

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК»

### Назначение средства измерения

Система измерительная автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК» (ИС) предназначена для измерений давления (природного газа, кислорода, азота), температуры (природного газа, кислорода, углеродосодержащего материала); для автоматического непрерывного контроля технологических параметров, их визуализации, регистрации и хранения, диагностики состояния оборудования ИС, формирования сигналов предупредительной и аварийной сигнализации.

### Описание средства измерений

ИС является средством измерений единичного производства. Принцип действия ИС состоит в том, что первичные измерительные преобразователи непрерывно выполняют измерение физических величин и их преобразование в унифицированные электрические сигналы, поступающие на модули аналогового ввода устройств распределенного ввода-вывода программируемого контроллера. Контроллер циклически опрашивает поступившие сигналы и выполняет их аналого-цифровое преобразование, осуществляет преобразование цифровых кодов в значения технологических параметров. С контроллера, по цифровому каналу, информация поступает на сервера станций визуализации, предназначенных для отображения параметров технологических процессов в физических величинах и ведения архива данных.

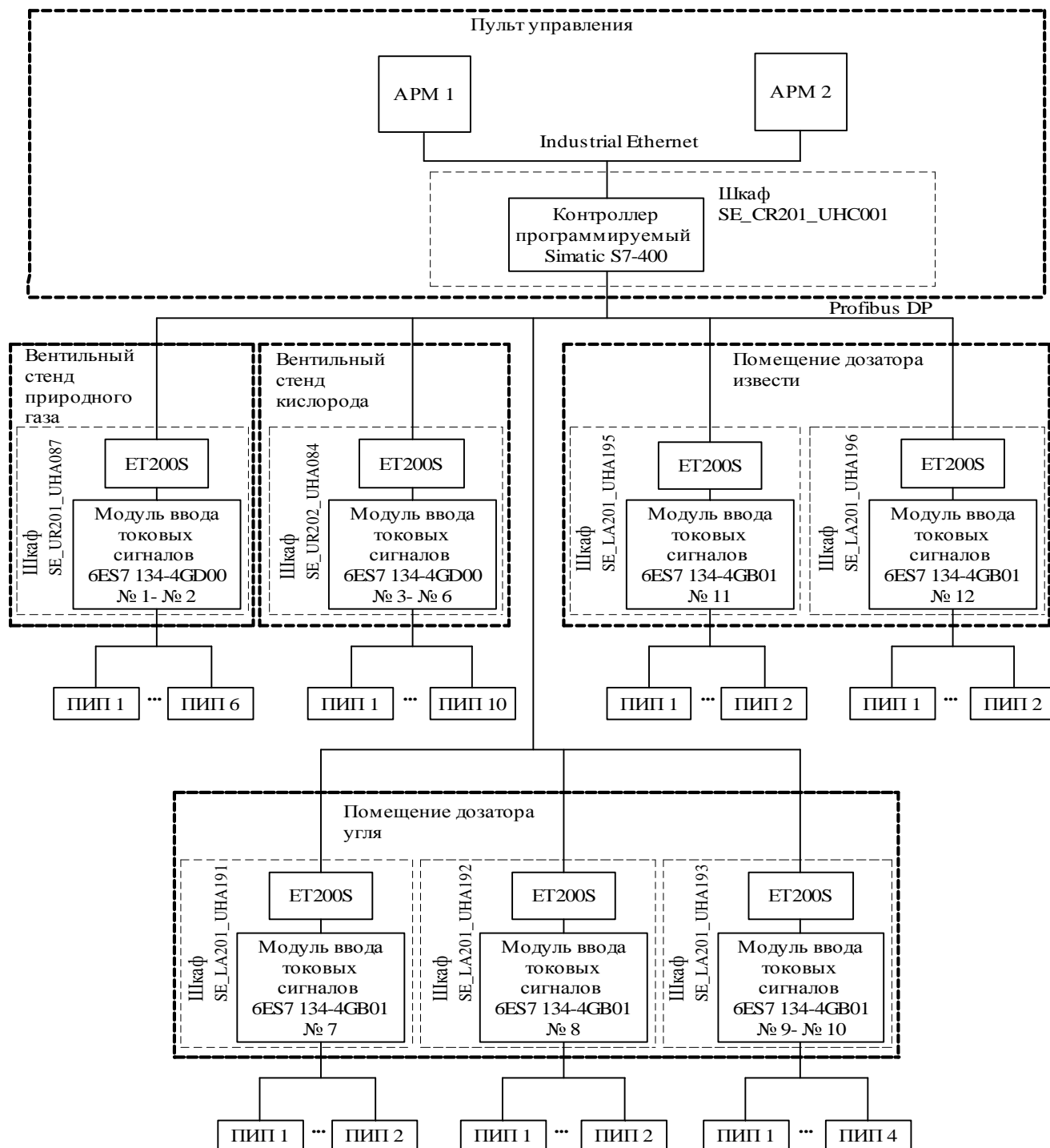
Конструктивно ИС представляет собой трехуровневую систему, построенную по иерархическому принципу.

Измерительные каналы (ИК) ИС состоят из следующих компонентов (по ГОСТ Р 8.596-2002):

- 1) измерительные компоненты – первичные измерительные преобразователи, имеющие нормированные метрологические характеристики (нижний уровень ИС);
- 2) комплексные компоненты – устройства распределенного ввода-вывода ET200S, контроллер программируемый (PLC) SIMATIC S7-400 с центральным процессором CPU 414-3 PN/DP (средний уровень ИС);
- 3) вычислительные компоненты – автоматизированное рабочее место (АРМ), предназначенные для отображения параметров технологических процессов, состояния оборудования ИС, выдачи аварийной сигнализации, ввода технологических параметров (верхний ИС);
- 4) связующие компоненты – технические устройства и средства связи, используемые для приема и передачи сигналов, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента ИС к другому;
- 5) вспомогательные компоненты – приборы световой и звуковой сигнализации, используемые для отображения состояния отдельных рабочих процессов и работы оборудования, а также для сигнализации неисправностей.

Измерительные каналы ИС имеют простую структуру, которая позволяет реализовать прямой метод измерений путем последовательных измерительных преобразований. ИС имеет в своем составе 28 измерительных канала. Структурная схема ИС приведена на рисунке 1.

Все компоненты ИС размещаются в специализированных запираемых шкафах, размещенных в специальных помещениях, имеющие ограничение доступа.



ИТ- информационное табло; ПИП- первичный измерительный преобразователь

Рисунок 1 - Структурная схема ИС

Пломбирование ИС не предусмотрено.

### Программное обеспечение

ИС работает под управлением программного обеспечения (ПО) состоящего из следующих компонентов:

- SIMATIC WinCC 7.3 и разработанного на его основе программного проекта автоматизации «RCB\_HMI». ПО SCADA (метрологически значимая часть ПО ИС) выполняет функцию отображения результатов измерений технологических параметров, сообщений, мнемосхем, основных параметров технологического процесса, сигналов сигнализации, а также передачи управляющих воздействий от оператора;

- STEP7 v. 5.5 и разработанного на его основе программного проекта автоматизации «АМЗ». ПО контроллеров SIMATIC S7-400 (метрологически значимая часть ПО ИС) осуществляет автоматизированный сбор, передачу, обработку измерительной информации, обеспечивает работу блокировок, предупредительной и аварийной сигнализации.

Защита от несанкционированного изменения параметров настроек измерительных каналов, алгоритмов измерений, преобразования и вычисления параметров метрологически значимой части ПО обеспечивается системой паролирования доступа к интерфейсу ПО. Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 1.

Таблица 1– Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Проект контроллера PLC: «RCB_PLC» Проект WinCC подсистемы визуализации: WinCC «RCB_HMI»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	–
Цифровой идентификатор ПО	Для файлов конфигурации проекта «RCB_PLC»: \ZSMK_RCB\ombstx\offline\00000002\BAUSTEIN.DBT 2d28fb402a0f360beb99c35a9c42cdad \ZSMK_RCB\ombstx\offline\00000002\SUBBLK.DBT e43d424baf26d9422ff62d6f94faafa7 Для файлов конфигурации проекта «RCB_HMI»: \RCB_HMI\RCB_HMI.mcp 81fba4d3afc5b8ae60aa5b6e1c757823 \RCB_HMI\RCB_HMI.mdf ec7078b1b446ef22aadf0fea3626fcd2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО контроллера. Уровень защиты ПО контроллера и ПО АРМ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" по классификации Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименования характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	220±22 50/60 24±2,4
Параметры сигналов с измерительных преобразователей: - электрический ток (по ГОСТ 26.011-80), мА	от 4 до 20
Климатические условия эксплуатации	определены документацией компонентов ИС
Средний срок службы, лет, не менее	8

ПО ИС поддерживает синхронизацию с сервером точного времени, обеспечивая привязку времени полученных данных к национальной шкале координированного времени Российской Федерации UTC (SU) с погрешностью в пределах ±1 с.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

№ ИК	Наименование ИК	Диапазон измерений физической величины, ед. измерений	СИ, входящие в состав ИК ИУС				Границы допускаемой основной погрешности ИК	Границы допускаемой погрешности ИК в рабочих условиях
			Наименование, тип СИ	Госреестр №	Пределы допускаемой основной погрешности компонента ИК	Пределы допускаемой дополнительной погрешности компонента ИК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Давление природного газа в подающем коллекторе	от 0 до 16 бар	Манометр деформационный PGT, мод. PGT23 (далее-PGT23)	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			Модуль ввода токовых сигналов 6ES7 134-4GD00-0AB0 устройство распределенного ввода вывода Simatic ET200S (далее - 6ES7 134-4GD00-0AB0)	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
2	Температура природного газа в подающем коллекторе	от -50 до +100 °С	Термопреобразователь сопротивления платиновый SITRANS TS, мод. SITRANS TS500 (далее-SITRANS TS500)	61525-15	$\Delta=\pm(0,30+0,005\cdot t )\text{ }^{\circ}\text{C}$	-	$\Delta=\pm(0,75+0,005\cdot t )\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta=\pm(1,35+0,005\cdot t )\text{ }^{\circ}\text{C}$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
3	Давление природного газа на RCB 1	от 0 до 16 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
4	Давление природного газа на RCB 3	от 0 до 16 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
5	Давление природного газа на RCB 2	от 0 до 16 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Давление природного газа на RCB 4	от 0 до 16 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
7	Давление кислорода в подающем коллекторе	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
8	Температура кислорода в подающем коллекторе	от -50 до +100 °C	SITRANS TS500	61525-15	$\Delta=\pm(0,30+0,005\cdot t )\text{ °C}$	-	$\Delta=\pm(0,75+0,005\cdot t )\text{ °C}$	$\Delta=\pm(1,35+0,005\cdot t )\text{ °C}$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
9	Давление кислорода на RCB 1 на горение	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
10	Давление кислорода на RCB 2 на горение	От 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
11	Давление кислорода на RCB 1 на рафинирование	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
12	Давление кислорода на RCB 2 на рафинирование	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
13	Давление кислорода на RCB 3 на горение	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
14	Давление кислорода на RCB 4 на горение	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
15	Давление кислорода на RCB 3 на рафинирование	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		
16	Давление кислорода на RCB 4 на рафинирование	от 0 до 25 бар	PGT23	52765-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,4\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,2\%$	$\gamma=\pm 2,9\%$
			6ES7 134-4GD00-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,3\%$	$\gamma=\pm 0,4\%$		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Давление азота в дозаторе угольного порошка № 1	от 0 до 10 бар	Преобразователь давления измерительный PSD-31 (далее- PSD-31)	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			Модуль ввода токовых сигналов 6ES7 134-4GB01-0AB0 устройство распределенного ввода вывода Simatic ET200S (далее - 6ES7 134-4GB01-0AB0)	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		
18	Давление азота в линии подачи угольного порошка № 1	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		
19	Давление азота в дозаторе угольного порошка № 2	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		
20	Давление азота в линии подачи угольного порошка № 2	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		
21	Давление азота в дозаторе угольного порошка № 3	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		
22	Давление азота в линии подачи угольного порошка № 3	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma=\pm 1,0\%$	$\gamma=\pm 0,2\%/10\text{ K}$	$\gamma=\pm 1,3\%$	$\gamma=\pm 1,9\%$
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma=\pm 0,4\%$	$\gamma=\pm 0,6\%$		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Температура углеродосодержащего материала в верхней части силоса угольного порошка	от -50 до +400 °С	Термопреобразователь сопротивления платиновый TR, мод. TR10 (далее-TR10)	26239-06	$\Delta = \pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(0,30 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С	-	$\Delta = \pm(1,35 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(0,9 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С	$\Delta = \pm(3,15 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(1,8 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
24	Температура углеродосодержащего материала в средней части силоса угольного порошка	от -50 до +400 °С	TR10	26239-06	$\Delta = \pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(0,30 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С	-	$\Delta = \pm(1,35 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(0,9 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С	$\Delta = \pm(3,15 + 0,002 \cdot  t )$ °С от -50 до +250 °С включ. $\Delta = \pm(1,8 + 0,005 \cdot  t )$ °С св. +250 до +400 °С
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
25	Давление азота в дозаторе извести № 1	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma = \pm 1,0$ %	$\gamma = \pm 0,2$ %/10 К	$\gamma = \pm 1,3$ %	$\gamma = \pm 1,9$ %
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
26	Давление азота в линии подачи извести № 1	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma = \pm 1,0$ %	$\gamma = \pm 0,2$ %/10 К	$\gamma = \pm 1,3$ %	$\gamma = \pm 1,9$ %
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
27	Давление азота в дозаторе извести № 2	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma = \pm 1,0$ %	$\gamma = \pm 0,2$ %/10 К	$\gamma = \pm 1,3$ %	$\gamma = \pm 1,9$ %
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
28	Давление азота в линии подачи извести № 2	от 0 до 10 бар	PSD-31	55745-13	$\gamma = \pm 1,0$ %	$\gamma = \pm 0,2$ %/10 К	$\gamma = \pm 1,3$ %	$\gamma = \pm 1,9$ %
			6ES7 134-4GB01-0AB0	22734-11	$\gamma = \pm 0,4$ %	$\gamma = \pm 0,6$ %		
<p>Примечания 1 <math>\Delta</math> - абсолютная погрешность; <math>\gamma</math> - приведенная погрешность к верхнему значению диапазона измерения; <math> t </math> - абсолютное значение измеряемой температуры, без учета знака.</p>								

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В состав ИС входят:

- технические средства (измерительные и комплексные компоненты) представлены в таблице 3;
- вычислительные, вспомогательные компоненты и техническая документация в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Автоматизированное рабочее место	2 шт.
Контроллер программируемый SIMATIC S7-400	1 шт.
C_VEIO.SE.91.2-E2000_DOK001 Система интенсификации плавки ДСП № 2. ДСП электросталеплавильный цех. Электрооборудование. Прикладная программа ЧМИ	1 экз.
C_VEIO.SE.91-E2000_FBS048 Система интенсификации плавки ДСП № 2. ДСП электросталеплавильный цех. Электрооборудование. Автоматизация. Функциональное описание	1 экз.
C_VEIO_SE_91-E2000_BNB001 Электросталеплавильный цех. Автоматизация. Инструкция оператора	1 экз.
C_VEIO_SE_91-E2000_BNB002 Электросталеплавильный цех. Автоматизация. Структура программы ПЛК	1 экз.
МП ZSMK2017001-18 Система измерительная автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК». Методика поверки	1 экз.
Система измерительная автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК». Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП ZSMK2017001-18 «Система измерительная автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Кемеровский ЦСМ» 09 января 2018 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений и эталоны в соответствии с нормативной документацией по поверке первичных измерительных преобразователей и устройств распределенного ввода-вывода PLC;
- термогигрометр ИВА-6Р-Д, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46434-11;
- мультиметр цифровой 34401А, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 54848-13;
- планшетный компьютер с фотоаппаратом, настроенный на синхронизацию шкалы времени с тайм-сервера уровня stratum 1 (ntp1.niiftri.irkutsk.ru) Восточно-Сибирского филиала ФГУП «ВНИИФТРИ».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС в виде оттиска поверительного клейма.



**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной автоматизированной системы управления технологическим процессом интенсификации ведения плавки в дуговой сталеплавильной печи № 2 электросталеплавильного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК»**

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

**Изготовитель**

Компания «Primetals Technologies Germany GmbH», Германия

Адрес: Schuhstrasse 60, 91052 Erlangen, Germany

Телефон: +49 9131 9886-618

Факс: +49 9131 9886-628

Web-сайт: <http://www.primetals.com>

**Заявитель**

Акционерное общество «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»)

ИНН 4218000951

Адрес: 654043, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, шоссе Космическое, д. 16

Телефон: (3843) 59-59-00

Факс: (3843) 59-59-59

Web-сайт: <http://www.zsmk.ru>

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

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области» (ФБУ «Кемеровский ЦСМ»)

Адрес: 654032, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Народная, д. 49

Юридический адрес: 650991, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Дворцовая, д. 2

Телефон: (3843) 36-41-41

Факс: (3843) 36-02-62

Web-сайт: <http://www.csmnvkz.ru>

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

Аттестат аккредитации ФБУ «Кемеровский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312319 от 10.10.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.