

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17225 от 29 декабря 2023 г.

Срок действия до 29 декабря 2028 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Системы контроля загазованности АРАГОН**

Производитель:  
**РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:  
**МРБ МП.2811-2018 «Система контроля загазованности АРАГОН. Методика поверки»  
в редакции с изменением № 2**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.12.2023 № 100

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 29 декабря 2023 г. № 17225

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Системы контроля загазованности АРАГОН.

Назначение и область применения:

Системы контроля загазованности АРАГОН (далее – системы) предназначены для непрерывного автоматического измерения концентрации горючих газов (метан, пропан), угарного газа (оксид углерода), кислорода и для сигнализации при превышении установленных порогов по концентрации газов.

Область применения – газовая, химическая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности, энергетика, коммунальное хозяйство, экология.

Описание:

Системы являются стационарными, многоканальными, с конвекционной подачей контролируемой среды, с двумя настраиваемыми порогами контроля, со световой, звуковой сигнализацией и выходными устройствами, взрывозащищенными.

Системы состоят из блока бесперебойного питания (далее – ББП), блока индикации АРАГОН-БИ, от 1 до 16 выносных датчиков различных исполнений.

В состав системы могут входить следующие датчики:

- АРАГОН-К – измерение объемной доли кислорода в воздухе;
- ДОЗОР-М, ДОЗОР-М-01 – измерение объемной доли метана в воздухе;
- ДОЗОР-П, ДОЗОР-П-01 – измерение объемной доли пропана в воздухе;
- ДОЗОР-СО – измерение массовой концентрации угарного газа (оксида углерода) в воздухе.

Датчики ДОЗОР-М, ДОЗОР-М-01, ДОЗОР-П, ДОЗОР-П-01 и ДОЗОР-СО выпускаются по ТУ РБ 100270876.105-2004.

В составе системы используются датчики утвержденного типа «Сигнализаторы горючих газов «ДОЗОР» (производитель РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА», г. Минск), внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа средств измерений.

Системы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). При программировании микроконтроллера устанавливается защита ПО, которая не позволяет прочитать и модифицировать код программы. Визуальная идентификация ПО не предусмотрена.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений концентрации: объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % массовая концентрация угарного газа (CO), мг/м <sup>3</sup> объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), %	от 0 до 2,5 от 0 до 1,0 от 0 до 125 от 4 до 30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении концентрации газов: объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), %	±0,25 ±0,11 ±0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массовой концентрации угарного газа (CO), %	±25
Вариация выходного сигнала, не более: объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), %	0,13 0,05 0,3

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

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Дрейф выходного сигнала за 8 ч, не более: объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), % массовая концентрация угарного газа (CO), %	±0,13 ±0,05 ±0,3 ±13
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от температуры нормальных условий: объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), %	±0,05 ±0,02 ±0,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении массовой концентрации угарного газа (CO), вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от температуры нормальных условий, %	±12
Порог срабатывания сигнализации (программируемый в диапазоне): объемная доля метана (CH <sub>4</sub> ), % объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), % объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> ), % массовая концентрация угарного газа (CO), %	от 0 до 2,5 от 0 до 1,05 от 4 до 25,5 от 0 до 125

Продолжение таблицы 2

1	2
Время прогрева, мин, не более	2
Максимальное количество обслуживаемых линий подключения датчиков	4
Максимальное количество датчиков, подключаемых к одной линии	4
Потребляемая мощность, В·А, не более	35
Потребляемый ток для датчика АРАГОН-К, А, не более	0,10
Нормальные условия: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, % диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С: блок индикации АРАГОН-БИ, ББП датчик АРАГОН-К	от 0 до плюс 40 от минус 10 до плюс 40
Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при эксплуатации, %: блок индикации АРАГОН-БИ, ББП датчик АРАГОН-К	80 95
Диапазон атмосферного давления при эксплуатации, кПа	от 84,0 до 106,0
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015: блок индикации АРАГОН-БИ датчик АРАГОН-К ББП	IP30 IP52 IP30
Габаритные размеры, мм, не более: блок индикации АРАГОН-БИ датчик АРАГОН-К ББП	270×200×140 145×65×40 250×190×110
Масса, кг, не более: блок индикации АРАГОН-БИ датчик АРАГОН-К ББП	2,0 0,4 3,5
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока ББП, В	от 187 до 242
Частота питающей сети переменного тока ББП, Гц	50 ± 1
Диапазон напряжения питания постоянного тока для датчика АРАГОН-К, В	от 8 до 12
Маркировка взрывозащиты: блок индикации АРАГОН-БИ датчики АРАГОН-К, ДОЗОР-СО датчики ДОЗОР-М, ДОЗОР-П датчики ДОЗОР-М-01, ДОЗОР-П-01	[Ex ib Gb] IIA 1 Ex ib IIA T5 Gb 1 Ex ib db IIA T5 Gb 1 Ex ib IIA T4 Gb

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Блок индикации АРАГОН-БИ	ЕЛШУ.421411.001-1	1
Датчик	ЕЛШУ.421411.002 14-01.3.02.00.000, 14-01.3.02.00.000-07, 14-01.3.02.00.000-01, 14-01.3.02.00.000-06, 14-06.4.00.00.000	от 1 до 16*
Блок бесперебойного питания**	ББП-30	1
Аккумулятор	СА1270 12V 7 АН	1
Руководство по эксплуатации	ЕЛШУ.421411.001 РЭ	1
Руководство по эксплуатации***	14-01.3.00.00.000 РЭ	1
Методика поверки	МРБ МП.2811-2018	1
Методика поверки***	МП. МН 1390-2004	1
Камера поверочная	14-93.3.00.00.006	1
CD диск с программным обеспечением****	ЕЛШУ.421411.001 Д12.1	1
Упаковка блока индикации	14.01.3.10.00.000	1
Упаковка датчика	14.01.3.11.00.000	от 1 до 16*
Примечание: *Количество и наименование указывается в заказе. ** Допускается использование другого оборудования, имеющего аналогичные технические характеристики. ***Поставляется при заказе датчиков ДОЗОР-М, ДОЗОР-М-01, ДОЗОР-П, ДОЗОР-П-01, ДОЗОР-СО. ****Поставляется при указании в заказе.		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на переднюю панель системы и титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП. 2811-2018 «Система контроля загазованности АРАГОН. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100270876.191-2017 «Системы контроля загазованности АРАГОН. Технические условия»;

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

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

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

методику поверки:

МРБ МП. 2811-2018 «Система контроля загазованности АРАГОН. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.



Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Секундомер СДС пр-1-1-0-1,0
Гигрометр-термометр цифровой ГТЦ-1
Барометр-анероид БАММ-1
Ротамерт РМ-А-0,063
Стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением 1 разряда
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Система контроля загазованности АРАГОН	ЕЛШУ.421411.001 Д12.1 Текст программы	ЕЛШУ.421411.001 Д12.2 Загружаемый код
Датчик АРАГОН-К	ЕЛШУ.421411.002 Д12.1 Текст программы	ЕЛШУ.421411.002 Д12.2 Загружаемый код

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы контроля загазованности АРАГОН соответствуют требованиям ТУ ВУ 100270876.191-2017, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»

Республика Беларусь, 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30

Телефон: +375 17 357-65-61,

e-mail: [marketing@belgastechnika.by](mailto:marketing@belgastechnika.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](mailto:info@belgim.by)

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
  3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотография общего вида средств измерений

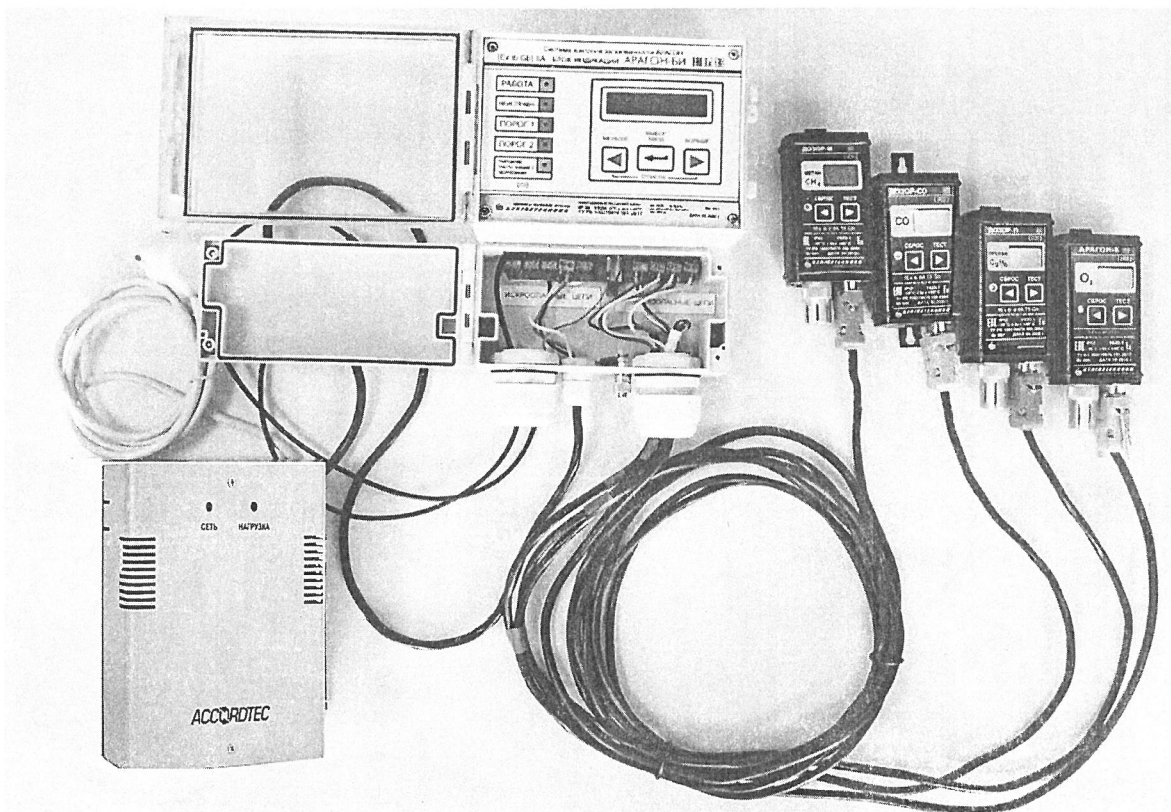


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида системы контроля загазованности АРАГОН (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида датчика АРАГОН-К (изображение носит иллюстративный характер)

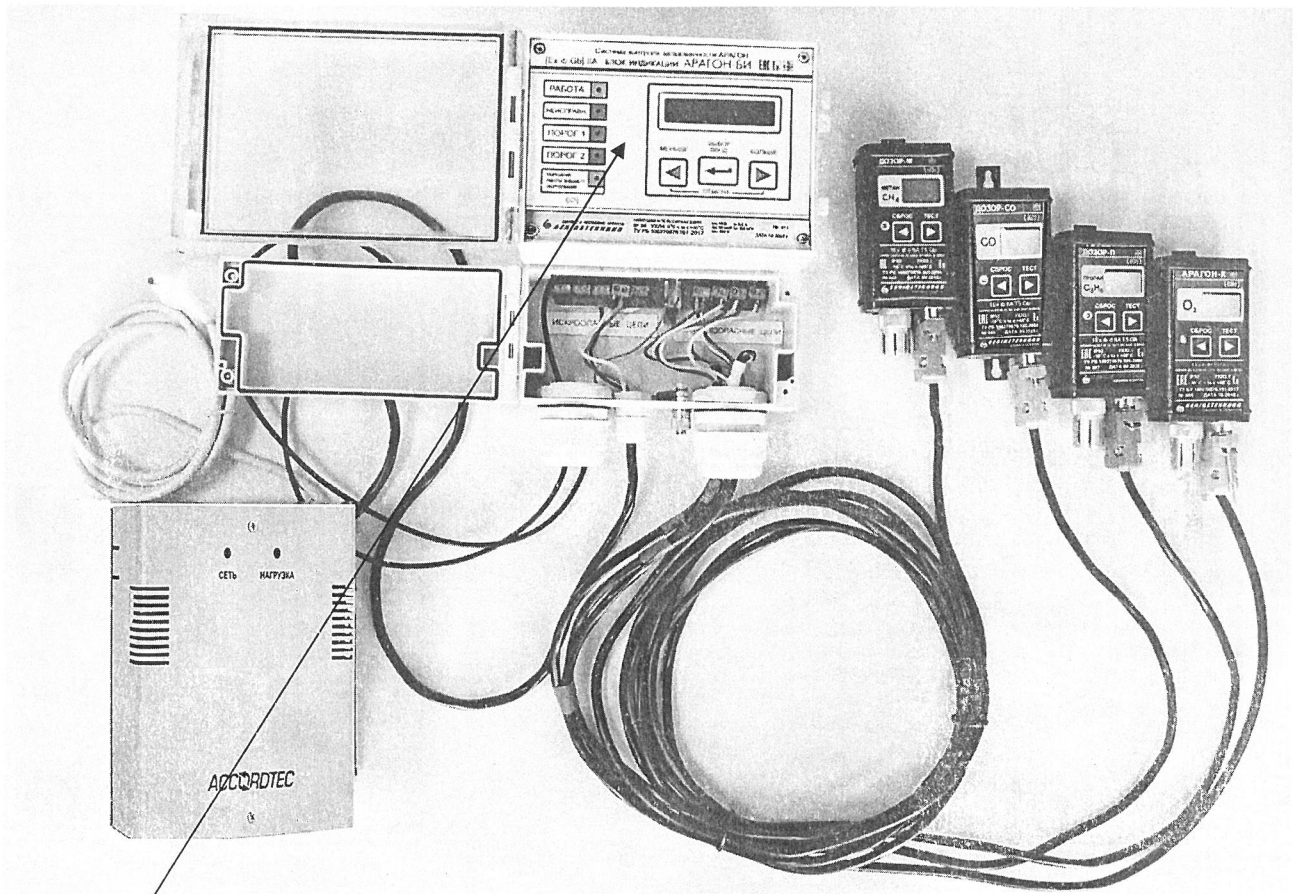


Рисунок 1.3 – Фотография маркировки блока индикации АРАГОН-БИ (изображение носит иллюстративный характер)



Приложение 2  
(обязательно)

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



Место для нанесения знака  
поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

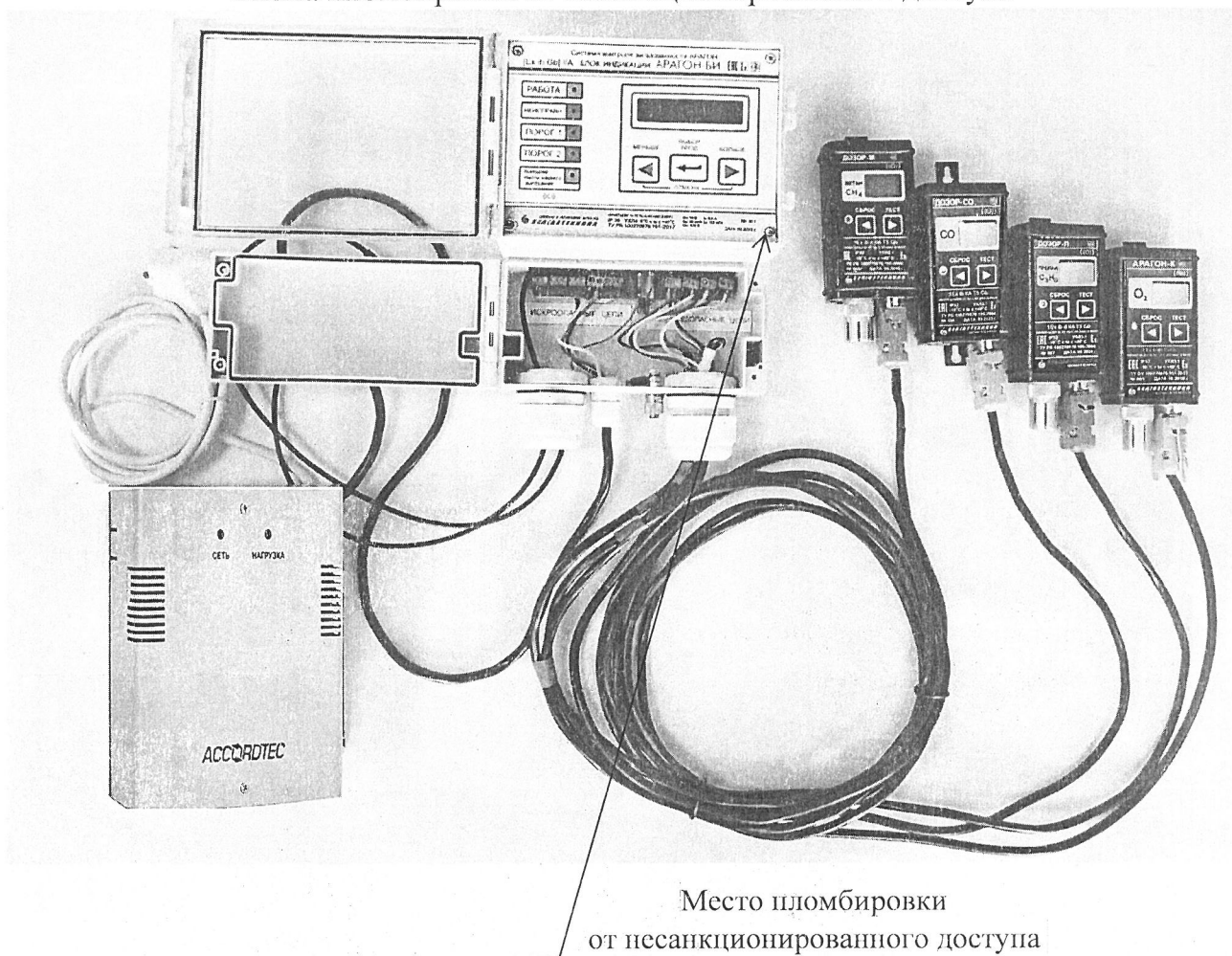


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа