

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16036 от 14 февраля 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы № 2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно № 2

Производитель:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.Гр 1050-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы № 2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: 12 месяцев

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.02.2023 № 10

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

*Миссл.*

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 14 февраля 2023 г. № 16036

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы №2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно, №2.

Назначение и область применения:

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы №2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно, №2 (далее – АСК) предназначена для непрерывного контроля и учета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

АСК применяется для учета выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений и оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха.

Описание:

АСК включает в себя оборудование для отбора, анализа, измерения концентрации загрязняющих веществ и расхода отходящих газов. А также сервер для накопления, хранения данных по выбросам и предоставление доступа к отчетам, программное обеспечение, устройство для передачи данных от первичных преобразователей на рабочее место оператора.

В составе АСК используются средства измерений (далее – СИ) утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь:

- газоанализатор промышленный Ultramat 23, «SIEMENS AG», Германия;
- анализатор кислорода ТДК-3М, ООО «НПФ Циркон», Российская Федерация;
- преобразователь давления измерительный РС-28, ООО «АПЛИСЕНС», Республика Беларусь;
- преобразователь температуры СТР-6, ООО «АПЛИСЕНС», Республика Беларусь;
- измеритель скорости ультразвуковой Flowsick 100Н, «SICK AG», Германия.

Программное обеспечение (далее – ПО) АСК состоит из SCADA системы WinCC RT Professional и прикладного WEB-приложения ASK-10482.

ПО работает с программируемым логическим контроллером Simatic S7-1200 и осуществляет функции приема, обработки и отображения данных на экране. Защита от доступа организована паролем, установленным на ПК.



Обязательные метрологические требования:

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ указаны в таблице 1.

Таблица 1

Загрязняющие вещества		Пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ
Газообразные	Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	±20 %
	Оксид углерода CO	
	Оксид азота NO	
	Диоксид азота NO <sub>2</sub>	
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	

Перечень измерительных каналов (далее – ИК), входящих в состав АСК, и их основные метрологические характеристики указаны в таблице 2.

Таблица 2

Номер ИК	Измеряемая величина	Обозначение СИ	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности СИ	Диапазон выходного сигнала, мА
1	2	3	4	5	6
1	Массовая доля оксида углерода CO	Газоанализатор Ultramat 23 (канал Ultramat)	от 0 до 500 ppm	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 5$ % от измеренного значения (что больше)	от 4 до 20
2	Объемная доля диоксида углерода CO <sub>2</sub>	Газоанализатор Ultramat 23 (канал Ultramat)	от 0 % до 25 % об. доли	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 5$ % от измеренного значения (что больше)	от 4 до 20
3	Объемная доля кислорода (сухого) O <sub>2</sub>	Газоанализатор Ultramat 23 (канал Oxumat)	от 0 % до 25 % об. доли	$\Delta = \pm 0,05$ % об. доли или $\delta = \pm 10$ % от измеренного значения (что больше)	от 4 до 20
4	Массовая доля оксида азота NO	Газоанализатор Ultramat 23 (канал Ultramat)	от 0 до 500 ppm	$\Delta = \pm 1$ ppm или $\delta = \pm 4$ % от измеренного значения (что больше)	от 4 до 20
5	Массовая доля диоксида серы SO <sub>2</sub>	Газоанализатор Ultramat 23 (канал Ultramat)	от 0 до 2500 ppm	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 4$ % от измеренного значения (что больше)	от 4 до 20
6	Объемная доля кислорода (влажного) O <sub>2</sub>	Газоанализатор ТДК-3М	от 1 % до 21 % об. доли (от 0 % до 21 % об. доли – диапазон показаний)	$\delta = \pm 2,0$ %	от 4 до 20

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
7	Скорость воздушного потока в дымовой трубе	Измеритель скорости ультразвуковой Flowsick 100H	от 0 до 40 м/с	$\delta = \pm 1,0 \%$	от 4 до 20
8	Температура дымовых газов	Преобразователь температуры CTR-6	от минус 35 °С до 350 °С	$\gamma = 0,25 \%$	от 4 до 20
9	Абсолютное давление дымовых газов	РС-28	от 90 до 110 кПа	$\gamma = 0,25 \%$	от 4 до 20

В данной таблице применяются следующие обозначения:

$\Delta$  – предел допускаемой абсолютной погрешности;

$\delta$  – предел допускаемой относительной погрешности;

$\gamma$  – предел допускаемой приведенной погрешности.

Основные технические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры питающей сети:	
- напряжение питания сети	(230 ± 23) В
- номинальная частота сети	50 Гц
Напряжение питания цепей управления	24 В
Интерфейс для обмена данными	Ethernet

Комплектность: приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Паспорт	1
Система отбора и транспортировки пробы	
Пробоотборный зонд GAS 222.17 с пробоотборной трубкой	1
Обогреваемая линия	1
Система газового анализа	
Газоанализатор Ultramat 23	2
Анализатор кислорода ТДК 3М	1
Конвертор NOx	1
Система пробоподготовки	1
Система измерения расхода отходящих газов	
Блок приёма/передачи FLOWSIC100 H 135SST - расходомера SICK в комплекте с монтажными фланцами и защитными всепогодными кожухами	1
Преобразователь температуры CTR-6	1
Преобразователь давления измерительный РС-28	1
Система сбора и передачи данных	
Simatic S7-1200	1



Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:  
Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.Гр 1050 – 2023 «Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы №2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно. Методика поверки»

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования:

к типу средств измерений:

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

методику поверки:

МРБ МП.Гр 1050 – 2023 «Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы №2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

Калибратор многофункциональный Additel 220.

Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
SCADA WinCC RT Professional	V16
ASK-10482	V1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дымовой трубы №2 Северной мини-ТЭЦ в г. Гродно соответствует требованиям ТКП 17.13-01-2008 и технической документации производителя.

Производитель средства измерений:


ООО «Симатек Энерго», 220069, Республика Беларусь, Минск, пр-т Дзержинского, 3Б, e-mail: [simatek@simatek.by](mailto:simatek@simatek.by), [www.simatek.by](http://www.simatek.by)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр стандартизации метрологии и сертификации», ул. Обухова, д. 3, г. Гродно, телефон: +375 (152) 71-45-90; <https://www.csms.grodno.by>; e-mail: [csms@csms.grodno.by](mailto:csms@csms.grodno.by).

- Приложение:
1. Фотографии общего вида шкафа АСК, программируемого логического контроллера Simatic и монитора оператора на 3-х листах;
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения на 1 листе.

Директор Гродненского ЦСМС

 Н.Н. Ковалев



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида установки



Рисунок 1 – Фотография общего вида шкафа АСК







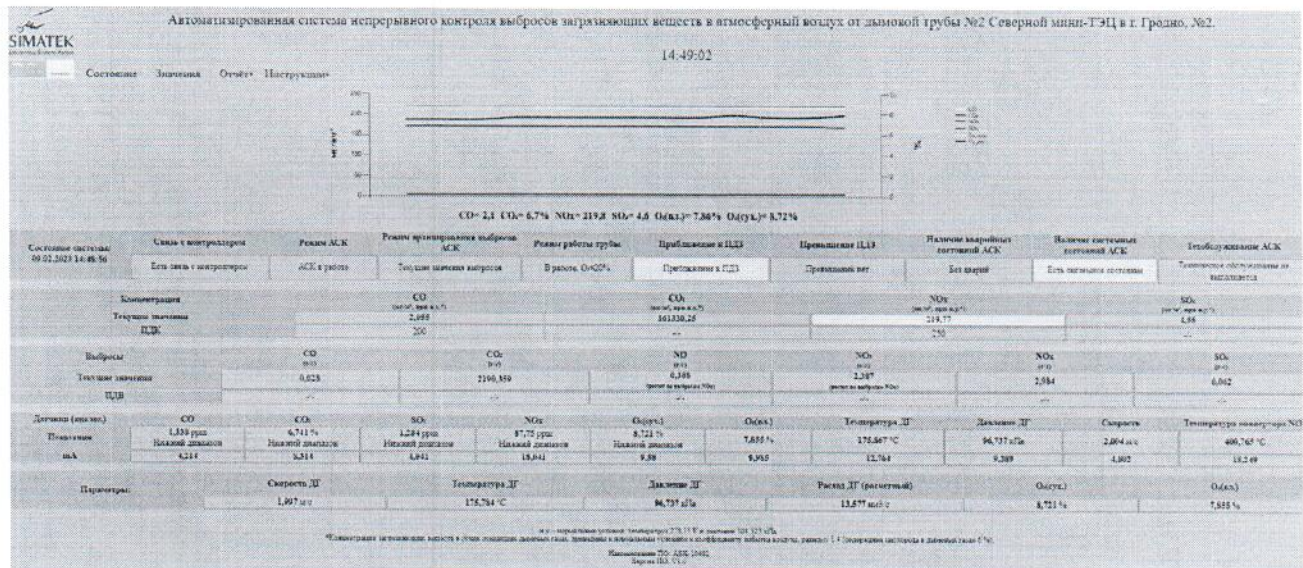


Рисунок 3 – Скриншот монитора оператора с заводским номером системы

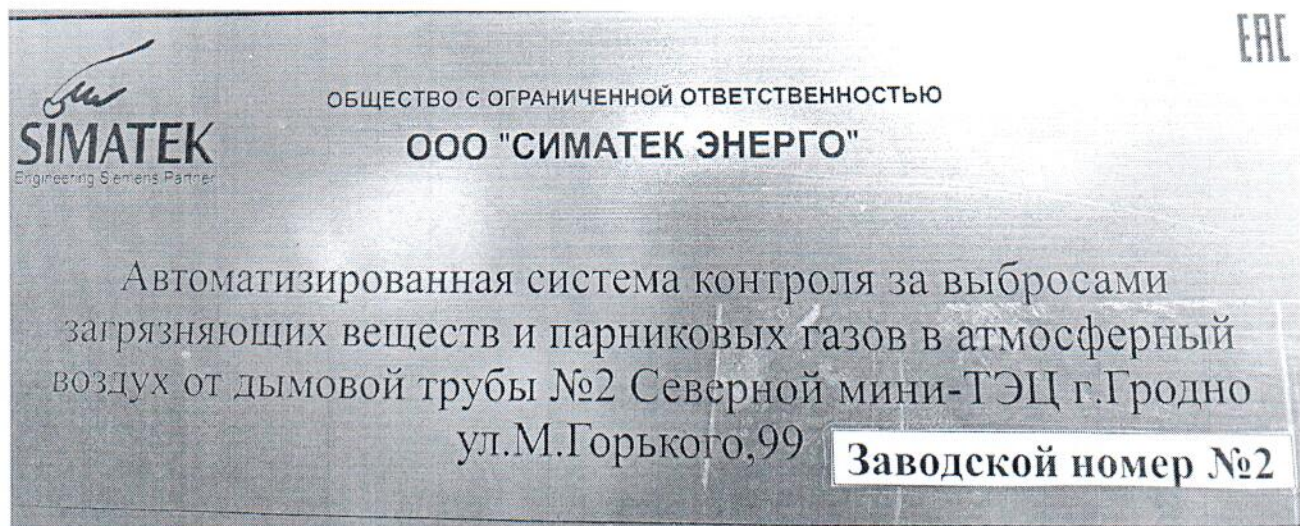


Рисунок 4 – Фотография с указанием заводского номера системы



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения

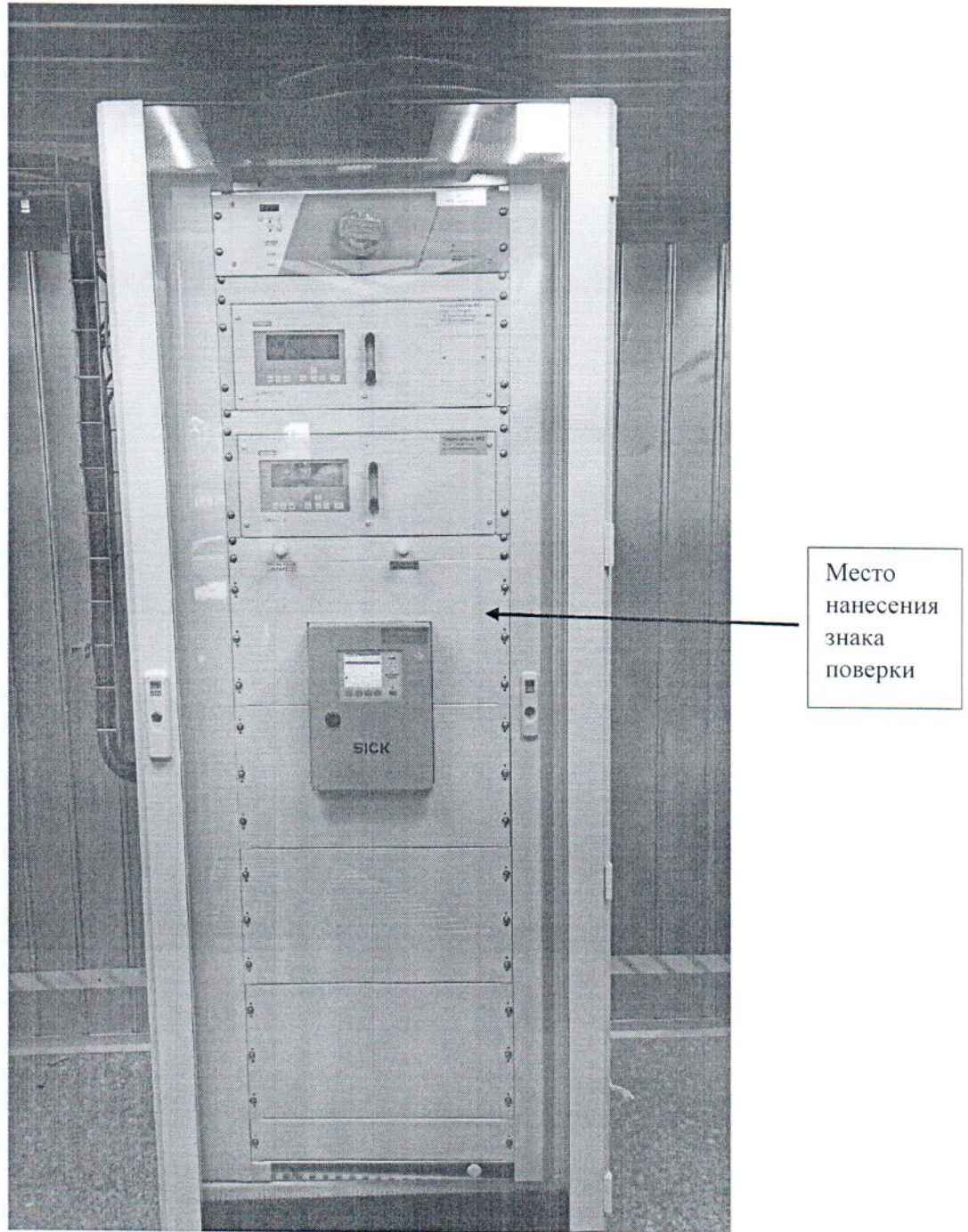


Рисунок 5 – Фотография с указанием места нанесения знака поверки средства измерения