

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные лабораторные ТХВ

#### Назначение средства измерений

Весы электронные лабораторные ТХВ (далее – весы), предназначены для измерений массы.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и состоят из грузоприемного устройства, грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с показывающим устройством. Грузоприемное устройство представляет собой платформу, опирающуюся на один весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее — датчик).

Общий вид весов показан на рисунке 1.



TXV222L, TXV422L; TXV622L, TXV621L      TXV2201L; TX4201L; TXV6200L

Рисунок 1 — Общий вид весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код, обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей.

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся значением максимальной нагрузки (наибольшим пределом взвешивания, Max): TXV222L — 220 г; TXV422L — 420 г; TXV622L — 620 г; TXV2201L — 2200 г; TX4201L — 4200 г; TXV6200L — 6200 г. Модификации весов с одинаковой максимальной нагрузкой отличаются ценой деления шкалы ( $d$ ), показателями точности. В зависимости от модификации весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- устройство установки по уровню с индикатором уровня;
- устройство первоначальной установки на ноль;
- устройство слежения за нулем;
- совмещенные полуавтоматическое устройство установки на ноль и выборки массы тары;
- интерфейсы для связи с периферийными устройствами, например, печатающим устройством, компьютером;
- устройство выбора единиц измерений: грамм, карат;
- различные режимы работы: счетный режим; вычисление процентных соотношений (удельный вес); режим сравнения; суммирование; статистическая обработка;

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус весов с лицевой стороны.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее при включении весов.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
—	—	ver.1.00.00.21.	—	—

### Метрологические и технические характеристики

Метрологическая характеристика	TXB222L	TXB422L	TXB622L	TXB621L	TXB2201L	TXB4201L	TXB6201L	TXB6200L
Максимальная нагрузка Max, г	220	420	620	620	2200	4200	6200	6200
Действительная цена деления (шкалы) $d$ , г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения, г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 1$
Коэффициент влияния при изменении температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне, ppm/°C	15	10	5	20	15	10	5	20
Диапазон выборки массы тары	100 % Max							
Диапазон рабочих температур, °C	от + 10 до + 30							

Масса весов (не более), кг ..... 1,5.  
Габаритные размеры: ширина, глубина, высота (не более), мм ..... 199, 260, 77.  
Параметры электропитания от сети переменного тока (адаптер сетевого питания):  
    входное напряжение, В ..... от 100 до 250;  
    частота входного напряжения, Гц ..... от 47 до 63.  
Напряжение адаптера сетевого питания или элементов питания, В ..... 12.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

Весы ..... 1 шт.  
Адаптер сетевого питания ..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 58421-14 «ГСИ. Весы электронные лабораторные ТХВ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2013 г.

Процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе «Включение весов» руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Весы электронные лабораторные ТW, ТХ, ТХВ. Руководство по эксплуатации», раздел «Использование весов. Взвешивание».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным лабораторным ТХВ**

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
2. Техническая документация изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли.

### **Изготовители**

«SHIMADZU CORPORATION» (Analytical & Measuring Instruments Division), Япония

Адрес: 1, Nishinokyo-Kuwabara-cho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Japan

Tel. 81 (75) 823-1111, Fax 81 (3) 3219-5710

<http://www.shimadzu.com>

«SHIMADZU PHILIPPINES MANUFACTURING INC.», Филиппины

Адрес: Phase 3, Lot 15, Block 15, Cavite EPZ Rosario, Cavite, Philippines

Tel: 63(46)437-0431 Fax: 63(46)437-0434

### **Заявитель**

«Shimadzu Europa GmbH», Германия

Albert-Hahn str. 6-10

D-47269 Duisburg, Germany

Тел.: +49 203 7687422, Факс: +49 203 7687271

<http://www.shimadzu.eu>

**Испытательный центр**

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

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru); [www.vniims.ru](http://www.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

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.