

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы модели FGA 300, CGA 351, FGA 311, OxyTrak 390

#### **Назначение средства измерений**

Газоанализаторы модели FGA 300, FGA 311, CGA 351, OxyTrak 390 (в дальнейшем - газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения содержания кислорода в газовых смесях, в том числе в дымовых газах.

#### **Описание средства измерений**

В основу работы газоанализаторов положен метод измерения разности парциальных давлений кислорода в рабочем и сравнительном каналах электрохимической ячейки на твердом электролите. При подаче анализируемого газа в ячейку, нагреваемую до температуры 700°C, формируется электрический ток, пропорциональный логарифму отношения концентрации кислорода в анализируемой и сравнительной смесях.

Газоанализаторы моделей FGA 300 OxyTrak 390, и CGA 351 состоят из: измерительного и электронного блоков. Приборы могут комплектоваться системами пробоподготовки. Управление работой анализаторов градуировка и обработка результатов измерений осуществляется с помощью микропроцессоров, которые также обеспечивают передачу выходной информации на внешние системы управления. Анализаторы снабжены последовательным интерфейсом RS232 для соединения с внешним компьютером.

В состав газоанализаторов FGA 311 входят: первичный преобразователь (зонд с измерительной ячейкой) и электронный блок TMO2D (опционально). Зонд с измерительной ячейкой устанавливают непосредственно на контролируемом топливосжигающем оборудовании. Встроенный в измерительный преобразователь микропроцессор позволяет выбрать диапазон измерений и выполнить градуировку. Результаты измерений концентрации кислорода выводятся на дисплей электронного блока TMO2D. Электронный блок TMO2D обеспечивает: дополнительное программирование параметров работы газоанализатора, формирование сигналов тревоги, управление работой клапанов для автоматической градуировки прибора.

Газоанализаторы OxyTrak 390 имеют общепромышленное исполнение.

Газоанализаторы FGA 311 имеют взрывозащищенное исполнение, тип взрывозащиты 1ExdII BT2 X.

Газоанализаторы FGA 300 имеют взрывозащищенное исполнение, тип взрывозащиты 1ExdII CT4 X.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке газоанализаторов.



Рис. 1. Фотография общего вида газоанализаторов FGA 300.



Рис. 2. Фотография общего вида газоанализаторов OxyTrak 390.



Рис. 3. Фотография общего вида первичного преобразователя газоанализаторов FGA 311.



Рис. 4. Фотография общего вида электронного блока TMO2D.



Рис. 5. Фотография общего вида анализаторов GGA 351.

## Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
FGA 300	отсутствует	3A\$C4DC	отсутствует	отсутствует
CGA351.STD.003.D	отсутствует	6BD46136	отсутствует	отсутствует
FGA311.STD.002.A	отсутствует	AT27C512R	отсутствует	отсутствует
OxyTrak 390	отсутствует	ECO07278	отсутствует	отсутствует

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню:

- "С" - метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений объемной доли кислорода (минимальный/максимальный)

модель CGA 351

от 0 до 50/от 0 до 10000 млн<sup>-1</sup>

от 0 до 5 %;

от 0 до 25 %;

от 0 до 100 %

модель FGA 311

от 0 до 5 %;

модель OxyTrak 390

от 0 до 10 %;

модель FGA 300

от 0 до 25 %

Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, %:

модель CGA 351

в диапазоне об.доли (минимальный/максимальный)

(от 0 до 50/от 0 до 10000) млн<sup>-1</sup>

± 6

в диапазоне об.доли

от 0 до 5 %

± 3

в диапазоне об.доли

от 0 до 25 %;	± 2
от 0 до 100 %	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	
модель FGA 311, модель ОхуТрак 390, модель FGA 300	
в диапазоне об.доли	
от 0 до 5 %;	± 0,2
от 0 до 10 %	
в диапазоне об.доли	
от 0 до 25 %	± 0,3
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от	
изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С,	
в долях основной погрешности	0,2
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
модель CGA 351	250
модель FGA 300	300
модель FGA 311	135
модель ОхуТрак 390	350
Габаритные размеры, мм, не более:	
- измерительный блок:	
модель CGA 351	280x180x145
модель FGA 311	435 (длина)
модель ОхуТрак 390	600, 1000 1400 (длина)
	555x235x350
	(горизонтальный образец)
модель FGA 300	590x265x280
	(вертикальный образец)
- блок управления:	
модель FGA 300	135x485x235
модель FGA 311	
модель CGA 351	180x280x180
модель ОхуТрак 390	205x175x140
Масса, кг, не более:	
- измерительный блок	
модель CGA 351	10
модель FGA 300	18
модель FGA 311	7
- блок управления	
модель CGA 351	2,5
модель FGA 300	3
модель FGA 311	3,4
модель ОхуТрак 390 (общая масса)	12
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
модель CGA 351	от -25 до + 55
модель FGA 300	от - 25 до + 70
модель FGA 311	от - 20 до + 70
модель ОхуТрак 390	от - 25 до + 60
- напряжение питания, В	220 <sup>(+15)</sup> <sub>(-10)</sub> %

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Газоанализатор (модель FGA 300, модель OxyTrak 390, модель CGA 351, модель FGA 311).

Соединительные кабели.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

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

изложены в Руководствах по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода моделей FGA 300, FGA 311, CGA 351, OxyTrak 390**

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования".

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма "Baker Hughes EMEA Unlimited Company", Ирландия

Адрес: Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, V14 V992, Ireland

Телефон: +353 61 470 200

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

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП "ВНИИМС", г. Москва

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)