

Весы электронные ИF

Назначение средства измерений

Весы электронные ИF (далее – весы) предназначены для измерений массы при статическом взвешивании различных веществ и материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензометрического датчика, возникающей под действием силы тяжести и выталкивающей силы воздуха, действующих на взвешиваемый объект, в аналоговый электрический сигнал и преобразуемый аналогоцифровым преобразователем в цифровой сигнал. Результат взвешивания выводится на жидкокристаллический дисплей модуля терминала.

Конструктивно весы представляют собой два модуля, соединенных системой обмена данных – взвешивающий модуль и модуль терминала, предназначенный для выбора режимов работы весов и индикации результатов взвешивания. Весы имеют верхнее расположение грузоприемного устройства.

Взвешивающий модуль оснащен следующими дополнительными устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ Р 53228-2008):

- устройством установки по уровню (Т.2.7.1);
- устройствами установки нуля (Т.2.7.2):
 - полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
 - автоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.3);
 - устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройством слежения за нулем (может быть отключено) (Т.2.7.3);
- устройствами тарирования (Т.2.7.4):
 - устройством уравнивания тары (Т.2.7.4.1);
 - устройством взвешивания тары (Т.2.7.4.2);
 - устройством предварительного задания массы тары (Т.2.7.5).

Взвешивающие модули выпускаются одно и двух диапазонными (Т.3.2.7), в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками 4-150, 4-300, 4-600, 4-1000, 4-1500, 4-3000.

Модули терминала выпускаются в разных модификациях, отличающихся исполнением дисплея, исполнением корпуса модуля, наличием прикладных программ, не связанных со взвешиванием. Обозначение модели модуля терминала складывается из следующих позиций:

CAIX₁ X₂, где

X₁ – буквенное обозначение варианта исполнения корпуса:

§ S – влаго-пылезащищенное исполнение,

§ SL – пылезащищенное исполнение,

X₂ – вариант исполнения дисплея и наличие прикладных программ:

§ 1 – жидкокристаллический дисплей, без прикладных программ,

§ 2 – жидкокристаллический дисплей, с прикладными программами,

§ 3 – матричный дисплей с подсветкой, с прикладными программами,

Список прикладных программ, не связанных со взвешиванием:

- подсчет числа объектов, имеющих примерно одну и ту же массу;
- суммирование;
- контрольное взвешивание;
- сортировка;

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Уфа (347)229-48-12
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

- усреднение;
- вычисление процентных соотношений и др.

Весы оснащаются интерфейсом передачи данных: RS 232C.

Идентификационные маркировки и защитные пломбы

Идентификационные маркировки и защитные пломбы наносятся на каждый модуль. Схемы нанесения маркировок и пломб на модули представлены на рисунках 1а, 1б.

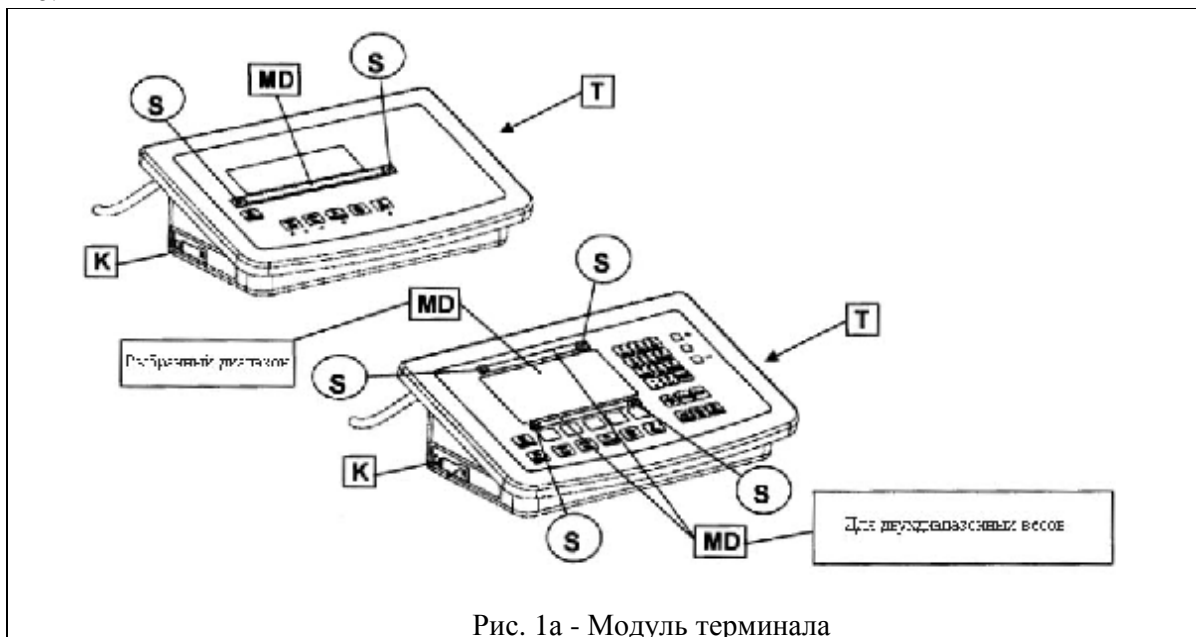


Рис. 1а - Модуль терминала

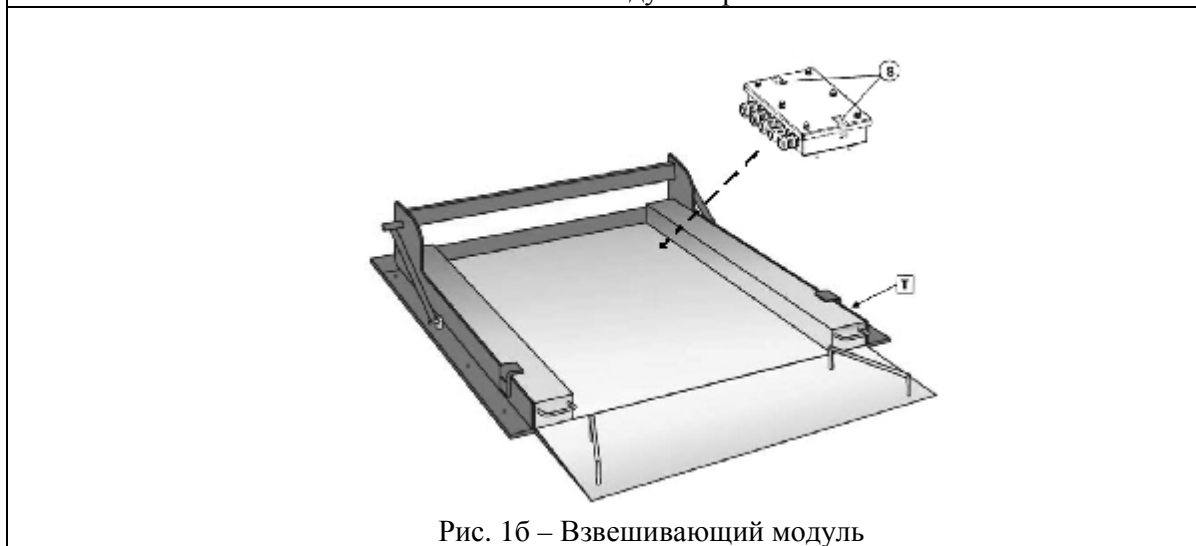


Рис. 1б – Взвешивающий модуль

На рисунках 1а и 1б использованы следующие обозначения:

MD –метрологические характеристики: Min, Max, e и d, например:

§ Однодиапазонные

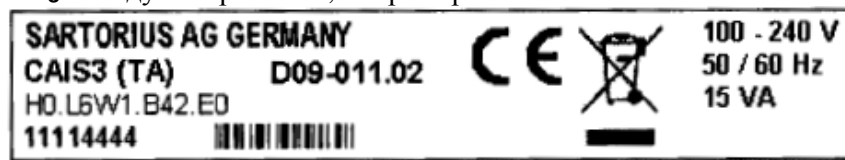
ΔΔ 1	Max 1500 kg	Min 10 kg	e = 0.5 kg
------	-------------	-----------	------------

§ Двухдиапазонные

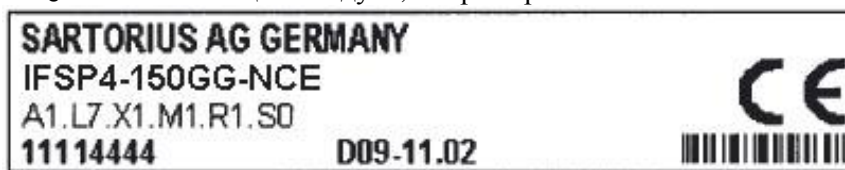
ΔΔ 1	R1	Max 600 kg	Min 4 kg	e = 0.2 kg	R2	Max 1500 kg	Min 10 kg	e = 0.5 kg
------	----	------------	----------	------------	----	-------------	-----------	------------

T - обозначение модели

§ модуля терминала, например:

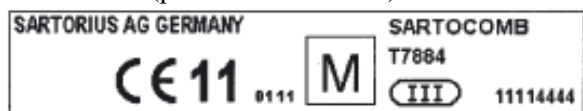


§ взвешивающего модуля, например:



S - защитная пломба

K - обозначение соответствия требованиям директивы Европейского союза 2009/23/EC (ранее 90/384/EEC)



Обозначение модели весов складывается из позиций: X_1 IF X_2 X_3 – X_4 CE- X_5 , где

X_1 - модификация модуля терминала;

X_2 – обозначение материала и которого выполнен взвешивающий модуль. P – окрашенная сталь, S – нержавеющая сталь;

X_3 – модификация взвешивающего модуля (4-150, 4-300, 4-600, 4-1000, 4-1500, 4-3000);

X_4 - вариант исполнения взвешивающего модуля. L – однодиапазонные, N – двухдиапазонные.

CE – обозначение соответствия весов требованиям директивы Европейского союза 2009/23/EC (ранее 90/384/EEC)

X_5 – размер взвешивающего модуля:

Обозначение	GG	IG	II	LG	LI	LL	NL	NN	RN	RR	WR
Длина (мм)	600	800	800	1000	1000	1000	1250	1250	1500	1500	2000
Ширина (мм)	600	600	800	600	800	1000	1000	1250	1250	1500	1500

Например, весы CAIS3 IFSP4-150GG-NCE, в комплекте: модуль терминала в пылезащищенном исполнении с матричным дисплеем, с прикладными программами, взвешивающий модуль 4-150, размер взвешивающего модуля 600 мм x 800 мм, двухдиапазонные.

Программное обеспечение

Весы оснащены встроенным разделенным программным обеспечением. Идентификационное наименование программного обеспечения и наименование версии высвечивается при обращении к одноименному подпункту меню весов. Основные функции программного обеспечения: обработка сигнала весоизмерительных датчиков, и последующий пересчет его в единицы массы; хранение данных юстировки, результатов измерений, вывод данных на экран.

Программное обеспечение весов заложено в микроконтроллере взвешивающего модуля в процессе производства и защищено от доступа и изменения пломбами.

Программное обеспечение разделено на метрологически значимую и незначимую части, метрологически незначимая часть содержит информацию о количестве прикладных программ в режиме работы, не связанном со взвешиванием.

Обновление метрологически значимой части программного обеспечения в процессе эксплуатации весов не предусмотрено.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (в таблице – ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
не применяется	не применяется	00-20-XX* 00-42-XX* 00-43-XX* 00-48-XX*	не применяется	не применяется

* Примечание - обозначение XX относится к метрологически незначимой части ПО.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Фотография внешнего вида весов представлена на рисунке 3.

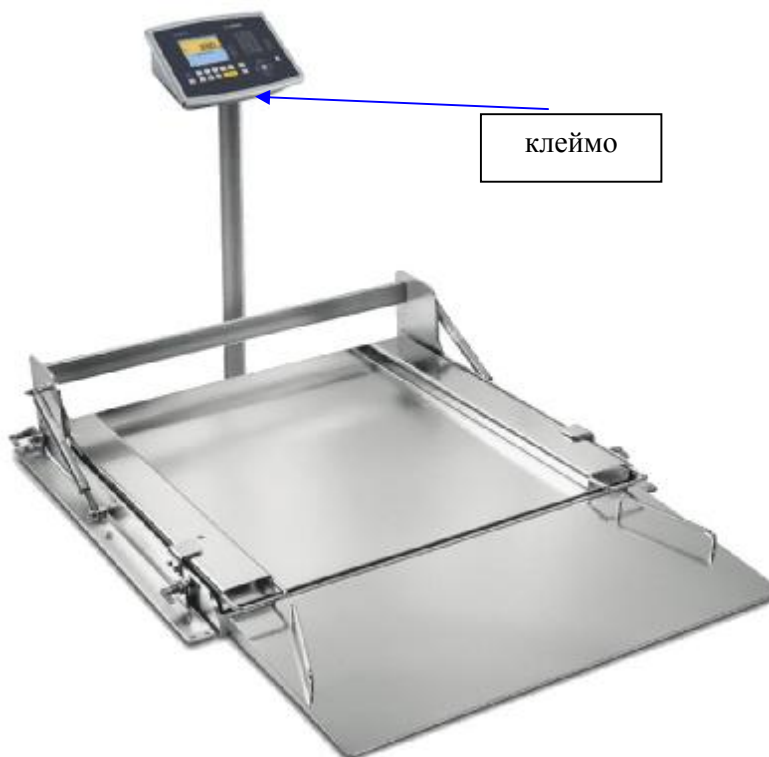


Рис. 3 – Весы электронные ИГ

Место нанесения поверительного клейма (знака поверки в виде наклейки) обозначено стрелкой.

**Метрологические и технические характеристики
Однодиапазонные с индексом -L**

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов					
	4-150	4-300	4-600	4-1000	4-1500	4-3000
Модификация взвешивающего модуля	4-150	4-300	4-600	4-1000	4-1500	4-3000
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III					
2 Максимальная нагрузка Max, кг	150	300	600	1000	1500	3000
3 Поверочное деление, е, г	50	100	200	500	500	1000
4 Действительная цена деления d, г	50	100	200	500	500	1000
5 Число поверочных делений, n	3000	3000	3000	2000	3000	1000
6 Диапазон уравнивания тары	от 0 до Max					
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max					
8 Диапазон температур, °C	от - 10 до + 40					
10 Параметры источника питания: входное напряжение, В / частота, Гц	$(100 \div 240)^{\pm 10\%}_{-15\%} / 50 \div 60$					

Двухдиапазонные с индексом -N

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов					
	4-150	4-300	4-600	4-1000	4-1500	4-3000
Модификация взвешивающего модуля	4-150	4-300	4-600	4-1000	4-1500	4-3000
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III					
2 Максимальная нагрузка Max1, кг	60	150	300	600	600	1500
3 Максимальная нагрузка Max2, кг	150	300	600	1000	1500	3000
4 Поверочное деление, e1, г	20	50	100	200	200	500
5 Поверочное деление, e2, г	50	100	200	500	500	1000
6 Действительная цена деления d1, г	20	50	100	200	200	500
7 Действительная цена деления d2, г	50	100	200	500	500	1000
8 Число поверочных делений, n1	3000	3000	3000	3000	3000	3000
9 Число поверочных делений, n2	3000	3000	3000	2000	3000	3000
10 Диапазон уравнивания тары	от 0 до Max					
11 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max					
12 Диапазон температур, °C	от - 10 до + 40					
13 Параметры источника питания: входное напряжение, В / частота, Гц	$(100 \div 240)^{\pm 10\%}_{-15\%} / 50 \div 60$					

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Весоизмерительный модуль	1
Модуль терминала	1
Руководство по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 53228–2008 (Приложение Н) «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:
- гири 4 разряда по ГОСТ 8.021–2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным ИЕ

ГОСТ 8.021–2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ГОСТ Р 53228–2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Техническая документация фирмы «Sartorius Weighing Technology GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров;

выполнение государственных учетных операций;

проведение банковских, налоговых и таможенных операций;

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Красноярск (391)204-63-61
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Чероовец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93