

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные С

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные С (далее - датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину (аналоговый или цифровой измерительный сигнал), и применяются для измерений массы взвешиваемого объекта с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха в месте измерения.

Описание средства измерений

Конструкция датчиков включает в себя следующие основные части, упругий элемент и наклеенные на него тензорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Датчики модификаций С16i оснащены аналого-цифровым преобразователем и являются весоизмерительными датчиками с электроникой (п. 2.1.3 по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)). Упругий элемент датчиков выполнен из нержавеющей стали. Вид нагрузки, прикладываемой к датчикам - сжатие.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



модификация С16i



модификация С16А



модификация С2А

Рисунок 1 - Внешний вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных С

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, вызванном деформацией под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического сигнала напряжения, изменяющегося пропорционально нагрузке. Датчики модификаций С16i имеют цифровой выходной сигнал.

Обозначение модификаций датчиков имеет вид:

1. С16X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇X₈, где:

X₁ - условное обозначение типа выходного сигнала:

А - аналоговый выходной сигнал

i - цифровой выходной сигнал

X_2 - условное обозначение класса точности;

X_3 - условное обозначение максимального числа поверочных интервалов (n_{max}):

X_4 - условное обозначение максимальной нагрузки (E_{max}) в тоннах (t).

Опциональное исполнение:

X_5 - условное обозначение длины кабеля;

X_6 - условное обозначение стандартного исполнения или исполнения с молниезащитой;

X_7 - условное обозначение стандартного исполнения или $Y=20000$;

X_8 - условное обозначение регионального исполнения.

2. $C2AX_1X_2X_3X_4X_5X_6$, где:

X_1 - условное обозначение класса точности;

X_2 - условное обозначение максимального числа поверочных интервалов (n_{max}):

X_3 - условное обозначение максимальной нагрузки (E_{max}) в тоннах (t);

X_4 - условное обозначение длины кабеля;

X_5 - условное обозначение степени защиты, обеспечиваемой оболочкой - IP69K

X_6 - условное обозначение регионального исполнения.

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

- торговая марка изготовителя;
- модификация датчика;
- максимальная нагрузка E_{max} ;
- серийный номер;
- предельные значения температуры;
- минимальный поверочный интервал v_{min} ;
- предел допустимой нагрузки E_{lim} ;
- выходной сигнал;
- знак утверждения типа.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики датчиков модификаций $C16AX_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8$

Характеристика	Значение			
	D1	C3	C4	C5
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)				
Максимальное число поверочных интервалов (n_{max})	1000	3000	4000	5000
Максимальная нагрузка (E_{max}), т	20; 30; 40; 60; 100	20; 30; 40; 60; 100	20; 30; 40; 60; 100	20; 30; 40; 60; 100
Минимальный поверочный интервал (v_{min})	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 12000$	$E_{max} / 12000$	
Минимальный поверочный интервал (v_{min}) ¹⁾	$E_{max} / 20000$			
Минимальная статическая нагрузка (E_{min}), % от E_{max}	0			
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150			
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7			
Входное сопротивление, Ом	700			

Характеристика	Значение
Выходное сопротивление, Ом	706
Выходной сигнал, мВ/В	2
Предельные значения температуры, °С	от -50 до +50
Классификация по влажности	СН
Примечания	
1 Опционально. Значение величины v_{\min} наносится на маркировочную табличку.	

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики датчиков модификаций С16iX₂X₃X₄X₅X₆X₇X₈

Характеристика	Значение							
	D1	C3		C4		C6		
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)	D1	C3		C4		C6		
Максимальное число поверочных интервалов (n_{\max})	1000	3000		4000		6000		
Максимальная нагрузка (E_{\max}), т	20; 30; 40; 60	20; 30; 40	60	20; 30; 40	60	20; 30; 40	60	
Минимальный поверочный интервал (v_{\min})	$E_{\max} / 5000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 12000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 12000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 12000$	
Минимальный поверочный интервал (v_{\min}) ¹⁾	$E_{\max} / 20000$ ¹⁾							
Минимальная статическая нагрузка (E_{\min}), % от E_{\max}	0							
Предел допустимой нагрузки (E_{\lim}), % от E_{\max}	150							
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,8							
Предельные значения температуры, °С	от -50 до +50							
Классификация по влажности	СН							
Примечания								
1 Опционально. Значение величины v_{\min} наносится на маркировочную табличку.								

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики датчиков модификаций С2AX₁X₂X₃X₄X₅X₆

Характеристика	Значение				
	D1	C3	C3	C4	C6
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)	D1	C3	C3	C4	C6
Максимальное число поверочных интервалов (n_{\max})	1000	3000	3000	4000	6000
Максимальная нагрузка (E_{\max}), т	1; 2; 5; 10				
Минимальный поверочный интервал (v_{\min})	$E_{\max} / 3500$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 10000$
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке, выраженный через относительный параметр Z	1000	3000	6000	4000	6000
Минимальная статическая нагрузка (E_{\min}), % от E_{\max}	0				
Предел допустимой нагрузки (E_{\lim}), % от E_{\max}	150				
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7				
Входное сопротивление, Ом	от 400 до 430				
Выходное сопротивление, Ом	356				
Выходной сигнал, мВ/В	2				

Характеристика	Значение
Пределные значения температуры, °С	от -30 до +50
Классификация по влажности	СН

Габаритные размеры датчиков приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 - Габаритные размеры датчиков модификаций С16Х₁Х₂Х₃Х₄Х₅Х₆Х₇Х₈

E_{\max} , Т	Габаритные размеры, не более, мм:	
	высота	диаметр
20, 30, 40	150	76,1
60	210	76,1
100, 200	260	95
400	260	154

Таблица 5 - Габаритные размеры датчиков модификаций С2АХ₁Х₂Х₃Х₄Х₅Х₆

E_{\max} , Т	Габаритные размеры, не более, мм:	
	высота	диаметр
1; 2; 5	48	90
10	53	90

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Датчик - 1 шт.

Руководство по эксплуатации - 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000) «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности δ от 0,01 % до 0,15 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого датчика с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным С

ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000) «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

«Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd», КНР
Адрес: 106 Heng Shan Road, Suzhou 215009, Jiangsu, PR China
Телефон/факс: +86(512)68247776/ +86(512)68259343
Web-сайт: www.hbm.com.cn
E-mail: hbmchina@hbm.com.cn

Заявитель

«Gostnorm AG», Германия
Адрес: 41849 , Kirchstraße 26, Wassenberg, Germany
Телефон/факс: +49 (0) 2432 - 934 78-0/+49 (0) 2432 - 934 78-29
Web-сайт: <http://www.gost-norm.de>
E-mail: info@gn-ag.de

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Телефон/факс: (495) 437 55 77 / (495) 437 56 66
Web-сайт: vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.