

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15399 от 29 июля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ-427 МВт энергоблока ст. № 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01

Производитель:

ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «ЭКОСИПРОМ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ – 015 – 2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ-427 МВт энергоблока ст. № 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.07.2022 № 73

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

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 29 июля 20 22 г. № 15399

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ-427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01

Назначение и область применения

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух (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 от ПГУ-427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01

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	Газоанализатор промышленный SICK S710	1	Фирма «SICK AG», Германия	РБ 03 09 3874 20	13331
2	Преобразователь давления APC-2000	1	СООО «АПЛИСЕНС», Беларусь	РБ 03 04 1896 20	13871
3	Преобразователь температуры ТС-Б	1	ООО «ПОИНТ», Беларусь	РБ 03 10 1826 19	12676
4	Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic100	1	Фирма «SICK AG», Германия	РБ 03 07 3845 18	11802
5	Анализатор кислорода TOM 420 R420	1	Фирма «MRU GmbH», Германия	РБ 03 09 3037 16	10845
6	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	Концентрация кислорода	TOM 420 R	$\Delta = \pm 0,2 \%$ $\delta = \pm 3,0 \%$	от 0 % до 25 %	от 4 до 20 мА
2	Концентрация диоксида углерода	SICK S710	$\gamma = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 10 \%$	от 0 % до 20 %	от 4 до 20 мА
3	Концентрация оксида углерода	SICK S710	$\gamma = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 10 \%$	от 0 до 300 ppm	от 4 до 20 мА
4	Концентрация оксидов азота	SICK S710	$\gamma = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 10 \%$	от 0 до 200 ppm	от 4 до 20 мА
5	Концентрация метана	SICK S710	$\gamma = \pm 3,0 \%$ $\delta = \pm 10 \%$	от 0 до 200 ppm	от 4 до 20 мА
6	Абсолютное давление дымовых газов	APC-2000	$\gamma = \pm 0,1 \%$	от 0 до 200 кПа	от 4 до 20 мА
7	Температура дымовых газов	ТС-Б	$\Delta = \pm(0,15+0,002t)$	от минус 50 °С до плюс 200 °С	от 4 до 20 мА
8	Скорость газовоздушного потока	Flowsick 100	$\delta = \pm 1,0 \%$	от 0 до 20 м/с	от 4 до 20 мА

Обязательные метрологические требования

Таблица 3

Наименование выбросов газообразных загрязняющих веществ	Допускаемая относительная погрешность
Диоксид углерода (CO ₂)	не более 20 %
Оксида углерода (CO)	не более 20 %
Метан (CH ₄)	не более 20 %
Оксид азота (NO)	не более 20 %

Таблица 4

Наименование характеристики	Допускаемая относительная погрешность
Объёмный расход отходящих дымовых газов	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 % до 25 %
2	Концентрация диоксида углерода	от 0 % до 20 %
3	Концентрация оксида углерода	от 0 до 300 ppm
4	Концентрация оксидов азота	от 0 до 200 ppm
5	Концентрация метана	от 0 до 200 ppm
6	Абсолютное давление дымовых газов	от 0 до 200 кПа
7	Температура дымовых газов	от минус 50 °С до плюс 200 °С
8	Скорость газовоздушного потока	от 0 до 20 м/с

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, мА	от 4 до 20
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65
Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более, кВт	10
Рабочие условия эксплуатации:	
Диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе	от минус 40 °С до плюс 45 °С
Диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСКВ, устанавливаемого в помещениях	от плюс 5 °С до плюс 45 °С

Комплектность

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	2	3	4
1	Пробоотборный зонд	1	КОМПЛ
2	Обогреваемая линия	1	КОМПЛ
3	Насос пробоотборный	1	ШТ.
4	Преобразователь температуры ТС-Б	1	ШТ.
5	Преобразователь давления АРС-2000	1	ШТ.
6	Измеритель скорости дымового газа	1	ШТ.
7	Шкаф газового анализа в составе:	1	ШТ.
7.1	Газоанализатор SICK S710	1	ШТ.
7.2	Газоанализатор ТОМ 420 R	1	ШТ.
7.3	ПЛК Simatic S7-200	1	ШТ.
8	Паспорт АСК	1	ШТ.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта

Поверка

осуществляется по МРБ МП.МГ – 015 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ – 427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01.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 – 015 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от ПГУ-427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01.Методика поверки».

Перечень средств поверки

-переносной или стационарный компьютер с пусконаладочным программным обеспечением;

- калибратор многофункциональный серии MC-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 АСКВ, 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_ESC-21.333-01
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 ПГУ-427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01 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 – 015 – 2022 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от

ПГУ - 427 МВт энергоблока ст.№ 7 РУП «Брестэнерго» филиал «Березовская ГРЭС» № ESC-21.333-01.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

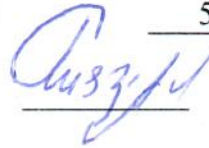
e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

- Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки на 1 листе.

Количество страниц описания типа средств измерений:

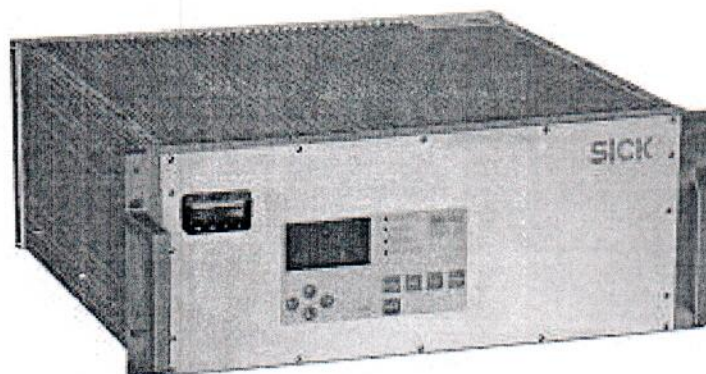
5

Главный метролог Могилевского ЦСМС

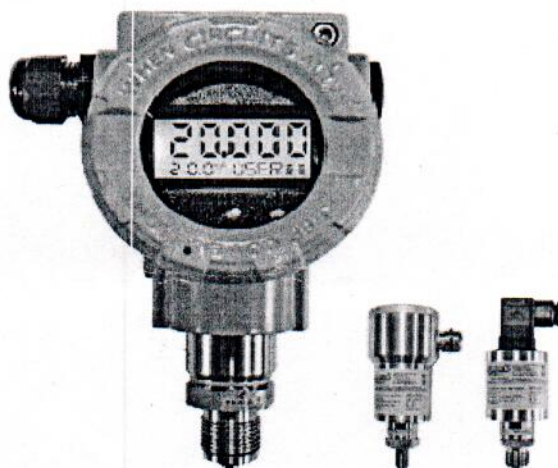


Е.С.Князевич

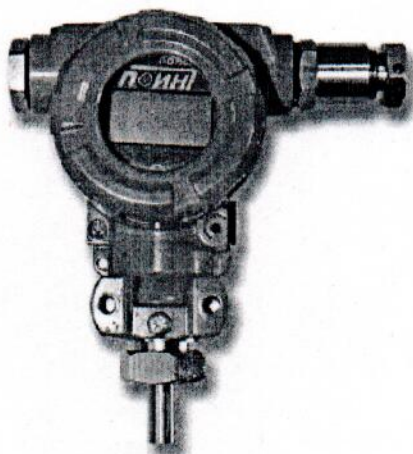
Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



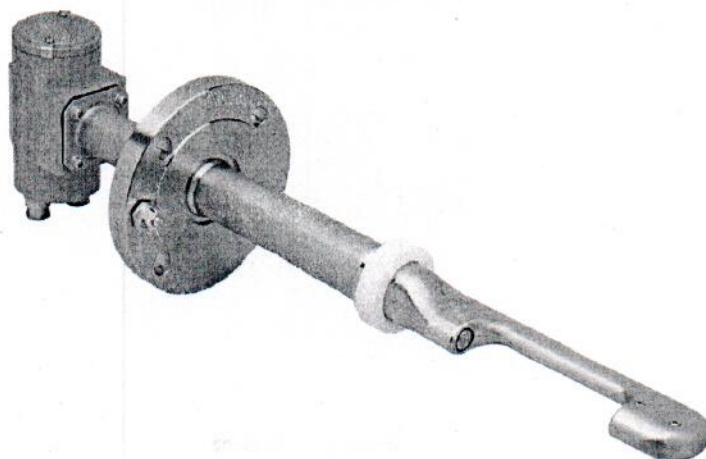
Фотография 1- Газоанализатор промышленный SICK S710



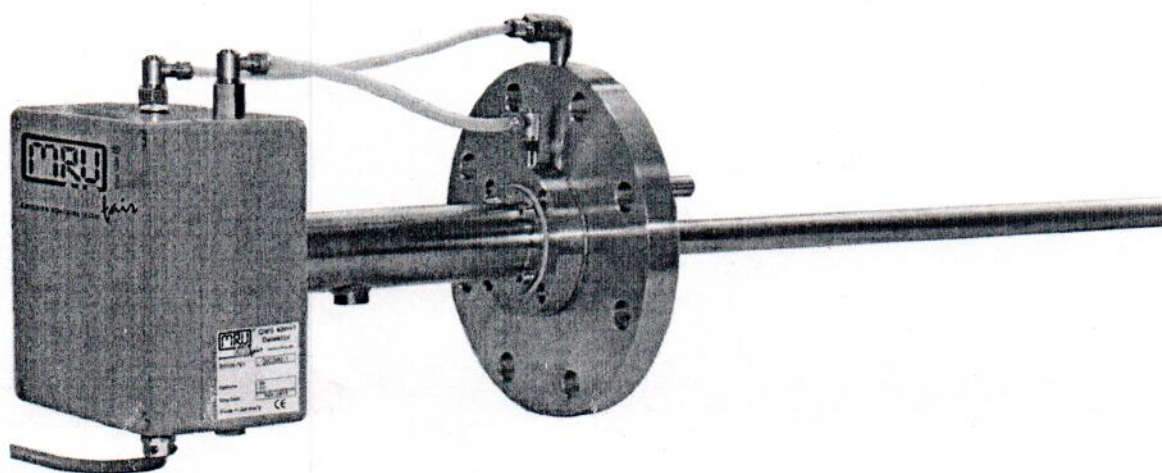
Фотография 2 - Преобразователь давления APC-2000



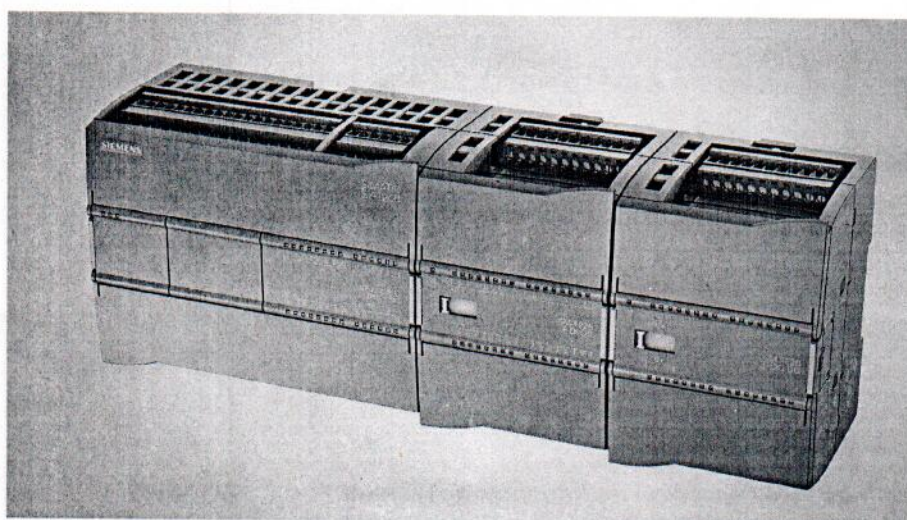
Фотография 3- Преобразователь температуры TC-B



Фотография 4 – Измеритель скорости ультразвуковой Flowsic100



Фотография 5 – Анализатор кислорода TOM 420 R420



Фотография 6 – Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200.

Примечание: Изображения носят иллюстративный характер.

Приложение 2
(обязательное)
Схема нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.