

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные Альфа АП

Назначение средства измерений

Весы электронные Альфа АП (далее – весы) предназначены для определения массы при статическом взвешивании различных объектов, в том числе транспортных средств (ТС).

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчиков), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе, с последующим его преобразованием в аналогово-цифровом преобразователе (далее – АЦП) индикатора в цифровой код. Далее измеренное значение массы выводится на дисплей индикатора и/или передается на внешние электронные устройства (смартфон, планшетный ПК, принтер, персональный компьютеру (ПК), вторичный дисплей).

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), включающего в себя весоизмерительные модули Альфа-М (далее - модули), и весоизмерительного прибора (индикатор по п. Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011).

ГПУ состоит из одной или нескольких (от 1 до 12) грузоприемных платформ (далее ГПП) в каждую из которых встроены 1, 2 или 4 модуля.

Определение полной массы объекта (ТС) возможно только при условии одновременного нахождения всех опор (колес) объекта (ТС) на ГПУ.

В весах предусмотрена индикация общей массы, а также индикация общей массы и (или) массы) каждого ГПП.

В весах используются:

- модули весоизмерительные Альфа - М, производства ЗАО «Альфа-Эталон МВК», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 82268-21;

- индикаторы типа СТТ, моделей СТТ-W; СТТ; СТТ-SWIFT, производства ЗАО «Альфа-Эталон МВК».

В весах предусмотрен вариантстройки индикатора СТТ-SWIFT в ГПУ весов и применения его в комплекте со смартфоном, планшетным ПК, ноутбуком или ПК.

Индикатор устанавливается в опечатываемом боксе в приборном шкафу или в помещении, в котором поддерживается температура, соответствующая условиям эксплуатации индикатора.

Весы могут оснащаться индукционными или фото-датчиками определения проезда ТС и АРМ (автоматизированное рабочее место).

В весах предусмотрены следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1—2011:

- устройство полуавтоматической установки на нуль (п.Т.2.7.2.2);

- устройство автоматической установки на нуль (п. Т.2.7.2.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (п.Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство уравнивания тары (п.Т.2.7.4.1).

На ГПУ весов прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e) и действительной цены деления (d);
- значение максимальной выборки массы тары ($T = - \dots$);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер весов в цифровом формате, нанесенный типографским способом, по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.

Весы выпускаются однодиапазонными и двухинтервальными в 14 модификациях:

- однодиапазонные - Альфа АП-2-1; Альфа АП-5-2; Альфа АП-15-5; Альфа АП-20-10; Альфа АП-30-10; Альфа АП-50-20; Альфа АП-60-20; Альфа АП-150-50; Альфа АП-200-100;
- двухинтервальные - Альфа АП-10-2/5; Альфа АП-20-5/10; Альфа АП-40-10/20; Альфа АП-80-20/50; Альфа АП-100-20/50.

Обозначение весов для заказа имеет вид:

Альфа АП -[M]-[E]-[T],

- где
- [M] – значения максимальной нагрузки (Max) весов, т:
2; 5; 15; 20; 30; 50; 60; 150; 200 – для однодиапазонных весов;
4/10; 10/20; 20/40; 40/80; 50/100 – для двухинтервальных весов;
 - [E] – значения поверочного интервала (e) весов, кг:
– 1; 2; 5; 10; 10; 20; 20; 50; 100 – для однодиапазонных весов;
– 2/5; 5/10; 10/20; 20/50; 20/50 – для двухинтервальных весов;
 - [T] – тип индикатора: 1; 2; 3
1 – СТТ-W; 2 – СТТ; 3 – СТТ-SWIFT

Общий вид весов представлен на рисунках 1 и 2, индикатора на рисунке 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 4 и 5.

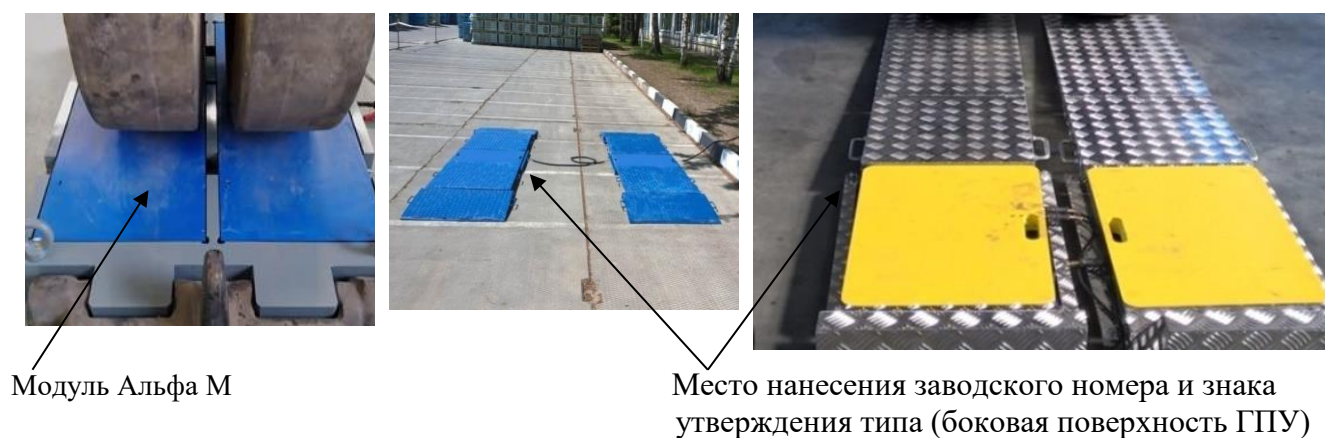


Рисунок 1 – Общий вид весов Альфа АП с двумя ГПП



Встроенный модуль Альфа М

Рисунок 2 – Общий вид весов Альфа АП с одним ГПП с двумя встроенными модулями



CTT-W



CTT

Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа



CTT-SWIFT



CTT-SWIFT в боксе



CTT-SWIFT встроенный в ГПУ весов

Рисунок 3 – Общий вид индикаторов



CTT-W



CTT



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки



CTT-SWIFT

Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки индикаторов, установленных в защитный короб

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением» в части устройств с встроенным ПО.

Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа микросхеме, расположенной на плате устройства обработки аналоговых данных, и загружается на заводе-изготовителе. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки без применения специальных программных и аппаратных средств производителя.

Весы могут оснащаться АРМ (автоматизированное рабочее место) со специализированным ПО для хранения и обработки результатов взвешивания. Данное ПО не является метрологически значимым.

Корпус устройства обработки и хранения метрологически значимых параметров и данных пломбируется, как показано на рисунке 3, что препятствует смене устройства памяти с установленным на нем ПО и сохраненными результатами измерений.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен в сервисном режиме.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	CTT-W	CTT-SWIFT	CTT
Идентификационное наименование программного обеспечения	XK 3118 T1 (h (4F)) -MAIN-SZ-D-S2	SW SWIFT	XK3101(N) XK3118K5(9 (9P))- MAIN-SZ-D-S2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	ver 3.xx	V.1.xxx	ver 1.xx
Цифровой идентификатор программного обеспечения*	—*	—*	—*
где х- принимает значения от 0 до 9. И не относится к метрологически значимой части ПО; * – Данные недоступны, так как данное ПО после опломбирования не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс			

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011средний (III).

Значения M_{\max} , M_{\min} , e , действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при поверке (m_{pe}) в соответствующих интервалах нагрузки (m), число поверочных интервалов (n) весов, для однодиапазонных весов приведены в таблице 2, для двухинтервальных весов в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики однодиапазонных весов

Обозначение весов	M_{\max} , т	M_{\min} , т	$d = e$, кг	m , т	m_{pe} , кг	n
Альфа АП - [2]-[1]-[Т]	2	0,02	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	2000
				св. 0,5 до 2 включ.	± 1	
Альфа АП - [5]-[2]-[Т]	5	0,04	2	от 0,04 до 1 включ.	± 1	2500
				св. 1 до 4 включ.	± 2	
				св. 4 до 5 включ.	± 3	
Альфа АП - [15]-[5]-[Т]	15	0,1	5	от 0,1 до 1 включ.	$\pm 2,5$	3000
				св. 1 до 4 включ.	± 5	
				св. 4 до 15 включ.	$\pm 7,5$	
Альфа АП - [20]-[10]-[Т]	20	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	± 5	2000
				св. 5 до 20 включ.	± 10	
Альфа АП - [30]- [10]- [Т]	30	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	± 5	3000
				св. 5 до 20 включ.	± 10	
				св. 20 до 30 включ.	± 15	
Альфа АП - [50]-[20]-[Т]	50	0,4	20	от 0,4 до 10 включ.	± 10	2500
				св. 10 до 40 включ.	± 20	
				св. 40 до 50 включ.	± 30	
Альфа АП - [60]-[20]-[Т]	60	0,4	20	от 0,4 до 10 включ.	± 10	3000
				св. 10 до 40 включ.	± 20	
				св. 40 до 60 включ.	± 30	
Альфа АП - [150]-[50]-[Т]	150	1	50	от 1 до 25 включ.	± 25	3000
				св. 25 до 100 включ.	± 50	
				св. 100 до 150 включ.	± 75	
Альфа АП - [200]-[100]-[Т]	200	2	100	от 2 до 50 включ.	± 50	2000
				св. 50 до 200 включ.	± 100	

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (m_{pe}).

Пределы допускаемой погрешности после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 3 – Метрологические характеристики двухинтервальных весов

Обозначение Весов	Min, т	Max, т	d = e, кг	m, т	mpe, кг	n
1	2	3	4	5	6	7
Альфа АП -[4/10]-[2/5]-[Т]	0,04	4	2	от 0,04 до 1 включ.	±1	2000
				св. 1 до 4 включ.	±2	
		10	5	св. 4 до 10 включ.	±5	2000
Альфа АП -[10/20]-[5/10]-[Т]	0,1	10	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	2000
				св. 2,5 до 10 включ.	±5,0	
		20	10	св. 10 до 20 включ.	±10	2000
Альфа АП - [20/40]-[10/20]-[Т]	0,2	20	10	от 0,2 до 5 включ.	±5	2000
				св. 5 до 20 включ.	±10	
		40	20	св. 20 до 40 включ.	±20	2000
Альфа АП - [40/80]-[20/50]-[Т]	0,4	40	20	от 0,4 до 10 включ.	±10	2000
				св. 10 до 40 включ.	±20	
		80	50	св. 40 до 80 включ.	±50	1600
Альфа АП-[50/100]-[20/50]-[Т]	0,4	50	20	от 0,4 до 10 включ.	±10	2500
				св. 10 до 50 включ.	±20	
		100	50	св. 50 до 100 включ.	±50	2000

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25e
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Показания индикации массы, кг, не более	Max +9e
Диапазон выборки массы тары (Т–), % от Max	от 0 до 100

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочей температуры индикаторов (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C	от -10 до +40
Особый диапазон рабочих температур, °C, для ГПУ с датчиками в составе модулей Альфа-М: - 740 - QS - SQ - ZS, WLS	от -30 до +40 от -40 до +40 от -40 до +40 от -40 до +40
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Время установления показаний, с, не более	3

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры ГПУ, мм: - длина - ширина - высота	от 400 до 5000 от 400 до 3000 от 80 до 1200
Масса ГПУ, кг, не более	3500

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в левом верхнем углу типографским способом и на фирменную маркировочную наклейку, закрепленную на боковой стороне ГПУ и на корпусе индикатора, графическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	Альфа АП	1 комп.
Руководство по эксплуатации	Альфа АП.01.000РЭ	1 экз.
Паспорт	Альфа АП.01.000ПС	1 экз.
Методика поверки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации (раздел 1.1 «Назначение»).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта 04.07.2022 г № 1622 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

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

ТУ 28.29.3-005-64543844-2022 Весы электронные Альфа АП. Технические условия

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Альфа-Эталон МВК»

(ЗАО «Альфа-Эталон МВК»)

ИНН 7718792387

Юридический адрес: 107065, г. Москва, ул. Курганская, д. 3А, стр.1

Телефон: (495) 913-50-51, 989-29-33

E-mail: ves@alfaetalon.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Альфа-Эталон МВК»

(ЗАО «Альфа-Эталон МВК»)

ИНН 7718792387

Адрес: 107065, г. Москва, ул. Курганская, д. 3А, стр.1

Телефон: (495) 913-50-51, 989-29-33

E-mail: ves@alfaetalon.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов»
(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр.8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации № RA.RU.311313 от 31.08.2015 г. в Реестре
аккредитованных лиц