

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы углеводородов Fidamat 6

Назначение средства измерений

Газоанализаторы углеводородов Fidamat 6 предназначены для измерения суммарного содержания углеводородов в воздухе, азоте или инертных газах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы углеводородов Fidamat 6 (далее – газоанализаторы) представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов – пламенно-ионизационный, заключающийся в измерении ионизационного тока, возникающего между электродами детектора (пламенно-ионизационный детектор, ПИД) при попадании в водородное пламя углеводородов. Сила ионизационного тока пропорциональна суммарному содержанию углеводородов в анализируемой смеси.

Отбор пробы осуществляется от встроенного побудителя расхода (при его наличии) или принудительно от внешнего источника.

Газоанализаторы, настройка которых проводилась с использованием поверочных газовых смесей состава углеводородный газ – воздух, не могут быть использованы для определения содержания углеводородов в азоте и инертных газах (справедливо и обратное).

Газоанализатор выполнен одноблочным в стандартном корпусе (19" x 4НУ), для установки в 19-ти дюймовую стойку.

Газоанализатор в базовой конфигурации имеет шесть релейных выходов (программно конфигурируемых: неисправность, пороги срабатывания сигнализации, управление внешними релейными выходами), два конфигурируемых аналоговых выхода (выбор из 0-20 мА, 2-20 мА, 4-20 мА), цифровой выход RS-485. По дополнительному заказу газоанализатор может комплектоваться конвертерами RS-232, TCP/IP-Ethernet. В состав газоанализатора по дополнительному заказу может входить каталитический фильтр на метан (для измерения суммы углеводородов за вычетом метана).

Результат измерений отображается на жидкокристаллическом дисплее (массовая концентрация углеводородов в мг/м³ или объемная доля углеводородов в пересчете на метан CH₄ (C1), пропан C₃H₈ (C3) или гексан C₆H₁₄ (C6) в млн⁻¹).

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 – IP20.

Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора углеводородов Fidamat 6

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения суммарного содержания углеводов в воздухе, азоте или инертных газах и обеспечивает:

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- отображение результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее;
- формирование выходных аналогового и цифрового сигналов.
- диагностику аппаратной части газоанализатора.

Программное обеспечение газоанализатора идентифицируется путем вывода версии программного обеспечения на дисплей газоанализатора по запросу пользователя через меню программы.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления программного обеспечения
F6 E	F6E251AD.hex	1.3.3	0x5AA0	CRC-16

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализатора. Уровень защиты встроенного программного обеспечения газоанализаторов от преднамеренных или непреднамеренных изменений - "С" по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений объемной доли суммы углеводов, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности	
	абсолютной	относительной
От 0 до 10	2 млн ⁻¹	-
От 0 до 10 Свыше 10 до 100	2 млн ⁻¹ -	- 20 %
От 0 до 10 Свыше 10 до 100	2 млн ⁻¹ -	- 20 %
От 0 до 10 Свыше 10 до 1000	2 млн ⁻¹ -	- 20 %
От 0 до 10 Свыше 10 до 5000	2 млн ⁻¹ -	- 20 %
От 0 до 10 Свыше 10 до 10000	2 млн ⁻¹ -	- 20 %

Примечание - поверочным компонентом для всех диапазонов измерений является пропан (C₃H₈).

2) Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5

3) Предел допускаемого времени установления показаний T_{0,9д} с, 10

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10°С от температуры определения основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5

5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения давления анализируемой среды в рабочих условиях эксплуатации на каждые 5 кПа от давления при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
6) Время прогрева, ч, не более	3
7) Электропитание осуществляется от сети переменного тока в диапазоне напряжении от 100 до 120 В или от 200 до 240 В.	
8) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более	
- в режиме прогрева	350
- в установившемся режиме	150
9) Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	177
- ширина	483
- длина	440
10) Масса, кг, не более	23
11) Средняя наработка на отказ, ч	25 000
12) Средний срок службы газоанализаторов, лет	10

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С	от 5 до 45
- диапазон температуры анализируемой среды, °С	от 0 до 200
- относительная влажность окружающей и анализируемой среды, %	до 90
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
- диапазон расхода анализируемой среды, дм ³ /мин	от 0,3 до 1,0

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку на лицевой панели газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол.
Газоанализатор углеводородов Fidamat 6	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-1251-2011	
Комплект принадлежностей	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-1251-2011 «Газоанализаторы углеводородов Fidamat 6. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 ноября 2011 г.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением;
- стандартные образцы газовых смесей состава пропан - воздух (номера по реестру ГСО-ПГС №№ 9218-2008, 3969-87, 3970-87), по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. №№ 1..7) в баллонах под давлением;
- генератор ГГС-03-03 по ШДЕК.418319.001 ТУ по ИБЯЛ.418319.013.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы углеводородов Fidamat 6. Руководство по эксплуатации - А5Е00221703-01», 2004 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам углеводородов FIdamat 6

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

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

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

4 Техническая документация фирмы "Siemens AG".

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Фирма "Siemens AG", подразделение "Siemens S.A.S.", Франция
Адрес: 1 Chemin de la Sandlach, F-67506, Haguenau, Cedex, France
Phone +49 (721) 595-7017, Fax: +49 (721) 595-6859.

Заявитель

ООО «Сименс»
Адрес: 115184, Россия, Москва, ул. Большая Татарская 9
Тел.: +7(495) 737-2486, Факс: +7(495) 737-2399

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», Санкт-Петербург
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01,
факс: (812) 713-01-14 e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« ____ » _____ 2012 г.