

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброанализаторы STD-3300

Назначение средства измерений

Виброанализаторы STD-3300 (далее виброанализаторы) предназначены для измерения среднего квадратического значения (СКЗ) виброускорения и виброскорости.

Описание средства измерений

Принцип действия виброанализатора основан на преобразовании вибрации контролируемого агрегата в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению, и дальнейшей его обработке.

Виброанализатор представляет собой переносной прибор, состоящий из измерительного блока, вибропреобразователей и фазоотметчика.

Измерительный блок имеет два канала для подключения вибропреобразователей и один канал для подключения фазоотметчика или стробоскопа. Измерительный блок состоит из измерительного модуля, формирующего среднее квадратическое значение, амплитудное значение и размах виброускорения, виброскорости и виброперемещения, процессора цифровой обработки сигналов, жидкокристаллического дисплея и аккумуляторной батареи. Измерительный блок имеет интерфейс для подключения к персональному компьютеру.

Вибропреобразователь включает в себя пьезоэлектрический акселерометр и предварительный усилитель. Принцип действия пьезоэлектрического акселерометра основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, воздействию на акселерометр.

В зависимости от требований измерений (характеристики вибрации, диапазона измерения и диапазона частот) в составе виброанализатора используются различные типы вибропреобразователей: ВП-9, ВП-11, ВП-12, CSP-M603C, CSP-M603M, CSP-311-0, CSP-311-1, CSP-311-2, CSP-511-0, CSP-511-1, CSP-601-0, CSP-601-1, CSP-611-0, CSP-611-1 и CSP-711-0.

Фазоотметчик служит для формирования сигналов фазовых меток.

Виброанализатор имеет маркировку взрывозащиты IExibIIВТЗ X.

Внешний вид виброанализатора STD-3300 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Виброанализатор STD-3300

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) не оказывает влияния на метрологические характеристики.

ПО управляет настройками виброанализатора и предназначено исключительно для удобства работы с анализатором.

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
Встроенное (микро-программа)	STD3300.bin	1.14.8	0xDDC9DF0F	CRC-32

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

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

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

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения СКЗ виброускорения для каналов с вибропреобразователями, m/s^2 :

ВП-11, ВП-12, CSP-M603C, CSP-M603M, CSP-711-0	от 0,5 до 345
CSP-601-0	от 0,5 до 140
CSP-601-1	от 0,5 до 45

Диапазоны измерения СКЗ виброскорости для каналов с вибропреобразователями, мм/с:

ВП-9, CSP-611-1	от 0,5 до 100
CSP-311-0	от 0,5 до 20
CSP-311-1	от 0,5 до 35
CSP-311-2	от 0,5 до 70
CSP-511-0	от 0,5 до 15
CSP-511-1	от 0,5 до 30
CSP-611-0	от 0,5 до 50

Диапазоны рабочих частот для каналов с вибропреобразователями, Гц:

ВП-9	от 5 до 2000
ВП-11	от 5 до 5000
ВП-12	от 10 до 5000
CSP-M603C, CSP-M603M, CSP-711-0	от 2 до 5000
CSP-311-0, CSP-311-1, CSP-311-2, CSP-511-0, CSP-511-1	от 0,3 до 1000

CSP-601-0	от 1,5 до 2000
CSP-601-1, CSP-611-1	от 4 до 2500
CSP-611-0	от 0,5 до 2000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналам измерений виброускорения на базовой частоте 160 Гц и виброскорости на базовой частоте 80 Гц в диапазонах измерений для всех моделей вибропреобразователей, %	±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналам измерений виброускорения и виброскорости в рабочих диапазонах частот для всех моделей вибропреобразователей, %	±10
Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %/°C	0,2
Условия эксплуатации:	
рабочий диапазон температур, °C:	
измерительный блок	от минус 20 до 50
вибропреобразователи ВП-9, ВП-11	от минус 40 до 85
вибропреобразователь ВП-12 датчик	от минус 40 до 250
вибропреобразователь ВП-12 усилитель	от минус 40 до 85
вибропреобразователь CSP-M603C	от минус 54 до 121
вибропреобразователь CSP-M603M	от минус 54 до 85
вибропреобразователи CSP-311-0, CSP-311-1, CSP-311-2, CSP-511-0, CSP-511-1	от минус 40 до 100
вибропреобразователи CSP-601-0, CSP-601-1, CSP-611-0, CSP-611-1, CSP-711-0	от минус 40 до 85
Габаритные размеры, мм, не более:	
измерительный блок (высота × длина × ширина)	170 × 110 × 35
вибропреобразователи (диаметр × высота):	
ВП-9, ВП-11	Ø 22 × 800
ВП-12 с кабелем	Ø 35 × 800
CSP-M603C, CSP-M603M	Ø 20 × 45
CSP-311-0, CSP-311-1, CSP-311-2; CSP-511-0, CSP-511-1	Ø 32 × 800
CSP-601-0, CSP-601-1, CSP-611-0, CSP-611-1, CSP-711-0	Ø 22 × 800
Масса, кг, не более:	
измерительный блок	0,8
вибропреобразователи:	
ВП-9, ВП-11	0,2
ВП-12 с кабелем	0,35
CSP-M603C, CSP-M603M	0,06
CSP-311-0, CSP-311-1, CSP-311-2, CSP-511-0, CSP-511-1	0,26
CSP-601-0, CSP-601-1, CSP-611-0, CSP-611-1, CSP-711-0	0,22

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус виброанализатора методом наклейки и на титульный лист паспорта методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Виброанализатор STD-3300 в составе: измерительный блок	1 шт.
вибропреобразователи ВП-9, ВП-11, CSP-M603С или CSP-M603М	до 2 шт. (по согласованию с заказчиком)
вибропреобразователь ВП-12	Опцион.
вибропреобразователи CSP-311-х, CSP-511-х, CSP-601-х, CSP-611-х, CSP-711-0	Опцион.
Держатель магнитный ДМ-6	2 шт.
Щуп (наконечник)	2 шт.
Фазоотметчик ТО-3300-3	1 шт.
Фазоотметчик LT-3300-3	Опцион.
Штатив фазоотметчика	1 шт.
Стробоскоп	Опцион.
Удлинительный кабель СН/СН-10	Опцион.
Удлинительный кабель СН/СН-20	Опцион.
Удлинительный кабель AUX/AUX-10	Опцион.
Удлинительный кабель AUX/AUX-20	Опцион.
Кабель СН/MS3106.2-2	Опцион.
Кабель СН/MS3106.3-2	Опцион.
Удлинительный кабель СН/BNC-4	Опцион.
Кабель-адаптер СН-BNC 24-4	Опцион.
Кабель-адаптер AUX3- BNC	Опцион.
USB-кабель связи с ПК	1 шт.
Тройник AUX- AUX/Power(3р) (Разветвитель кабельный, разъем Fisher 3-х контактный)	Опцион.
Зарядное устройство	1 шт.
Футляр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Программное обеспечение. Руководство пользователя	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Упаковка	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу КЕДР. 468189.006 МП «Виброанализатор STD-3300. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 17.06.2013 г.

Основные средства поверки: виброустановка калибровочная DVC-500 (Госреестр СИ № 42927-09).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Виброанализатор STD-3300» КЕДР. 468189.006 РЭ, раздел 3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброанализатору STD-3300

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

2 Технические условия ТУ 4277-020-18579242-13 (КЕДР. 468189.006 ТУ).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Технекон» (ООО «ТД «Технекон»).

Адрес: 105064, Москва, пер. Фурманский, дом 10, стр.1

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-08 от 27.06.2008г.

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

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2013 г.