

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные Талант

Назначение средства измерений

Весы автомобильные Талант (далее – весы) применяются для измерения массы автомобильных транспортных средств.

Описание средства измерений

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

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть передано через цифровой интерфейс связи на персональный компьютер и/или вторичный дисплей.

Весы состоят из:

- грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1—2011; далее — датчики);
- весоизмерительного прибора (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011 или терминал по Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1—2011; далее – прибор) или устройства обработки аналоговых данных по Т.2.2.3 ГОСТ OIML R 76-1—2011 (далее – УОАД) (при использовании датчиков с аналоговым выходным сигналом и терминалом).

ГПУ включает в себя от одной до пяти секций, представляющих собой металлическую либо бетонную конструкцию для размещения транспортного средства (далее – ТС), каждая из которых опирается на четыре датчика. Соседние секции могут иметь общие точки опоры (датчик). ГПУ может быть установлено на одном уровне с поверхностью дорожного полотна или над ним. Во втором случае для заезда и съезда транспортных средств, ГПУ оборудуется пандусами. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое заранее подготовленное основание (свайное, асфальтобетонное, металлическое, щебёночное, железобетонные дорожные плиты).

В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификация ZSFY, регистрационный № 75819-19;
- датчики весоизмерительные сжатия RC3, регистрационный № 50843-12;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные CDL, регистрационный № 71534-18;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, С16i, регистрационный № 67871-17;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Sierra, модификация SBM14, регистрационный № 76409-19;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации НМ14Н1, НМ14Н, регистрационный № 55371-19;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK, регистрационный № 56685-14;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK-D, регистрационный № 54471-13;

В весах используются следующие приборы весоизмерительные:

- приборы весоизмерительные i 20, i 30, i 35, i 40, I 200, I 300, I 400 (I 410), I 700, модификации i 30, i 35, i 400, регистрационный № 58867-14;
- индикатор ВТ-008 или терминал ВТ-009, изготовитель ООО «НАИС»;
- терминалы весоизмерительные CI, NT, модификация CI-600D, регистрационный № 54472-13;

- прибор весоизмерительный CI, BI, NT и PDI, модификации CI-6000A, CI-5200A, CI-5010A регистрационный № 50968-12;

- приборы весоизмерительные DIS2116, DWS2103, модификация DIS2116, регистрационный № 61809-15.

В весах используются следующие УОАД:

- блок преобразования аналогового сигнала тензодатчиков в цифровой код БТС4, изготовитель ООО «НАИС».

Сигнальные кабели датчиков напрямую или через соединительную коробку подключаются к весоизмерительному прибору.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов (примеры)

Модификации весов имеют обозначения вида Талант-[1]-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]. Расшифровка индексов в обозначении модификаций приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Расшифровка индексов в обозначении модификаций

Индекс	Значение	Расшифровка
[1]	20; 30; 40; 60; 80; 100; 120	Максимальное значение нагрузки (Max), т
[2]	от 4 до 30	Длина ГПУ, м
[3]	от 1 до 4	Значение ширины ГПУ, м
[4]	от 1 до 5	Количество секций (грузоприемных платформ) в составе ГПУ весов
[5]	Ц; А	Условное обозначение датчика в составе весов: Ц (цифровой); А (аналоговый)
[6]	Н; В; С; К	Тип исполнения ГПУ (допускается сочетание букв в индексе): Н - надземный; В - врезной, поверхность секций устанавливается на уровне дорожного полотна; С - сборно-разборный; К – колеяный.

Маркировочная табличка весов содержит следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- заводской (серийный) номер весов;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);

- диапазон выборки массы тары;
- диапазон температур ГПУ(если применимо);
- диапазон температур прибора (если применимо);
- год выпуска.

Общий вид приборов, УОАД, а также схема пломбировки, представлены на рисунках 2-3.



CI-5010A, CI-5200A



CI-6000A



i 30



i 35



i 400



DIS2116



BT-008, BT-009



CI-600D



BTC4

Рисунок 2 - Общий вид приборов

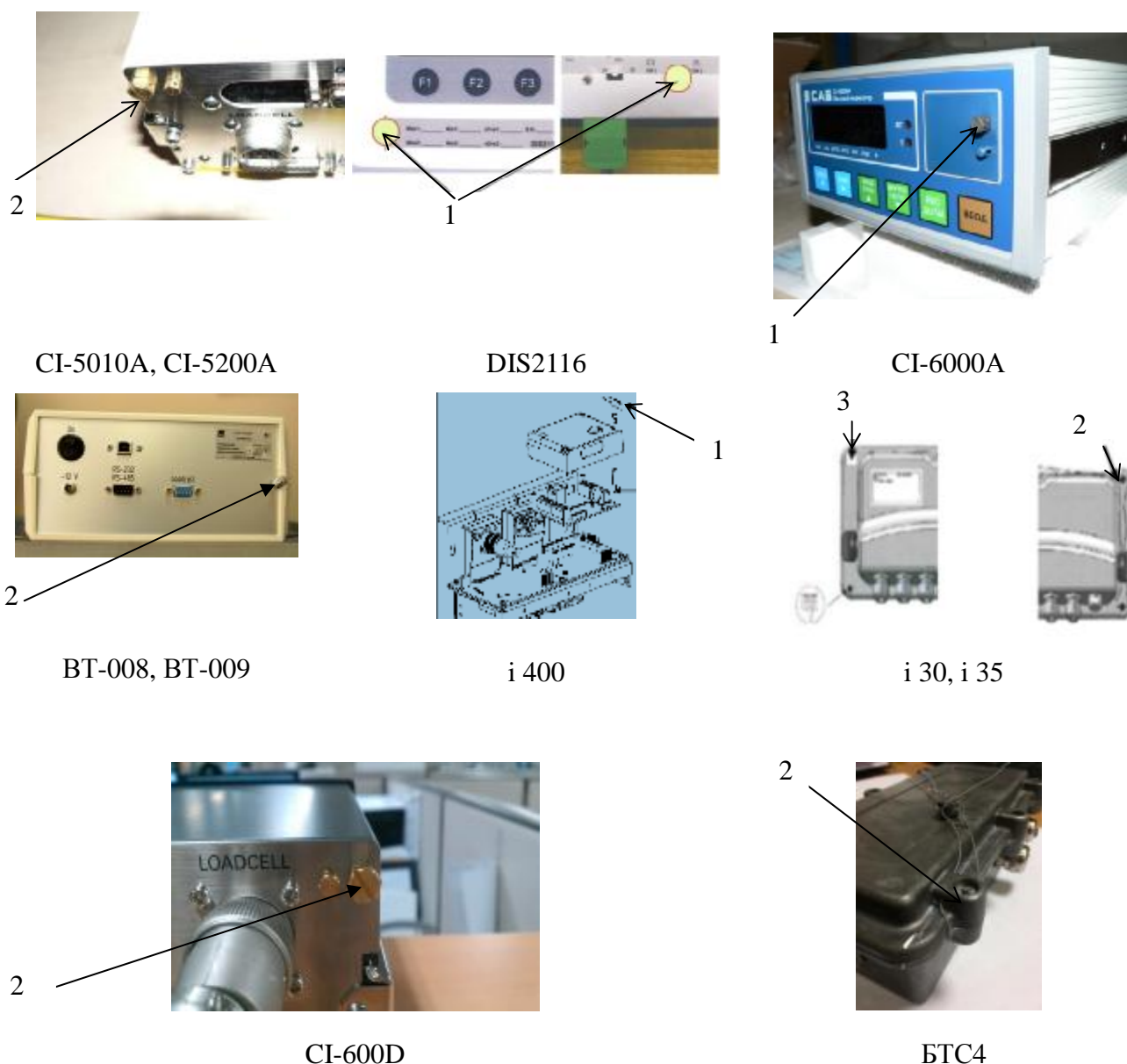


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа (1–пломба в виде разрушаемой наклейки, 2–свинцовая или пластиковая пломба, 3–мастичная пломба)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования изготовителя.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка, не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Для защиты ПО приборов ВТ-008, ВТ-009 от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (свинцовой или пластиковой), которая находится на корпусе прибора. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю регулировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы, также применяется разграничение прав доступа к параметрам регулировки посредством пароля. Для контроля изменений метрологически значимых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик (электронная пломба), значение которого меняется при изменении метрологически значимых параметров регулировки и настройки и может быть выведено на дисплей (в соответствии с эксплуатационной документацией на прибор).

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 - Идентификационные признаки ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	Обозначение модификации прибора	i 30; i 35; i 400	ВТ-008; ВТ-009	CI-600D	CI-6000A
Идентификационное наименование ПО	–	–	–	CI-6000A series firmware	CI 5000 series firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V 2.x.y	V1.10	1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04	1.01; 1.02; 1.03;	1.0010; 1.0020; 1.0030
Цифровой идентификатор ПО	–	24354	–	отсутствует, исполняемый код недоступен	–

* Примечание: «x» и «y» не относятся к метрологически значимой части ПО

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III
Диапазон выборки массы тары, % Max	100
Максимальная нагрузка (Max), действительная цена деления (<i>d</i>), поверочный интервал (<i>e</i>), число поверочных интервалов (<i>n</i>)	См. таблицы 4-6

Таблица 4 – Однодиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Max, т	<i>e=d</i> , кг	<i>n</i>
Талант-20-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]	20	10	2000
Талант-30-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]	30	10	3000
Талант-40-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]*	40	10	4000
Талант-60-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]	60	20	3000
Талант-80-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]*	80	20	4000

*) Используются весоизмерительные датчики с числом поверочных интервалов $n_{LC} \geq 4000$

Весы с числом поверочных интервалов *n* более 3000 устанавливаются в закрытых защищенных от механических и атмосферных воздействий сооружениях.

Таблица 5 – Многодиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологические характеристики в диапазоне взвешивания								
	W1			W2			W3		
	Max ₁ , т	$e_1=d_1$, кг	n_1	Max ₂ , т	$e_2=d_2$, кг	n_2	Max ₃ , т	$e_3=d_3$, кг	n_3
Талант-60-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]	30	10	3000	60	20	3000	–	–	–
Талант-80-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]*	40	10	4000	80	20	4000	–	–	–
Талант-80-[2]-[3]-[4]-Ц-[6]*	35	10	3500	70	20	3500	80	50	1600
Талант-100-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]*	40	10	4000	80	20	4000	100	50	2000
Талант-120-[2]-[3]-[4]-[5]-[6]*	80	20	4000	120	50	2400	–	–	–
Талант-120-[2]-[3]-[4]-Ц-[6]*	70	20	3500	120	50	2400	–	–	–

*) Используются весоизмерительные датчики с числом поверочных интервалов $n_{LC} \geq 4000$

Весы с числом поверочных интервалов n более 3000, устанавливаются в закрытых защищенных от механических и атмосферных воздействий сооружениях.

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков: – ZSFY, CDL, WBK-D, – C16A, C16i – WBK C3 – WBK C4 – SBM14K, SBM14G, HM14H1, HM14H – RC3	от –40 до +40 от –50 до +50 от –40 до +50 от –20 до +50 от –30 до +40 от –10 до +40
Диапазоны рабочих температур для приборов – i 30, i 35, i 400, CI-6000A, CI-5200A, CI-5010A, DIS2116 –CI-600D –BT-008, BT-009	от –10 до +40 от –40 до +40 от +5 до +40
Диапазон температуры для БТС4, °С	от -30 до +50
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 50±1
Параметры электропитания весов от встроенной батареи или источника питания постоянного тока, при использовании приборов DIS2116, BT-008, BT-009: - номинальное напряжение, В	от 9 до 30
Габаритные размеры ГПУ, м, не более – длина – ширина	30 4

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе прибора и/или ГПУ весов, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	РЭ (ПС) 4274-013-48254431-2019	1 экз.
Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор (по заказу)	–	1 экз.

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76–1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: - рабочие эталоны 4-го или 5-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классу точности M_1 , M_{1-2} , M_2 по ГОСТ OIML R 111-1–2009).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или эксплуатационный документ РЭ (ПС) 4274-013-48254431-2019.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационной документации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным Талант

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4274-013-48254431-2019 «Весы автомобильные Талант. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новые автоматизированные измерительные системы» (ООО «НАИС»)

ИНН 6162026356

Адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Республиканская, 135

Телефон: +7 (863) 265-82-70

E-mail: mail@nais.ru

Web-сайт: <http://www.nais.ru>

Испытательный центр

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

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

Телефон /факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.