

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автомобильные неавтоматического действия МАГНУС

#### Назначение средства измерений

Весы автомобильные неавтоматического действия МАГНУС (далее – весы) предназначены для измерения массы автотранспортных средств при статическом взвешивании.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензодатчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков преобразуются в цифровые при помощи АЦП (аналого-цифрового преобразователя), встроенного либо в цифровой датчик, либо в весоизмерительный прибор. Далее цифровые сигналы поступают в микроконтроллер весоизмерительного прибора, где обрабатываются по специальному алгоритму и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом табло прибора. Для связи с периферийными устройствами весы могут оснащаться интерфейсами связи RS-232, RS 485.

Конструктивно весы МАГНУС состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) с весоизмерительными датчиками и весоизмерительного прибора. ГПУ может состоять из одной или нескольких весовых платформ, одна из которых (первая) опирается на четыре тензодатчика, а каждая последующая – на два датчика. Каждая из платформ конструктивно состоит из двух жестко закрепленных поперечными балками полуплатформ.

В комплектации с датчиками WBK (госреестр №56685-14) применяются приборы СИ-6000А (госреестр №50968-12) производства ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея. В комплектации с цифровыми датчиками WBK D (госреестр №54471-13) применяются приборы СИ-600D (госреестр №54472-13) производства ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов МАГНУС

Условное обозначение весов: МАГНУС Мах - ХХ,  
где МАГНУС - обозначение типа;

Мах – максимальная нагрузка весов, т;

ХХ – длина ГПУ, м

Схема пломбировки от несанкционированного доступа к метрологическим параметрам весов представлена на рисунке 2.

Защита от несанкционированного доступа к ПО приборов, настройкам и данным измерений обеспечивается установкой защитной пломбы, блокирующей доступ к кнопке юстировки. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) приборов CI-600D и CI-6000A является встроенным и метрологически значимым. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении прибора.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	CI-6000 series firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01; 1.02; 1.03	1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен	

Уровень защиты ПО соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение					
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)					
Максимальная нагрузка весов (Max), т	15	30	40	60	80	100
Минимальная нагрузка весов (Min), т	0,1	0,2	0,4	0,4	1,0	1,0
Действительная цена деления (d), кг	5	10	20	20	50	50
Поверочный интервал весов (e), кг	5	10	20	20	50	50
Число поверочных интервалов (n)	3000	3000	2000	3000	1600	2000

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в единицах $e$ для нагрузки $m$ при первичной поверке: $Min \leq m \leq 500 e$ $500 e < m \leq 2000 e$ $2000 e < m \leq Max$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке.

Таблица 3 – Основные технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания весов от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Особый диапазон рабочих температур для ГПУ весов, °С	от -40 до +40
Диапазон рабочих температур приборов, °С	от -10 до +40
Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов, не менее	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса ГПУ весов

Обозначение	Масса, т	Габаритные размеры ГПУ, мм, не более		Количество платформ
		Длина	Ширина	
МАГНУС 15-6	2,7	6000	3000	1
МАГНУС 30-6	3,5	6000	3000	1
МАГНУС 30-9	4,0	9000	3000	2
МАГНУС 30-12	5,5	12000	5000	2
МАГНУС 40-9	4,5	9000	5000	2
МАГНУС 40-12	5,5	12000	5000	2
МАГНУС 40-16	7,5	16000	3000	3
МАГНУС 40-18	8,2	18000	3000	3
МАГНУС 60-9	5,6	9000	5000	2
МАГНУС 60-12	6,8	12000	5000	2
МАГНУС 60-16	9,1	16000	3000	3
МАГНУС 60-18	9,5	18000	3000	3
МАГНУС 60-20	10,5	20000	3000	4
МАГНУС 60-24	12,6	24000	3000	4
МАГНУС 80-12	6,6	12000	5000	2
МАГНУС 80-16	8,0	16000	5000	3
МАГНУС 80-18	11,2	18000	3000	3
МАГНУС 80-20	11,5	20000	3000	4
МАГНУС 80-24	12,5	24000	3000	4
МАГНУС 100-16	13,3	16000	5000	3
МАГНУС 100-18	11,4	18000	3000	3
МАГНУС 100-20	12,5	20000	3000	4
МАГНУС 100-24	13,7	24000	3000	4

### **Знак утверждения типа**

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе весов, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность СИ

Наименование	Обозначение	Количество
Весы в сборе	МАГНУС	1 комплект
Руководство по эксплуатации весов	ФАСТ.427423.001.2017.РЭ	1 экз.
Паспорт	ФАСТ.427423.001.2017.ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации на прибор		1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Методика поверки весов» (Приложение ДА)

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 (Гири класса точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к весам автомобильным неавтоматического действия МАГНУС**

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

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Фабрика совершенных технологий»

(ООО «ФаСТ»)

ИНН 2538081226

Адрес: 692485, Приморский край, Надежденский район, пгт. Раздольное, ул. Горького, 2

Тел.: +7 (423) 272-20-52, +7 (914) 735-60-05

E-mail: [fastco@mail.ru](mailto:fastco@mail.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный  
ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии»  
(ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Тел.: +7 (383) 210-08-14, факс: +7 (383) 210-13-60

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.