

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные неавтоматического действия серии Navigator

#### Назначение средства измерений

Весы электронные неавтоматического действия серии Navigator (далее - весы) предназначены для измерений массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы выполнены в едином корпусе и состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства.

Модификации весов имеют обозначение вида: NV[X<sub>1</sub>][X<sub>2</sub>][X<sub>3</sub>][X<sub>4</sub>][X<sub>5</sub>], где:

X<sub>1</sub> - условное обозначение габаритных размеров весов (ширина/длина/высота), мм: L (204/282/74); T (240/250/70); индекс отсутствует (204/212/58);

X<sub>2</sub> - условное обозначение максимальной нагрузки: 21 (210 г); 51 (510 г); 110 (1100 г); 160 (1600 г); 210 (2100 г); 310 (3100 г); 320 (3200 г); 410 (4100 г); 510 (5100 г); 640 (6400 г); 1000 (10000 г); 1600 (16000 г); 2000 (20000 г);

X<sub>3</sub> - условное обозначение действительной цены деления шкалы согласно таблицам 2 - 4: 2 (0,01 г); 1 (0,1; 0,2 или 0,5 г); 0 (1; 2 или 5 г);

X<sub>4</sub> - условное обозначение типа дисплея и/или наличия аккумуляторной батареи:

- /1 - встроенная аккумуляторная батарея;
- /2 - светодиодный дисплей;
- /3 - светодиодный дисплей и встроенная аккумуляторная батарея;
- индекс отсутствует - жидкокристаллический дисплей.

X<sub>5</sub> - символ М (если присутствует) - условное обозначение весов с европейского логистического центра.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид весов



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 - свинцовая или пластиковая пломба со знаком поверки в виде отиска поверительного клейма; 2 - пломба, знак поверки в виде разрушаемой наклейки)

Маркировочная табличка весов крепится клеевым способом на нижней или боковой поверхности весов и содержит следующую информацию (рисунок 3):

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- страна изготовитель;
- обозначение модификации весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления шкалы (d);
- диапазон температуры;
- знак утверждения типа;
- серийный номер весов.



Рисунок 3 - Общий вид маркировочной таблички

### Программное обеспечение

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

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

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

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при включении весов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                           | Значение |
|---------------------------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО                             | -        |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                     | 1.XX*    |
| Цифровой идентификатор ПО                                     | -        |
| *«XX» - обозначение версии метрологически незначимой части ПО |          |

### Метрологические и технические характеристики

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления шкалы (d), пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) в зависимости от интервала взвешивания (m) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование модификации | Метрологические характеристики |        |      |                                                     |                        |
|--------------------------|--------------------------------|--------|------|-----------------------------------------------------|------------------------|
|                          | Min, г                         | Max, г | d, г | m, г                                                | mpe, г                 |
| NV212                    | 0,4                            | 210    | 0,01 | 0,4 ≤ m ≤ 100<br>100 < m ≤ 210                      | ±0,01<br>±0,02         |
| NV(L)511                 | 2                              | 510    | 0,1  | 2 ≤ m ≤ 50<br>50 < m ≤ 200<br>200 < m ≤ 510         | ±0,05<br>±0,1<br>±0,15 |
| NV(L)1101                | 10                             | 1100   | 0,1  | 10 ≤ m ≤ 1000<br>1000 < m ≤ 1100                    | ±0,1<br>±0,2           |
| NVT1601                  | 10                             | 1600   | 0,5  | 10 ≤ m ≤ 250<br>250 < m ≤ 1000<br>1000 < m ≤ 1600   | ±0,25<br>±0,5<br>±0,75 |
|                          | 10                             | 1600   | 0,1  | 10 ≤ m ≤ 1000<br>1000 < m ≤ 1600                    | ±0,1<br>±0,2           |
| NV(L)2101                | 10                             | 2100   | 0,1  | 10 ≤ m ≤ 1000<br>1000 < m ≤ 2100                    | ±0,1<br>±0,2           |
| NVT3201                  | 20                             | 3200   | 0,2  | 20 ≤ m ≤ 2000<br>2000 < m ≤ 3200                    | ±0,2<br>±0,4           |
| NV3100                   | 20                             | 3100   | 1    | 20 ≤ m ≤ 500<br>500 < m ≤ 2000<br>2000 < m ≤ 3100   | ±0,5<br>±1<br>±1,5     |
| NVT3200                  | 20                             | 3200   | 1    | 20 ≤ m ≤ 500<br>500 < m ≤ 2000<br>2000 < m ≤ 3200   | ±0,5<br>±1<br>±1,5     |
| NV4101                   | 20                             | 4100   | 0,2  | 20 ≤ m ≤ 2000<br>2000 < m ≤ 4100                    | ±0,2<br>±0,4           |
| NV(L)5101                | 50                             | 5100   | 0,5  | 50 ≤ m ≤ 5000<br>5000 < m ≤ 5100                    | ±0,5<br>±1             |
| NVT6401                  | 50                             | 6400   | 0,5  | 50 ≤ m ≤ 5000<br>5000 < m ≤ 6400                    | ±0,5<br>±1             |
| NVT6400                  | 40                             | 6400   | 2    | 40 ≤ m ≤ 1000<br>1000 < m ≤ 4000<br>4000 < m ≤ 6400 | ±1<br>±2<br>±3         |
| NVT10001                 | 50                             | 10000  | 0,5  | 50 ≤ m ≤ 5000<br>5000 < m ≤ 10000                   | ±0,5<br>±1             |

Продолжение таблицы 2

| Наименование модификации                                                                              | Метрологические характеристики |        |      |                                                                           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                       | Min, г                         | Max, г | d, г | m, г                                                                      | mpe, г                            |
| NVL10000                                                                                              | 20                             | 10000  | 1    | $20 \leq m \leq 500$<br>$500 < m \leq 2000$<br>$2000 < m \leq 10000$      | $\pm 0,5$<br>$\pm 1$<br>$\pm 1,5$ |
| NVT16000                                                                                              | 100                            | 16000  | 5    | $100 \leq m \leq 2500$<br>$2500 < m \leq 10000$<br>$10000 < m \leq 16000$ | $\pm 2,5$<br>$\pm 5$<br>$\pm 7,5$ |
|                                                                                                       | 100                            | 16000  | 1    | $100 \leq m \leq 10000$<br>$10000 < m \leq 16000$                         | $\pm 1$<br>$\pm 2$                |
| NVL20000                                                                                              | 100                            | 20000  | 1    | $100 \leq m \leq 10000$<br>$10000 < m \leq 20000$                         | $\pm 1$<br>$\pm 2$                |
| <p>Пределы допускаемой погрешности весов при периодической поверке равны удвоенному значению mpe.</p> |                                |        |      |                                                                           |                                   |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                     | Значение                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Диапазон уравнивания тары весов                                                                                                                                                 | 100 % Max                                 |
| Диапазон температуры, °C:                                                                                                                                                       | от +10 до +40                             |
| Параметры электрического питания от сети переменного тока:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц<br>Параметры электрического питания от источника постоянного тока: напряжение, В | от 187 до 242<br>$50 \pm 1$<br>от 9 до 20 |
| Габаритные размеры (ширина/длина/высота) для модификаций весов, мм, не более:<br>NV<br>NVT<br>NVL                                                                               | 204/212/58<br>240/250/70<br>204/282/74    |
| Масса весов, кг, не более<br>NV<br>NVT; NVL                                                                                                                                     | 1<br>1,5                                  |

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, фотохимическим способом, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

| Наименование                | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------|------------|
| Весы                        | -           | 1 шт.      |
| Адаптер питания             | -           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации | -           | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по документу МП 204-21-2017 «Весы электронные неавтоматического действия серии Navigator. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10.05.2017 г.

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

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

Знак поверки наносится на весы или свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным неавтоматического действия серии Navigator**

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация изготовителя.

#### **Изготовители**

«OHAUS CORPORATION», США

Адрес: 7, Campus Drive, Suite 310, Parsippany, NJ, 07054, USA

Телефон: +1 (973) 377-9000; факс: +1 (973) 944-7177

Web-сайт: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

E-mail: [ru.service@ohaus.com](mailto:ru.service@ohaus.com)

«OHAUS INSTRUMENTS (CHANGZHOU) CO., LTD.», КНР

Адрес: 1-2F, 22Block, 538 West Hehai Road, Xinbei District,

ChangZhou, JiangSu Province, PRC, 213125, China

Телефон: +86 519 8664 2040; факс: +86 519 8664 1991

Web-сайт: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

E-mail: [ru.service@ohaus.com](mailto:ru.service@ohaus.com)

«Ohaus Instruments (Shanghai) Co., Ltd.», КНР

Адрес: 4F, 4Block, 471 Gui Ping Road, Shanghai 200233, China

Телефон: + 8621 64855408; факс: +8621 64859748

Web-сайт: [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)

E-mail: [ru.service@ohaus.com](mailto:ru.service@ohaus.com)

#### **Заявитель**

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)  
ИНН 7705125499

Адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1, офис 6

Телефон: (495) 651-98-86, 621-92-11

Факс: (499) 272-22-74

Web-сайт: [www.mt.com](http://www.mt.com)

E-mail: [inforus@mt.com](mailto:inforus@mt.com)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.