

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17426 от 7 марта 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Производитель:

ОАО «Гродно Азот» филиал «Завод Химволокно», г. Гродно, Республика Беларусь

Выдан:

ОАО «Гродно Азот» филиал «Завод Химволокно», г. Гродно, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.Гр 1082-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.03.2024 № 16

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 4 марта 2024 г. № 17426

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008.

Назначение и область применения:

Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008 (далее – АСК) предназначена для непрерывного мониторинга выбросов основных загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы котельного цеха филиал «Завод Химволокно» ОАО «Гродно Азот».

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, систему измерения расхода отходящих газов и систему сбора, обработки, хранения и визуализации данных.

В составе АСК используются средства измерений (далее – 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
Анализатор газа Gasboard-3000Plus	РБ 03 09 9846 23	16432
Анализатор кислорода ТДК-3М	РБ 03 09 2388 22	15131
Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100	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 SCADA системы WinCC Professional и прикладного WEB-приложения ASK.

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 ₂	не более 20 %
	Оксид азота NO	не более 20 %
	Метан CH ₄	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	Анализатор газа Gasboard-3000Plus	от 0 до 500 ppm	$\delta = \pm 4 \%$	от 4 до 20 мА
2	Объемная доля диоксида углерода CO ₂	Анализатор газа Gasboard-3000Plus	от 0 % до 25 % объемной доли	$\delta = \pm 4 \%$	от 4 до 20 мА
3	Объемная доля оксида азота NO	Анализатор газа Gasboard-3000Plus	от 0 до 200 ppm	$\delta = \pm 4 \%$	от 4 до 20 мА
4	Объемная доля кислорода O ₂	Анализатор газа Gasboard-3000Plus	от 0 % до 25 % объемной доли	$\delta = \pm 4 \%$	от 4 до 20 мА

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
5	Объемная доля метана CH_4	Анализатор газа Gasboard-3000Plus	от 0 до 2000 ppm	$\delta = \pm 4 \%$	от 4 до 20 мА
6	Объемная доля кислорода во влажных дымовых газах O_2	Анализатор кислорода ТДК-3М	от 1 % до 21 % объемной доли	$\delta = \pm 2 \%$	от 4 до 20 мА
7	Температура дымовых газов	Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	от 0 °С до плюс 250 °С	$\gamma = \pm 0,25 \%$ от нормирующего значения выходного сигнала	от 4 до 20 мА
8	Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе	Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100	от 0 до 40 м/с	$\delta = \pm 1 \%$	от 4 до 20 мА
9	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:

δ – предел допускаемой относительной погрешности;

γ – предел допускаемой приведенной погрешности.

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

Таблица 5

Наименование	Значение
1	2
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220
Напряжение питания цепей управления, В	24
Напряжение питания дискретных модулей контроллера, В	24
Аналоговые модули контроллера (сигнал постоянного тока), мА	от 4 до 20
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65

Комплектность приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Система газового анализа	
Анализатор газа Gasboard-3000Plus	1
Анализатор кислорода ТДК-3М	1
Пробоотборный зонд GAS 222.17 обогреваемый, с внутренним фильтром	1
Обогреваемая линия	1
Шкаф газового анализа	1
Система измерения расхода отходящих газов	
Блок приема/передачи FLST 100-Н расходомера SICK в комплекте с монтажными фланцами и защитным всепогодными кожухами	1
Измеритель скорости ультразвуковой FLOWSIC100	1
Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	1
Преобразователь давления измерительный РС-28	1
Система сбора, обработки, хранения и визуализации данных	
Шкаф сбора и передачи данных	1
Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200 с модулями расширения	1
АРМ эколога	1
АРМ резервный	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 1082-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха». 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»;

методику поверки:

МРБ МП.Гр 1082-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха. 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
WinCC Professional	V14 SP1
ASK	V1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008, 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».

Производитель средств измерений:

ОАО «Гродно Азот» филиал «Завод Химволокно», 230026, Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Славинского, 4

e-mail: office@grodno-khim.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

- Приложения:
1. Фотографии общего вида и маркировки средства измерений на 5 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

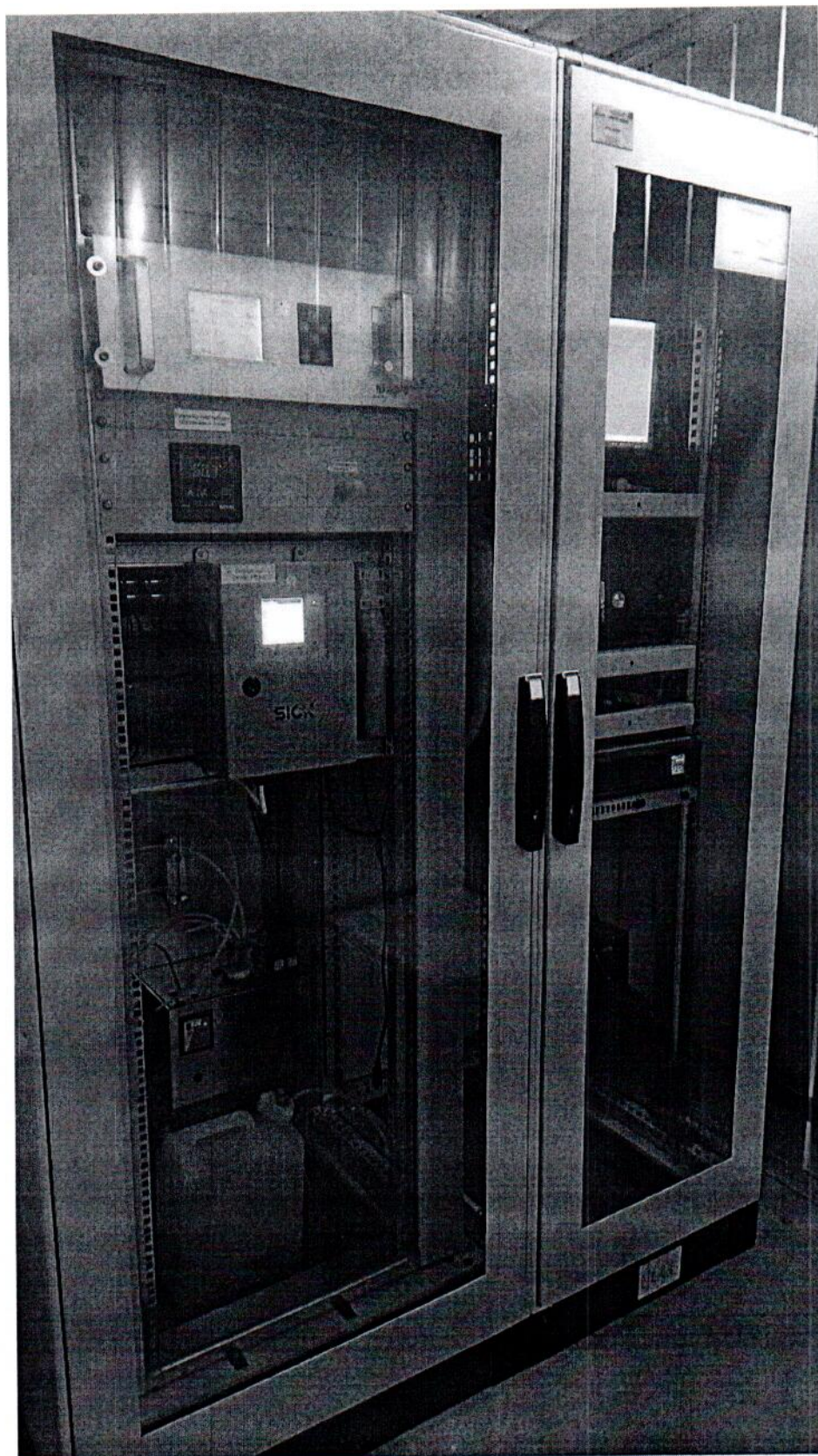


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

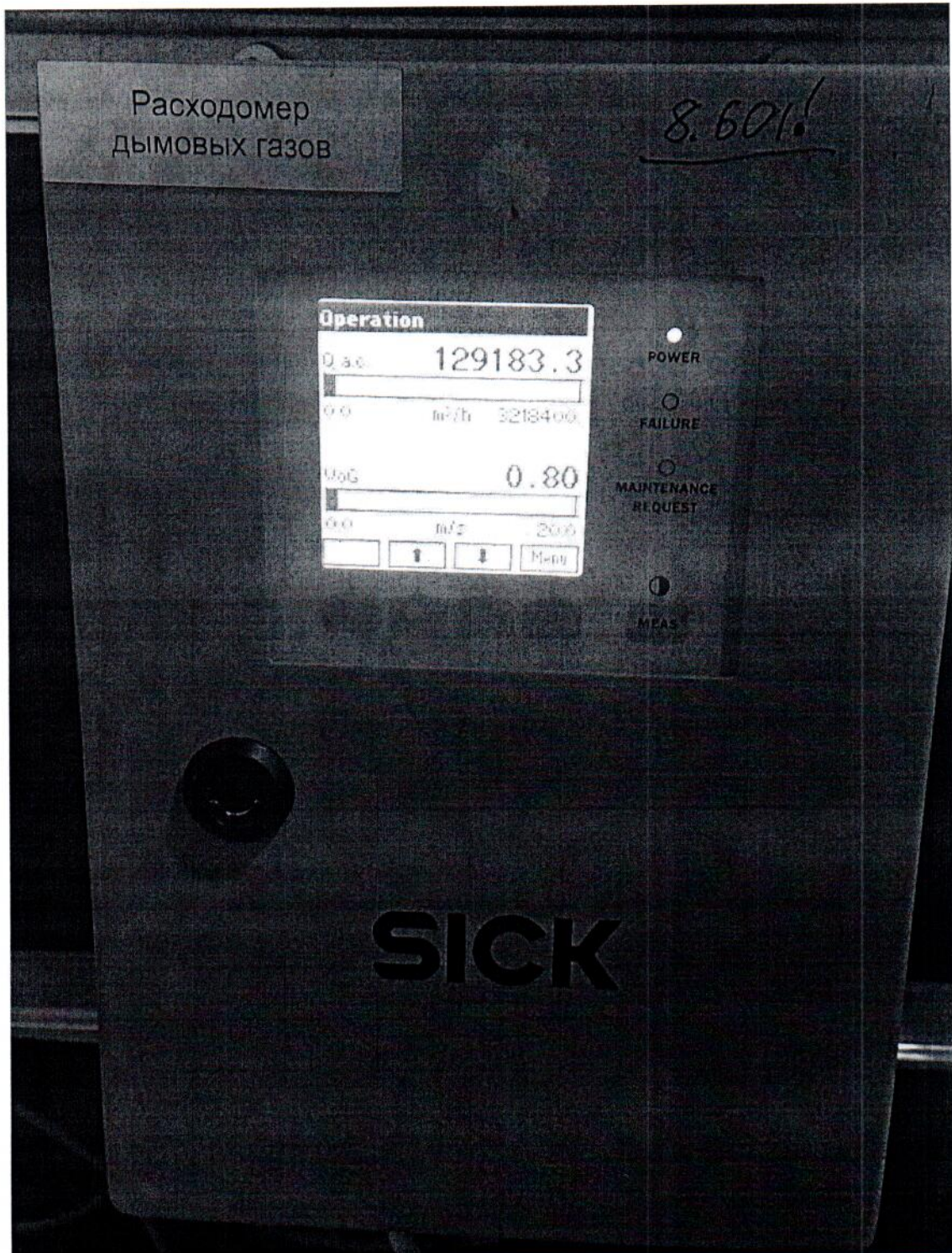


Рисунок 1.3 – Фотография измерителя скорости ультразвукового FLOWSIC100. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

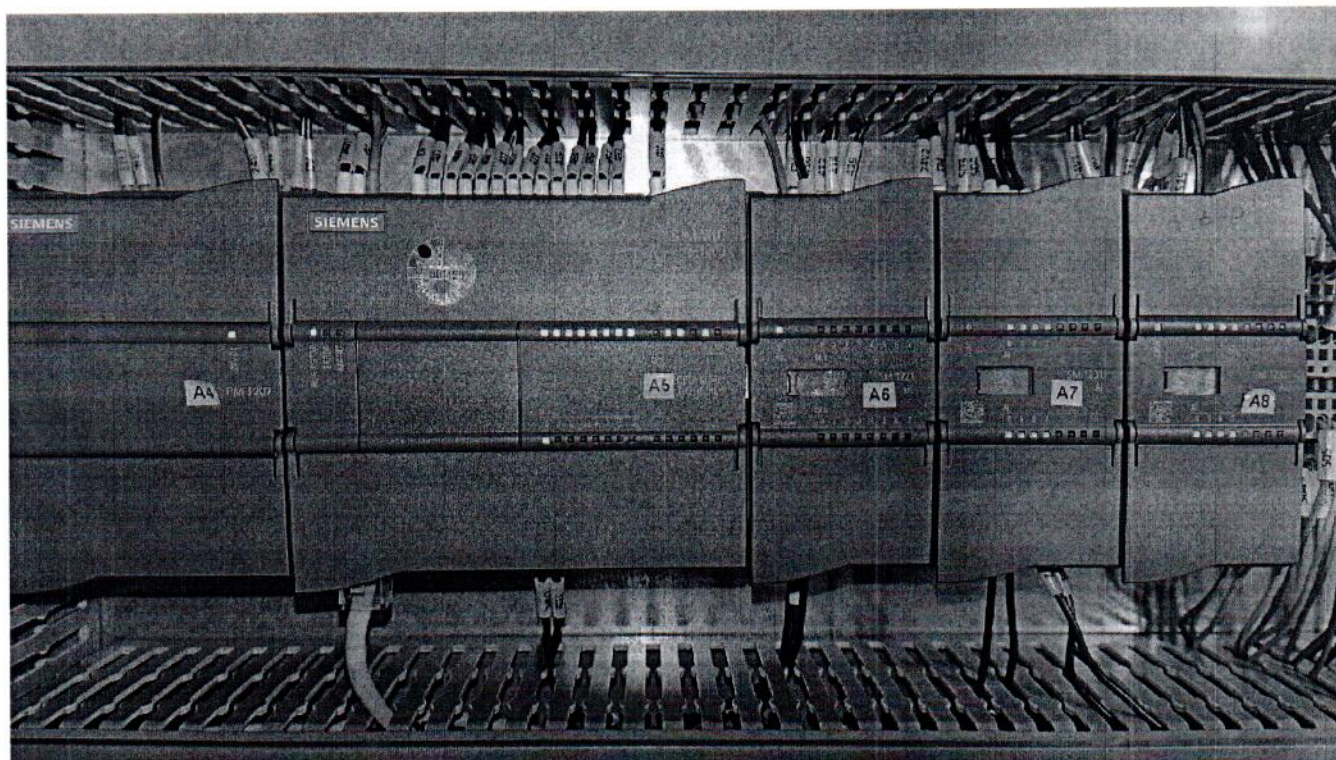


Рисунок 1.4 – Фотография модулей контроллера измерительного. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

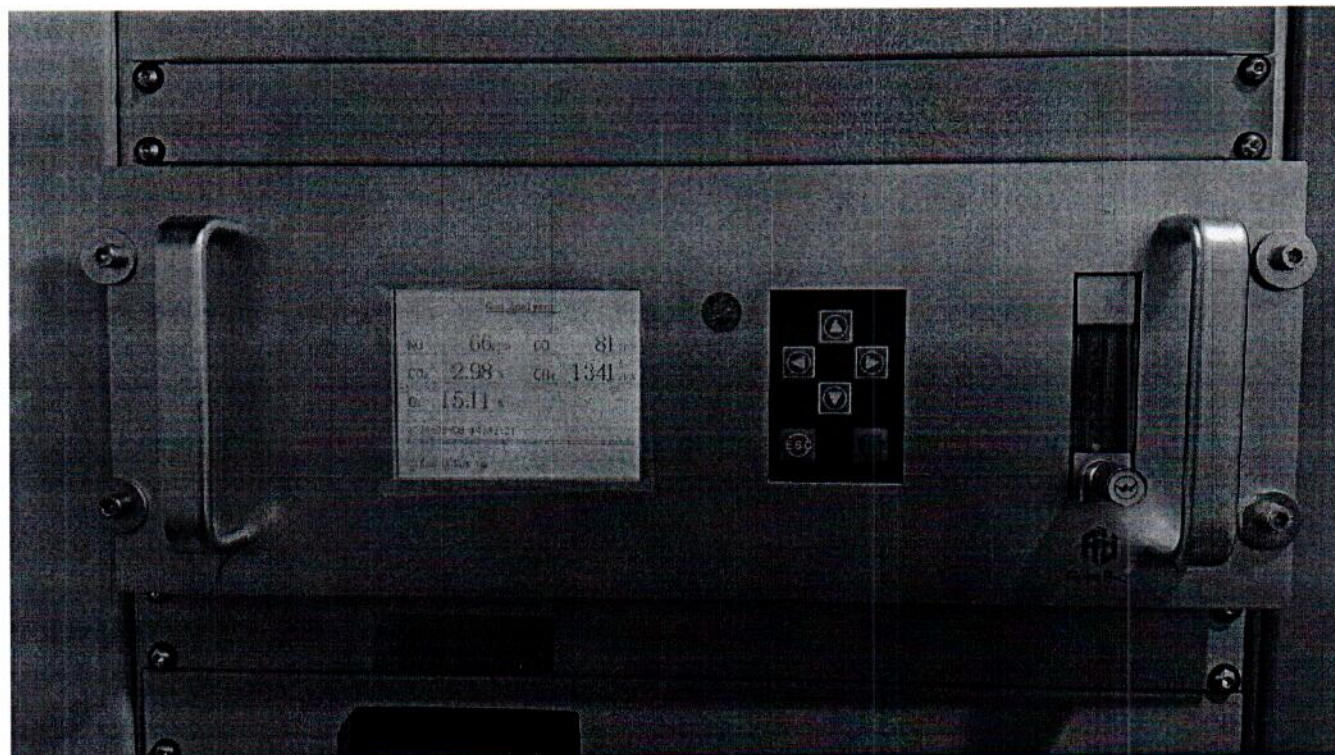


Рисунок 1.5 – Фотография анализатора газа Gasboard-3000Plus. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений

"ОАО Гродно Азот филиал "Завод Химволокно"							
Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха.							12:29:45
Главная	Состояние	Значения	Архив по дням	Отчет			
Текущие значения 09.02.2024 12:25:09							
Концентрации:							
CO	CO2	NO	NO2	NOx	CH4		
111,207 мг/м3	55613,633 мг/м3	89,642 мг/м3	4,482 мг/м3	94,124 мг/м3	993,123 мг/м3		
Выбросы:							
CO	CO2	NO	NO2	NOx	CH4		
3,249 г/с	1625,26 г/с	0,258 г/с	2,2 г/с	2,75 г/с	39,018 г/с		
Параметры:							
O2 (сух.)	Температура ДГ	Давление в трубе		Скорость ДГ	Расход ДГ		
15,548 %	88,858 гр	97,433 кПа		1,175 м/с	29,219 м3/с		
Показания датчиков:							
CO	CO2	NO	CH4	O2(сух.)	Температура ДГ	Давление	Скорость
80,84 ppm	2,57 %	60,8 ppm	1270,83 ppm	15,55 %	89,14 гр	97,43 кПа	1,17 м/с
Аналоговые сигналы датчиков:							
CO	CO2	NO	CH4	O2(сух.)	Температура	Давление	Скорость
6,59 мА	5,65 мА	8,36 мА	14,17 мА	13,95 мА	9,7 мА	9,95 мА	4,94 мА

Рисунок 1.6 – Фотография монитора оператора. Система автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008

Приложение 2

(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке системы автоматизированного контроля выбросов в атмосферу дымовой трубы котельного цеха № 18210008.