

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализатор Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда

#### Назначение средства измерений

Газоанализатор Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда предназначен для измерения объемной доли кислорода (O<sub>2</sub>) в газовых смесях состава O<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> + He и O<sub>2</sub> + Ar в баллонах под давлением.

#### Описание средства измерений

Газоанализатор Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда (далее – газоанализатор) создан на базе газоанализатора Teledyne 3010MA, внесенного в Госреестр СИ под № 38662-10. Метрологические характеристики газоанализатора улучшены за счет его индивидуальной градуировки по газовым смесям – эталонам сравнения.

Газоанализатор представляет собой стационарный автоматический прибор непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора: парамагнитный.

Конструктивно газоанализатор двухблочный, в жестком металлическом корпусе для установки на стол или стойку. Внешний вид газоанализатора показан на рис. 1.

Газоанализатор состоит из блока управления и анализаторного блока. Каждый блок выполнен в отдельном корпусе. В состав блока управления входят материнская плата, ПИД-регулятор температуры, схема компенсации перепадов давления, блок питания, цифровой измерительный прибор, плата дисплея и интерфейсная плата. Все элементы управления размещены на передней панели прибора: тринадцать клавиш, цифровой светодиодный дисплей, буквенно-цифровой VFD дисплей. Результаты измерений отображаются на дисплее в объемных долях (%). На задней панели блока управления расположены разъемы для подключения кабеля электропитания, порта RS-232, а также разъемы для подключения к анализаторному блоку (рис. 2).

Анализаторный блок оборудован регулятором температуры. В состав анализаторного блока входят термостат, парамагнитный сенсор, система отбора и ротаметр.

Способ отбора пробы – принудительный.

пломба



Рис. 1. Газоанализатор Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда.



Рис. 2. Внешний вид задней панели блока управления газоанализатора Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочего эталона 1-го разряда.

### Программное обеспечение

Газоанализатор поставляется со встроенным программным обеспечением, которое в соответствии с разработанным алгоритмом выполняет сбор и обработку результатов измерений, обеспечивает их отображение на пользовательском дисплее и передачу по интерфейсам связи.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	«Teledyne 3010MA»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия L.0.1
Цифровой идентификатор ПО	недоступен
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений объемной доли кислорода и пределы допускаемой относительной погрешности газоанализатора указаны в таблице 2.

Таблица 2

Компонентный состав	Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	Пределы допускаемой относительной погрешности, $d_0$ , %
O <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> (Ar, He)	от 10 до 20	± 0,6
	св. 20 до 70	± 0,4
	св. 70 до 97	± 0,1
	св. 97 до 99,5	± 0,05

2) Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора равен 0,5 в долях от пределов допускаемой относительной погрешности.	
3) Время прогрева, мин, не более	60
4) Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с	10
5) Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:	
высота	176
ширина	220
глубина	368
6) Масса, кг, не более:	16
7) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более	70
8) Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В: $(230 \pm 23)$	
9) Средний срок службы, лет	10

#### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и Паспорта типографским способом и на табличку на корпусе газоанализатора.

#### **Комплектность средства измерений**

- Газоанализатор Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда – 1 шт.
- Комплект принадлежностей – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации на русском языке – 1 экз.
- Паспорт – 1 шт.
- Методика поверки МП-242-1844-2015 – 1 экз.

#### **Поверка**

осуществляется по документу МП-242-1844-2015 «Газоанализатор Teledyne 3010MA – O<sub>2</sub> – рабочий эталон 1-го разряда. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «21» мая 2015 г.

Основные средства поверки:

Газовые смеси - эталоны сравнения компонентного состава кислород-азот, кислород-аргон, кислород-гелий по ГОСТ 8.578-2008.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе РЭ 154-1-22-МИ2 «Методика измерений объемной доли кислорода с помощью газоанализаторов Teledyne 3010MA – O<sub>2</sub> и Teledyne 3000TA-XL – O<sub>2</sub>, входящих в состав рабочего эталона 1-го разряда РЭ 154-22-2015, в стандартных образцах состава газовых смесей O<sub>2</sub> + N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> + He и O<sub>2</sub> + Ar в баллонах под давлением».

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору Teledyne 3010 MA – O<sub>2</sub> – рабочему эталону 1-го разряда**

1. ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.578-2008 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
3. Техническая документация фирмы «Teledyne Analytical Instruments», США.

#### **Изготовитель**

Фирма «Teledyne Analytical Instruments», США

Адрес: 16830 Chestnut street, City of industry

California 91748-1020, USA

TEL: 626-934-1500, 626-961-9221

FAX: 626-961-2538, 626-934-1651

E-mail: [ask\\_tai@teledune.com](mailto:ask_tai@teledune.com)

Web: [www.teledune-ai.com](http://www.teledune-ai.com)

**Заявитель**

Открытое акционерное общество «Линде Газ Рус»

Адрес: 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Беякова, д.1А

Тел./факс: +7 (495) 777-70-47

E-mail: [ru-info@linde.com](mailto:ru-info@linde.com)

Web: [www.linde-gas.ru](http://www.linde-gas.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Web: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.