

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы кислорода торговой марки “Fer Strumenti”, модель HT300

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода торговой марки “Fer Strumenti”, модель HT300 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений концентрации кислорода в промышленных выбросах.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой стационарные автоматизированные приборы непрерывного действия, состоящие из электронного блока и измерительного зонда, соединенного с ним при помощи кабеля. Зонд состоит из датчика, изготовленного из оксида циркония, и термопары. Датчик обеспечивает измерение объемной доли кислорода при различной температуре. Блок электроники имеет микропроцессор, который осуществляет обработку результатов измерений и выводит их на встроенный дисплей.

Принцип действия газоанализатора основан на том, что при температуре сенсора 500°C, диоксид циркония становится проводником ионов кислорода, что приводит к тому, что между электродами, расположенными на внешних поверхностях диоксид-циркониевого сенсора, возникает напряжение, величина которого зависит от соответствующих парциальных давлений кислорода образца и эталонного газа (воздуха).

Выходными сигналами газоанализатора являются:

- показания светодиодного цифрового дисплея (для каждого газа);
- унифицированный аналоговый выходной сигнал от 4 до 20 мА;
- цифровой RS-485.

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунке 1. Опломбирование корпуса газоанализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализаторов кислорода торговой марки “Fer Strumenti”, модель HT300

### Программное обеспечение

Газоанализаторы оснащены встроенным метрологически значимым программным обеспечением, предназначенным для обработки измерительной информации. Данное ПО устанавливается в газоанализаторы на заводе-изготовителе во время производственного цикла, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- диагностику аппаратной части газоанализатора;
- проведение настройки газоанализатора;
- формирование унифицированного аналогового выходного сигнала.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PRO-OXY
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0С.
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	-
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений концентрации кислорода, % об. доли	от 0 до 26
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу диапазона измерений погрешности измерений концентрации кислорода, %	±2
Дополнительная погрешность от влияния внешних факторов не должна превышать, (в долях от допускаемой основной погрешности): - при изменении температуры окружающей среды в диапазонах: от -10 до +15 °С включ., и св. +25 до +50 °С, на каждые 10 °С - при изменении относительной влажности в диапазоне от 20 до 90 %	±0,5 ±0,5
Время установления показаний, с, не более	30
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Единица наименьшего разряда дисплея при выводе показаний, % об. доли	0,1

Таблица 3 - Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	350

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 110 до 230
Габаритные размеры, мм, не более: - блок электроники (длина×ширина×высота) - зонд (длина×диаметр)	250×400×500 650×28
Масса, кг, не более	18
Время прогрева газоанализатора, мин, не более	20
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температура анализируемого газа, °С	от +500 до +1600
Рабочие условия эксплуатации преобразователей: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от -10 до +50 от 90 до 110 от 0 до 90
Средний срок службы газоанализаторов, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ газоанализаторов, ч, не менее	30000

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность средства измерений представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор кислорода торговой марки “Fer Strumenti”, модель HT300	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-078/12-2018	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП-078/12-2018 «Газоанализаторы кислорода торговой марки “Fer Strumenti”, модель HT300. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 24 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением 10706-2015;
- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей ГГС-03-03 (регистрационный номер 65151-15).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам кислорода торговой марки «Fer Strumenti», модель NT300**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Приказ Росстандарта № 2664 от 14.12.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «Fer Strumenti s.r.l.» Италия

**Изготовитель**

Фирма «Fer Strumenti s.r.l.» Италия

Адрес: 20831 Seregno (MB) - Via Ripamonti, 58Italia

Телефон: +39-0362-23-12-03

Факс: +39-0362-47-67-64

Web-сайт: [www.fer-strumenti.com](http://www.fer-strumenti.com)

E-mail: [ferstrumenti@fer-strumenti.com](mailto:ferstrumenti@fer-strumenti.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6

Телефон: +7 (495) 481-33-80

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

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.