

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы Thermo Scientific модель 48i

Назначение средства измерений

Газоанализаторы Thermo Scientific модель 48i (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений массовой концентрации (объемной доли) оксида углерода СО в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, выбросах предприятий и технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы Thermo Scientific модель 48i являются стационарными автоматическими приборами непрерывного действия.

Конструктивно газоанализатор выполнен в едином корпусе, внутри которого расположены оптическая схема, состоящая из источника инфракрасного (ИК) излучения, прерывателя, оптического блока, детектора ИК излучения, газовая схема, электронный блок, насос и блок питания. На передней панели корпуса расположен жидкокристаллический дисплей и кнопки управления. На задней панели расположены штуцеры для подключения внешних газовых линий, разъемы для подключения внешних устройств и электропитания.

Общий вид газоанализаторов представлен на рис. 1.

Знак поверки наносится на заднюю панель газоанализатора.



Рисунок 1 -Общий вид газоанализатора Thermo Scientific модели 48i

Принцип действия анализаторов основан на поглощении молекулами оксида углерода инфракрасного (ИК) излучения с длиной волны 4,6 мкм с использованием корреляционного метода с газовыми фильтрами (GFC). Поток ИК-излучения проходит через систему фильтров и поглощается пробой газа, после чего детектируется. Вычисление содержания концентрации СО производится с помощью микропроцессора на основе градуировочной характеристики.

Диапазон измерений может быть настроен производителем или пользователем в единицах массовой концентрации, мг/м^3 , или единицах объемной доли, млн^{-1} . В газоанализаторах предусмотрена возможность установления порогов срабатывания сигнализации о превышении концентрации определяемого газа в измеряемой среде.

Вывод данных осуществляется непосредственно на ЖК экран, находящийся на передней панели газоанализатора, также прибор оснащен интерфейсами RS-232 / RS-485, Ethernet, цифровыми входами/выходами и аналоговым выходом 4-20 мА (опционально).

Программное обеспечение анализаторов дает возможность проводить сбор данных, одновременную регистрацию нескольких параметров, включая значения концентрации, калибровки и рабочих параметров. Сохраненные данные можно получить через интерфейсы анализатора,

расположенные на задней панели. Программное обеспечение обеспечивает непрерывную самодиагностику анализатора, обеспечивает возможность регулировки параметров посредством органов управления, а также возможность удаленно управлять режимами работы прибора.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 02.02.00.299
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные признаки, если имеются	-

Встроенное программное обеспечение не имеет средств программирования или изменения метрологически значимых функций, доступных пользователю. Анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства.

Уровень защиты «высокий» по Р.50.2.077-2014 (конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию).

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации (объемной доли) оксида углерода от 0 до 10000
СО, мг/м³, (млн⁻¹) (от 0 до 8584)

Пределы допускаемой погрешности измерений, %:

- приведенной к верхнему пределу диапазона от 0 до 3,0 мг/м³ (от 0 до 2,58 млн⁻¹) ± 20

- относительной, в диапазоне св. 3,0 до 50 мг/м³ включ. (св. 2,58 до 43,1 млн⁻¹ включ.) ± 20

- относительной, в диапазоне св. 50 до 10000 мг/м³, (св. 43,1 до 8584 млн⁻¹) ± 10

Время установления выходного сигнала на уровне 90 %, Т_{0,9ном}, с, не более 60

Потребляемая мощность, Вт, не более 275

Габаритные размеры, мм, не более 425×220×585

Масса, кг, не более 22

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 5 до плюс 40

- относительная влажность воздуха, % от 20 до 95 (без конденсации)

- атмосферное давление, кПа от 90 до 106

- электропитание

напряжение, В 230⁺¹⁵/₋₂₀

частота переменного тока, Гц 50 ± 2

Примечание – значения массовой концентрации приведены для условий 20 °С, 101,3 кПа.

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель газоанализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Газоанализатор Thermo Scientific модель 48i.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 62884-15 «Газоанализаторы Thermo Scientific модель 48i. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 21 октября 2015 г.

Основные средства поверки:

- ГСО № 10342-2013;
- калибратор газовых смесей модель 146i (№ 46818-11 по Госреестру);
- генератор нулевого воздуха TEI 1160 (№ 48333-11 по Госреестру).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам Thermo Scientific модель 48i

ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. 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 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

ГОСТ Р 50760-95 Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия

Техническая документация фирмы «Thermo Fisher Scientific», США

Изготовитель

Фирма «Thermo Fisher Scientific», США

Адрес: 27 Forge Parkway, Franklin, MA 02038, USA

Телефон/ Факс: (866) 282-0430

Заявитель

Московское представительство фирмы «ИНТЕРТЕК ТРЕЙДИНГ КОРПОРЕЙШН», США
ИНН 909004658

Адрес: 119333, г. Москва, Ленинский проспект, д. 55/1, стр. 2

Телефон: (495) 232-42-25, телефакс: (495) 232-42-25; E-mail: info@intertech-corp.ru

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.