

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы многоканальные АО2000 модели АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex

Назначение средства измерений

Газоанализаторы многоканальные АО2000 модели АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения содержания кислорода, оксида и диоксида углерода, диоксида серы, оксидов азота и других газов в атмосферном воздухе, отходящих дымовых газах, в технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Многоканальные газоанализаторы АО2000 состоят из центрального электронного блока и различных сенсоров.

В состав многоканального газоанализатора АО2000 могут входить до четырех сенсоров, позволяющих анализировать до шести различных компонентов в одной пробе. Газоанализаторы АО2000 в зависимости от условий применения и аналитической задачи комплектуются следующими сенсорами: магнитными (Magnos 106, Magnos 206) и термомагнитными (Magnos 17, Magnos 27), по теплопроводности (Caldos 15, Caldos 25, Caldos 17, Caldos 27), инфракрасными (Uras 14, Uras 26, Limas 11 IR), ультрафиолетовым (Limas 11 UV, Limas 11 HW), пламенно-ионизационным (MultiFID 14), циркониевым (ZO23), лазерным (LS25).

Модули подготовки пробы (газовый насос SCC-F и охладитель пробы SCC-C, конвертер NO₂/NO) также могут быть интегрированы в данную систему. Аналитические модули могут быть установлены на расстоянии до 350 м.

Использование высокоэффективного и быстро действующего процессора позволяет выполнять автоматическую градуировку и сложные расчеты, такие как корректировка результатов измерений из-за влияния неизмеряемых компонентов (перекрестная чувствительность).

Инфракрасные сенсоры (Uras 14/Uras 26) предназначены для селективного измерения от одного до четырех компонентов. Селективность обеспечивается заполнением кюветы детектора измеряемым газом.

Uras 14 и Uras 26 могут работать совместно с электрохимическим сенсором для измерения содержания кислорода. Сенсоры комплектуются двумя кюветами. Стабильность показаний и чувствительность обеспечивается их термостатированием.

Фотометрические сенсоры Limas 11 используют для работы в ультрафиолетовой, видимой (Limas 11 UV, Limas 11 HW) и инфракрасной (Limas 11 IR) областях спектра. Высокая степень селективности сенсора достигается использованием интерференционных и газовых фильтров, выбором оптимальных длин волн в рабочем и сравнительном каналах. Сенсоры Limas 11 экономичны и просты в эксплуатации при измерении содержания горючих, коррозирующих и токсичных веществ.

Uras и Limas 11 дают возможность измерять содержание компонентов как в минимальных диапазонах, так и в диапазонах до 100 % (чистые вещества), до 100 % НКПР (горючие смеси) благодаря варьированию длины от 0,3 до 200 мм.

Снижение влияния неизмеряемых компонентов, присутствующих в анализируемой пробе, достигается применением интерференционных фильтров, компьютерной коррекцией, если соответствующие данные введены в базу данных.

Сенсоры Uras 14, Uras 26, Limas 11 UV, Limas 11 HW и Limas 11 IR могут комплектоваться кюветой, заполненной газовой смесью (калибровочной ячейкой) для проверки градуировочной характеристики газоанализатора. Состав газовой смеси подтвержден сертификатом калибровки.

Сенсоры Magnos 106/Magnos 206 и Magnos 17/Magnos 27 предназначены для измерения содержания кислорода. Принцип действия магнитомеханических сенсоров Magnos 106/Magnos 206 основан на специфическом парамагнитном поведении кислорода. Magnos 106/Magnos 206, благодаря их быстрдействию, применяют для измерений быстро изменяющихся концентраций кислорода в пробах. Наиболее широко применяют Magnos 106/Magnos 206 для анализа кислорода на заводах по разделению воздуха, мониторинга биогазов, промышленных газов и выбросов. Влияние мешающих компонентов изучено для 19 наиболее распространенных веществ и приведено в технической документации.

Работа сенсоров Magnos 17/Magnos 27 основана на термомагнитном принципе. Конструкция измерительной ячейки обеспечивает чрезвычайную устойчивость сенсора к вибрации и ударам.

Газоанализаторы с сенсорами Magnos 17/Magnos 27, Magnos 106/Magnos 206 выпускают с градуировкой, выполненной смесью кислорода с анализируемым газом, что позволяет учесть влияние неизменяемых компонентов. На идентификационной табличке указывают газовые среды для анализа которых предназначен сенсор.

Принцип действия сенсоров Caldos 15/Caldos 25 и Caldos 17/Caldos 27 основан на измерении разности теплопроводностей анализируемого и сравнительного газов.

Сенсоры Caldos 15/Caldos 25 снабжены ячейкой с покрытым стеклом резистором и предназначены в первую очередь для анализа агрессивных газов. Выходной сигнал сенсора не зависит от давления анализируемой пробы.

Сенсоры Caldos 17/Caldos 27 отличаются быстродействием и высокой стабильностью благодаря силиконовому микросенсору.

Пламенно-ионизационный детектор MultiFID 14 предназначен для измерения содержания общего органического углерода в анализируемом газе. Наиболее часто применяют MultiFID 14 для промышленного мониторинга, измерения содержания легких углеводородов в воде, определения примесей углеводородов в чистых газах: кислороде, азоте и аргоне.

Сенсор ZO23 на основе диоксида циркония предназначен для определения кислорода в чистых газах. Принцип действия сенсора основан на использовании уравнения Нернста.

Принцип действия лазерного сенсора LS25 основан на принципе однолучевой спектроскопии в ближней инфракрасной области.

Конструкция сенсоров и электронных блоков позволяет монтировать их в щитовые (модели AO2040) или встраиваемые (модели AO2020) корпуса.

Газоанализаторы многоканальные AO2000 моделей AO2020, AO2040, AO2040-CU Ex имеют взрывозащищенное исполнение 2ExnApyIT4X, 2ExnCICT4X, 1ExdeICT4X, 1ExdICT4X, 2Expdxm[ib]ICT4X, 2ExnAnCIIT4.



Рис.1. Фотография общего вида газоанализаторов многоканальных AO2000 модель AO2020.



Рис.2. Фотография общего вида газоанализаторов многоканальных АО2000 модель АО2040.



Рис.3. Фотография общего вида газоанализаторов многоканальных АО2000 модель АО2040-CU Ex.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Система АО2000 с системным контроллером тип Syscon II				
АО-SW-Syscon II	недоступно	Не ниже 3.0.0	недоступно	
Система АО2000 с системным контроллером тип Syscon 3				
АО-SW-Syscon 3	недоступно	Не ниже 5.0.0	недоступно	
Аналитические сенсоры Uras 26, Magnos 206, Magnos 27, Caldos 25, Caldos 27, ZO23				
АМС	недоступно	Не ниже 3.0.0	недоступно	
Аналитические сенсоры Uras 14, Magnos 106, Magnos 17, Caldos 15, Caldos 17, Limas11UV, Limas 11 HW, Limas11IR, MultiFID14				
SNE1	недоступно	Не ниже 2.0.0	недоступно	
Аналитические сенсоры LS25				
ABB#GM	недоступно	Не ниже 6.0	недоступно	

Уровень защиты программного обеспечения анализаторов по МИ 3286-2010:

- "С" метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики сенсоров приведены в таблицах 2 – 10.

Таблица 2

Наименование характеристики	Uras 14/Uras 26				
	CO	CO ₂	NO	C ₂ H ₄ O	SO ₂
Анализируемый компонент					
Диапазон измерений, об. доля млн ⁻¹	от 0 до 10 от 0 до 1000	от 0 до 5 от 0 до 5000	от 0 до 75 от 0 до 1500	от 0 до 10 от 0 до 500	от 0 до 20 от 0 до 1000
%	от 0 до 1, от 0 до 10 от 0 до 100	от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 100	от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 100		от 0 до 0,5
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 10 в диапазоне от 0 до 10 млн ⁻¹	± 10 в диапазоне от 0 до 5 млн ⁻¹	± 15 в диапазоне от 0 до 75 млн ⁻¹	± 20 в диапазонах от 0 до 10 млн ⁻¹ от 0 до 500 млн ⁻¹	± 15 в диапазоне от 0 до 20 млн ⁻¹
	± 4 в диапазоне от 0 до 1000 млн ⁻¹	± 4 в диапазоне от 0 до 5000 млн ⁻¹	± 10 в диапазоне от 0 до 1500 млн ⁻¹		± 10 в диапазоне от 0 до 1000 млн ⁻¹
	± 2 в диапазонах от 0 до 1% от 0 до 10% от 0 до 100%	± 2 в диапазонах от 0 до 1% от 0 до 100%	± 4 в диапазонах от 0 до 1% от 0 до 10% от 0 до 100%		± 8 в диапазоне от 0 до 0,5 %

Таблица 3

Наименование характеристики	Uras 14/Uras 26					
	N ₂ O	NH ₃	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₃ H ₈	C ₆ H ₁₄
Анализируемый компонент						
Диапазон измерений, об. доля млн ⁻¹	от 0 до 500 от 0 до 2000 от 0 до 5000	от 0 до 30 от 0 до 1000	от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 50 от 0 до 1000	от 0 до 100 от 0 до 500	от 0 до 100 от 0 до 1000
%		от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 50	от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 100			

Наименование характеристики	Uras 14/Uras 26					
	N ₂ O	NH ₃	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₃ H ₈	C ₆ H ₁₄
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 8 в диапазонах от 0 до 500 млн ⁻¹ от 0 до 2000 млн ⁻¹ от 0 до 5000 млн ⁻¹	± 15 в диапазоне от 0 до 30 млн ⁻¹ ± 8 в диапазоне от 0 до 1000 млн ⁻¹ ± 5 в диапазоне от 0 до 1 % ± 4 в диапазонах от 0 до 10 % от 0 до 50 %	± 10 в диапазонах от 0 до 50 млн ⁻¹ от 0 до 100 млн ⁻¹ ± 4 в диапазоне от 0 до 1 % ± 2 в диапазонах от 0 до 10 % от 0 до 100 %	± 15 в диапазонах от 0 до 50 млн ⁻¹ от 0 до 1000 млн ⁻¹	± 1 5 в диапазонах от 0 до 100 млн ⁻¹ от 0 до 500 млн ⁻¹	± 15 в диапазоне от 0 до 100 млн ⁻¹ ± 8 в диапазоне от 0 до 1000 млн ⁻¹

Таблица 4

Наименование характеристики	Limas 11 IR					
	CO	CO ₂	CH ₄	C ₃ H ₈	C ₂ H ₄	HCl
Диапазон измерений, об. доля млн ⁻¹	от 0 до 500	от 0 до 50 от 0 до 150		от 0 до 30 от 0 до 300		
%	от 0 до 1 от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 0,1 от 0 до 100	от 0 до 0,1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,25	от 0 до 0,15 от 0 до 0,3
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 4 в диапазоне от 0 до 500 млн ⁻¹	± 10 в диапазоне от 0 до 50 млн ⁻¹	± 4 в диапазоне от 0 до 0,1 %	± 14 в диапазоне от 0 до 30 млн ⁻¹	± 14 в диапазонах от 0 до 0,1 % от 0 до 0,25 %	± 14 в диапазонах от 0 до 0,15 % от 0 до 0,3 %

Наименование характеристики	Limas 11 IR					
Анализируемый компонент	CO	CO ₂	CH ₄	C ₃ H ₈	C ₂ H ₄	HCl
	± 2 в диапазонах от 0 до 1 % от 0 до 100 %	± 6 в диапазоне от 0 до 150 млн ⁻¹	± 2 в диапазоне от 0 до 100 %	± 10 в диапазоне от 0 до 300 млн ⁻¹		
		± 2 в диапазоне от 0 до 100 %		± 4 в диапазоне от 0 до 0,1 %		

Наименование характеристики	Caldos 15/Caldos 25		
Анализируемый компонент	H ₂ -N ₂ /воздух	H ₂ -Cl ₂	SO ₂ -N ₂ /воздух
Диапазон измерений, об. доля, %	от 0 до 0,5 от 0 до 5 от 0 до 50 от 0 до 100	от 0 до 1 от 0 до 5	от 0 до 1,5 от 0 до 5
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 4	± 15	± 8

Таблица 5

Наименование характеристики	Caldos 17/Caldos 27					
Анализируемый компонент	H ₂ -N ₂ /воздух	H ₂ -Ar	CH ₄ -N ₂ /воздух	CO ₂ -N ₂ /воздух	Ar-N ₂	He-N ₂
Диапазон измерений, об. доля, %	от 0 до 0,3 от 0 до 5 от 0 до 50 от 0 до 100 от 50 до 100 от 70 до 100	от 0 до 2,5	от 0 до 4 от 0 до 20	от 0 до 3 от 0 до 100	от 75 до 100	от 90 до 100
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 2	± 5	± 2	± 3	± 0,5	± 0,5

Таблица 6

Наименование характеристики	Limas 11 UV, Limas 11 HW					
Анализируемый компонент	NO ₂	H ₂ S	SO ₂	NO	NH ₃	Cl ₂
Диапазон измерений, об. доля млн ⁻¹	от 0 до 10 от 0 до 200 от 0 до 2500	от 0 до 50 от 0 до 500	от 0 до 25 от 0 до 50, от 0 до 100 от 0 до 200	от 0 до 10 от 0 до 200 от 0 до 5000	от 0 до 50 от 0 до 100 от 0 до 2000	от 0 до 100, от 0 до 1500
%			от 0 до 0,5		от 0 до 1 от 0 до 10, от 0 до 50	
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 15 в диапазоне от 0 до 10 млн ⁻¹ от 0 до 200 млн ⁻¹ ± 10 в диапазоне от 0 до 2500 млн ⁻¹	± 15 в диапазоне от 0 до 50 млн ⁻¹ ± 10 в диапазоне от 0 до 500 млн ⁻¹	± 15 в диапазонах от 0 до 25 млн ⁻¹ от 0 до 50 млн ⁻¹ от 0 до 100 млн ⁻¹ ± 8 в диапазоне от 0 до 200 млн ⁻¹ ± 6 в диапазоне от 0 до 0,5 %	± 15 в диапазонах от 0 до 10 млн ⁻¹ от 0 до 200 млн ⁻¹ ± 10 в диапазоне от 0 до 5000 млн ⁻¹	± 15 в диапазонах от 0 до 50 млн ⁻¹ от 0 до 100 млн ⁻¹ ± 8 в диапазоне от 0 до 2000 млн ⁻¹ ± 5 в диапазоне от 0 до 1 % ± 4 в диапазонах от 0 до 10 % от 0 до 50 %	± 14 в диапазонах от 0 до 100, млн ⁻¹ от 0 до 1500 млн ⁻¹

Таблица 7

Наименование характеристики	Magnos 106/Magnos 206						Magnos 17/Magnos 27			
	от 0 до 0,5	от 0 до 1	от 0 до 5	от 0 до 10	от 0 до 25	от 0 до 100	от 0 до 3	от 0 до 10	от 0 до 25	от 0 до 100
Диапазон измерений объемной доли кислорода, об. доля, %										
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 10	± 5	± 4	± 2	± 1	± 0,5	± 4	± 2	± 1	± 0,5

Таблица 8

Наименование характеристики	Сенсор кислорода	ZO23	MultiFID 14
Анализируемый компонент	O ₂	O ₂	Общий углерод
Диапазон измерений: массовая концентрация, мгС/м ³			от 0 до 5 от 0 до 100 от 0 до 10000
об. доля, млн ⁻¹		от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 100 от 0 до 1000	
об. доля, %	от 0 до 5 от 0 до 25		
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %	± 2 в диапазонах от 0 до 5 % от 0 до 25 %	± 10 в диапазонах от 0 до 1 млн ⁻¹ от 0 до 10 млн ⁻¹ от 0 до 100 млн ⁻¹ от 0 до 1000 млн ⁻¹	± 10 в диапазоне от 0 до 5 мгС/м ³ ± 6 в диапазоне от 0 до 100 мгС/м ³ ± 2 в диапазоне от 0 до 10000 мгС/м ³

Таблица 9

Наименование характеристики	LS25							
	O ₂	CO	CO ₂	HCL	HF	NH ₃	H ₂ O	
Анализируемый компонент								
Диапазон измерений: массовая концентрация, мг/м ³				от 0 до 7 от 0 до 700	от 0 до 1 от 0 до 7 от 0 до 100 от 0 до 500	от 0 до 10 от 0 до 100 от 0 до 500		
об. доля, млн ⁻¹							от 0 до 3 от 0 до 100 от 0 до 1000	
об. доля, %	от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 25	от 0 до 0,3 от 0 до 1 от 0 до 5	от 0 до 0,2 от 0 до 1 от 0 до 5 от 0 до 25					от 0 до 1 от 0 до 10 от 0 до 50
Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности, %, в диапазоне	± 5 в диапазонах от 0 до 1 % от 0 до 5 % от 0 до 25 %	± 4 в диапазонах от 0 до 0,3 % ± 2 в диапазонах от 0 до 1 % от 0 до 5 %	± 4 в диапазонах от 0 до 0,2 % от 0 до 1 % от 0 до 5 % ± 2 в диапазоне от 0 до 25 %	± 25 в диапазонах от 0 до 7 мг/м ³ от 0 до 500 мг/м ³	± 25 в диапазонах от 0 до 1 мг/м ³ от 0 до 7 мг/м ³ от 0 до 100 мг/м ³ от 0 до 500 мг/м ³	± 20 в диапазонах от 0 до 10 мг/м ³ от 0 до 100 мг/м ³ от 0 до 500 мг/м ³	± 20 в диапазоне от 0 до 3 млн ⁻¹ ± 2 в диапазонах от 0 до 100 млн ⁻¹ от 0 до 1000 млн ⁻¹	± 2 в диапазонах от 0 до 1 % от 0 до 10 % от 0 до 50 %

Для диапазонов измерений, отличающихся от приведенных в таблице, но не превышающих максимальные, значения приведенной погрешности (D_i), % рассчитывают по формуле

$$D_i = \frac{D \times A_n}{A_{ni}},$$

где A_n – верхнее значение диапазона измерений, об. доля, %; млн⁻¹;

A_{ni} – верхнее значение промежуточного диапазона измерений, об. доля, %; млн⁻¹.

Таблица 10

Наименование характеристики	Uras 14/26	Limas 11 IR/ Limas 11 UV/ Limas 11 HW	Caldos 15/25 Caldos 17/27	Magnos 106/206 Magnos 17/27	Сенсор кислорода	ZO23	LS25	MultiFID 14
Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления на 1 кПа, %: - относительной	± 0,2	± 0,2		± 0,01/± 1,5	± 0,2	± 1	Не влияет	Не влияет
- приведенной			± 0,25					
Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на 10 °С, %: - приведенной от при термостатировании ячейки	± 2		± 1					
- приведенной от без термостатирования	± 4							
- относительной от при термостатировании ячейки		± 1		± 0,5		± 0,1	± 2	± 2
-абсолютной, об. доля, %					± 0,2			

Наименование характеристики	Uras 14/26	Limas 11 IR/ Limas 11 UV/ Limas 11 HW	Caldos 15/25 Caldos 17/27	Magnos 106/206 Magnos 17/27	Сенсор кислорода	ZO23	LS25	MultiFID 14
Пределы допускаемых значений дополнительной приведенной погрешности от изменения напряжения постоянного тока в диапазоне от $24 \pm 5\%$ В, %	$\pm 0,2$							
Диапазон выходного аналогового сигнала, мА	0/4–20							
Время выхода на режим, ч, не более:	0,5 (без термостата) 2 (с термостатом)	2,5	2–4/0,5	1/4	–	2	1	2
Потребляемая мощность, В·А, не более	75	80 (при температуре 5 °С) 35 (при температуре 45 °С)	35/18	55/35	–	30	20	65 (анализатор) 120 (термостат детектора)

Габаритные размеры, мм, не более:

модель АО2020	483x177x413
модель АО2020 с сенсором MultiFID 14	483x177x600
модель АО2040	400x450x199
модель АО2040 с сенсором MultiFID 14	400x450x600
модель АО2040-CU Ex	400x450x199

Масса, кг, не более:

модели АО2020, АО2040 с одним аналитическим модулем	23
модель АО2040-CU Ex	28

Условия эксплуатации приведены в таблице 11.

Таблица 11

Наименование характеристики	Uras 14/26	Limas 11 IR/ Limas 11 UV/ Limas 11 HW	Caldos 15/25 Caldos 17/27	Magnos 106/206 Magnos 17/27	Сенсор кислорода	ZO23	LS25	MultiFID 14
- температура окружающей среды без электронного модуля, °С	от 5 до 45		от 5 до 50				от минус 20 до плюс 55	от 5 до 45
- температура окружающей среды с электронным модулем, °С	от 5 до 40	от 5 до 45			от 5 до 40	от 5 до 45		
- относительная влажность, %, не более	75							
- скорость потока анализируемого газа, л/ч	от 20 до 100	от 20 до 100	от 10 до 90	от 20 до 60	от 20 до 100	от 5 до 10	Не нормир.	от 80 до 100
Потребляемая мощность, В·А, не более	75	80 (при температуре 5 °С) 35 (при температуре 45 °С)	35/18	55/35	–	30	20	65 (анализатор) 120 (термостат детектора)

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность газоанализаторов приведена в таблице 12.

Таблица 12.

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор многоканальный АО2000		1 комплект
Центральный блок управления	АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex	1 экземпляр (по заказу).
Сенсоры	Uras 14/26, Caldos 15/25, Caldos 17/27, Limas 11 IR, Limas 11 UV, Limas 11 HW, Magnos 106/206, Magnos 17/27, ZO23, сенсор кислорода, LS25, Multi-FID 14	По заказу
Эксплуатационная документация		1 комплект
Методика поверки		1 экземпляр

Поверка

осуществляется по документу МП 27467-09 "Инструкция. Газоанализаторы многоканальные АО2000 моделей АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex; EL3000 моделей EL3020, EL3040. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 23 декабря 2009 г.

При поверке применяют:

- ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-01;
- установка динамическая "Микрогаз-Ф" с источниками микропотоков;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03;
- генератор динамический влажного газа "Эталон-02";
- генератор влажного газа образцовый динамический "Родник-4".

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации "Газоанализаторы многоканальные АО2000 модели АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многоканальным АО2000 модели АО2020, АО2040, АО2040-CU Ex
ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ГОСТ 8.578-2008 "Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах".

Техническая документация фирмы-изготовителя фирма "ABB Automation GmbH", Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление деятельности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма "ABB Automation GmbH", Германия
Адрес: Stierstaedter Str.5, 60488 Frankfurt am Main

Заявитель

Представительство в России: ООО "АББ"
Адрес: 117997, г. Москва, ул. Обручева, д. 30/1, стр. 2
тел: +7 (495) 777-22-20, факс: +7 (495) 777-22-21
E-mail: kip.a@ru.abb.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.