



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14690 от 3 января 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника: Печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) № 1212

Производитель:

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

Выдано:

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

Документ на поверку:

МРБ МП.МГ-005-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника: Печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) № 1212. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.01.2022 № 1

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 10 января 2022 г.

Месці

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 января 20 22 г. № 14690

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника:
Печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212

Назначение и область применения

Автоматизированная система непрерывного контроля выбросов (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, 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 веществ от источника выбросов печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212

Описание

АСК 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 так же 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	Количество	№ прибора	№ госреестра	Номер сертификата утверждения типа
1	2	3	4	5	6
1	Газоанализатор промышленный Ultramat23	2	N1M8033 N1M8034	РБ 03 09 3001 17	11133
2	Преобразователь давления APC-2000	1	08205696	РБ 03 04 1896 20	13871
3	Преобразователь температуры ТС-Б-У	1	201128	РБ 03 10 1826 19	12676
4	Расходомер оптический инфракрасной корреляции VCEM5100	1	VCEM5100 – 0657	РБ 03 07 4298 15	13867
5	Газоанализатор промышленный универсальный LDS 6	1	N1M8104963	РБ 03 09 4674 17	11185
6	Контроллер программируемый SIMATIC S7	1	6ES7231- 4HF32 -0XB0	РБ 03 23 1079 19	12596

Диапазоны измерений и пределы допускаемой относительной погрешности для измерительных каналов параметров газового потока системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Измеряемая величина	Наименование (модель) СИ	Погрешность измерения	Диапазон измерения	Выходной сигнал
1	2	3	4	5	6
1	Концентрация кислорода	Ultramat23	$\delta = \pm 10,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ ppm}$	0 – 25,0 %	4..20 мА
2	Концентрация кислорода	LDS 6	$\delta = \pm 2,0\%$	0 – 25,0 %	4..20 мА
3	Концентрация диоксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$	0 – 25,0 %	4..20 мА
4	Концентрация оксида углерода	Ultramat23	$\delta = \pm 5,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ vpm}$	от 0 до 2500 vpm (млн ⁻¹)	4..20 мА
5	Концентрация оксидов азота	Ultramat23	$\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 1 \text{ ppm}$	от 0 до 1000 vpm (млн ⁻¹)	4..20 мА
6	Концентрация диоксида серы	Ultramat23	$\delta = \pm 4,0\%$ $\Delta = \pm 5 \text{ vpm}$	от 0 до 10000 vpm(млн ⁻¹)	4..20 мА
7	Концентрация сероводорода	Ultramat23	$\Delta = \pm 5 \text{ vpm}$	0 до 50 vpm (млн ⁻¹)	4..20 мА
8	Абсолютное давление дымовых газов	APC-2000	$\gamma = 0,10 \%$	90 - 110 кПа	4..20 мА
9	Температура дымовых газов	ТС-Б-У	$\gamma = 0,25 \%$	от -50 °С до +600°С	4..20 мА
10	Скорость газоздушного потока в дымовой трубе	VCEM5100	$\delta = \pm 2,0 \%$	0 - 20 м/с	4..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)	
Диоксида серы (SO ₂)	
Диоксиды азотов NO _x (NO ₂ , NO)	
Сероводород (H ₂ S)	

Таблица 4 - Обязательные метрологические требования

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 измерительных каналов АСКВ
1	Концентрация H ₂ S	от 0 до 50 vpm (млн ⁻¹)
2	Концентрация NO	от 0 до 1000 vpm (млн ⁻¹)
3	Концентрация CO ₂	от 0 до 25 % об.д
4	Концентрация CO	от 0 до 2500 vpm (млн ⁻¹)
5	Концентрация SO ₂	от 0 до 10000 vpm(млн ⁻¹)
6	Концентрация O ₂ (сухих газов)	от 0 до 25,0 %
7	Концентрация O ₂ (влажных газов)	от 0 до 25,0 %
8	Скорость дымовых газов	от 0 до 20 м/с
9	Абсолютное давление дымовых газов	от 90 до 110 кПа
10	Температура дымовых газов	от -50 °С до +600°С

Основные технические данные

Таблица 6

Рабочие условия применения	Значение характеристики
- диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе	от -40°С до +45 °С
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	4-20мА
Интерфейс для обмена данными	Ethernet
Степень защиты	IP65
Максимальная потребляемая мощность системы АСК, не более	10 кВт

Комплектность

В комплект АСКВ входят

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Количество	Ед. изм.
1	2	3	4
Система для измерения расхода дымовых газов			
1	Расходомер оптический инфракрасной корреляции VCEM5100	1	к-т
2	Шкаф приборный типа SX-Basic 175.060.040-Exp для установки расходомера	1	к-т
3	Комплект соединительных кабелей	1	шт.
4	Преобразователь температуры ТП-Б-У-ExiaIICT6-(4-20)мА-(±0,25)-П-(-50..+600)	1	шт.
5	Датчик абсолютного давления для измерения давления в дымовой трубе исполнения 0ExiaIICT6	1	шт.
Система для отбора и транспортировки пробы			
6	Пробоотборное устройство, GAS222.20	1	шт.
7	Пробоотборная обогреваемая линия	1	шт.
Система газового анализа			
8	Одноканальный центральный модуль для измерения кислорода во влажных газах,	1	шт.
9	Пара сенсоров для измерения кислорода, Ex-Protection, присоединение к процессу: DN65/PN6; исполнение IECEx Ex ia IIC T4, IP65 в комплекте:	1	шт.
10	Газовый анализатор ULTRAMAT 23	1	шт.
11	Газовый анализатор ULTRAMAT 23	1	шт.
12	SIMATIC S7-1200	1	шт.
13	SIMATIC S7-1200, модуль аналогового ввода	2	шт.
14	Модуль резервирования питания SITOP	1	шт.
15	Охладитель-осушитель пробы RC1.1	1	шт.
16	Система пробоподготовки	1	к-т
17	Газовый насос P2.3, 400л/ч	1	шт.
18	Ротаметр	1	шт.
19	ПО для контроллера АСК	1	шт.
20	Источник бесперебойного питания	1	шт.
Система сбора и передачи данных			
21	Шкаф серверный со стеклянной дверью 600x2100x800 комплектно, высотой 42U.	1	шт.
22	Управляемый коммутатор с 8 портами Ethernet 10/100	1	шт.
23	Медиаконвертер (10/100BaseFX to 10/100BaseTX)	1	шт.
24	Сервер АСК	1	шт.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации печатным способом.

Проверка осуществляется по МРБ МП.МГ – 005 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника: Печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212». 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 – 005 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника: Печь дожигания хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212». Методика поверки».

Перечень средств поверки

- переносной или стационарный компьютер с пусконаладочным программным обеспечением

- Калибратор многофункциональный серии МС-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 Runtime Professional V16 - SIMATIC WinCC Runtime 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 АСК, 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, устанавливается 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	ASK-10072
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 от источника: Печь дожигания хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212 соответствует требованиям:

ТКП 17.13-01-2008 Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов.

Требованиям ТУ ВУ 191337144.008 – 2021 «Системы автоматизированные контроля и учёта выбросов СЭ»

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МРБ МП.МГ – 005 – 2021 «Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ от источника: Печь дожига хвостовых газов П-4N установки производства серы (УПС НХП) №1212». Методика поверки».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде клейма наклейки.

Производитель средств измерений

ООО "СИМАТЕК ЭНЕРГО" адрес: 220069, Республика Беларусь, Минск
пр-т Дзержинского, 3Б, офис 8

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Могилевский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

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

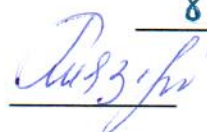
тел./факс +375 222 72-16-58

e-mail: csms_mogilev@mogilev.by

Количество страниц описания типа средств измерений:

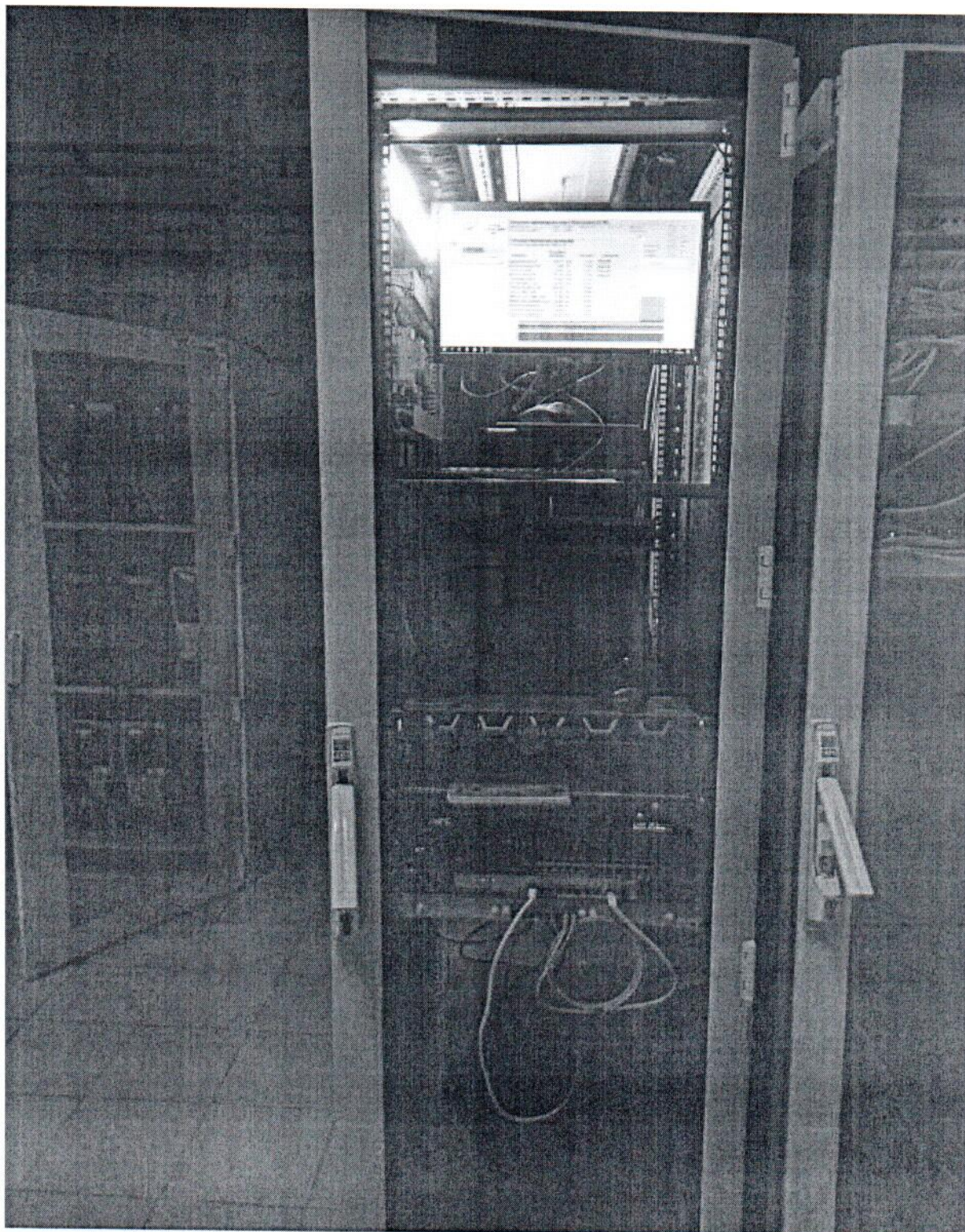
8

Главный метролог Могилевского ЦСМС


Е.С.Князевич

Приложение 1
(обязательное)

Фотография общего вида системы сбора и передачи данных АСКВ



Приложение 2
(обязательное)
Схема нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки

Знак поверки наносится либо на свидетельство о поверке, либо согласно
схемы нанесения знака поверки