

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16257 от 31 марта 2023 г.

Срок действия до 11 апреля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н

Производитель:

АО «ВИК «ТЕНЗО-М», д.п. Красково, г.о. Люберцы, Московская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

первичную государственную поверку проводить по ГОСТ 8.631-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

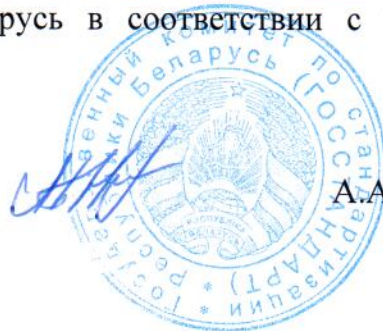
последующую государственную поверку проводить в составе весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.03.2023 № 22

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Мест. [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 31 марта 2023 г. № 16257

Наименование типа средств измерений и их обозначение: датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 1 – 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 4 – 5 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 6 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Первичная государственная поверка осуществляется по ГОСТ 8.631-2013 «ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»; последующая государственная поверка в Республике Беларусь в составе весов осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение ДА «Методика поверки весов»).

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 4 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 53636-13, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В.Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные С и Н (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 (рисунок 1-4) выполненного из нержавеющей стали для датчиков С2Н, Н4, Н5 или из легированной стали для датчиков С2, штуцера для ввода четырехпроводного кабеля питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме воспринимающих деформацию сдвига упругого элемента. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены у датчиков С2Н и Н4 герметичными колпачками, а у датчиков С2 и Н5 – герметиком.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, классом точности, габаритными размерами, массой и имеют обозначение Д-Р-К, где:

Д – обозначение датчика (С2, С2Н, Н4 или Н5);

Р – максимальная нагрузка, т;

К – класс точности по ГОСТ 8.631-2013 и число поверочных интервалов (С1, С2 или С3).

Внешний вид датчиков показан на рисунках 1 – 4.

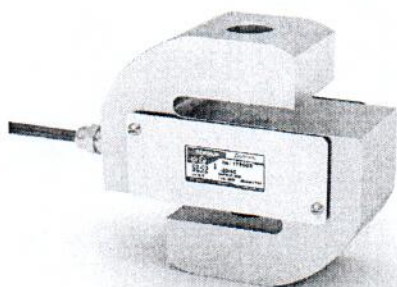


Рисунок 1 – Внешний вид датчика С2

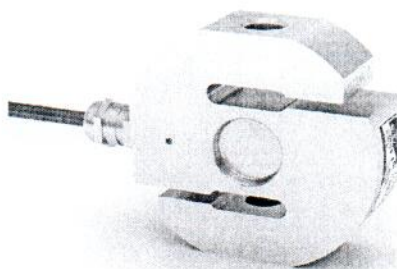


Рисунок 2 – Внешний вид датчика С2Н

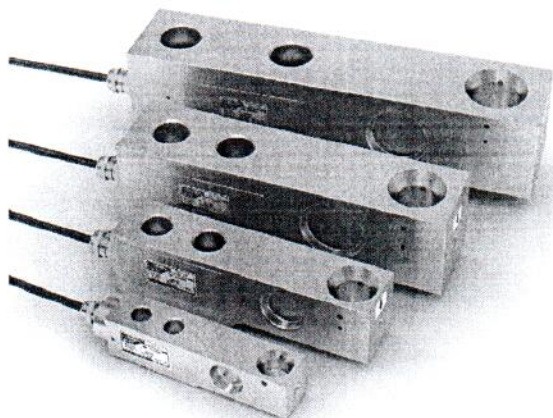


Рисунок 3 – Внешний вид датчиков Н4

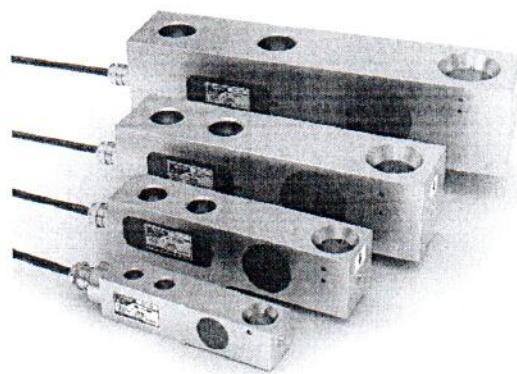


Рисунок 4 – Внешний вид датчика Н5

Пломбирование датчиков весоизмерительных тензорезисторных С и Н не предусмотрено.

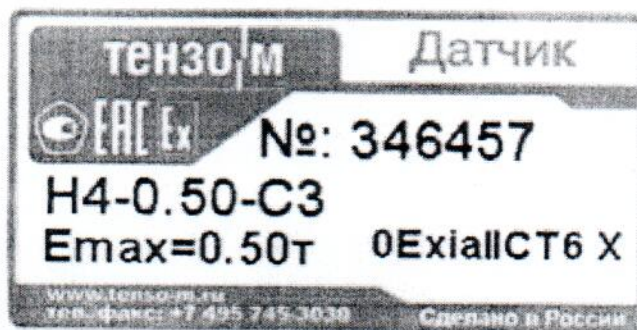


Рисунок 5 – Маркировочная табличка датчика весоизмерительного тензорезисторного С и Н

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от обозначения датчика			
	С2		С2Н	
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	С			
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / \nu$	1000	3000	1000	3000
Максимальная нагрузка, E_{max} , т	0,5; 1; 2; 3; 5; 7; 10; 20		0,5; 1; 2; 5; 10; 20	
Минимальная нагрузка, E_{min} , т	0			
Значение поверочного интервала ν , кг	E_{max} / n_{max}			
Минимальный поверочный интервал, ν_{min} , кг	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 10000$	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 10000$
Предельные значения температуры, °С	от - 10 до + 40			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от обозначения датчика			
	С2		С2Н	
Номинальный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	2±0,005 1±0,0025 (для $E_{max}=10$ т) 1,5±0,004 (для $E_{max}=20$ т)	2±0,002 1±0,0010 (для $E_{max}=10$ т) 1,5±0,0015 (для $E_{max}=20$ т)	2±0,010	2±0,002
Входное сопротивление, Ом	380±15		1100±20 (для $E_{max}= 0,2; 0,5; 1; 2$ т) 380±15 (для $E_{max}= 5; 10; 20$ т)	
Выходное сопротивление, Ом	350±1		1000±2 (для $E_{max}=0,2; 0,5; 1; 2$ т) 350±1 (для $E_{max}=5; 10; 20$ т)	
Обозначение по влажности	СН			

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от обозначения датчика				
	Н4			Н5	
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	С				
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max}=E_{max} / v$	1000	2000	3000	1000	3000
Максимальная нагрузка, E_{max} , т	0,25; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20			0,25; 0,5; 1; 2; 5	
Минимальная нагрузка, E_{min} , т	0				
Значение поверочного интервала v , кг	E_{max} / n_{max}				
Минимальный поверочный интервал, v_{min} , кг	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 7500$	$E_{max} / 10000$	$E_{max} / 5000$	$E_{max} / 10000$
Предельные значения температуры, °С	от - 30 до + 40		от - 10 до + 40		
Номинальный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	2±0,010 2±0,005 (для $E_{max}= 2, 5, 10, 20$ т)		2±0,002	2±0,010 2±0,005 (для $E_{max}=2$ и 5 т)	2±0,002
Входное сопротивление, Ом	1100±15 380±15 (для $E_{max}= 2, 5, 10, 20$ т)			1100±15 380±15 (для $E_{max}= 2$ и 5 т)	
Выходное сопротивление, Ом	1000±1 350±1 (для $E_{max}= 2, 5, 10, 20$ т)			1000±1 350±1 (для $E_{max}= 2$ и 5 т)	
Обозначение по влажности	СН				

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Доля от пределов допускаемой погрешности весов p_{LC}	0,7
Предел допустимой нагрузки, % от E_{max}	125
Не возврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} после нагружения постоянной нагрузкой, составляющей 90–100 % от E_{max} в течение 30 мин, выраженный через поверочный интервал v	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой погрешности mpe :	
до 500v вкл.	$\pm 0,35v$
св. 500v до 2000v вкл.	$\pm 0,70v$
св. 2000v	$\pm 1,05v$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температур эксплуатации и хранения, °С	от –50 до +50
Напряжение питания, В	от 3 до 12
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,98
Маркировка взрывозащиты	0ExiaIICT6 X

Таблица 5 – Максимальная нагрузка (E_{max}), габаритные размеры и масса датчиков

Обозначение датчика	Максимальная нагрузка, E_{max} , Т	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
C2	0,5; 1; 2	95	45	90	1,5
	3; 5; 7	120	60	120	4,0
	10	140	85	140	9,5
	20	140	85	140	10,0
C2H	0,2; 0,5	80	30	75	1,0
	1; 2	100	30	95	1,5
	5	120	50	120	3,5
	10; 20	150	76	190	12,0
H4, H5	0,25; 0,5; 1; 2	150	30	32	1,0
	5	190	45	55	2,5
	10	245	60	75	6,0
	20	320	70	95	12,0

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и термосублимационным способом на фирменную наклейку.

Комплектность средства измерений

Таблица 6

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Датчик весоизмерительный тензорезисторный с кабелем	С и Н	1 шт.
2	Паспорт	4273-066-18217119-2013 ПС	1 экз.
3	Транспортная тара	–	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в ГОСТ 8.631-2013 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

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

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

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

ТУ 4273-066-18217119-2007 Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные серий М, Н, Т и С. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (АО «ВИК «Тензо-М»)
ИНН 5027048351

Адрес: Россия, 140050, Московская область, г.о. Люберцы, д.п. Красково, ул. Вокзальная, 38
Тел/факс +7 (495) 745-3030

Адрес в Интернет: www.tenso-m.ru

Адрес электронной почты: tenso@tenso-m.ru

Испытательный центр

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

(ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева")

Адрес: 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 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

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109BQ00BAE27A64C995DD8060203A9
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р.Лазаренко

М.п.

«21» ноября 2022 г.