

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 15477 от 4 августа 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex № 292

Производитель:

ООО «ЭНЕРГОПРОМИС», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «ЭНЕРГОПРОМИС», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3355-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA EX. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.08.2022 № 75

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.

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 4 августа 2022г. № 15477

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex № 292

Назначение и область применения:

Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex № 292 (далее – АСКВ) предназначена для непрерывного измерения расхода отходящих газов и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (диоксида углерода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы) 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 выбросов загрязняющих веществ, установленной на дымовой трубе печи П-301 установки вакуумной переработки мазута (далее – УВПМ) ОАО «Мозырский НПЗ». Монтаж и наладка АСКВ осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией АСКВ и эксплуатационными документами её компонентов.

АСКВ состоит из нескольких подсистем: газового анализа, измерения параметров дымового газа и сбора и передачи данных.

Подсистема газового анализа включает в себя: устройство отбора и транспортировки пробы, блока подготовки пробы, блока анализа измерения концентраций загрязняющих веществ, утилизации отработанной пробы и образовавшегося конденсата.

Подсистема измерения параметров дымового газа включает в себя оборудование для измерения скорости, температуры, объемной доли влаги и давления дымовых газов.

Подсистема сбора и передачи данных включает в себя программируемый логический контроллер, сервер для накопления, хранения данных по выбросам, формирование отчетов и предоставление к ним доступа, прикладное программное обеспечение, устройства для организации связи со шкафом газового анализа и сервером, а также с локальной сетью предприятия. Дополнительно на сервер через контроллер поступает диагностическая информация о работе АСКВ. Для визуализации работы АСКВ организовано автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) эколога с ограниченным уровнем доступа.

В составе АСКВ используются средства измерений (далее – 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. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Обозначение моделей используемых СИ	Производитель СИ
Газоанализаторы многоканальные EL3000	Газоанализатор многоканальный EL3020 с аналитическими модулями Uras26 и Magnos28	«ABB Automation GmbH», Германия
Термопреобразователи SensyTemp	Термопреобразователь TSP121	«ABB Automation Products GmbH», Германия
Преобразователи давления измерительные серии 2600T	Преобразователь давления измерительный 261AS	«ABB S.p.A.», Италия
Измерители скорости газоздушных потоков инфракрасные серии VCEM5xxx	Измеритель скорости газоздушных потоков инфракрасный VCEM5100	«Codel International Ltd», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Модули лазерные LGD F200	Модуль лазерный LGD F200	«Axetris AG», Швейцария

АСКВ функционирует под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «SiniS». ПО «SiniS» выполняет следующие функции:

- получение измерительных данных от первичных преобразователей;
- расчет значений расхода отходящих газов и выбросов загрязняющих веществ;
- предоставление информации о выбросах оперативному персоналу для регулирования и оптимизации процесса сжигания топлива;
- предупредительная сигнализация при любом нарушении работы оборудования;
- аудиовизуальное представление информации о выбросах и работе АСКВ;
- архивирование, хранение, представление информации по запросам персонала филиала;
- печать документов заданной формы;
- обмен данными с корпоративной сетью филиала, удаленный доступ к АСКВ.

Для доступа к базе данных, файлам и ПО установлены пароли. Защита от несанкционированного доступа организована системой аутентификации пользователя.

Фотографии общего вида установки приведены 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.

Таблица 2

Наименование	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода отходящих газов, %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении выбросов газообразных загрязняющих веществ, %:	
диоксида углерода	±20
диоксида серы	±20
оксида углерода	±20
оксида азота	±20
диоксида азота	±20

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
1	Содержание кислорода O ₂ , объемная доля, %	Газоанализатор многоканальный EL3020 с аналитическими модулями Uras26 и Magnus28	от 0 до 30	$\gamma = \pm 2,0 \%$	цифровой (Ethernet)
2	Содержание диоксида углерода CO ₂ , объемная доля, %		от 0 до 25	$\Delta = \pm 10$ ppm или $\delta = \pm 4,0 \%$ (что больше)	цифровой (Ethernet)
3	Содержание диоксида серы SO ₂ , объемная доля, ppm		от 0 до 1400	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 4,0 \%$ (что больше)	цифровой (Ethernet)
4	Содержание оксида углерода CO, объемная доля, ppm		от 0 до 120	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 4,0 \%$ (что больше)	цифровой (Ethernet)
5	Содержание оксида азота NO, объемная доля, ppm		от 0 до 300	$\Delta = \pm 5$ ppm или $\delta = \pm 4,0 \%$ (что больше)	цифровой (Ethernet)
6	Объемная доля влаги дымовых газов, %	Модуль лазерный LGD F200	от 0 до 30	$\gamma = \pm 4,0 \%$	от 4 до 20 мА
7	Абсолютное давление дымовых газов, кПа	Преобразователь давления измерительный 261AS	от 90 до 110	$\gamma = \pm 0,1 \%$	от 4 до 20 мА
8	Температура дымовых газов, °С	Преобразователь TSP121	от 0 до 500	$\Delta = \pm 2,15$ °С (в диапазоне от 0 °С до 375 °С) $\Delta = \pm (0,004 \cdot T_{\text{изм}} + 0,375)$ °С (в диапазоне свыше 375 °С до 500 °С), где $T_{\text{изм}}$ – значение измеряемой температуры, °С	от 4 до 20 мА
9	Скорость дымовых газов, м/с	Измеритель скорости газовоздушных потоков инфракрасный VCEM5100	от 0 до 50	$\delta = \pm 2,0 \%$	от 4 до 20 мА

Примечание – В данной 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).

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

Таблица 4

Наименование	Значение
Условия эксплуатации для компонентов АСКВ, устанавливаемых на открытом воздухе (блок-контейнер, блок измерительных приборов, устройство отбора пробы, блок калибровочных смесей): температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %, не более	от минус 40 до плюс 55 95
Условия эксплуатации для компонентов АСКВ, устанавливаемых в помещениях (блок сбора, обработки и передачи данных): температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %, не более	от 5 до 40 95
Параметры питающей сети: диапазон напряжения переменного тока (блок-контейнер, устройство отбора пробы АСКВ), В диапазон напряжения переменного тока (блок измерительных приборов, блок сбора, обработки и передачи данных АСКВ), В номинальная частота переменного тока, Гц	от 360 до 440 от 207 до 253 50
Потребляемая мощность, кВт, не более	25

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex № 292 в составе:	
Комплектный блок контейнер	1
Пробоотборный зонд JES-301	1
Пробоотборная линия JH3EX	1
Газоанализатор многоканальный EL3020 с аналитическими модулями Uras26 и Magnox28	1
Модуль лазерный LGD F200	1
Преобразователь давления измерительный 261AS	1
Термопреобразователь TSP121	1
Блок калибровочных смесей с пятью баллонами ГСО состава газовых смесей	1
Блок измерительных приборов с измерителем скорости газовой воздушного потока инфракрасным VCEM5100	1
Блок сбора, обработки и передачи данных:	
логический контроллер	1
расчетно-архивный сервер	1
АРМ эколога	1
промышленный Ethernet коммутатор	2
Принтер цветной струйный	1
Инструкция по эксплуатации	1
Формуляр РНТМ.421421.723-292	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку АСКВ.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3355-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТКП 17.13-01-2008 «Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ»;

ТКП 17.08-04-2006 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью более 25 МВт;

ТУ ВУ 100125687.011-2018 «Системы газоаналитические промышленные PromIS GA Ex. Технические условия»;

техническая документация производителя;

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3355-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Калибратор многофункциональный Veamex MC6-R
Термогигрометр ИВА-6Н-Д
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик АСКВ с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
SiniS	4.2019.0.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: система газоаналитическая промышленная взрывозащищенная PromIS GA Ex № 292 соответствует требованиям ТКП 17.13-01-2008, ТКП 17.08-04-2006, ТУ ВУ 100125687.011-2018, технической документации производителя, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

ООО «Энергопромис»,

Республика Беларусь, 220073, г. Минск, ул. Бирюзова, д.4, корпус 1

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 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

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 5 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 средства измерений

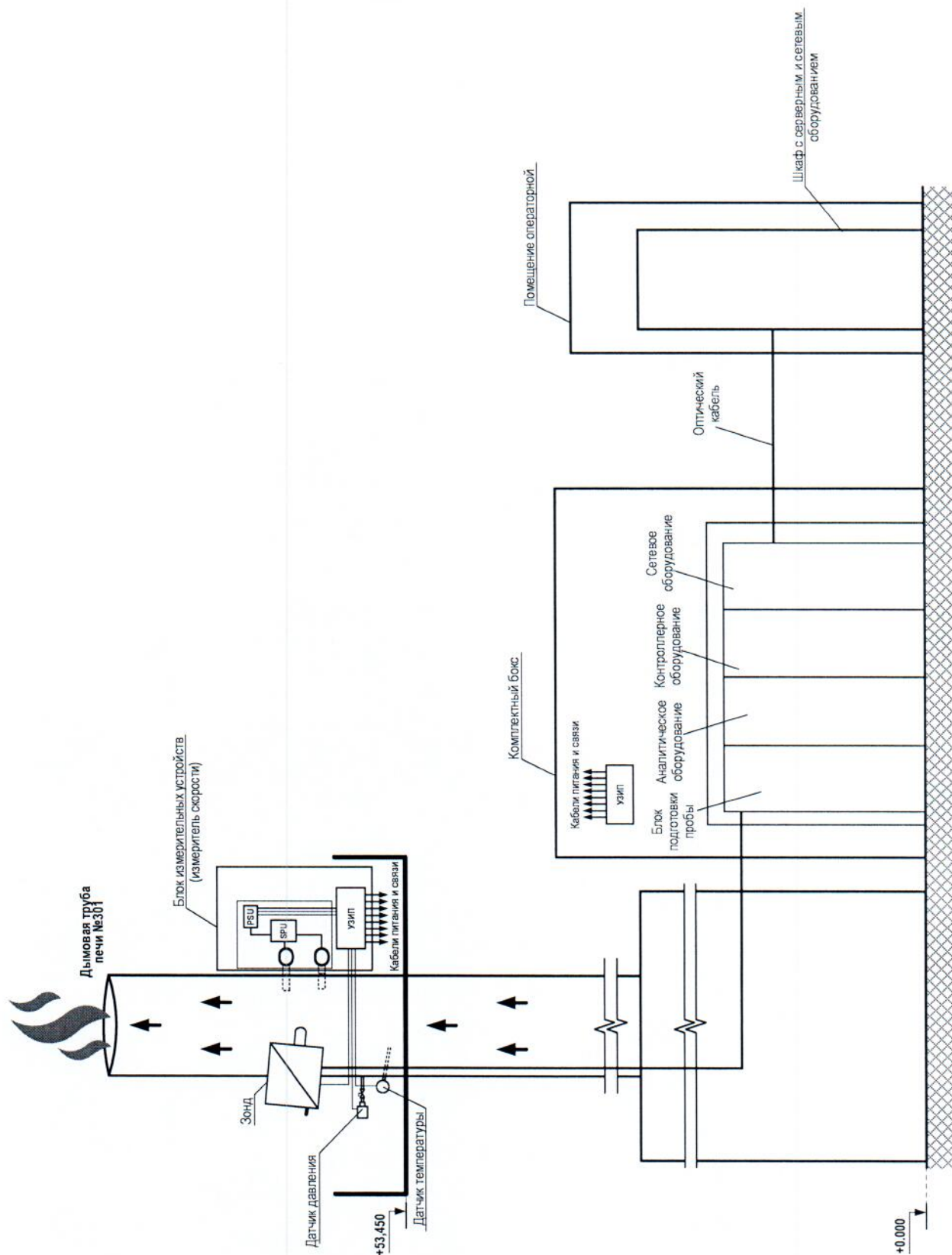


Рисунок 1.1 – Структурная схема системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида пробоотборного зонда JES-301, расположенного в шкафу системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

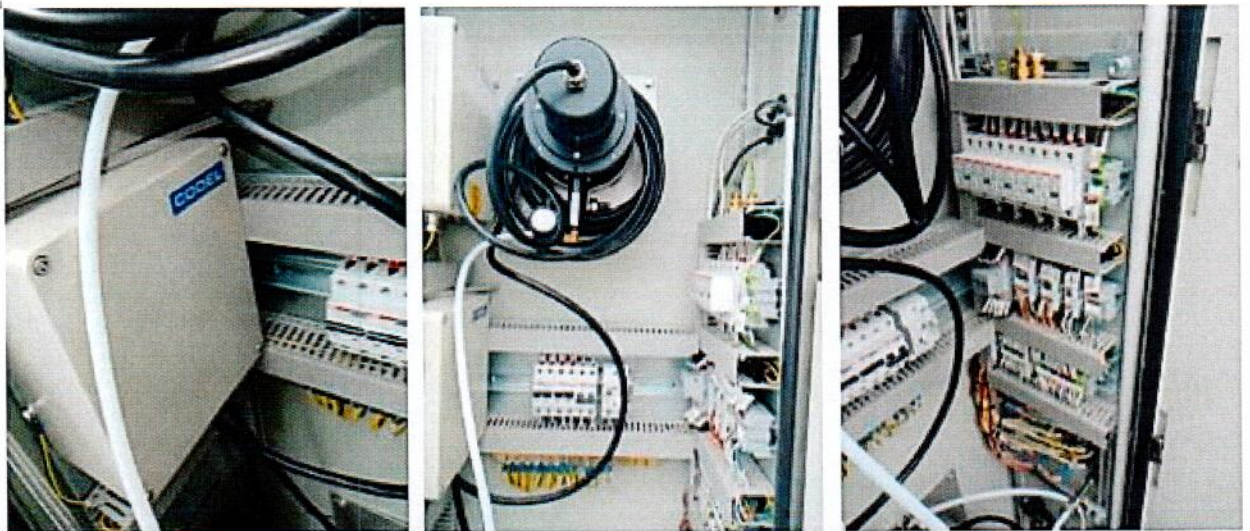


Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида блока измерительных приборов с измерителем скорости газозадушного потока инфракрасным VCEM5100 системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

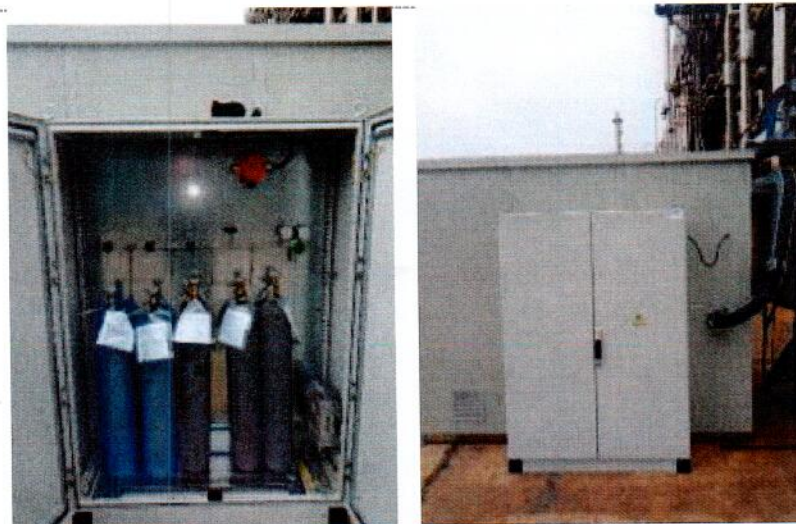


Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида блока калибровочных смесей системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292



Рисунок 1.5 – Фотографии общего вида комплектного блока-контейнера системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

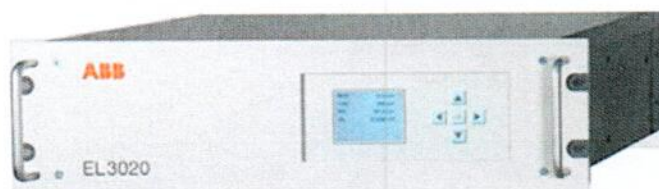


Рисунок 1.6 – Фотографии общего вида газоанализатора многоканального EL3020 с аналитическими модулями Uras26 и Magnos28 системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

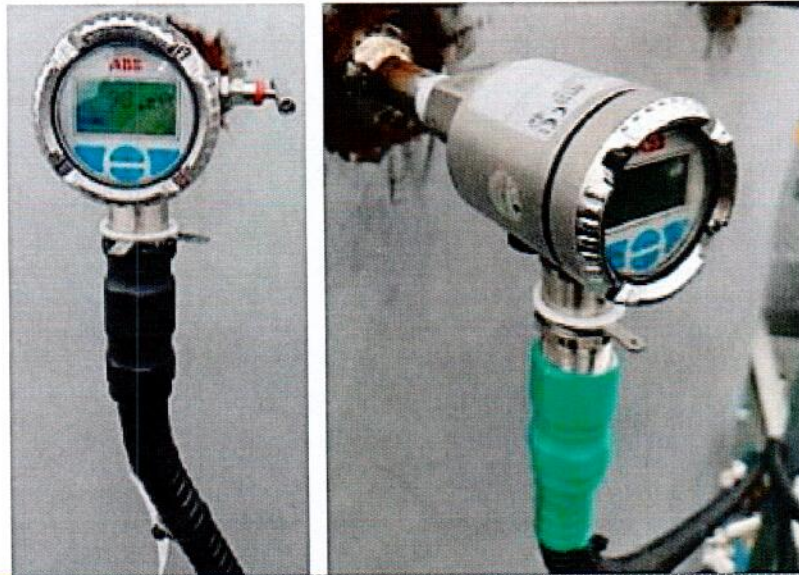


Рисунок 1.7 – Фотографии общего вида преобразователя давления измерительного 261AS системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

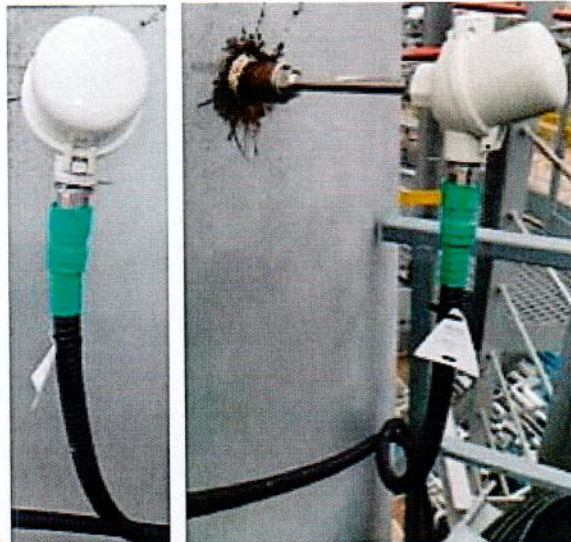


Рисунок 1.8 – Фотографии общего вида термопреобразователя TSP121 системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292



Рисунок 1.9 – Фотографии общего вида модуля лазерного LGD F200 системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292



Рисунок 1.10 – Фотография шкафа управления системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292



Рисунок 1.11 – Фотография маркировочной таблички системы газоаналитической промышленной взрывозащищенной PromIS GA Ex № 292

Приложение 2 (справочное)

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

Знак поверки средств измерений наносится в свидетельство о государственной поверке.