

Системы весоизмерительные «ТРАК2»

Назначение средства измерений

Системы весоизмерительные «ТРАК2» (далее - системы) предназначены для измерений в статическом режиме взвешивания с расцепкой или без расцепки полной массы автомобильных транспортных средств, цистерн, прицепов и полуприцепов (далее - ТС), в движении и в статическом режиме нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей, определения полной массы ТС путем суммирования нагрузок на одиночные оси и нагрузок на группы осей.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся в зависимости от измеряемой нагрузки. Сигналы от датчиков преобразуются в цифровую форму при помощи аналого-цифрового преобразователя, встраиваемого в приборы СИ-6000А. Информация об измеряемых параметрах, а также сообщения об ошибках в работе систем выводится на монитор и принтер блока управления.

Системы представляют собой набор измерительных технических средств, имеют модульную структуру и состоят из:

- грузоприемного устройства (ГПУ), которое выполнено в виде двух параллельно расположенных взвешивающих платформ весов электронных автомобильных RW, изготавливаемых «CAS Corporation Ltd», Р. Корея (Госреестр № 54021-13). Каждая из взвешивающих платформ представляет собой алюминиевый корпус, в котором установлено 6 весоизмерительных тензометрических датчиков (далее - датчики), опирающихся непосредственно на площадку, по которой передвигается транспортное средство (далее - ТС). При установке систем на поверхности дороги взвешивающие платформы дополнительно оснащаются прорезиненными пассивными площадками для заезда на ГПУ.

- блока управления, в который входят два прибора весоизмерительных СИ-6000А (Госреестр № 50968-12), контроллер обработки данных, система видеонаблюдения с возможностью подключения до четырех аналоговых камер, монитор, отображающий до четырех каналов видеонаблюдения и текущие результаты взвешивания, и встроенный принтер.

Системы изготавливаются в модификациях ТРАК2-10 и ТРАК2-20, отличающихся максимальной нагрузкой и диапазоном измерения полной массы ТС.



а) Установка ГПУ систем на поверхности



б) Установка ГПУ систем в приямок

Рисунок 1 - Общий вид систем «ТРАК2»

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

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

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
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

Блок управления БУ изготавливается в стационарном и переносном исполнениях. Переносное исполнение выполняется в корпусе из ударопрочного пластика, а стационарное - в металлическом корпусе шкафа управления.



а) Переносное исполнение



б) Стационарное исполнение

Рисунок 2 - Варианты исполнения блока управления БУ



Рисунок 3 - Лицевая панель блока управления БУ

Кроме того, блок управления оснащен 4-х канальной системой видеонаблюдения с функцией событийного контроля.

Системы снабжены следующими устройствами:

- устройство автоматической установки нуля.



Место пломбировки систем -
приборы CI-6000A

Рисунок 4 - Схема пломбировки блока управления

Для определения нагрузки, создаваемой одиночной осью транспортного средства на дорогу, обязательно применение установочного комплекта, либо установка грузоприемных платформ в приямок, с целью обеспечения расположения поверхностей колес соседних осей транспортного средства на одном уровне с поверхностью грузоприемных устройств.

Все измерения должны выполняться в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным в блок управления систем ТРАК2 предназначено для обработки законодательно контролируемых параметров: осевых нагрузок масс групп осей (тележек) и полной массы ТС.

Идентификационным признаком встроенного ПО является номер версии, который отображается на мониторе блока управления и выводится на печать встроенного принтера при включении систем. Для предотвращения воздействия и защиты контролируемых параметров блок управления пломбируется.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Наименование ПО	Трак2
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Вер. 1.2 Вер. 1.3
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

№	Наименование	ТРАК2-10	ТРАК2-20
1	Диапазон измерений полной (общей) массы и нагрузки на группу осей ТС в статическом и динамическом состоянии, кг (N - количество осей ТС)	от Nx0,4 до N x 10000	от Nx0,4 до N x 20000
2	Действительная цена деления, d, кг	20	
3	Диапазон измерений нагрузки на ось ТС в статическом и динамическом состоянии, т	от 0,4 до 10	от 0,4 до 20
4	Число поверочных делений, n	500	1000
5	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении полной (общей) массы ТС, % в динамическом состоянии в статическом состоянии	±2 ±0,5	±2 ±0,5
6	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении нагрузки на группу осей ТС, % в динамическом состоянии в статическом состоянии	±2 ±0,5	±2 ±0,5
7	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении нагрузки на ось ТС, % в динамическом состоянии в статическом состоянии	±2 ±1	±2 ±1
8	Скорость движения ТС при взвешивании, км/ч, не более	5	

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур: для грузоприемной платформы для блока управления	от - 40 до + 40 °С от +5 до + 40 °С
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50±1
Габаритные размеры ГПУ весов (длина, ширина, высота), не более, мм	500х900х39
Габаритные размеры весов с установочным комплектом для эксплуатации на поверхности (длина, ширина, высота), не более, мм	24000х2800х39
Масса весов, кг: с установленным комплектом для эксплуатации на поверхности, не более, кг с фиксирующими пластинами для эксплуатации в приемке, не более, кг	1800 90

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, корпус блока управления и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Система весоизмерительная «ТРАК2» 1 шт.
Руководство по эксплуатации 1 экз.
Методика поверки 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 66238-16 «Системы весоизмерительные «ТРАК2». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июле 2016 г.

Основные средства поверки:

- гири класса точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов точности $E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}$ и M_3 . Часть 1. Метрологические и технические требования».

- контрольные автомобильные весы по ГОСТ OIML R 76-1-2011. Погрешность контрольных весов не должна быть более 1/3 значения пределов допускаемых погрешностей поверяемых систем;

- контрольный автомобиль.

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

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 1.2 «Программное обеспечение».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средств измерений, так как условия эксплуатации систем не обеспечивают его сохранность в течение всего интервала между поверками при нанесении на системы.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам весоизмерительным «ТРАК2»

1 ТУ 42 7420-012-53740613-15 «Системы весоизмерительные «ТРАК2».

2 ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

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

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

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
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://cascorp.nt-rt.ru/> || csg@nt-rt.ru