

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи переменного давления измерительные 8510С-15

#### Назначение средства измерений

Преобразователи переменного давления измерительные 8510С-15 предназначены для измерений и преобразований значений переменного давления в пропорциональный электрический сигнал.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей переменного давления измерительных 8510С-15 (далее преобразователи) основан на использовании пьезорезистивных чувствительных элементов. При воздействии переменного давления на упругую мембрану кремниевого чувствительного элемента происходит деформация мембраны, которая приводит к пропорциональному изменению электрического сопротивления пьезорезистивного моста Уитстона, которое вызывает пропорциональное изменение выходного сигнала.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде единого герметичного стального корпуса с внешней резьбой и встроенным электрическим кабелем, в котором расположены его чувствительный элемент и модуль термокомпенсации. Измеряемое давление непосредственно поступает через защитную стальную сетку в открытую прямую полость преобразователя, а опорное давление подаётся через металлическую трубку преобразователя в его обратную полость.

Общий вид преобразователей переменного давления измерительных 8510С-15 представлен на рисунке 1.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей  
переменного давления измерительных 8510С-15

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики преобразователей

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений амплитуд переменных давлений, кПа	от 20 до 100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/кПа	1,75
Пределы допускаемых отклонений действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	$\pm 30$
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	$\pm 5$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, %, не более	7
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 35000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений переменного давления, %	$\pm 10$
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	140

Таблица 2 – Основные технические характеристики преобразователей

Наименование характеристики	Значение
Масса, г, не более	2,3
Габаритные размеры, (диаметр; длина), мм, не более	9,5; 25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - влажность, %, не более	от +10 до + 30 80
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Средний срок службы, лет	8

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь	8510С-15	1 шт.
Руководство по эксплуатации	И2105.03.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2520-088-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2520-088-2019 «ГСИ. Преобразователи переменного давления измерительные 8510С-15. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28 июня 2019 г.

Основные средства поверки:

– эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в газовой среде УУТ-4 из состава ГЭТ 131-81, диапазон воспроизведения импульсного давления  $1 \cdot 10^5 \div 1 \cdot 10^6$  Па, неисключенная систематическая погрешность не превышает  $3 \cdot 10^{-2}$ ;

– эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в жидкости УБК-2М из состава ГЭТ 131-81, диапазон воспроизведения амплитуд импульсного давления  $1 \cdot 10^4 \div 25 \cdot 10^6$  Па, неисключенная систематическая погрешность не превышает  $3 \cdot 10^{-2}$ .

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в руководство по эксплуатации.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям переменного давления измерительным 8510С-15**

ГОСТ Р 8.801-2012 ГСИ. 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  $5 \cdot 10^{-2}$  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

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

Техническая документация фирмы «Endevco», США

**Изготовитель**

Фирма «Endevco», США

Адрес: 14600 Myford Road Irvin California 92606, USA

Телефон +1 (949) 493 8181, факс +1 (949) 661 7231

Web-сайт: [www.endevco.com](http://www.endevco.com)

**Заявитель**

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (АО «ЦНИИмаш»)

ИНН 5018034218

Адрес: 141070, Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д. 4, корп. 22

Телефон (факс): (495) 513-59-51

Web-сайт: [www.tsniimash.ru](http://www.tsniimash.ru)

E-mail: [corp@tsniimash.ru](mailto:corp@tsniimash.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.