

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15601 от 3 октября 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.МГ – 017 – 2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1. 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

*Месум*



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 октября 20 22 г. № 15601

### Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1

### 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 ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1 на ОАО «БМЗ» г. Жлобин.

### 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.

Газоанализатор Zircon 200 в комплекте с кабельной и пневматической продукцией размещён на приборной стойке и служит для технологического контроля работ.

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     | 2   | 3      | 4                | 5                                  |
| 1     | Газоанализатор GM32                             | 1      | РБ 03 09 3846 20 | 13330                              |
| 2     | Газоанализатор GM35                             | 1      | РБ 03 09 3846 20 | 13330                              |
| 3     | Преобразователь давления APC -2000              | 1      | РБ 03 04 1896 20 | 13871                              |
| 4     | Преобразователь температуры ТСПУ Метран -276-02 | 1      | РБ 03 10 2025 16 | 10824                              |
| 5     | Измерители скорости ультразвуковые FLOWSIC100H  | 1      | РБ 03 07 3845 18 | 11802                              |



Продолжение таблицы 1

| № п/п | Наименование СИ                            | Кол-во | № госреестра     | Номер сертификата утверждения типа |
|-------|--|--------|------------------|------------------------------------|
| 1     | 2  | 3      | 4                | 5                                  |
| 6     | Анализатор пыли DUSTHUNTER                 | 1      | РБ 03 09 4837 20 | 13333                              |
| 7     | 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                 | GM35                     | $\delta = \pm 5,0 \%$  | от 0 % до 6 %                  | от 4 до 20 мА   |
| 2     | Концентрация оксида углерода                   | GM35                     | $\delta = \pm 5,0 \%$  | от 0 до 4000 мг/м <sup>3</sup> | от 4 до 20 мА   |
| 3     | Концентрация оксидов азота                     | GM32                     | $\delta = \pm 5,0 \%$  | от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>  | от 4 до 20 мА   |
| 4     | Концентрация диоксида серы                     | GM32                     | $\delta = \pm 5,0 \%$  | от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>  | от 4 до 20 мА   |
| 5     | Абсолютное давление дымовых газов              | APC-2000                 | $\gamma = \pm 0,10 \%$ | от 0 до 160 кПа                | от 4 до 20 мА   |
| 6     | Температура дымовых газов                      | Метран – 276-02          | $\gamma = \pm 0,25 \%$ | от 0 °С до 200 °С              | от 4 до 20 мА   |
| 7     | Концентрация твёрдых частиц                    | DUSTHUNTER SP100         | $\delta = \pm 15,0 \%$ | от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>  | от 4 до 20 мА   |
| 8     | Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе | FLAWSIC100H              | $\delta = \pm 1,0 \%$  | от 0 до 40 м/с                 | от 4 до 20 мА   |

**Обязательные метрологические требования**

Таблица 3

| Наименование выбросов газообразных загрязняющих веществ | Допускаемая относительная погрешность |
|---|---------------------------------------|
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )                     | не более 20 %                         |
| Оксида углерода (CO)                                    | не более 20 %                         |
| Диоксида серы (SO <sub>2</sub> )                        | не более 20 %                         |
| Оксид азота (NO)  | не более 20 %                         |
| Твёрдые частицы   | не более 25 %                         |

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 200 мг/м <sup>3</sup>                     |
| 2     | Концентрация CO <sub>2</sub>            | от 0 % до 6 %                                     |
| 3     | Концентрация CO                         | от 0 до 4000 мг/м <sup>3</sup>                    |
| 4     | Концентрация SO <sub>2</sub>            | от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>                     |
| 5     | Скорость дымовых газов                  | от 0 до 40 м/с                                    |
| 6     | Концентрация твёрдых частиц             | от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>                     |
| 7     | Абсолютное давление дымовых газов       | от 0 до 160 кПа                                   |
| 8     | Температура дымовых газов               | от 0 °С до 200 °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 ультразвуковой FLOWSIC100 с монтажными фланцами | 1          | комплект |
| Газоанализатор GM 32  | 1          | шт.      |
| Газоанализатор GM 35  | 1          | шт.      |
| Анализатор пыли DUSTHUNTER SP100                                    | 1          | шт.      |
| Преобразователь температуры   | 1          | шт.      |
| Преобразователь давления измерительный                              | 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 – 017 – 2022 «Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1 . 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 – 017 – 2022 Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1 . 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-10234       |
| 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 ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1. 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 – 017 – 2022 «Система автоматизированная контроля и учёта выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1».

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](mailto:csms_mogilev@mogilev.by)

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.

2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки на 1 листе.

Количество страниц описания типа средств измерений:

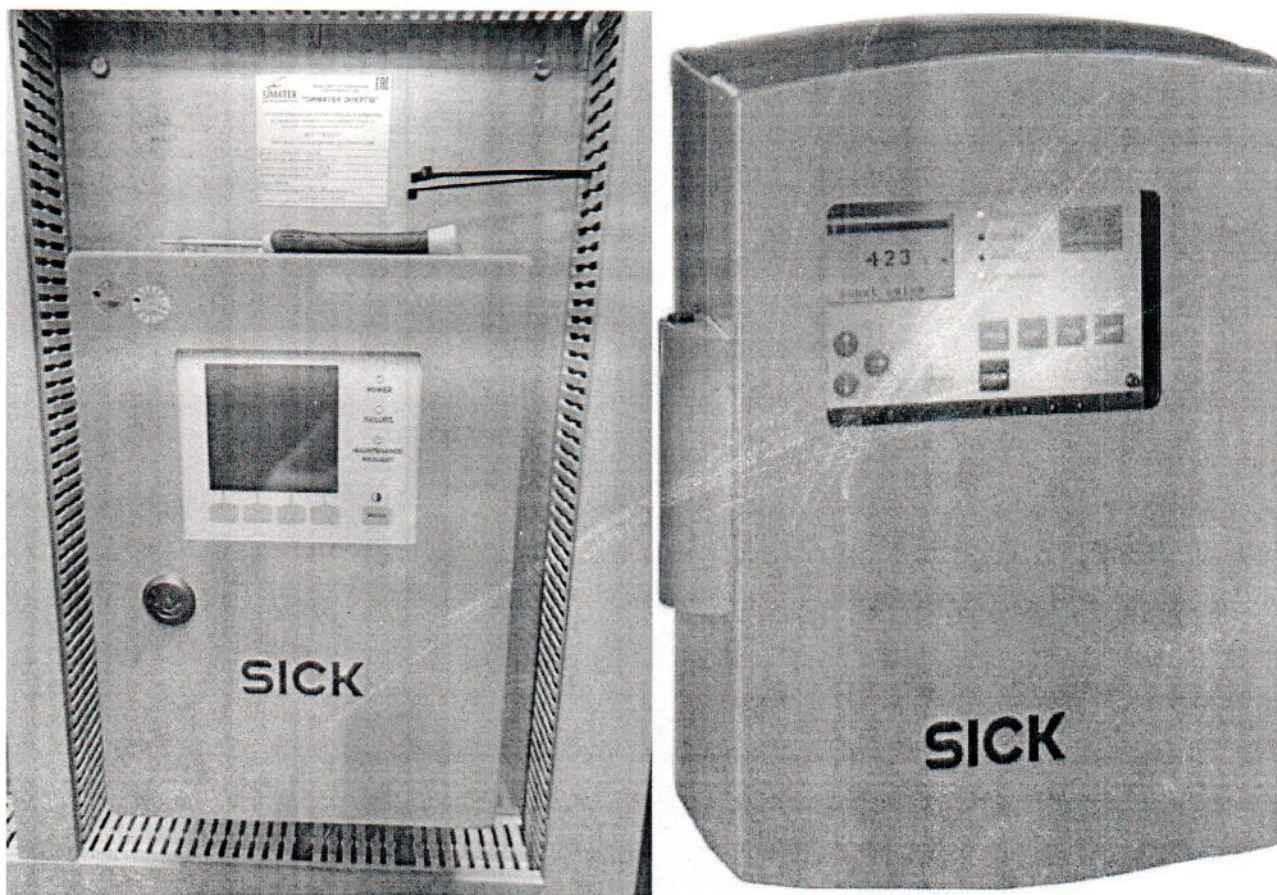
5

Директор Могилевского ЦСМС

  
С.С.Денисенко



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



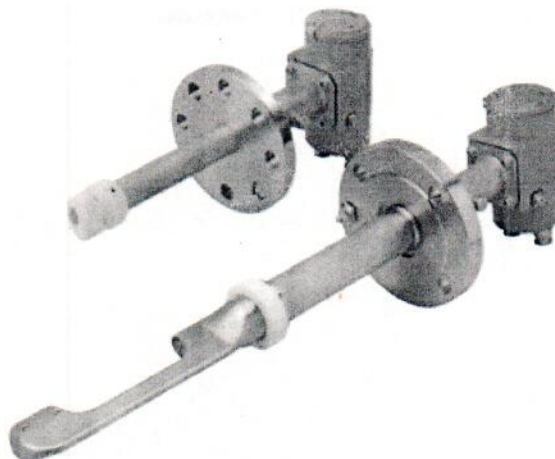
Фотография 1- Газоанализаторы многоканальные GM32,GM 35.



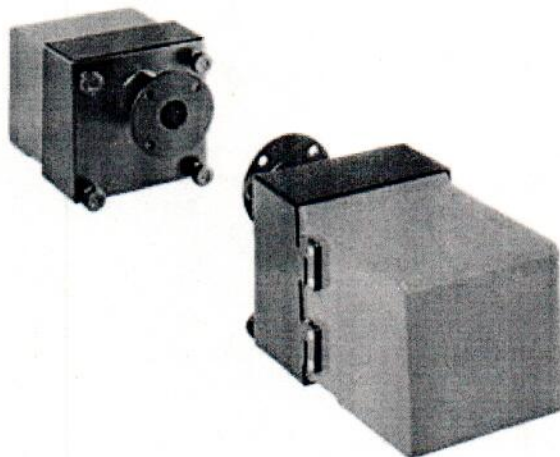
Фотография 2 – Преобразователь давления APC-2000



Фотография 3 – Преобразователь температуры Метран

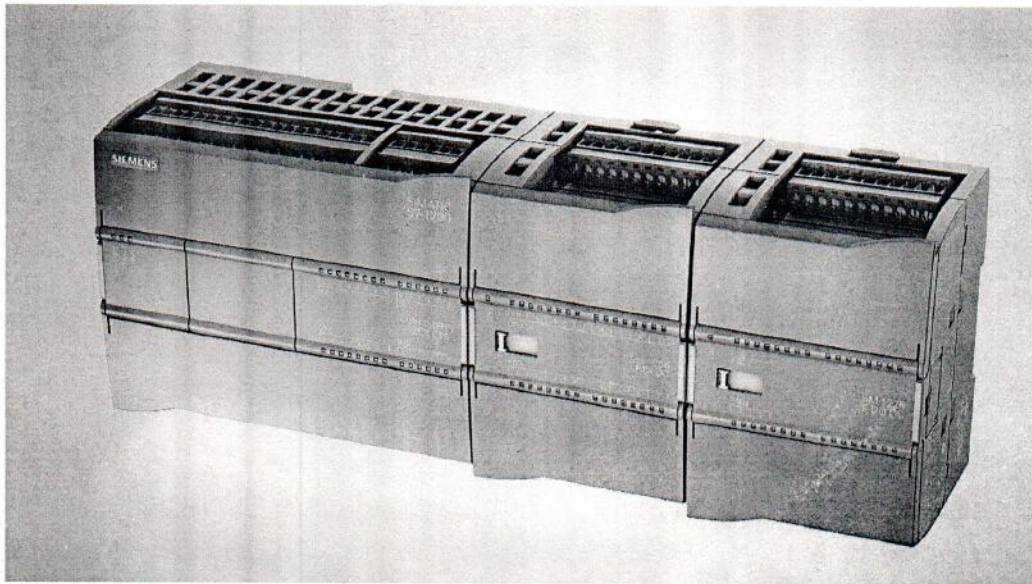


Фотография 4 – Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100H



Фотография 5 – Анализатор пыли DUSTHUNTER 100





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.