



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14626 от 15 декабря 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA заводской № 310

Производитель:

ООО «Энергопромис», г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «Энергопромис» г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МП.ВТ.319-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная PromIS GA Зав. № 310. 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.

Мессинг

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 15 декабря 2021 г. № 14626

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA Зав. № 310

Назначение и область применения

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA Зав. № 310 представляет собой автоматизированную систему контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее - АСКВ) и установлена на площадке мини-ТЭЦ «Восточная» г. Витебск (источники выбросов № 0001 и № 0002).

PromIS GA Зав. № 310 предназначена для непрерывного измерения расхода отходящих газов, концентраций загрязняющих веществ (диоксида углерода, оксида углерода, оксидов азота), контроля их выбросов в атмосферный воздух и сравнения с нормативами; учета выбросов загрязняющих веществ и расчета налога за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух; контроля эффективности, регулирования и оптимизации процесса сжигания топлива; оценки экологических параметров на выходе технологического процесса; сбора и передачи данных о выбросах загрязняющих веществ.

Область применения – контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках выбросов № 0001 и № 0002 мини-ТЭЦ «Восточная» г. Витебск.

Описание

На каждой дымовой трубе мини-ТЭЦ «Восточная» (источники выбросов № 0001 и № 0002) установлены пробоотборные зонды, а также датчики давления и температуры. Пробы уходящих дымовых газов из пробоотборных зондов по обогреваемым пробоотборным линиям через блоки пробоподготовки поступают в газоанализаторы, которые определяют концентрацию загрязняющих веществ. Данные от газоанализаторов и сигналы от датчиков давления и температуры в дымовой трубе через контроллеры поступают на сервер системы. Также на сервер от вычислителей измерительных многофункциональных Альфа 3 с подключенными к ним преобразователями давления и температуры поступают данные о расходе сжигаемого природного газа на котлах мини-ТЭЦ «Восточная» (основные и растопочные линии котлов №№ 1-5, 7-11).

На сервере АСКВ происходит сбор, обработка и архивирование всей информации. Организовано подключение к серверу автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов с различными уровнями доступа.

Основными компонентами АСКВ являются:

- устройства отбора и транспортировки пробы, расположенные на каждой дымовой трубе;

- блоки подготовки пробы, модули аналитический №1, модули аналитический №2, блоки сбора, обработки и передачи данных № 1, расположенные в блок-контейнерах для установки аналитического оборудования;

- средства измерений характеристик дымовых газов (для измерения давления и температуры уходящих дымовых газов в месте отбора пробы);

- средства измерений для учета расхода природного газа;

- блок сбора, обработки и передачи данных №2 (сервер);

- ПЭВМ операторской станции АРМ эколога.

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 многоканальный EL3000, исполнение EL3020 с аналитическим модулем Uras26	фирма "ABB Automation GmbH", Германия	РБ 03 09 4681 17	10953
Анализатор кислорода ТДК-3М	ООО «НПФ Циркон», Российская Федерация	РБ 03 09 2388 17	11145
Термопреобразователь SensyTemp исполнение TSP121	фирма "ABB Automation Products GmbH", Германия	РБ 03 10 3786 20	13828
Преобразователь давления измерительный серии 2600Т, модификация 261AS	фирма "ABB S.p.A.", Италия	РБ 03 04 3780 18	12238
Преобразователь давления измерительный серии 2600Т, модификация 266DSH	фирма "ABB S.p.A.", Италия	РБ 03 04 3780 18	12238
Вычислитель измерительный многофункциональный Альфа 3	ООО "Альфамера", Республика Беларусь	РБ 03 99 6285 17	11086

PromIS GA функционирует под управлением программного обеспечения (далее - ПО) «SinIS». ПО «SinIS» выполняет следующие функции:

- получение измерительных данных от первичных преобразователей;
- расчет значений расхода отходящих газов и выбросов загрязняющих веществ;
- предоставление информации о выбросах оперативному персоналу для регулирования и оптимизации процесса сжигания топлива;
- предупредительная сигнализация при любом нарушении работы оборудования;

- аудиовизуальное представление информации о выбросах и работе АСКВ;
- архивирование, хранение, представление информации по запросам персонала филиала;
- печать документов заданной формы;
- обмен данными с корпоративной сетью филиала, удаленный доступ к системе.

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 PromIS GA Зав. № 310

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений расхода отходящих газов: - источник выбросов № 0001 - источник выбросов № 0002	от 0 до 100 м ³ /с от 0 до 200 м ³ /с
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода отходящих газов: - источник выбросов № 0001 - источник выбросов № 0002	± 10 % ± 10 %
Диапазоны измерений выбросов газообразных загрязняющих веществ для источника выбросов № 0001: - диоксида углерода - оксида углерода - оксида азота - диоксида азота	от 0 до 5880000 г/с от 0 до 19264 г/с от 0 до 4602 г/с от 0 до 28318 г/с
Диапазоны измерений выбросов газообразных загрязняющих веществ для источника выбросов № 0002: - диоксида углерода - оксида углерода - оксида азота - диоксида азота	от 0 до 11760000 г/с от 0 до 38529 г/с от 0 до 9203 г/с от 0 до 56636 г/с
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов газообразных загрязняющих веществ:* - диоксида углерода - оксида углерода - оксида азота - диоксида азота	± 20 % ± 20 % ± 20 % ± 20 %
* Значения совпадают для источника выбросов № 0001 и источника выбросов № 0002	

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
1	2
Условия эксплуатации для компонентов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температур, без конденсации влаги, %, не более	от минус 40 до плюс 55 95

Продолжение таблицы 3

1	2
Условия эксплуатации для компонентов АСКВ, устанавливаемых в помещениях: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С и более низких температур, без конденсации влаги, %, не более	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	25

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	2	3	4
Источник выбросов № 0001			
1	Перепад давления на учете природного газа котла №1	от 0 кПа до 1 кПа	266DSH
2	Абсолютное давление на учете природного газа котла №1	от 0 кПа до 150 кПа	261AS
3	Перепад давления на учете природного газа котла №2	от 0 кПа до 1 кПа	266DSH
4	Абсолютное давление на учете природного газа котла №2	от 0 кПа до 150 кПа	261AS
5	Перепад давления на учете природного газа котла №3	от 0 кПа до 1 кПа	266DSH
6	Абсолютное давление на учете природного газа котла №3	от 0 кПа до 150 кПа	261AS
7	Температура на учете природного газа котлов №1, №2, №3	от минус 100 °С до плюс 450 °С	SensyTemp TSP121
8	Перепад давления на учете природного газа котла №4	от 0 кПа до 1 кПа	266DSH
9	Абсолютное давление на учете природного газа котла №4	от 0 кПа до 150 кПа	261AS
10	Перепад давления на учете природного газа котла №5	от 0 кПа до 1 кПа	266DSH
11	Абсолютное давление на учете природного газа котла №5	от 0 кПа до 150 кПа	261AS
12	Температура на учете природного газа котлов №4, №5	от минус 100 °С до плюс 450 °С	SensyTemp TSP121
13	Перепад давления на учете природного газа котла №7 (растопочная линия)	от 0 кПа до 10 кПа	266DSH
14	Абсолютное давление на учете природного газа котла №7 (растопочная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
15	Перепад давления на учете природного газа котла №7 (основная линия)	от 0 кПа до 6,3 кПа	266DSH
16	Абсолютное давление на учете природного газа котла №7 (основная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
17	Перепад давления на учете природного газа котла №8 (растопочная линия)	от 0 кПа до 10 кПа	266DSH
18	Абсолютное давление на учете природного газа котла №8 (растопочная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
19	Перепад давления на учете природного газа котла №8 (основная линия)	от 0 кПа до 6,3 кПа	266DSH

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
20	Абсолютное давление на учете природного газа котла №8 (основная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
21	Температура на учете природного газа котлов №7, №8	от минус 100 °С до плюс 450 °С	SensyTemp TSP121
22	Абсолютное давление дымовых газов	от 90 кПа до 120 кПа	261AS
23	Температура дымовых газов	от минус 35 °С до плюс 350 °С	SensyTemp TSP121
24	Концентрация кислорода	от 0 % об. д. до 21 % об. д.	EL3020
25	Концентрация диоксида углерода	от 0 % об. д. до 20 % об. д.	EL3020
26	Концентрация оксида углерода	от 0 до 500 мг/м ³	EL3020
27	Концентрация оксида азота	от 0 до 600 мг/м ³	EL3020
Источник выбросов № 0002			
28	Перепад давления на учете природного газа котла №9 (растопочная линия)	от 0 кПа до 16 кПа	266DSH
29	Абсолютное давление на учете природного газа котла №9 (растопочная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
30	Перепад давления на учете природного газа котла №9 (основная линия)	от 0 кПа до 10 кПа	266DSH
31	Абсолютное давление на учете природного газа котла №9 (основная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
32	Перепад давления на учете природного газа котла №10 (растопочная линия)	от 0 кПа до 16 кПа	266DSH
33	Абсолютное давление на учете природного газа котла №10 (растопочная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
34	Перепад давления на учете природного газа котла №10 (основная линия)	от 0 кПа до 10 кПа	266DSH
35	Абсолютное давление на учете природного газа котла №10 (основная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
36	Температура на учете природного газа котлов №9, №10	от минус 100 °С до плюс 450 °С	SensyTemp TSP121
37	Перепад давления на учете природного газа котла №11 (растопочная линия)	от 0 кПа до 16 кПа	266DSH
38	Абсолютное давление на учете природного газа котла №11 (растопочная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
39	Перепад давления на учете природного газа котла №11 (основная линия)	от 0 кПа до 10 кПа	266DSH
40	Абсолютное давление на учете природного газа котла №11 (основная линия)	от 0 кПа до 200 кПа	261AS
41	Температура на учете природного газа (со счетчика позиция QYER54)	от минус 100 °С до плюс 400 °С	SensyTemp TSP121
42	Абсолютное давление дымовых газов	от 90 кПа до 120 кПа	261AS
43	Температура дымовых газов	от минус 35 °С до плюс 350 °С	SensyTemp TSP121
44	Концентрация кислорода	от 0 % об. д. до 21 % об. д.	EL3020
45	Концентрация диоксида углерода	от 0 % об. д. до 20 % об. д.	EL3020
46	Концентрация оксида углерода	от 0 до 500 мг/м ³	EL3020
47	Концентрация оксида азота	от 0 до 600 мг/м ³	EL3020

Комплектность

Таблица 5 - Комплектность

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3
Устройство отбора пробы: пробоотборный зонд JES-301	шт.	2
Устройство транспортировки пробы: обогреваемая пробоотборная линия JH3E	шт.	2
Блок-контейнер для установки аналитического оборудования	шт.	2
Блок подготовки пробы	шт.	2
Модуль аналитический №1: Газоанализатор многоканальный EL3000, исполнение EL3020 с аналитическим модулем Uras26	шт.	2
Модуль аналитический №2: Анализатор кислорода ТДК-3М	шт.	2
Блок сбора, обработки и передачи данных №1: - шкаф распределительный для установки аналитического оборудования - источник бесперебойного питания (ИБП) Eaton 5P 1550iR - микропроцессорный контроллер Siemens S7-1200 - 5-портовый коммутатор D-Link DES-1005D - конвертер D-Link DMC-530SC - блок питания SITOP PSU100S - блок бесперебойного электропитания SITOP UPS1600	шт. шт. шт. шт. шт. шт. шт.	2 2 2 2 2 2 2
Средства измерений характеристик дымовых газов: - преобразователь давления измерительный серии 2600T, модификация 261AS - термопреобразователь SensyTemp исполнение TSP121	шт. шт.	2 2
Средства измерений для учета расхода природного газа: - вычислитель измерительный многофункциональный Альфа 3 - преобразователь давления измерительный серии 2600T, модификация 266DSH - преобразователь давления измерительный серии 2600T, модификация 261AS - термопреобразователь SensyTemp исполнение TSP121	шт. шт. шт. шт.	5 15 15 4
Блок сбора, обработки и передачи данных №2 (сервер): - 5-портовый коммутатор D-Link DES-1005D - 8-портовый коммутатор D-Link DES-1008D - конвертер D-Link DMC-530SC - сервер Dell PowerEdge R340 - монитор Dell P2219H	шт. шт. шт. шт. шт.	1 1 1 1 1
ПЭВМ операторской станции АРМ эколога, монитор Dell P2419H	шт.	3
МФУ А4 лазерный, черно – белый ECOSYS M2735dn	шт.	1
Щит учетно-распределительный	шт.	2
Шкаф автоматического ввода резерва	шт.	2
Инструкция по эксплуатации	экз.	1
Методика поверки МП.ВТ.319-2021	экз.	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на средство измерений и титульный лист инструкции по эксплуатации.

Поверка осуществляется по

МП.ВТ.319-2021 Система

газоаналитическая

промышленная

PromIS GA Зав. № 310. Методика поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии)

ТКП 17.08-04-2006 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью более 25 МВт.

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 100125687.009-2017 Системы газоаналитические промышленные PromIS GA.

-методику поверки:

МП.ВТ.319-2021 Система газоаналитическая промышленная PromIS GA Зав. № 310. Методика поверки.

Перечень средств поверки:

- Калибратор многофункциональный MC2-R;
- Секундомер электронный «Интеграл С-01»;
- ГСО РБ 0304-2018 ГСО состава газовой смеси CO-N₂ 1 разряда;
- ГСО РБ 2742-2019 ГСО состава газовой смеси CO₂-N₂ 1 разряда;
- ГСО РБ 2763-2019 ГСО состава газовой смеси O₂-N₂ 1 разряда;
- ГСО РБ 2769-2019 ГСО состава газовой смеси NO-N₂ 1 разряда.

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	Контрольная сумма
ООО «Энергопромис», Республика Беларусь	SinIS	4.2019.0.0	нет

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

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA Зав. № 310 соответствует требованиям ТКП 17.13-01-2008, ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР004 005.01 00515, действительна по 18.08.2026 включительно), ТУ ВУ 100125687.009-2017.

Производитель средства измерений

ООО «Энергопромис», Республика Беларусь

Адрес: ул. Бирюзова, д.4, корпус 1, 220073, г. Минск, Республика Беларусь

Телефон/факс: +375 17 373-00-21, +375 17 373-00-22

E-mail: mail@energopromis.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 JES-301



Рисунок А.2 – Газоанализатор многоканальный EL3000, исполнение EL3020

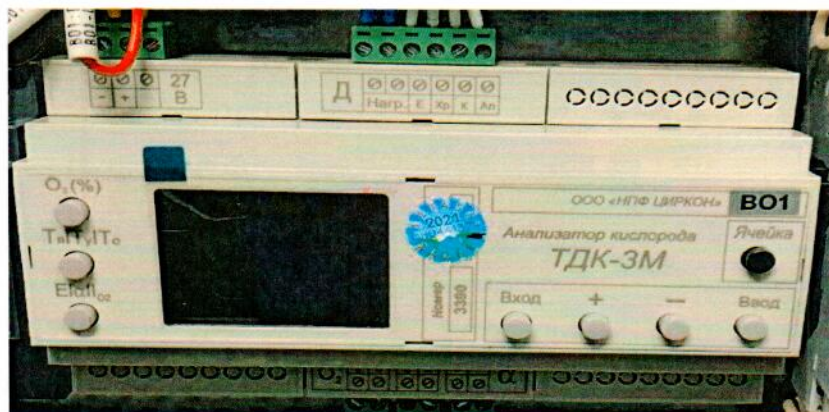


Рисунок А.3 – Анализатор кислорода ТДК-3М



Рисунок А.4 – Блок сбора, обработки и передачи данных №1



Рисунок А.5 – Преобразователь давления измерительный серии 2600Т, модификация 261AS



Рисунок А.6 – Преобразователь давления измерительный серии 2600Т, модификация 261DSH



Рисунок А.7 – Термопреобразователь SensyTemp исполнение TSP121



Рисунок А.8 – Вычислитель измерительный многофункциональный Альфа 3



Рисунок А.9 – Блок сбора, обработки и передачи данных №2 (сервер)

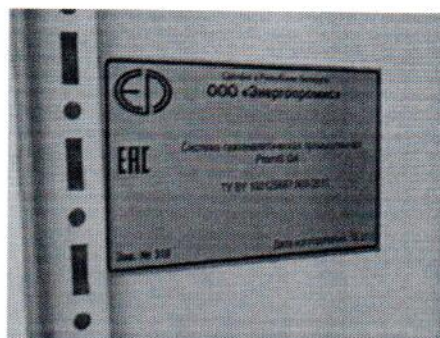


Рисунок А.10 – Образец маркировки АСКВ