

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»
И.И.Решетник

«18» 09 2007 г.

СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ
МЕХАНИЗМОВ ОМСД-02

Внесены в государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № _____
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3185-003-01066886-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система диагностики механизмов ОМСД-02 предназначена для измерения среднего квадратического значения (СКЗ) виброускорения при диагностике механизмов подвижного состава железнодорожного транспорта.

Основная область применения: ремонтные предприятия сети железных дорог РФ.

Условия эксплуатации системы:

- температура окружающего воздуха (20 ± 10) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

ОПИСАНИЕ

ОМСД-02 представляет собой информационно-измерительную систему с обменом информацией по измерительным каналам (от одного до шестнадцати).

Измерительный канал системы ОМСД-02 включает:

- первичный преобразователь – вибропреобразователь пьезоэлектрический АР 57, производства ООО «Глобал Тест», г.Саров, (Гос. реестр № 16603-05);
- усилитель заряда ОСА-8, производства ООО «Спецприбор», г. Балахна;
- линия связи – кабель ПО 084.20.01.000;
- измерительный прибор системы (далее ИПС), состоящий из аналого-цифрового преобразователя L-791, либо L-761 фирмы "L-Card" (далее АЦП), ПЭВМ IBM PC совместимый с установленным программным обеспечением «Вариант 2», работающим в среде Windows XP.

ОМСД-02 выпускается в двух вариантах исполнения, отличающихся применением в измерительном канале системы аналого-цифрового преобразователя L-791, либо L-761 фирмы "L-Card".

Сигнал, выдаваемый вибропреобразователем пьезоэлектрическим АР57, по кабелю ПО 084.20.02.000 подается на вход усилителя заряда ОСА-8, где он усиливается и нормируется в величинах напряжения, пропорциональных амплитуде виброускорения. С усилителя заряда по кабелю РК 75-2-11 ПО 084.20.01.000 (длиной до 300 м) напряжение подается на вход АЦП типа L-791, производства фирмы "L-Card" (входящему в состав ИПС), где преобразуется в цифровой код и передается на компьютер. В компьютере, под управлением программного обеспечения «Вариант 2», значение цифрового кода преобразуется в СКЗ виброускорения и отображается на экране монитора. Опрос каналов, при наличии в составе системы более одного канала, осуществляется последовательно.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов системы не более 16.

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении СКЗ виброускорения в рабочем диапазоне амплитуд и

- диапазоне частот от 5 до 1000 Гц ± 11 %,
- диапазоне частот от 1000 до 8000 Гц ± 20 %.

Предел допускаемой вариации показаний измерительного канала системы (без учета вибропреобразователя) 2,5 %.

Диапазон рабочих частот при измерении системой СКЗ виброускорения от 5 до 8000 Гц.

Разрешение по частоте не менее 0,5 Гц.

Амплитудный диапазон измеряемых системой СКЗ виброускорения от 0,2 до 350 м/с².

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики измерительного канала системы (без учета вибропреобразователя) при измерении СКЗ виброускорения ± 6 %.

Нелинейность амплитудной характеристики измерительного канала системы (без учета вибропреобразователя) при измерении СКЗ виброускорения ± 4 %.

Отношение нижнего значения амплитудного диапазона СКЗ виброускорения, измеренного системой, к собственным шумам системы не менее 20 дБ.

Время установления рабочего режима системы не более 15 мин.

Нестабильность показаний измерительного канала системы (без учета вибропреобразователя) за 8 часов непрерывной работы в рабочих условиях $\pm 1,5$ %.

Амплитуда напряжений входного сигнала ИПС не более 5 В.

Питание ИПС осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \pm_{-15}^{+10}$ В и частотой (50 ± 1) Гц.

Питание усилителя заряда ОСА-8 осуществляется от собственного автономного (комплект аккумуляторов) или внешнего источника питания постоянного тока напряжением от 7 до 9 В.

Потребляемая мощность компонентов системы: ИПС при номинальном напряжении питания 220 В переменного тока не более 350 ВА; усилителя заряда ОСА-8 от источника постоянного тока не более 0,3 Вт.

Средняя наработка на отказ системы не менее 15000 ч.

Среднее время восстановления работоспособности не более 0,5 ч.

Средний срок службы системы не менее 6 лет.

Масса компонентов системы не более: вибропреобразователя пьезоэлектрического АР 57: без упаковки 0,032 кг, в упаковке 0,1 кг; усилителя заряда ОСА-8: без упаковки 1 кг, с упаковкой 1,2 кг; ИПС: без упаковки 25 кг, с упаковкой 27 кг.

Габаритные размеры компонентов системы не более: вибропреобразователя пьезоэлектрического АР 57: без упаковки $\varnothing 14 \times 20$ мм, в упаковке 98 x 75 x 28 мм; усилителя заряда ОСА-8: без упаковки 155 x 65 x 200 мм, в упаковке 200 x 100 x 230 мм; ИПС: без упаковки 720 x 605 x 763 мм, в упаковке 850 x 850 x 1000 мм.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПО 086.00.00.000 РЭ и формуляра ПО 086.00.00.000 ФО.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вибропреобразователь пьезоэлектрический AP 57	от 1 до 16 шт.*
Усилитель заряда ОСА-8	от 1 до 16 шт.*
ИПС в составе:	
- аналого-цифровой преобразователь L-791, либо L-761 фирмы "L-card"	1 шт.
- персональный компьютер типа "Pentium IV"	1 шт.
Кабель ПО 084.20.01.000	от 1 до 16 шт.*
Кабель ПО 084.20.02.000	от 1 до 16 шт.*
Комплект ЗИП ПО 086.30.00.000	1 комп.
Системное программное обеспечение: Windows XP Pro Rus, SQL Server 2000	3 диска.
Программное обеспечение «Вариант 2»	1 диск.
Руководство по эксплуатации ПО 086.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр ПО 086.00.00.000 ФО	1 экз.
- количество определяется заказной спецификацией.	

ПОВЕРКА

Поверка системы диагностики механизмов ОМСД-02 осуществляется в соответствии с документом "Системы диагностики механизмов ОМСД-02. Методика поверки", являющимся приложением к руководству по эксплуатации ПО 086.00.00.000 РЭ и утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в феврале 2007 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

Калибратор-вольтметр универсальный В1 – 28;

Генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ – 122;

Мегомметр М1101М.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30296 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

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

Технические условия ТУ 3185-003-01066886-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Системы диагностики механизмов ОМСД-02» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «ДиаТех»

603132, г. Н.Новгород, пр. Ленина 30/Г

Директор

В.Ф. Быстров

Изготовитель: ЗАО «Отраслевой центр внедрения новой техники и технологий»

129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская ул., д. 10

Генеральный директор

А.М. Вайгель

Изготовитель: ООО «Перспективные системы транспорта»

129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская ул., д. 16, стр. 2.

Генеральный директор

А.А. Тимошук

Handwritten signature

