

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16647 от 23 июня 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:  
**Газоанализатор MIR 9000H № 4455**

Производитель:  
**«Energie», Франция**

Выдан:  
**ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:  
**МРБ МП.МГ 642 - 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоанализатор MIR 9000H № 4455. Методика поверки» в редакции с изменением № 1**

Интервал времени между государственными поверками: **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23.06.2023 № 47  
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 средств измерений (с 14.12.2023 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.12.2023 № 93).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции с изменением № 1 от 14.12.23)

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 23 июня 20 23 г. № 16644

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Газоанализатор MIR 9000H № 4455.

Назначение и область применения:

Газоанализатор MIR 9000H № 4455 (далее – газоанализатор) предназначен для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации оксида углерода (CO), а также объемных долей диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) и кислорода (O<sub>2</sub>) в отходящих и технологических газах промышленного предприятия.

Область применения:

Химическая промышленность (для контроля технологических процессов на производствах и загрязнений атмосферы).

Описание:

Газоанализатор позволяет осуществлять постоянный мониторинг газовой среды, непрерывно измеряя массовую концентрацию оксида углерода (CO), а также объемную долю диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) в анализируемой пробе посредством ИК-спектроскопии и фильтровой корреляции газов. Объемная доля кислорода (O<sub>2</sub>) измеряется электрохимическим датчиком из диоксида циркония, встроенным в анализатор.

Свет, излучаемый источником инфракрасного излучения (инфракрасный луч), проходит через набор интерференционных фильтров (газовая ячейка), установленных на коррелирующих дисках и модулируется обтуратором. Таким образом, инфракрасный луч отражается за счет использования зеркал (многократное отражение), в результате чего формируется оптический путь в несколько метров в измерительной камере размером в несколько сантиметров.

Конструктивно анализатор выполнен в виде закрепляемого закрытого бокса с герметичным корпусом из нержавеющей стали для защиты от воздействия агрессивных сред. Предусмотрена настройка по газовым смесям.

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение, которое осуществляет расчет массовой концентрации и объемных долей определяемых компонентов, отображение результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее прибора, контроль целостности программных кодов, настроечных и калибровочных констант, контроль архивации измерений и контроль внешней связи. Метрологически значимая часть программного обеспечения газоанализатора и измеренные данные в требуемой степени защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Фотографии общего вида средства измерения, лицевой и нижней панели представлены в приложении 1.

Обязательные метрологические требования: диапазоны измерений и пределы допускаемой относительной погрешности газоанализатора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений объемной доли кислорода O <sub>2</sub> , %	от 0 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемной доли кислорода O <sub>2</sub> , %, не более	±10
Диапазон измерений объемной доли диоксида углерода CO <sub>2</sub> , %	от 0 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемной доли диоксида углерода CO <sub>2</sub> , %, не более	±10
Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода CO, мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массовой концентрации оксида углерода CO, %, не более	±10

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	230
Время установления показаний, не более, с*	180
Токовый выход, мА	4-20
Рабочий диапазон расхода газа при измерениях, л/мин*	от 0,7 до 1,2
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С*	от 5 до 35
Коммуникационный порт	RS485, Ethernet
Относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %*	от 5 до 85
Габаритные размеры, не более, мм	710×560×300
Класс защиты корпуса*	IP65
Масса, кг*	40
*Согласно паспорту на газоанализатор MIR 9000H, при проведении метрологической экспертизы характеристика не подтверждалась	

**Комплектность:** представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение	Количество, шт.
Газоанализатор MIR 9000H	1
Руководство по эксплуатации на газоанализатор MIR 9000H	1
Паспорт на газоанализатор MIR 9000H	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средства измерения наносится на титульный лист паспорта на газоанализатор MIR 9000H.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МГ 642 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоанализатор MIR 9000H № 4455. Методика поверки» в редакции с изменением №1.

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): отсутствуют.

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

руководство по эксплуатации на газоанализатор MIR 9000H, паспорт на газоанализатор MIR 9000H;

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

методику поверки:

МРБ МП.МГ 642 – 2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоанализатор MIR 9000H № 4455. Методика поверки» в редакции с изменением №1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С, диапазон измерений относительной влажности от 5 % до 98 %, $\Delta = \pm 3$ %, диапазон измерений температуры от 5 °С до 40 °С, $\Delta = \pm 0,5$ °С
Барометр-анероид БАММ- 1, диапазон измерения атмосферного давления от 80 до 106 кПа, кл. т. 0,2
Вентиль ручной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160)
Ротаметр РМ-А-0,1 ГУЗ, верхний предел измерений по воздуху 0,1 м <sup>3</sup> /ч, кл. т. 4
Секундомер электронный «Интеграл С-01», диапазон измерений от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с, предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения, с: $\pm((9,6 \cdot 10^{-6})T_x + 0,01)$
Государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси содержания измеряемого компонента в воздухе или в азоте в баллонах под давлением 1 разряда
Чистый газ - азот в баллонах под давлением по ТУ ВУ100297116.025-2018
Поверочный нулевой газ – воздух в баллонах под давлением (воздух синтетический) по ТУ РБ 100055197.003-2001
Примечание – Допускается применять другие средства поверки утвержденного типа внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационные данные	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	MIR 9000H
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	3.8.a (или выше)

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: газоанализатор соответствует требованиям руководства по эксплуатации на газоанализатор MIR 9000H, паспорта на газоанализатор MIR 9000H, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений:

Фирма «Envea», Франция.

Юридический адрес: 111, Bd Robespierre – BP 4513 – 78304, Poissy Cedex

Телефон: +33(0)139223800; факс:+33(0)139653808, e-mail: [japlagne@Envea.global](mailto:japlagne@Envea.global)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

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

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

тел./факс+375222 72-16-58

[csms\\_mogilev@mogilev.by](mailto:csms_mogilev@mogilev.by)

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средства измерений (внешний вид, лицевая и нижняя панели) на 2 листах.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений на 1 листе.

Директор Могилевского ЦСМС

С.С. Денисенко

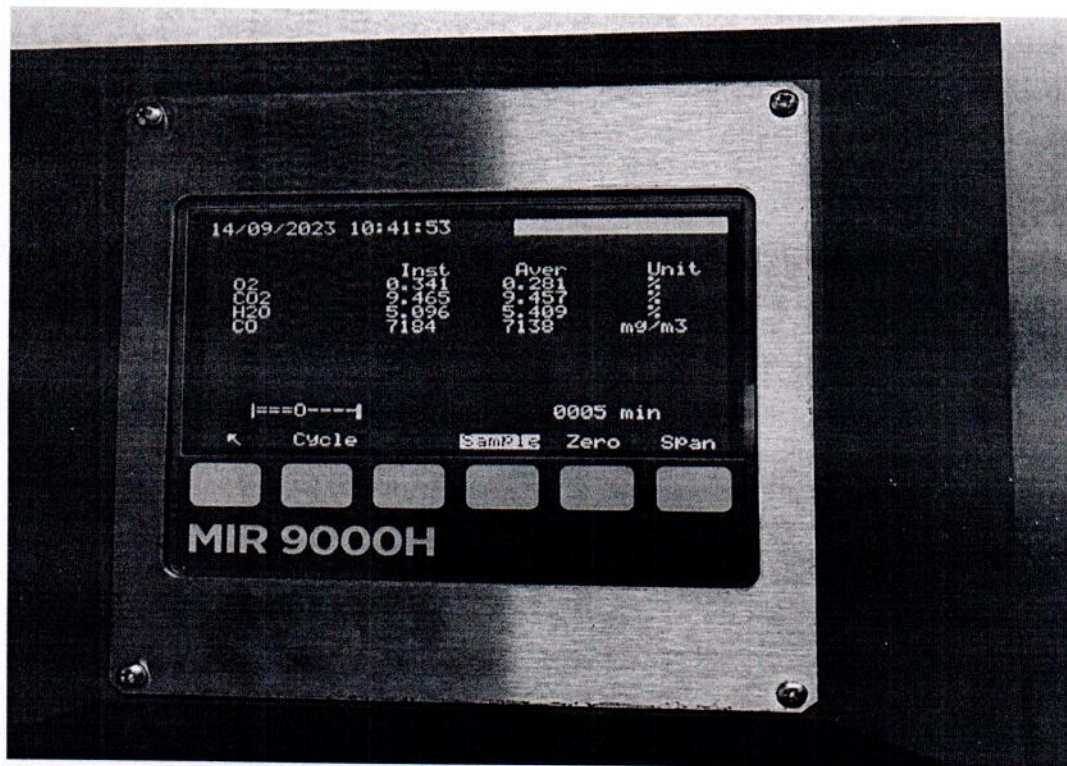


Приложение 1  
(обязательное)

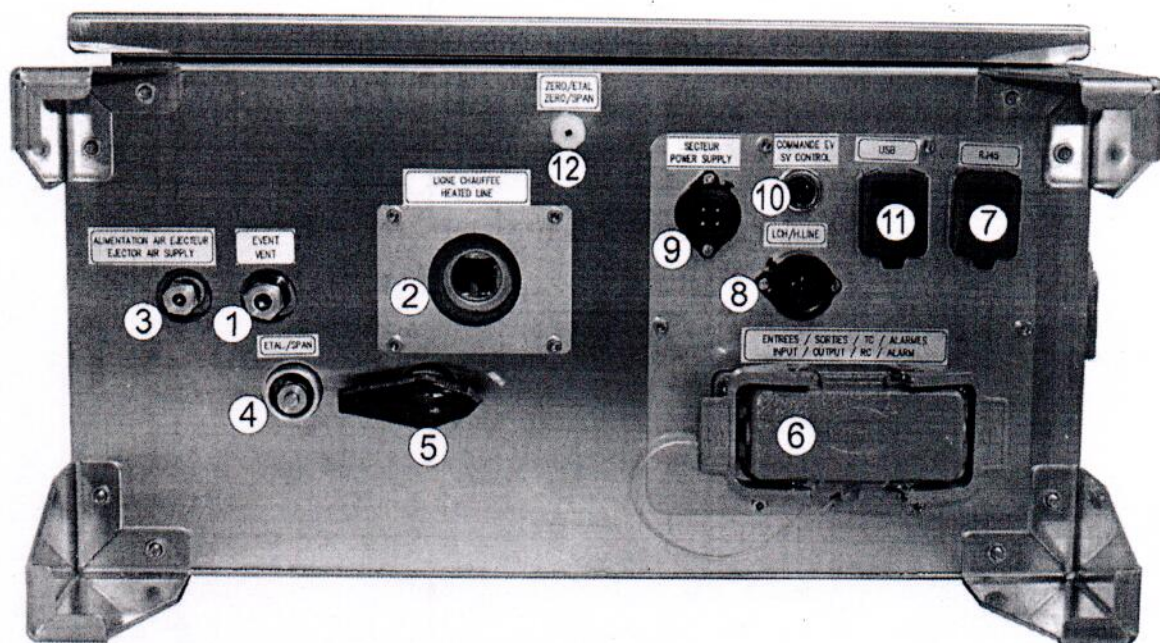
Фотографии общего вида средства измерений (внешний вид, лицевая и нижняя панели)



Фотография 1- Внешний вид газоанализатора.



Фотография 2 – Лицевая панель газоанализатора

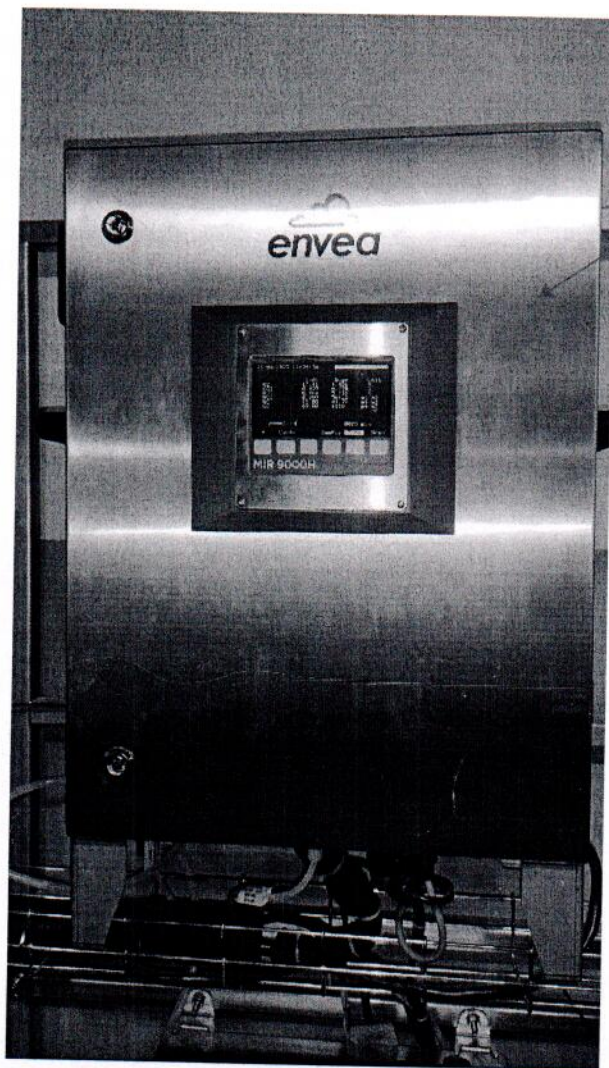


Фотография 3 – Нижняя панель газоанализатора

((1) выпуск проб (воздушник), (2) соединение обогреваемой линии с выпуском проб, (3) эжекторная подача воздуха, (4) выпуск калибровочного газа (влажн.), (5) ручной выключатель клапана для впуска пробы / влажного калибровочного воздуха, (6) разъем для входов / выходов (аналоговых, логических и цифровых), (7) разъем для сети Ethernet, (8) электрический разъем для обогреваемой линии, (9) силовой соединитель, (10) соединение для внешних электромагнитных клапанов, (11) порт USB, (12) впуск нулевого воздуха / сухого калибровочного газа.)

Приложение 2  
(обязательное)

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



место нанесения знака поверки