

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16051 от 14 февраля 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло» № 1-2015

Производитель:

ООО «ПРИРОДООХРАННЫЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «ПРИРОДООХРАННЫЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3520-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло». Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.02.2023 № 10

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

Мяснік

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 февраля 2023 г. № 16051

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло» № 1-2015

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло» № 1-2015 (далее – АСКВ) предназначена для непрерывных контроля и учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и обеспечивает получение информации о фактических величинах выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Область применения – химическая и другие области промышленности, экология.

Описание:

АСКВ представляет собой единичный экземпляр автоматизированной системы контроля, спроектированной для конкретного объекта из компонентов импортного изготовления. Монтаж и наладка АСКВ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией АСКВ и эксплуатационными документами её компонентов.

АСКВ состоит из безпробоотборных газоанализаторов и анализатора пыли, а также из преобразователя давления, термопреобразователя сопротивления и счетчика газа для определения параметров природного газа.

В АСКВ для накопления и хранения данных по выбросам и предоставления доступа к отчётам, выполняющий роль рабочей станции – автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ), программное обеспечение (аналого-цифровой преобразователь DAU с программным обеспечением и персональный компьютер с программой визуализации данных MEAC2000).

В прикладном программном обеспечении имеется функция удаленного доступа, которая производит автоматический сбор данных о химическом составе газовой пробы. В составе АСКВ используются средства измерений (далее – СИ) утверждённых типов, внесённые 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 моделей используемых СИ	Производитель типа СИ
Газоанализаторы беспробоотборные серии GM, ZIRKOR	GM32-P9144	«SICK AG», Германия
Газоанализаторы беспробоотборные серии GM, ZIRKOR	GM35-03616	«SICK AG», Германия
Газоанализаторы беспробоотборные серии GM, ZIRKOR	ZIRKOR302-P	«SICK AG», Германия
Счетчик газа TEC 24 № 618938	TEC 24	«RMG Messtechnik GmbH», Германия
Анализаторы пыли серии DUSTHUNTER	SB100	«SICK AG», Германия
Преобразователи давления измерительные WIKA	S-10	«WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия
Преобразователи сигналов измерительные CS	CS-A315	ООО «НПЦ «Европрибор», Республика Беларусь
Термопреобразователи сопротивления ТСП-1199, TCM-1199	ТСП-1199/21	НП ООО «Энергоприбор», Республика Беларусь
Комплексы аппаратно-программные измерительные MEAC2000, MEAC300 с аналогово-цифровыми преобразователями DAU и/или WAGO	Аналого-цифровой преобразователь DAU с программным обеспечением и персональный компьютер с программой визуализации данных MEAC2000	«SICK AG», Германия

Программное обеспечение (далее – ПО) АСКВ состоит из прикладного ПО V1.28.1.43.

Прикладное ПО осуществляет следующие функции:

- отображение на экране измеренных мгновенных значений концентраций определяемых компонентов и значений параметров газового потока;
- автоматический расчет выброса загрязняющих веществ (в граммах в секунду);
- архивация (сохранение) вышеуказанных измеренных и расчётных данных;
- визуализация процесса на дисплеях;
- поддержка многопользовательского, многозадачного непрерывного режима работы в реальном времени;
- регистрация и документирование событий, ведение оперативной базы данных параметров режима, обновляемой в темпе процесса;
- контроль состояния значений параметров, формирование предупреждающих и аварийных сигналов;
- дополнительная обработка информации, расчеты, автоматическое формирование отчетов и сохранение их на жесткий диск АРМ;
- автоматическая самодиагностика состояния технических средств, устройств связи.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 2, 3.

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

Таблица 2

Загрязняющие вещества		Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов загрязняющих веществ
Газообразные	Оксид углерода CO	±20 %
	Диоксид углерода CO ₂	±20 %
	Оксид азота NO	±20 %
	Диоксид азота NO ₂	±20 %
	Диоксид серы SO ₂	±20 %
Твёрдые частицы (пыль)		±25 %

Перечень измерительных каналов (далее – ИК) и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ ИК	Измеряемая величина	Обозначение моделей используемых СИ	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности СИ	Диапазон выходного сигнала, мА
1	Концентрация кислорода O ₂	Газоанализатор ZIRKOR302-P	от 0 % до 21 %	$\Delta = \pm 0,2$ % объемной доли; $\delta = \pm 2,0$ % (выбирается большее)	от 4 до 20
2	Концентрация оксида углерода CO	GM35-03616	от 0 до 1000 ppm	$\delta = \pm 5,0$ %	от 4 до 20
3	Концентрация диоксида углерода CO ₂	GM35-03616	от 0 до 12 % объемной доли	$\delta = \pm 5,0$ %	от 4 до 20
4	Концентрация оксида азота NO	GM32-P9144	от 0 до 1500 ppm	$\delta = \pm 5,0$ %	от 4 до 20
5	Концентрация диоксида азота NO ₂	GM32-P9144	от 0 до 500 ppm	$\delta = \pm 5,0$ %	от 4 до 20
6	Концентрация диоксида серы SO ₂	GM32-P9144	от 0 до 1000 ppm	$\delta = \pm 5,0$ %	от 4 до 20
7	Абсолютное давление природного газа	S-10	от 0 до 160 кПа	$\gamma = \pm 0,5$ %	от 4 до 20
8	Температура природного газа	ТСП-1199/21	от 0 °С до 100 °С	$\Delta = \pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$ °С	от 4 до 20
9	Расход природного газа	ТЕС 24	от 400 до 6500 м ³ /ч	$\delta = \pm 2,0$ %	от 4 до 20
10	Концентрация твердых частиц	Анализатор пыли DUSHUNTER SB100	от 0 до 200 мг/м ³	$\delta = \pm 15$ %	от 4 до 20

Примечание – в таблице применяются следующие обозначения:

Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности;

δ – пределы допускаемой относительной погрешности;

γ – пределы допускаемой приведенной погрешности в процентах от диапазона измерений (диапазона выходного сигнала);

t – измеряемое значение температуры, °С.

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

Таблица 4

Наименование	Значение
Рабочие условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе, °С	от минус 40 до плюс 45
диапазон температуры окружающего воздуха для элементов АСКВ, устанавливаемых в помещениях, °С	от 1 до 45
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	не более 98
Параметры электропитания:	
диапазон напряжения питания сети, В	207 до 253
номинальная частота сети, Гц	50
потребляемая мощность, кВт	не более 15

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
АСКВ в составе:	1
Газоанализатор GM32-P9144	1
Газоанализатор GM35-03616	1
Газоанализатор ZIRKOR302-P	1
Счетчик газа ТЕС 24 № 618938	1
Анализатор пыли DUSHUNTER SB100	1
Преобразователь давления измерительный S-10	1
Преобразователь сигналов измерительный CS-A315	1
Термопреобразователь сопротивления ТСП-1199/21	1
Аналого-цифровой преобразователь DAU с программным обеспечением и персональный компьютер с программой визуализации данных MEAC2000	1
Паспорт	1
Инструкция по эксплуатации	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3520-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло». Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений: приведено в ТКП 17.13-01-2008.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

Техническая документация (инструкция по эксплуатации, паспорт) производителя;

ТКП 17.13-01-2008 «Охрана окружающей среды и природопользование. Мониторинг окружающей среды. Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3520-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THV1
Калибратор многофункциональный МС6-R
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
МЕАС2000	V 1.28.1.43

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух от стекловаренной печи № 1 ОАО «Гомельстекло» № 1-2015 соответствует требованиям технической документации (инструкция по эксплуатации, паспорт) производителя, ТКП 17.13-01-2008.

Производитель средств измерений

ООО «Природоохранные и энергосберегающие технологии»

Республика Беларусь, 220055, г. Минск, ул. Игнатовского, д.4,

помещение 121

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 7 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

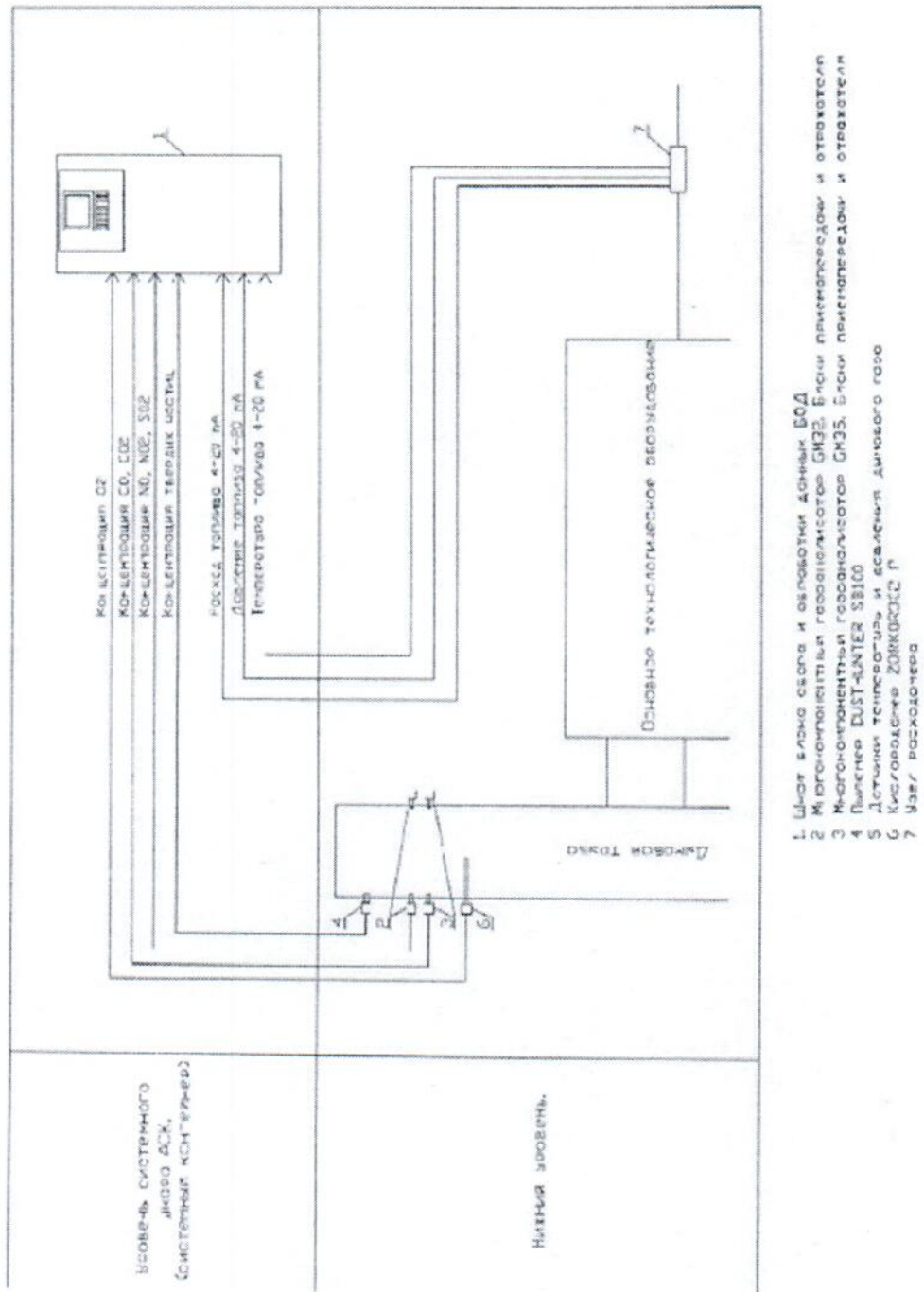


Рисунок 1.1 – Структурная схема АСКВ

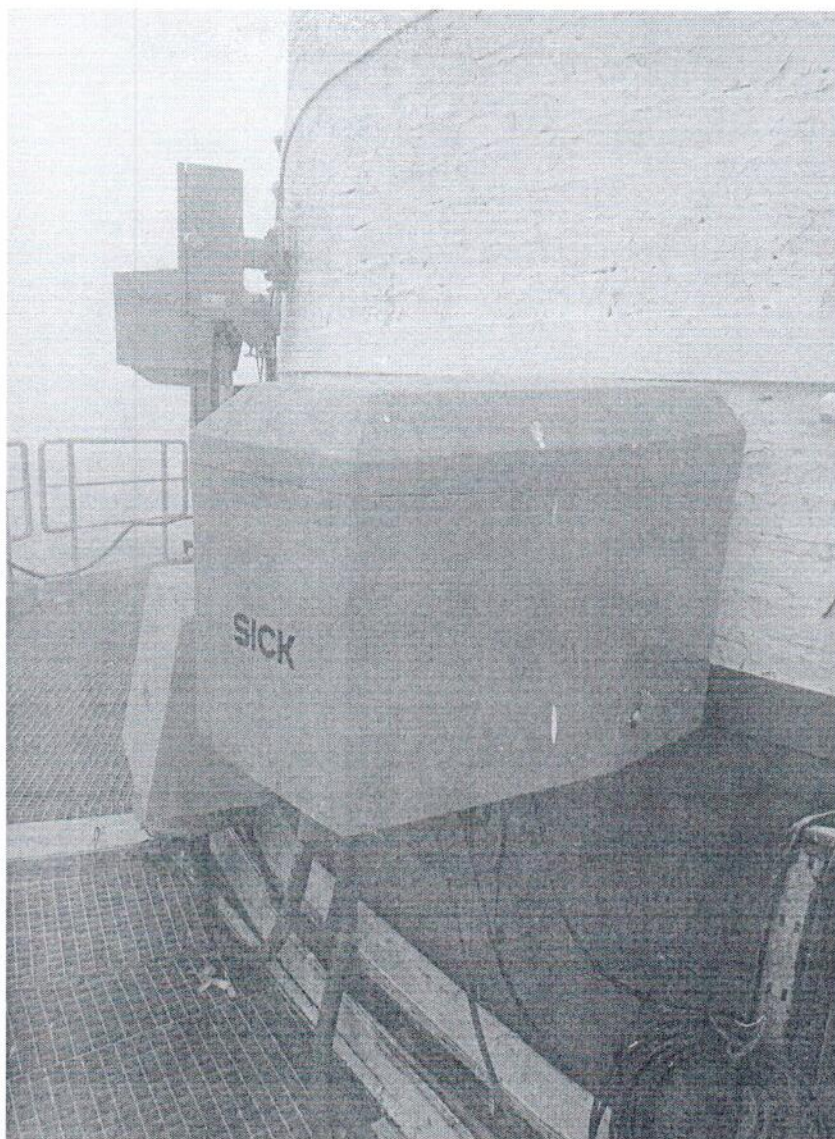


Рисунок 1.2 – Фотография общего вида газоанализатора GM32-P9144 входящего в состав АСКВ

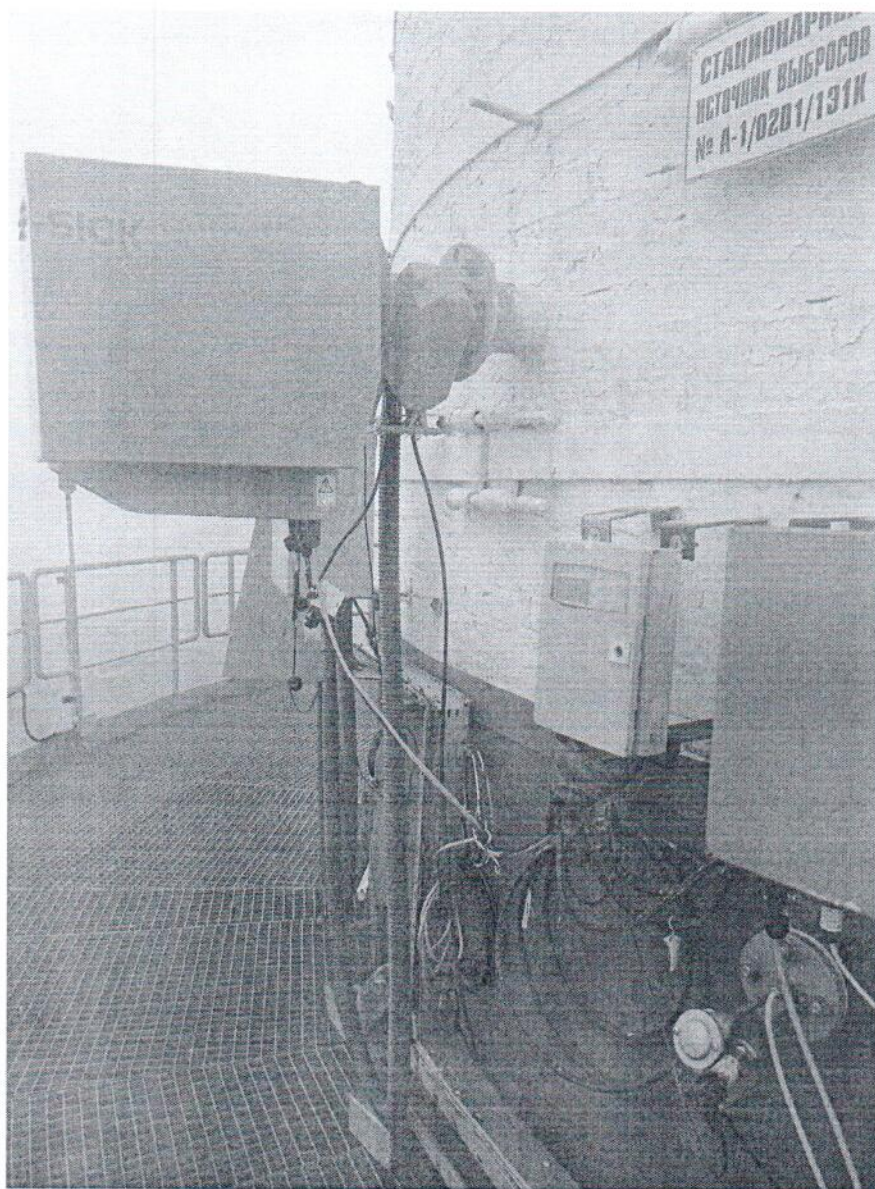


Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида газоанализатора GM35-03616 входящего в состав АСКВ

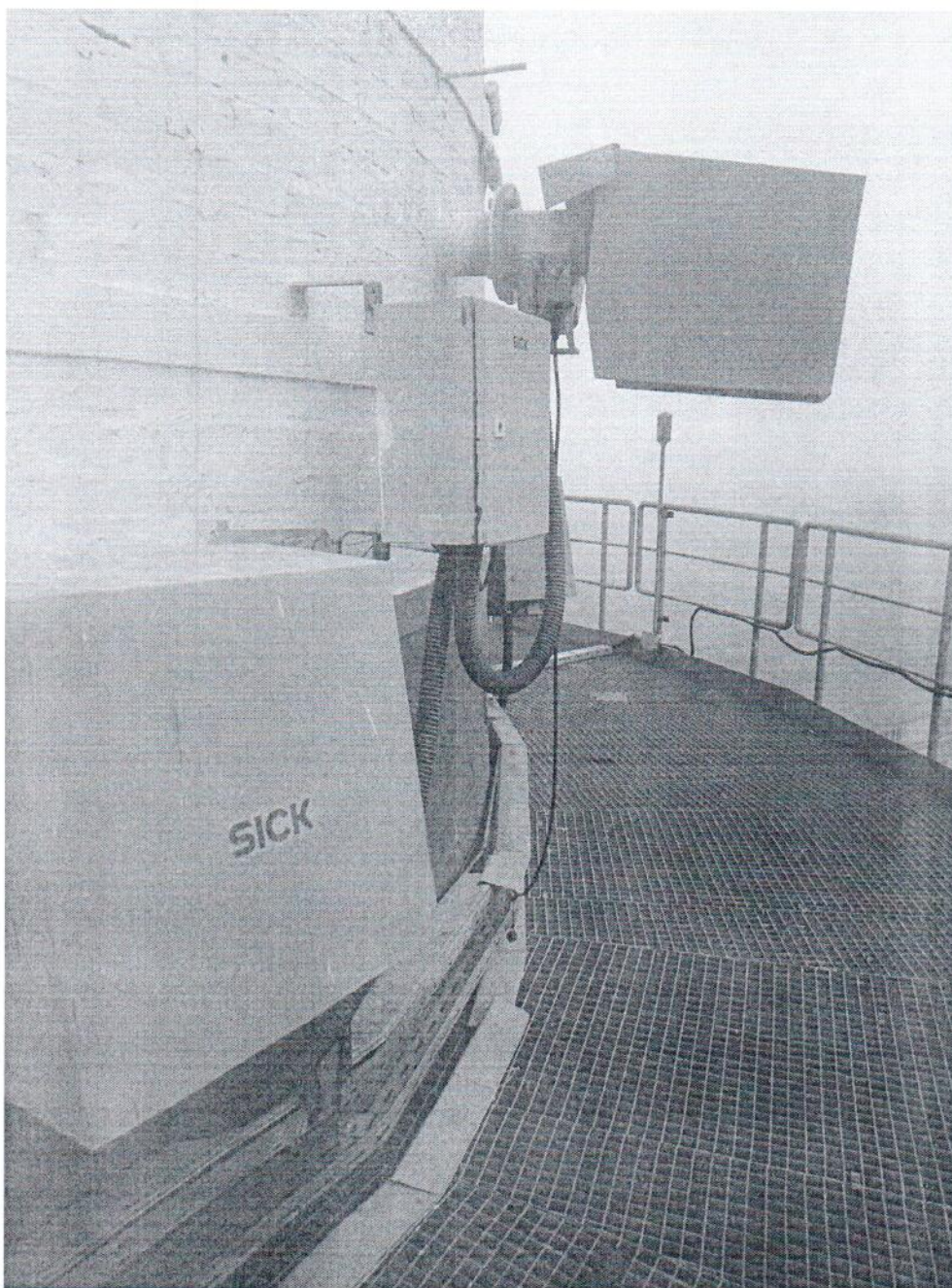


Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида газоанализатора ZIRKOR302-P
входящего в состав АСКВ

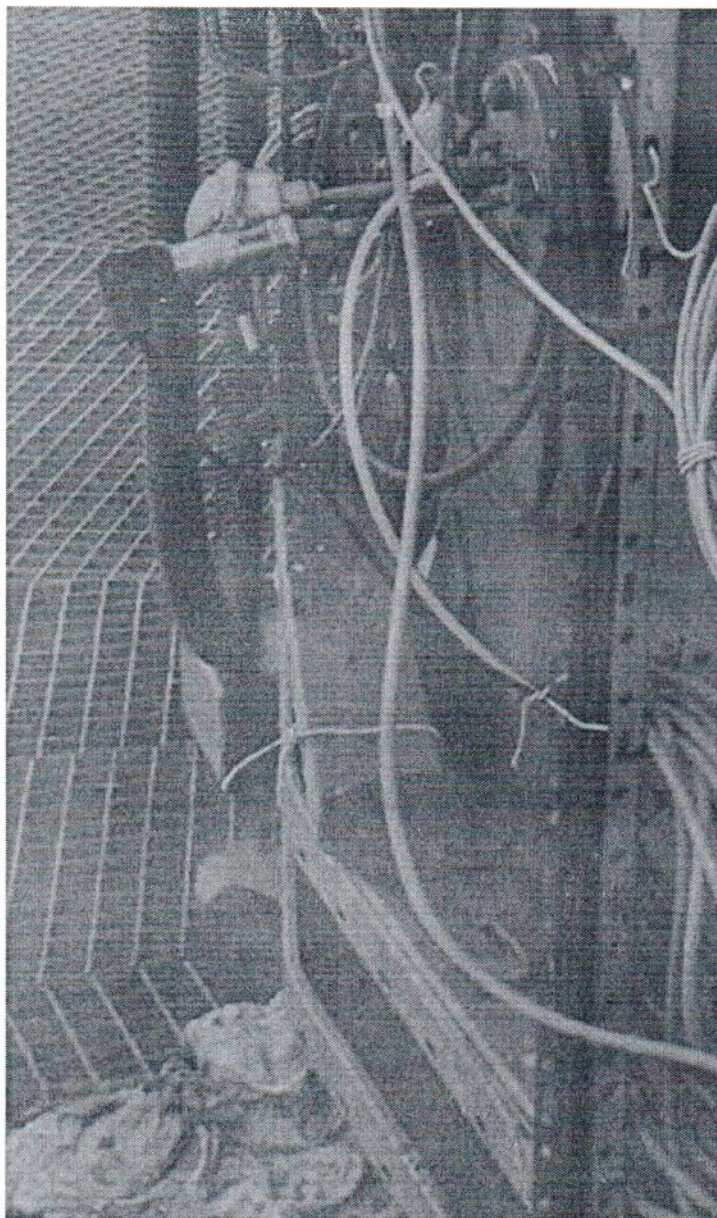


Рисунок 1.5 – Фотографии общего вида преобразователя давления S-10 и термопреобразователя сопротивления ТСП-1199/21 входящих в состав АСКВ

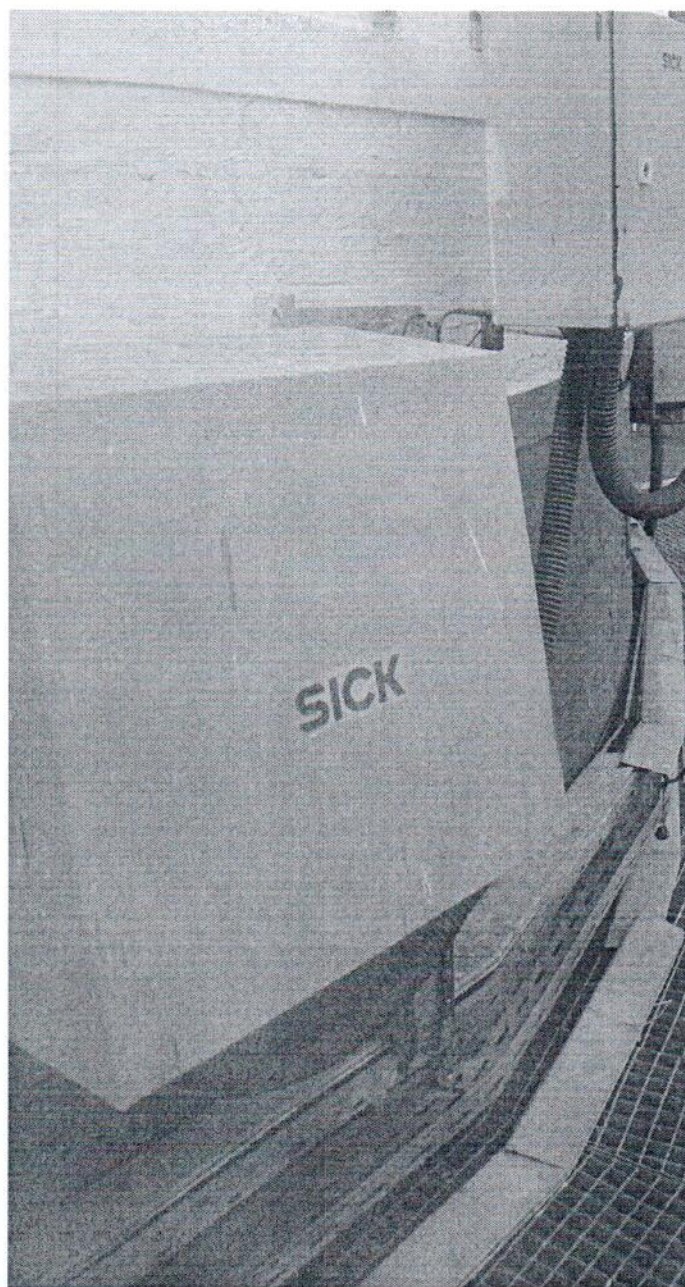


Рисунок 1.6 – Фотография общего вида анализатора пыли DUSHUNTER SB100 входящий в состав АСКВ

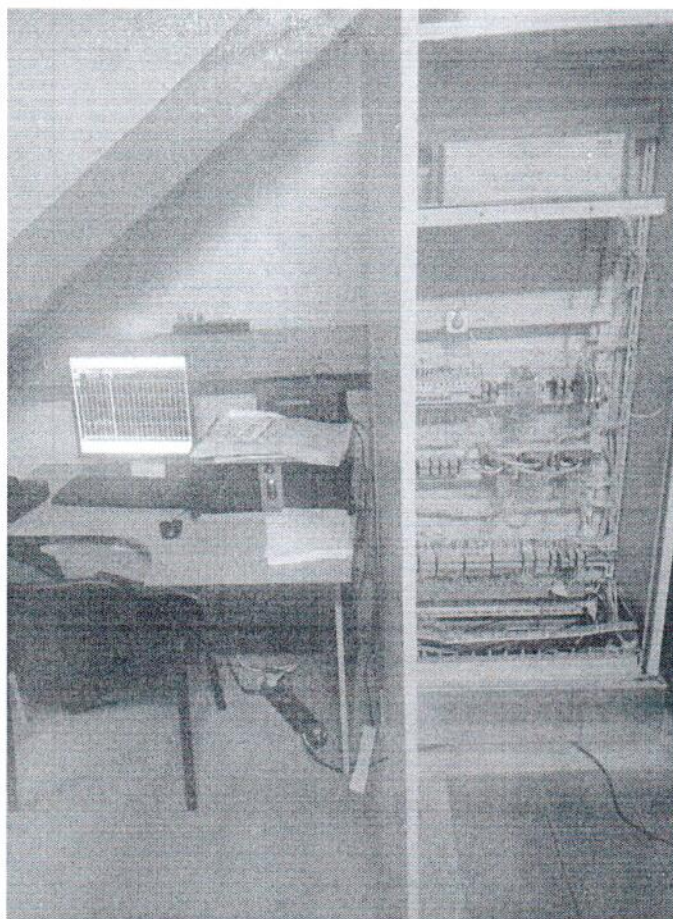


Рисунок 1.7 – Фотография общего вида автоматизированного рабочего места оператора входящий в состав АСКВ

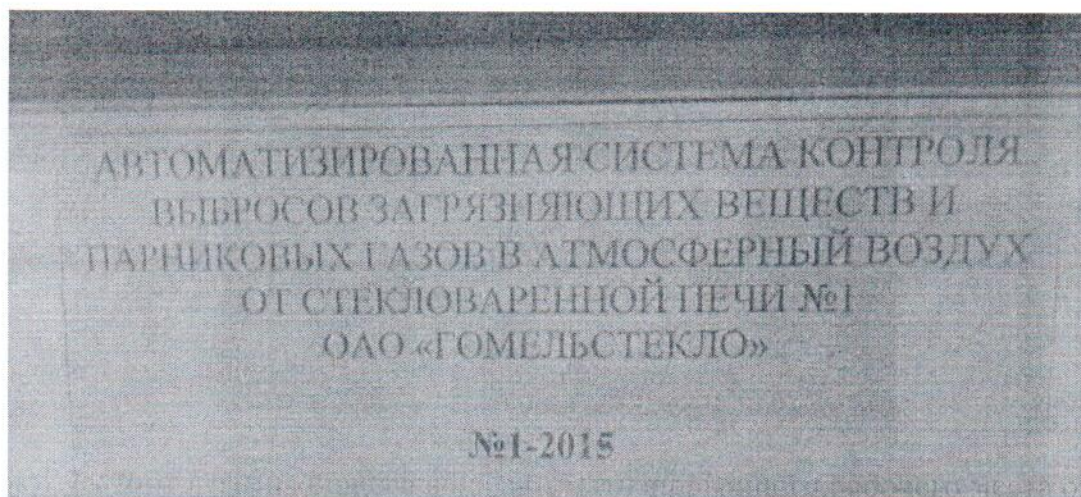


Рисунок 1.8 – Фотография маркировочной таблицы АСКВ

Приложение 2
(обязательное)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АСКВ