

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F

#### **Назначение средства измерений**

Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F предназначен для измерения объемной доли оксида углерода в смеси с воздухом, водородом, азотом и другими газами.

#### **Описание средства измерений**

Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F (далее - газоанализатор) является стационарным одноканальным прибором непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора – инфракрасный, основанный на избирательном поглощении молекулами определяемого компонента инфракрасного излучения в диапазоне длин волн от 2 до 9 мкм.

Способ отбора пробы – принудительный, за счет избыточного давления в точке отбора пробы.

Газоанализатор выполнен одноблочным в корпусе для полевого монтажа.

На лицевой панели газоанализатора расположены жидкокристаллический дисплей и мембранная клавиатура. На нижней панели газоанализатора расположены входные и выходные штуцера для подачи анализируемого газа и отверстия, снабженные уплотняющими разъемными, для подключения питания и сигнальных проводов. Подключение сигнальных проводов осуществляется при помощи контактных колодок.

Газоанализатор обеспечивает выходные сигналы:

- показания встроенного жидкокристаллического дисплея;
- унифицированный аналоговый выход (4-20) мА;
- цифровой выход, интерфейс RS 485;
- шесть произвольно конфигурируемых релейных выходов.

Газоанализатор обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- непрерывное измерение содержания определяемого компонента;
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала постоянного тока (4 – 20) мА;
- формирование выходного цифрового сигнала RS-485;
- формирование релейных выходных сигналов;

Газоанализатор выполнен в общепромышленном исполнении и должен размещаться в невзрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Степень защиты от воздействия окружающей среды IP65 по ГОСТ 14254-96.

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F, внешний вид

### **Программное обеспечение**

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли оксида углерода.

Встроенное ПО обеспечивает следующие основные функции:

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;

- формирование выходного аналогового сигнала (4 - 20) мА;

- формирование цифрового выходного сигнала RS485;

- формирование релейных выходных сигналов;

- самодиагностику аппаратной части газоанализатора;

- ведение журнала регистрации ошибок;

- настройку нулевых показаний и чувствительности.

Номер версии встроенного ПО отображается на вкладке «Analyzer configuration» меню «Analyzer status».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	“Ultramat 6F firmware”
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.4.1
Цифровой идентификатор ПО	Недоступен
Другие идентификационные данные (если имеются)	-
Примечание - номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты - средний по Р 50.2.077—2014.

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн <sup>-1</sup>	Пределы допускаемой погрешности,	
		приведенной, %	относительной, %
Оксид углерода (СО)	От 0 до 2	± 10	-
	Свыше 2 до 10	-	± 10

2) Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результата измерений, млн <sup>-1</sup>	0,05
3) Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой погрешности	0,5
4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей и контролируемой сред на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
5) Время прогрева, мин, не более	120
6) Электропитание осуществляется однофазным переменным током частотой (50±1) Гц, напряжением, В	220 ± 20
7) Потребляемая мощность, В·А, не более	350
8) Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	480
- ширина	438
- длина	311
9) Масса, кг, не более:	32
10) Средняя наработка на отказ, ч	30 000

### Условия эксплуатации

1) Параметры окружающей среды	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от плюс 5 до 45
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7

- относительная влажность без конденсации влаги (при температуре 35°C), % до 90
- 2) Параметры анализируемой среды
- диапазон давления анализируемой среды на входе в газоанализатор кПа от 60 до 150
- диапазон температуры анализируемой среды, °C от 0 до 50
- относительная влажность анализируемой среды без конденсации влаги (при температуре 35°C), % до 90
- диапазон расхода анализируемого газа дм<sup>3</sup>/мин от 0,3 до 1,5

### Знак утверждения типа

наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- на табличку на боковую панель газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки анализатора указан в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность газоанализатор

Наименование	Количество
Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F, зав. № N1-R5-0712	1
Комплект принадлежностей	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП-242-1915-2015	1

### Поверка

осуществляется по документу МП-242-1915-2015 "Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "02" июня 2015 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовой смеси оксид углерода – воздух (ГСО 10531-2014) в баллонах под давлением по ТУ 2114-014-20810646-2014.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Газоанализатор микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору микроконцентраций оксида углерода Ultramat 6F

- 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 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 Техническая документация изготовителя "Siemens S.A.S.", Франция.

**Изготовитель**

Фирма «Siemens S.A.S.», Франция

Адрес: 1 Chemin de la Sandlach, 67500 Haguenau, France

**Заявитель**

ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат»

ИНН 4823006703, г. Липецк

Адрес: 398040, Российская Федерация, г. Липецк, ул. Металлургов, д. 2

Факс (4742) 44-11-11,

e-mail: [info@nlmk.ru](mailto:info@nlmk.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), web: <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.