

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2940

Регистрационный № 94062-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброперемещений ИВП-Ц

Назначение средства измерений

Преобразователи виброперемещений ИВП-Ц (далее - преобразователи) предназначены для измерений амплитудного значения виброперемещения.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на изменении емкости чувствительного элемента при перемещении инерционной массы под действием виброускорения и преобразования измеренной емкости в выходной электрический сигнал, пропорциональный амплитудному значению виброперемещения.

Преобразователи (заводской артикул СПБФ.010201) конструктивно представляют собой микроэлектромеханические системы (МЭМС) и состоят из чувствительного элемента (высокочувствительного электромеханического акселерометра, являющийся емкостным полумостом) и электронной схемы (которая обеспечивает питание акселерометра и двойное интегрирование выходного сигнала), заключенных в герметичном цилиндрическом металлическом корпусе. В корпусе преобразователя предусмотрено крепление на исследуемом объекте с помощью шпильки, ввинчиваемой в отверстия под металлическую резьбу М8*1,25. Измерительная ось преобразователя виброперемещений направлена по продольной оси его корпуса.

Преобразователи выпускаются в модификациях: ИВП-Ц-05/400К, ИВП-Ц-05/400Р, ИВП-Ц-07/400К, ИВП-Ц-07/400Р различающихся между собой диапазонами рабочих частот и подключением соединительного кабеля (значение в конце обозначения модификации: «К» - со встроенным соединительным кабелем; «Р» - с коннектором для подключения внешнего соединительного кабеля).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус преобразователя, методом гравировки, как представлено на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид преобразователей и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Преобразователи не подлежат пломбированию.

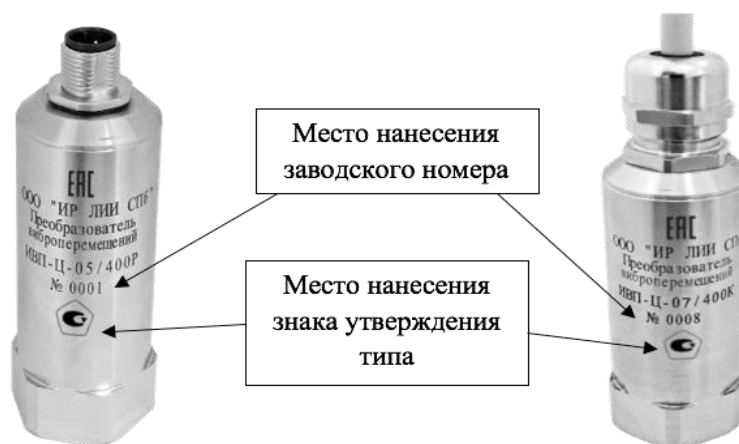


Рисунок 1 – Общий вид преобразователей, с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения коэффициента преобразования на базовой частоте 45Гц: - с выходом по напряжению переменного тока, мВ/мкм - с выходом по силе переменного тока, мкА/мкм	9 16
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 45 Гц, %	±5
Диапазон измерения амплитудного значения виброперемещения, мкм	от 15 до 500
Диапазоны рабочих частот, Гц - для модификаций ИВП-Ц-05/400К и ИВП-Ц-05/400Р - для модификаций ИВП-Ц-07/400К и ИВП-Ц-07/400Р	от 0,5 до 400,0 от 0,7 до 400,0
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 45 Гц, %, в пределах	±2
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, в пределах: - для модификаций ИВП-Ц-05/400К и ИВП-Ц-05/400Р: - в поддиапазонах частот от 0,5 до 2 Гц включ. - в поддиапазонах частот св. 2 до 150 Гц включ. - в поддиапазонах частот св. 150 до 400 Гц - для модификации ИВП-Ц-07/400К и ИВП-Ц-07/400Р: - в поддиапазонах частот от 0,7 до 2 Гц включ. - в поддиапазонах частот св. 2 до 150 Гц включ. - в поддиапазонах частот св. 150 до 400 Гц	±8 ±5 ±8 ±8 ±8 ±5 ±8
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования виброперемещения, при изменении температуры окружающего воздуха от температуры (20±5) °С, (мВ·мкм ⁻¹)/°С ¹); (мкА·мкм ⁻¹)/°С ²)	±0,15
¹) По напряжению переменного тока. ²) По силе переменного тока.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 24
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре +25 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +80 98 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры корпуса (длина × ширина × высота), мм, не более: - для модификации со встроенным соединительным кабелем ¹⁾ - для модификации с коннектором для подключения внешнего соединительного кабеля	33×30×105 33×30×94
Масса корпуса, г, не более: - для модификации со встроенным соединительным кабелем ¹⁾ - для модификации с коннектором для подключения внешнего соединительного кабеля	305 265
¹⁾ Без учета длины и массы соединительного кабеля (проводника электрического с соединительными приспособлениями).	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	87 600

Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя ниже информационных надписей по центру, методом гравировки, а также типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Преобразователь виброперемещений	ИВП-Ц ¹⁾	1
Комплект монтажных принадлежностей ²⁾	-	1
Паспорт	СПБФ.010201 ПС	1
Руководство по эксплуатации	СПБФ.010201 РЭ	1 ³⁾
¹⁾ Модификация преобразователя в соответствии с заказом. ²⁾ В составе комплекта: шпилька М8, ответный разъем М12 либо кабель (длина кабеля и модификация разъема по заказу). ³⁾ Допускается поставлять один экземпляр руководства по эксплуатации в один адрес отгрузки.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение», п. 1.4 «Устройство и работа преобразователей ИВП-Ц» документа СПбФ.010201 РЭ «Преобразователи виброперемещений ИВП-Ц. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

СПБФ.010201 ТУ «Преобразователи виброперемещений ИВП-Ц. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИР ЛИИ СПб» (ООО «ИР ЛИИ СПб»)

ИНН 7802638217

Юридический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, наб. Пироговская, д. 17, к. 5 лит. А, каб. 104

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИР ЛИИ СПб» (ООО «ИР ЛИИ СПб»)

ИНН 7802638217

Адрес места осуществления деятельности: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская наб., д. 17, к. 5, лит. А

Юридический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, наб. Пироговская, д. 17, к. 5 лит. А, каб. 104

Испытательные центры

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119530, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

