

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного  
предприятия "Белорусский государственный  
институт метрологии"

В.Л. Гуревич

" 11 " 05 2017

<b>Газоанализаторы многоканальные АО2000</b>	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № <u>РБ03 09 375817</u>
--	---

Выпускают по документации фирмы "ABB Automation GmbH", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы многоканальные АО2000 (далее по тексту — газоанализаторы) предназначены для проведения непрерывного газового анализа горючих и негорючих газов в атмосферном воздухе, технологических газовых средах, а также в промышленных выбросах и дымовых газах.

Область применения: газовая и газоперерабатывающая промышленность, нефте-перерабатывающая, химическая и другие отрасли промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы состоят из электронного блока и аналитических модулей, в зависимости от конструкции корпуса электронного блока, выпускаются в следующих исполнениях:

- АО2020, выполнен в корпусе для монтажа в 19-дюймовую стойку;
- АО2040, выполнен в корпусе для настенного монтажа.

В максимальной комплектации газоанализаторы могут включать в себя до четырех аналитических модулей, расположенных, как внутри корпуса электронного модуля, так и в отдельных корпусах, что позволяет выполнять измерение до шести компонентов одновременно, а так же пневматический модуль и необходимое количество источников питания.

Корпуса газоанализаторов изготавливают в двух исполнениях:

- со степенью защиты, обеспечиваемой оболочкой, IP 54;
- со степенью защиты, обеспечиваемой оболочкой, IP 20.

Газоанализаторы могут быть укомплектованы следующими аналитическими модулями:

- 1) Анализатор фотометрический Uras 26, работает в инфракрасной области спектра и предназначен для измерения концентрации CO, CO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, H<sub>2</sub>O, R134a, SF<sub>6</sub>;
- 2) Анализатор фотометрический Limas 21 UV, работает в ультрафиолетовой и видимой областях спектра и предназначен для измерения концентрации NO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>2</sub>;





- 3) Анализатор фотометрический Limas 21 HW работает в ультрафиолетовой области спектра и предназначен для измерения концентрации  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ;
- 4) Анализатор кислорода Magnos206, принцип действия основан на парамагнитных свойствах кислорода, предназначен для измерения концентрации  $\text{O}_2$  в технологических газах или азоте;
- 5) Анализатор кислорода Magnos27, принцип действия основан на парамагнитных свойствах кислорода, предназначен для измерения концентрации  $\text{O}_2$  в дымовых газах или азоте;
- 6) Циркониевый анализатор следов кислорода ZO23, принцип действия основан на потенциометрическом методе, предназначен для измерения концентрации  $\text{O}_2$  в чистых газах;
- 7) Анализатор теплопроводности Caldos 25, принцип действия основан на различии теплопроводности различных газов, предназначен для эксплуатации в агрессивных средах, для измерения концентрации  $\text{H}_2$ ,  $\text{SO}_2$  в бинарных газовых смесях;
- 8) Анализатор теплопроводности Caldos 27, принцип действия основан на различии теплопроводности различных газов, предназначен для измерения концентрации  $\text{H}_2$  в бинарных газовых смесях;
- 9) Анализатор пламенно-ионизационный Fidas24, принцип действия основан на пламенно-ионизационном методе (ионизация молекул органических веществ в пламени водорода с последующим измерением ионизационного тока), предназначен для измерения массовой концентрации общего углерода;
- 10) Аналитический модуль лазерный LS25, принцип действия основан на однолучевой спектроскопии, предназначен для измерения концентрации  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ . Данный модуль изготавливают только в отдельном корпусе и подключается к измерительной системе по интерфейсу Ethernet.

Аналитические модули Uras 26, Limas 21 UV, Limas 21 HW могут быть дополнительно укомплектованы электрохимическим датчиком кислорода.

Пневматический модуль может включать в себя до трех электромагнитных клапанов для управления подачей газа, до двух сменных фильтров тонкой очистки, насос с фильтром грубой очистки и капилляром, до двух датчиков расхода. Пневматический модуль всегда связан с аналитическим модулем и устанавливается с ним в одном корпусе.

Электронный модуль включает в себя плату системного контролера с модулями ввода-вывода.

Модули ввода-вывода бывают следующих видов:

- встроенный интерфейс Ethernet-10/100BASE-T;
- 2-канальный и 4-канальный модули аналоговых выходов с 2 или 4 аналоговыми выходами (4 – 20) мА;
- 4-канальный модуль аналоговых входов;
- модуль цифрового ввода-вывода с 4 цифровыми входами и 4 цифровыми выходами;
- модуль связи с персональным компьютером с интерфейсами RS485 и RS232.

В газоанализаторах предусмотрена упрощенная калибровка с использованием встроенных калибровочных ячеек.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена на рисунке 1.





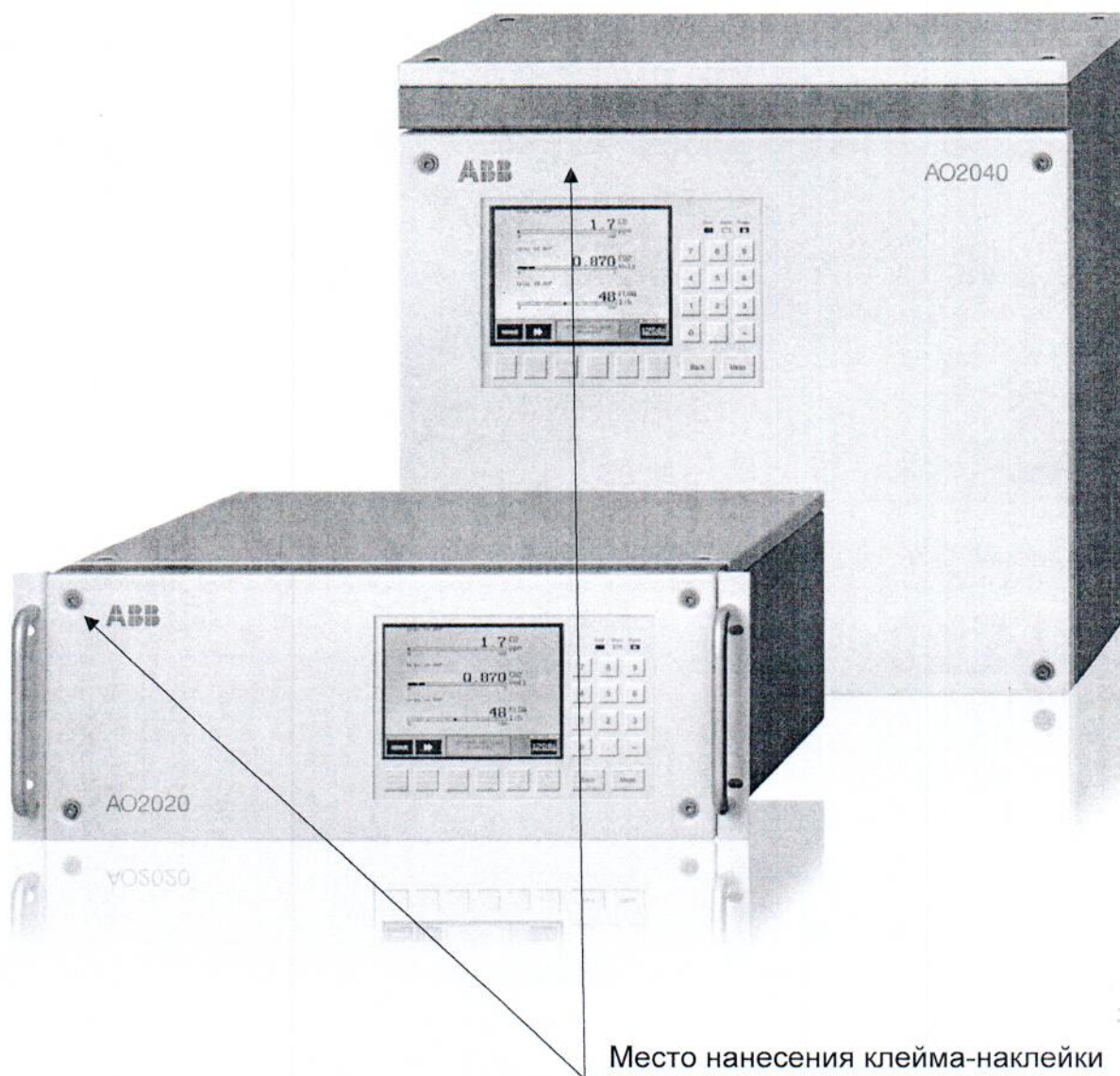


Рисунок 1 – Внешний вид газоанализаторов

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики газоанализаторов представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1

Наименование показателя		Аналитический модуль Ugas26 (инфракрасный)		Значение показателя
Концентрация CO	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 10 ppm	± 1 ppm	от 0 до 100 % об. д. ± 1 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация CO <sub>2</sub>	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 5 ppm	± 0,5 ppm	от 0 до 100 % об. д. ± 0,5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация NO	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 75	± 1 ppm	от 0 до 100 % об. д. ± 1 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация SO <sub>2</sub>	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 25 ppm	± 5 ppm	от 0 до 100 % об. д. ± 5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация N <sub>2</sub> O	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 20 ppm	± 2 ppm	от 0 до 100 % об. д. ± 2 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация NH <sub>3</sub>	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 30 ppm	± 2 ppm	от 0 до 30 % об. д. ± 2 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация CH <sub>4</sub>	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 50 ppm	± 5 ppm	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР ± 5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)



Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя
Концентрация $C_2H_2$	диапазон измерений	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 5$ ppm или $\pm 4$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_2H_4$	диапазон измерений	от 0 до 300 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 10$ ppm или $\pm 2$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_2H_6$	диапазон измерений	от 0 до 50 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 5$ ppm или $\pm 4$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_3H_6$	диапазон измерений	от 0 до 100 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 10$ ppm или $\pm 4$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_3H_8$	диапазон измерений	от 0 до 50 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 5$ ppm или $\pm 10$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_4H_{10}$	диапазон измерений	от 0 до 50 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 5$ ppm или $\pm 10$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $C_6H_{14}$	диапазон измерений	от 0 до 100 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 10$ ppm или $\pm 10$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $H_2O$	диапазон измерений	от 0 до 500 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 20$ ppm или $\pm 5$ % от измеренного значения (что больше)



Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя	
Концентрация R134a	диапазон измерений	от 0 до 50 ppm	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация SF <sub>6</sub>	диапазон измерений	от 0 до 4 ppm	от 0 до 1000 ppm
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 1 ppm	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)
<b>Аналитический модуль Caldos25 (по теплопроводности)</b>			
Концентрация H <sub>2</sub> в азоте/воздухе	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,5	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д. или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация SO <sub>2</sub> в азоте или воздухе	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 1,5	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,15 % об. д.	± 0,15 % об. д. или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация H <sub>2</sub> в хлоре	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,5	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д. или ± 10 % от измеренного значения (что больше)
<b>Аналитический модуль Caldos27 (по теплопроводности)</b>			
Концентрация H <sub>2</sub> в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,3	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д. или ± 2 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация H <sub>2</sub> в воздухе	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 3	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д. или ± 10 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация H <sub>2</sub> в аргоне	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,25	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д. или ± 10 % от измеренного значения (что больше)





Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя	
Концентрация $H_2$ в дымовых газах	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,5	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,05$ % об. д.	$\pm 0,1$ % об. д. или $\pm 10$ % от измеренного значения (что больше)
Концентрация $H_2$ в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 90 до 100	от 97 до 100
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,25$ % об. д.	$\pm 0,25$ % об. д.
Концентрация $CH_4$ в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 20	от 0 до 100 %
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,25$ % об. д.	$\pm 0,25$ % об. д.
Концентрация $CH_4$ в воздухе	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 4	от 0 до 2
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,25$ % об. д.	$\pm 0,25$ % об. д.
Концентрация $CH_4$ в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 90 до 100	от 99 до 100
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,25$ % об. д.	$\pm 0,25$ % об. д.
Концентрация $CO_2$ в азоте/воздухе	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 30	от 0 до 3
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,25$ % об. д. или $\pm 5$ % от измеренного значения (что больше)	$\pm 0,25$ % об. д.
Концентрация $Ag$ в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 75 до 100	от 97,5 до 100
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,4$ % об. д.	$\pm 0,4$ % об. д.
Концентрация $Ag$ в кислороде	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 100	от 0 до 1,5
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	$\pm 0,4$ % об. д.	$\pm 0,4$ % об. д.



Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя	
Концентрация He в азоте	диапазон измерений, % об. д.	от 90 до 100	от 97 до 100
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,4 % об. д.	± 0,4 % об. д.
<b>Аналитический модуль Limas21 UV (фотометрический)</b>			
Концентрация NO	диапазон измерений	от 0 до 10 ppm	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 1 ppm	± 1 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация SO <sub>2</sub>	диапазон измерений, ppm	от 0 до 25	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация NO <sub>2</sub>	диапазон измерений	от 0 до 50 ppm	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация NH <sub>3</sub>	диапазон измерений	от 0 до 30 ppm	от 0 до 30 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm	± 5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация H <sub>2</sub> S	диапазон измерений	от 0 до 25 ppm	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm	± 5 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)
Концентрация Cl <sub>2</sub>	диапазон измерений	от 0 до 100 ppm	от 0 до 100 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)
<b>Аналитический модуль Limas21 HW (фотометрический)</b>			
Концентрация NO	диапазон измерений, ppm	от 0 до 10	от 0 до 5000
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 1 ppm или ± 10 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)





Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя				
Концентрация NO <sub>2</sub>	диапазон измерений, ppm	от 0 до 10	от 0 до 100	от 0 до 500	от 0 до 2500	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 1 ppm или ± 10 % от значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	
Концентрация NH <sub>3</sub>	диапазон измерений, ppm	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 500	от 0 до 500	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 1 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	
<b>Электрохимическая ячейка на кислород</b>						
Концентрация O <sub>2</sub>	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 5	от 0 до 5	от 0 до 25	от 0 до 25	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	
<b>Аналитический модуль Magnos27 (парамагнитный)</b>						
Концентрация O <sub>2</sub>	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 3	от 0 до 3	от 0 до 100	от 0 до 100	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	± 2 % от верхнего значения диапазона	
<b>Аналитический модуль Magnos206 (парамагнитный)</b>						
Концентрация O <sub>2</sub>	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 0,50	от 0 до 1,00	от 0 до 100	от 0 до 100	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д.	± 0,05 % об. д.	± 0,5 % от измеренного значения (что больше)	± 0,1 % об. д. или ± 0,5 % от измеренного значения (что больше)	
<b>Аналитический модуль ZO23 (твердозлектролитный)</b>						
Концентрация O <sub>2</sub>	диапазон измерений, ppm	от 0 до 1	от 0 до 10	от 0 до 100	от 0 до 1000	
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 10 % от верхнего значения диапазона	± 10 % от верхнего значения диапазона	± 5 % от верхнего значения диапазона	± 1 % от верхнего значения диапазона	
<b>Аналитический модуль Fidas24 (пламенно-ионизационный)</b>						





Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя					
Массовая концентрация (общий углевод)	диапазон измерений	от 0 до 5 мгС/м <sup>3</sup>	от 0 до 1500 мгС/м <sup>3</sup>	от 0 до 10 ppm	от 0 до 3000 ppm	от 0 до 80 гС/м <sup>3</sup>	от 0 до 15 % об. д.
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,2 мгС/м <sup>3</sup> или ± 10 % от измеренного значения (что больше)	± 0,2 мгС/м <sup>3</sup> или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 0,4 ppm или ± 10 % от измеренного значения (что больше)	± 0,4 ppm или ± 2 % от измеренного значения (что больше)	± 0,2 мгС/м <sup>3</sup> или ± 5 % от измеренного значения (что больше)	± 0,1 % об. д. или ± 2 % от измеренного значения (что больше)
<b>Аналитический модуль LS25 (лазерный)</b>							
Концентрация O <sub>2</sub>	диапазон измерений, % об. д.	от 0 до 1					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 0,05 % об. д. или ± 10 % от измеренного значения (что больше)					
Концентрация CO	диапазон измерений	от 0 до 20 ppm					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm					
Концентрация CO <sub>2</sub>	диапазон измерений	от 0 до 100 ppm					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm					
Концентрация NO	диапазон измерений, ppm	от 0 до 1500					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm или ± 5 % от измеренного значения (что больше)					
Концентрация N <sub>2</sub> O	диапазон измерений, ppm	от 0 до 500					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 3 ppm или ± 4 % от измеренного значения (что больше)					
Концентрация NH <sub>3</sub>	диапазон измерений, ppm	от 0 до 20					
	пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	± 5 ppm					





Продолжение таблицы 1

Наименование показателя		Значение показателя	
Концентрация $H_2S$	диапазон измерений, ppm пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 300 $\pm 10$ ppm или $\pm 5\%$ от измеренного значения (что больше)	от 0 до 5 % об. д. $\pm 10$ ppm или $\pm 5\%$ от измеренного значения (что больше)
Концентрация $HCl$	диапазон измерений, ppm пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 5 $\pm 0,05$ ppm или $\pm 5\%$ от измеренного значения (что больше)	от 0 до 1000 ppm $\pm 0,05$ ppm или $\pm 5\%$ от измеренного значения (что больше)
Концентрация $H_2O$	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 30 ppm $\pm 0,2$ ppm или $\pm 10\%$ от измеренного значения (что больше)	от 0 до 50 % об. д. $\pm 0,02\%$ об. д. или $\pm 10\%$ от измеренного значения (что больше)
Концентрация $CH_4$	диапазон измерений пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора при измерениях	от 0 до 20 ppm $\pm 0,5$ ppm	от 0 до 100 % об. д. или от 0 до 100 % НКПР $\pm 0,5$ ppm или $\pm 10\%$ от измеренного значения (что больше)

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики											электрохимиче- ской ячейки на кислород
	аналитический модуль											
	Uras26	Caldos25	Caldos27	Limas21 UV	Limas21 HW	Magnos27	Magnos206	ZO23	Fidas24	LS25		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Время установления рабо- чего режима, ч, не более	2,5	6,0	2,0	4,0	5,0	10,0	3,5	3,0	1,5	2,0	—	
Изменение аналогового выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы, % от диапазона, не более	1,0	4,0	0,5	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
Вариация показаний, % от диапазона, не более	0,2	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	
Предел обнаружения, % от диапазона, не более	0,4	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,4	—	1,0	1,0	0,4	





Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<p>Предел допускаемой дополнительной погрешности, % от диапазона, не более:</p> <p>— при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С;</p> <p>— при изменении расхода подаваемого газа;</p> <p>— при изменении напряжения питания от номинального значения 24 В (230 В) до крайних значений</p>	3,0	1,0	0,5	1,0	2,0	0,5	0,1	2,0	2,0	2,0	0,2
	—	5,0	0,5	—	—	1,0	0,1	1,0	—	—	2,0
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	—	0,2	0,2	0,2
	Скорость потока анализируемого газа, л/ч	от 20 до 100	от 10 до 90	от 20 до 100	от 20 до 90	от 20 до 90	от 30 до 90	от 5 до 10	—	—	от 30 до 60





Таблица 3

Наименование характеристики	Значение		
	АО2020 с внешним аналитическим мо- дулем, кроме LS25	АО2040 с внешним аналитическим мо- дулем, кроме LS25	Внешний аналити- ческий модуль LS25
Масса, кг, не более	25	25	21
Габаритные размеры, мм, не более	483×177×597	444×597×199	—
Условия эксплуатации: – температура окружаю- щего воздуха, °С; – относительная влаж- ность окружающего воз- духа, %	от 5 до 40  не более 75		
Мощность потребления, Вт, не более	187		
Рабочий диапазон напря- жений питания, В	от 10 до 240		
Степень защиты, обеспе- чиваемая оболочкой	IP 54 (IP20)		
Диапазоны значений выход- ного токового сигнала, мА	(4 – 20); (0 – 20); (0 – 24)		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности токового выходного сигнала, %	±0,15		

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки газоанализаторов входит:

- газоанализатор в комплекте с датчиками в соответствии с заказом;
- эксплуатационная документация;
- методика поверки МП.ГМ 875-2008 "Газоанализаторы многоканальные АО2000".

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "ABB Automation GmbH", Германия.

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

Методика поверки МП.ГМ 875-2008 "Газоанализаторы многоканальные АО2000".





## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы многоканальные АО2000 соответствуют требованиям документации фирмы "ABB Automation GmbH", Германия, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия регистрационный номер: № ТС N RU Д-ДЕ.АВ72.В02310 от 19.01.2015, срок действия до 18.01.2020).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для газоанализаторов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

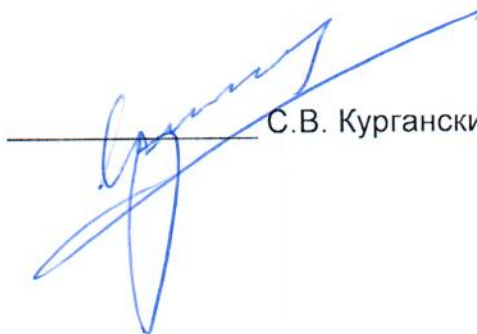
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025 (действителен до 30.03.2019).

### Изготовитель:

Фирма "ABB Automation GmbH", Германия (Stierstädter Str. 5, Frankfurt am Main, 60488, Hes-sen, Germany)

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений  
и техники БелГИМ



С.В. Курганский

