



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14360 от 15 сентября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер» заводской № ECS-4322-01

Производитель:

ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ-001-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер» № ECS-4322-01. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.09.2021 № 91

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 22 сентября 2021 г.

Месmf

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 15.09 20 21 г. № 14360

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер» № ECS-4322-01

Назначение и область применения

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов (далее АСК) предназначена для:

- контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ;
- оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха;
- учета выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности и исчисления налога за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- использования в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды;
- наблюдений при осуществлении локального мониторинга окружающей среды.

Область применения - контроль выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер»

Описание

АСК состоит из подсистемы измерения концентраций и подсистемы сбора и передачи данных.

Назначение и состав основных компонентов АСК:

- подсистема измерения концентраций включает в себя оборудование отбора газовой пробы, транспортировки газовой пробы, подготовки, анализа и измерения концентраций, утилизации отработанной пробы и образовавшегося конденсата, а так же блока программируемого логического контроллера (ПЛК). Функции подготовки пробы, анализа и измерения концентраций, утилизации конденсата реализованы на базе шкафа газового анализа (ШГ);

- подсистема сбора и передачи данных включает в себя сервер для накопления и хранения данных по выбросам и предоставления доступа к отчетам, выполняющий роль рабочей станции, программное обеспечение, устройства для организации соединения с ШГ и локальной сетью предприятия.

Пробоотборные зонды газоанализаторов, измерителя массовой концентрации пыли и скорости воздушного потока смонтированы на фланцах в газоходах соответствующих линий сгорания внутри дымовой трубы.

Газоанализаторы, блок пробоподготовки и блок сбора и обработки данных, персональный компьютер, размещены на приборной стойке в шкафу, установленном в специализированном помещении.

В состав системы входят следующие основные устройства, указанные в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование СИ	Количество	№ прибора	№ госреестра	Номер сертификата утверждения типа
1	2	3	4	5	6
1	Газоанализатор промышленный Ultramat23	2	N1-XN-954 N1-XN-955	РБ 03 09 3001 17	11133
2	Преобразователь давления РС-28	1	05203926	РБ 03 04 1896 15	13871
3	Преобразователь температуры ТС-Б	1	21184	РБ 03 10 1826 19	12676
4	Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic 100	1	20458637 А 20468485. В 20468486	РБ 03 07 3845 18	11802
5	Анализатор пыли DURAG D-R 290	1	1211170	РБ 03 09 4013 14	13746
6	Анализатор кислорода ТДК-3М	1	3260 зонд №3403	РБ 03 09 2388 17	11145
7	Контроллер программируемый SIMATIC	1	SC- XNV84624	РБ 03 23 1079 19	12596

Диапазоны измерений и пределы допускаемой относительной погрешности для измерительных каналов параметров газового потока системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Измеряемая величина	Наименование (модель) СИ	Погрешность измерения	Диапазон измерения	Выходной сигнал
1	2	3	4	5	6
1	Концентрация кислорода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 – 25,0 %	4..20 мА
2	Концентрация кислорода	ТДК-3М	$\delta = \pm 2,0\%$ $\Delta = \pm 0,04\% \text{ об}$	0 – 21,0 %	4..20 мА
3	Концентрация диоксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 – 50,0 %	4..20 мА
4	Концентрация оксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 - 5000 ppm	4..20 мА
5	Концентрация оксидов азота	Ultramat23	$\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 1 \text{ ppm}$	0 - 2500 ppm	4..20 мА
6	Концентрация диоксида серы	Ultramat23	$\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 - 2500 ppm	4..20 мА
7	Абсолютное давление дымовых газов	РС-28	$\gamma = 0,25 \%$	90 - 110 кПа	4..20 мА
8	Температура дымовых газов	ТС-Б-У	$\gamma = 0,25 \%$	от -50 °С до +300°С	4..20 мА
9	Скорость газоздушного потока в дымовой трубе	Flowsick 100	$\delta = \pm 1,0 \%$	0 - 40 м/с	4..20 мА
10	Концентрация твердых частиц	Dusthunter T100	$\delta = \pm 1,0 \%$	0 - 2000 мг/ м ³	4..20 мА

Обязательные метрологические требования

Таблица 3

Наименование измерительных каналов АСК	Диапазон измерений измерительных каналов АСК	Допускаемая относительная погрешность измерительных каналов АСК
Концентрация NOx	от 0 до 2500 ppm	не более 20 %
Концентрация CO ₂	от 0 до 50 % об.	
Концентрация CO	от 0 до 5000 мг/м ³	
Концентрация SO ₂	от 0 до 2500 ppm	
Концентрация O ₂	от 0 до 25 % об.	
Концентрация O ₂ (влажный)	от 0 до 21 % об.	
Концентрация пыли	от 0 до 2000 мг/м ³	не более 25 %
Скорость дымовых газов	от 0 до 40,0 м/с	не более 10 %
Температура дымовых газов	от минус 50 °С до плюс 300 °С	не более 1,0 %
Давление дымовых газов	от 90 до 110 кПа	не более 1,0 %

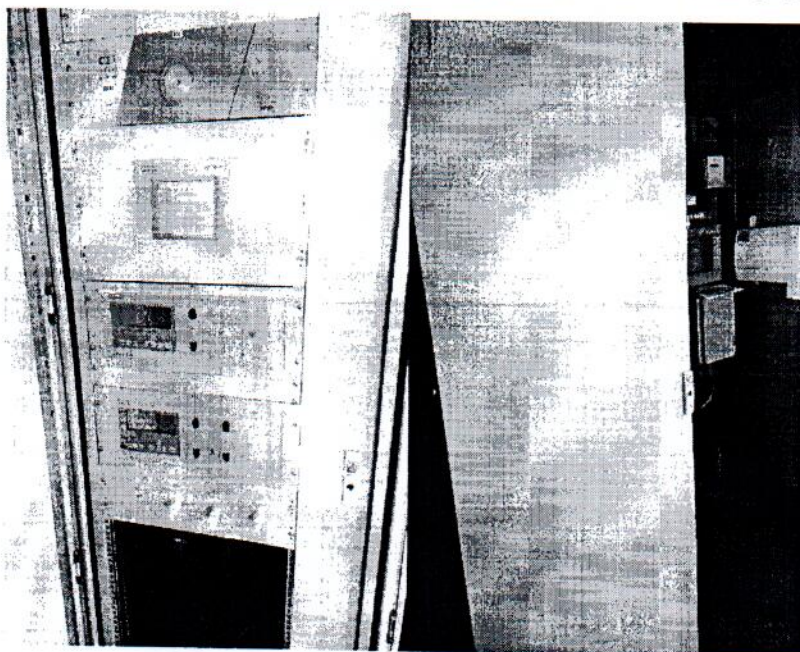
Диапазон рабочих температур:

- для оборудования, установленного на открытом воздухе: от минус 40 °С до плюс 45 °С;
- для оборудования, устанавливаемого во вспомогательных помещениях: от плюс 5 °С до плюс 45 °С.

Параметры электропитания: ~380/220В, 20кВт.

Средний срок службы 10 лет.

Рисунок 1 – Внешний вид шкафа управления с интегрируемым оборудованием



Все технические характеристики, а также условия эксплуатации АСК определяются средствами измерений утвержденных типов, входящими в состав измерительных каналов АСК

Комплектность

В комплект АСК входят:

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	2	3	4
Подсистема отбора и транспортировки пробы			
1	Пробоотборный зонд	1	к-т
2	Обогреваемая линия WAKW	1	к-т
3	Насос пробоотборный P2.3	1	шт.
Подсистема измерения параметров дымового газа			
1	2	3	4
4	Преобразователь температуры ТС-Б-У	1	шт.
5	Преобразователь давления РС-28	1	шт.
6	Измеритель скорости дымового газа	1	шт.
7	Измеритель концентрации твердых частиц	1	шт.
Подсистема измерения концентраций			
8	Щит газового анализа в составе:	1	шт.
8.1	Охладитель газовой пробы EGK 1/2	1	шт.
8.2	Конвертер окислов азота Vunox	1	шт.
8.3	Автомат контроля влаги FF-НМ	1	шт.
8.4	Детектор влаги FF	1	шт.
8.5	Клапан 3/2-ходовой	1	шт.
8.6	Ротаметр	1	шт.
8.7	Перистальтический насос	2	шт.
8.8	Газоанализатор Ultramat23	1	шт.
8.9	Газоанализатор Ultramat23	1	шт.
8.10	Анализатор кислорода ТДК-3М	1	шт.
Подсистема сбора и передачи данных			
9	ПЛК Simatic S7-300 Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов Simatic S7	1	шт.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации печатным способом.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МГ – 001 – 2021 «Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер». Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:
требования к типу средства измерений:

ТКП 17.13-01-2008 Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов.

методику поверки:

МРБ МП.МГ – 001 – 2021 «Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер». Методика поверки».

Перечень средств поверки

- переносной или стационарный компьютер с пусконаладочным программным обеспечением

- Калибратор многофункциональный серии MC-R

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

Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение представляет собой прикладное ПО разработанное на базе ПО TIA PORTAL v.14. Данное ПО непосредственно загружено в программируемый логический контроллер (ПЛК) Siemens S7-1200 и образует систему отображения, хранения и обработки данных.

Основные функции программного обеспечения: управление работой системой АСК, обработка и хранение результатов измерений. Структура программного обеспечения представляет древовидную форму и состоит из разделов, прописанных в соответствующих главах РЭ на систему АСК. ПО защищено паролем, устанавливается на ПК, который защищён от несанкционированного вмешательства и установки стороннего программного продукта. Версию программного обеспечения можно просмотреть в главном меню в разделе «Installed software».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационные данные	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	TIA PORTAL v.14.
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	v.14. (и выше)

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер» № ECS-4322-01 соответствует требованиям

ТКП 17.13-01-2008 Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов.

ТУ ВУ 192677293.003-2020 Системы контроля выбросов загрязняющих веществ серии ECS автоматизированные

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МРБ МП.МГ – 001 – 2021 «Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух с уходящими газами на вращающейся печи обжига клинкера ОАО «Кричевцементношифер». Методика поверки».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде клейма наклейки.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии – не более 12 месяцев.

Производитель средств измерений

ООО «ЭКОСИПРОМ», адрес: 220073, г. Минск, ул. Гусовского, 2а

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Могилевский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

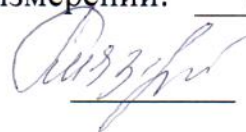
212011, Республика Беларусь, г. Могилев, ул. Белинского, 33

тел./факс +375 222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

Количество страниц описания типа средств измерений: 7

Главный метролог Могилевского ЦСМС



Е.С.Князевич