

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные сталь-ковша ВСК

Назначение средства измерений

Весы электронные сталь-ковша ВСК (далее – весы) предназначены для определения массы жидкой стали в сталь-ковше на двухручьевой вертикальной машине непрерывного литья заготовок № 3 в Конверторном цехе № 1 (КЦ 1) ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (ОАО «НЛМК»).

Описание средства измерений

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

В состав весов входят:

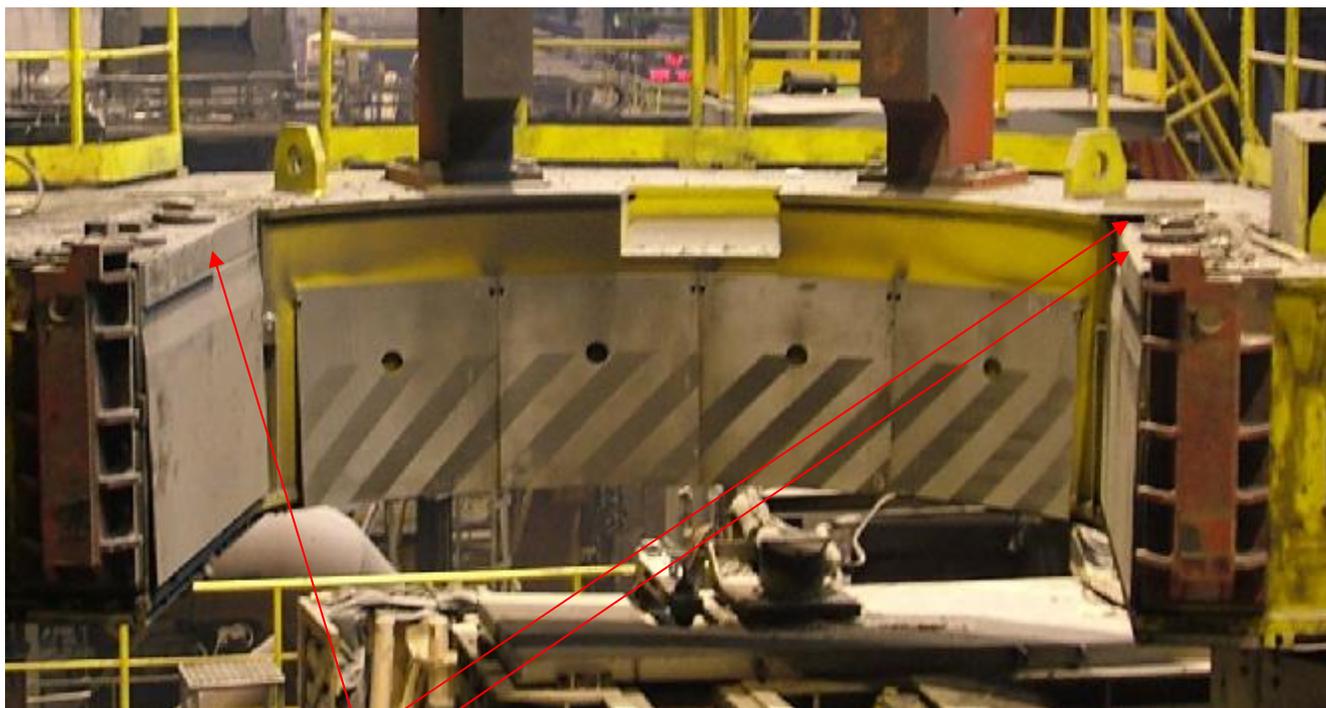
- устройство грузоприемное, состоящее из трех отдельных весовых балок, установленных на подъемной раме сталь-ковша;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные DWB фирмы «SCHENCK PROCESS GmbH» Германия, грузоподъемностью 150 т в количестве 3 шт.,
- устройство весоизмерительное «Siwarex M» фирмы «SIEMENS», Германия (номер Госреестра СИ 15976-05);
- дисплей;
- табло.

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

Таблица 1

№ п/п	Заводские номера весов ВСК	Заводские номера устройств весоизмерительных Siwarex M	Заводские номера весоизмерительных тензорезисторных датчиков	
1	2	3	4	
1	01	01	0022B927, 0022D926	0022B91Z,
2	02	02	0022B928, 0022D921	0022B920,

Общий вид элементов весов представлен на рисунке 1.



Места установки весоизмерительных тензорезисторных датчиков

а) общий вид весов электронных сталь-ковша ВСК



б) устройство весоизмерительное



в) весоизмерительный тензорезисторный датчик

Рисунок 1 - Фотографии общего вида элементов весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее аналоговый электрический сигнал поступает в устройство весоизмерительное, преобразуется в значение массы взвешиваемого груза и передается на табло и 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

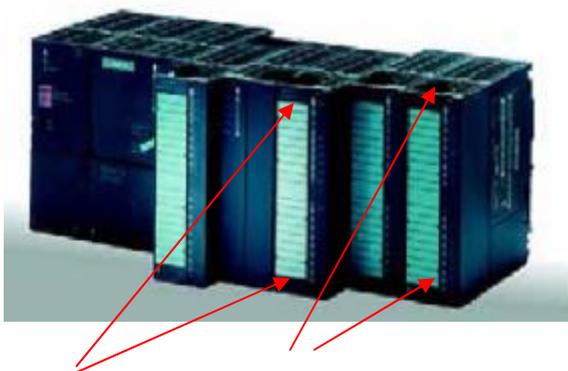
Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SIWATOOL M	Сталь-ковш	V5.53	-	-

Программное обеспечение (ПО) весов разработано фирмой SIEMENS, Германия, и размещено в устройстве весоизмерительном «Siwarex M» фирмы «SIEMENS», Германия. Устройство смонтировано в отдельном шкафу.

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

- наличие пароля для установки рабочего режима;
- блокировка прибора в нерабочем состоянии;
- пломбирование мест соединения передней панели и корпуса устройства весоизмерительного пломбировочными наклейками.

Места нанесения пломбировочных наклеек указаны на рисунке 2.



Места нанесения пломбировочных наклеек

Рисунок 2 – Места нанесения 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 характеристик	Заводские номера весов	
	01	02
Максимальная нагрузка, Max, т	300	300
Минимальная нагрузка, Min, т	5	5
Действительная цена деления, <i>d</i> , кг	1000	1000
Поверочное деление, <i>e</i> , кг	1000	1000
Число поверочных делений, <i>n</i>	300	300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при поверке для нагрузки <i>m</i> , ± кг		
для <i>m</i> = от 5 до 100 т включ.	500	500
для <i>m</i> > от 100 до 200 т включ.	1000	1000
для <i>m</i> > от 200 до 300 т включ.	1500	1500
Время прогрева, мин, не менее	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.

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

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульном листе Руководства по эксплуатации весов электронных сталь-ковша ВСК РЭ 032-11-015-2012

Комплектность средства измерений

1 Весы электронные сталь-ковша ВСК	1 комп.
2 Комплект соединительных кабелей	1 комп.
3 Руководство по эксплуатации весов РЭ 032-11-015-2012	1 шт.
4 Методика поверки весов МП 032-11-015- 2012	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 032-11-015-2012 «Весы электронные сталь-ковша ВСК. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Липецкий ЦСМ» 18.09.2012 г. Основные средства поверки - гири с номинальным значением массы 2000 кг, 20 кг класса точности M_1 .

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений весов содержится в «Руководстве по эксплуатации весов электронных сталь-ковша ВСК РЭ 032-11-015-2012»

Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
- Техническая документация фирмы-изготовителя (Рабочий проект, Руководство по эксплуатации весов электронных сталь-ковша ВСК РЭ 032-11-015-2012).

3 МП 032-11-015-2012 «Весы электронные сталь-ковша ВСК. Методика поверки»,
утвержденная ФБУ «Липецкий ЦСМ» 18.09.2012 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Область применения весов – вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Новокраматорский машиностроительный завод» (ПАО «НКМЗ»),
84305, Украина, ул. Орджоникидзе, 5, г. Краматорск, Донецкая обл.

Заявитель

Публичное акционерное общество «Новокраматорский машиностроительный завод» (ПАО «НКМЗ»),
84305, Украина, ул. Орджоникидзе, 5, г. Краматорск, Донецкая обл.

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

Ф.В. Булыгин

М.п. «__»_____2013 г.