

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система непрерывного контроля выбросов автоматическая АСНКВ дымовой трубы обжиговой печи и декарбонизатора филиала ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский

### Назначение средства измерений

Система непрерывного контроля выбросов автоматическая АСНКВ дымовой трубы обжиговой печи и декарбонизатора филиала ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский (далее – АСНКВ или система), предназначена для:

- непрерывных измерений массовой концентрации загрязняющих веществ: оксида углерода (СО), оксида азота (NO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), аммиака (NH<sub>3</sub>), взвешенных частиц (веществ) и параметров отходящих газов: температуры, объемной доли воды, объемной доли кислорода, абсолютного давления и скорости газового потока;
- непрерывного расчета объемного расхода, массовых выбросов (г/с, кг/ч) и валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ;
- непрерывной обработки и анализа поступающей от приборов информации, ее архивирования и систематизирования;
- представления операторам получаемой информации по составу и параметрам дымовых газов;
- передачи информации в автоматизированные системы более высокого уровня.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на следующих методах измерения:

- 1) для определяемых компонентов NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O- метод ИК-спектроскопии;
- 2) для определяемого компонента O<sub>2</sub> - электрохимический (циркониевый датчик);
- 3) температуры – термоэлектрический;
- 4) давления – тензорезистивный;
- 5) скорости потока - ультразвуковой (измеритель скорости газового потока);
- 6) измерение взвешенных частиц (веществ) – оптический.

Система включает в себя измерительные каналы, состоящие из следующих элементов: устройство отбора и подготовки газовой пробы, первичные измерительные преобразователи (газоанализаторы, датчики), устройство сбора, обработки, накопления, хранения, отображения и передачи информации о параметрах отходящих газов для непрерывного контроля.

Система состоит из 3-х уровней:

- нижний уровень: контрольно-измерительные приборы для измерений параметров отходящих газов и измерительные комплексы анализа проб газа;
- средний уровень: система сбора, расчета, обработки и передачи данных (ССОД);
- верхний уровень: сервер для хранения данных, АРМ эколога для отображения данных.

Оборудование нижнего уровня выполняет следующие функции:

непрерывное измерение массовой концентрации в мг/м<sup>3</sup> NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, твердых (взвешенных) частиц (веществ) и приведение к нормальным условиям (0 °С и 101,3 кПа) и “сухой газ”;

- непрерывное измерение параметров отходящих газов - абсолютного давления в кПа, температуры в °С, скорости в м/с, содержания влаги (H<sub>2</sub>O) в дымовых газах в % об, содержания кислорода (O<sub>2</sub>) в дымовых газах в % (об.)

Средний уровень (ССОД) выполняет следующие функции:

- автоматический сбор, диагностику и автоматизированную обработку информации по анализу дымовых (отходящих) газов в сечении газохода, а также обеспечивает интерфейс доступа к этой информации;
- автоматический пересчет на основе данных, полученных от оборудования нижнего уровня, и вычисление следующих показателей:
  - приведение измеренных значений массовой концентрации NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub> к содержанию кислорода O<sub>2</sub> 10 % (об.);

Примечание: комплекс газоаналитический MCS модели MCS 100E HW передает данные по концентрациям, пересчитанные на “сухой газ” и на нормальные условия (0 °С и 101,3 кПа);

- приведение измеренных значений массовой концентрации твердых (взвешенных) частиц (веществ) и расхода газа к нормальным условиям (0 °С и 101,3 кПа) и к содержанию кислорода O<sub>2</sub> 10 % (об.), а также пересчет на “сухой газ” (нм<sup>3</sup>/с сух.);
- расчет массового и валового выброса NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub> и твердых (взвешенных) частиц (веществ) в дымовом газе (г/с и т/год, соответственно);
- усреднение за 20 минут массовых выбросов NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub> твердых (взвешенных) частиц (веществ), г/с.

Связь между оборудованием нижнего уровня и ССОД осуществляется по токовому интерфейсу от 4 до 20 мА и интерфейсу RS-485 (PROFIBUS). Передача сигналов диагностики осуществляется посредством дискретных сигналов типа «сухой контакт».

АРМ эколога (третий уровень) обеспечивает отображение в реальном времени значений измеряемых и вычисляемых параметров, а также диагностическую информацию на АРМ эколога с возможностью формирования отчетов за произвольно заданный период. Визуализация информации на АРМ предусматривает возможность отображения трендов и графиков.

Передача данных от ССОД среднего уровня по каналам связи и представление информации (данных) на АРМ осуществляется без искажений передаваемой информации.

Нижний уровень включает в себя следующие средства измерений:

- комплекс газоаналитический MCS модификации MCS 100 E HW фирмы «SICK AG», Германия (регистрационный номер 76825-19);
- система пробоотбора с пробоотборным зондом и пробоотборной линией длиной 30 м;
- преобразователь давления измерительный Sitrans P серии 7MF модификации DSIII (регистрационный номер 66310-16);
- термопреобразователь сопротивления платиновый серии Sitrans TS модели TS 500, (регистрационный номер 61525-15) с преобразователем измерительным Sitrans T модели TH 300 (регистрационный номер 60851-15);
- расходомер газа ультразвуковой FLOWSIC 100 модели FLOWSIC 100 H с приемопередающим блоком FLSE100H и блока обработки данных MCU (регистрационный номер 43980-10);
- анализатор пыли DUSTHUNTER модели SB100 (регистрационный номер 45955-10);

Пробоподготовка газовой смеси к анализу осуществляется методом горячей экстракции.

Комплекс газоаналитический MCS модификации MCS 100 E HW обеспечивает возможность подачи поверочного газа (ПНГ и ПГС) через контур пробоотборной линии на зонд и соответствующую корректировку показаний газоаналитических каналов.

Для размещения оборудования, поддержания микроклимата и защиты от внешних воздействий окружающей среды основного газоаналитического оборудования нижнего уровня, контроллерного шкафа среднего уровня (ССОД), дополнительного и вспомогательного оборудования применяется существующий блок-контейнер, размещенный на площадке для обслуживания дымовой трубы на высоте 53,6 м.

Общий вид оборудования системы представлены на рисунках 1-8.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса газоаналитического MCS  
модификации MCS 100 E HW



Рисунок 2 – Общий вид расходомера FLOWSIC100H с блоком управления



Рисунок 3 – Общий вид анализатора пыли DUSTHUNTER модели SB100



Рисунок 4 – Общий вид термopреобразователя серии Sitrans TS модели T Sitrans TS500



Рисунок 5 – Общий вид преобразователя давления Sitrans P серии 7MF модификации DSIII



Рисунок 6 – Общий вид контроллерного шкафа ССОД

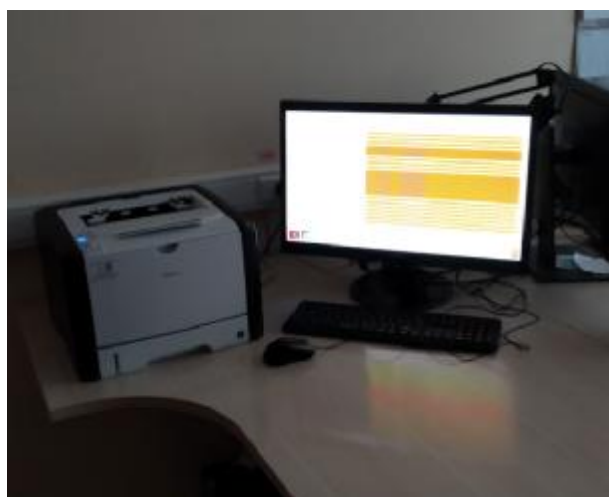


Рисунок 7 – Общий вид АРМ эколога

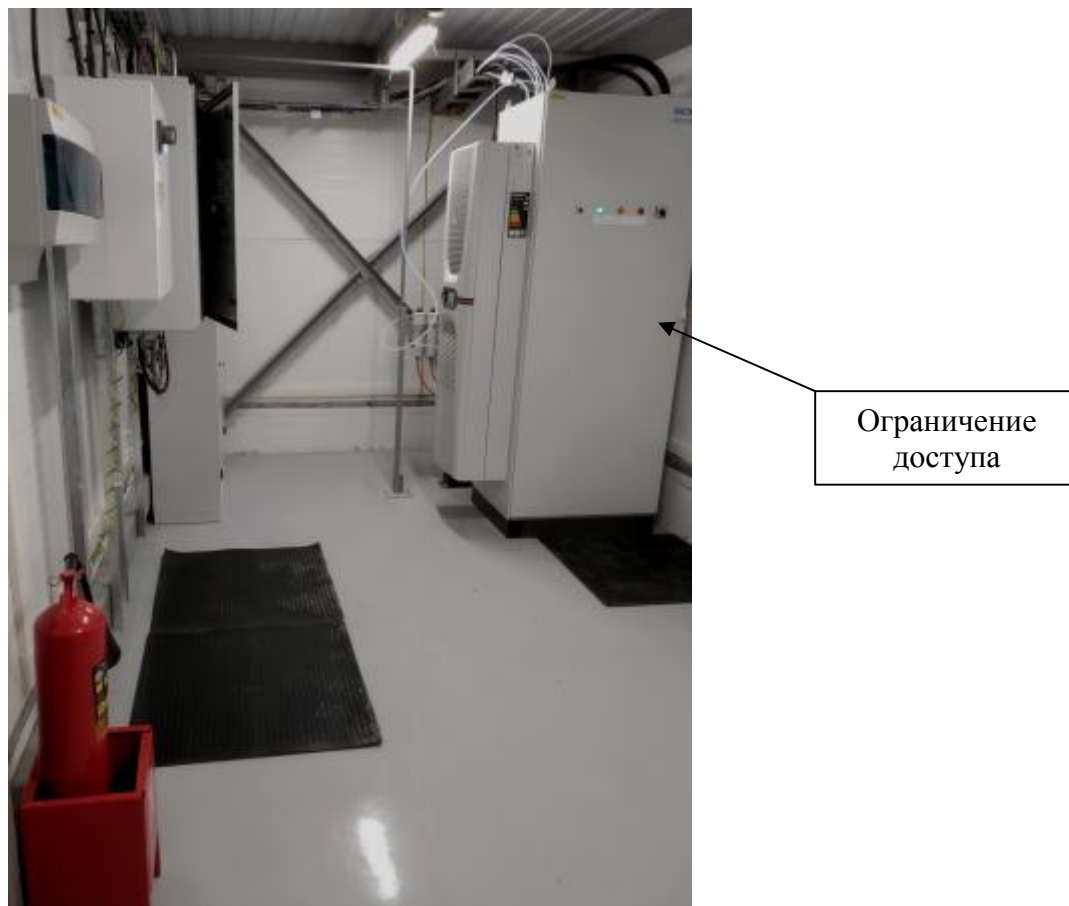


Рисунок 8 – Вид внутри блок-контейнера с установленным оборудованием

### Программное обеспечение

Программное обеспечение системы состоит из модулей:

- встроенное программное обеспечение;
- автономное программное обеспечение;

Встроенное программное обеспечение (ПО контроллера) осуществляет следующие функции:

- прием, регистрация данных о параметрах отходящего газа.

Автономное ПО осуществляет функции:

- отображение на экране измеренных мгновенных значений концентрации определяемых компонентов и значений параметров газового потока;
- автоматическое формирование суточного, месячного, квартального и годового отчета на основе 20-ти минутных значений по запросу пользователя;
- автоматический расчет массового выброса (г/с) загрязняющих веществ;
- архивация (сохранение) вышеуказанных измеренных и расчетных данных;
- визуализация процесса на дисплеях;
- вывод на печать по запросу необходимой оперативной или архивной информации;
- поддержка многопользовательского, многозадачного непрерывного режима работы в реальном времени;
- регистрация и документирование событий, ведение оперативной БД параметров режима, обновляемой в темпе процесса;
- контроль состояния значений параметров, формирование предупреждающих и аварийных сигналов;
- дополнительная обработка информации, расчеты, автоматическое формирование отчетов и сохранение их на жесткий диск АРМ;
- обмен данными между смежными системами;
- автоматическая самодиагностика состояния технических средств, устройств связи;

- выполнение функций системного обслуживания – администрирование АСНКВ (контроль и управление полномочиями пользователей, переконфигурирование при модернизации системы).

Метрологические характеристики системы нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик системы. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	Встроенное ПО контроллера	Панель оператора контроллерного шкафа	АРМ эколога
Идентификационное наименование ПО	Программа ЦПУ	HMI	«АРМ эколога»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01	1.01	1.01
Цифровой идентификатор ПО	80CE99E0CDACA58C	91CF0F34	5DDA9890
Алгоритм расчёта цифрового идентификатора ПО	CRC32 (64bit)	CRC32	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоаналитических каналов системы (с устройством отбора и подготовки пробы) и канала твердых (взвешенных) частиц (веществ)

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности <sup>1)</sup> , %		Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации <sup>3)</sup> , %	
			приведенной <sup>2)</sup>	относительной	приведенной <sup>2)</sup>	относительной
Оксид азота NO	от 0 до 2500	от 0 до 250 включ. св.250 до 2500	±10	-	±20	-
			-	±10	-	±20
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	от 0 до 200	от 0 до 20 включ. св.20 до 200	±10	-	±20	-
			-	±10	-	±20
Сумма оксидов азота NO <sub>x</sub> (в пересчете на NO <sub>2</sub> ) <sup>4)</sup>	от 0 до 4000	от 0 до 400 включ. св.400 до 4000	±15	-	±25	-
			-	±15	-	±25

Продолжение таблицы 2

Измерительный канал (определяемый компонент)	Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Диапазон измерений массовой концентрации <sup>7)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности <sup>1)</sup>		Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации <sup>3)</sup> %	
			приведенной <sup>2)</sup>	относительной	приведенной <sup>2)</sup>	относительной
Диоксид серы <sup>6)</sup> SO <sub>2</sub>	от 0 до 75	от 0 до 20 включ. св.20 до 75	±15 -	- ±15	±25 -	- ±25
	от 0 до 1500	от 0 до 150 включ. св.150 до 1500	±8 -	- ±8	±15 -	- ±15
Оксид углерода <sup>6)</sup> CO	От 0 до 600	от 0 до 60 включ. св.60 до 600	±8 -	- ±8	±15 -	- ±15
	от 0 до 2500	от 0 до 250 включ. св.250 до 2500	±8 -	- ±8	±15 -	- ±15
Аммиак NH <sub>3</sub>	от 0 до 200	от 0 до 20 включ. св.20 до 200	±10 -	- ±10	±20 -	- ±20
Твердые (взвешенные) частицы <sup>5)</sup> (вещества) <sup>1)</sup>	от 0 до 100	от 0 до 10 включ. св. 10 до 100	±25 -	- ±25	±25 -	- ±25
Кислород O <sub>2</sub>	от 0 до 21 % об.	от 0 до 5 включ. св.5 до 21 % об.	±5 -	- ±5	±7 -	- ±7
Пары H <sub>2</sub> O	от 0 до 30 % об.	от 0 до 10 включ. св.10 до 30 % об.	±15 -	- ±15	±20 -	- ±20

<sup>1)</sup> При нормальных условиях измерений.

<sup>2)</sup> Приведенные к верхнему пределу диапазона измерений.

<sup>3)</sup> В соответствии с Приказом Минприроды России от № 425 от 07.12.2012 г).

<sup>4)</sup> Сумма оксидов азота NO<sub>x</sub> (в пересчете на NO<sub>2</sub>) является расчетной величиной.

Массовая концентрация оксидов азота (C<sub>NOx</sub>) в пересчете на NO<sub>2</sub> рассчитывается по формуле: C<sub>NOx</sub>=C<sub>NO2</sub>+1,53·C<sub>NO</sub>

где C<sub>NO2</sub> и C<sub>NO</sub> — измеренные значения массовой концентрации диоксида азота и оксида азота, мг/м<sup>3</sup>, соответственно (при условии, что C<sub>NO2</sub> не превышает 200 мг/м<sup>3</sup>).

<sup>5)</sup> При условии градуировки пылемера, установленного на объекте, в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9096-2006 «Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации твердых частиц ручным гравиметрическим методом».

<sup>6)</sup> Переключение диапазонов измерений для измерительных каналов SO<sub>2</sub> и CO проводится в автоматическом режиме.

<sup>7)</sup> Номинальная цена единицы наименьшего разряда измерительных каналов: SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub> - 1 мг/м<sup>3</sup>; твердые (взвешенные) частицы (вещества) 0,1 мг/м<sup>3</sup>, O<sub>2</sub> 0,01 % об., H<sub>2</sub>O 0,1 % об.



Таблица 3 – Метрологические характеристики измерительных каналов системы

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С от номинального значения температуры +20 С в пределах рабочих условий, в долях от пределов допускаемой основной погрешности для газоаналитических каналов для канала измерений твердых (взвешенных) частиц (веществ)	±0,5 ±0,2
Дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Время прогрева, мин, не более	40
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала ( $T_{0,9}$ ), с (время одного цикла без учета транспортного запаздывания)	130
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от +5 до +30 от 95 от 84 до 120

Таблица 4 – Метрологические характеристики для измерительных каналов параметров газового потока в условиях эксплуатации

Измерительный канал	Единицы измерений	Диапазон измерений <sup>5)</sup>	Пределы допускаемой погрешности
Температура	°С	от 0 до +300	±2 °С (абс.)
Абсолютное давление	кПа	от 0 до 120	±1,5 % (прив.) <sup>4)</sup>
Скорость газового потока	м/с	от 1 до 40	±1,5 % (отн.)
Объемный расход газового потока <sup>1)</sup>	м <sup>3</sup> /ч	от 0,17·10 <sup>6</sup> до 2,4·10 <sup>6</sup>	±( $\delta_v$ <sup>2)</sup> + 1,0) % (отн.) <sub>3)</sub>
<p><sup>1)</sup> Расчетное значение с учетом конструкции измерительного сечения дымовой трубы и скорости газового потока от 1 до 40 м/с.</p> <p><sup>2)</sup> <math>\delta_v</math> – пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости газового потока, %.</p> <p><sup>3)</sup> Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода газового потока нормированы с учетом погрешности измерения скорости газового потока и площади сечения трубы.</p> <p><sup>4)</sup> Приведенные к верхнему пределу диапазона измерений.</p> <p><sup>5)</sup> Номинальная цена единицы наименьшего разряда измерительных каналов: температуры 0,1 °С, давления 0,1 кПа, скорость 0,01 м/с, расхода 1 м<sup>3</sup>/ч.</p>			

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230/400
Габаритные размеры, мм, не более: - комплекса газоаналитического MCS модели MCS100E HW длина ширина высота	600 800 2100
- пробоотборного зонда длина ширина высота	584 392 488
Масса, кг, не более - комплекса газоаналитического MCS модели MCS100E HW - пробоотборного зонда	350 20
Средняя наработка на отказ в условиях эксплуатации, с учетом технического обслуживания, ч (при доверительной вероятности P=0,95)	24000
Средний срок службы, лет	10
Условия окружающей среды (для пробоотборного устройства с зондом и датчиков параметров газа): диапазон температуры °С диапазон атмосферного давления, кПа относительная влажность (при температуре +35 °С и (или) более низких температурах (без конденсации влаги), %	от -40 до +40 от 84 до 106,7 до 95
Условия эксплуатации (внутри блока-контейнера): диапазон температуры, °С относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более диапазон атмосферного давления, кПа	от +5 до +35 95 от 84 до 106,7
Параметры анализируемого газа на входе в пробоотборный зонд:	
-температура, °С, не более	+300
Параметры газовой пробы на входе в блок аналитический:	
-температура, °С, не более	+180
Диапазон температуры пробоотборного зонда с обогреваемой линией, °С	от +110 до +180

**Знак утверждения типа**

наносится на табличку, закрепленную на дверце шкафа с контроллером методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система непрерывного контроля выбросов АСНКВ дымовой трубы обжиговой печи и декарбонизатора филиала ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский в составе:	Зав. № 01	
Преобразователь давления измерительный Sitrans P серии 7MF модификации DSIII	7MF4233-1FA00-1AB7-Z	1 комплект
Термопреобразователь сопротивления платиновый серии Sitrans TS модели TS500 в комплекте с преобразователем измерительным Sitrans T модели TH 300	7MC7512-1CA361UA1-Z E80+T30+Y01+Y44	1 комплект
Расходомер газа ультразвуковой FLOWSIC 100 модели FLOWSIC 100H с приемопередающим блоком FLSE100H и блока обработки данных MCU	-	1 комплект
Анализатор пыли DUSTHUNTER модели SB100 с блоком приема/передачи DHSB-T11 и блоком продувки	-	1 комплект
Блок управления MCU-N с интерфейсным модулем T-MOD RS485, PROFIBUS	-	1 шт.
Комплекс газоаналитический MCS модели MCS100E HW в составе:	-	1 комплект
- анализатор MCS100E HW со встроенным мембранным насосом	-	1 комплект
- система пробоотбора с пробоотборным зондом SFU NI и обогреваемой PTFE пробоотборной линией	-	1 комплект
Аналитический шкаф с двухступенчатым блоком подготовки инструментального воздуха	-	1 комплект
АРМ эколога	АРМ	1 комплект
Контроллерный шкаф ССОД на базе ПЛК Siemens	ШВСТ.006.001	1 шт.
Существующий блок контейнер	-	1 шт.
ЗИП	-	1 комплект
Программное обеспечение:		
Встроенное ПО контроллерного шкафа	АСНКВ, v1.01	1 комплект
Специализированное ПО Siemens	SIMATIC WinCC Runtime Advanced v.15	1 комплект
	SIMATIC WinCC Logging	1 комплект
	SIMATIC WinCC Audit для Runtime Advanced	1 комплект
Документация:		
Руководство по эксплуатации	1-1-01-19.ПЭ	1 экз.
Руководство пользователя	1-1-01-19.ИЗ	1 экз.
Инструкция эксплуатационная специальная	1-1-01-19.ИС	1 экз.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество
Общее описание системы	1-1-01-19.ПД	1 экз.
Формуляр	1-1-01-19.ФО	1 экз.
Методика поверки	МП-242-2356-2020	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП-242-2356-2020 «ГСИ. Система непрерывного контроля выбросов автоматическая АСНКВ дымовой трубы обжиговой печи и декарбонизатора филиала ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14 февраля 2020 г.

Основные средства поверки:

– стандартные образцы состава газовых смесей: ГСО 10546-2014 (CO/N<sub>2</sub>, NO/N<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub>), ГСО 10531-2014 (O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>) в баллонах под давлением;

– комплекс переносной измерительный КПИ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 69364-17) или средства измерений и вспомогательные устройства в соответствии с МИ «М-МВИ-276-17 «Методика измерений массовой концентрации диоксида серы и окислов азота в промышленных выбросах», регистрационный номер ФР.1.31.2017.27953 от 01.11.2017 г. (спектрофотометр серии UV модель UV-1800, регистрационный номер 19387-08);

- генератор влажного газа эталонный «Родник-4М» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48286-11) или средства измерений и вспомогательные устройства в соответствии с МИ «М-МВИ-277-17. Методика измерений массовой концентрации паров воды в промышленных выбросах» регистрационный номер ФР.1.31.2018.30255 (весы лабораторные электронные с пределами допускаемой абсолютной погрешности ± 15 мг в диапазоне взвешивания от 0,2 до 600 г, например, МЛ-06-1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 60183-15; расходомер-счётчик газа РГТ модели РГТ-6, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 51713-12);

- рабочие эталоны единицы скорости воздушного потока в соответствии с Государственной поверочной схемой, утвержденной Приказом Росстандарта от 25.11.2019 г. № 2815;

- калибратор давления портативный Метран-501 ПКД-Р (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 22307-09);

– термостат жидкостный серии «ТЕРМОТЕСТ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39300-08);

– термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 19916-10);

– рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах, с относительной погрешностью не более ±10 % в соответствии с ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»;

- пыль инертная марки ПИГ по ГОСТ Р 51569-2000;

– средства измерений в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9096-2006 «Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации твердых частиц ручным гравиметрическим методом»;

- комплект светофильтров SICK (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 54699-13);

– система для определения параметров газопылевого потока GMD 13 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 72736-18);

- калибратор электрических сигналов СА71 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53468-13),

- азот газообразный особой чистоты 1-го или 2-го сорта в баллоне под давлением по ГОСТ 9293-74.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой системы с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе непрерывного контроля выбросов автоматической АСНКВ дымовой трубы обжиговой печи и декарбонизатора филиала ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский**

Приказ Минприроды России от № 425 от 07.12.2012 г «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений», п. 1.2

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия

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

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.840-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1-106 Па

Приказ Росстандарта от 29.06.2018 г № 1339 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г № 2819 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-1}$  -  $1 \cdot 10^7$  Па

ГОСТ Р 8.802-2012 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

Приказ Росстандарта от 25.11.2019 г. № 2815 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока

Приказ Росстандарта от 27.11.2018 г. № 2517 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений спектральных, интегральных, редуцированных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражений и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм

ГОСТ Р 8.960-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Метрологическое обеспечение автоматических измерительных систем для контроля вредных промышленных выбросов. Основные положения.

ГОСТ Р 8.958-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Автоматические измерительные системы для контроля вредных промышленных выбросов. Методы и средства испытаний.

ГОСТ Р 8.959-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Автоматические измерительные системы для контроля вредных промышленных выбросов. Методика поверки

Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СервисСофт Инжиниринг»  
(ООО «СервисСофт Инжиниринг»)  
ИНН 7106515108  
Юридический адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1, помещ. III, комн. 28  
Адрес: 300004, г. Тула, ул. Щегловская засека, д. 30  
Телефон/факс: (4872) 70-05-82  
E-mail: [ecometeo@ssoft24.com](mailto:ecometeo@ssoft24.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: (812) 251-76-01  
Факс: (812) 713- 01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.