



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.004.A № 49708

Срок действия до 31 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Виброметры моделей BALTECH VP-3405, BALTECH VP-3405-2 и  
BALTECH VP-3410**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**фирма "Baltech GmbH", Германия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52583-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ГОСТ Р ИСО 16063-21-2009**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **31 января 2013 г. № 48**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008436

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Виброметры моделей BALTECH VP-3405, BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410

#### Назначение средства измерений

Виброметры моделей BALTECH VP-3405, BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410 предназначены для измерения амплитуды виброускорения, СКЗ виброскорости и размаха виброперемещения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия виброметра основан на преобразовании вибрации контролируемого объекта в пропорциональный электрический сигнал и дальнейшей его обработке.

Виброметр представляет собой переносной прибор, состоящий из вибропреобразователя и электронного блока, снабженного интегратором (двойное или одинарное интегрирование). Виброметр имеет жидко-кристаллический дисплей и батарейное питание.

Виброметры моделей BALTECH VP-3405 и BALTECH VP-3405-2 имеют встроенный вибропреобразователь, модель BALTECH VP-3410 - внешний вибропреобразователь. Модель BALTECH VP-3405 предназначена для измерения виброскорости, модели BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410 позволяют измерять виброускорение, виброскорость и виброперемещение.

Вибропреобразователь представляет собой пьезоэлектрический акселерометр инерционного типа, использующий прямой пьезоэлектрический эффект. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействию на преобразователь.

Внешний вид виброметров моделей BALTECH VP-3405, BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410 приведен на рисунке 1.



Модели BALTECH VP-3405 и  
BALTECH VP-3405-2



Модель BALTECH VP-3410

Рисунок 1 - Внешний вид виброметров моделей BALTECH VP-3405,  
BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410

### Метрологические и технические характеристики

модель BALTECH VP-3410

Диапазон измерения виброускорения (ампл.), $m/c^2$	от 1 до 199,9
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	от 1 до 199,9
Диапазон измерения виброперемещения (размах), мкм	от 1 до 1999
Диапазоны рабочих частот, Гц: при измерении виброускорения при измерении виброскорости при измерении виброперемещения	от 10 до 1000; от 1000 до 10000 от 10 до 1000 от 10 до 500
Расширенная неопределенность, ед. изм.: - по каналу измерения виброускорения (на опорной частоте 160 Гц), $m/c^2$ - по каналу измерения виброскорости (на опорной частоте 80 Гц), мм/с - по каналу измерения виброперемещения (на опорной частоте 45 Гц), мкм	$\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,05 \times x)]$ $\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,05 \times x)]$ $\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,06 \times x)]$ где x – измеренное значение характеристики вибрации
Отклонение показаний прибора в диапазоне рабочих частот от показаний на опорной частоте, %, не более: - по каналу измерения виброускорения в диапазонах частот от 12,5 до 1000 Гц и от 1000 до 10000 Гц - по каналу измерения виброскорости в диапазоне частот от 12,5 до 800 Гц - по каналу измерения виброскорости на частотах 10 Гц и 1000 Гц - по каналу измерения виброперемещения в диапазоне частот от 12,5 до 500 Гц	$\pm 5$ $\pm 5$ -10 -15; +5
Изменение показаний в зависимости от температуры в рабочем диапазоне температур, %/10 °С, не более	3
Условия эксплуатации:	
диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 50
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	138 × 68 × 30
Масса, г, не более	270

модели BALTECH VP-3405 и BALTECH VP-3405-2

Диапазоны измерения: виброускорения (ампл.) для модели BALTECH VP-3405-2, $m/c^2$ СКЗ виброскорости, мм/с виброперемещения (размах) для модели BALTECH VP-3405-2, мкм	от 1 до 199,9 от 1 до 199,9 от 1 до 1999
Диапазоны рабочих частот, Гц: при измерении виброускорения при измерении виброскорости при измерении виброперемещения	от 10 до 1 000 от 10 до 1 000 от 10 до 500
Расширенная неопределенность по каналам измерения, ед. изм.: виброускорения на опорной частоте 160Гц для модели BALTECH VP-3405-2, $m/c^2$	$\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,1 \times x)]$

виброскорости на опорной частоте 80 Гц, мм/с виброперемещения на опорной частоте 45 Гц для модели BALTECH VP-3405-2, мкм	$\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,1 \times x)]$  $\pm[2 \text{ ед.мл.разряда} + (0,1 \times x)]$ , где $x$ – измеренное значение ха- рактеристики вибрации
Отклонение показаний прибора в диапазоне рабочих час- тот от показаний на опорной частоте по каналам измере- ний виброускорения и виброскорости, %, не более: в диапазоне частот от 12,5 до 800 Гц в диапазонах частот от 10 до 12,5 Гц и от 800 до 1000 Гц	$\pm 5$ -10
Отклонение показаний прибора в диапазоне частот от 10 до 500 Гц от показаний на опорной частоте по каналу из- мерения виброперемещения, %, не более	10; -25
Изменение показаний в зависимости от температуры в рабочем диапазоне температур, %/10 °С, не более	3
Условия эксплуатации:	
диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 40
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	150 × 422 × 418
Масса, г, не более	55

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати или наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Виброметр модели BALTECH VP-3410

Виброметр модели BALTECH VP-3410 в составе:	1 шт.
-Блок измерительный	
-Вибропреобразователь с кабелем и магнитным прижимом	
Элемент питания 9 В типа D	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Виброметры моделей BALTECH VP-3405 и BALTECH VP-3405-2

Виброметр модели BALTECH VP-3405 (BALTECH VP-3405-2)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

#### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ Р ИСО 16063-21-2009 «Вибрация. Методы калибровки датчиков вибрации и удара. Часть 21. Вибрационная калибровка сравнением с эталонным преобразователем».

Основные средства поверки: поверочная виброустановка 2-го разряда по МИ 2070-90.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 52545.1-2006 (ИСО 15242-1:2004) «Методы измерения вибрации. Часть 1. Основные положения»

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброметрам моделей BALTECH VP-3405, BALTECH VP-3405-2 и BALTECH VP-3410

1 Техническая документация фирмы «Baltech GmbH», Германия

**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**

Фирма « Baltech GmbH », Германия  
Адрес: Uranusweg 11, 23562, Lubeck, Germany

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Балтех» (ООО «Балтех»)  
Адрес: 199106, РФ, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д. 1-3

**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.