

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17131 от 5 декабря 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике
№ 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

**МРБ МП.Гр 1074-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике
№ 0002 Пинской ТЭЦ. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.12.2023 № 87

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 СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 декабря 2023 г. № 17131

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1.

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1 (далее – АСК) предназначена для непрерывного мониторинга и учета величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Область применения:

АСК 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:

АСК включает в себя подсистему газового анализа пробы, подсистему измерения твердых частиц дымового газа, подсистему измерения параметров дымового газа и подсистему сбора, обработки, хранения и визуализации данных.

В составе узла используются СИ утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование СИ	Номер Госреестра	Номер сертификата утверждения типа
Газоанализатор GMS 810	РБ 03 09 3847 20	13331
Анализатор кислорода ТДК-3М	РБ 03 09 2388 22	15131
Пылемеры СОМ-16.М	РБ 03 11 9131 22	15513
Измерители расхода и скорости газового потока ИС-14.М	РБ 03 07 8109 22	15542
Преобразователь температуры СТР-6	РБ 03 10 5660 20	13337
Преобразователь давления измерительный РС-28	РБ 03 04 1896 20	13871
Модули контроллера измерительного Symbol-100	РБ 03 23 5329 19	12336

Программное обеспечение (далее – ПО) АСК состоит из прикладного WEB-приложения ASK-20105.

ПО работает на базе контроллера Symbol-100 Simbi-10 с модулями расширения и осуществляет функции приема, обработки и отображения данных на экране.

Защита от несанкционированного доступа организована паролем, установленным на ПК. Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.

Таблица 2

Загрязняющие вещества		Пределы допускаемой относительной погрешности измерения выбросов загрязняющих веществ
Газообразные	Оксид углерода CO	не более 20 %
	Диоксид углерода CO ₂	не более 20 %
	Оксид азота NO	не более 20 %
	Диоксид серы SO ₂	не более 20 %
Твердые частицы		не более 25 %

Перечень измерительных каналов (далее – ИК), входящих в состав АСК, и их основные метрологические характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 3

Номер ИК	Измеряемая величина	Обозначение СИ	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности СИ	Диапазон выходного сигнала
1	2	3	4	5	6
1	Массовая доля оксида углерода CO	Газоанализатор GMS810	от 0 до 3000 ppm	от 0 до 900 ppm: $\delta = \pm 10 \%$ свыше 900 до 3000 ppm: $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА
2	Объемная доля диоксида углерода CO ₂	Газоанализатор GMS810	от 0 % до 25 % об. доли	от 0 до 7,5 % об. доли: $\delta = \pm 10 \%$ свыше 7,5 % до 25 % об. доли: $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА
3	Объемная доля кислорода (сухого) O ₂	Газоанализатор GMS810	от 0 % до 21 % об. доли	$\Delta = \pm 2 \%$ об. доли	от 4 до 20 мА
4	Массовая доля оксида азота NO	Газоанализатор GMS810	от 0 до 700 мг/м ³	от 0 до 210 мг/м ³ : $\delta = \pm 10 \%$ свыше 210 до 700 мг/м ³ : $\gamma = \pm 3 \%$	от 4 до 20 мА

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
5	Массовая доля диоксида серы SO ₂	Газоанализатор GMS810	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 150 мг/м ³ : δ = ± 10 % свыше 150 до 500 мг/м ³ : γ = ± 3 %	от 4 до 20 мА
6	Объемная доля кислорода (влажного) O ₂	Газоанализатор ТДК-3М	от 0 % до 21 % об. доли	δ = ± 2 %	от 4 до 20 мА
7	Массовая концентрация твердых частиц	Пылемер СОМ-16.М	от 0 до 200 мг/м ³	до 20 мг/м ³ : γ = ± 20 % свыше 20 мг/м ³ : δ = ± 20 %	от 4 до 20 мА
8	Скорость дымовых газов	Измерители расхода и скорости газового потока ИС-14.М	от 0 до 40 м/с	от 0,2 до 5 м/с: δ = ± $\frac{0,2}{V} \cdot 100\%$, свыше 5 до 50 м/с: δ = ± 3 %	от 4 до 20 мА
9	Температура дымовых газов	Преобразователь температуры СТР-6	от минус 35 °С до плюс 230 °С	γ = 0,20 %	от 4 до 20 мА
10	Абсолютное давление дымовых газов	Преобразователь давления измерительный РС-28	от 0 до 160 кПа	γ = 0,25 %	от 4 до 20 мА

В данной таблице применяются следующие обозначения:

δ – предел допускаемой относительной погрешности;

γ – предел допускаемой приведенной погрешности;

V – скорость газового потока.

Основные технические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Рабочие условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСК, устанавливаемых на открытом воздухе	от минус 40 °С до плюс 40 °С
диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСК, 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	10 кВт

Комплектность приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Подсистема газового анализа	
Газоанализатор GMS810	1
Анализатор кислорода ТДК-3М	1
Подсистема измерения твердых частиц дымового газа	
Анализатор пыли СОМ-16.М	1
Подсистема измерения параметров дымового газа	
Блок расходомера ИС-14.М в комплекте с монтажными фланцами	1
Преобразователь температуры	1
Преобразователь давления измерительный	1
Подсистема сбора, обработки, хранения и визуализации данных	
Сервер АСК	1
Документация	
Паспорт	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.Гр 1074-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ. Методика поверки».

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

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

ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»;

методику поверки:

МРБ МП.Гр 1074-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ. Методика поверки».

Перечень средств поверки приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1B.
Калибратор многофункциональный Additel 220.
Примечание. Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
ASK-20105	V2.0.04S

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1, соответствует требованиям ТУ ВУ 191337144.008-2021 «Системы автоматизированные контроля и учета выбросов СЭ», ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель средств измерений:

ООО «Симатек Энерго», 220069, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Дзержинского, 3Б
e-mail: simatek@simatek.by, www.simatek.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 230003, г. Гродно, ул. Обухова, 3.

Телефон: +375 152 64-31-41

факс: +375 152 64-31-29

e-mail: csms@csms.grodno.by

- Приложения: 1. Фотография общего вида средств измерений на 9 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора по
стандартизации и сертификации
Гродненского ЦСМС



В.А. Самойлик

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

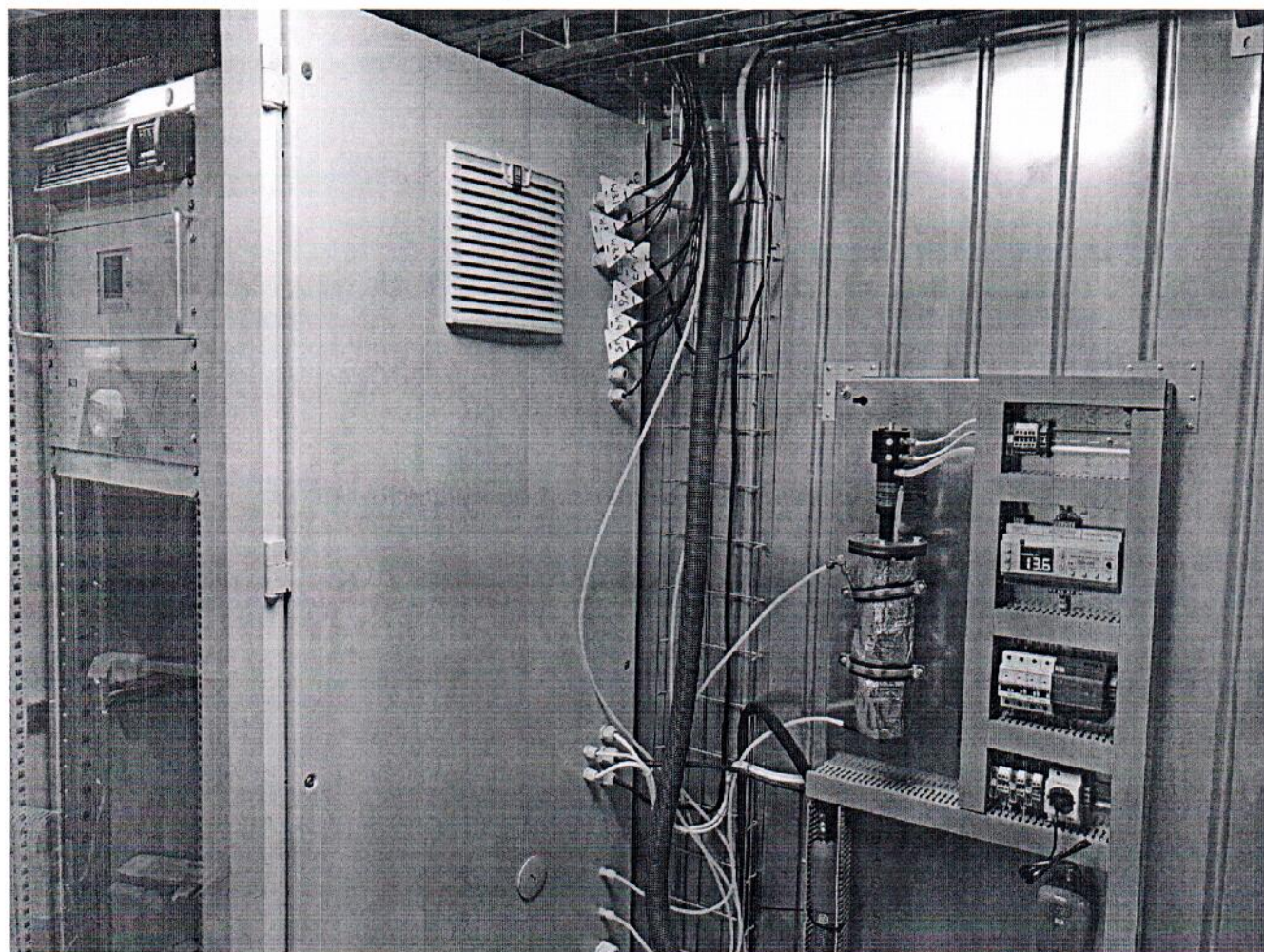


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

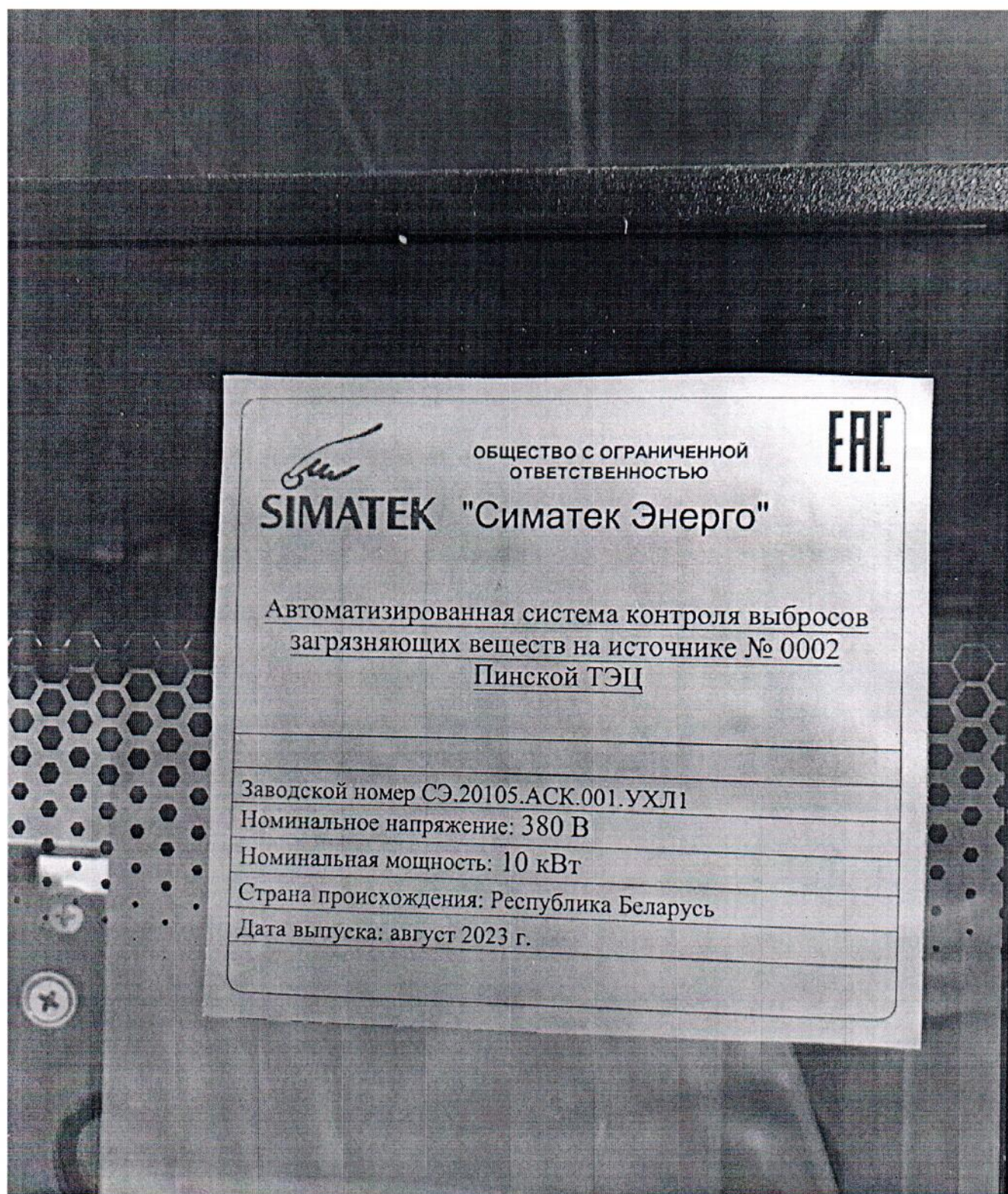


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

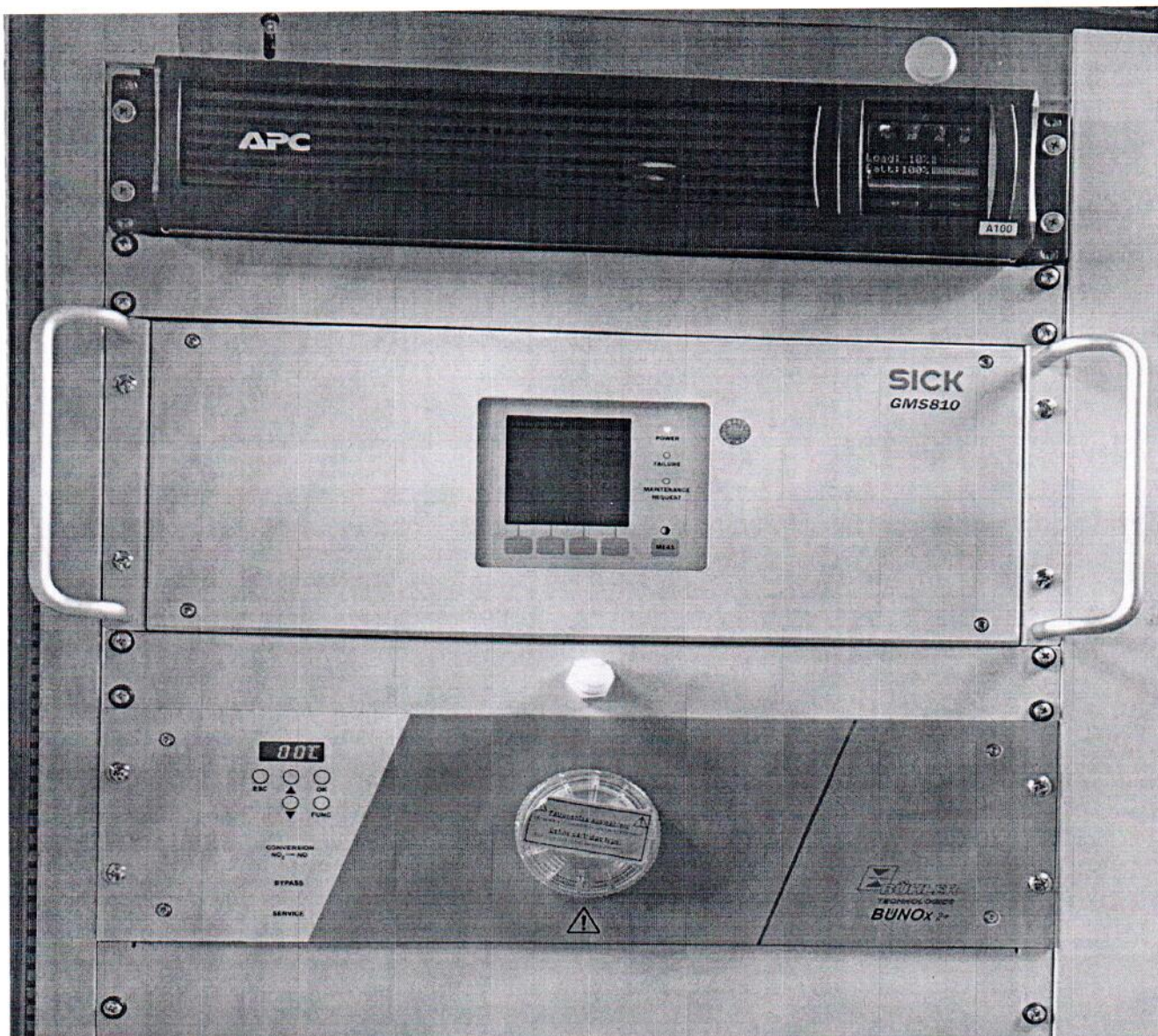


Рисунок 1.3 – Фотография газоанализатора. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

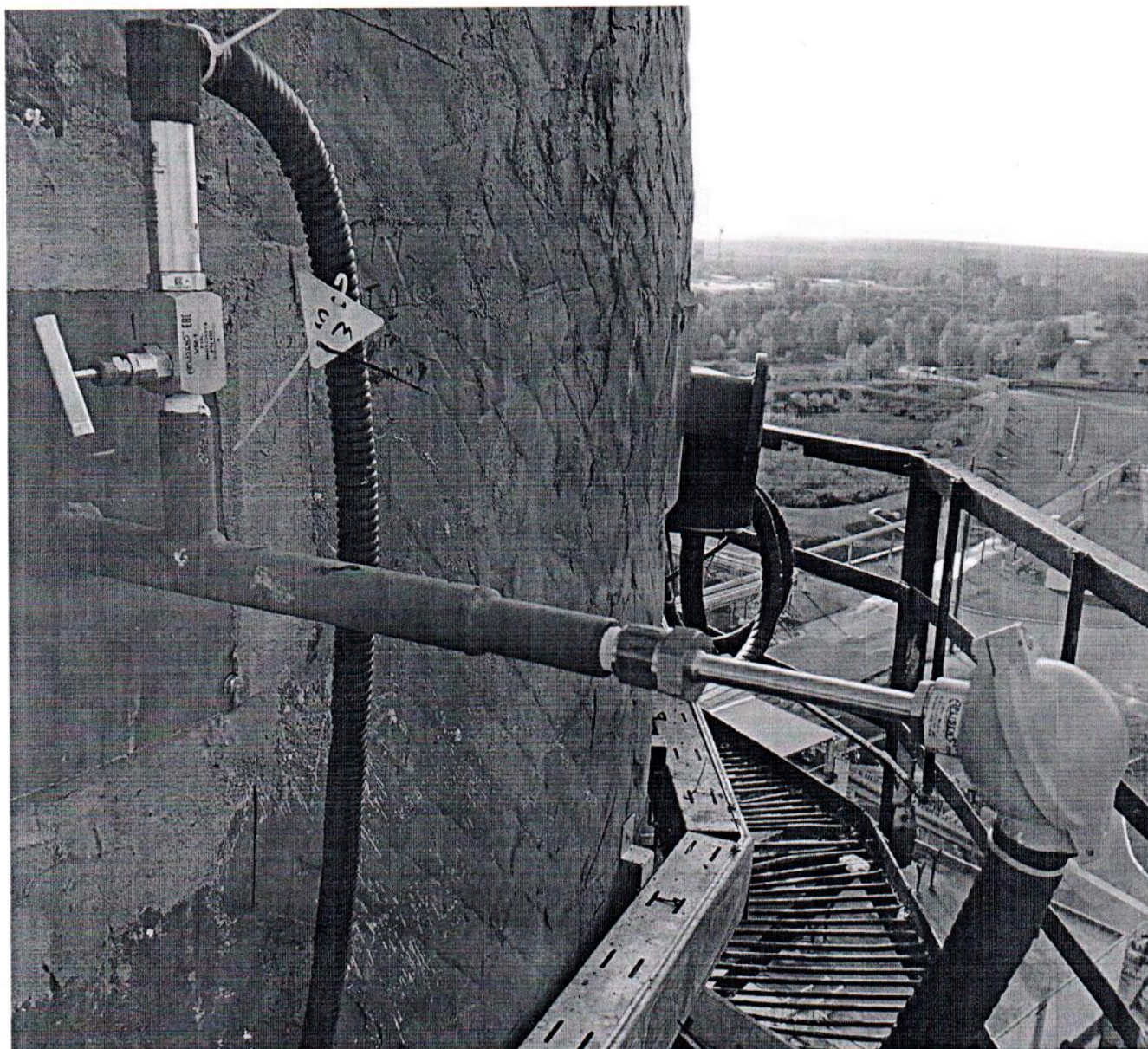


Рисунок 1.4 – Фотография преобразователя температуры и преобразователя давления измерительного. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

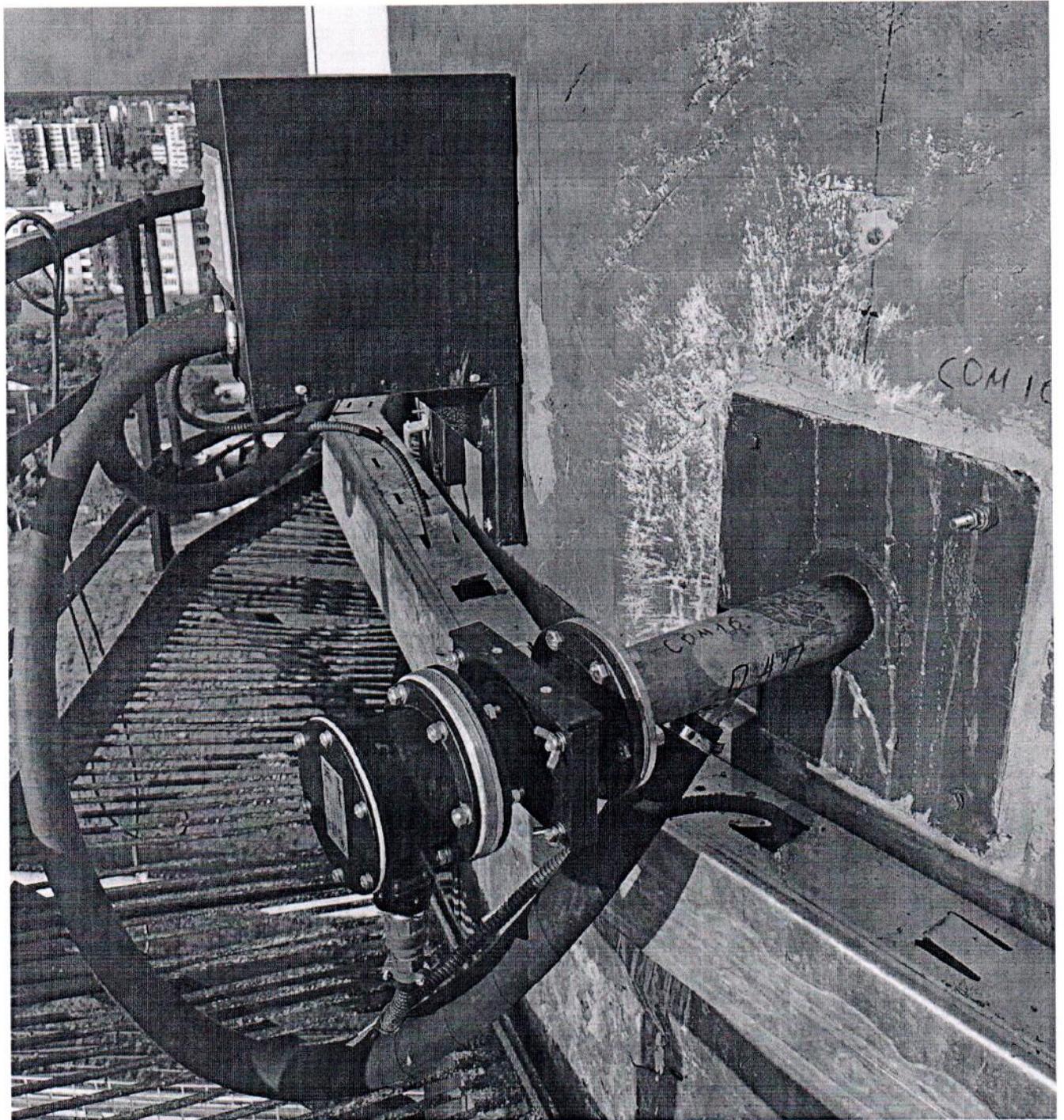


Рисунок 1.5 – Фотография пылемера. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

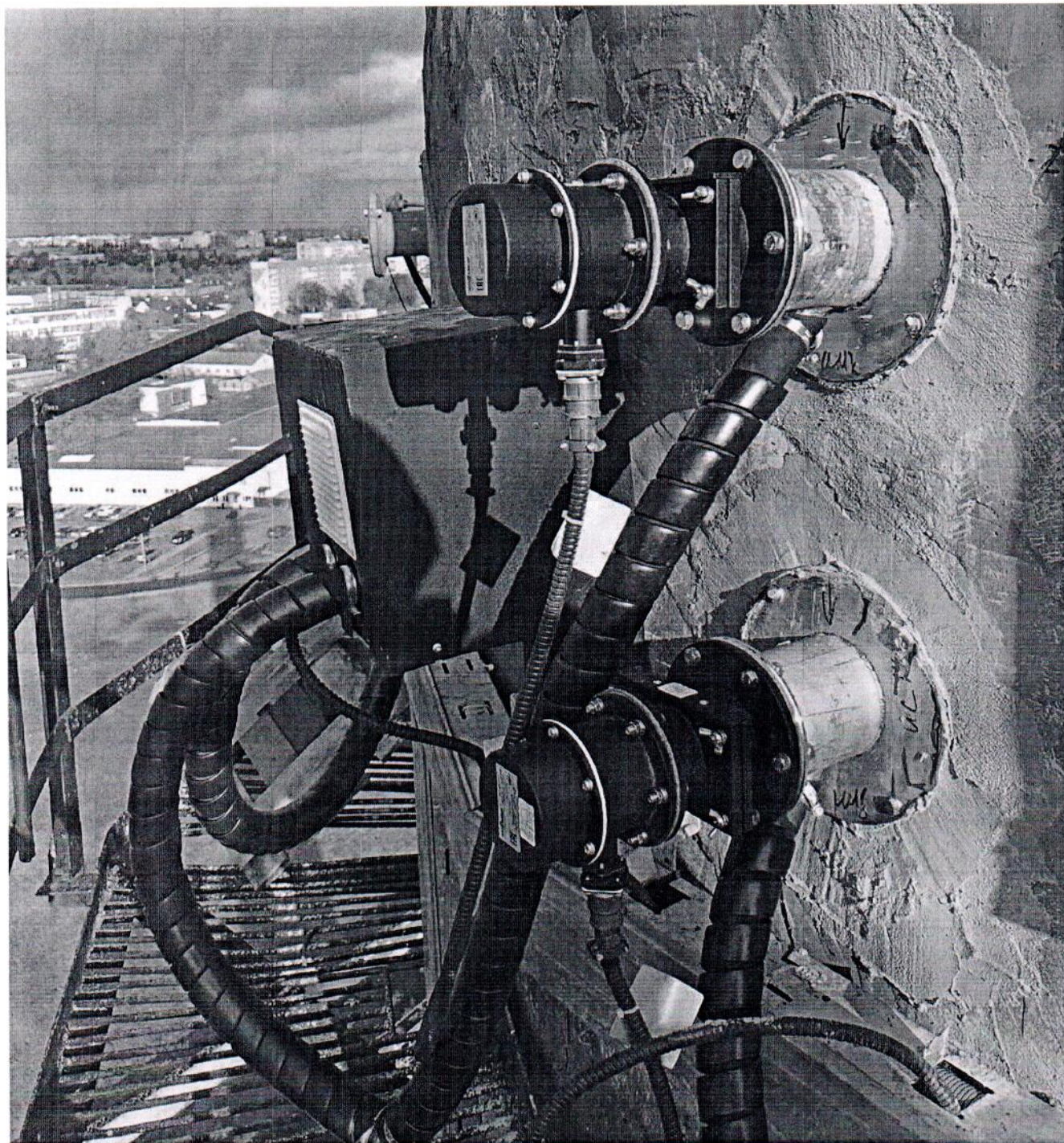


Рисунок 1.6 – Фотография измерителя расхода и скорости газового потока.
Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике
№ 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

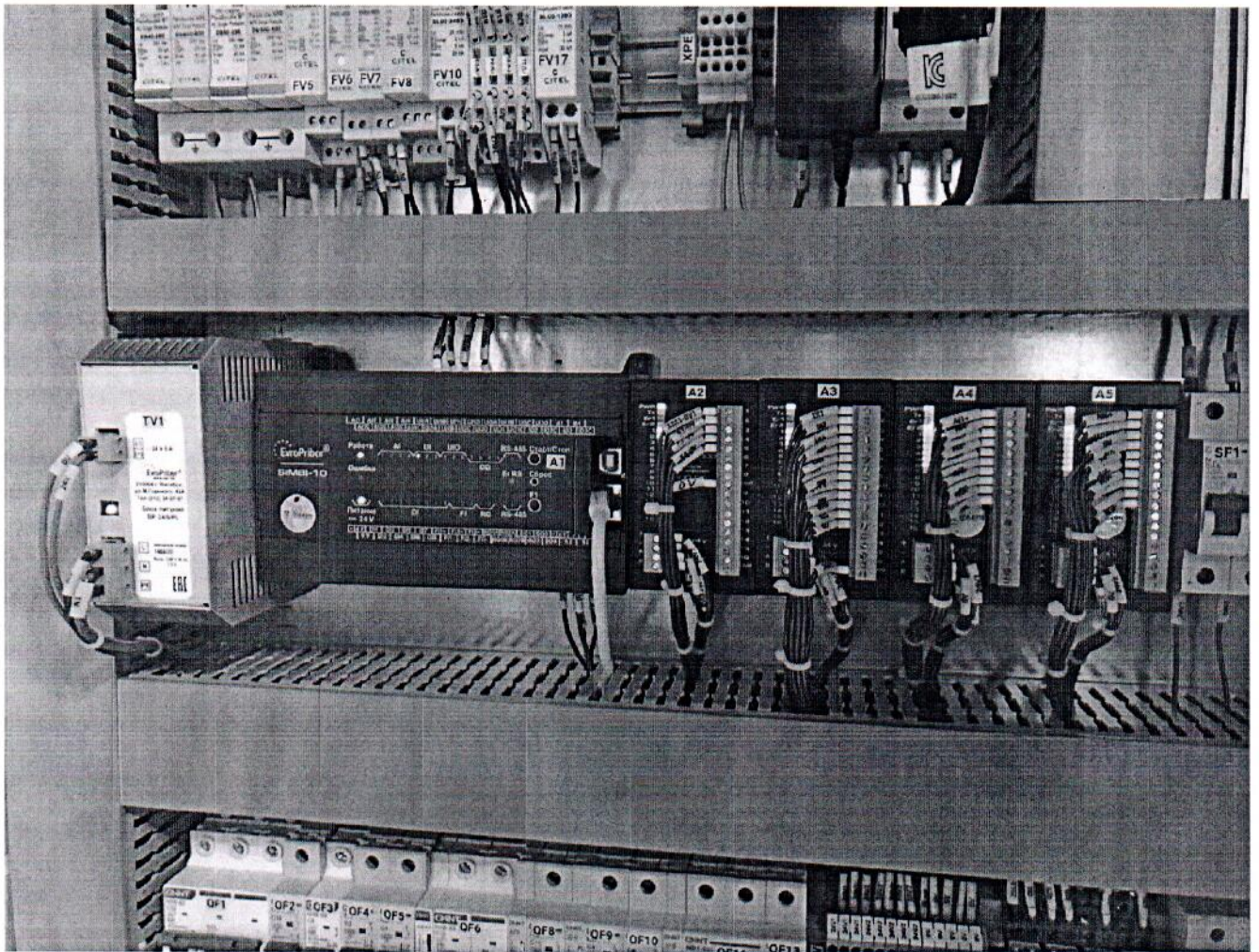


Рисунок 1.7 – Фотография модулей контроллера измерительного. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

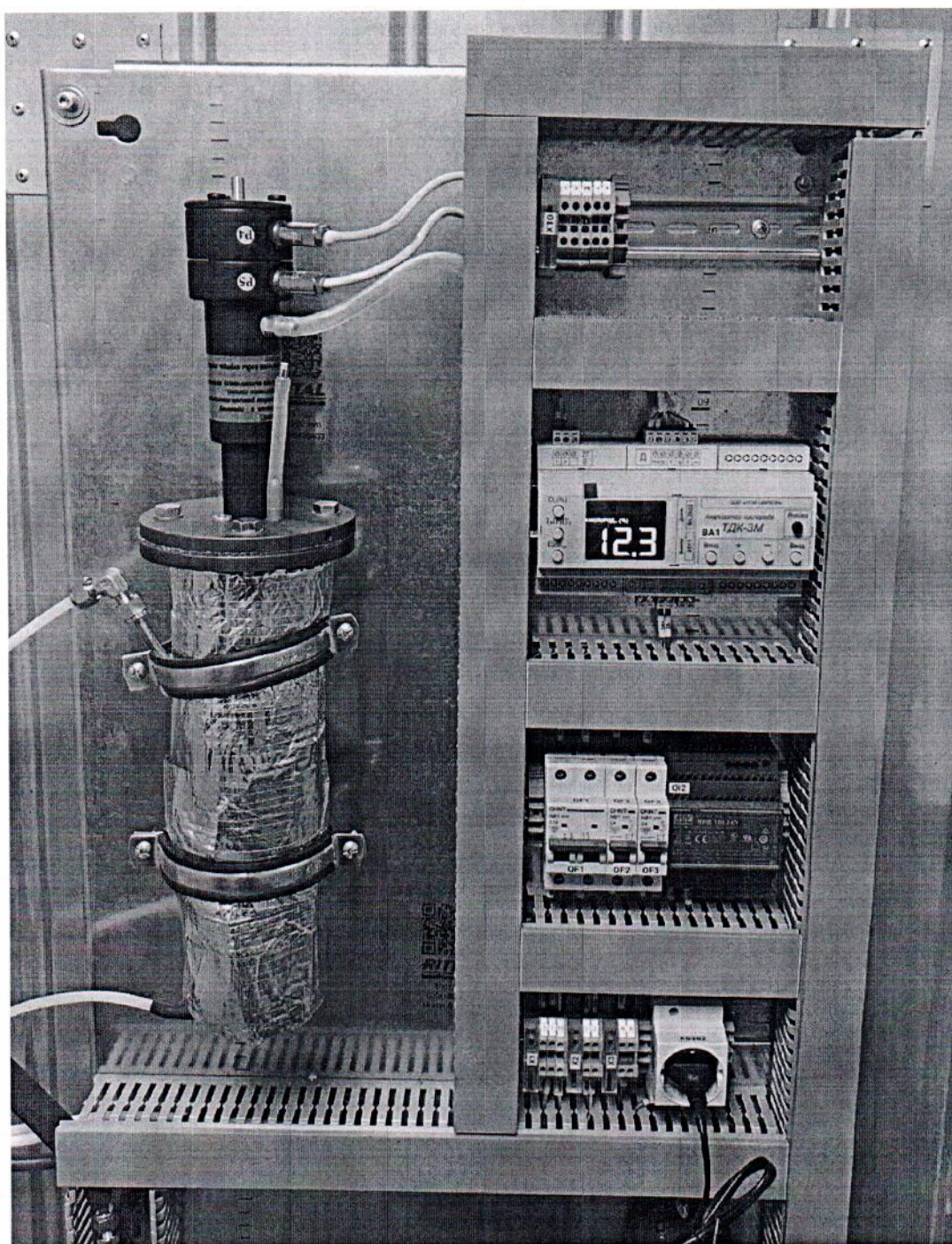


Рисунок 1.7 – Фотография анализатора кислорода. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

Состояние системы АСК											
Связь с сервером		Работа АСК		Привязка ПЛК		Целевые параметры системы		Гибкость системы АСК			
Успешно		АСК в работе		Есть привязка		Все меры		Не выключена			
Состояние аналитического оборудования											
Анализ воздуха в системе (дискретные каналы)		Анализ воздуха ЛД		Анализ расхода		Анализ температуры		Анализ влажности		Анализ скорости ветра	
В норме		В норме		В норме		В норме		В норме		В норме	
Работоспособность оборудования (структурный анализ)		Работа насосов пробы		Уровень заполнения		Система очистки газовой пробы		Система жидкой пробы		Система газоанализатора ПЛК	
В норме		В норме		В норме		В норме		В норме		Нет ошибок	
Дискретные каналы контроллера		Каналы измерения объема жидкой пробы		Каналы измерения скорости пробы		Каналы измерения температуры		Каналы пробы		Каналы скорости ветра	
		В норме		В норме		В норме		Открыт		Закрыт	
Система хранения жидкой пробы				Неиспользуемый канал				Пробный канал жидкой пробы			
				402.00				2.00.00			
Система измерения жидкой пробы		Индикаторы уровня				Индикаторы		Индикаторы		Индикаторы	
		100				100.00		100.00		100	
Уровень заполнения жидкой пробы		Температура измерений жидкой пробы		Система жидкой пробы		Система очистки пробы		Уровень заполнения			
		В норме		В норме		В норме		В норме			
Система измерения скорости ветра		СО		СО ₂		NO		NO ₂		О ₃	
В норме		В норме		В норме		В норме		В норме		В норме	

Рисунок 1.7 – Фотография рабочего места оператора. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1

Приложение 2
(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о поверке автоматизированной системы контроля выбросов загрязняющих веществ на источнике № 0002 Пинской ТЭЦ № СЭ.20105.АСК.001.УХЛ1.