

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы для измерений общего содержания углеводородов Fidamat 6

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы для измерений общего содержания 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. Градуировку выполняют с применением газовых смесей метана  $\text{CH}_4$  (С1), пропана  $\text{C}_3\text{H}_8$  (С3) или гексана  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  (С6) в воздухе, азоте или инертном газе, соответствующем измеряемой среде. Результат измерений отображается на жидкокристаллическом дисплее в единицах массовой концентрации ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) или объемной доли ( $\text{млн}^{-1}$ ) углеводородов в пересчете на метан, пропан или гексан, соответственно.

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

Газоанализатор выполнен одноблочным в стандартном корпусе, предназначенным для установки в 19-ти дюймовую стойку (общий вид представлен на рис.1).



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора для измерений общего содержания углеводородов Fidamat 6

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 измерений суммы углеводородов за вычетом метана). Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения суммарного содержания углеводородов 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

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	F6E251AD.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.3.3
Цифровой идентификатор ПО*	0x5AA0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16
Примечание: * - только для версии 1.3.3	

Встроенное программное обеспечение достаточно защищено путем кодирования допуска к пунктам меню, позволяющим влиять на метрологически значимую часть ПО. Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства. Уровень защиты «высокий» по Р.50.2.077-2014 (программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств).

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2

Диапазон измерений объемной доли суммы углеводородов, млн <sup>-1</sup>	Поддиапазоны измерений объемной доли суммы углеводородов, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	относительной
От 0 до 10	От 0 до 10	±2 млн <sup>-1</sup>	-
От 0 до 100	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 100 включ.	±2 млн <sup>-1</sup> -	- ±20 %
От 0 до 1000	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 1000 включ.	±2 млн <sup>-1</sup> -	- ±20 %
От 0 до 5000	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 5000 включ.	±2 млн <sup>-1</sup> -	- ±20 %
От 0 до 10000	От 0 до 10 включ. Св. 10 до 10000 включ.	±2 млн <sup>-1</sup> -	- ±20 %
Примечание: -поверочным компонентом для всех диапазонов измерений является пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ).			

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
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
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
Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Время выхода на режим, ч, не более	3
Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	10
Параметры электрического питания: - напряжение переменного/ постоянного тока, В	от 100 до 120 В или от 200 до 240 В
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более - в режиме прогрева - в установившемся режиме	350 150
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	177 483 440
Масса, кг, не более	23
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Средний срок службы газоанализаторов, лет	10
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон температуры анализируемой среды, °С - относительная влажность окружающей и анализируемой среды, % - диапазон атмосферного давления, кПа - диапазон расхода анализируемой среды, дм <sup>3</sup> /мин	от +5 до +45 от 0 до +200  до 90 от 84,0 до 106,7 от 0,3 до 1,0

#### 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 5.

Таблица 5

Наименование	Кол.
Газоанализатор для измерений общего содержания углеводородов FIdamat 6	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 205-12-2017	
Комплект принадлежностей	1 компл.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 205-12-2017 «Газоанализаторы для измерений общего содержания углеводородов FIdamat 6. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 26.06.2017 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 ГСО 10544-2014 состава газовых смесей пропана в воздухе в баллонах под давлением;
- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2014 генератор ГГС-03-03 по ШДЕК.418319.001 ТУ (Госреестр № 19351-00).

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке газоанализатора.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам для измерений общего содержания углеводородов FIdamat 6**

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **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**

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» (ООО «Сименс»)  
ИНН 7725025502  
Адрес: 115184, Россия, Москва, ул. Большая Татарская 9  
Тел.: +7 (495) 737-2486  
Факс +7 (495) 737-2399

**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](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.