

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» декабря 2024 г. № 3146

Регистрационный № 94269-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы оперативного контроля ОМСД-03

Назначение средства измерений

Системы оперативного контроля ОМСД-03 (далее - системы) предназначены для измерений выходных сигналов электрического напряжения вибропреобразователей ускорения, управления цифровыми каналами и обработки результатов измерений с целью определения и контроля технического состояния подшипников и буксовых узлов колесных пар грузовых, пассажирских вагонов и вагонов моторвагонного хозяйства подвижного состава.

Описание средства измерений

Принцип действия систем заключается в усилении, фильтрации и измерении сигналов, аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов поступающих от вибропреобразователей ускорения, управлении цифровыми выходами и измерений СКЗ виброускорения.

Система состоит из:

- многоканального блока управления и коммутации;
- персонального компьютера с установленным программным обеспечением программного комплекса диагностики механизмов (далее - ПКДМ) и аналого-цифровым преобразователем (далее - АЦП), работающем в среде операционной системы Windows 7/8/10/11;
- комплекта кабелей связи ВСГТ 09.20.50.000.

Выходной сигнал, выдаваемый вибропреобразователем ускорения подается на вход канала блока аналогового модуля управления и коммутации, где он усиливается, фильтруется и нормируется в величинах напряжения, пропорциональных амплитуде виброускорения. Дополнительно на входе обеспечивается напряжения питания для вибропреобразователей ускорения. На выходе канала блока управления и коммутации аналогового модуля напряжение подается на вход АЦП, преобразуется в цифровой код и передается на компьютер. В компьютере, через алгоритм ПО ПКДМ, значение цифрового кода преобразуется в СКЗ виброускорения.

К компьютеру могут подключаться датчики частоты вращения с передачей данных по интерфейсу rs-232.

На АЦП до цифровых каналов под управлением ПО ПКДМ через кабель связи ВСГТ 09.20.50.000 подается управляющий сигнал, где преобразуется в постоянное напряжение 24В.

Система оперативного контроля ОМСД-03 в стандартном исполнении состоит из 2 аналоговых каналов и 10 цифровых каналов.

Системы могут выпускаться в измерительном исполнении включающих до 16 аналоговых каналов и 10 цифровых, количество измерительных каналов указывается

в формуляре.

Маркировка систем оперативного контроля ОМСД-03, включая серийный номер, состоящий из арабских цифр, наносится на корпус персонального компьютера и многоканального блока управления и коммутации на металлической пластинке методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на корпусе систем не предусмотрено.

Пломбирование систем не предусмотрено.

Общий вид систем оперативного контроля ОМСД-03 и серийного номера представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид систем оперативного контроля ОМСД-03 и серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) систем оперативного контроля ОМСД-03 предназначено для установления режимов работы подключаемых вибропреобразователей ускорения, предоставления результатов измерений на экране ПК.

Защита ПО от преднамеренных изменений обеспечивается путем программно-аппаратного ограничения прав доступа к сервисным программам.

Защита ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 –средний.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PCDM.EXE
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.0.4.202

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения (при значении коэффициента преобразования 10 мВ/(м·с ⁻²)) (СКЗ), м/с ²	от 0,3 до 100
Диапазон входного напряжения (СКЗ), В	от 0,003 до 1
Диапазон изменений коэффициента преобразования канала измерений виброускорения, мВ/(м·с ⁻²)	от 1 до 1000
Диапазон частот, Гц	от 5 до 9500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения на базовой частоте 160 Гц, %	± 6
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 160 Гц, %	± 4

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Напряжение питания переменного тока, В	от 210 до 235
Условия эксплуатации, °С	от +5 до +40
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более	200×160×150
Масса, кг, не более	2

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Системы оперативного контроля в составе: Многоканальный блок управления и коммутации	ОМСД-03	1 шт.	
Персональный компьютер с аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и установленным программным обеспечением			
Комплект кабелей связи	ВСГТ 09.20.50.000	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	ВСГТ 400200.003 РЭ	1 экз.	
Формуляр	ВСГТ 400200.000 ФО	1 экз.	

Сведения о методах (методиках) измерений

Методы измерений содержатся в документе ВСГТ 400200.003 РЭ «Система оперативного контроля ОМСД-03. Руководство по эксплуатации» в разделе 4 «Установка системы ОМСД-03» и разделе 6 «Работа с программой РСДМ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия ТУ 26.51.66-001-45046850-2024 «Система оперативного контроля ОМСД-03. Технически условия»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СпецАвтоИнжиниринг»
(ООО «СпецАвтоИнжиниринг»)
ИНН 7720301251
Адрес юридического лица: 115201, г. Москва, Каширский пр-д, д. 13, помещ. XV, ком. 24, 24А, 24Б
Тел.: +7 (499) 390-40-80
E-mail: mail@sai-holding.ru
Web-сайт: <https://sai-holding.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СпецАвтоИнжиниринг»
(ООО «СпецАвтоИнжиниринг»)
ИНН 7720301251
Адрес: 115201, г. Москва, Каширский пр-д, д. 13, помещ. XV, ком. 24, 24А, 24Б
Тел.: +7 (499) 390-40-80
E-mail: mail@sai-holding.ru
Web-сайт: <https://sai-holding.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

