ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные PR 6201, PR 6212

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные PR 6201, PR 6212 (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики состоят из упругого элемента, кабеля питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме, и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования в датчиках находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены крышками и герметиком.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, максимальным числом поверочных интервалов.

Рисунок 1 - Внешний вид датчика весоизмерительного PR6201

Рисунок 2 - Внешний вид датчика весоизмерительного PR6212

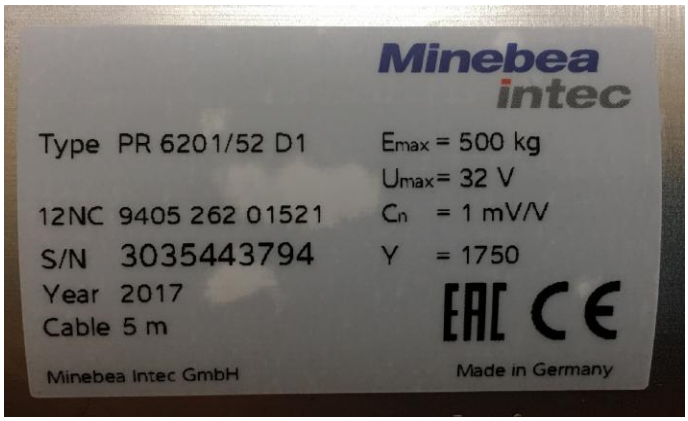

Рисунок 2 - Маркировочная табличка датчиков весоизмерительных PR 6201, PR 6212

Пломбирование датчиков весоизмерительных PR 6201, PR 6212 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Модификация PR 6201					
Наименование характеристики	Значение				
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	D1	C3	C4	C5	C6
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / n$	1000	3000	4000	5000	6000
Максимальная нагрузка, E_{max}, т	0,5; 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 50; 60; 75	2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 60, 75	20, 30, 50, 60, 75	20, 30, 50, 60, 75	20, 30

Модификация PR 6201				
Наименование характеристики	Значение			
Минимальная нагрузка, E_{min}, т	0			
Минимальный поверочный интервал, n_{min}, кг	E_{max} /1750 для E_{max}=0,5 т; E_{max} /3500 для E_{max}=1 т; E_{max} /5000 для E_{max}=2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 60, 75 т	E_{max} /7000 для E_{max}=2 т; E_{max} /9000 для E_{max}=3 т; E_{max} /14000для E_{max}=5, 10, 20, 30, 50, 60, 75 т	E_{max} /20000	
Доля от пределов допускаемой погрешности весов, p_{LC}	0,7			
Значение поверочного интервала n, кг	E_{max}/n_{max}			
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке DR, выраженный через поверочный интервал v	E_{max} /2000 для E_{max}=0,5 т	E_{max} /6000 для E_{max}=2, 3, 5, 10 т; E_{max} /12000 для E_{max}=20, 30, 50, 60, 75 т	E_{max} /16000 для E_{max}=20, 30 т; E_{max} /12000 для E_{max}=50, 60, 75 т	E_{max} /16000
Номинальный выходной сигнал, мВ/В	1,0 для E_{max}=0,5; 1; 2; 3; 5; 10, 20, 30 т; 2,0 для E_{max}=50 т; 2,4 для E_{max}=60 т; 3,0 для E_{max}=75 т	1,0 для E_{max}=2, 3, 5, 10, 20, 30 т; 2,0 для E_{max}=50 т; 2,4 для E_{max}=60 т; 3,0 для E_{max}=75 т		
Значение входного сопротивления датчиков, Ом	650 ±6			
Значение выходного сопротивления датчиков, Ом	610 ±1	610 ±0,5		
Предельные значения температуры, °С	от - 10 до + 55			
Обозначение по влажности	СН			

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модификация PR 6212		
Наименование характеристики	Значение	
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	С	
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max}$ /n	2000	1000
Максимальная нагрузка, E_{max}, т	0,5; 1; 2	0,5; 1; 2; 3; 5; 10
Минимальная нагрузка, E_{min}, т	0	
Минимальный поверочный интервал, n_{min}, кг	E_{max} /8000	E_{max} /5000
Доля от пределов допускаемой погрешности весов, p_{LC}	0,7	
Значение поверочного интервала n, кг	E_{max}/n_{max}	

Модификация PR 6212		
Наименование характеристики	Значение	
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке DR, выраженный через поверочный интервал v	E_{max} /4000	E_{max} /3000
Номинальный выходной сигнал, мВ/В	2,0	
Значение входного сопротивления датчиков, Ом	650±6	
Значение выходного сопротивления датчиков, Ом	610±1	
Предельные значения температуры, °С	от - 10 до + 40	
Обозначение по влажности	СН	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация	
	PR 6201	PR 6212
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - диаметр	 138,5 90	 46,6 67,2
Масса, кг, не более	5,5	1,4
Напряжение питания, В	От 4 до 24	
Средний срок службы, лет	10	
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9	

Таблица 4 - Пределы допускаемых погрешностей датчиков различных модификаций

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности mpe
до 500n включ.	±0,35n
св. 500n до 2000n включ.	±0,70n
св. 2000n	±1,05n

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку на корпусе датчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик весоизмерительный	PR 6201 или PR6212	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Поверка
осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013.

Основные средства поверки:

для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} \leq 3000$ рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности δ = 0,01 %;

для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} > 3000$ ГПЭ единицы силы ГЭТ 32-2011 ($S \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $\theta \leq 1 \cdot 10^{-5}$, $W_A \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $W_B \leq 6 \cdot 10^{-6}$).

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

Знак поверки наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
изложены в ГОСТ 8.631-2013 «ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным PR 6201, PR 6212

ГОСТ 8.631-2013 ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация фирмы "Minebea Intec GmbH", Германия

Изготовитель

Фирма «Minebea Intec GmbH», Германия
Адрес: Meiendorfer Strasse 205A, 22145 Hamburg, Germany
Телефон: +49.40.67960-238, факс: +49.40.67960-500
E-mail: juergen.stolte@minebea-intec.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: 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. « ___ » _____ 2017 г.