

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики пульсаций давления пьезоэлектрические ЛХ-604

#### Назначение средства измерений

Датчики пульсаций давления пьезоэлектрические ЛХ-604 (далее - датчики) предназначены для измерения пульсаций давления жидких и газообразных сред.

#### Описание средства измерений

Датчик состоит из корпуса, токосъемников, пьезоэлемента, мембраны, прокладок, кабельной перемычки и деталей заделки кабельной перемычки.

Работа датчика основана на принципе возникновения знакопеременных зарядов на поверхности пьезоэлемента под действием пульсации давления.

Измеряемая пульсация давления воспринимается мембраной и передается на пьезоэлемент. В результате на обкладках пьезоэлемента появится знакопеременное напряжение, величина которого изменяется пропорционально амплитуде пульсации давления.

Сигнал с датчика через усилитель подается на регистрирующую систему с входным сопротивлением не менее 50 кОм.

Питание и съем выходного сигнала с датчика осуществляется через разъем 2РМТ14КПЭ4Ш1В1В ГЕО.364.126 ТУ, который соединен с датчиком кабельной перемычкой.

Общий вид датчика ЛХ-604 приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчика ЛХ-604

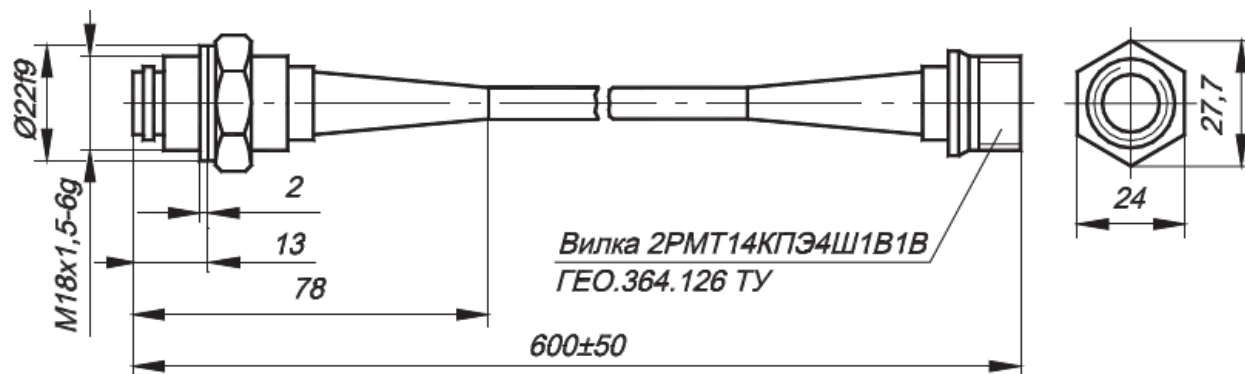


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика ЛХ-604

### Метрологические и технические характеристики

Диазоны измерений пульсаций давления, МПа	от 0,05 до 5,0
Частотный диапазон, Гц	от 10 до 10000
Диапазон воздействия статических давлений, МПа	от 3,0 до 60
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±10
Температура измеряемой среды, °С	от минус 196 до 200
Пределы дополнительной приведенной погрешности датчика от виброускорений 200g на частоте 1000Гц, %, не более	0,5
Чувствительность датчика при емкостной нагрузке $C_n=30000$ пФ ± 1%, мВ/кгсхм <sup>-2</sup>	40±25
Изменение чувствительности от изменения температуры на 10 °С:	
в диапазоне температур от (25±10) до 200 °С, %	от минус 2 до 5
в диапазоне температур от (25±10) до минус 196 °С, %	от минус 5 до 0
Масса, кг	0,16
Габаритные и установочные размеры:	
- длина датчика, мм	600±50
- ширина датчика, мм, не более	27,7
- установочная внутренняя резьба датчика:	M18×1,5-6g

### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- датчик ЛХ-604 – 1 шт.;
- формуляр ЛХ-604 ФО – 1 экз.;
- прокладка ЛХ 8.680.028 – 1 шт.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации ЛХ-604 ТО – 1 экз.;
- методика поверки ЛХ-604 МП.

### Поверка

осуществляется по документу ЛХ-604 МП «Датчик пульсаций давления пьезоэлектрический ЛХ-604. Методика поверки», утвержденному ОАО «НИИФИ» 12.08.2015 г.

Основные средства поверки: тераомметр Е6-13А (Госреестр №4649-80, диапазон 10 Ом – 100 ТОм, погрешность  $\pm 2,5$  % при измерении с линейной шкалой;  $\pm(2,5 - 10)$  % при измерении с обратно пропорциональной шкалой); милливольтметр ВЗ-33 (Госреестр №3582-73, диапазон U~: 300 мкВ – 300В, класс точности (1 - 4)); контрольный датчик ЛХ 619 (Госреестр №30328-05, диапазон (0,5 - 56) кг/см<sup>2</sup>, погрешность  $\pm 3,0$  %); акселерометр высоко-частотный АВС 034-02 (Госреестр №5821-77, диапазон 10000 м/с<sup>2</sup> – верхний предел измеряемых вибрационных ускорений; 30000 м/с<sup>2</sup> – верхний предел измеряемых ударных ускорений, погрешность  $\pm 10$  %).

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

Методика измерений содержится в техническом описании и руководстве по эксплуатации ЛХ-604 ТО.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам пульсаций давления пьезоэлектрическим ЛХ-604**

1 Датчик пульсаций давления пьезоэлектрический ЛХ-604 ТУ.

2 ГОСТ Р 8.801-2012 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^2$  до  $2,5 \cdot 10^7$  Па для частот от  $5 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^4$  Гц и длительностей от  $1 \cdot 10^5$  до 10 с при постоянном давлении до  $5 \cdot 10^6$  Па»

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)

Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза, Российская Федерация, 440026

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

ИНН 5836636246

#### **Испытательный центр**

ОАО «НИИФИ»

Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза, Российская Федерация, 440026

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.