ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные многоканальные универсальные ЦМС-XX (CMS-XX)

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные многоканальные универсальные ЦМС-XX (CMS-XX) (далее – ЦМС-XX (CMS-XX)) предназначены для измерения параметров абсолютной вибрации, относительной вибрации вала и числа оборотов ротора.

Описание средства измерений

Принцип работы ЦМС-XX (CMS-XX) основан на осуществлении непрерывного приема, усилении и преобразовании при помощи высокопроизводительных 24-х разрядных АЦП аналоговой информации, поступающей от первичных преобразователей, её первичной обработке и передаче на персональный компьютер (далее по тексту – ПК) через интерфейс Ethernet.

ЦМС-XX (CMS-XX) представляет собой универсальный многоканальный измерительный блок и ПК со специализированным программным обеспечением Safe Plant для приема, обработки, отображения, записи и преобразование аналогового сигнала с первичных преобразователей. В зависимости от решаемых задач в качестве первичных преобразователей могут быть использованы различные виды датчиков вибрации, частоты вращения с различными видами крепежных элементов – магнитов, специальных стоек и т.д. Питание ЦМС-XX (CMS-XX) и первичных преобразователей осуществляется от сети 220 В.

ЦМС-XX (CMS-XX) выпускается в следующих модификациях: ЦМС-16 (CMS-16) и ЦМС-64 (CMS-64), которые отличаются числом измерительных каналов, массой и габаритными размерами.

Фотографии внешнего вида модификаций ЦМС-XX (CMS-XX) приведены на рисунке 1.

а)

б)

Рисунок 1 – Внешний вид ЦМС-16 (CMS-16) (а), ЦМС-64 (CMS-64) (б)
и место нанесения знака утверждения типа

Пломбирование комплексов измерительных многоканальных универсальных ЦМС-XX (CMS-XX) не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) предназначено для управления ЦМС-XX (CMS-XX), а также производит сбор, обработку и хранение результатов измерений.

Программное обеспечение по структуре является целостным, выполняет функции управления параметрами отображения и математические функции формирования выходного сигнала. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Safe Plant.exe
	Config_Utility.exe
	SP Server.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.07
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	AD124BB4A8E2DAB8580DA1599B4C9077
	8C820D0D4DFF9EE7484595696192D8CA
	6974F3135E356EC4C068655885E4DBF6
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Каналы измерения абсолютной вибрации	
Диапазоны измерений абсолютной вибрации на базовой частоте 80 Гц: - пиковое значение (ПИК) виброускорения, м/с^2 - среднеквадратическое значение (СКЗ) виброскорости, мм/с - значения размаха (РАЗМАХ) виброперемещения, мкм	 от 0,5 до 20 от 1 до 40 от 5 до 200
Диапазоны рабочих частот, Гц: - ПИК виброускорения - СКЗ виброскорости - РАЗМАХ виброперемещения	 от 2 до 10000 от 2 до 3000 от 2 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на базовой частоте 80 Гц, %: - ПИК виброускорения - СКЗ виброскорости - РАЗМАХ виброперемещения	 ±6 ±6 ±12
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах рабочих частот, % - ПИК виброускорения - СКЗ виброскорости - РАЗМАХ виброперемещения	 ±5 ±5 ±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, % - ПИК виброускорения - СКЗ виброскорости - РАЗМАХ виброперемещения	 ±8 ±8 ±12
Каналы измерения относительной вибрации	
Диапазон измерений размаха виброперемещения, мм	от 0 до 5
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений размаха виброперемещения, мм	±0,05
Каналы измерений числа оборотов ротора	
Диапазон измерений числа оборотов ротора, об/мин	от 2 до 60000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений числа оборотов ротора, об/мин	(1 ± 0,0025 n), где n – число оборотов

Таблица 3 – Основные технические характеристики

	ЦМС-16 (CMS-16)	ЦМС-64 (CMS-64)
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, ºС	от -40 до +85	
Количество измерительных каналов	16	64
Масса, кг, не более	8,9	9,7
Габаритные размеры, (длина×ширина ×высота), мм, не более	400×300×200	400×400×200
Средний срок службы, лет, не менее	6	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и наклейкой на переднюю панель ЦМС-XX (CMS-XX).

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный многоканальный универсальный	ЦМС-XX (CMS-XX)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	37273787.427716.006 РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5402-441-2018	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу РТ-МП-5402-441-2018 «ГСИ. Комплексы измерительные многоканальные универсальные ЦМС-XX (CMS-XX). Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 29 июня 2018 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов произвольной формы Agilent 33510B (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53565-13);
- мультиметр Agilent 34401A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54848-13);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным многоканальным универсальным ЦМС-XX (CMS-XX)

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^{4}$ Гц

ТУ 4277-003-37273787-16 Комплексы измерительные многоканальные универсальные ЦМС-XX (CMS-XX). Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение «Диагностические Технологии» (ООО НПО «Диатех»)
ИНН 7716703342
Адрес: 129327, г. Москва, ул. Ленская, д. 2/21
Телефон (факс): + 7 (495) 788-16-25
Web-сайт: www.diatechnic.ru
E-mail: info@diatechnic.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон (факс): +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2018 г.