

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя  
ИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров  
"12" июля 2008 г.

Газоанализаторы кислорода Teledyne серии 3000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38662-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Teledyne Analytical Instruments", США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы кислорода Teledyne серии 3000 предназначены для измерения объемной доли кислорода (O<sub>2</sub>) в смеси с азотом, аргоном, воздухом и в других невзрывоопасных смесях.

Область применения – контроль воздуха атмосферы населенных мест, рабочей зоны, технологический контроль газовых сред в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы кислорода Teledyne серии 3000 (далее - газоанализаторы) являются стационарными приборами непрерывного действия.

Перечень выпускаемых моделей газоанализаторов приведен в таблице 1.

Принцип действия газоанализаторов зависит от типа первичного измерительного преобразователя (ПИП): электрохимический, парамагнитный или циркониевый. Приняты следующие обозначения типа используемого ПИП в индексах моделей:

- "М" – парамагнитный;
- "Z" – циркониевый
- "Р", "Т" и остальные модели – электрохимический.

Конструктивно газоанализаторы выполнены:

- модели 3000РА, 3010РА, 3020Р, 3350, 3000ТА, 3000ТА-ХЛ, 3010ТА, 3110, 3020Т, 3300ТВ, ОТ-3, ОТ-3Н, BDS-3000, BDS-306, 3000ЗА-ХЛ, 3000МА, 3010МА, 3020М, 3300МА, Ultra Trace 3000 – в корпусе для настенного монтажа;

- модели 3000РВ, 3010РВ, 3010РВС, 3000ТВ, 3010ТВ, 3010ТВС, 3300ТА, Oxygen Snitch, 3000МВ, 3300МВ, 3300РВ, 3190Z, 3290Z – в корпусе для установки на стол или в 19" стойку.

Способ отбора пробы – принудительный.

Газоанализаторы обеспечивают:

- отображение результатов измерений на встроенном дисплее;
- унифицированный аналоговый выходной токовый сигнал (4-20) мА;
- цифровой выход, интерфейс RS-232.

Газоанализаторы модели 3010РВС, 3010ТВС, 3110 выполнены во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты:

- 3010РВС, 3010ТВС - 0ExiaIICT6 для выносного блока датчика, [Exia]IIС – для блока контроллера;

- 3110 – 1ExibIICT4.

Степень защиты газоанализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и воды не ниже IP30 по ГОСТ 14254-96.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель газоанализатора	Диапазон измерений объемной доли кислорода	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
3000РА	(0÷1) %	± 5
3000РВ	(0÷50) %	± 2
3010РА	(0÷100) %	± 2
3010РВ		
3010РВС		
3020Р		
3110	(0÷25) %	± 2
3350		
3000ТА	(0÷10) млн <sup>-1</sup>	± 10
3000ТВ	(0÷10000) млн <sup>-1</sup>	± 5
3010ТА		
3010ТВ		
3010ТВС		
Oxygen Snitch		
3020Т		
3300ТА		
3300ТВ		
ОТ-3		
ОТ-3Н		
3000ТА-XL		
	(0 – 10) млн <sup>-1</sup>	± 10
	(0 – 10000) млн <sup>-1</sup>	± 5
BDS-3000	(0 – 1) млн <sup>-1</sup>	± 25
BDS-306	(0 – 10) млн <sup>-1</sup>	± 10
	(0 – 100) млн <sup>-1</sup>	± 5
Ultra Trace 3000	(0÷1) млн <sup>-1</sup>	± 25
	(0÷10) млн <sup>-1</sup>	± 10
3000МА	(0÷5) %	± 4
3000МВ	(0÷50) %	± 2
	(0÷100) %	± 2
3010МА	(95÷100) %	± 2
	(96÷100) %	± 2
	(98÷100) %	± 5
3020М	(0÷1) %	± 5
	(0÷10) %	± 4
	(0÷100) %	± 2
3300МА,	(0÷5) %	± 5
3300МВ	(0÷10) %	± 4
3000ЗА-XL	(0÷5) млн <sup>-1</sup>	± 10
	(0÷250) млн <sup>-1</sup>	± 5
3190Z	(0÷10) млн <sup>-1</sup>	± 10
	(0÷1000) млн <sup>-1</sup>	± 10
3290Z	(0÷1) %	± 5
3300РВ	(0÷25) %	± 2

2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и контролируемой сред на каждые 10 °С равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения давления анализируемой среды на каждые 3,3 кПа равны 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

5) Время прогрева, мин, не более

60

6) Номинальное время установления показаний указано в таблице 2.

Таблица 2

Модель газоанализатора	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
3300МА, 3300МВ	6
3000МА, 3000МВ, 3000РА, 3000РВ, 3000ТА, 3000ТВ, 3000ТА-ХЛ, 3010МА, 3010РА, 3010РВ, 3010РВС, 3290Z, 3190Z, 3020Р, 3020Т, 3020М, 3300РВ, 3300ТВ, 3300ТА	10
3000ЗА-ХЛ, 3350	30
BDS-3000, BDS-306, Oxygen Snitch, 3110, Ultra Trace 3000	60
3010ТА, 3010ТВ, 3010ТВС, ОТ-3, ОТ-3Н	65

7) Параметры электрического питания, габаритные размеры и масса газоанализаторов приведены в таблице 3

Таблица 3

Характеристика	Значение							
	3110	3020Р 3020Т 3020М	3000РА, 3000ТА, 3000МА, 3010ТА 3000ТА- ХЛ 3000ЗА- ХЛ 3010МА, 3010РА Ultra Trace 3000 BDS- 3000	3190Z 3290Z	ОТ-3 ОТ-3Н Oxygen Snitch	3000МВ 3000РВ 3000ТВ 3010РВ 3010ТВ 3010МВ 3010ТВС 3010РВС	3300ТА 3300МА	3300ТВ 3300РВ 3300МВ BDS-306
Габаритные размеры, не более, мм:								
- глубина	89	651	368	73	20,6	226	80	210
- ширина	186	387	220	152	40	300	600	180
- высота	389	279	176	71	30	515	200	330
Масса, не более, кг	3	38	16	10,5	14	16	12	14
Напряжение питания, В	NiCad 9В	переменный ток напряжением (80-250) В частотой (50-60) Гц						
Потребляемая электрическая мощность, ВА	30	70	70	30	25	70	70	70

8) Средний срок службы, лет 10  
 Примечание – без учета срока службы первичного измерительного преобразователя.

#### Условия эксплуатации

- 1) диапазон температуры окружающей среды, °С
- модели 3000РА, 3000РВ, 3000ТА, 3000ТВ, 3000ЗА-XL, 3010РА, 3010РВ, 3010РВС, 3300ТА, 3300ТВ, 3300РВ, ОТ-3, ОТ-3Н, 3190Z, 3290Z, 3020Р, 3020Т, 3350, 3110, 3010ТА, 3010ТВ, 3010ТВС 0 ÷ 50
  - модели 3000МА, 3000МВ, 3010 МА, 3020М, BDS-3000, BDS-306, 3300МА, 3300МВ 0 ÷ 45
  - модель Ultra Trace 3000, 3000ТА-XL 15 ÷ 35
  - модель Oxygen Snitch минус 10 ÷ 40
- 2) диапазон относительной влажности окружающей и анализируемой среды, % до 90
- 3) диапазон атмосферного давления, кПа 84 ÷ 106,7

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на лицевую панель газоанализатора.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Газоанализатор кислорода Teledyne серии 3000	1 шт.	Модель газоанализатора и диапазон измерений определяются при заказе
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
МП-242-0718-2008	Методика поверки	1 экз.	
	Комплект принадлежностей	1 компл.	

#### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП-242-0718-2008 "Газоанализаторы кислорода Teledyne серии 3000. Методика поверки", входящим в комплект поставки, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "20" июня 2008 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава кислород-азот, кислород - гелий в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
  - генератор кислорода ГК-500 по ИБЯЛ.418319.033 ТУ, диапазон воспроизводимых значений объемной доли кислорода от 0,1 до 500 млн<sup>-1</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности (10 ÷ 2) %;
  - азот особой чистоты в баллонах под давлением, выпускаемый по ГОСТ 9293-74;
  - кислород особой чистоты в баллонах под давлением, выпускаемый по ТУ 6-21-10-83.
- Межповерочный интервал - один год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

- 2 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов кислорода Teledyne серии 3000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификаты соответствия:

- № РОСС US.АЮ77.В08748 от 07.03.2008 г., выдан органом по продукции и услуг «ИНТЕРТЕСТ»;

- № РОСС US.ГБ05.В02321 от 26.05.2008, выдан органом по сертификации НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "Teledyne Analytical Instruments", 16830 Chestnut street, City of industry, California 91748-1020, USA, tel. 626-934-1500, www.teledyne-ai.com.

Ремонт: ООО "Торговый Дом АДЛ", 125040, РФ, г. Москва, ул. Стромынка, дом 21, корп. 2.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Начальник департамента КИПиА ООО "Торговый Дом АДЛ"



А.А. Бабкин