

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» сентября 2021 г. № 1999

Регистрационный № 67871-17

Лист № 1
Всего листов 5

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

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.

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.

Обозначение модификаций датчиков имеет вид:

1. С16X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇X₈, где:

X₁ - условное обозначение типа выходного сигнала:

А - аналоговый выходной сигнал

i - цифровой выходной сигнал

X₂ - условное обозначение класса точности;

X₃ - условное обозначение максимального числа поверочных интервалов (n_{max});

X₄ - условное обозначение максимальной нагрузки (E_{max}) в тоннах (t).

Опциональное исполнение:

X₅ - условное обозначение длины кабеля;

X₆ - условное обозначение стандартного исполнения или исполнения с молниезащитой;

X₇ - условное обозначение стандартного исполнения или Y=20000;

X₈ - условное обозначение регионального исполнения.

2. С2AX₁X₂X₃X₄X₅X₆, где:

X₁ - условное обозначение класса точности;

X₂ - условное обозначение максимального числа поверочных интервалов (n_{max});

X₃ - условное обозначение максимальной нагрузки (E_{\max}) в тоннах (t);

X₄ - условное обозначение длины кабеля;

X₅ - условное обозначение степени защиты, обеспечиваемой оболочкой - IP69K;

X₆ - условное обозначение регионального исполнения.

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

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

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Общий вид датчиков показан на рисунке 1.

Пломбировка датчиков от несанкционированного доступа не предусмотрена.



модификация C16i



модификация C16A



модификация C2A

Рисунок 1 - Общий вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных С

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики датчиков модификаций С16АХ₂Х₃Х₄Х₅Х₆Х₇Х₈

Наименование характеристики	Значение			
	D1	C3	C4	C5
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000)	D1	C3	C4	C5
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	
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			
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 С16iХ₂Х₃Х₄Х₅Х₆Х₇Х₈

Наименование характеристики	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							

Наименование характеристики	Значение
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 С2АХ₁Х₂Х₃Х₄Х₅Х₆

Наименование характеристики	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				
Предельные значения температуры, °С	от -30 до +50				
Классификация по влажности	СН				

Габаритные размеры датчиков приведены в таблице 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 руководство по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик весоизмерительный тензорезисторный	модификация в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 и 7 руководства по эксплуатации.

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 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

«Hottinger Bruel & Kjaer Co., Ltd.», Китай

Адрес: No. 106, Hengshan Road, Suzhou, Jiangsu Province, China

Телефон: +86 512 6824 7776

Web-сайт: www.hbkworld.com

E-mail: hbmchina@hbm.com.cn

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон (факс): +7 (495) 437-55-77 (+7 (495) 437-56-66)

Web-сайт: www.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.