

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2020 г. № 1888

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные цифровые МВЦ

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные цифровые МВЦ (далее – датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в цифровой нормированный электрический измерительный сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании усилия сжатия, действующего на упругий элемент, в его деформацию, и, преобразованию этой деформации при помощи тензорезисторов и вторичного преобразователя, в цифровой нормированный сигнал.

Датчики состоят из упругого элемента цилиндрической формы, элементов термокомпенсации и нормирования и вторичного преобразователя. Упругий элемент находится в герметично закрытом корпусе.

Обмен информацией между датчиком и внешними устройствами осуществляется по протоколу интерфейса RS-485.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, габаритными размерами, массой и имеют обозначение **МВЦ-Н-С3**, где:

МВЦ - обозначение типа;

Н - максимальная нагрузка, т;

С3 - класс точности по МОЗМ Р 60:2000 и число поверочных интервалов.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков МВЦ.

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которую нанесены:

- торговая марка изготовителя;
- обозначение датчика;
- максимальная нагрузка E_{max} ;
- серийный номер;
- знак утверждения типа средства измерений.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ 8.613-2013(OIML R 60:2000).....С3

Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max} = E_{\max} / v$ 3000Максимальная нагрузка, E_{\max} , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Максимальная нагрузка E_{\max} , г	Габаритные размеры, мм			Масса, кг, не более
	диаметр без гермоввода	габаритный размер с гермовводом	высота	
20, 30, 40, 60	75	101	150	3,8
100	105	132	178	6,1

Коэффициент распределения, $r_{\text{лс}}$ 1Значение поверочного интервала v , кг E_{\max} / n_{\max} Интервалы измерений и пределы допускаемых погрешностей mpe указаны в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы измерений, кг	Пределы допускаемой погрешности mpe при поверке, кг
от 0 до 500v вкл.	$\pm 0,5v$
св. 500v до 2000v вкл.	$\pm 1,0v$
св. 2000v	$\pm 1,5v$

Минимальный поверочный интервал, v_{\min} , кг $E_{\max} / 10000$ Погрешность воспроизводимости E_R , приведённая к входу, при трех повторных нагружениях и разгружениях, кг, не более mpe Изменение значения выходного сигнала S_s (ползучести), приведенное к входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90 - 100 % от E_{\max} :- в течение 30 мин нагружения, кг, не более 0,7 mpe - за время между 20-й и 30-й минутами нагружения, кг, не более 0,15 mpe

Класс влагостойкости по ГОСТ 8.613-2013(OIML R 60:2000) (справочно) СН

Изменение выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке S_{DR} , приведенное к входу, после нагружения датчика постоянной нагрузкой, составляющей 90 – 100 % от E_{\max} в течение 30 мин, кг, не более..... 0,5 vИзменение значения выходного сигнала при минимальной статической нагрузке S_M , приведенное к входу, при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °С, кг, не более $\pm 0,7 v_{\min}$

Интерфейс последовательного обмена данными..... RS-485

Напряжение питания, В:

- минимальное 4,95

- максимальное 5,75

Ток потребления, мА, не более..... 22

Безопасная перегрузка $E_{\text{ЛМ}}$ в течение 5 мин, % от E_{\max} 125

Степень защиты оболочки датчика по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89) IP68

Условия эксплуатации:

– диапазон рабочих температур, °С от минус 30 до плюс 40

– относительная влажность при 35 °С, %..... до 95

– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 107 (от 630 до 800)

Диапазон температур эксплуатации и хранения, °С от минус 50 до плюс 50

Вероятность безотказной работы за 2000 ч..... 0,98

Средний срок службы, лет 10

Знак утверждения типа

наносится термосублимационным способом на маркировочную табличку датчика и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Датчик с кабелем питания и связи	1 шт.	–
2	Паспорт	1 экз.	–
3	Транспортная тара	1 шт.	–

Поверка

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

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,01 \%$, $P = 0,95$.

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

Знак поверки наносится в виде оттиска клейма в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

используются в качестве первичных преобразователей в составе весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным цифровым МВЦ:

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

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4274-092-18217119-2010 «Датчики весоизмерительные цифровые МВЦ. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М»

(АО «ВИК «Тензо-М»)

ИНН 5027048351

Адрес: 140050, Московская обл., городской округ Люберцы, дачный поселок Красково, улица Вокзальная, 38

Телефон: +7 (495) 745-3030, +7 (800) 555-6530

Web-сайт: tenso@tenso-m.ru

E-mail: www.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: 190005, г. 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.