

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи переменного давления измерительные серии 165855

#### Назначение средства измерений

Преобразователи переменного давления измерительные серии 165855 предназначены для измерений и преобразований значений переменного давления в пропорциональный электрический сигнал.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя переменного давления (далее - преобразователь) основан на использовании эффекта изменения сопротивления тензорезистора при воздействии на него деформирующих напряжений. Чувствительный элемент осуществляет преобразование измеряемого давления в пропорциональный ему электрический сигнал.

Конструктивно преобразователи состоят из пьезорезистивного датчика, входящего в плечо моста и электронного блока, преобразующего параметры пьезорезистивного моста пропорционально воздействующему давлению. Преобразователи соединительным кабелем Bently Nevada с помощью электрического разъема и переходника подключаются к вторичному прибору.

На конце датчика расположена мембрана. Мембрана датчика позолочена.

Преобразователь представляет собой неразборную, герметичную конструкцию.

Корпус преобразователя выполнен из нержавеющей стали. Все его поверхности, контактирующие с измеряемой средой, выполнены из никелевого сплава, обладающего высокой стойкостью к воздействию агрессивных сред.

На наружной поверхности корпуса преобразователя нанесена маркировка.

Преобразователи переменного давления измерительные серии 165855 выпускаются в различных вариантах исполнения в зависимости от диапазона измерений и наличия бронированного исполнения соединительного кабеля.

Варианты исполнений приведены в таблице 1

Таблица 1

Варианты исполнений 165855 - XX	Верхний предел измерений переменного давления, МПа	Исполнение кабеля
01	0,68	Без брони
02	1,70	
03	3,45	
04	6,90	
05	17,20	
11	0,68	С броней
12	1,70	
13	3,45	
14	6,90	
15	17,20	

Внешний вид преобразователя переменного давления серии 165855 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя переменного давления 165855

Пломбирование преобразователя не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	165855-01(11)	165855-02(12)	165855-03(13)	165855-04(14)	165855-05(15)
Верхний предел измерений переменного давления, МПа	0,68	1,70	3,45	6,90	17,20
Нижний предел измерений переменного давления, % к ВПИ	5,0				
Значение выходного сигнала при нулевом давлении, В	0,5 ± 0,1				
Значение выходного сигнала, соответствующее верхнему пределу измерений, В	10 ± 0,3				
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5,0				
Неравномерность частотной характеристики преобразователей в диапазоне частот от 0,5 Гц до 5,5 кГц, %, не более	5,0				
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения переменного давления, %	±10				
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от температуры окружающей среды на каждые 10°С, %	±0,75				
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	20 30 - 80 84 - 106				

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30
Потребляемый ток, мА, не более	15
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С - предельно допустимое давление, МПа	от - 40 до + 85 1,5 P <sub>в</sub> *
Габаритные размеры преобразователя, длина; диаметр, мм, не более	54,1; 26,9
Масса преобразователя, г, не более	250
Длина соединительного кабеля, м	от 3 до 304,8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Срок службы, лет	8
Маркировка взрывозащиты	0ExiaIICT4 X или 2ExnAIIТ4 X
Примечание: *P <sub>в</sub> - верхний предел измерений переменного давления	

### Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя в виде наклейки и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Преобразователь переменного давления измерительные серии 165855	165855-АХХ	1 шт.	Исполнение по заказу
Соединительный кабель	146824-АХХХХ	1 шт.	Длина по заказу
Преобразователь переменного давления измерительные серии 165855 Руководство по эксплуатации		1 экз.	
Методика поверки	МП 2520-076 -2017	1 экз.	

### Поверка

осуществляется по документу МП 2520-076-2017 «ГСИ. Преобразователи переменного давления измерительные серии 165855. Методика поверки» утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в газовой среде УУТ-4 из состава ГЭТ 131-81, воспроизводимое импульсное давление от 0,01 до 1,0 МПа, диапазон длительностей  $1 \cdot 10^{-5}$  -  $5 \cdot 10^{-3}$  с, погрешность измерения  $\pm 3,0$  %;

- эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в жидкости УБК-2М из состава ГЭТ 131-81, воспроизводимое импульсное давление  $1 \cdot 10^4$  -  $25 \cdot 10^6$  Па, диапазон длительностей  $5 \cdot 10^{-3}$  - 10 с, погрешность измерения  $\pm 3,0$  %;

- осциллограф цифровой TDS 1012В, диапазон частот от 0 до 1 ГГц, диапазон напряжений от 0,1 до 100 В, погрешность  $\pm 1$  %; рег. № 32618-06.

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 измерительные серии 165855**

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  $5 \cdot 10^{-1}$  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

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

ГОСТ Р 52931-2008 ГСИ. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

Техническая документация «Bently Nevada, LLC.», США

#### **Изготовитель**

«Bently Nevada, LLC.», США

Адрес: 1631 Bently Parkway South

Minden, NV 89423 USA

Телефон: 1.775.782.3611

1.800.227.5514

Факс: 1.775.215.2873

#### **Заявитель**

ООО «ДжиИ РУС»

ИНН 7705574092

Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., 10

Телефон: (495) 739-68-11

Факс: (495) 739-68-01

E-mail: [Nikolai.modin@ge.com](mailto:Nikolai.modin@ge.com)

#### **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)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

#### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.