

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи DVA

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи DVA предназначены для преобразования механических колебаний в электрические сигналы, пропорциональные виброускорению или среднеквадратичному значению скорости (СКЗ) вибрации колеблющегося объекта.

Описание средства измерений

Микроэлектромеханические вибропреобразователи являются датчиками со встроенной схемой преобразования. Они состоят из герметичного корпуса, в котором находятся платы управления и микроэлектромеханический датчик ускорения, содержащий инерционную массу на упругой подвеске. Силы инерции, действующие на инерционную массу, уравниваются силами упругости подвески. Перемещение массы пропорционально величине действующего ускорения. Величина перемещения контролируется емкостным датчиком. В выходной сигнал микроэлектромеханического вибропреобразователя входит постоянная составляющая, вызванная гравитационным полем Земли.

Подключение вибропреобразователей к внешним цепям осуществляется с помощью кабеля в металлорукаве, герметично заделанного в корпусе вибропреобразователя или через разъем, расположенный на его корпусе.

Внешний вид вибропреобразователей представлен на рисунке 1.



Рис 1

Выпускаются следующие модификации вибропреобразователей DVA

Модификация	Вид взрывозащиты	Назначение вибропреобразователя
DVA 141P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) виброскорости Аналоговый выход: 4-20 мА
DVA 141	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 1411	1ExibIICT5	
DVA 1412	1ExibIICT5	
DVA 132P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения виброускорения Аналоговый выход: по напряжению (двухпроводный)
DVA 132	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 1321	1ExibIICT5	
DVA 1322	1ExibIICT5	
DVA 171P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) виброскорости в плоскости XY Аналоговый выход: 4-20 мА
DVA 171	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 1711	1ExibIICT5	
DVA 161P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) виброскорости по двум координатам. Выход по координате с максимальным значением СКЗ виброскорости. Аналоговый выход: 4-20мА
DVA 161	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 1611	1ExibIICT5	
DVA 233P DVA 233 DVA 2331	1ExibIICT5 1ExibIICT5 1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения виброускорения по двум координатам X, Y. Аналоговый выход: по напряжению
DVA 333P DVA 333	1ExibIICT5 1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения виброускорения по трем координатам: X, Y, Z. Аналоговый выход: по напряжению
DVA 131P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения СКЗ виброускорения. Аналоговый выход: 4-20 мА
DVA 131	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 143P	1ExibIICT5	Микроэлектромеханический вибропреобразователь для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) Аналоговый выход: по напряжению
DVA 143	1ExibIICT5	
	PO ExiaI	
DVA 1431	1ExibIICT5	
DVA 1432	1ExibIICT5	

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	DVA 141P, DVA 141, DVA 1411, DVA 1412, DVA 161P, DVA 161, DVA 1611, DVA 171P, DVA 171, DVA 1711	DVA 143, DVA 143P, DVA 1431, DVA 1432	DVA 132 DVA 132P DVA 1321 DVA 1322	DVA 233P DVA 233, DVA 2331	DVA 333P DVA 333	DVA 131P DVA 131
Диапазон изменения амплитудного значения виброускорения, а, м/с ²	-	-	0,5÷40	0,3÷40	0,5÷40	1,0÷25
Предельное значение основной относительной погрешности при измерении виброускорения, %, на частоте 80 Гц	-	-	± 6 %			
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, V, мм/с	1,0÷20 (1-30)	1,0÷25	-	-	-	-
Предельное значение основной относительной погрешности при измерении СКЗ виброскорости, на частоте 80 Гц, %	± 6	±6	-	-	-	-
Диапазон рабочих частот, Гц	10÷1000	2÷1000	0÷3000	0÷5000	0÷1000	10÷1000
Неравномерность АЧХ в диапазоне действующих частот (Гц), %, не более На краях диапазона не более, %	± 10	±10	±10	±10	±10	±10
	±20	±20	±20	±20	±20	±20
Номинальный коэффициент						

преобразования:						
мВ/м·с ⁻²	-		50	20	20	-
мА/м·с ⁻²	-		-	-	-	0,64
мА·с/мм	0,8		-	-	-	-
мВ·с/мм	-	100	-	-	-	-
Напряжение питания вибропреобразователя, В	10÷24	3,3÷24	-	4,5÷24	3,1÷5,5	10÷24
Постоянное напряжение на выходе вибропреобразователя при виброускорении, равном нулю, В	-	-	12±0,2	2±0,3	1,5±0,3	-
Ток источника тока, мА	-	-	2,4÷10	-	-	-
Выходной ток в режиме покоя (измеряемый параметр равен нулю), мА	4,0±0,2	-	-	-	-	4,0±0,2
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	±5	±5	±5	±5	±5	±5
Приведенная погрешность коэффициента преобразования, вибропреобразователей, %, не более	±6	±6	±6	±6	±6	±6
Нелинейность амплитудной характеристики в пределах диапазона измерений. %, не более	±5	±5	±5	±5	±5	±5
Эл. сопротивление изоляции, МОм (при температуре 35 °С без конденсации влаги, маркировка взрывозащиты 1ExibIICT5), не более	40	40	40	40	40	40

Эл. сопротивление изоляции, МОм (при температуре 35 °С и относительной влажности 98% с конденсацией влаги, маркировка взрывозащиты PO ExiaI, не более	1	1	1	-	-	1
Эл. прочность изоляции, Вэфф., не менее	500	500	500	500	500	500

Масса вибропреобразователей, их габаритные размеры указаны в таблице

Наименование параметра	DVA 141(P), DVA 141, DVA 143, DVA 143P, DVA 171(P), DVA 171, DVA 161(P), DVA 161, DVA 333(P), DVA 333, DVA 131(P), DVA 131	DVA 132(P) DVA 132 DVA 233(P) DVA 233	DVA 1411 DVA 1321 DVA 1711 DVA 1611 DVA 2331	DVA 1412 DVA 1322
Масса (без кабеля), кг, не более	0,17	0,16	0,1	0,1
Габаритные размеры, мм, не более	Ø40x42	Ø40x38	Ø40x60	Ø28x60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на вибропреобразователь DVA методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
Вибропреобразователь DVA ...	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	На партию 20 шт. и менее, поставляемых в один адрес

Методика поверки	1 экз.	На партию 20 шт. и менее, поставляемых в один адрес
------------------	--------	---

Поверка

осуществляется по документу ИМБР.433642.019 МП «Вибропреобразователи DVA. Методика поверки» утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ» 15.03.2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы устанавливающие требования к вибропреобразователям DVA

1. МИ 2070-90 Государственная поверочная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-2}$ - $2 \cdot 10^4$.
2. Техническая документация ООО НПП «ТИК».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.

Изготовитель

ООО Научно-производственное предприятие «ТИК», г. Пермь
Юридический адрес: 614067, г.Пермь, ул.Марии Загуменных,14А.
Почтовый адрес: 614067, г.Пермь, ул.Марии Загуменных,14А
Тел.(342) 213-55-50, факс (342) 213-55-60
E-mail: tik@perm.ru, <http://www.tik.perm.ru>.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ»
Россия, Уральский федеральный округ, 620990 г.Екатеринбург ул. Красноармейская, 2А
т.8(343)350-26-24, 8(343)350-60-44, E-mail: uraltest@uraltest.ru
Регистрационный № 30058-08, срок действия до 01.12.2013

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

« _____ » _____ 2012 г.