



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14589 от 2 декабря 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума № 1321

Производитель:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО» г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО» г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ - 003-2021 «Система обеспечения единства измерений Республика Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума № 1321. 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.

Мессинг

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 2 декабря 2021 г. № 14589

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321

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 от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321

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.

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	N1M6638 N1M6639	РБ 03 09 3001 17	11133
2	Преобразователь давления APC-2000	1	07205040	РБ 03 04 1896 20	13871
3	Преобразователь температуры ТП – БУ – У	1	20105	РБ 03 10 1826 19	12676
4	Расходомер оптический инфракрасной корреляции VCEM5100	1	0656	РБ 03 07 4298 15	13867
5	Газоанализатор промышленный универсальный LDS 6	1	N1M8104962	РБ 03 09 4674 17	11185
6	Контроллер программируемый SIMATIC S7	1	6ES7231-4HF32	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	LDS 6	$\Delta = \pm 0,5\%$	0 – 25,0 %	4..20 мА
3	Концентрация диоксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 – 20,0 %	4..20 мА
4	Концентрация оксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 - 750 ppm	4..20 мА
5	Концентрация оксидов азота	Ultramat23	$\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 1 \text{ ppm}$	0 - 500 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	APC-2000	$\gamma = 0,25 \%$	0 - 160 кПа	4..20 мА
8	Температура дымовых газов	ТП – БУ – У	$\gamma = 0,25 \%$	от -40 °С до +600°С	4..20 мА
9	Скорость газоздушного потока в дымовой трубе	VCEM5100	$\delta = \pm 2,0 \%$	0 - 50 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	от 0 до 500 ppm	не более 20 %
Концентрация CO ₂	от 0 до 25 % об.	
Концентрация CO	от 0 до 750 ppm	
Концентрация SO ₂	от 0 до 2500 ppm	
Концентрация O ₂ (по LDS)	от 0 до 25 % об.	
Концентрация O ₂ (по Ultramat)	от 0 до 25 % об.	
Скорость дымовых газов	от 0 до 40 м/с	не более 25 %
Температура дымовых газов	от минус 40 °С до плюс 600 °С	не более 2,5 %
Давление дымовых газов	от 0 до 160 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	Расходомер оптический инфракрасной корреляции VCEM5100	1	к-т
2	Шкаф приборный типа SX-Basic 175.060.040-Exp для установки расходомера	1	к-т
3	Комплект соединительных кабелей	1	шт.
4	Преобразователь температуры ТП-Б-У-ExiaIIС-(4-20)мА-(0,25)-II-(-50..+600)	1	шт.
5	Датчик абсолютного давления для измерения давления в дымовой трубе исполнения 0ExiaIICT6	1	шт.

Продолжение таблицы 5

№ п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
Система для отбора и транспортировки пробы			
1	2	3	4
6	Пробоотборное устройство, GAS222.20 АТЕХ 2 II 3G Ex nA IIC T4 GcX, IP 54, саморегулирующий до 130°C, сигнализация низкой температуры,	1	шт.
7	Пробоотборная обогреваемая линия	1	шт.
Система газового анализа			
8	Одноканальный центральный модуль для измерения кислорода во влажных газах, для подключения датчиков Ex-, вкл. Ex- электронику для датчиков	1	шт.
9	Пара сенсоров для измерения кислорода, Ex-Protection, присоединение к процессу: DN65/PN6; исполнение IECEx Ex ia IIC T4, IP65 в комплекте: - гибридный кабель 50м -1шт.; - кабель соединения сенсоров 10м – 1шт.; - монтажный фланец – 2шт.; - измерительная кювета для калибровки анализатора LDS6– 1шт.	1	шт.
10	Газовый анализатор ULTRAMAT 23	1	шт.
11	Газовый анализатор ULTRAMAT 23	1	шт.
12	SIMATIC S7-1200 Центральный процессор S7-1214C	1	шт.
13	SIMATIC S7-1200, модуль аналогового ввода, sm 1231, 8 ai, +/-10в, +/-5в, +/-2,5в, или 0-20 ma 12 бит + знак или (13 бит adc)	1	шт.
15	Модуль резервирования питания SITOP	1	шт.
16	Охладитель-осушитель пробы RC1.1	1	шт.
17	Система пробоподготовки в составе	1	К-т
18	Газовый насос P2.3, 400л/ч	1	шт.
19	Ротамер	1	шт.
20	ПО для контроллера АСК	1	шт.
21	Источник бесперебойного питания	1	шт.
Система сбора и передачи данных			
22	Шкаф серверный со стеклянной дверью 600x2100x800 комплектно, высотой 42U.	1	шт.
23	Управляемый коммутатор с 8 портами Ethernet 10/100	1	шт.
24	Медиаконвертер (10/100BaseFX to 10/100BaseTX)	1	шт.
25	Кросс оптический 19" комплектно с гильзами, адаптерами, пигтейлами и патчкордами.	1	шт.
26	Сервер АСК	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 – 003 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321». 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 – 003 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321». Методика поверки».

Перечень средств поверки

- переносной или стационарный компьютер с пусконаладочным программным обеспечением

- Калибратор многофункциональный серии МС-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 от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321 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 – 003 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов печи П1 установки по производству битума №1321». 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».

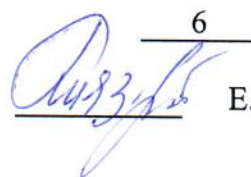
212011, Республика Беларусь, г. Могилев, ул. Белинского, 33

тел./факс +375 222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

Количество страниц описания типа средств измерений:

Главный метролог Могилевского ЦСМС


6

Е.С.Князевич