

Регистрационный № 99108-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автоматического действия ITM-01

#### Назначение средства измерений

Весы автоматического действия ITM-01 (далее – весы) предназначены для динамических измерений массы и сортировки фасованной продукции.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силы, создаваемой взвешиваемым объектом на чувствительный элемент весоизмерительного датчика, в электрический сигнал. Электрический сигнал от весоизмерительного датчика передается в аналогово-цифровой преобразователь. Преобразованный сигнал поступает в контроллер промышленный для обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из подающего конвейера, устройства взвешивания, отводящего конвейера и устройства управления. Подающий конвейер служит для подачи продукта. Устройство взвешивания – обеспечивает потоковое взвешивание движущегося продукта. Третья часть (отводящий конвейер) – область работы выбраковщика, принтера аппликатора и технического зрения. При движении по этой части конвейерной ленты на продукт может наноситься этикетка, и проверяется корректность считывания.

Устройство взвешивания производит взвешивание продукции в ходу безостановочного движения продукта по ленте весов.

Устройство управления представляет собой промышленный контроллер, установленный в специальном отсеке в нижней части конвейерной системы. Контроллер соединен с сенсорным дисплеем, позволяющим выбирать режимы работы. Система управления обрабатывает информацию о весе продукта и производит необходимые действия, такие как отправка данных на печать, проверка считывания штрих-кода, а также управляет дополнительными устройствами при их наличии – отбраковщиком, дополнительным дисплеем, принтером.

Весы выпускаются пяти моделей: ITM-01-1010, ITM-01-210, ITM-01-300, ITM-01-400, ITM-01-500, которые различаются метрологическими и техническими характеристиками.

Весы (опционально) имеют интерфейс RJ-45 (Ethernet) для подключения к персональному компьютеру, принтеру, камере, локальной сети предприятия.

Маркировочная табличка с серийным номером и знаком утверждения типа выполнена в виде фирменной разрушающейся при снятии планки, расположенной на задней стенке устройства управления весов. Серийный номер имеет цифровой формат, наносится типографским способом. Нанесение знака поверки на весы и пломбирование весов не предусмотрено. Общий вид весов представлен на рисунке 1. Маркировочная табличка весов с указанием места нанесения серийного номера и знака утверждения типа на весы представлено на рисунке 2.

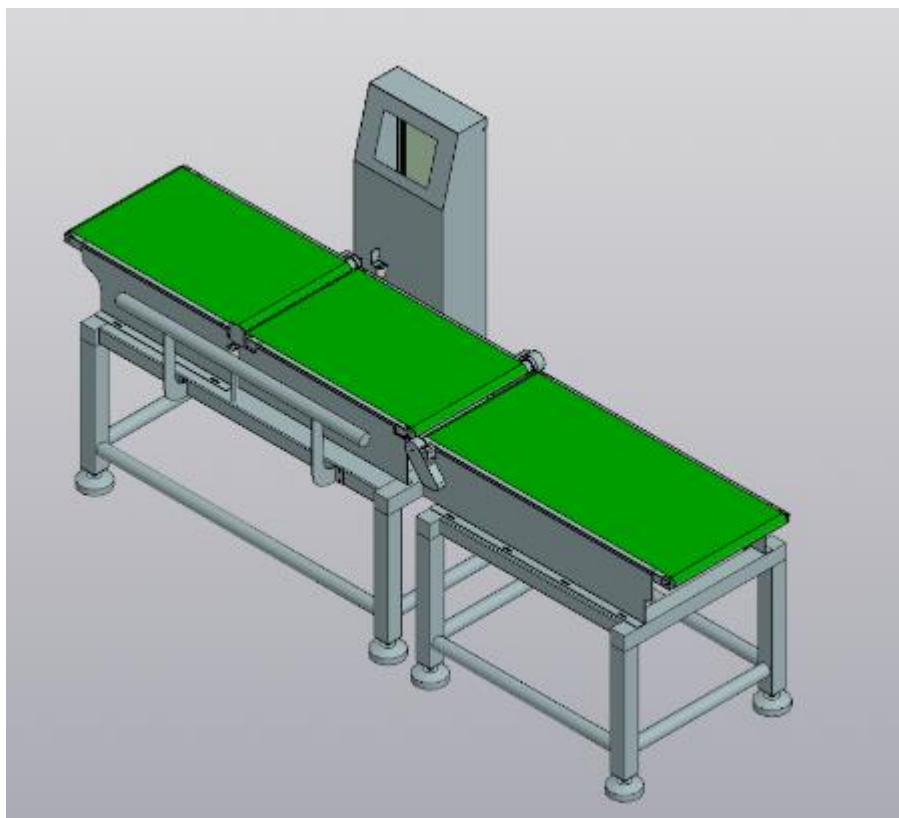


Рисунок 1 – Общий вид весов автоматического действия ITM-01

Место нанесения  
знака утверждения  
типа

**Весы автоматического действия ITM-01-400**  
 Серийный номер: 00001 Версия ПО: 1.3  
 Дата изготовления: 01.08.2025

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Мак нагрузка, г                  | 15000         |
| Min нагрузка, г                  | 100           |
| Поверочное деление (e), г        | 5             |
| Действительная цена деления(d),г | 1             |
| Число поверочных делений (n)     | 3000          |
| Напряжение питания               | AC220V ±10%   |
| Частота питания, Гц              | 50±1          |
| Диапазон температур              | +5°C до +35°C |

Место нанесения  
серийного  
номера

Изготовитель: ООО «Техно-Русь»  
 РФ, 620089, г Екатеринбург,  
 ул. Белинского, д. 56. Тел: +7 (343) 204-72-00

Рисунок 2 – Маркировочная табличка весов автоматического действия ITM-01

### Программное обеспечение

Весы оснащены программным обеспечением (далее – ПО), встроенным в промышленный контроллер. ПО выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                                                              | Значение          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Идентификационное наименование ПО                                                                | ITM               |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                                                        | 1.X <sup>1)</sup> |
| Цифровой идентификатор ПО                                                                        | –                 |
| <sup>1)</sup> «X» относится к метрологически незначимой части ПО и принимает значения от 0 до 9. |                   |

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                    | Значение для модели |            |            |            |            |
|------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                | ITM-01-1010         | ITM-01-210 | ITM-01-300 | ITM-01-400 | ITM-01-500 |
| Максимальная нагрузка (Max), г                 | 400                 | 1000       | 3000       | 15000      | 50000      |
| Минимальная нагрузка (Min), г                  | 2                   | 20         | 20         | 100        | 100        |
| Поверочное деление (e), г                      | 0,1                 | 1          | 1          | 5          | 5          |
| Действительное значение интервала шкалы (d), г | 0,01                | 0,1        | 0,1        | 1          | 1          |
| Число поверочных делений (n)                   | 4000                | 1000       | 3000       | 3000       | 10000      |

Таблица 3 – Пределы допускаемой средней погрешности в автоматическом режиме работы

| Обозначение модели | Интервалы взвешивания, г    | Пределы допускаемой средней погрешности в автоматическом режиме работы, г |                |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                    |                             | при поверке                                                               | в эксплуатации |
| ITM-01-1010        | - от Min до 50 включ.       | ±0,05                                                                     | ±0,1           |
|                    | - св. 50 до 200 включ.      | ±0,1                                                                      | ±0,2           |
|                    | - св. 200 до 400 включ.     | ±0,15                                                                     | ±0,3           |
| ITM-01-210         | - от Min до 500 включ.      | ±0,5                                                                      | ±1             |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.    | ±1                                                                        | ±2             |
| ITM-01-300         | - от Min до 500 включ.      | ±0,5                                                                      | ±1             |
|                    | - св. 500 до 2000 включ.    | ±1                                                                        | ±2             |
|                    | - св. 2000 до 3000 включ.   | ±1,5                                                                      | ±3             |
| ITM-01-400         | - от Min до 2500 включ.     | ±2,5                                                                      | ±5             |
|                    | - св. 2500 до 10000 включ.  | ±5                                                                        | ±10            |
|                    | - св. 10000 до 15000 включ. | ±7,5                                                                      | ±15            |
| ITM-01-500         | - от Min до 2500 включ.     | ±2,5                                                                      | ±5             |
|                    | - св. 2500 до 10000 включ.  | ±5                                                                        | ±10            |
|                    | - св. 10000 до 50000 включ. | ±7,5                                                                      | ±15            |

Таблица 4 – Предел допускаемого стандартного отклонения погрешности в автоматическом режиме работы

| Обозначение модели | Значение массы нагрузки, m, г | Предел допускаемого стандартного отклонения погрешности в автоматическом режиме работы, в процентах от значения массы нагрузки m или в граммах |                |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                    |                               | при поверке                                                                                                                                    | в эксплуатации |
| ITM-01-1010        | - до 50 включ.                | 0,48 %                                                                                                                                         | 0,6 %          |
|                    | - св. 50 до 100 включ.        | 0,24 г                                                                                                                                         | 0,3 г          |
|                    | - св. 100 до 200 включ.       | 0,24 %                                                                                                                                         | 0,3 %          |
|                    | - св. 200 до 300 включ.       | 0,48 г                                                                                                                                         | 0,6 г          |
|                    | - св. 300 до 400 включ.       | 0,16 %                                                                                                                                         | 0,2 %          |
| ITM-01-210         | - до 50 включ.                | 0,48 %                                                                                                                                         | 0,6 %          |
|                    | - св. 50 до 100 включ.        | 0,24 г                                                                                                                                         | 0,3 г          |
|                    | - св. 100 до 200 включ.       | 0,24 %                                                                                                                                         | 0,3 %          |
|                    | - св. 200 до 300 включ.       | 0,48 г                                                                                                                                         | 0,6 г          |
|                    | - св. 300 до 500 включ.       | 0,16 %                                                                                                                                         | 0,2 %          |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.      | 0,8 г                                                                                                                                          | 1,0 г          |
| ITM-01-300         | - до 50 включ.                | 0,48 %                                                                                                                                         | 0,6 %          |
|                    | - св. 50 до 100 включ.        | 0,24 г                                                                                                                                         | 0,3 г          |
|                    | - св. 100 до 200 включ.       | 0,24 %                                                                                                                                         | 0,3 %          |
|                    | - св. 200 до 300 включ.       | 0,48 г                                                                                                                                         | 0,6 г          |
|                    | - св. 300 до 500 включ.       | 0,16 %                                                                                                                                         | 0,2 %          |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.      | 0,8 г                                                                                                                                          | 1,0 г          |
|                    | - св. 1000 до 3000 включ.     | 0,08 %                                                                                                                                         | 0,1 %          |
| ITM-01-400         | - до 100 включ.               | 0,24 г                                                                                                                                         | 0,3 г          |
|                    | - св. 100 до 200 включ.       | 0,24 %                                                                                                                                         | 0,3 %          |
|                    | - св. 200 до 300 включ.       | 0,48 г                                                                                                                                         | 0,6 г          |
|                    | - св. 300 до 500 включ.       | 0,16 %                                                                                                                                         | 0,2 %          |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.      | 0,8 г                                                                                                                                          | 1,0 г          |
|                    | - св. 1000 до 10000 включ.    | 0,08 %                                                                                                                                         | 0,1 %          |
|                    | - св. 10000 до 15000 включ.   | 8 г                                                                                                                                            | 10 г           |
| ITM-01-500         | - до 100 включ.               | 0,24 г                                                                                                                                         | 0,3 г          |
|                    | - св. 100 до 200 включ.       | 0,24 %                                                                                                                                         | 0,3 %          |
|                    | - св. 200 до 300 включ.       | 0,48 г                                                                                                                                         | 0,6 г          |
|                    | - св. 300 до 500 включ.       | 0,16 %                                                                                                                                         | 0,2 %          |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.      | 0,8 г                                                                                                                                          | 1,0 г          |
|                    | - св. 1000 до 10000 включ.    | 0,08 %                                                                                                                                         | 0,1 %          |
|                    | - св. 10000 до 15000 включ.   | 8 г                                                                                                                                            | 10 г           |
|                    | - св. 15000 до 50000 включ.   | 0,053 %                                                                                                                                        | 0,067 %        |

Таблица 5 – Пределы допускаемой погрешности в режиме статического взвешивания

| Обозначение модели | Интервалы взвешивания, г    | Пределы допускаемой погрешности в режиме статического взвешивания, г |                |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|
|                    |                             | при поверке                                                          | в эксплуатации |
| ITM-01-1010        | - от Min до 50 включ.       | $\pm 0,05$                                                           | $\pm 0,1$      |
|                    | - св. 50 до 200 включ.      | $\pm 0,1$                                                            | $\pm 0,2$      |
|                    | - св. 200 до 400 включ.     | $\pm 0,15$                                                           | $\pm 0,3$      |
| ITM-01-210         | - от Min до 500 включ.      | $\pm 0,5$                                                            | $\pm 1$        |
|                    | - св. 500 до 1000 включ.    | $\pm 1$                                                              | $\pm 2$        |
| ITM-01-300         | - от Min до 500 включ.      | $\pm 0,5$                                                            | $\pm 1$        |
|                    | - св. 500 до 2000 включ.    | $\pm 1$                                                              | $\pm 2$        |
|                    | - св. 2000 до 3000 включ.   | $\pm 1,5$                                                            | $\pm 3$        |
| ITM-01-400         | - от Min до 2500 включ.     | $\pm 2,5$                                                            | $\pm 5$        |
|                    | - св. 2500 до 10000 включ.  | $\pm 5$                                                              | $\pm 10$       |
|                    | - св. 10000 до 15000 включ. | $\pm 7,5$                                                            | $\pm 15$       |
| ITM-01-500         | - от Min до 2500 включ.     | $\pm 2,5$                                                            | $\pm 5$        |
|                    | - св. 2500 до 10000 включ.  | $\pm 5$                                                              | $\pm 10$       |
|                    | - св. 10000 до 50000 включ. | $\pm 7,5$                                                            | $\pm 15$       |

Таблица 6 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                 | Значение для модели |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                             | ITM-01-1010         | ITM-01-210 | ITM-01-300 | ITM-01-400 | ITM-01-500 |
| Обозначение весоизмерительного датчика                      | L6N-C3              |            |            |            |            |
| Максимальная скорость грузовой транспортной системы, м/мин  | 80                  |            | 70         | 50         | 35         |
| Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм, не более: |                     |            |            |            |            |
| - длина                                                     | 400                 |            | 450        | 620        | 900        |
| - ширина                                                    | 210                 |            | 300        | 400        | 500        |
| Габаритные размеры весов, мм, не более:                     |                     |            |            |            |            |
| - длина                                                     | 1000                |            | 2100       | 2100       | 1880       |
| - ширина                                                    | 900                 |            | 900        | 900        | 935        |
| - высота                                                    | 800                 |            | 800        | 800        | 1060       |
| Масса весов, кг, не более                                   | 500                 |            |            |            |            |
| Потребляемая мощность, В·А, не более                        | 500                 |            |            |            |            |

Продолжение таблицы 6

| Наименование<br>характеристики                                                                                                            | Значение для модели              |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                           | ITM-01-<br>1010                  | ITM-01-210 | ITM-01-300 | ITM-01-400 | ITM-01-500 |
| Параметры<br>электрического<br>питания:<br>- напряжение<br>переменного тока, В<br>- частота переменного<br>тока, Гц                       | от 198 до 242<br><br>от 49 до 51 |            |            |            |            |
| Условия эксплуатации<br>весов:<br>- температура<br>окружающей среды, °С<br>- относительная<br>влажность воздуха при<br>25 °С, %, не более | от +5 до +35<br><br>80           |            |            |            |            |

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и типографским способом на клеевую этикетку на корпусе электрошкафа.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1 Весы автоматического действия                             | ITM-01      | 1 шт.      |
| 2 Принтер-аппликатор                                        | -           | 1 шт.      |
| 3 Дополнительный выносной монитор-компьютер                 | -           | 1 шт.      |
| 4 Система отбраковки продукта                               | -           | 1 шт.      |
| 5 Система технического зрения                               | -           | 1 шт.      |
| 6 Принтер групповой этикетки                                | -           | 1 шт.      |
| 7 Программное обеспечение                                   | ITM         | 1 шт.      |
| 8 Паспорт, Руководство по эксплуатации                      | -           | 1 экз.     |
| Примечание – Позиции 2-6 поставляются по отдельному заказу. |             |            |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 8 «Подготовка и порядок работы» документа «Весы автоматического действия ITM-01. Паспорт, Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 04.07.2022 г. № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31-001-14434877-2023 «Весы автоматического действия ITM-01. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Техно-Русь»

(ООО «Техно-Русь»)

ИНН 6685130680

Юридический адрес: 620026, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Белинского, стр. 56, офис 807

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Техно-Русь»

(ООО «Техно-Русь»)

ИНН 6685130680

Адрес: 620026, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Белинского, стр. 56, офис 807

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311373