

## 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/м<sup>3</sup> или объемная доля углеводородов в пересчете на метан CH<sub>4</sub> (C1), пропан C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (C3) или гексан C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> (C6) в млн<sup>-1</sup>).

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 – IP20.

Внешний вид газоанализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализатора углеводородов Fidamat 6

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## 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

| 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 углеводородов, млн <sup>-1</sup>                                             | Пределы допускаемой основной погрешности |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                     | абсолютной                               | относительной |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| Свыше 10 до 100                                                                                                     | -                                        | 20 %          |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| Свыше 10 до 100                                                                                                     | -                                        | 20 %          |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| Свыше 10 до 1000                                                                                                    | -                                        | 20 %          |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| Свыше 10 до 5000                                                                                                    | -                                        | 20 %          |
| От 0 до 10                                                                                                          | 2 млн <sup>-1</sup>                      | -             |
| Свыше 10 до 10000                                                                                                   | -                                        | 20 %          |
| Примечание - поверочным компонентом для всех диапазонов измерений является пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ). |                                          |               |

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

3) Предел допускаемого времени установления показаний T<sub>0,9д</sub> с, 10

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10°C 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<sup>3</sup>/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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://simat.nt-rt.ru/> || [sai@nt-rt.ru](mailto:sai@nt-rt.ru)