



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14629 от 15 декабря 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст. № 6 мини-ТЭЦ «Барань» заводской № СЭ.10484.ШГА.001.УХЛ1

Производитель:

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

Выдано:

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

Документ на поверку:

МП.ВТ.321-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст. № 6 мини-ТЭЦ «Барань» заводской номер СЭ.10484.ШГА.001.УХЛ1. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.12.2021 № 128

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 23 декабря 2021 г.

Месамб

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 декабря 2021 г. № 14629

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань» заводской номер СЭ.10484.ШГА.001.УХЛ1.

Назначение и область применения

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань» заводской номер СЭ.10484.ШГА.001.УХЛ1 (далее - АСКВ) предназначена для:

- непрерывного получения, обработки и регистрации информации о фактических величинах выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух;

- 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, подготовки отчетности и исчисления налога за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- использования в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды;

- наблюдений при осуществлении локального мониторинга окружающей среды.

Область применения – контроль выбросов загрязняющих и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань».

Описание

В состав АСКВ входят следующие компоненты:

- подсистема газового анализа, которая включает в себя обогреваемый пробоотборный зонд, обогреваемую линию для транспортировки пробы, шкаф газового анализа с установленными в нем системой пробоподготовки, газоанализатором, анализатором кислорода. АСКВ предусматривает отбор пробы отходящих дымовых газов на отметке +10,015 м дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань»;

- подсистема измерения расхода отходящих газов, которая включает в себя измеритель скорости ультразвуковой, термопреобразователь сопротивления и преобразователь абсолютного давления измерительный;

- подсистема измерения концентрации пыли, которая включает в себя анализатор пыли в комплекте с монтажными фланцами, защитными всепогодными кожухами, блоком продувки;

- устройство хранения и визуализации данных, которое включает в себя контроллер SIMATIC S7-1200 с модулями расширения и шкаф сервера с установленным в нем сервером;

- устройство подачи сжатого воздуха.

Все компоненты АСКВ (за исключением закрепленных непосредственно на дымовой трубе) размещены в блок-контейнере, который установлен рядом с дымовой трубой твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань».

В составе АСКВ применены средства измерений утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь. Перечень средств измерений приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и тип средства измерений	Производитель средства измерений	Номер в Государственном реестре средств измерений	Номер сертификата утверждения типа средства измерений
Газоанализатор GMS810	фирма "SICK AG", Германия	РБ 03 09 3847 20	13331
Анализатор кислорода ТДК-3М	ООО «НПФ Циркон», Российская Федерация	РБ 03 09 2388 17	11145
Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic 100 M-AC	фирма "SICK AG", Германия	РБ 03 07 3845 18	11802
Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	ООО "ПОИНТ", Республика Беларусь	РБ 03 10 1826 19	12676
Преобразователь абсолютного давления измерительный РС-28	СООО "АПЛИСЕНС", Республика Беларусь	РБ 03 04 1896 20	13871
Анализатор пыли DUSTHUNTER T100	фирма "SICK AG", Германия	РБ 03 09 4837 20	13333
Контроллер программируемый SIMATIC S7	фирма "Siemens AG", Германия	РБ 03 23 1079 19	12596

АСКВ функционирует под управлением программного обеспечения «ASK-10484» (далее – ПО), разработанного на базе SIMATIC WinCC Runtime Professional. ПО выполняет следующие функции:

- отображение и учет значений величин, измеренных анализаторами, измерителями и преобразователями, входящими в состав АСКВ;
- расчет значений расхода отходящих дымовых газов и выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов;
- предоставление информации о выбросах оперативному персоналу для регулирования и оптимизации процесса сжигания топлива;
- сбор, отображение, архивирование и хранение информации о функционировании АСКВ;
- сигнализация о нештатных состояниях АСКВ, превышениях ПДК/ПДВ;
- формирование и хранение отчетности о выбросах загрязняющих веществ и парниковых газов.

Для доступа к базе данных, файлам и ПО установлены пароли. Защита от несанкционированного доступа организована системой аутентификации пользователя.

Метрологические требования АСКВ нормированы с учетом влияния ПО.

Фотографии общего вида и маркировки АСКВ представлены в Приложении А. Знак поверки в виде клейма-наклейки наносится на свидетельство о поверке.

Обязательные метрологические требования

Таблица 2 - Обязательные метрологические требования

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений выбросов газообразных загрязняющих веществ: - диоксида углерода - оксида углерода - диоксида серы - оксида азота - диоксида азота	от 0 до 19326 г/с от 0 до 66 г/с от 0 до 98 г/с от 0 до 7,3 г/с от 0 до 45 г/с
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов газообразных загрязняющих веществ: - диоксида углерода - оксида углерода - диоксида серы - оксида азота - диоксида азота	± 20 % ± 20 % ± 20 % ± 20 % ± 20 %
Диапазон измерений выбросов твердых частиц (пыли)	от 0 до 15 г/с
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов твердых частиц (пыли)	± 25 %

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 3 - Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха для компонентов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе, °С; - температура окружающего воздуха для компонентов АСКВ, устанавливаемых в помещениях, °С; - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более	от минус 40 до плюс 45 от 5 до 40 95
Параметры питающей сети: - напряжение переменного тока (блок-контейнер), В - напряжение переменного тока (средства измерений и вспомогательное оборудование), В - частота переменного тока, Гц	400 ± 40 230 ± 23 50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт, не более, кВт, не более	10

Обязательные метрологические требования средств измерений, входящих в состав АСКВ, указаны в их описаниях типа.

Перечень и характеристики измерительных каналов входных величин (далее – ИК) представлен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование ИК	Диапазон измерений ИК	Тип СИ
1	Абсолютное давление дымовых газов	от 90 кПа до 110 кПа	РС-28
2	Температура дымовых газов	от 0 °С до 350 °С	ТС-Б-У
3	Скорость дымовых газов	от 0 до 40,0 м/с	Flowsic 100 М-АС
4	Концентрация кислорода во влажных дымовых газах	от 0 % об. д. до 21 % об. д.	ТДК-3М
5	Концентрация кислорода в сухих дымовых газах	от 0 % об. д. до 21 % об. д.	GMS81
6	Концентрация диоксида углерода	от 0 % об. д. до 20 % об. д.	GMS810
7	Концентрация оксида углерода	от 0 до 1350 мг/м ³	GMS810
8	Концентрация оксида азота	от 0 до 750 мг/м ³	GMS810
9	Концентрация диоксида серы	от 0 до 2000 мг/м ³	GMS810

Комплектность

Таблица 5 - Комплектность

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Блок-контейнер	шт.	1
Система газового анализа		
Пробоотборный зонд GAS 222 с пробоотборной трубкой, обогреваемый	шт.	1
Обогреваемая линия для транспортировки пробы	шт.	1
Шкаф газового анализа в комплекте с газоанализатором GMS810, анализатором кислорода ТДК 3М и системой пробоподготовки	шт.	1
Система измерения расхода отходящих газов		
Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic 100 М-АС	шт.	1
Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У	шт.	1
Преобразователь абсолютного давления измерительный РС-28	шт.	1
Система измерения концентрации пыли		
Анализатор пыли DUSTHUNTER T100 в комплекте с монтажными фланцами и защитными всепогодными кожухами	шт.	1
Устройство хранения и визуализации данных		
Шкаф сервера	шт.	1
Контроллер SIMATIC S7-1200 с модулями расширения	шт.	1
Сервер Intel Xeon E3-1220V6 CM8067702870812	шт.	1
Инструкция по эксплуатации	экз.	1
Методика поверки МП.ВТ. -2021	экз.	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

Поверка осуществляется по

МП.ВТ.321-2021 «Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань». 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;

ТУ ВУ 191337144.008-2021 Системы автоматизированные контроля и учёта выбросов СЭ.

-методику поверки:

МП.ВТ.321-2021 «Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань». Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- Калибратор многофункциональный MC2-R;

- Секундомер электронный «Интеграл С-01».

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Таблица 6 - Идентификационные данные ПО

Разработчик ПО	Наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО», Республика Беларусь	ASK-10484	V1.0

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

Автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от дымовой трубы твердотопливного котла ст.№6 мини-ТЭЦ «Барань» заводской номер СЭ.10484.ШГА.001.УХЛ1 соответствует требованиям ТКП 17.13-01-2008, ТУ ВУ 191337144.008-2021.

Производитель средства измерений

ООО «СИМАТЕК ЭНЕРГО», Республика Беларусь

Адрес: пр-т Дзержинского, ЗБ, офис 8, 220069, г. Минск, Республика Беларусь

Телефон: +375 17 3886270, факс: +375 17 3886271, e-mail: simatek@simatek.by


Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средства измерений

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации,

метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)
ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,
тел./факс: (0212) 48-04-19
E-mail: info@vcsms.by

Приложения: Фотографии общего вида средства измерений на 4 листах.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»

 В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

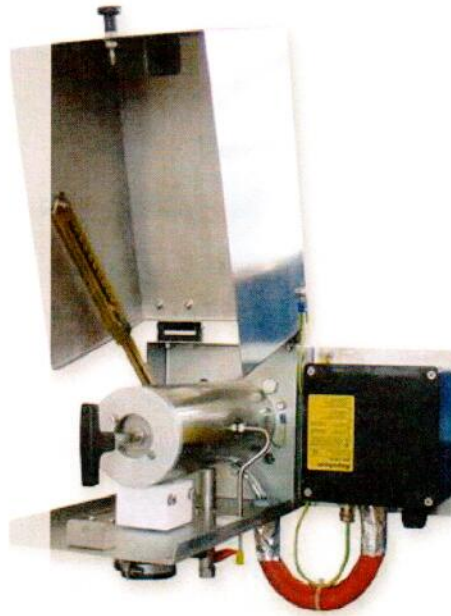


Рисунок А.1 – Пробоотборный зонд GAS 2221



Рисунок А.2 – Газоанализатор GMS810

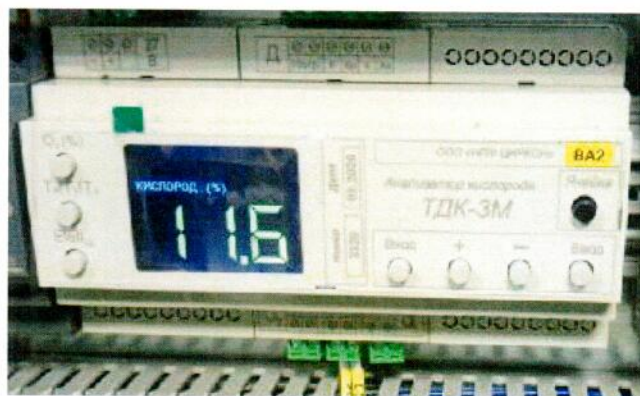


Рисунок А.3 – Анализатор кислорода ТДК-3М



Рисунок А.4 – Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic 100 M-AC



Рисунок А.5 – Термопреобразователь сопротивления ТС-Б-У



Рисунок А.6 – Преобразователь абсолютного давления измерительный РС-28

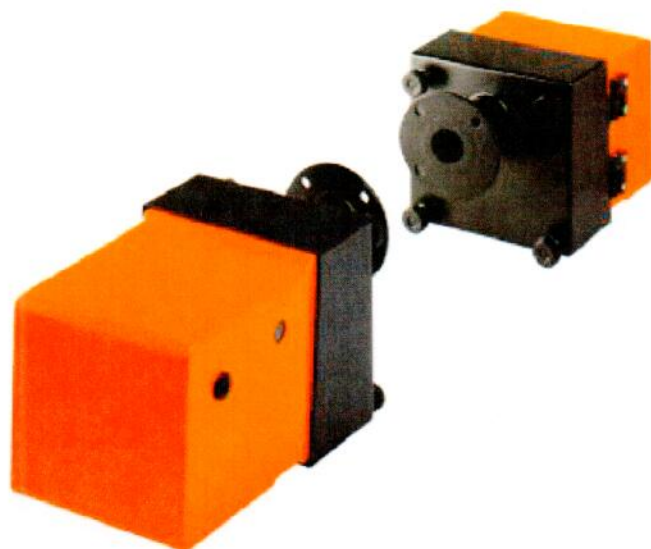


Рисунок А.7 – Анализатор пыли DUSTHUNTER T100

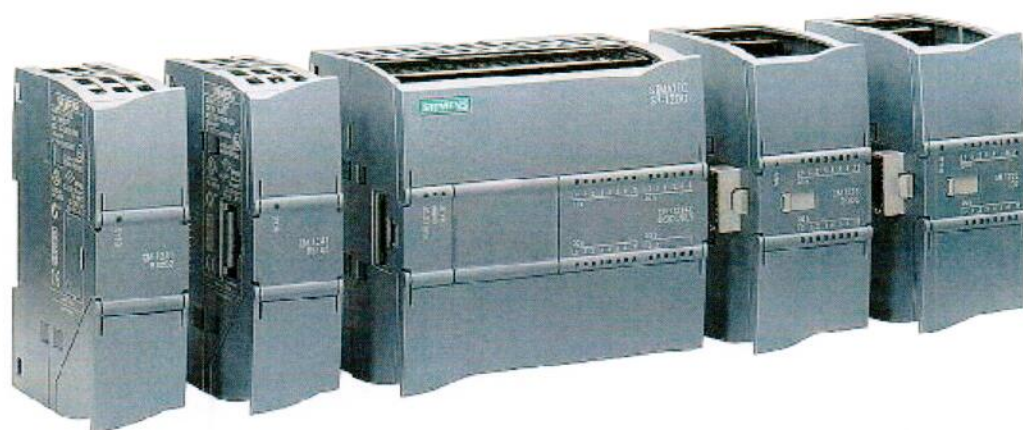


Рисунок А.8 – Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200



Рисунок А.9 – Шкаф газового анализа и шкаф сервера



Рисунок А.10 – Образец маркировки АСКВ