

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15600 от 3 октября 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У № 2 № 20

Производитель:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ – 018 – 2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У № 2 № 20. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93

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

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Месам - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 октября 20 22 г. № 15600

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 № 20

Назначение и область применения

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов (далее АСКВ) используется:

- при контроле за соблюдением нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ;
- при оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха по результатам непрерывных измерений;
- при учете выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений;
- при использовании в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды;
- при наблюдениях для осуществления локального мониторинга окружающей среды.

Область применения - контроль выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 № 20 на ОАО «Мозырский НПЗ», г.Мозырь

Описание

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

Назначение и состав основных компонентов АСКВ:

- 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 также 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 | Кол-во | № госреестра | Номер сертификата утверждения типа |
|-------|---|--------|------------------|------------------------------------|
| 1 | Газоанализатор промышленный Ultramat23 | 1 | РБ 03 09 3001 17 | 11133 |
| 2 | Газоанализаторы OXITEC 5000 | 1 | РБ 03 09 8555 22 | 14816 |
| 3 | Преобразователь давления РС -28 | 1 | РБ 03 04 1896 20 | 13871 |
| 4 | Преобразователь температуры ТС-Б-У | 1 | РБ 03 10 1826 19 | 12676 |
| 5 | Измеритель скорости газовоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5100 | 1 | РБ 03 07 4298 15 | 13867 |
| 6 | Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200 | 1 | 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 | Концентрация диоксида углерода | Ultramat23 | $\delta = \pm 5,0 \%$ | от 0 % до 20 % | от 4 до 20 мА |
| 2 | Концентрация оксида углерода | Ultramat23 | $\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ vpm}$ | от 0 до 1000 vpm | от 4 до 20 мА |
| 3 | Концентрация оксидов азота | Ultramat23 | $\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 1 \text{ ppm}$ | от 0 до 500 vpm | от 4 до 20 мА |
| 4 | Концентрация диоксида серы | Ultramat23 | $\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ vpm}$ | от 0 до 2500 vpm | от 4 до 20 мА |
| 5 | Концентрация кислорода | Ultramat23 | $\delta = \pm 10,0\%$ $\Delta = \pm 0,05\%$ | от 0 % до 25 % | от 4 до 20 мА |
| 6 | Концентрация кислорода | OXITEC 5000 | $\Delta = \pm 0,1 \%$ | от 0 % до 10 % | от 4 до 20 мА |
| | | | $\Delta = \pm 0,3 \%$ | от 10 % до 21 % | |
| 7 | Абсолютное давление дымовых газов | PC-28 | $\gamma = \pm 0,25 \%$ | от 90 до 110 кПа | от 4 до 20 мА |
| 8 | Температура дымовых газов | ТС-Б-У | $\gamma = \pm 0,25 \%$ | от минус 40 °С до плюс 600 °С | от 4 до 20 мА |
| 9 | Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе | VCEM5100 | $\delta = \pm 2,0 \%$ | от 0 до 20 м/с | от 4 до 20 мА |

Обязательные метрологические требования

Таблица 3

| Наименование выбросов газообразных загрязняющих веществ | Допускаемая относительная погрешность |
|---|---------------------------------------|
| Диоксид углерода (CO ₂) | не более 20 % |
| Оксида углерода (CO) | не более 20 % |
| Диоксида серы (SO ₂) | не более 20 % |
| Оксид азота (NO) | не более 20 % |

Таблица 4

| Наименование характеристики | Допускаемая относительная погрешность |
|---|---------------------------------------|
| Объёмный расход отходящих дымовых газов | не более 10 % |

Основные метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 5 Перечень и характеристики измерительных каналов входных величин

| № п/п | Наименование измерительных каналов АСКВ | Диапазон измерений для измерительных каналов АСКВ |
|-------|---|---|
| 1 | Концентрация NO | от 0 до 500 ppm |
| 2 | Концентрация O ₂ (сухой) | от 0 % до 25 % |
| 3 | Концентрация O ₂ (влажный) | от 0 % до 21 % |
| 4 | Концентрация CO ₂ | от 0 % до 25 % |
| 5 | Концентрация CO | от 0 до 1000 ppm |
| 6 | Концентрация SO ₂ | от 0 до 2500 ppm |
| 7 | Скорость дымовых газов | от 0 до 20 м/с |
| 8 | Абсолютное давление дымовых газов | от 90 до 110 кПа |
| 9 | Температура дымовых газов | от минус 40 °С до плюс 600 °С |

Основные технические данные

Таблица 6

| Наименование, единица измерения | Значение |
|---|------------|
| Параметры электропитания: | |
| - напряжение переменного тока в блоке - контейнере, В | 400 ± 40 |
| -напряжение переменного тока для средств измерений и вспомогательного оборудования, В | 230 ± 23 |
| - частота переменного тока, Гц | 50 ± 1 |
| Аналоговые входы, мА | от 4 до 20 |
| Интерфейс для обмена данными | Ethernet |
| Степень защиты | IP65 |
| Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более кВт | 10 |

Комплектность

Таблица 7

| Наименование | Количество | Ед. изм. |
|---|------------|----------|
| Измеритель скорости газоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5100 | 1 | комплект |
| Газовый анализатор ULTRAMAT 23 | 1 | шт. |
| Газовый анализатор ULTRAMAT 23 | 1 | шт. |
| Газоанализаторы OXITEC | 1 | шт. |
| Преобразователь температуры | 1 | шт. |
| Преобразователь давления | 1 | шт. |
| Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200 | 1 | шт. |
| 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 – 018 – 2022 «Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 № 20». 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 – 018 – 2022 «Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 № 20». 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 WinCC V16-SIMATIC V16.0(SCADA-RT_V11). 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 АСКВ.

ПО защищено паролем, установленным на ПК, который защищён от несанкционированного вмешательства и установки стороннего программного продукта. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 8.

Таблица 8

| Идентификационные данные | Значения |
|---|-----------------|
| Идентификационное наименование программного обеспечения | ASK-10371 |
| Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | V1.0 (или выше) |

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

Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 №20». Методика поверки.

соответствует требованиям:

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

ТУ ВУ 191337144.008–2021 «Системы автоматизированные контроля и учёта выбросов СЭ».

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МРБ МП.МГ – 018 – 2022 «Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от дымовой трубы А - 204 ЛК-6У №2 № 20». Методика поверки.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде клейма-наклейки, либо согласно схеме нанесения знака поверки.

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/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

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

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

тел./факс+375222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

- Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки на 1 листе.

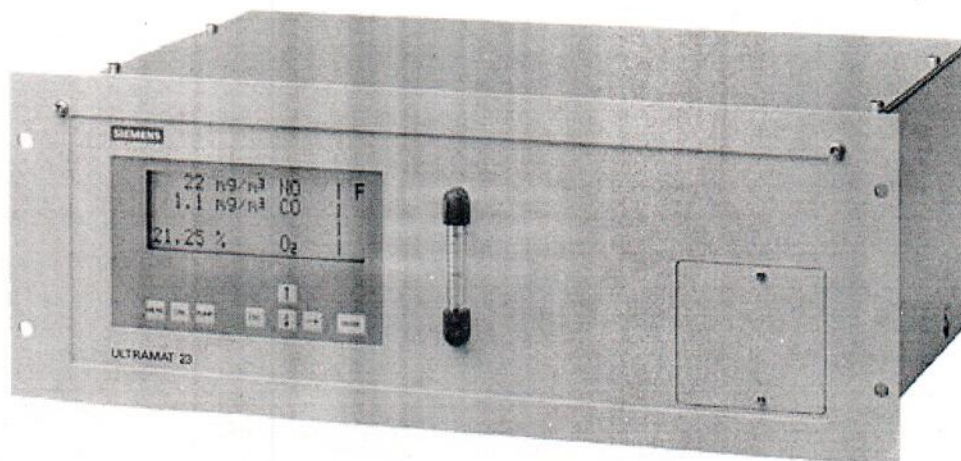
Количество страниц описания типа средств измерений:

5

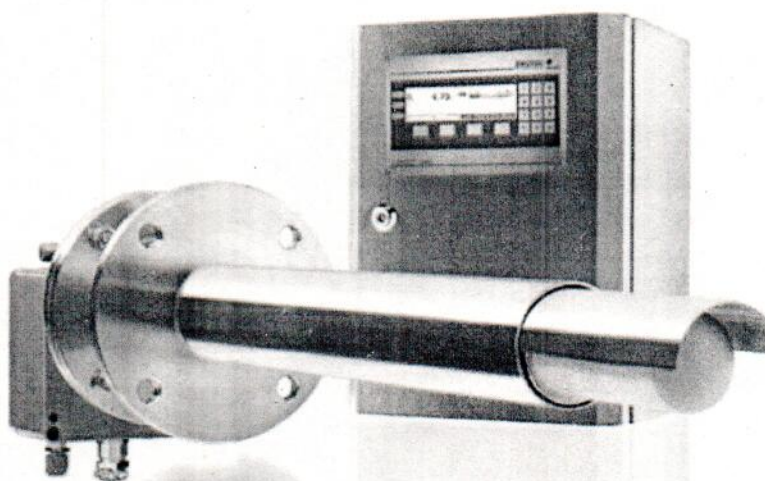
Директор Могилевского ЦСМС

С.С.Денисенко

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



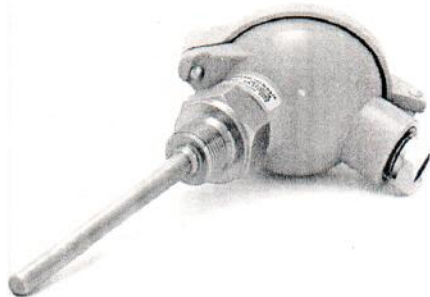
Фотография 1- Газоанализатор промышленный Ultramat23.



Фотография 2- Газоанализаторы ОХИТЕС



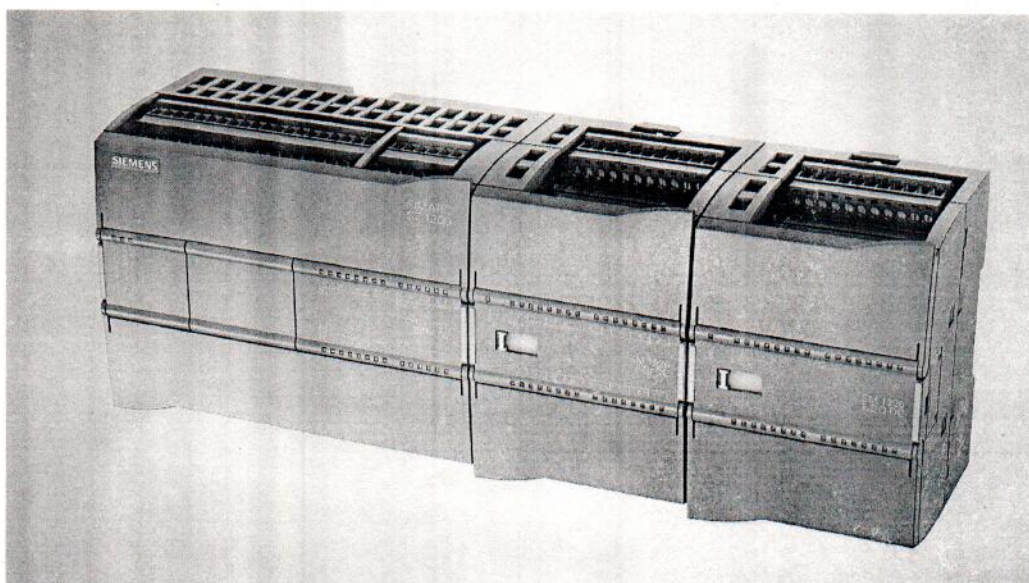
Фотография 3 – Преобразователь давления РС-28



Фотография 4 – Преобразователь температуры ТС-Б-У



Фотография 5 – Измеритель скорости газовоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5100



Фотография 6 – Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200.

Примечание: Изображения носят иллюстративный характер.

Приложение 2

(обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.