

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» ноября 2021 г. № 2599

Регистрационный № 83758-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы электронные ФОРТ-Т**

**Назначение средства измерений**

Весы электронные ФОРТ-Т предназначены для определения массы различных товаров в статическом режиме взвешивания.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов электронных ФОРТ-Т (далее весов или ФОРТ-Т) основывается на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее аналоговый электрический сигнал от датчиков поступает на вторичный преобразователь (индикатор или устройство весоизмерительное), имеющий аналогово-цифровой преобразователь. В индикаторе сигнал обрабатывается, и значение массы груза с указанием цены и стоимости отображается на цифровом табло.

Весы представляют собой цельную конструкцию, включающую в себя грузоприемное устройство с датчиками весоизмерительными тензорезисторными консольного типа, фирмы LCT Control Technology Co., Ltd производства Китай или MARVEL Co., Ltd. производства Китай, и электронную часть. Электронная часть осуществляет обработку измерительного сигнала, поступающего от тензодатчика, и представление результата взвешивания с указанием стоимости на основном дисплее и дисплее покупателя (задняя панель). На некоторых модификациях дисплей покупателя устанавливается на прикрепленной стойке.

Весы электронные ФОРТ-Т выпускаются в семи модификациях, отличающихся набором дополнительных функций, внешним видом, пределами взвешивания, метрологическими характеристиками, видом индикатора (жидкокристаллический или светодиодный). Модификации 581 и 708 отличаются отсутствием торговой функции (определения стоимости) и выпускаются без стойки. Остальные модификации имеют торговую функцию с определением цены и стоимости и могут быть с выносной стойкой или без неё.

Обозначение модификации весов: ФОРТ-Т [1][В][Ф] (Z;d)-[2], где:

ФОРТ-Т - наименование типа весов;

[1] - номер модификации (отличаются набором дополнительных функций);

Z - значение Max в килограммах;

d - цена деления в граммах;

[В] - исполнение со стойкой;

[Ф] - исполнение без определения стоимости;

[2] - вид индикатора (LCD и LED)

Общий вид весов электронных ФОРТ-Т и применяемых датчиков весоизмерительных тензорезисторных представлены на рисунках 1 и 2.



586-1



581



708



586-1B



918B и 918



872B и 872



818B и 818



769B и 769

Рисунок 1 - Общий вид весов электронных ФОРТ-Т



Рисунок 2 - Общий вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных

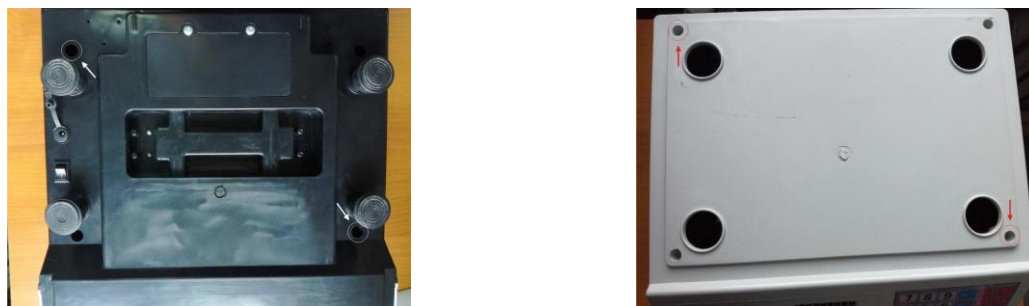
Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на боковой стенке корпуса весов, на которой нанесены следующие данные (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- знак утверждения типа;
- обозначение модификации весов в виде «ФОРТ-Т [1] [B][Φ](Z;d)-[2]»;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 в виде «(III)»;
- значение максимальной нагрузки (Т.3.1.1) в виде Max: .....;
- значение минимальной нагрузки (Т.3.1.2) в виде Min .....;
- цена поверочного деления (Т.3.2.3) в виде e = .....;
- максимальное значение диапазона выборки массы тары (7.1.2) в виде T = .....;

- серийный номер;
- год (дата) выпуска;
- обозначение технических условий;
- наименование (товарный знак) предприятия-изготовителя.

На электронной плате весов располагается «джампер», который необходимо переставить для перехода весов в режим «калибровка». Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются клеймом поверителя (знак поверки). Ограничение доступа к «джамперу» осуществляется пломбировкой корпуса индикатора. Пломбы должны быть расположены в конструктивных углублениях корпуса индикатора весоизмерительного на винтах, соединяющих его нижнюю и верхнюю части. Пломбировке подлежат минимум два винта, расположенные диагонально друг относительно друга. Пример мест пломбировки (нанесения знака поверки) представлен на рисунке 3.

Рисунок 3 - Схема пломбировки



### Программное обеспечение

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

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». 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. Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служат скрытая кнопка («джампер») для доступа к меню калибровки.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора при включении весов. Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО-Форт
Номер версии (идентификационный номер) ПО	для модификации ФОРТ-Т 872 01;
	для модификации ФОРТ-Т 918 02;
	для модификации ФОРТ-Т 586-1 03;
	для модификации ФОРТ-Т 769 04;
	для модификации ФОРТ-Т 818 05;
	для модификации ФОРТ-Т 581 06;
	для модификации ФОРТ-Т 708 07
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011

средний (III).

Обозначение модификации весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), поверочный интервал весов (e), действительная цена деления (d), число поверочных интервалов весов (n) и габаритные размеры ГПУ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень модификаций и основных характеристик весов

Модификация	Max, кг	Min, кг	d=e, г	n	ГПУ (длина×ши- рина), мм
ФОРТ-Т 918[B] (Z;d)-[2] ФОРТ-Т 586-1[B] (Z;d)-[2] ФОРТ-Т 872[B] (Z;d)-[2]	6	0,02	1	6000	225x330 225x330 225x330
	15	0,04	2	7500	
	32	0,1	5	6400	
	3/6	0,02	1/2	3000/3000	
	6/15	0,04	2/5	3000/3000	
	15/32	0,1	5/10	3000/3000	
ФОРТ-Т 769[B] (Z;d)-[2] ФОРТ-Т 818[B] (Z;d)-[2]	6	0,02	1	6000	225x325 230x360
	15	0,04	2	7500	
	32	0,1	5	6000	
ФОРТ-Т 708Ф (Z;d)-[2] ФОРТ-Т 581Ф (Z;d)-[2]	3	0,01	0,5	6000	220x260 220x280
	6	0,02	1	6000	
	15	0,04	2	7500	
	30	0,1	5	7500	
	1,5/3	0,01	0,5/1	3000/3000	
	3/6	0,02	1/2	3000/3000	
	6/15	0,04	2/5	3000/3000	
	15/30	0,1	5/10	3000/3000	

Таблица 3 - Метрологические характеристики весов

Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) в единицах цены поверочного деления (e): от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 (1,0) ±1,0 (2,0) ±1,5 (3,0)
Пределы допускаемой погрешности устройства установки нуля, в поверочных делениях e, не более	±0,25
Реагирование (порог чувствительности), в поверочных делениях e	1,4
Невозврат к нулю, в поверочных делениях e	±0,5
Предписанные предельные значения температуры (п. 3.9.2.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C	от -10 до +40

Таблица 4 - Технические характеристики весов

Параметры электропитания: - от сети переменного тока, В - от аккумуляторных батарей, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 3,6 до 4,4 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Масса весов, кг, не более	5

Габаритные размеры весов, мм, не более:	
- длина	400
- ширина	400
- высота	200
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9
Средний срок службы, лет, не менее	3

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке корпуса весов, и на титульный лист руководства по эксплуатации и /или паспорт методом типографской печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные торговые	ФОРТ-Т	1 шт.
Паспорт	26.51.6-001-35097993-2021 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	26.51.6-001-35097993-2021 РЭ	1 экз.
Комплект упаковки	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным «ФОРТ-Т»

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Приказ Росстандарта № 2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы»

ТУ 26.51.6-001-35097993-2021 «Весы электронные ФОРТ-Т. Технические условия»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Формула Т» (ООО «Формула Т»)

ИНН: 6168105283

Адрес: 344033, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Пржевальского, д. 53

Тел: (863) 226-07-18

E-mail: trusova@f-trade.ru

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58/173

Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02

E-mail: info@rostcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 16.12.2014

