



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14588 от 2 декабря 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы № 1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3

Производитель:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО» г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО» г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ - 002-2021 «Система обеспечения единства измерений Республика Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы № 1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.12.2021 № 122

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 9 декабря 2021 г.

Мисюк

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 2 декабря 2021 г. № 14588

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3

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 от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2.

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.

Система предусматривает отбор пробы с обогреваемого пробоотборного устройства на отметке +55,250 м дымовой трубы №1.

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-L9-459 N1- L9-458	РБ 03 09 3001 17	11133
2	Преобразователь давления РС-28	1	10190361	РБ 03 04 1896 15	13871
3	Преобразователь температуры CTR 6	1	10191453	РБ 03 10 1826 19	12676
4	Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic100 Н	1	19498425 А 19498455, В 19498454	РБ 03 07 3845 18	11802
5	Анализатор кислорода ТДК-3М	1	3199	РБ 03 09 2388 17	11145
6	Контроллер программируемый SIMATIC S7	1	A4XM1310	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	$\delta = \pm 10,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	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	CTR 6	$\gamma = 0,25 \%$	от 0 °С до плюс 250 °С	4..20 мА
9	Скорость газоздушного потока в дымовой трубе	Flowsick 100	$\delta = \pm 1,0 \%$	0 - 40 м/с	4..20 мА

Обязательные метрологические требования

Таблица 3

Наименование измерительных каналов АСК	Диапазон измерений измерительных каналов АСК	Допускаемая относительная погрешность измерительных каналов АСК
Концентрация NO _x	от 0 до 2500 ppm	не более 20 %
Концентрация CO ₂	от 0 до 25 % об.	
Концентрация CO	от 0 до 500 ppm	
Концентрация SO ₂	от 0 до 750 ppm	
Концентрация O ₂	от 0 до 21 % об.	
Концентрация O ₂ (влажный)	от 0 до 21 % об.	
Скорость дымовых газов	от 0 до 40 м/с	не более 25 %
Температура дымовых газов	от 0 °С до плюс 250 °С	не более 1,0 %
Давление дымовых газов	от 90 до 110 кПа	не более 1,0 %

Основные технические данные

Таблица 4

Напряжение питания системы АСК	~380 В, 50 Гц
Напряжение питания силовых цепей	~220 В, 50 Гц
Напряжение питания цепей управления	=24 В
Напряжение питания дискретных входов /выходов	=24 В
Аналоговые входы	4-20мА
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65
Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более	10 кВт

Комплектность

В комплект АСК входят

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	2	3	4
Система для измерения расхода дымовых газов			
1	Ультразвуковой расходомер : FLOWSIC100 Н	1	к-т
2	Датчик температуры	1	к-т
3	Датчик давления	1	шт.
Система для отбора и транспортировки пробы			
1	2	3	4
4	Пробоотборный зонд обогреваемый	1	шт.
5	Обогреваемая линия,	1	шт.
6	Измеритель - регулятор двухканальный	1	шт.
Система газового анализа			
7	Шкаф газового анализа автоматизированной системы контроля за выбросами в составе:	1	шт.

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	2	3	4
8	Корпус шкафа с прозрачной дверью и поворотной рамой кабелей	1	шт.
9	Simatic DP, Im153-1, Интерфейсный Модуль Для Et 200m: Встроенный Интерфейс Profibus-Dp	1	шт.
10	Simatic S7-300, SM 323, Модуль Ввода-Вывода Дискретных Сигналов: Гальваническое Разделение Внешних И Внутренних Цепей, 16 Входов =24в И 16 Выходов =24в/0.5а	1	шт.
11	Simatic s7-300, SM 331, модуль ввода аналог. Сигналов: гальв. Разделение внешних и внутр. Цепей, 8 входов ±5в/ ±10в/ 1... 5в/ ±20ма/ 0(4)...20ма, 16 бит	1	шт.
12	Simatic S7-300, Стабилизированный Блок Питания PS307 Вход: ~120/230 В, Выход: =24 В/2 А	1	шт.
13	Коммуникационный процессор SIMATIC NET, CP 343-1 LEAN	1	шт.
14	Газоанализатор Ultramat 23	2	шт.
15	Анализатор кислорода ТДК-3М	1	шт.
16	Полупроводниковый контактор 24-230v / 24v dc		шт.
17	Электромагнитный клапан, 3/2, корпус из PVDF, DC 24 V, газовые соединения G3/8		шт.
18	Система фильтрации пробы		шт.
19	Охладитель газа TC-Standard с двумя пер. насосами, фильтр и датчик влаги.		шт.
20	Газовый насос P2.3, 400л/ч, PTFE, клапана до 100°C, присоединение к процессу - DN4/6, питание 230В		шт.
21	Конвертер NO _x		шт.
Система сбора и передачи данных			
22	Сервер Dell Server PowerEdge R340 Intel® Xeon® E-2124 3.3GHz./2x8GB/3x2TB NLSAS/up to 4x3.5" Hot Plug /PERC H330/ iDRAC 9 Basic/2x350W PSU/no OS/3Y Warranty.	1	шт.
23	Медиаконвертер D-Link DMC-530SC		шт.
24	Коммутатор D-Link		шт.
25	Аппаратный Firewall		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 – 002 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3». 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 – 002 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3». 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 SIMATIC WinCC Runtime Professional v16. Версия – «V07.05.56.00_01.43.00.01»

Данное ПО непосредственно загружено в программируемый логический контроллер (ПЛК) Siemens S7 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.

Просмотр версии программного обеспечения

Необходимо открыть окно TIA PORTAL, для отображения информации о версии. Для этого необходимо выполнить следующие действия: Нажать «Кнопка Пуск»-«Siemens Automation»-«TIA PORTAL».

Нажать «Installed Software» - «Detailed information about installed software» - «Components». Откроется окно, в котором можно увидеть версию ПО среды выполнения SIMATIC WinCC Runtime Professional v16. Версия – V07.05.56.00_01.43.00.01(или выше)

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	SIMATIC WinCC Runtime Professional v16
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	V07.05.56.00_01.43.00.01 (или выше)

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

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3 соответствует требованиям:

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

Требованиям ТУ ВУ 191337144.008 – 2021 от 19.11.2021 «Системы автоматизированные контроля и учёта выбросов СЭ»

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МРБ МП.МГ – 002 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы №1 Гродненской ТЭЦ-2 № 3». Методика поверки».

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

Производитель средств измерений

ООО "СИМАТЕК ЭНЕРГО" адрес: 220069, Республика Беларусь, Минск пр-т Дзержинского, 3Б, офис 8

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

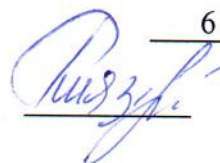
тел./факс +375 222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

Количество страниц описания типа средств измерений:

6

Главный метролог Могилевского ЦСМС



Е.С.Князевич