

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» ноября 2023 г. № 2348

Регистрационный № 90433-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчик давления тензорезистивный ХТЕ-190М**

**Назначение средства измерений**

Датчик давления тензорезистивный ХТЕ-190М (далее – датчик) предназначен для измерений статического и импульсного давления в газовых и жидких непроводящих электрический ток средах.

Датчик может применяться в качестве рабочего эталона 2-го разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерений импульсного давления от 1 до 1200 МПа, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2022 г. №3342.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчика основан на изменении электрического сопротивления полупроводниковых тензорезисторов при деформации кремниевой мембраны, воспринимающей измеряемое давление.

Конструктивно датчик давления тензорезистивный состоит датчика ХТЕ-190М, состоящего из чувствительного преобразующего элемента, помещённого в стальной корпус на переходной колодке, которая герметично разделяет внутренний объём датчика на приёмную и внутреннюю полости, соединительного кабеля и преобразователя сигнала ПС-1, преобразующего сигнал с моста датчика в напряжение постоянного тока на выходе преобразователя. В качестве чувствительно-преобразующего элемента датчика ХТЕ-190М применен кремниевый тензорезистивный модуль давления, изготовленный на базе интегральных микроэлектронных технологий. Для защиты мембраны модуля от воздействия твердых пылевых частиц на приёмном патрубке датчика установлен перфорированный экран. Электрическое подключение датчика к регистрирующей аппаратуре и источнику питания осуществляется с помощью четырехпроводного кабеля. Корпус датчика изготовлен из нержавеющей стали. На наружной поверхности приёмного патрубка нарезана резьба М5х0,8 и установлено резиновое уплотнительное кольцо.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование датчика не предусмотрено. Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методами лазерной гравировки на датчик и механической гравировки на преобразователь в местах, указанных на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид датчика

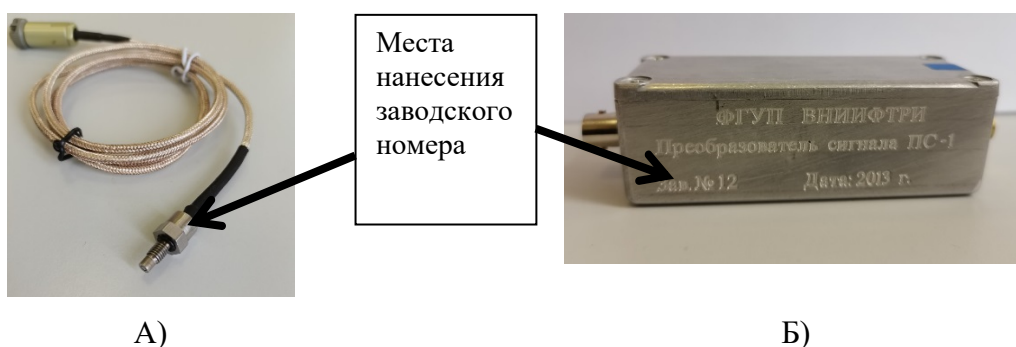


Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера:  
А) датчик давления ХТЕ-190М; Б) преобразователь ПС-1.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений импульсного давления, кПа	от 1000 до 3500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений импульсного давления, %	$\pm 1,5$
Коэффициент преобразования*, мВ/МПа	от 95 до 105
Длительность нарастания выходного сигнала, мкс, не более	15
*- действительное значение коэффициента преобразования определяется при первичной поверке.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	700
Рабочие условия применения: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 96 до 104
Габаритные размеры, мм, не более Датчика давления - длина приемного элемента - диаметр приемного элемента Преобразователя - длина - ширина - высота	11,1 3,8  113 46 32
Присоединительная резьба датчика	M5x0,8
Масса, г, не более Датчика давления (с соединительным кабелем и разъемом) Преобразователя	36,0 100

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	ХТЕ-190М	1 шт.
Преобразователь	ПС-1	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛДМИ.350127.001РЭ	1 экз.
Паспорт	ЛДМИ.350127.001ПС	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Использование по назначению» документа ЛДМИ.350127.001 РЭ «Датчики давления тензорезистивные ХТЕ-190М. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерения

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2022 г. № 3342 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного давления в диапазоне от 1 до 1200 МПа».

**Правообладатель**

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

ИНН 5044000102

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

