



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15008 от 8 апреля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1**

Производитель:

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

Выдано:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.МГ – 012 – 2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1 расположенной на территории ОАО «БМЗ». Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.04.2022 № 30

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 14 апреля 2022 г.

*Исход. СЗ*



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 апреля 20 22 г. № 15008

### Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1

### Назначение и область применения

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов (далее АСКВ) 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;
- использования в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды;
- наблюдений при осуществлении 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.

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование СИ	Кол-во	№ прибора	№ госреестра	Номер сертификата утверждения типа
1	2	3	4	5	6
1	Газоанализатор GM32	1	12148014	РБ 03 09 3846 20	13330
2	Газоанализатор GM35	1	12168007	РБ 03 09 3846 20	13330
3	Газоанализатор ZIRKOR	1	20440001	РБ 03 09 3846 20	13330
4	Преобразователь давления APC -2000	1	09157385	РБ 03 04 1896 20	13871

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование СИ	Кол-во	№ прибора	№ госреестра	Номер сертификата утверждения типа
1	2	3	4	5	6
5	Преобразователь температуры ТСПУ Метран -276-02	1	2295954	РБ 03 10 2025 16	10824
6	Измерители скорости ультразвуковые FLOWSIC100H	1	12198712, A 12208551, B 12208550	РБ 03 07 3845 18	11802
7	Анализатор пыли DUSTHUNTER	1	12198712	РБ 03 09 4837 20	13333
8	Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200	1	SV – N3DF3960 2021 SV-N3DF4109 2021	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	ZIRKOR	$\delta = \pm 0,5 \%$	от 0 % до 25 %	от 4 до 20 мА
2	Концентрация диоксида углерода	GM35	$\delta = \pm 5,0 \%$	от 0 % до 6 %	от 4 до 20 мА
3	Концентрация оксида углерода	GM35	$\delta = \pm 5,0 \%$	от 0 до 4000 мг/м <sup>3</sup>	от 4 до 20 мА
4	Концентрация оксидов азота	GM32	$\delta = \pm 5,0 \%$	от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>	от 4 до 20 мА
5	Концентрация диоксида серы	GM32	$\delta = \pm 5,0 \%$	от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>	от 4 до 20 мА
6	Абсолютное давление дымовых газов	APC-2000	$\gamma = \pm 0,10 \%$	от 0 до 160 кПа	от 4 до 20 мА
7	Температура дымовых газов	Метран – 276-02	$\gamma = \pm 0,25 \%$	от 0 °С до 200 °С	от 4 до 20 мА
8	Концентрация твёрдых частиц	DUSTHUNTER SP100	$\delta = \pm 15,0 \%$	от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>	от 4 до 20 мА
9	Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе	FLOWSIC100H	$\delta = \pm 1,0 \%$	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	Концентрация O <sub>2</sub>	от 0 % до 25 %
6	Скорость дымовых газов	от 0 до 40 м/с
7	Концентрация твёрдых частиц	от 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>
8	Абсолютное давление дымовых газов	от 0 до 160 кПа
9	Температура дымовых газов	от 0 °С до 200 °С

## Основные технические данные

Таблица 6

Параметры питающей сети:	
- 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	от 4 до 20 мА
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65
Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более	10 кВт

## Комплектность

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	2	3	4
1	Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100 с монтажными фланцами	1	комплект
2	Анализатор кислорода Zirkor в комплекте с кабельной и пневматической продукцией	1	шт.



Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	2	3	4
3	Газоанализатор GM 32	1	шт.
4	Газоанализатор GM 35	1	шт.
5	Анализатор пыли DUSTHUNTER SP100	1	шт.
6	Преобразователь температуры	1	шт.
7	Преобразователь давления измерительный	1	Шт.
8	СерверАСК	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 – 012 – 2022 «Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух 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 – 012 – 2022 «Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух 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 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 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**

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух 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 – 012 – 2022 «Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ - 3 ЭСПЦ-2 № СЭ.10234.АСК.001.УХЛ1 . 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](mailto:csms_mogilev@mogilev.by)

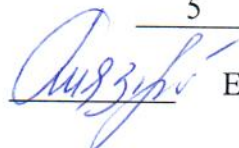
Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.

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

Количество страниц описания типа средств измерений:

5

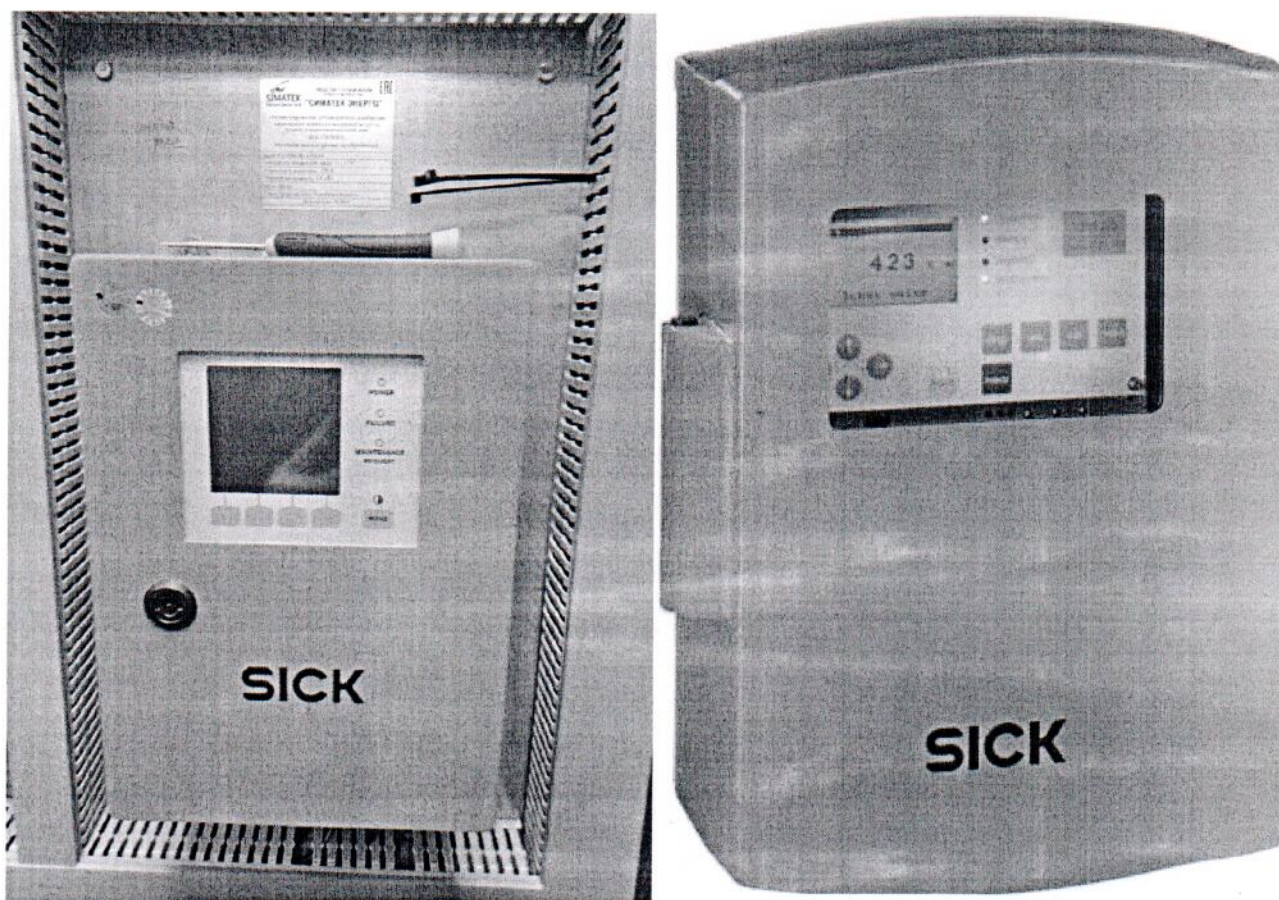
Главный метролог Могилевского ЦСМС



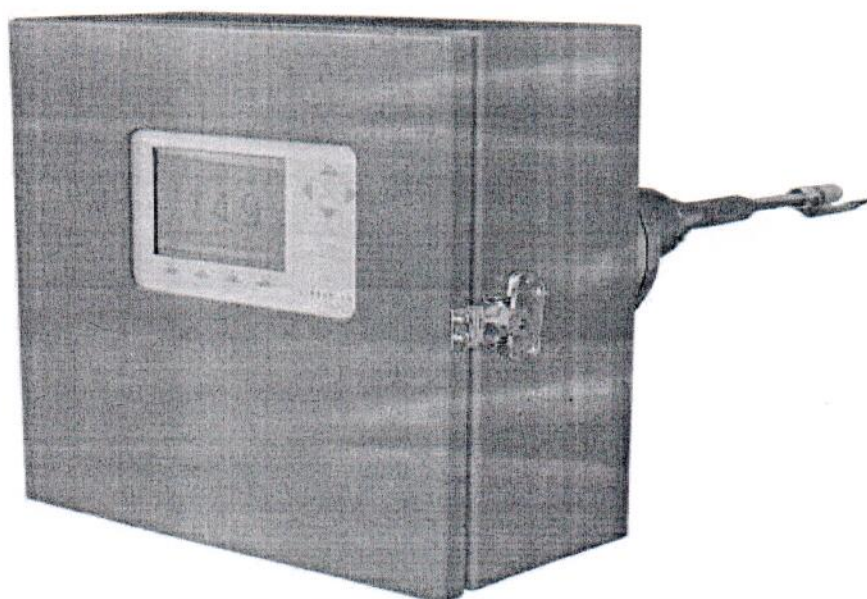
Е.С.Князевич



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Фотография 1- Газоанализаторы многоканальные GM32,GM 35.



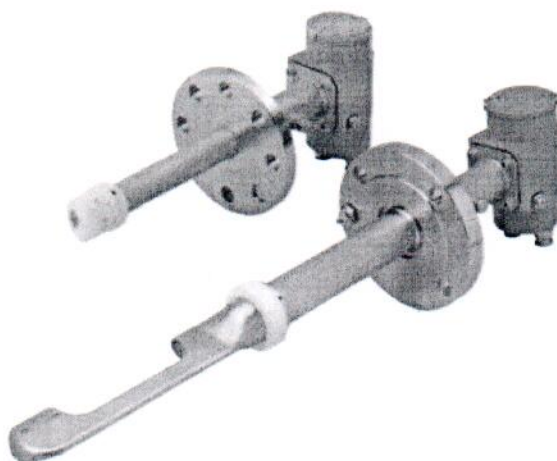
Фотография 2- Газоанализатор ZIRKOR



Фотография 3 – Преобразователь давления APC-2000

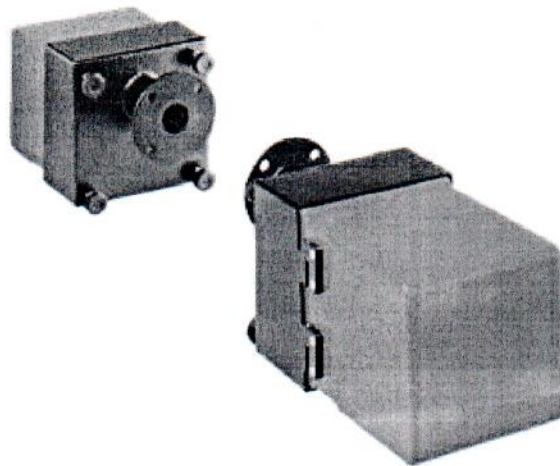


Фотография 4 – Преобразователь температуры Метран

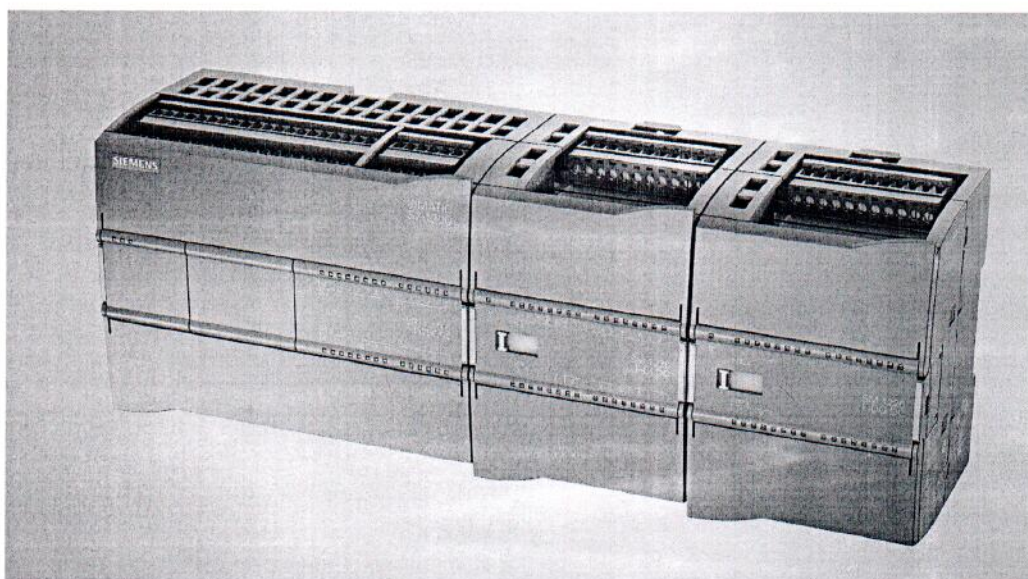


Фотография 5 – Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100H





Фотография 6 – Анализатор пыли DUSTHUNTERT 100



Фотография 7 – Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200.

---

Примечание: Изображения носят иллюстративный характер.

Приложение 2  
(обязательное)  
Схема нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.