

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы стационарные тензометрические модульные ВСТМ

Назначение средства измерений

Весы стационарные тензометрические модульные ВСТМ (далее весы) предназначены для статического взвешивания промышленных грузов на различных предприятиях.

Описание средства измерений

Конструктивно весы ВСТМ (рис.1) имеют в своем составе:

- восемь модулей измерительных МИ-20000 (далее-МИ), каждый из которых представляет собой грузоприемное устройство, в котором размещен датчик силоизмерительный тензорезисторный и преобразователь аналого-цифровой (рис.2);
- блок питания 8-ми МИ (далее-БП);
- персональную ЭВМ (рис.3), имеющую в своем составе системный блок, монитор, клавиатуру, ручной манипулятор («мышь»), преобразователь интерфейсов RS485- RS232 и источник бесперебойного питания;
- систему кабелей для соединения вышеперечисленных устройств.

Рисунок 1 - Общий вид весов ВСТМ.



Рисунок 2 – Общий вид модуля измерительного МИ-20000.



Рисунок 3 – Персональная ЭВМ



Принцип работы весов заключается в преобразовании нагрузки, возникающей от давления стоящего на технологической подставке взвешиваемого изделия (бака) на восемь модулей измерительных в электрический сигнал. Измерительный модуль МИ-20000 зафиксирован на фундаменте весов с помощью опорных стоек.

Электрический сигнал из аналоговой формы преобразуется измерительными модулями МИ-20000 в цифровую форму и передается по линии связи в стандарте RS485 в операторское помещение на персональную ЭВМ.

Персональная ЭВМ (далее-ПЭВМ) обрабатывает полученную с измерительных модулей МИ-20000 информацию и выводит результаты измерений на монитор ПЭВМ.

Блок питания весов вырабатывает напряжение постоянного тока для питания измерительных модулей МИ-20000.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель монитора ПЭВМ.

Рисунок 4 – Схема пломбировки системного блока ПЭВМ.



Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее-ПО) весов является встроенным и размещено в системном блоке ПЭВМ. Корпус системного блока ПЭВМ, панель оптического привода, разъемы типа USB, LAN после установки ПО весов пломбуются с целью предотвращения возможности подключения различных сетевых или мобильных устройств связи и переноса информации с целью несанкционированной модификации ПО.

Программные средства, использованные при разработке ПО в составе ПО ПЭВМ отсутствуют, что исключает возможности изменения ПО с ручных средств ввода (клавиатура и «мышь») даже при наличии текста исходного кода программы.

В весах имеется возможность вычислять контрольную сумму машинного кода ПО и сравнивать ее с законодательно закрепленным значением.

Уровень защиты ПО и данных измерений от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
BCTM	Vesy_11_20011_new	V1.1	a9deead2 fbbb2dbe 34eada75 2f94057c	Алгоритм изготовителя ПО

Метрологические и технические характеристики

Максимальная нагрузка M_{\max} , т.....	100
Минимальная нагрузка M_{\min} , т.....	1,0
Действительная цена деления весов d , кг.....	5
Пределы допускаемой приведенной погрешности взвешивания, %.....	$\pm 0,05$
Диапазон компенсации массы тары, т.....	0...10
Диапазон температур, °C.....	от + 10 до +35
Параметры питания:	
Напряжение, В.....	$220^{+10\%}_{-15\%}$
Частота, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более:	
Модуля измерительного.....	300 x 250 x 220
Блока питания.....	171 x 121 x 56
Персональная ЭВМ	(в соответствии с паспортом на изделие)
Стойка опорная.....	300 x 250 x 180
Масса, кг, не более:	
Модуля измерительного.....	35
Блока питания.....	1,1
Персональная ЭВМ	(в соответствии с паспортом на изделие)
Стойка опорная.....	50
Основные параметры модуля измерительного:	
Предельная нагрузка L_{\lim} , кг.....	20 000
Максимальная нагрузка M_{\max} , кг.....	15 000
Минимальная нагрузка M_{\min} , кг.....	100
Пределы допускаемой погрешности взвешивания, кг.....	± 15
Действительная цена деления, кг.....	5
Диапазон компенсации массы тары, кг.....	0...2000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на блоке питания.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4
И.10.25.10.000	Модуль измерительный МИ-20000	8 шт.	
ТИ.10.25.09.000	Стойка опорная	8 шт.	
ТИ.10.25.30.000	Кабель	1 шт.	
ТИ.10.25.30.000-01	Кабель	7 шт.	
ТИ.10.25.32.000	Кабель интерфейса RS485	1 шт.	
ТИ.10.25.33.000	Согласователь линии RS485	1 шт.	
ТИ.40.03.00.000	Блок питания	1 шт.	
Уточняется при заказе	Персональная ЭВМ	1 компл.	
ТИ.10.25.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации на весы ВСТМ	1 экз.	
ТИ.10.25.00.000 ПС	Паспорт на весы ВСТМ	1 экз.	
ТИ.10.25.10.000 ПС	Паспорт на модуль измерительный МИ-20000	8 экз.	

Поверка

Осуществляется по документу ТИ 10.25.00.000 МП «Весы стационарные тензометрические модульные ВСТМ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2013 г.

Основные средства поверки: образцовая силозадающая машина ОСМ2-200-10, гири, соответствующие классу точности M_1 по OIML R 111-1-2009.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 3.2.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 4 «Устройство и принцип работы» руководства по эксплуатации «Весы стационарные тензометрические модульные ВСТМ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам стационарным тензометрическим модульным ВСТМ

- ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
- ТУ 4174-025-26348373-2010

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Тензо-Измеритель» (ООО НПП «Тензо-Измеритель»)
115191, г. Москва, Холодильный пер., д. 3, корп. 1, стр. 2
Тел./факс: (495) 504-40-63, 504-40-64
E-mail: info@tenzo.ru Http: www.tenzo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации (Госреестр № 30004-08).

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс: (495) 437-5577, 437-5666.

E-mail: office@vniims.ru Http: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.