

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2022 г. № 2162

Регистрационный № 86630-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные параметров вибрации беспроводные AMS/CSI A9530

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные параметров вибрации беспроводные AMS/CSI A9530 (далее - преобразователи) предназначены для измерений общего уровня вибрации (СКЗ виброскорости, виброускорения) и температуры окружающей среды от встроенных первичных преобразователей, а также диагностики подшипников и шестерней по параметру PeakVue и передачи по интерфейсам HART, WirelessHART (беспроводной связи) результатов измерений и данных анализа состояния динамического оборудования на более высокие уровни управления технологическим процессом.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на осуществлении непрерывного приема, усиления и преобразования сигналов, поступающих от встроенных первичных преобразователей, расчете не измеряемых прямым путем параметров и сравнении измеренных и вычисленных параметров с программируемыми пользователем пороговыми значениями (уставками). Помимо измерения СКЗ виброскорости, преобразователи позволяют определять параметр PeakVue, который передается в виде значения виброускорения.

Конструктивно преобразователи выполнены в цилиндрическом корпусе состоящий из круглого основания (нержавеющая сталь 316) с монтажным винтом в центре (на нижней части корпуса) и крышкой (цилиндрической формы из полиэстера) плотно закручивающаяся на резьбу основания. В корпусе расположены электронные платы со встроенными радиоприемником и первичными преобразователями (высокочувствительные акселерометры и датчик температуры), а также модуль питания (литиевая батарея размера С типа TL-4920/V или TL-4920/VE, произведенной компаниями Tadiran или Emerson, номер изделия A0702PPU).

В зависимости от исполнения преобразователи выпускаются нескольких модификациях:

A9530V1 – стандартное исполнение, измерение виброскорости по основной оси (Z);

A9530V3 – расширенное исполнение, измерение виброскорости по основной и вторичным осям (Z, X, Y).

К преобразователям измерительным параметров вибрации беспроводным AMS/CSI A9530 относятся преобразователи торговой марки AMS/CSI.

Общий вид и место нанесения заводского номера преобразователей измерительных параметров вибрации беспроводных AMS/CSI A9530 приведены на рисунке 1.

Заводской номер в формате порядкового номера наносится на корпус преобразователей методом наклейки. Нанесение знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа на средство измерений не предусмотрено.

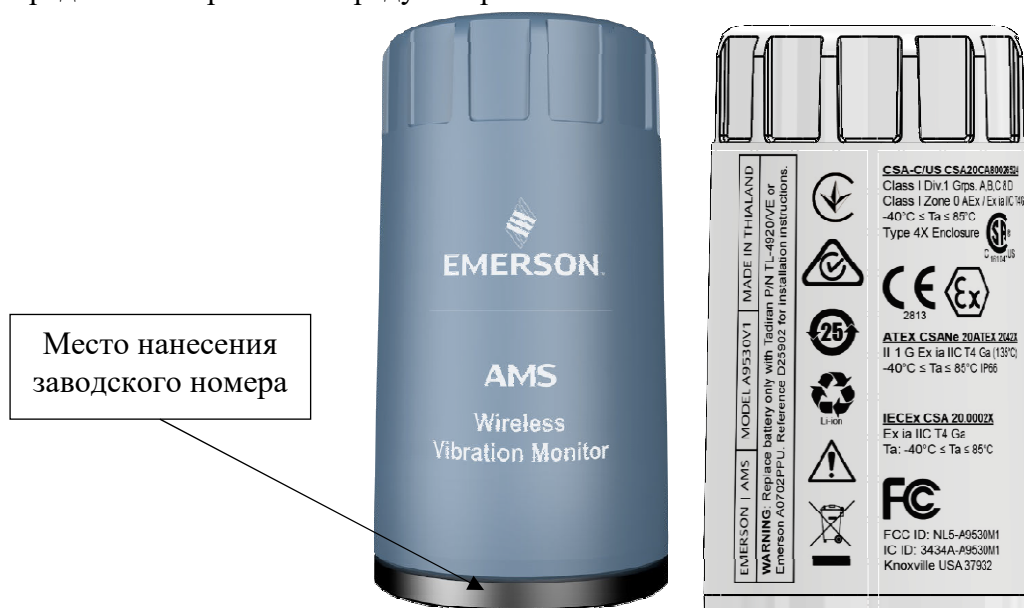


Рисунок 1 - Общий вид преобразователей измерительных параметров вибрации беспроводных AMS/CSI A9530

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) преобразователей состоит из встроенного в преобразователь и внешнего, устанавливаемого на персональный компьютер на базе операционной системы Microsoft Windows.

Встроенное ПО, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается во флэш-память микропроцессора преобразователя при выпуске в производственном цикле на заводе-изготовителе. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Встроенное ПО выполняет функции аналого-цифрового преобразователя электрических сигналов, последующую обработку и передачу в цифровой форме на вышестоящие уровни автоматизированных систем. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО СИ.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Внешнее ПО «AMS Device Manager» включает в себя набор инструментальных и исполнительных программных модулей. Все программные модули, входящие в состав внешнего ПО, не являются метрологически значимыми и не дают доступ к внутренним программным микрокодам преобразователей и позволяют выполнять следующие задачи:

- контроль параметров технологического процесса;
- предупредительная и аварийная сигнализацию при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправностей оборудования;
- представление технологической и системной информации;
- самодиагностика функционирования;
- конфигурирование и настройку параметров преобразователя;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- вывод данных на печать.

Команды и данные, переданные через интерфейсы связи, не оказывают на достоверность результатов измерений.

Средства защиты внешнего ПО от несанкционированного доступа, преднамеренных и непреднамеренных изменений интегрированы в пакеты программного обеспечения. Защита обеспечивается интерфейсом администрирования пользователя, системой лицензирования ПО изготовителя.

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Таблица 1– Идентификационные данные внешнего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«AMS Device Manager»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 14.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения	
	A9530V1	A9530V3
Диапазон измерений виброскорости, мм/с	от 0,1 до 127	от 0,1 до 127
Диапазоны измерений виброускорения, м/с ² - главная (основная) ось Z - вторичные оси X, Y	от 1 до 490 -	от 1 до 490 от 1 до 157
Диапазон рабочих частот, Гц - главная (основная) ось Z - вторичные оси X, Y	от 2 до 1000 -	от 2 до 10000 от 2 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброскорости и виброускорения в диапазоне рабочих частот, дБ	±3	±3
Нижние границы поддиапазонов рабочих частот, Гц	2, 10	2, 10
Верхние границы поддиапазонов рабочих частот, Гц	100, 200, 500, 1000	100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000
Динамический диапазон при спектральном анализе, дБ - главная (основная) ось Z - вторичные оси X, Y	80 -	80 16
Разрешающая способность спектрального анализа, линий - главная (основная) ось Z - вторичные оси X, Y	100, 200, 400, 800, 1600 -	100, 200, 400, 800, 1600 100, 200, 400, 800, 1600
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +85	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±2	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Параметры электрического питания ⁽¹⁾ : - напряжение постоянного тока, В	3,6
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - диаметр	105 55
Масса, г, не более	315
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +85
Средний срок службы, лет	15
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X
Примечание: ⁽¹⁾ - модуль питания (литиевая батарея размера С типа TL-4920/V или TL- 4920/VE, произведенной компаниями Tadiran или Emerson, номер изделия A0702PPU);	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный параметров вибрации беспроводной	AMS/CSI A9530	1 шт.
Программное обеспечение	«AMS Device Manager»	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.3, 2 и 5 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Стандарт предприятия «Computational Systems, Incorporated», США на Преобразователи измерительные параметров вибрации беспроводные торговой марки AMS/CSI A9530.

Правообладатель

«Computational Systems, Incorporated», США
Адрес: 835 Innovation Drive, Knoxville, TN 37932, USA
Телефон: +1 865 675 2400
Факс: +1 865 218 1401
Web-сайт: www.emerson.com
E-mail: MHM.KnoxvillePSC@Emerson.com

Изготовитель

«Computational Systems, Incorporated», США
Адрес: 835 Innovation Drive, Knoxville, TN 37932, USA
Тел.: +1 865 675 2400
Факс: +1 865 218 1401
Web-сайт: www.emerson.com
E-mail: MHM.KnoxvillePSC@Emerson.com

Производственная площадка:

«Benchmark Electronics (Thailand) Public Company Ltd.» (Korat), Таиланд
Адрес: 109 Moo 4, T. Chaimongkol, A. Muang, Nakornrachasima 30000, Thailand

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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

