

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи перемещений

#### Назначение средства измерений

Преобразователи перемещений (далее по тексту - преобразователи) предназначены для измерений статических и динамических линейных перемещений (виброперемещений).

#### Описание средства измерений

По принципу действия преобразователи представляют собой дифференциальный индуктивный полумост соленоидного типа с перемещающимся внутри сердечником. Преобразователь используется с вторичной усилительной аппаратурой на несущей частоте  $4800 \pm 10$  Гц. В качестве вторичной аппаратуры используется преобразователь MGCplus производства Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Внешний вид преобразователя перемещений приведен на рисунке 1.



Рисунок 1- Внешний вид преобразователя перемещений

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений перемещения в статическом режиме, мм	$\pm 60$
Диапазон измерений размаха виброперемещения в динамическом режиме, мм	$\pm 60^*$

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений статического перемещения и виброперемещения (динамический режим) в рабочем диапазоне частот, %	$g_y = \frac{\dot{\epsilon}}{\epsilon} 0,04 + \frac{\Delta x \times k \dot{u}}{y \ddot{u}} \times 100 \%$ <p>где <math>\Delta x</math> – допускаемая погрешность вторичного преобразователя (0,0135 мВ/В); <math>k</math> – действительное значение коэффициента преобразования, мм/(мВ·В<sup>-1</sup>); <math>y</math> – измеряемое перемещение, мм.</p>
Диапазон рабочих частот при измерениях в динамическом режиме, Гц	От 0,01 до 100 **
Номинальный коэффициент преобразования, мм/(мВ·В <sup>-1</sup> )	1,75
Пределы допускаемого отклонения номинального коэффициента преобразования в нормальной области значений температур, мм/(мВ·В <sup>-1</sup> )	±0,75
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±4
Максимально допустимое ускорение при измерении виброперемещений, м/с <sup>2</sup>	50
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования, вызванного изменением температуры окружающей среды, %/10 °С	±0,2
Смещение нуля, вызванное изменением температуры окружающей среды, (мВ·В <sup>-1</sup> )/10 °С, не более	±0,2
Нормальная область значений температуры, °С	25±10
Рабочие условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 150
Габаритные размеры (диаметр × длина), мм, не более:	32×540
Масса, кг, не более	0,6

Примечания:

\* Диапазон измерений размаха виброперемещения на текущей частоте определяется по формуле:  $S = a \cdot (4\pi^2 f^2)^{-1}$ , мм, где  $a$  – максимально допустимое ускорение (50 м/с<sup>2</sup>);  $f$  – рабочая частота, Гц.

\*\* Рабочая частота в зависимости от размаха виброперемещения определяется по формуле:  $f = \sqrt{a \cdot (4\pi^2 A^2)^{-1}}$  Гц, где  $a$  – максимально допустимое ускорение (50 м/с<sup>2</sup>),  $A$  – амплитуда виброперемещения, мм.

### Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации и паспорт изделия типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователь перемещений	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу 470.24 Д1 «Преобразователь перемещений. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 01 апреля 2016 г.

Основные средства поверки: пьезоакселерометр В&К 4370 (Госреестр СИ № 39667-08), усилитель заряда В&К 2635 (Госреестр СИ № 7111-79), вторичный преобразователь MGCplus с модулем на несущей частоте ML55B и модулем измерения напряжений ML01B (Госреестр СИ №19298-14).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на корпус преобразователя.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Преобразователь перемещений. Руководство по эксплуатации. 470.24 РЭ».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям перемещений**

- 1 ГОСТ Р 8.800-2012 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $20 \cdot 10^4$  Гц.
- 2 ГОСТ Р 8.763-2011 Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 мм и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.
- 3 «Преобразователи перемещений. Технические условия. 470.24 ТУ».

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Ордена Трудового Красного Знамени и ордена труда ЧССР опытное конструкторское бюро «ГИДРОПРЕСС» (АО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»)

Адрес: 142103, Российская Федерация, Московская обл., г. Подольск, ул. Орджоникидзе, 21

Тел.: (495) 502-79-10, (4967) 54-25-16

Факс: (4967) 54-27-33, 69-97-83

ИНН 5036092340

### **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](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.