

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

fto@nt-rt.ru || <https://vesyfort.nt-rt.ru>

Электронные напольные торговые весы П531 Карго, П836 Вектор Описание типа средств измерений

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» ноября 2021 г. № 2536

Регистрационный № 83654-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные ФОРТ-П

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия весов электронных ФОРТ-П (далее весов или ФОРТ-П) 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 (для моделей ФОРТ-П 605Ф применимо отображение только массы груза).

Весы представляют собой цельную конструкцию, включающую в себя грузоприемное устройство с датчиками весоизмерительными тензорезисторными консольного типа, фирмы LCD Control Technology Co., Ltd., производства Китай или фирмы MARVEL Co., Ltd. производства Китай, и электронную часть (индикатор). Электронная часть осуществляет обработку измерительного сигнала, поступающего от тензодатчика, и представление результата взвешивания с указанием стоимости на основном дисплее, расположенном на стойке.

Весы электронные ФОРТ-П выпускаются в пяти модификациях, отличающихся набором дополнительных функций, внешним видом, пределами взвешивания, метрологическими характеристиками. Модификация весов ФОРТ-П 605Ф отличается отсутствием функции задания цены и определения стоимости.

Обозначение модификаций весов: ФОРТ-П XXX (Z; d; W) -N-Ф, где:

ФОРТ-П - наименование типа весов;

XXX - номер модификации (отличаются набором дополнительных функций);

W - размер платформы;

Z - значение Max в килограммах;

d - цена деления в граммах;

N - тип индикатора (LCD и LED);

Ф - модификация без расчета стоимости, фасовочная.

Общий вид весов электронных ФОРТ-П и маркировочной таблички представлены на рисунках 1 и 2.



ФОРТ-П 531



ФОРТ-П 605Ф



ФОРТ-П 836

Рисунок 1 - Общий вид весов электронных ФОРТ-П



Рисунок 2 - Общий вид маркировочной таблички

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-П XXX (Z; d; W) -N-Ф»;
- 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 от несанкционированного доступа

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 моделей ФОРТ-П 836	07
	для моделей ФОРТ-П 531	08
	для моделей ФОРТ-П 605	09
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 размеры грузоприемного устройства (ГПУ) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень модификаций и основных характеристик весов

Модификация	Max, кг	Min, кг	d=e, г	n	ГПУ (длина×ширина), мм
ФОРТ-П 836 (Z;d;W)-N ФОРТ-П 531 (Z;d;W)-N ФОРТ-П 605 (Z;d;W)-N-[Ф]	60	0,2	10	6000	300×400, 400×500
	150	0,4	20	7500	400×500, 450×600, 600×800
	300	1,0	50	6000	400×500, 450×600, 600×800
	600	2,0	100	6000	450×600, 600×800
ФОРТ-П 531 (Z;d;W)-N ФОРТ-П 836 (Z;d;W)-N	30/60	0,2	10/20	3000/3000	300×400, 400×500
	60/150	0,4	20/50	3000/3000	400×500, 450×600, 600×800
	150/300	1,0	50/100	3000/3000	400×500, 450×600, 600×800
	300/600	2,0	100/200	3000/3000	450×600, 600×800

Таблица 3 - Метрологические характеристики весов

Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) в единицах цены поверочного деления (е): от Min до 500е включ. св. 500е до 2000е включ. св. 2000е до Max включ.	$\pm 0,5$ (1,0) $\pm 1,0$ (2,0) $\pm 1,5$ (3,0)
Пределы допускаемой погрешности устройства установки нуля, в поверочных делениях е, не более	$\pm 0,25$
Реагирование (порог чувствительности), в поверочных делениях е	1,4
Невозврат к нулю, в поверочных делениях е	$\pm 0,5$
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 переменного тока, 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	50
Габаритные размеры весов, мм, не более: - длина - ширина - высота	1000 700 200
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 индикатора весов, и на титульный лист эксплуатационной документации методом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные товарные	ФОРТ-П	1 шт.
Паспорт	26.51.6-002-35097993-2021 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	26.51.6-002-35097993-2021 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-П

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 26.51.6-002-35097993-2021 «Весы электронные ФОРТ-П. Технические условия»

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

fto@nt-rt.ru || <https://vesyfort.nt-rt.ru>