

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17465 от 22 марта 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.Гр 1083-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.03.2024 № 24

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

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 22 марта 2024 г. № 17465

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2.

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2 (далее – АСК) предназначена для непрерывного мониторинга выбросов основных загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети».

Область применения:

АСК применяется для непрерывного получения, обработки и регистрации информации о фактических величинах выбросов загрязняющих веществ.

Описание:

АСК включает в себя систему газового анализа пробы, прибор для измерения расхода отходящих газов на базе измерителя скорости, преобразователь температуры, преобразователь давления, контроллер для сбора и обработки данных и сервер для хранения и визуализации данных.

В составе АСК используются СИ утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование СИ	Номер Госреестра	Номер сертификата утверждения типа
Газоанализатор серии GMS 810	РБ 03 09 3847 20	13331
Анализатор кислорода ТДК-3М	РБ 03 09 2388 22	15131
Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100; М	РБ 03 07 3845 18	11802
Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	РБ 03 10 1826 19	12676
Преобразователь давления измерительный РС-28	РБ 03 04 1896 20	13871
Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200	РБ 03 23 1079 19	12596

Программное обеспечение (далее – ПО) АСК состоит из прикладного WEB-приложения ASK-10457.

ПО работает на базе контроллера Simatic S7-1200 с модулями расширения и осуществляет функции приема, обработки и отображения данных на экране.

Защита от несанкционированного доступа организована паролем, установленным на ПК. Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.

Таблица 2

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

Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода отходящих дымовых газов представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Предел допускаемой относительной погрешности при измерении расхода отходящих газов
Объемный расход отходящих дымовых газов	не более 10 %

Перечень измерительных каналов (далее – ИК), входящих в состав АСК, и их обязательные метрологические требования представлены в таблице 4.

Таблица 4

Номер ИК	Измеряемая величина	Обозначение СИ	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности СИ	Диапазон выходного сигнала
1	2	3	4	5	6
1	Объемная доля оксида углерода CO	Газоанализатор серии GMS 810	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 150 мг/м <sup>3</sup> : $\delta = \pm 10 \%$ св. 150 до 500 мг/м <sup>3</sup> : $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА
2	Объемная доля диоксида углерода CO <sub>2</sub>	Газоанализатор серии GMS 810	от 0 % до 25 % объемной доли	от 0 % до 7,5 %: $\delta = \pm 10 \%$ св. 7,5 % до 25%: $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА
3	Объемная доля оксида азота NO	Газоанализатор серии GMS 810	от 0 до 600 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 180 мг/м <sup>3</sup> : $\delta = \pm 10 \%$ св. 180 до 600 мг/м <sup>3</sup> : $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
4	Объемная доля кислорода O <sub>2</sub>	Газоанализатор серии GMS 810	от 0 % до 21 % объемной доли	$\Delta = \pm 0,2 \%$ объемной доли	от 4 до 20 мА
5	Объемная доля кислорода во влажных дымовых газах O <sub>2</sub>	Анализатор кислорода ТДК-3М	от 1 % до 21 % объемной доли (от 0 % до 21 % объемной доли) *	$\delta = \pm 2 \%$	от 4 до 20 мА
6	Температура дымовых газов	Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	от 0 °С до плюс 300 °С	$\gamma = \pm 0,25 \%$ от нормирующего значения выходного сигнала	от 4 до 20 мА
7	Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе	Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100; М	от 0 до 40 м/с	$\delta = \pm 1 \%$	от 4 до 20 мА
8	Абсолютное давление дымовых газов	Преобразователь давления измерительный РС-28	от 90 до 110 кПа	$\gamma = 0,25 \%$ от диапазона измерения выходного сигнала	от 4 до 20 мА

В данной таблице применяются следующие обозначения:

$\Delta$  - предел допускаемой абсолютной погрешности;

$\delta$  – предел допускаемой относительной погрешности;

$\gamma$  – предел допускаемой приведенной погрешности;

\* – диапазон показаний.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Значение
1	2
Напряжение питания системы АСК	380 В, 50 Гц
Напряжение питания силовых цепей	220 В, 50 Гц
Напряжение питания цепей управления	24 В

Продолжение таблицы 5

1	2
Напряжение питания дискретных входов/выходов	24 В
Аналоговые входы	от 4 до 20 мА
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65
Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более	7 кВт

Комплектность приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Система газового анализа	
Газоанализатор серии GMS 810	1
Анализатор кислорода ТДК-3М	1
Измерение расхода	
Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100; М	1
Измерение физических параметров	
Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	1
Преобразователь давления измерительный РС-28	1
Хранение и визуализация данных	
Сервер АСК	1
Сбор и обработка данных	
Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200 с модулями расширения	1
Документация	
Паспорт	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.Гр 1083-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТУ ВУ 191337144.008-2021.

методику поверки:

МРБ МП.Гр 1083-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу. Методика поверки».

Перечень средств поверки приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1B.
Калибратор многофункциональный Additel 220.
Примечание. Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 8.

Таблица 8

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
ASK-10457	V2.0.04S

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2, соответствует требованиям ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТУ ВУ 191337144.008-2021.

Производитель средств измерений:

ООО «Симатек Энерго», 220069, Республика Беларусь, г. 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»

Республика Беларусь, 230003, г. Гродно, ул. Обухова, 3.

Телефон: +375 152 64-31-41

факс: +375 152 64-31-29

e-mail: [csms@csms.grodno.by](mailto:csms@csms.grodno.by)

- Приложения:
1. Фотографии общего вида и маркировки средства измерений на 6 листах.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор Гродненского ЦСМС

  
М.Б. Гой

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

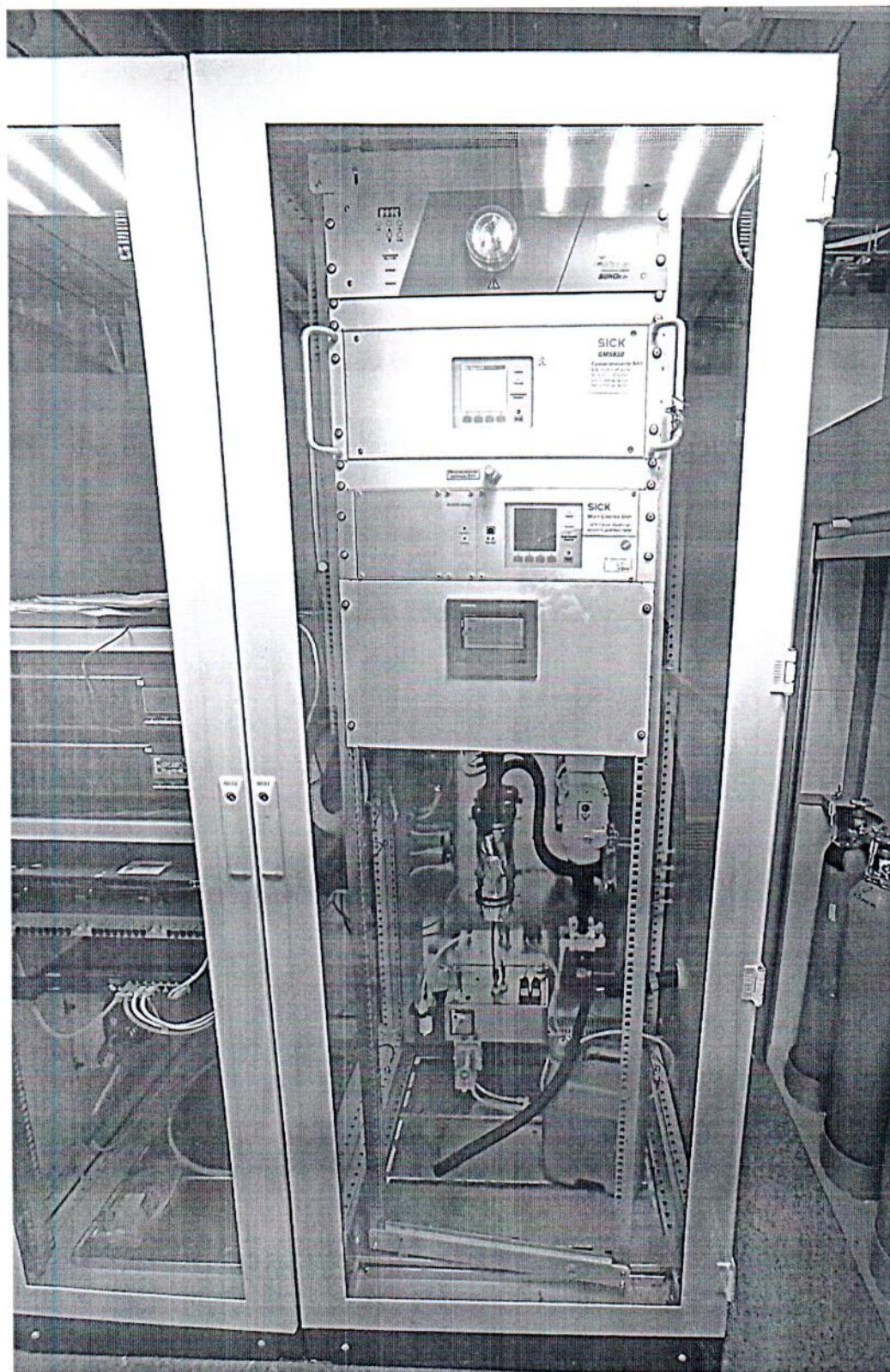


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений



	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ	
<b>SIMATEK” СИМАТЕК ЭНЕРГО”</b>		
Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства		
РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети».		
Зав. № СЭ.10457.АСК.001.У2;		
Температура окружающей среды: от минус 37°С до плюс 37°С		
Номинальное напряжение: 380 В		
Номинальная мощность: 7,0 кВт		
Страна происхождения: Республика Беларусь		
Дата выпуска: 04.2023		

Рисунок 1.2 – Фотография маркировки. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2



Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

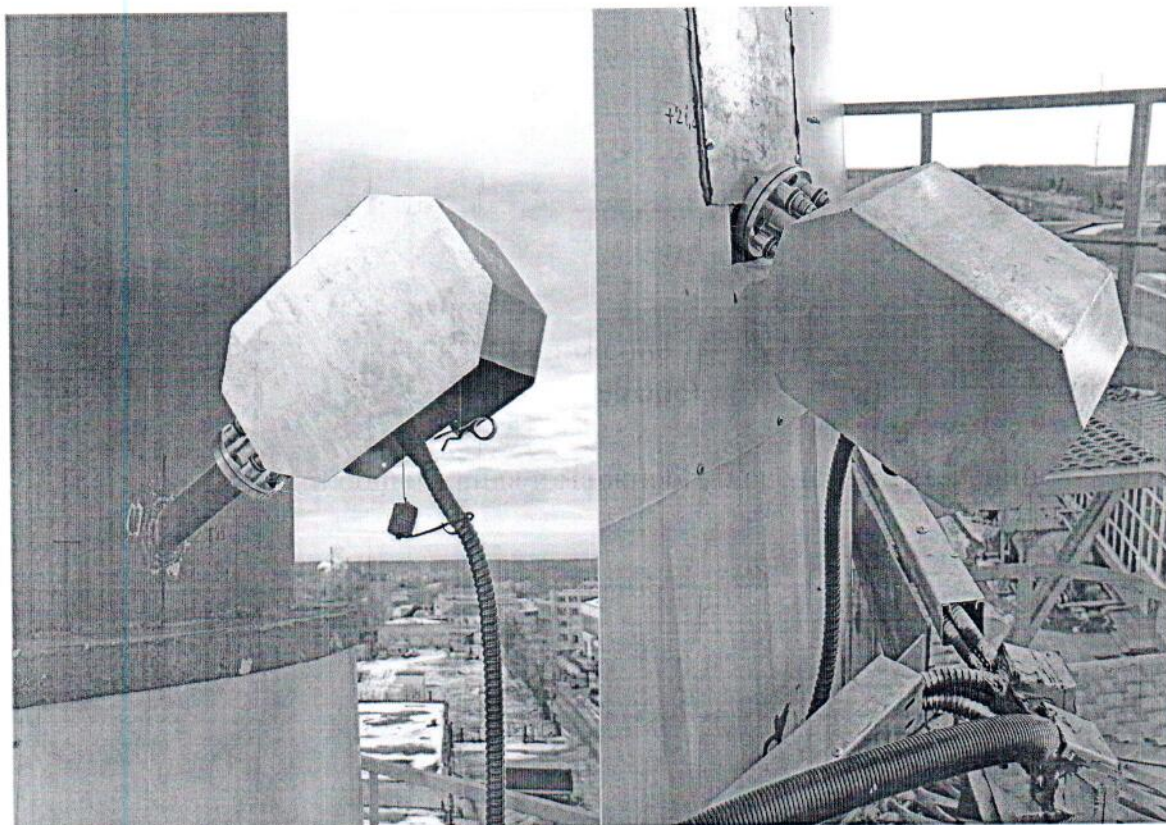


Рисунок 1.3 – Фотография датчиков измерителя скорости газового потока. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

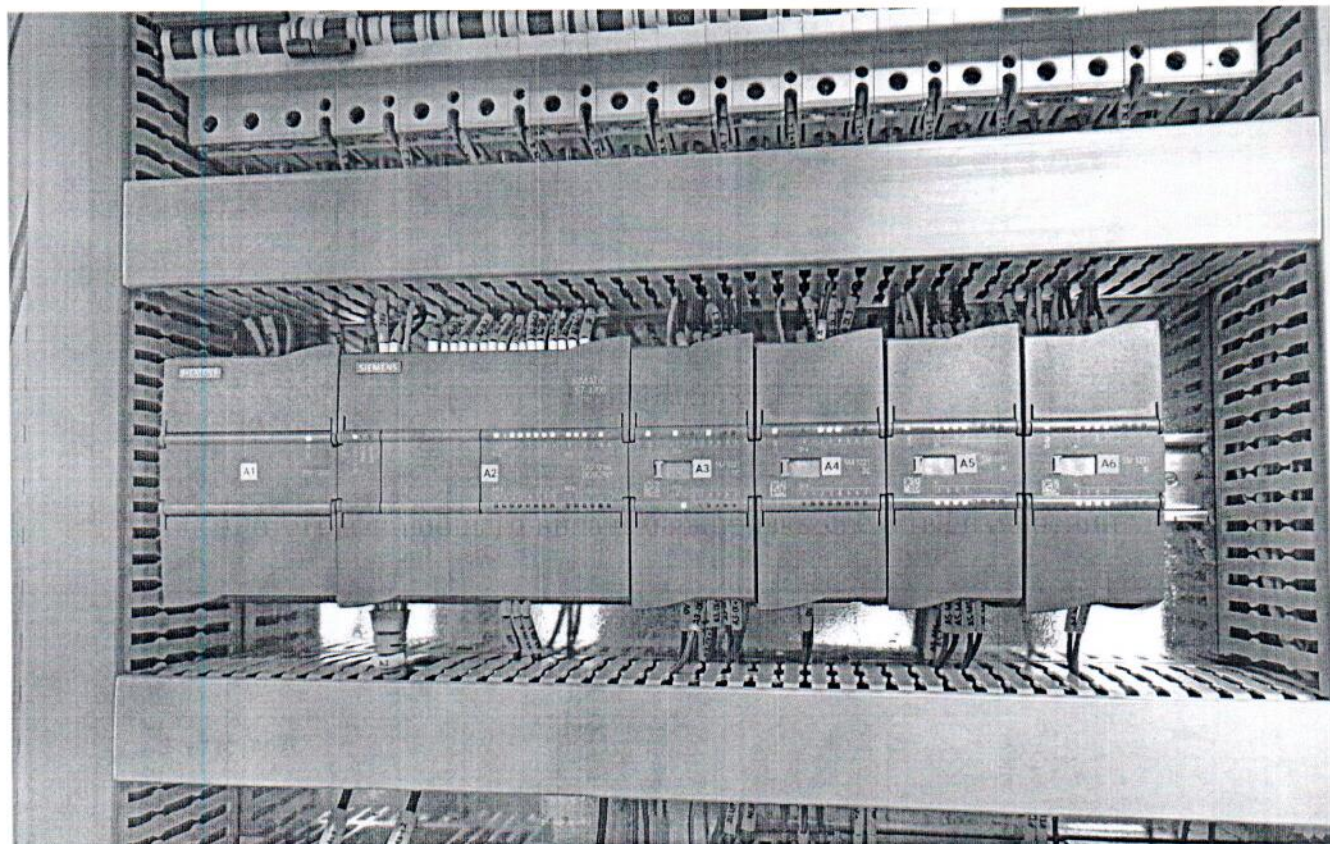


Рисунок 1.4 – Фотография модулей контроллера измерительного. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

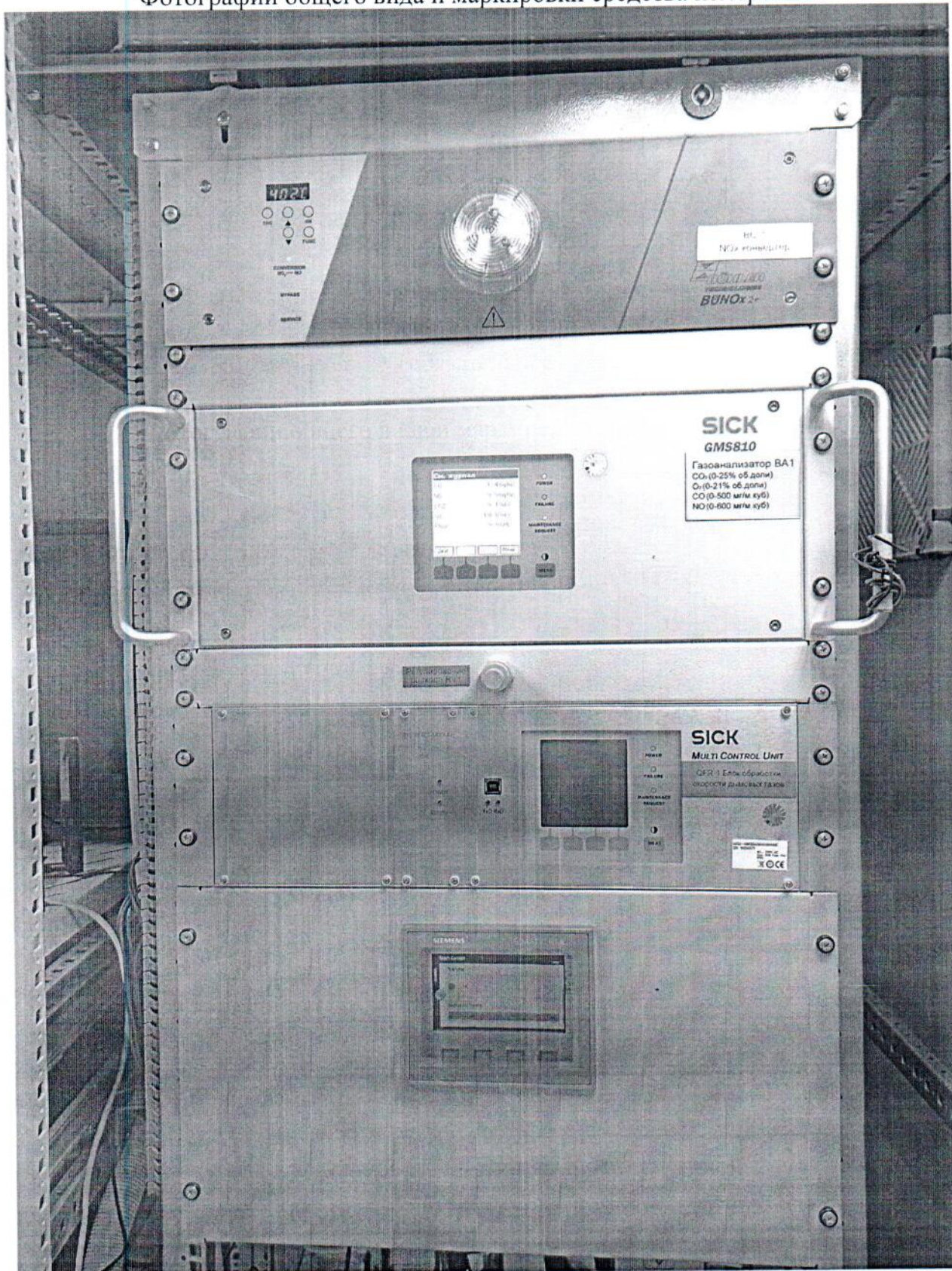


Рисунок 1.5 – Фотография газоанализатора. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

## Приложение 1 (обязательное)

### Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

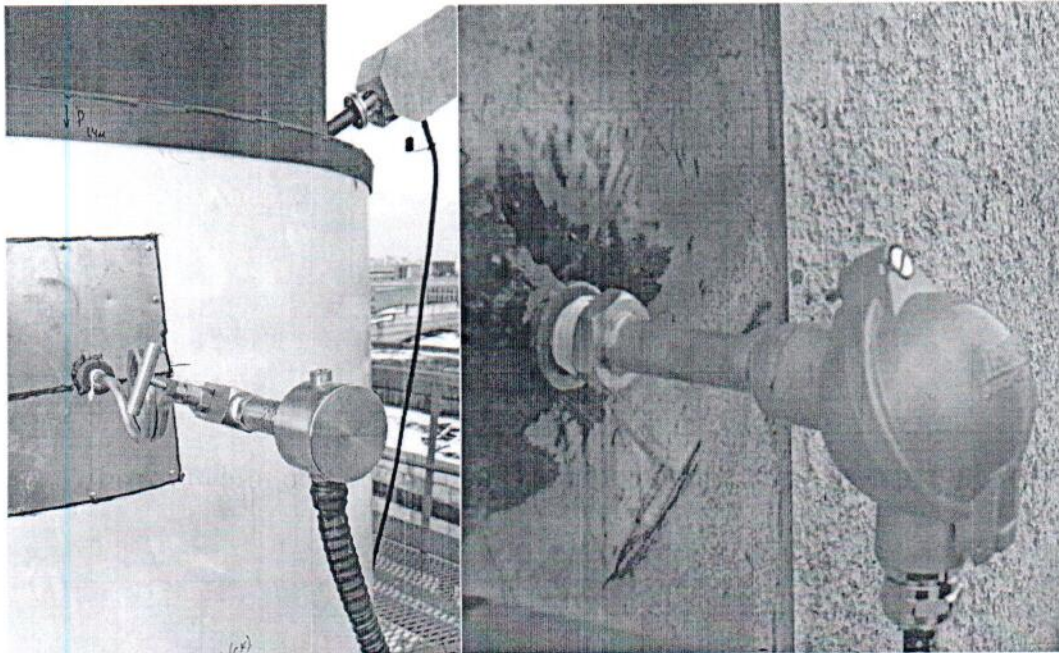


Рисунок 1.6 – Фотография преобразователя давления и термопреобразователя. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

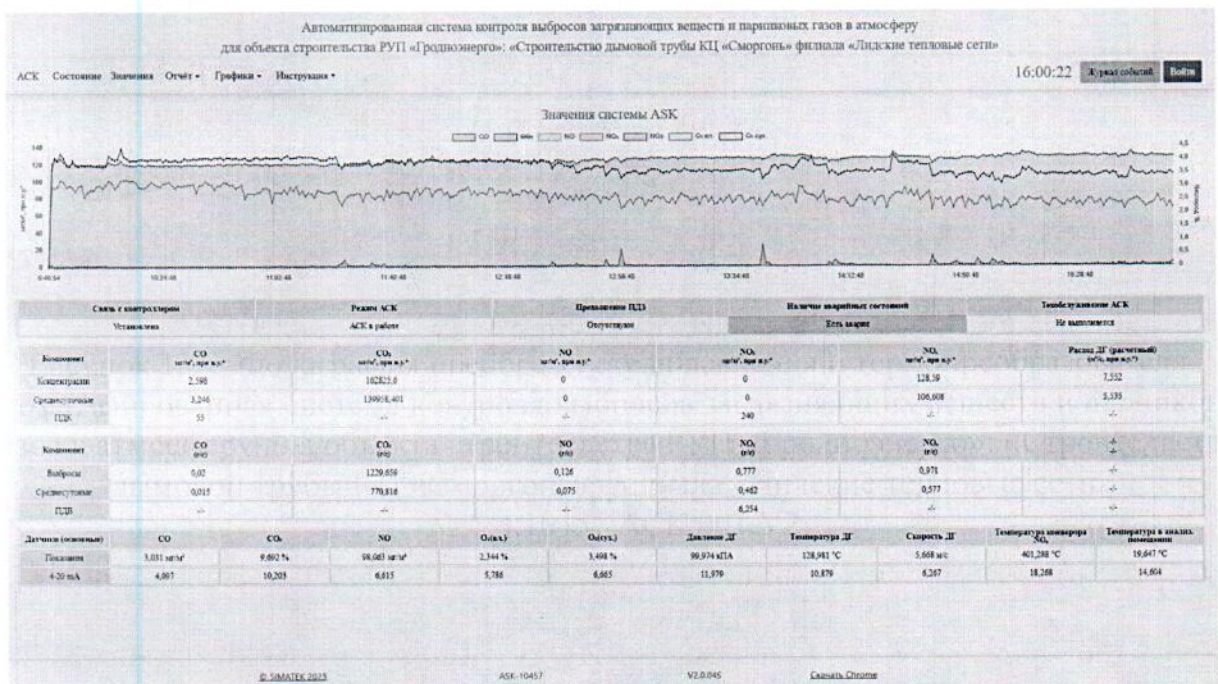


Рисунок 1.6 – Фотография монитора оператора. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке автоматизированной системы контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу для объекта строительства РУП «Гродноэнерго»: «Строительство дымовой трубы КЦ «Сморгонь» филиала «Лидские тепловые сети» № СЭ.10457.АСК.001.У2.