

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы вагонные Т-675 П200

#### Назначение средства измерений

Весы вагонные Т-675 П200 (далее – весы) предназначены для повагонного статического измерения масс порожних и груженных вагонов с сухими сыпучими и твердыми грузами.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый выходной электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигнал от датчиков поступает в весоизмерительный прибор, для аналого-цифрового преобразования, и далее результат взвешивания в цифровой форме, через цифровой интерфейс, передаются в персональный компьютер (ПК) для отображения на его мониторе результатов взвешивания в единицах массы.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), имеющего одну весовую платформу с датчиками типа С, с регистрационным номером в Госреестре СИ 60480-15 (модель С16А), производства фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия, с установочной оснасткой, производства ПАО «Северсталь» г. Череповец, прибора весоизмерительного (устройство обработки аналоговых данных) DISOBOX Plus (далее - DISOBOX Plus), регистрационный номер в Госреестре СИ 53571-13, производства фирмы «Schenck Process GmbH», Германия, ПК, со встроенным программным обеспечением (ПО) Disoplan, предназначенным для визуализации результатов взвешивания, и принтера.

ПО DISOBOX Plus позволяет осуществлять взвешивание вагонов в статическом режиме. Информация о массе взвешиваемого груза по интерфейсу Ethernet передается на ПК.

Управление весами осуществляется с помощью с помощью ПК.

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

- устройство индикация отклонения от нуля (п. 4.5.5.);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство тарирование (п. Т.2.7.4).

Весы имеют обозначение Т-675 П200.

На маркировочной табличке весов, расположенной на крышке устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus указана следующая информация:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение типа весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- знак утверждения типа средства измерений;
- значение максимальной нагрузки (Max) весов;
- значение минимальной нагрузки (Min) весов;
- значения действительной цены деления (d) и поверочного интервала (e) весов;
- особый диапазон рабочих температур;
- год изготовления весов.

Общий вид устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus, датчика С16АС3/60t, монитора ПК и общий вид весов представлены на рисунках 1 - 4.

Ограничение доступа к узлам регулирования, влияющим на метрологические характеристики весов, осуществляется путем пломбирования крышки устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus с нанесением знака поверки, как показано на рисунке 1.



Место нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 – Общий вид устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus и место нанесения знака поверки



Рисунок 2 – Общий вид датчика C16AC3/60t



Рисунок 3 – Общий вид монитора ПК



Рисунок 4 - Общий вид весов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служат: идентификационное наименование ПО, которое указано на маркировочной табличке, устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus и номер версии ПО, который и может быть вызван через меню ПО устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus с помощью ПК, как описано в руководстве по эксплуатации на весы. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VME21040
Номер версии (идентификационный номер) ПО	VWW21000
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*_
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	*_

\* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Конструкция весов обеспечивает полное ограничение доступа к метрологической части ПО и измерительной информации. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

## Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011

средний (Ш)

Значения Max и Min, d, e, пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Max, т	Min, т	d и e, кг	Интервал нагрузки, т	mpe, кг	n
150	1	50	От 1 до 25 включ.	$\pm 25$	3000
			Св. 25 до 100 включ.	$\pm 50$	
			Св. 100 до 150 включ.	$\pm 75$	

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль .....  $\pm 0,25 e$

Показания индикации массы, кг, не более ..... Max+9e

Диапазон установки на нуль и слежения за нулём (суммарный), % от Max ..... 4

Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max ..... 20

Диапазон выборки массы тары (T<sup>-</sup>), % от Max ..... от 0 до 100

Предельная нагрузка (Lim), % от Max, не более ..... 150

Время прогрева весов, мин ..... 30

Количество весовых платформ, шт. .... 1

Особый диапазон рабочих температур весов, °C:

- для ГПУ ..... от минус 40 до плюс 40

- для DISOBOX Plus ..... от минус 30 до плюс 40

Параметры электрического питания от сети переменного тока:

- напряжение, В ..... от 187 до 242

- частота, Гц ..... от 49 до 51

Потребляемая мощность, В·А, не более ..... 600

Габаритные размеры ГПУ, мм:

- длина ..... 15000

- ширина ..... 2000

- высота ..... 1290

Масса ГПУ, т ..... 9,36

Средний срок службы, лет ..... 15

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта и маркировочной табличке, закрепленной на устройстве обработки аналоговых данных DISOBOX Plus.

### Комплектность средства измерений

1 Весы ..... 1 шт.

2 Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

3 Паспорт ..... 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение ДА. Методика поверки).

Основные средства поверки - гири класса  $M_1$  и  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на пломбу при пломбировании устройства обработки аналоговых данных DISOBOX Plus, как показано на рисунке 1.

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

изложены в документе «Весы вагонные Т-675 П200, заводской № 0023. Руководство по эксплуатации».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным Т-675 П200**

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

2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы».

3 Техническая документация изготовителя.

#### **Изготовитель**

Публичное акционерное общество «Северсталь» (ПАО «Северсталь»)

Адрес: 162608, Россия, г. Череповец, Вологодская область, ул. Мира д. 30

ИНН 3528000597

Тел./Факс: (8202) 53 09 00, (8202) 53 09 15

E-mail: [severstal@severstal.com](mailto:severstal@severstal.com)

[www.severstal.com](http://www.severstal.com)

#### **Испытательный центр**

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

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

Тел./факс (495) 491-78-12

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

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.