



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15160 от 31 мая 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02**

Производитель:

**ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь**

Выдан:

**ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МГ-013-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.05.2022 № 53

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

*Месіт А*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 31 мая 2022 г. № 15160

### Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02.

### 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 дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02.

### Описание

АСКВ 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	Изготовитель	№ Госреестра	Номер сертификата утверждения типа
1	2	3	4	5	6
1	Газоанализатор Ultramat-23	1	Фирма «SIEMENS AG», Германия	РБ 03 09 3001 17	11133
2	Счетчик газа ТРСГ-ИРГА	1	ООО «Глобус», г. Белгород, РФ	РБ 03 07 1358 15	10011
3	Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200	1	Фирма «SIEMENS AG», Германия	РБ 03 23 1079 19	12596

Перечень измерительных каналов и их основные метрологические характеристики 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	$\Delta = \pm 0,05 \%$ $\delta = \pm 10 \%$	от 0 % об.д до 25 % об.д	от 4 до 20 мА
2	Концентрация диоксида углерода	Ultramat23	$\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$ $\delta = \pm 4\%$	от 0 % об.д до 20 % об.д	от 4 до 20 мА
3	Концентрация оксида углерода	Ultramat23	$\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$ $\delta = \pm 5\%$	от 0 до 500 ppm	от 4 до 20 мА
4	Концентрация оксидов азота	Ultramat23	$\Delta = \pm 1 \text{ мг/м}^3$ $\delta = \pm 4\%$	от 0 до 500 ppm	от 4 до 20 мА
5	Объёмный расход топлива	ТРСГ-ИРГА	$\delta = \pm 1,5 \%$	от 20 до 1000 м <sup>3</sup> /ч	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 %

Таблица 4

Наименование характеристики	Допускаемая относительная погрешность
Объёмный расход топлива	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 кислорода	от 0 % об.д до 25 % об.д
2	Концентрация диоксида углерода	от 0 % об.д до 20 % об.д
3	Концентрация оксида углерода	от 0 до 500 ppm
4	Концентрация оксидов азота	от 0 до 500 ppm
5	Объёмный расход топлива	от 20 до 1000 м <sup>3</sup> /ч

### 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	Кол-во	Ед. изм.
1	2	3	4
<b>Подсистема отбора и транспортировки пробы</b>			
1	Пробоотборный зонд	1	к-т
2	Насос пробоотборный Р2.3	1	шт.
3	Обогреваемая линия, 30м	1	КОМПЛ
<b>Подсистема измерения параметров дымового газа</b>			
4	Преобразователь температуры ТС-Б	1	шт.
5	Преобразователь давления РС	1	шт.
6	Шкаф газового анализа в составе:	1	шт.
6.1	Охладитель газовой пробы ТС-MIDI	1	шт.
6.2	Конвертер окислов азота Bunox	1	шт.
6.3	Автомат контроля влаги FF-НМ	1	шт.
6.4	Детектор влаги FF	1	шт.
6.5	Клапан 3/2-ходовой	1	шт.
6.6	Ротамер	1	шт.
6.7	Перистальтический насос	2	шт.
6.8	Газоанализатор Ultramat23	1	шт.
6.10	ПЛК Simatic S7-1200	1	шт.
6.11	Модуль ввода аналоговых сигналов Simatic S7-1200	1	шт.
6.12	Модуль ввода аналоговых сигналов Simatic S7-1200	2	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 – 013 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02.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 – 013 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02.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	PLC_ECS-21.301-02
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 выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02 соответствует требованиям:

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

ТУ ВУ 192677293.003-2020 «Системы контроля выбросов загрязняющих веществ серии ECS автоматизированные»

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МРБ МП.МГ – 013 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы ТЭЦ ОАО «Скидельский сахарный комбинат» № ECS-21.301-02.Методика поверки».

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

### Производитель средств измерений

ООО «ЭКОСИПРОМ», адрес: 220073, г. Минск, ул. Гусовского, 2а

### 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)

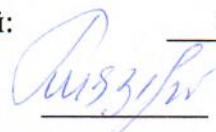
Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.

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

Количество страниц описания типа средств измерений:

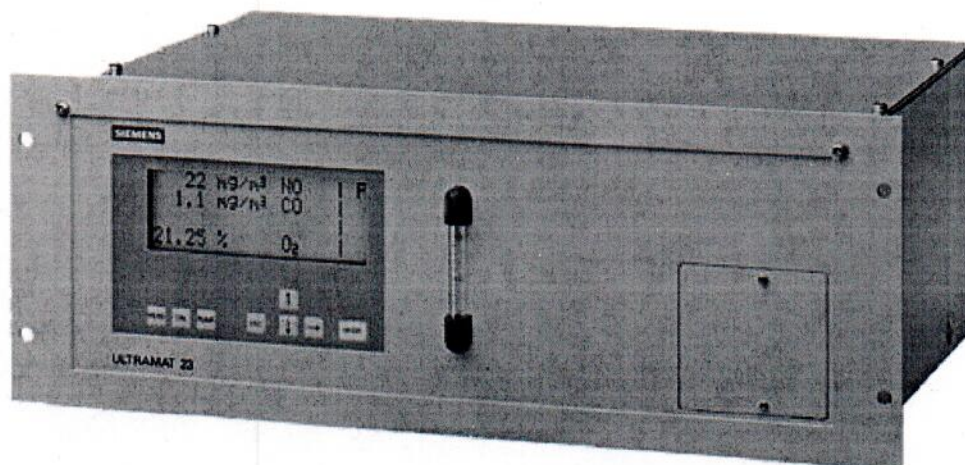
4

Главный метролог Могилевского ЦСМС

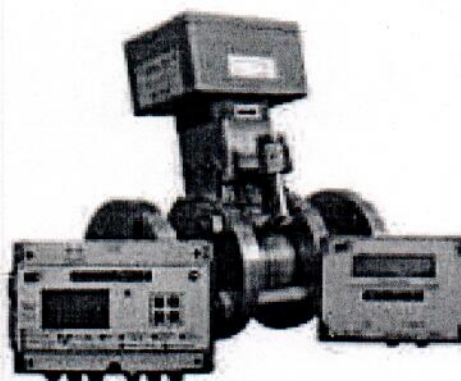


Е.С.Князевич

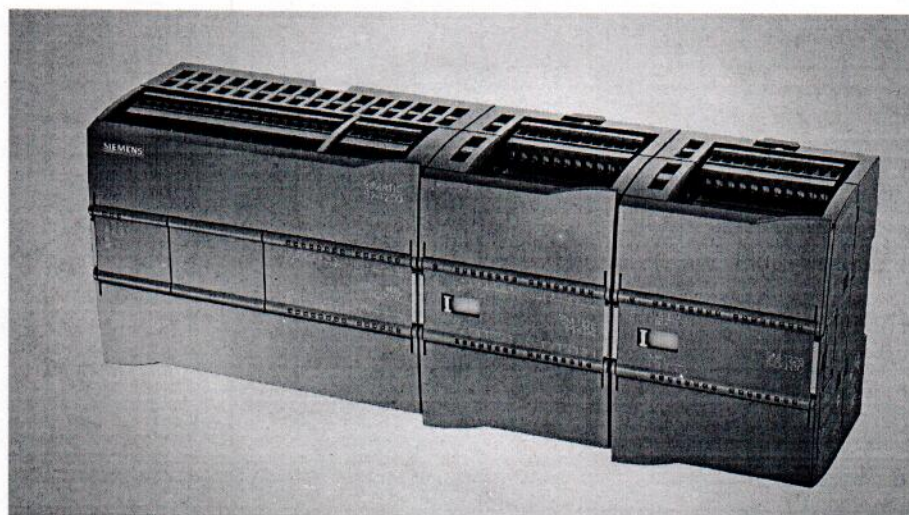
Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений



Фотография 1- Газоанализатор Ultramat23



Фотография 2 – Счетчик газа ТРСГ-ИРГА



Фотография 3 – Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200.

---

Примечание: Изображения носят иллюстративный характер.

Приложение 2  
(обязательное)  
Схема нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.