

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия FS

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия FS (далее — весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента весов, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений. Результаты измерения выводятся на дисплей весов.

Весы представляют собой средство измерений массы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Конструктивно весы состоят из:

- грузоприемного устройства (далее – ГПУ), состоящего из опорной рамы и грузоприемной платформы.
- прибора весоизмерительного (индикатора), оснащенного аналого-цифровым преобразователем, дисплеем для отображения результатов измерений и функциональными клавишами для управления весами. Установлен на стойке, прикрепленной к основанию ГПУ весов.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов (пример).

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- определение стабильного равновесия (4.4.2);
- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- устройство уравнивания тары – выборки массы тары (Т.2.7.5).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений.

Весы могут быть оснащены аккумуляторной батареей HC-02i и интерфейсами RS-232C, RS-422/485 для связи или передачи результатов измерений на периферийные устройства, например, принтер, электронные регистрирующие устройства, вторичный дисплей, персональный компьютер.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими (в соответствии с таблицей 1) и техническими (в соответствии с таблицей 2) характеристиками.

Обозначение модификаций весов имеет вид FS-[1]Ki, где:

FS – обозначение типа весов;

[1] – условное обозначение максимальной нагрузки (Max):

6 – 6 кг;

15 – 15 кг;

30 – 30 кг.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается разрушаемой наклейкой или свинцовой пломбой (при наличии необходимой оснастки) предотвращающей доступ к винтам крепления крышки переключателя настройки (регулировки).

Схема пломбировки представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки (1 – свинцовая пломба)

Маркировочная табличка весов содержит следующую основную информацию:

- обозначение модификации;
- класс точности;
- максимальная нагрузка;
- минимальная нагрузка;
- поверочный интервал;
- действительная цена деления (шкалы);
- торговую марку изготовителя или его полное наименование;

- знак утверждения типа;
- особый диапазон температур.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (если применимо, в соответствии с действующим законодательством).

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 защитной пломбой, ограничивающей доступ к переключателю настройки (регулируемому) весов (в соответствии со схемой на рисунке 2). Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования изготовителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии ПО, который отображается на дисплее и при нажатии определенной в РЭ комбинации клавиш при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077—2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	P-3.XX
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
* «X» — обозначение метрологически незначимой части ПО, может принимать значение от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций		
	FS-6Ki	FS-15Ki	FS-30Ki
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III		
Максимальная нагрузка, Max, кг	6	15	30
Минимальная нагрузка, Min, г	40	100	200
Диапазон уравнивания тары, кг	100% Max		
Поверочный интервал (e), г и действительная цена деления (шкалы)(d), г ($e = d$)	2	5	10
Число поверочных интервалов (n)	3000	3000	3000

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Особый диапазон температур, °С	от +5 до +40
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Параметры электрического питания от источника постоянного тока (аккумуляторная батарея): – напряжение, В	6
Габаритные размеры (ширина/длина/высота) весов, мм, не более	250x414x496 – модификации FS-6Ki, FS-15Ki 380x464x496 – модификация FS-30Ki
Масса, кг, не более	9.1 – модификации FS-6Ki, FS-15Ki 15.9 – модификация FS-30Ki

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия FS	—	1 шт.
Адаптер сетевого питания	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Основные операции» документа «Весы неавтоматического действия FS. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия FS.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

Правообладатель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo 170-0013, Japan

Производственная площадка:

A&D SCALES Co, LTD, Республика Корея

Адрес: 191, Inseok-ro, Deoksan-myeon, Jincheon-gun, Chungcheonbuk-do, 27856, Korea

Испытательный центр

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

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

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.