВВЕДЕНИЕ

Система тепловизионной диагностики конструктивных элементов контактной сети (далее – Система), включающая тепловизионную камеру, предназначена для обработки тепловизионных сигналов с последующей передачей данных на Комплекс обработки информации вагона-лаборатории испытаний контактной сети КОИ ВИКС, записи полученных результатов на носители информации, отображения измеряемой информации на мониторах, распечатки протоколов инспекционных поездок, ведомостей отклонений, записей измерений в графическом виде, архивирование полученных данных и их последующий анализ. Обработка, чтение, вывод информации в графическом виде на мониторе компьютера оператора и на любой другой носитель информации осуществляется в составе Комплекса обработки информации вагона-лаборатории испытаний контактной сети КОИ ВИКС.

Система тепловизионной диагностики конструктивных элементов контактной сети предназначена для эксплуатации на вагонах специального назначения типа ВИКС ЦЭ производства ООО «МСД Холдинг».

1. СОСТАВ

Система состоит из следующих основных компонентов:

- камера тепловизионная COX CG640 с сетевым интерфейсом;
- плата микропроцессорного контроллера DSP_PCI_SYNC МЛАС.467143.004.03;
- устройство видеозахвата DVD EZMaker 7;
- устройство крепления тепловизионной камеры – 1МС.757.7310-01
- сборка оправы со стеклом германиевым ЗСР.257.4116СБ;
- комплект соединительных кабелей;
- промышленный компьютер.

Система устанавливается в аппаратном зале ВИКС ЦЭ и подключается по СОМ-порту к Комплексу измерительно-вычислительному вагона-лаборатории испытаний контактной сети (КИВ ВИКС). Питание Системы осуществляется от источника бесперебойного питания КИВ ВИКС.

Программное обеспечение Системы описано в «MSD ТеплоWork 3.1.x.x. Программа тепловизионного диагностирования изоляторов контактной сети. Инструкция пользователя» МСД.353.004 ИП.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Общие требования

2.1.1 Система тепловизионной диагностики конструктивных элементов контактной сети должна соответствовать требованиям технических условий и комплекта конструкторской документации МСД.353.000-01.

2.1.2 Обработка информации в Системе происходит в промышленном компьютере синхронно с работой компьютеров КИВ ВИКС и КОИ ВИКС.

2.1.3 Установка Системы в ВИКС ЦЭ заказчика должна производиться на предприятии-изготовителе Системы.

2.2 Технические характеристики

- диапазон измерения температуры от -20°C до $+650^{\circ}\text{C}$ в двух диапазонах;
- температурное разрешение, $\text{mK} \dots < 0,075^{\circ}\text{C}$ (75mK) @ $f/1.0$, 30 Гц, при 30°C (300K) (опционально $< 0,055^{\circ}\text{C}$ (55mK)) 50mK ;
- спектральный диапазон от 8 до 14 мкм;
- оптическое поле зрения не менее $25 \times 18,8$ град;
- частота кадров – не менее 50 Гц;
- выходной сигнал – цифровой формат, передача полной радиометрической информации в реальном времени;
- интерфейс – Ethernet (RJ 45)
- объем памяти данных тепловизионной системы, не менее 2000Гб;
- время непрерывной записи термоизображений, не менее 12,5 часов;
- объем памяти устройства записи на жесткий диск не менее 500Гб.

2.3 Условия эксплуатации Системы соответствуют группе УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150-69.

В части механических воздействий условия эксплуатации соответствуют группе М25 по ГОСТ 17516.1-90.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

3.1 Тепловизионная камера СОХ СГ640 подключается к компьютеру посредством соответствующих кабелей.

3.2 Подключение компьютера Системы к системе синхронизации КОИ ВИКС соответствующим кабелем.

3.3 Подключение к бортовой сети ~ 220 В компонентов Системы производится в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

3.4 Тепловизионная камера СОХ СХ640 размещается на вышке ВИКС ЦЭ на специальном кронштейне у одного из 4 иллюминаторов.

3.5 В процессе эксплуатации Системы тепловизионная камера устанавливается на рабочее место только на время проведения измерений. В остальное время тепловизионная камера должна находиться в специальной упаковке, поставляемой вместе с Системой.

3.6 Защитные ИК - прозрачные стекла иллюминаторов устанавливаются на рабочее место только на время проведения измерений. В остальное время они должны находиться в специальной упаковке, а смотровые отверстия на вышке ВИКС ЦЭ закрываются специальными заглушками.

3.7 Перед каждым циклом измерения необходима промывка мыльным раствором с водой защитных стекол иллюминаторов с последующей протиркой бязевым тампоном, смоченным в этиловом спирте.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использование других жидкостей (бензин, ацетон и другие растворители).

ВНИМАНИЕ! Все профилактические работы на крыше вагона-лаборатории производятся при опущенном токоприемнике и отсутствии над вагоном контактного провода.

3.8 При эксплуатации запрещается направлять тепловизионную камеру в сторону солнца.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

- 4.1 Снять заглушку со смотрового отверстия на вышке ВИКС ЦЭ.
- 4.2 Надеть защитное стекло вместо заглушки и застопорить его.
- 4.3 Установить кронштейн камеры у рабочего смотрового отверстия.
- 4.4 Закрепить тепловизионную камеру СОХ СG640 на кронштейн.
- 4.6 Включить КИВ ВИКС.
- 4.7 Включить камеру СОХ СG640 (тумблер «Выкл.» питания находится на задней панели камеры).
- 4.8 Включить компьютер Системы.

После загрузки операционной системы на мониторе появляется изображение рабочего стола компьютера. Дальнейшая работа с Системой производится в соответствии с «MSD TeploWork 3.1.x.x. Программа тепловизионного диагностирования изоляторов контактной сети. Инструкция пользователя» МСД.353.004 ИП.

5. ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

5.1. Выключение комплекса производится в строго обратной последовательности, указанной в п. п. 4.6 – 4.8.

5.2. Не рекомендуется при выключенной тепловизионной камере держать подключенным к сети сетевой адаптер.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов страниц				Всего листов	Номер документа	Входящий N сопроводит. документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	Новых	Аннулированных					