

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики вибрации трехкоординатные ДВА-ИЗ

Назначение средства измерений

Датчики вибрации трехкоординатные ДВА-ИЗ (далее - ДВА-ИЗ) предназначены для измерений среднеквадратического значения (СКЗ) виброскорости по трем взаимно перпендикулярным координатам и сигнализации о превышении заданных уровней вибрации.

Описание средства измерений

Принцип действия ДВА-ИЗ основан на непрерывном преобразовании механических колебаний элементов конструкции контролируемого агрегата в местах установки ДВА-ИЗ в унифицированные электрические и дискретные сигналы.

ДВА-ИЗ состоит из преобразователя измерительного (ИП) и вибропреобразователя (ВП). ДВА-ИЗ изготавливается с разными исполнениями ИП: ИП(I), ИП(I)Ex, ИП(D) и ИП(D)Ex. ДВА-ИЗ может комплектоваться дополнительным удлинительным жгутом длиной от 1 до 10 м, предназначенным для включения между ВП и ИП.

В исполнениях ИП(I) и ИП(I)Ex реализованы три унифицированных токовых выхода от 4 до 20 мА и интерфейсный выход RS-485, в исполнениях ИП(D) и ИП(D)Ex - четыре дискретных выхода типа «сухой контакт» и интерфейсный выход RS-485.

ДВА-ИЗ обеспечивает формирование при обрыве линии связи между ВП и ИП кода ошибки по интерфейсу RS-485, индикацию обрыва, в ДВА-ИЗ с ИП(I) и ИП(I)Ex формирование тока $(2,0 \pm 0,1)$ мА на токовых выходах, а в ДВА-ИЗ с ИП(D) и ИП(D)Ex - сигнализации по дискретному выходу D4 в виде размыкания "сухих контактов".

ДВА-ИЗ с ИП(D) и ИП(D)Ex обеспечивает формирование сигнализации в виде замыкания "сухих контактов" на дискретных выходах при выходе параметров вибрации за пределы предупредительных и аварийных уставок, задаваемых программно.

ДВА-ИЗ обеспечивает задание контрольных значений измеряемого параметра в рабочем диапазоне измерений с выдачей результата по интерфейсу RS-485, токовому выходу для ДВА-ИЗ с ИП(I) и ИП(I)Ex и с поддержкой функции сравнения с уставками для ДВА-ИЗ с ИП(D) и ИП(D)Ex.

Конструктивно ИП (все исполнения) выполнены в металлическом сборном корпусе. Внешний вид ДВА-ИЗ представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводские номера изделий, входящих в состав ДВА-ИЗ состоят из арабских цифр: заводской номер ИП нанесён методом лазерной гравировки на корпус; заводской номер ИП, соответствующий заводскому номеру ДВА-ИЗ, нанесён методом термопереноса на табличку, закрепленную на корпусе.



ДВА-ИЗ с ИП(I), ИП(D)



ДВА-ИЗ с ИП(I)Ex, ИП(D)Ex

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков вибрации трехкоординатных ДВА-ИЗ

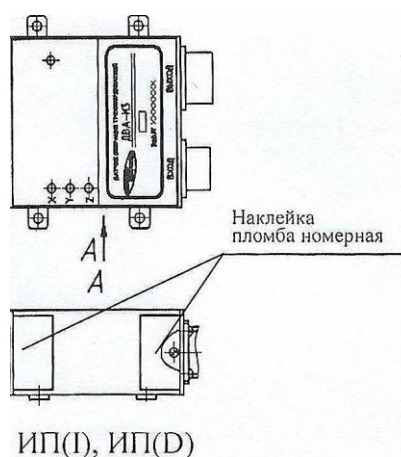


Рисунок 2 – Схема расположения мест пломбировки и табличек контроля вскрытия

Программное обеспечение

ДВА-ИЗ имеет встроенное энергонезависимое программное обеспечение (ПО). Идентификационные данные ПО определяются исполнением ИП. Функции встроенного ПО заключаются в обработке измерительной информации. Встроенное ПО является метрологически значимым, в память при изготовлении записываются измерительные коэффициенты, изменение которых в процессе эксплуатации пользователем не предусмотрено.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий», в соответствии с Р 50.2.077-2014, идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИП(I), ИП(I)Ex	ИП(D), ИП(D)Ex
Код ИП	ИП(I), ИП(I)Ex	ИП(D), ИП(D)Ex
Наименование ПО	dva_i3_22	dva_i3_23
Идентификационное наименование ПО	643.07623615.40008	643.07623615.40009
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.2	не ниже 2.3
Цифровой идентификатор ПО	DDCCh	D540h

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ДВА-ИЗ с ИП(I), ИП(I)Ex	ДВА-ИЗ с ИП(D), ИП(D)Ex
Рабочий диапазон измерений СКЗ виброскорости с коэффициентом формы не менее 2, мм/с	от 0,5 до 32 (но не более 100 м/с ²)	
Номинальное значение коэффициента преобразования СКЗ виброскорости в цифровой код, ед./ (мм·с ⁻¹)	128	
Номинальное значение коэффициента преобразования СКЗ виброскорости в выходной ток, мА/(мм·с ⁻¹)	0,5	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости на базовой частоте f _{баз} =159,2 Гц при выдаче результата измерений, % – по выходу цифрового кода – по выходу постоянного тока	$\pm \left(0,05 + \frac{1}{N_{изм}} \right) \cdot 100$ $\pm \left(0,05 + \frac{0,02}{I_{изм} - 4} \right) \cdot 100 \quad \left \quad - \right.$ <p>где N_{изм} – измеренное значение кода, ед; I_{изм} – измеренное значение силы тока, мА</p>	
Рабочий диапазон частот измерений СКЗ виброскорости, Гц	от 5 до 1000	
Пределы допускаемой неравномерности амплитудно-частотной характеристики измерений СКЗ виброскорости в диапазоне частот, % – от 10 Гц включ. до 900 Гц включ. – от 5 до 10 Гц и св. 900 до 1000 Гц включ.	± 10 <p>от +10 до -30</p>	
Относительный коэффициент поперечного преобразования ВП, %, не более	5	
Пределы допускаемой относительной погрешности задания контрольных значений силы тока, %	$\pm \left(0,01 + \frac{0,04}{I_{контр} - 4} \right) \cdot 100 \quad \left \quad - \right.$ <p>Где I_{контр} - значение задаваемой силы тока, мА</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Ток потребления, мА, не более	100
Габаритные размеры, (ширина×высота×глубина), мм, не более: – ИП(I)Ex и ИП(D)Ex – ИП(I) и ИП(D) – ВП	284×188×72 104×100×42 31×Ø26
Масса, кг, не более: – ДВА-ИЗ со жгутами – ИП(I) и ИП(D) – ИП(I)Ex и ИП(D)Ex – ВП – жгут	6,8 0,4 5,5 0,3 1,0

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – для ИП – для ВП – относительная влажность при температуре 35 °С, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 от -40 до +85 до 98 от 84,0 до +106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет	12
Маркировка взрывозащиты: – ИП(I) и ИП(D) – ИП(I)Ex и ИП(D)Ex – ВП	- 1Ex[ib]dIIBT6 1ExibIIBT6

Знак утверждения типа

наносится на корпус ИП согласно ИЦФР.402248.005СБ и на титульный лист руководства по эксплуатации ИЦФР.402248.005РЭ в центре страницы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик вибрации трехкоординатный ДВА-ИЗ в составе: – вибропреобразователь – преобразователь измерительный: – ИП(I) – или ИП(D) – или ИП(I)Ex – или ИП(D)Ex – жгут	ИЦФР.402248.005 ИЦФР.402248.007 ИЦФР.408118.001 ИЦФР.408118.001-01 ИЦФР.408118.002 ИЦФР.408118.002-01 ИЦФР.685621.073	1 шт. 1 шт. 1 шт.* ¹ 1 шт.* ¹ 1 шт.* ¹ 1 шт.* ¹ 1 шт.* ²
Соединитель	2РМТ22КПН10Г1В1	1 шт.* ³
Комплект монтажных частей для крепления ВП		1 комплект
Формуляр	ИЦФР.402248.005ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИЦФР.402248.005РЭ	1 шт.* ⁴
Компакт-диск	ИЦФР.467371.025	1 шт.* ⁵
<p>* По заказу (одно из исполнений); ^{*2} По отдельному заказу, длиной от 1 до 10 м; ^{*3} Для подключения ИП к регистрирующей и управляющей аппаратуре (только ДВА-ИЗ с ИП(I) и ИП(D)); ^{*4} По отдельному заказу, записано в электронном виде на компакт-диске ИЦФР.467371.025; ^{*5} На компакт-диске приведены пользовательская программа для работы с ДВА-ИЗ и электронные версии эксплуатационной документации, свидетельства об утверждении типа, сертификата соответствия по взрывозащите (Ex-сертификат). При заказе в один адрес не более пяти ДВА-ИЗ поставляется один компакт-диск, на партию более пяти ДВА-ИЗ - два компакт-диска.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам вибрации трехкоординатным ДВА-ИЗ

ИЦФР.402248.005ТУ Датчик вибрации трехкоординатный ДВА-ИЗ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САРОВ-ВОЛГОГАЗ» (ООО «НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ»)

ИНН: 5254026273

Адрес: 607190, Нижегородская обл., г. Саров, Южное ш., д. 12, стр. 15

Телефон (факс) (83130) 7-53-45

Web-сайт: <http://www.volgogaz.com>

E-mail: sekretar@volgogaz.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, (83130) 22253

Факс (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311769.