

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17024 от 30 октября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1

Производитель:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ 657-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.10.2023 № 79

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 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 октября 20 23 г. № 17024

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1

Назначение и область применения:

Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1 (далее - АСКВ)

предназначена для непрерывного контроля и учета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории ОАО «Мозырский НПЗ».

АСКВ применяется для учета выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений и оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха.

Описание:

АСКВ включает в себя оборудование для отбора, анализа, измерения концентрации загрязняющих веществ и расхода отходящих газов, а также сервер для накопления и хранения данных по выбросам и предоставления доступа к отчетам, программное обеспечение, устройство для передачи данных от первичных преобразователей на рабочее место оператора.

Результаты анализа пробы передаются токовыми сигналами от 4 до 20 мА в модули аналогового ввода программируемым логическим контроллером (далее - ПЛК), где аналоговые сигналы преобразуются в цифровое текущее значение измеряемой физической величины.

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

Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Обозначение модификаций (исполнений) используемых СИ	№ госреестра	Производитель типа СИ
Газоанализаторы промышленные ULTRAMAT/OXYMAT	ULTRAMAT 23	РБ 03 09 3001 17	фирма «SIEMENS S.A.S.» компании «SIEMENS AG» 1 Chemin de la Sandlach F-67506 Haguenau Cedex Французская Республика
Преобразователи давления измерительные РС	РС-28	РБ 03 04 1896 20	СООО «АПЛИСЕНС», г. Витебск, Республика Беларусь
Преобразователи термoeлектрические ТП-Б	ТП-Б-У	РБ 03 10 3465 19	ООО «Поинт» г. Полоцк, Витебская обл. Республика Беларусь
Измерители скорости газовоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5xxx	VCEM5100	РБ 03 07 4298 15	фирма «Codel International Ltd», Соединенное Королевство
Контроллер программируемый SIMATIC	SIMATIC S7-1200 с модулями расширения	РБ 03 23 10 79 19	фирма «Siemens AG» 90475 Nurnberg, DI FA, Gleiwinter Strabe
Примечание - Допускается замена СИ, входящих в состав АСКВ, на аналогичные СИ утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ, с метрологическими характеристиками не хуже указанных в настоящем описании типа.			

Программное обеспечение (далее – ПО) АСКВ состоит из прикладного ПО ASK-10985. Прикладное ПО ASK-10985 осуществляет следующие функции:

отображение на экране измеренных значений концентраций определяемых компонентов и значений параметров газового потока;

автоматический расчёт выброса загрязняющих веществ (в граммах в секунду);

архивация (сохранение) вышеуказанных измеренных и расчётных данных;

визуализация процесса на дисплее;

поддержка многопользовательского, многозадачного непрерывного режима работы в реальном времени;

регистрация и документирование событий, ведение оперативной базы данных параметров режима, обновляемой во время техпроцесса;

контроль состояния значений параметров, формирование предупреждающих и аварийных сигналов;

дополнительная обработка информации, расчёты, автоматическое формирование отчётов и сохранение их на жёсткий диск автоматизированного рабочего места (далее – АРМ).

Программное обеспечение защищено паролем, установленным на персональном компьютере, который защищен от несанкционированного вмешательства и установки стороннего программного продукта.

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)	ULTRAMAT 23	$\delta = \pm 5,0 \%$ $\Delta = \pm 0,0005 \%$ объёмной доли	от 0 % до 20 % объёмной доли	от 4 до 20 мА
2	Концентрация оксида углерода (CO)	ULTRAMAT 23	$\delta = \pm 5,0 \%$ $\Delta = \pm 5,0 \text{ ppm}$	от 0 до 500 ppm	от 4 до 20 мА
3	Концентрация диоксида серы (SO ₂)	ULTRAMAT 23	$\delta = \pm 4,0 \%$ $\Delta = \pm 5,0 \text{ ppm}$	от 0 до 750 ppm	от 4 до 20 мА
4	Концентрация оксида азота (NO)	ULTRAMAT 23	$\delta = \pm 4,0 \%$ $\Delta = \pm 1,0 \text{ ppm}$	от 0 до 500 ppm	от 4 до 20 мА
5	Концентрация кислорода в сухих дымовых газах (O ₂)	ULTRAMAT 23	$\delta = \pm 10,0 \%$ $\Delta = \pm 0,05 \%$ объёмной доли	от 0 % до 25 % объёмной доли	от 4 до 20 мА
6	Абсолютное давление дымовых газов	РС-28	$\gamma = \pm 0,10 \%$	от 90 до 110 кПа	от 4 до 20 мА
7	Температура дымовых газов	ТП-Б-У	$\gamma = \pm 0,25 \%$	от 0 °С до 900 °С	от 4 до 20 мА
8	Скорость газовоздушного потока в дымовой трубе	VCEM5100	$\delta = \pm 2,0 \%$	от 0 до 40 м/с	от 4 до 20 мА

Примечание – В таблице используются следующие обозначения:

Δ - пределы допускаемой абсолютной погрешности;

δ – пределы допускаемой относительной погрешности;

γ – пределы допускаемой приведенной погрешности в процентах от диапазона измерений.

Обязательные метрологические требования и пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ и объемного расхода отходящих дымовых газов АСКВ представлены в таблицах 3,4.

Таблица 3

Загрязняющее вещество	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов загрязняющих веществ
Диоксид углерода (CO ₂)	не более 20 %
Оксид углерода (CO)	не более 20 %
Оксид азота (NO)	не более 20 %
Диоксид серы (SO ₂)	не более 20 %

Таблица 4

Наименование характеристики	Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода отходящих дымовых газов
Объемный расход отходящих дымовых газов	не более 10 %

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

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение характеристики
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, устанавливаемых в помещениях *	от плюс 1 °С до плюс 45 °С
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25°С и более низких температурах без конденсации влаги *	не более 98 %
Параметры электропитания:	
номинальное напряжение *	380 В
частота переменного тока *	50 Гц
номинальная мощность *	15 кВт
* Согласно паспорта на АСКВ, при проведении метрологической экспертизы характеристика не подтверждалась	

Комплектность: представлена в таблице 6

Таблица 6

Наименование и обозначение	Количество, шт.
Газоанализаторы для измерения концентраций дымовых газов:	
Газоанализаторы промышленные ULTRAMAT 23	2
Подсистема измерения параметров дымового газа:	
Преобразователь давления измерительный РС-28	1
Преобразователи термоэлектрические ТП-Б-У	1
Измеритель скорости газоздушных потоков инфракрасный VCEM5100	1
Система хранения и визуализации данных:	
ПЛК SIMATIC S7-1200 с модулями расширения	1
Сервер АСКВ	1
АРМ АСКВ	1
Документация:	
Паспорт на АСКВ	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МГ 657 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средства измерений:

ТУ ВУ 191337144.008–2021 «Системы автоматизированные контроля и учета выбросов СЭ»;

методику поверки:

МРБ МП.МГ 657 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 7

Таблица 7

Наименование и тип средств измерений
Калибратор многофункциональный серии МС-R
Термогигрометр ИВА-6А
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Примечание - Допускается применять другие средства поверки утвержденного типа, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 8.

Таблица 8

Идентификационные данные	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	ASK-10985
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	V1.0 (или выше)

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

Система автоматизированная контроля и учета выбросов загрязняющих веществ от дымовой трубы Д-1 УПБ № 221 № СЭ.10985.АВТ.001.УХЛ1 соответствует требованиям ТУ ВУ 191337144.008–2021 «Системы автоматизированные контроля и учета выбросов СЭ», Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель СИ: ООО «Симатек Энерго».

Адрес: 220069, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Дзержинского, д. 3Б, офис 8.

Тел./факс: +375(17) 388-62-70, +375(17) 388-62-71, e-mail: simatek@simatek.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Могилевский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (Могилевский ЦСМС).

Адрес: 212011, Республика Беларусь, г. Могилев, ул. Белинского, 33.

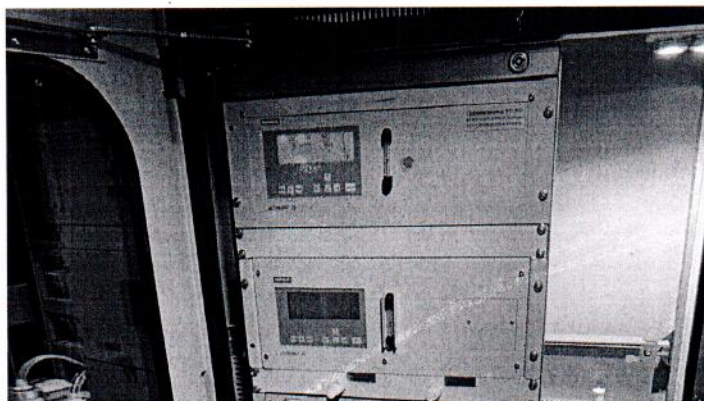
Тел./факс: +375222 72-16-58, e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор Могилевского ЦСМС


С.С.Денисенко

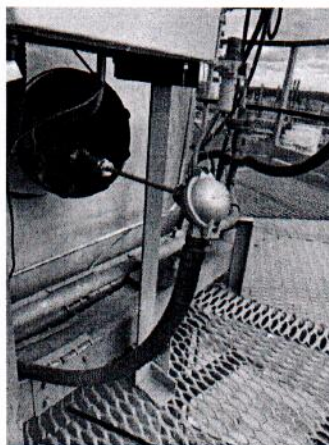
Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



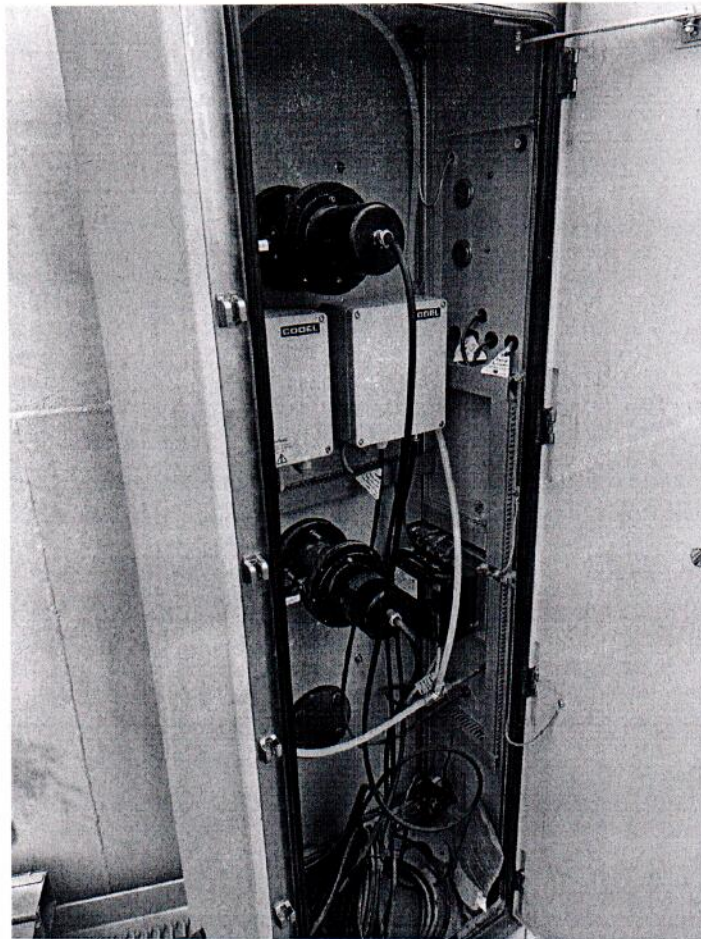
Фотография 1- Газоанализаторы промышленные ULTRAMAT 23



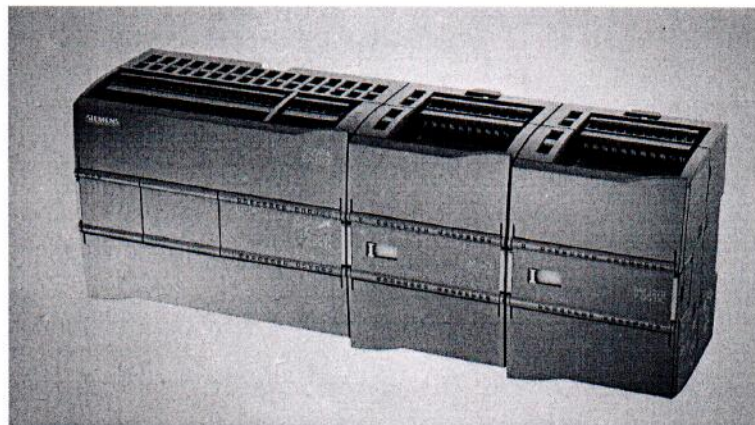
Фотография 2 – Преобразователь давления РС-28



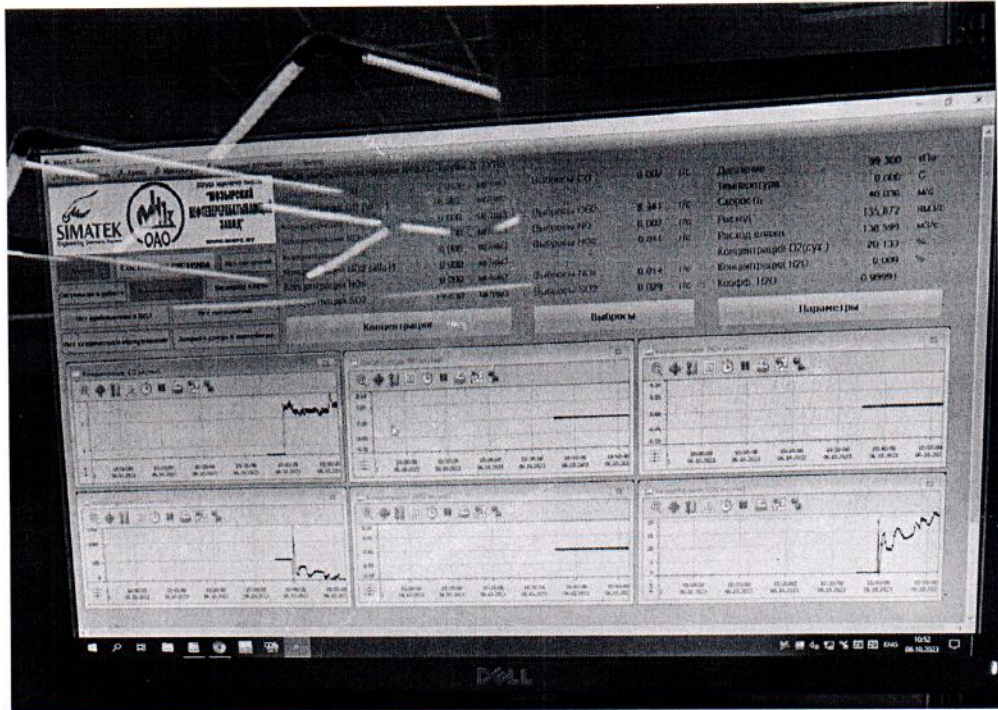
Фотография 3 – Преобразователь термоэлектрический ТП-Б-У



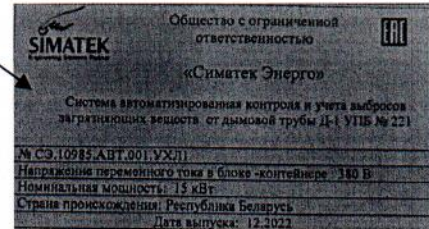
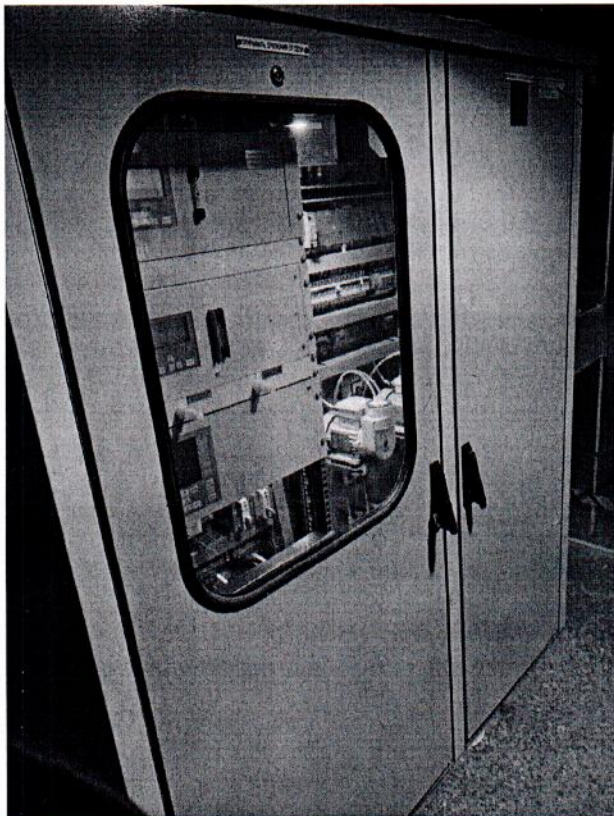
Фотография 4 – Измеритель скорости газоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5100



Фотография 5 - Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200



Фотография 6 – Снимок с экрана монитора оператора АСКВ



Фотография 7 – Шкаф газового анализа и шкаф сервера с маркировочной табличкой

Приложение 2

(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке АСКВ