

## 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 M (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 (mре) 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	mре, г
NV212	0,4	210	0,01	0,4 ≤ m ≤ 100 100 < m ≤ 210	±0,01 ±0,02
NV(L)511	2	510	0,1	2 ≤ m ≤ 50 50 < m ≤ 200 200 < m ≤ 510	±0,05 ±0,1 ±0,15
NV(L)1101	10	1100	0,1	10 ≤ m ≤ 1000 1000 < m ≤ 1100	±0,1 ±0,2
NVT1601	10	1600	0,5	10 ≤ m ≤ 250	±0,25
				250 < m ≤ 1000 1000 < m ≤ 1600	±0,5 ±0,75
	10	1600	0,1	10 ≤ m ≤ 1000	±0,1
				1000 < m ≤ 1600	±0,2
NV(L)2101	10	2100	0,1	10 ≤ m ≤ 1000 1000 < m ≤ 2100	±0,1 ±0,2
NVT3201	20	3200	0,2	20 ≤ m ≤ 2000 2000 < m ≤ 3200	±0,2 ±0,4
NV3100	20	3100	1	20 ≤ m ≤ 500	±0,5
				500 < m ≤ 2000 2000 < m ≤ 3100	±1 ±1,5
NVT3200	20	3200	1	20 ≤ m ≤ 500	±0,5
				500 < m ≤ 2000 2000 < m ≤ 3200	±1 ±1,5
NV4101	20	4100	0,2	20 ≤ m ≤ 2000	±0,2
				2000 < m ≤ 4100	±0,4
NV(L)5101	50	5100	0,5	50 ≤ m ≤ 5000	±0,5
				5000 < m ≤ 5100	±1
NVT6401	50	6400	0,5	50 ≤ m ≤ 5000	±0,5
				5000 < m ≤ 6400	±1
NVT6400	40	6400	2	40 ≤ m ≤ 1000	±1
				1000 < m ≤ 4000	±2
				4000 < m ≤ 6400	±3
NVT10001	50	10000	0,5	50 ≤ m ≤ 5000	±0,5
				5000 < m ≤ 10000	±1

Продолжение таблицы 2

Наименование модификации	Метрологические характеристики				
	Min, г	Max, г	d, г	m, г	mpe, г
NVL10000	20	10000	1	20 ≤ m ≤ 500 500 < m ≤ 2000 2000 < m ≤ 10000	±0,5 ±1 ±1,5
NVT16000	100	16000	5	100 ≤ m ≤ 2500 2500 < m ≤ 10000 10000 < m ≤ 16000	±2,5 ±5 ±7,5
	100	16000	1	100 ≤ m ≤ 10000 10000 < m ≤ 16000	±1 ±2
NVL20000	100	20000	1	100 ≤ m ≤ 10000 10000 < m ≤ 20000	±1 ±2

Пределы допускаемой погрешности весов при периодической поверке равны удвоенному значению mpe.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

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