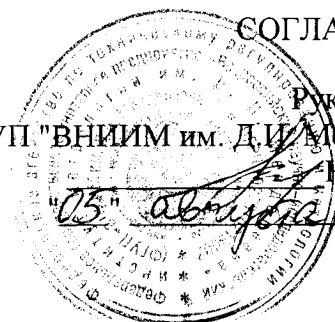


СОГЛАСОВАНО

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  
Руководитель  
Н.И. Ханов  
2009 г.



Газоанализатор углеводородов HFR 500 Fast FID	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>41335-09</u>
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлен по технической документации фирмы "Cambustion Limited", Великобритания.  
Заводской № 134

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор углеводородов HFR 500 Fast FID (далее - газоанализатор) предназначен для непрерывного измерения объемной доли углеводородов в пересчете на пропан.

Область применения газоанализатора – контроль отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Газоанализатор предназначен для использования в невзрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор является стационарным двухканальным прибором непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора основан на пламенно-ионизационном методе анализа и заключается в измерении ионизационного тока, возникающего при попадании в водородное пламя углеводородов. Величина ионизационного тока пропорциональна суммарному содержанию углеводородов в анализируемой газовой смеси.

Способ забора пробы – принудительный с помощью встроенного побудителя расхода (вакуумный насос).

Газоанализатор состоит из следующих блоков:

- два выносных блока датчика;
- блок управления;
- персональный компьютер (ПК) со специализированным программным обеспечением.

Длина линии связи между блоком датчика и блоком управления не более 10 м. Связь между ПК и блоком управления осуществляется в цифровой форме, интерфейс RS485, длина линии не больше 10 м.

Блок управления имеет аналоговый выходной сигнал по напряжению (0-10) В.

Для питания датчика используются газовые смеси в баллонах под давлением:

- смесь водорода с гелием с объемной долей водорода 40 % (номинальное значение);
- воздух особой чистоты по ТУ 6-21-5-82.

По защищенности от влияния пыли и воды газоанализатор соответствует степени защиты IP 30 по ГОСТ 14254.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон показаний, млн <sup>-1</sup>	Диапазон измерений, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		абсолютной	относительной
0 ÷ 1000	0 ÷ 200	±20 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 200 ÷ 1000	-	±10
0 ÷ 2000	0 ÷ 200	±20 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 200 ÷ 2000	-	±10
0 ÷ 5000	0 ÷ 200	±20 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 200 ÷ 5000	-	±10
0 ÷ 10000	0 ÷ 1000	±50 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 1000 ÷ 10000	-	±5
0 ÷ 20000	0 ÷ 2000	±100 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 2000 ÷ 20000	-	±5
0 ÷ 50000	0 ÷ 5000	±250 млн <sup>-1</sup>	-
	св. 5000 ÷ 50000	-	±5

Примечание – метрологические характеристики газоанализатора нормированы по пропану.

- 2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
  - 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации на каждые 10°C от условий, в которых была определена основная погрешность, равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
  - 4) Интервал времени непрерывной работы газоанализатора без корректировки показаний, ч, не более 8
  - 5) Время прогрева газоанализатора, мин, не более 60
  - 6) Время установления показаний  $T_{90-10}$  %, мс 5
- Примечание – при длине зонда не более 200 мм, без учета транспортного запаздывания в линии пробоотбора.
- 7) Номинальное напряжение питания переменным током частотой 50/60 Гц, В 100 - 240
  - 8) Потребляемая электрическая мощность, не более, кВт 1,75
  - 9) Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:
    - Блок управления
      - высота 1000
      - ширина 600
      - длина 800
    - Блок датчика
      - высота 200
      - ширина 150
      - длина 50
  - 10) Масса газоанализатора, кг, не более:
    - блок управления 25
    - блок датчика 2

Примечание – без учета массы соединительных линий и ПК.
  - 11) Средний срок службы, лет 10

#### Условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °C от 0 до 40
- относительная влажность при температуре 35°C, % от 0 до 95, без конденсации
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7
- номинальный расход пробы, дм<sup>3</sup>/мин 3
- температура пробы, °C, не более 200

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель газоанализатора в виде наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.
	Блок управления, зав. № 134	1
	Датчик с зондом, зав. №№ 22689-10 / 1097, 22689-1 / 1098	2
	Персональный компьютер, зав. № 69SBN2J	1
XDS-C	Вакуумный насос	1
	Баллон с газовой смесью $H_2$ – He для питания пламенно-ионизационного детектора, объемная доля водорода 40 %	1
	Баллон с воздухом особой чистоты марка Б по ТУ 6-21-5-82 для питания пламенно-ионизационного детектора	1
	Руководство по эксплуатации	1
МП-242-0684-2008	Методика поверки	1
	Комплект ЗИП	1

## ПОВЕРКА

Поверку газоанализаторов осуществляют в соответствии с документом МП-242-0684-2008 "Газоанализатор углеводородов HFR 500 Fast FID. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «18» ноября 2008 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС пропан – азот (номера по Госреестру 5324-90, 5327-91, 5896-91, 5328-90, 5896-91, 5897-91, 7913-2001, 9142-2008), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) азот газообразный особой чистоты сорт 1-й по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ Р 52033-2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами.
- 3 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
- 6 Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора углеводородов HFR 500 Fast FID, зав. № 134, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метро-

логически обеспечен при ввозе на территорию РФ и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС.ГВ.АИ01.А01176 от 28.04.2007 г., выдан органом по сертификации ЗАО "СЖС ВОСТОК ЛИМИТЕД".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Cambustion Limited", J6 The Paddocks, 347 Cherry Hinton Road, Cambridge CB1 8DN, tel +44(0) 1223 210250, fax +44(0) 1223 210190.

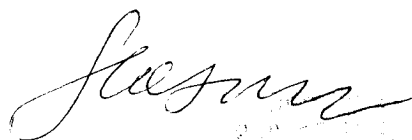
ЗАЯВИТЕЛЬ: фирма "HORIBA Europe GmbH", Германия, Hans-Mess-Str.6, D-61440 Oberursel, тел.: +49-6172-1396-0, факс: +49-6172-1373-85.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ  
ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Представитель "Horiba Europe GmbH"



А.Ю. Мезин

