

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18764 от 21 мая 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA № 24-1102

Производитель:

ООО «Энергопромис», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «Энергопромис», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

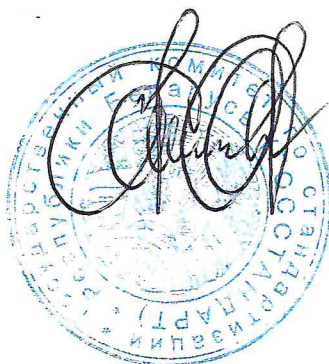
МП.ВТ.376-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная PromIS GA № 24-1102. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.05.2025 № 62

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



И.А.Кисленко

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 21 мая 2025 г. № 18764

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA № 24-1102.

Назначение и область применения:

Система газоаналитическая промышленная PromIS GA № 24-1102 (далее – АСКВ) предназначена для непрерывного измерения объемного расхода отходящих дымовых газов и выбросов газообразных загрязняющих веществ и парниковых газов (оксида углерода, диоксида углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы) в атмосферный воздух и на блоке №1 Лукомльской ГРЭС.

АСКВ применяется для:

- текущего контроля концентраций загрязняющих веществ и парниковых газов в дымовых газах;
- учета выбросов загрязняющих веществ в дымовых газах по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности;
- контроля эффективности процесса сжигания топлива, а также регулирования и оптимизации процесса сжигания топлива;
- фиксации и передачи информации в информационную систему Национальной системы мониторинга окружающей среды (Республиканская информационная система автоматизированного мониторинга окружающей среды);
- оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха.

Область применения – контроль выбросов газообразных загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух на блоке №1 Лукомльской ГРЭС.

Описание:

АСКВ является стационарной информационно-измерительной системой, монтаж и наладка которой осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией АСКВ и эксплуатационными документами ее компонентов.

АСКВ состоит из подсистем: отбора и транспортировки газовой пробы; измерения физико-химических параметров; обработки, хранения и визуализации данных.

Назначение и состав основных компонентов АСКВ:

- подсистема отбора и транспортировки газовой пробы включает в себя пробоотборный зонд, насос пробоотборный, обогреваемую пробоотборную линию и предназначена для отбора и транспортировки газовой пробы;
- подсистема измерения физико-химических параметров включает в себя шкафы газового анализа, газоанализаторы стационарные, преобразователи давления измерительные, термопреобразователи, расходомеры массовые и предназначена для определения концентрации и объемной доли измеряемых газов, измерения массового расхода мазута, температуры и давления природного газа;

- подсистема обработки, хранения, визуализации включает в себя шкафы серверные, сервер с установленным программным обеспечением, корректор, тепловычислители.

В составе АСКВ используются средства измерений (далее — СИ) утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр средств измерений и стандартных образцов Республики Беларусь, проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ.

Перечень используемых СИ приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование и обозначение типа СИ	Обозначение модификаций (исполнений) используемых СИ	Номер государственного реестра средств измерений	Номер сертификата утверждения типа	Производитель типа СИ
1	Газоанализатор стационарный SWG	SWG 300-1	РБ 03 09 3037 11	10845	фирма "MRU GmbH", Германия
2	Тепловычислитель СПТ	СПТ961.2	РБ 03 10 0732 98	751	АОЗТ НПФ "ЛОГИКА", Российская Федерация
3	Корректор СПГ761	СПГ761.2	РБ 03 07 4288 11	10466	ОАО "Белэлектромонтажналадка", Республика Беларусь
4	Расходомер массовый FCM	FCM2000	РБ 03 07 4202 09	13600	фирма "ABB Automation Products GmbH", Германия
5	Преобразователь давления измерительный серии 2600T	261AS, 266DSH	РБ 03 04 3780 10	12238	фирма "ABB S.p.A.", Италия
6	Термопреобразователь SensyTemp	TSP311	РБ 03 10 3786 12	13828	фирма "ABB Automation Products GmbH", Германия

АСКВ функционирует под управлением прикладного программного обеспечения «SinIS» (далее — ПО). ПО управляет работой АСКВ, выполняет функции отображения полученных данных, осуществляет обработку и хранение данных результатов измерений.

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.

Перечень измерительных каналов (далее — ИК) 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 диоксида углерода (CO ₂)	SWG 300-1	$\delta = \pm 5 \%$	от 0 % до 15 % объемной доли	от 4 до 20 мА
2	Концентрация оксида углерода (CO)	SWG 300-1	$\delta = \pm 5 \%$	от 0 до 1000 ppm объемной доли	от 4 до 20 мА
3	Концентрация оксидов азота (NO _x)	SWG 300-1	$\delta = \pm 3 \%$	от 0 до 500 ppm объемной доли	от 4 до 20 мА
4	Концентрация диоксида серы (SO ₂)	SWG 300-1	$\delta = \pm 5 \%$	от 0 до 2000 ppm объемной доли	от 4 до 20 мА
5	Концентрация кислорода (O ₂)	SWG 300-1	$\Delta = \pm 0,2 \%$	от 0 % до 21 % объемной доли	от 4 до 20 мА
6	Перепад давления на диафрагме газопровода «А»	266DSH	$\delta = \pm 0,075 \%$	от 0 до 6,3 кПа	от 4 до 20 мА
7	Перепад давления на диафрагме газопровода «Б»	266DSH	$\delta = \pm 0,075 \%$	от 0 до 6,3 кПа	от 4 до 20 мА
8	Абсолютное давление природного газа газопровода «А»	261 AS	$\delta = \pm 0,1 \%$	от 100 до 250 кПа	от 4 до 20 мА
9	Абсолютное давление природного газа газопровода «Б»	261 AS	$\delta = \pm 0,1 \%$	от 0 до 250 кПа	от 4 до 20 мА
10	Температура природного газа газопровода «А»	TSP311	$\Delta = \pm(0,15 + 0,002 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}$	от минус 50 °С до плюс 50 °С	от 4 до 20 мА
11	Температура природного газа газопровода «Б»	TSP311	$\Delta = \pm(0,15 + 0,002 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}$	от минус 50 °С до плюс 50 °С	от 4 до 20 мА
13	Расход природного газа газопроводов «А» и «Б»	СПГ761.2	$\delta = \pm 2 \%$	от 10000 м ³ /ч до 55000 м ³ /ч	цифровой
14	Расход мазута мазутопровода «А»	FMC2000	$\Delta = \pm(0,004 \cdot Q + 0,0002 \cdot Q_{\max}) \text{ т/ч}$	от 11,34 т/ч до 50 т/ч	от 4 до 20 мА
15	Расход мазута мазутопровода «Б»	FMC2000	$\Delta = \pm(0,004 \cdot Q + 0,0002 \cdot Q_{\max}) \text{ т/ч}$	от 11,34 т/ч до 50 т/ч	от 4 до 20 мА

Примечание. В таблице используются следующие обозначения:

δ - пределы допускаемой относительной погрешности;

Δ - пределы допускаемой абсолютной погрешности;

Q - измеренное значение массового расхода, т/ч;

$Q_{\max}$ - максимальное значение массового расхода, т/ч;

t - измеренное значение температуры, °С.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов газообразных загрязняющих веществ и парниковых газов:	
- оксида углерода (CO)	±20 %
- диоксида углерода (CO ₂)	±20 %
- оксида азота (NO)	±20 %
- диоксида азота (NO ₂)	±20 %
- диоксида серы (SO ₂)	±20 %
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода отходящих дымовых газов	±10 %

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха для компонентов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе, °С*	от минус 40 до плюс 55
- диапазон температур окружающего воздуха для компонентов АСКВ, устанавливаемых в помещении, °С*	от плюс 5 до плюс 40
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С и более низких температур без конденсации влаги, %*	не более 95
Параметры электропитания:	
- номинальное напряжение переменного тока, В*	380
- номинальная частота переменного тока, Гц*	50
Номинальная мощность, кВт*	12
* Согласно инструкции по эксплуатации. При проведении метрологической экспертизы характеристика не подтверждалась.	

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и обозначение	Количество
1	2
Система газоаналитическая промышленная PromIS GA №24-1102:	
· подсистема отбора и транспортировки газовой пробы	
- пробоотборный зонд	2
- насос пробоотборный	2
- обогреваемая пробоотборная линия	2
· подсистема измерения физико-химических параметров	
- шкаф газового анализа	2
- газоанализатор стационарный SWG 300	2

Продолжение таблицы 5

1	2
- расходомер массовый FCM2000	2
- преобразователь давления измерительный серии 2600T	4
- термопреобразователь SensyTemp	2
· подсистема обработки, хранения и визуализации данных	
- шкаф серверный	2
- тепловычислитель СПТ 961.2	4
- корректор СПГ761.2	1
- сервер с установленным ПО «SinIS 4.1»	1
Инструкция по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МП.ВТ.376-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная PromIS GA №24-1102. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): отсутствуют

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

техническая документация производителя (инструкция по эксплуатации).

методику поверки:

МП.ВТ.376-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная PromIS GA №24-1102. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- ГСО РБ 2937-2019 состава газовой смеси CO₂-O₂-N₂ 1 разряда;
- СО РБ 3921-2023 состава газовой смеси CO-N₂ 1 разряда;
- ГСО РБ 2769-2019 состава газовой смеси NO-N₂ 1 разряда;
- ГСО РБ 2774-2019 состава газовой смеси SO₂-N₂ 1 разряда;
- азот газообразный особой чистоты 1 сорт ГОСТ 9293-74;
- калибратор многофункциональный MC2-R;
- секундомер электронный «Интеграл С-01»;
- прибор измерительный ПИ-002/1.

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

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6

Таблица 6

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	SinIS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.1

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Система газоаналитическая промышленная PromIS GA №24-1102 соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», технической документации производителя (инструкция по эксплуатации).

Производитель средства измерений:

ООО «Энергопромис», Республика Беларусь

Адрес: ул. Бирюзова, 4, корп.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 испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра 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: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1 – Фотография расходомера
массового FCM2000



Рисунок 2 – Фотография преобразо-
вателя давления измерительного се-
рии 2600T, тип 266DSH



Рисунок 3 – Фотография корректора
СПГ761.2



Рисунок 4 – Фотография газоанали-
затора стационарного SWG 300-1



Рисунок 5 – Фотография тепловычислителя СПТ961.2



Рисунок 6 – Фотография шкафа серверного



Рисунок 7 – Фотография термопреобразователя SensyTemp



Рисунок 8 – Фотография шкафа серверного с указанием места нанесения маркировки АСКВ



Рисунок 9 – Фотография маркировки АСКВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АСКВ