

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1059

Регистрационный № 81982-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители вибрации ТИК-WS

Назначение средства измерений

Измерители вибрации ТИК-WS (далее - измерители вибрации) предназначены для измерения вибрации (среднеквадратического (далее – СКЗ) значения виброускорения, СКЗ виброскорости и СКЗ виброперемещения), воздействующего на измеритель вибрации.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей вибрации основан на преобразовании вибрации контролируемого объекта в электрический сигнал пропорциональный виброускорению, дальнейшей его обработке (однократному и двукратному интегрированию), оцифровки полученного сигнала и передачи его по беспроводному интерфейсу LoRaWAN или в режиме проводного соединения по протоколу передачи данных – Modbus-RTU.

Измерители вибрации представляют собой заключенный в единый корпус встроенный двухкомпонентный акселерометр, электронный блок, осуществляющий обработку сигнала поступающего от встроенного акселерометра и передачу сигнала.

Измерители вибрации ТИК-WS выпускаются в двух модификациях ТИК-WSV и ТИК-WSV RB отличающихся габаритными размерами и ёмкостью аккумулятора.

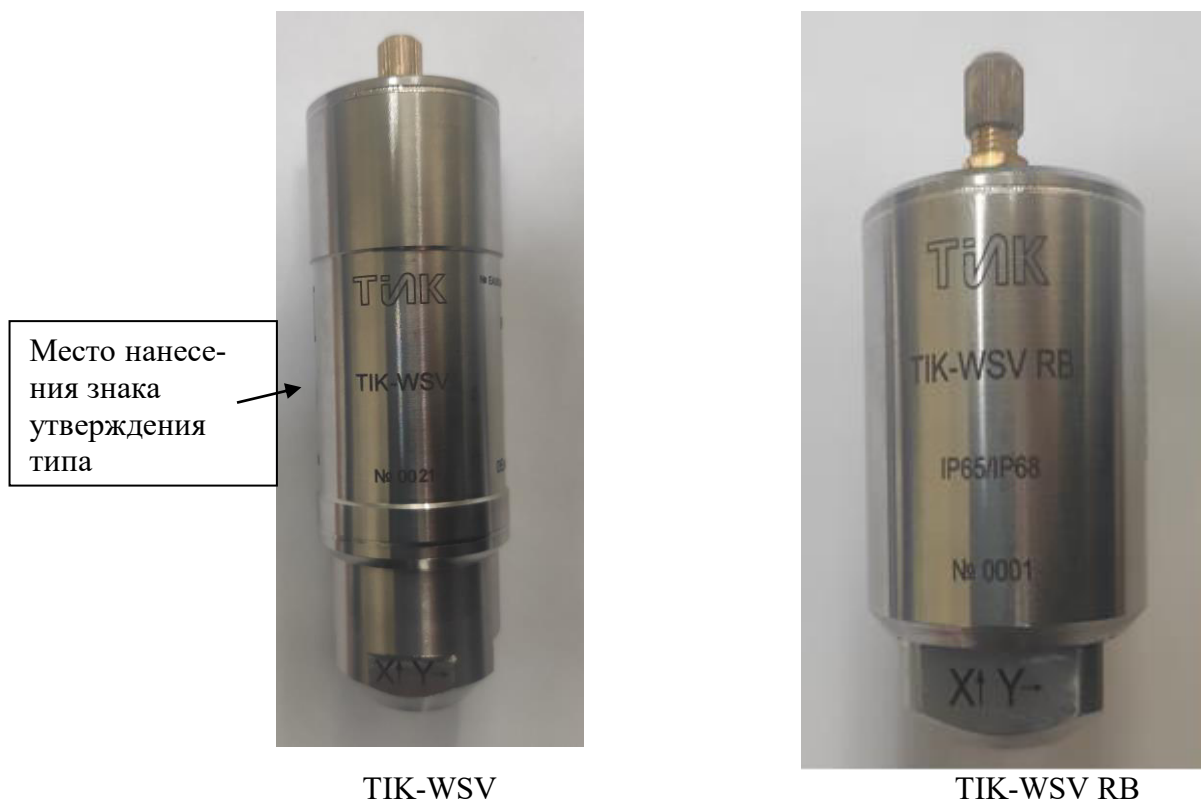
Измерители вибрации ТИК-WS модификаций ТИК-WSV и ТИК-WSV RB выпускаются в двух исполнениях отличающихся между собой диапазонами рабочих температур.

Измерители вибрации могут выпускаться во взрывозащищенном исполнении.

Пломбирование измерителей вибрации ТИК-WS не предусмотрено.

Общий вид измерителей вибрации ТИК-WS модификаций ТИК-WSV и ТИК-WSV RB и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



TIK-WSV

TIK-WSV RB

Рисунок 1 - Общий вид измерителей вибрации TIK-WS модификаций TIK-WSV и TIK-WSV RB

Программное обеспечение

Измерители вибрации TIK-WS имеют встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО, влияющее на метрологические характеристики, загружается в микропроцессор, находящийся на измерительной плате электронного блока измерителя вибрации. Встроенное ПО обеспечивает математическое преобразование измеряемых данных от встроенного акселерометра, а также обеспечивает управление процессом передачи данных по цифровому каналу связи.

Метрологические характеристики измерителей вибрации нормированы с учетом встроенного ПО.

Для обмена данными между измерителями вибрации и компьютером используется автономное ПО, которое служит для настройки измеряемых параметров и отображения цифровых данных.

Автономное программное обеспечение TIK Modscan, предназначено для настройки измерителей вибрации и мониторинга параметров измерения.

Защита ПО от преднамеренных изменений обеспечивается средствами операционной системы путем установки пароля для входа в файл программы.

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 – высокий.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Внешняя часть ПО	
Идентификационное наименование ПО	TIK Modscan
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0.15.0
автономное программное обеспечение ПО	
Идентификационное наименование ПО	TIK-WS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.16
Цифровой идентификатор ПО	E1AD

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики измерителей вибрации ТИК-WS

Наименование характеристики	Значение
Измеряемое значение	СКЗ виброскорости, СКЗ виброускорения, СКЗ виброперемещения
Диапазоны рабочих частот при измерении виброускорения и виброскорости, Гц	от 2 до 1000 от 5 до 1000 от 10 до 1000
Диапазон рабочих частот при измерении виброперемещения, Гц	от 10 до 200
Диапазон измерения СКЗ виброскорости на базовой частоте 80 Гц, мм/с	от 0,5 до 100
Диапазон измерения СКЗ виброускорения на базовой частоте 80 Гц, м/с ²	от 0,5 до 100
Диапазон измерения СКЗ виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, мкм	от 5 до 300
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения СКЗ виброскорости на базовой частоте 80 Гц, % от 0,5 до 1 мм/с от 1 до 100 мм/с	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения СКЗ виброускорения на базовой частоте 80 Гц, % от 0,5 до 1 м/с ² от 1 до 100 м/с ²	±10 ±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения СКЗ виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, % от 5 до 10 мкм от 10 до 300 мкм	±10 ±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты в диапазоне рабочих частот, % - от 2F _н до ½F _в , не более - ниже 2F _н Гц до F _н Гц и выше ½F _в Гц до F _в Гц, не более где F _н – нижняя граница частотного диапазона, F _в – верхняя граница частотного диапазона	± 10 +10/-20
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С	от 15 до 25
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения СКЗ виброскорости, СКЗ виброускорения и СКЗ виброперемещения вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, %/°С	± 0,07
<i>Примечания:</i> -характеристики нормированы для двух измерительных осей	

Таблица 3 - Основные технические характеристики измерителей вибрации ТИК-WS

Наименование характеристики	Модификация	
	ТИК-WSV	ТИК-WSV RB
Условия эксплуатации*: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +80 или от -60 до +80	
Габаритные размеры без антенны и шпильки (высота × диаметр), мм, не более	114×Ø34,5	69×Ø40
Масса без антенны и шпильки, кг, не более	0,24	0,22
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP65/IP68	
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T4 Ga	
<p><i>Примечания:</i> * В зависимости от исполнения, исполнение и диапазон рабочих температур нормируется в паспорте на измеритель вибрации ТИК-WS</p>		

Знак утверждения типа

наносится на корпус измерителя вибрации методом гравировки или наклейки и на титульный лист паспорта и руководства эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измерители вибрации ТИК-WS	модификаций ТИК-WSV или ТИК-WSV RB	1 шт.
Монтажный комплект с позиционированием осей измерения	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Шпилька	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Ключ шестигранный 1,5 мм 7812-0368 ГОСТ 11737-93	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Ключ шестигранный 3 мм 7812-0372 ГОСТ 11737-93	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Антенна	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Заглушка	По согласованию с заказчиком	1 шт.
Провод соединительный	ЛПЦА.685611.265	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛПЦА.433642.194 РЭ	1 шт.
Паспорт	ИМБР.433642.XXX ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации ЛПЦА.433642.194 РЭ раздел 5 «Установка и подключение измерителей вибрации ТИК-WSV на объекте».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям вибрации ТИК-WS

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»

ТУ 26.51.66-047-12036948-2020 Измерители вибрации и температуры ТИК-WS. Технические условия

