

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные сталевоза ВЭС-225

Назначение средства измерений

Весы электронные сталевоза ВЭС-225 (далее – весы) предназначены для определения массы жидкой стали на установках печь-ковшей № 1 и № 2 на участке изготовления стали в Конверторном цехе № 1 ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат».

Описание средства измерений

Весы являются электронными, стационарными, с автоматическим уравновешиванием и с дискретным отсчетным устройством.

В состав весов входят:

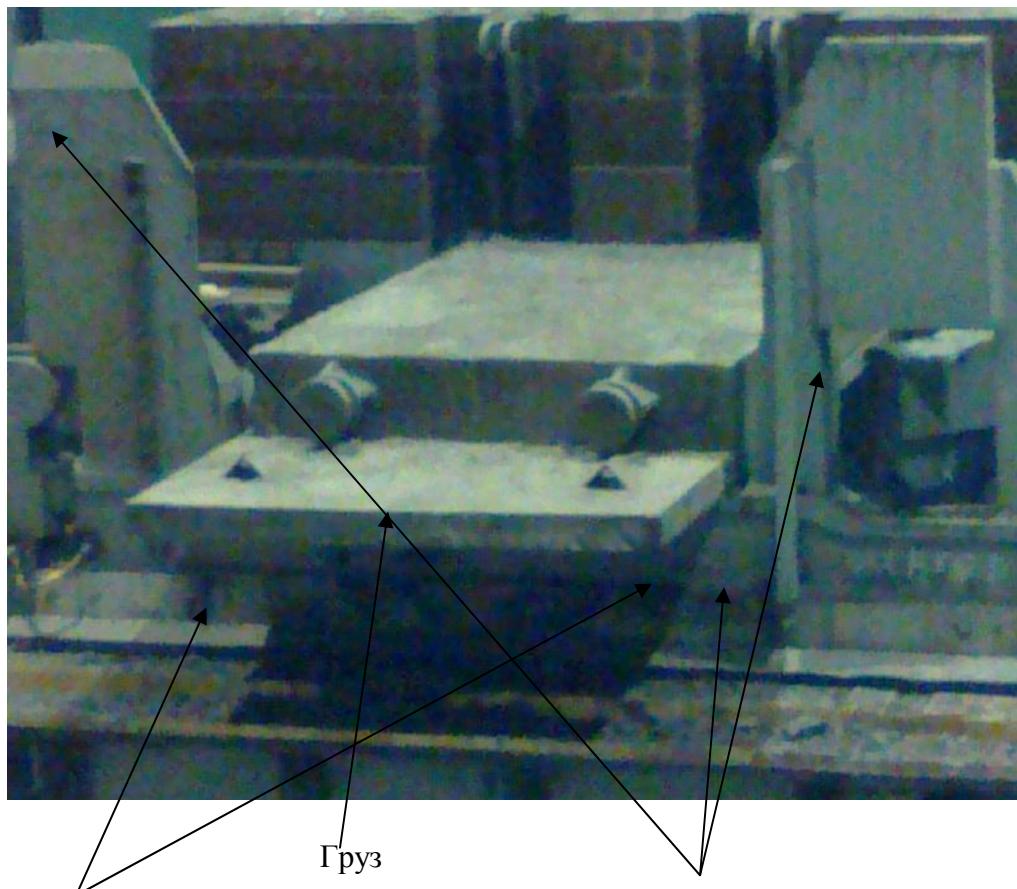
- грузоприемное устройство в виде двух балок со встроенными датчиками;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные модели RTN 0,05 класса точности С3 грузоподъемностью 100 т, фирмы Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия в количестве 4 шт., номер Госреестра СИ 21175-07;
- прибор весоизмерительный WE2110 фирмы Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия, с устройством индикации, номер Госреестра СИ 20785-09;
- дисплей.

Заводские номера весов, весоизмерительных тензорезисторных датчиков и прибора весоизмерительного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Заводские номера весов ВЭС-225	Заводские номера приборов весоизме- рительных WE2110	Заводские номера весо- измерительных тензорезис- торных датчиков
1	2	3	4
1	01	3265465	822023646, 822023199, 822022480, 822023276
2	02	3265460	822023270, 822023274, 822023545, 822023546
3	03	3265500	822023273, 822023275, 822023542, 822023541
4	04	3265459	822023278, 822023279, 822023280, 822023540

Общий вид элементов весов представлен на рисунке 1.



Места установки тензорезисторных датчиков

Грузоприемная платформа

а) общий вид грузоприемной платформы



б) прибор весоизмерительный WE 2110

в) тензорезисторный датчик типа RTN

Рисунок 1 - Фотографии общего вида элементов весов ВЭС-225

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в

аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее аналоговый электрический сигнал поступает в прибор весоизмерительный, в котором сигнал обрабатывается, значение массы взвешиваемого груза индицируется в устройстве индикации и передается на дисплей. Взвешивание происходит в статическом режиме.

Весы снабжены следующими функциями:

- автоматическая и полуавтоматическая установка нуля;
- сигнализация об ограничении диапазона взвешивания.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
HBM WE2110 P54	Software version: P53E	P54x 4-1	C000021	CRC-16

Программное обеспечение (ПО) весов разработано фирмой Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (HBM), Германия. ПО весов встроено в прибор весоизмерительный WE2110. Прибор смонтирован в отдельном шкафу.

На модуль с ПО внутри прибора WE2110 наклеена голограмма фирмы-производителя. Голограмма разрушается при попытке изъятия модуля.

С целью защиты ПО весов от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных, предусмотрено:

- наличие двух паролей для установки рабочего режима;
- блокировка прибора в нерабочем состоянии;
- нанесение на лицевую панель прибора весоизмерительного WE2110 знака поверки на место расположения кнопки «Setup», разрешающей доступ в ПО;
- пломбирование мест соединения задней панели и корпуса прибора весоизмерительного WE2110 пломбировочными наклейками.

Места нанесения знака поверки и пломбировочных наклеек указаны на рисунке 2.

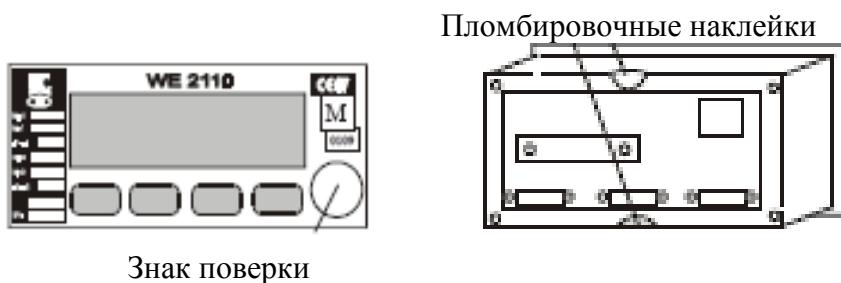


Рисунок 2 - Места нанесения знака поверки и пломбировочных наклеек

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 соответствует уровню «С».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Заводские номера весов			
	01	02	03	04
Максимальная нагрузка, Max, кг	225000	225000	225000	225000
Минимальная нагрузка, Min, кг	5000	5000	5000	5000
Действительная цена деления, d , кг	500	500	500	500
Поверочное деление, e , кг	500	500	500	500
Число поверочных делений, n	450	450	450	450
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при поверке для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e , \pm кг				
$0 \leq m \leq 50$	250	250	250	250
$50 < m \leq 200$	500	500	500	500
$200 < m \leq 1000$	750	750	750	750
Время прогрева, мин, не менее	5	5	5	5

Примечание - Термины и условные обозначения метрологических и технических характеристик весов в настоящем описании типа приведены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53228-2008.

Условия эксплуатации весов:

- диапазон рабочих температур, °C от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульном листе Руководства по эксплуатации весов ВС 4274-012-05757665-2011

Комплектность средства измерений

- | | |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1 Весы электронные сталевоза ВЭС-225 | 1 комп. |
| 2 Комплект соединительных кабелей | 1 комп. |
| 3 Руководство по эксплуатации ВС 4274-012-05757665-2011РЭ | 1 шт. |
| 4 Методика поверки МП 32-11-012- 2011 | 1 шт. |

Проверка

Проверка осуществляется по документу МП 32-11-012-2011 «Весы электронные сталевоза ВЭС-225. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Липецкий ЦСМ» 09.12.2011 г. Основные средства поверки - гири с номинальным значением массы 2000 кг, 20 кг класса точности М₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений содержится в «Руководстве по эксплуатации весов ВС 4274-012-05757665-2011»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным сталевоза ВЭС-225

1 ГОСТ Р 53228-2008 «ГСИ. «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

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

3 Техническая документация фирмы-изготовителя (Рабочий проект, Руководство по эксплуатации ВС 4274-012-05757665-2011 РЭ).

4 МП 32-11-012-2011 «Весы электронные сталевоза ВЭС-225. Методика поверки», утвержденная ФБУ «Липецкий ЦСМ» 09.12.2011 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Область применения весов – осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма Siemens VAI Metals Technologies GmbH, I IS MT SM EN ES LA 2, Reithallenstr, 1, 77731 Willstatt, Германия

Заявитель

Фирма Siemens VAI Metals Technologies GmbH, I IS MT SM EN ES LA 2, Reithallenstr, 1, 77731 Willstatt, Германия

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Липецкий ЦСМ»,
Номер регистрации в Госреестре ГЦИ СИ - 30085-11
399017 г. Липецк, ул. Гришина, д. 9а

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«___» 2012 г.