

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
заместитель директора
ФГУ



Газоанализатор кислорода Delta-F550E Nano Trace модель 550E-0010V	Внесены в Государственный реестр единичных средств измерений Регистрационный № <u>43933-10</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Delta F Corporation", США.
Заводской номер газоанализатора – PT-17260-V6.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор кислорода Delta-F550E NanoTrace модель 550E-0010V предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода в технологических газах.

Газоанализатор могут применяться на предприятиях микроэлектронной и полупроводниковой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор кислорода Delta-F550E Nano Trace модель 550E-0010V состоит из датчика кислорода – первичного преобразователя электрохимического типа, аналого-цифрового преобразователя, жидко-кристаллического дисплея, служащего для отображения результатов измерения и команд управления, микропроцессорного блока, осуществляющего управление работой газоанализатора, выходного интерфейса RS-232C или RS-485, блока питания.

Датчик газоанализатора представляет из себя электрохимическую ячейку, заполненную жидким электролитом на основе КОН, и систему основных и вспомогательных электродов. В ячейке создается электрический ток, величина которого определяется количеством молекул кислорода, оседаемых на катоде. Ток между катодом и анодом ячейки прямо пропорционален концентрации кислорода в анализируемом газе.

Пара вспомогательных электродов защищают главные электроды от разрушающего воздействия загрязнений, которые неминуемо попадают в электролит с анализируемым газом. Дополнительные вспомогательные электроды притягивают и захватывают присутствующие в электролите ячейки ионные примеси, обеспечивая стабильность нуля и диапазона измерений прибора.

Блок микропроцессора не только управляет процессом измерения и отображением данных на экране дисплея, но и позволяет производить калибровку и диагностику неисправностей газоанализатора. Газоанализатор питается от сети переменного тока напряжением 220В. Корпус газоанализатора имеет щитовое исполнение. В его состав также входит система из четырех предупредительных реле, служащих для подачи звуковых и световых сигналов в случае появления какой-либо неисправности в работе прибора, а также сигнализирующих о достижении заданного значения содержания кислорода в анализируемом газе. Газоанализатор способен измерять содержание кислорода в любых инертных и неактивных газах (N_2 , H_2 , CO, Ar, фреоны, углеводороды и т.д.). По сравнению с анализатором кислорода Delta-F310E, выпускаемых фирмой "Delta F Corporation", данная модель обладает меньшим диапазоном измерения, но зато очень низким порогом обнаружения следовых количеств кислорода в технологических газах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Нормируемое значение
1. Диапазон измерений объемной доли кислорода, млн ⁻¹	0 – 10
2. Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, не более	± 3 (или ± 0,5 млрд ⁻¹ , что больше)
3. Время установления показаний, T ₉₀ , с, не более	15
4. Минимальное (пороговое) обнаруживаемое содержание кислорода, млрд ⁻¹	0,2
5. Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении окружающей температуры в пределах рабочих условий, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
7. Напряжение питания, (однофазная сеть переменного напряжения), В	от 200 до 240
8. Потребляемая мощность, Вт, не более	35
9. Габаритные размеры (ширина, высота, глубина), мм	309 x 227 x 254
10. Масса, кг	8,2
11. Диапазон рабочих температур, °C	от 0 до 45

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1.	Газоанализатор кислорода Delta-F-550E Nano Trase, модель 550E-0010V	Зав. № PT-17260-V6	1
2.	Электролит для датчика кислорода (водный раствор гидроксида калия – КОН)	DF-E-07	1 компл.
3.	Руководство по эксплуатации	РЭ, модель DF-550	1
4.	Методика поверки	№ МП 2009-2	1

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализатор Delta-F550E Nano Trase, модель 550E-0010V. Методика поверки № МП 2009-2», согласованные с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ», в августе 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: ГСО-ПГС состава O_2/N_2 № 3712-87 ($\Delta = 0,006 \%$), азот газообразный особой чистоты 99,999 %, сорт 1, по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением, по ТУ 6-16-2956-92, а также генератор газовых смесей ГГС-03-03, рег. № 19351-00 ($\delta = \pm 2,5 \%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2008 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Техническая документация фирмы “Delta F Corporation”, США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Единичный образец газоанализатора кислорода Delta-F550E Nano Trase, модель 550E-0010V утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании единичных образцов, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.578-2008.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Delta F Corporation", 4 Constitution Way, Woburn, MA 01801-1087, USA,
тел.(781) 935-4600; факс (781) 938-0531, <http://www.delta-f.com>.

Генеральный директор
ЗАО «Троник»



Ю.А. Ходос