ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибростенды взрывозащищенные ТИК-ВВ (TIK – VV)

Назначение средства измерений

Вибростенды взрывозащищенные ТИК-ВВ (TIK – VV) (далее вибростенды) предназначены для калибровки и поверки вибропреобразователей, виброметров и виброизмерительных каналов в полевых и лабораторных условиях.

Описание средства измерений

Вибростенды представляют собой портативные возбудители механических колебаний синусоидальной формы, основанные на электромеханической системе возбуждения.

Принцип действия вибростендов основан на воспроизведении вибростендом синусоидальной вибрации, значение ускорения которой измеряется при помощи встроенного эталонного акселерометра. Вибростенд позволяет измерять амплитудное значение виброускорения, среднеквадратическое значение (СКЗ) виброскорости и размах виброперемещения. При калибровке и поверке используется метод сравнения (сличения) с встроенным эталонным акселерометром.

Вибростенды включают электродинамический вибратор, эталонный акселерометр, усилитель заряда, генератор сигналов, микропроцессор, источник питания и дисплей. Вибростенды оснащены системой обратной связи, системой управления и USB разъемом для подключения компьютера.

Вибростенды выпускаются в двух исполнениях отличающихся диапазоном частот воспроизводимой вибрации: исполнение 01 с рабочим диапазоном частот от 5 до 5000 Гц и исполнение 02 с рабочим диапазоном частот от 2 до 10000 Гц.

Вибростенды позволяют работать с вибропреобразователями с выходом по напряжению и с нормированным токовым выходом.

Вибростенд имеет маркировку взрывозащиты «1ExibIIBT4/IIGb с T4».

Внешний вид вибростенда взрывозащищенного ТИК-ВВ (TIK – VV) приведен на рисунке 1.

КОПИЯ ВЕРНА

Генеральный директор
Горохов М.В.

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Рисунок 1 – Внешний вид вибростенда взрывозащищенного ТИК-ВВ (TIK – VV)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки, визуализации и архивации информации. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с вибростендом.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение для вибпростенда ТИК-ВВ	TIK-VV_1_0	1.0	23C4	$x^{16}+x^{15}+x^2+1$

Защита программы от преднамеренного или непреднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой вибростенда и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается использованием специализированного программатора, а так же кабеля подключаемого к нестандартному разъёму для программирования, находящемуся под внутренними платами прибора.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по МИ 3286-2010 уровню «А».

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны частот воспроизводимой вибрации, Гц	от 5 до 5 000 от 2 до 10 000
Диапазон воспроизводимых виброускорений (амплитудное значение) при нагрузке на вибростол 0,25 кг на частоте 80 Гц, $м/с^2$	от 0,5 до 30
Диапазон воспроизводимой виброскорости (СКЗ) при нагрузке на вибростол 0,25 кг на частоте 80 Гц, мм/с	от 1 до 40
Диапазон воспроизводимых виброперемещений (размах) при нагрузке на вибростол 0,25 кг на частоте 80 Гц, мкм	от 5 до 200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности частоты воспроизводимой вибрации, %	± 1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения параметров вибрации на частоте 80 Гц, %	± 2

КОПИЯ ВЕРНА

Генеральный директор

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики встроенного вибропреобразователя для диапазона воспроизводимых частот от 5 до 5000 Гц в диапазонах частот, %, не более:	
от 10 до 1000 Гц включ.	± 2
от 5 до 5000 Гц	± 5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики встроенного вибропреобразователя для диапазона воспроизводимых частот от 2 до 10000 Гц в диапазонах частот, %, не более:	
от 2 до 10000 Гц	± 5
от 10 до 1000 включ.Гц	± 2
Коэффициент гармоник виброускорения вибростола, %, не более	10
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола, %, не более	15
Пределы основной относительной погрешности для канала измерения параметров вибрации, предназначенного для вибропреобразователей с выходом по напряжению на базовой частоте 100 Гц, %	± 0,5
Пределы основной относительной погрешности канала измерения параметров вибрации, предназначенного для вибропреобразователей с выходом по заряду, %	± 0,5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики измерительных каналов, предназначенных для вибропреобразователей с выходом по напряжению и заряду, %, не более	± 0,5
Пределы основной относительной погрешности канала измерения параметров вибрации, предназначенного для вибропреобразователей с выходом по току, %	± 0,5
Пределы дополнительной относительной погрешности воспроизведения параметров вибрации, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %	± 1
Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, каналов измерения параметров вибрации, предназначенных для вибропреобразователей с выходом, %:	
по напряжению	± 0,25
по току	± 0,13

КОПИЯ ВЕРНА

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ТИК» г. Пермь

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, канала измерения параметров вибрации, предназначенного для вибропреобразователей с выходом по заряду, %	± 0,25
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до 40
Габаритные размеры, мм, не более	315 × 220 × 40
Масса, кг, не более	8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус вибростенда и на титульный лист паспорта методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Вибростенд взрывозащищенный ТИК-ВВ (TIK-VV)	1 шт.	
Футляр	1 шт.	
Адаптер сетевой 220/19 В	1 шт.	
Шпилька крепежная М6х12	1 шт.	
Шпилька крепежная М8х12	1 шт.	
Кабели для подключения датчиков к разъемам ВХОД 1, ВХОД 2, ВХОД 3	3 шт.	
Кабель USB	1 шт.	
Переходник на триангулярное крепление датчиков	1 шт.	
Винты для крепления датчиков	3 шт.	
Ключ	1 шт.	
Отвертка	1 шт.	
Фирменный USB флеш-накопитель с ПО	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Сертификат соответствия	-	Копии – в составе РЭ
Свидетельство об утверждении типа средств измерений	-	

Поверка

осуществляется по документу ИМБР 441161.001 МП «Вибростенд взрывозащищенный (ТИК-ВВ) TIK-VV. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 14 февраля 2014 года.

Основные средства поверки: эталонный виброметр с виброизмерительным преобразователем по МИ 2070-90, генератор сигналов специальной формы ГСС-05

КОПИЯ ВЕРНА

(Госреестр СИ № 30405-05); мультиметр цифровой Agilent 345401A ((Госреестр СИ № 54848-13).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Вибростенд взрывозащищенный ТИК-ВВ (TIK – VV)» ИМБР.441161.001 РЭ, раздел 5.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибростендам взрывозащищенным ТИК-ВВ (TIK – VV)

1 МИ 2070-90 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^{4}$ Гц.

2 Технические условия ТУ 4277-033-12036948-2013.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель
Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ТИК» (ООО НПП «ТИК»), г. Пермь
Адрес: Россия, 614067, г. Пермь, ул. Марии Загуменных, 14 «А»

Испытательный центр
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «04» 04 2014 г.

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

КОПИЯ ВЕРНА

Горохов М.В.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
5 (пять) ЛИСТОВ(А)

КОПИЯ ВЕРНА

Горохов М.В.

Генеральный