

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» августа 2022 г. № 1984

Регистрационный № 86391-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы газов «MOD-1022»**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы газов «MOD-1022» (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного контроля содержания углеводородов (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) в газовых средах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов «MOD-1022» основан на методе абсорбционной спектроскопии в видимой области спектра, заключающемся в избирательном поглощении излучения, проходящего через газовую ячейку с пробой газа. Длина волны и количество поглощенного света зависят от состава и содержания компонентов в анализируемом газе. Изменение интенсивности излучения представляют в виде спектра поглощения анализируемого газа.

При поступлении анализируемого газа в ячейку световое излучение, подаваемое широкополосным источником света, поглощается компонентами пробы пропорционально их содержанию. Анализатор MOD-1022 регистрирует спектры поглощения газа и сравнивает их с предварительно загруженными калибровочными спектрами. Обработка спектра, выполняемая с помощью программного обеспечения, позволяет вычислять концентрацию газа в режиме реального времени и выводить результаты с помощью протокола MODBUS через интерфейс RS-485.

Анализаторы представляют собой поточные приборы. Конструктивно анализаторы «MOD-1022» состоят из спектрометра, проточной кюветы, одноэлементного фотодетектора и электронной аппаратуры. Спектрометр использует перестраиваемый интерферометр Фабри-Перо, осуществляющий сканирование длины волны с высокой пропускной способностью.

Анализаторы «MOD-1022» выпускают в следующих модификациях:

- MOD-1022 N – для определения содержания компонентов природного газа;
- MOD-1022 P – для анализа технологического газа;
- MOD-1022 E – для анализа газовых смесей при производстве этилена;
- MOD-1022 F – для анализа топливного газа;
- MOD-1022 B – для анализа биогаза.

Анализаторы «MOD-1022» изготавливают в двух исполнениях: без взрывозащищенного корпуса (вид взрывозащиты n) и во взрывозащищенном корпусе (вид взрывозащиты d).

Общий вид анализаторов «MOD-1022» представлен на рисунках 1-2.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено. Заводские номера наносят краской на металлическую пластину (шильдик) на лицевую часть корпуса анализатора. Знак поверки наносят на свидетельство о поверке.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора газов «MOD-1022», исполнение «вид взрывозащиты п».



Рисунок 2 - Общий вид анализатора газов «MOD-1022» исполнение «вид взрывозащиты d».

### Программное обеспечение

Управление работой анализаторов «MOD-1022» проводится с помощью управляющей программы MOD 1022-TFSScan, установленной на внешнем ПК. Соединение осуществляется через Ethernet или через интерфейс RS-485.

Анализаторы газов «MOD-1022» имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для передачи измерительной информации на внешние устройства, для хранения калибровочных и других настроек.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014 (конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию). Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики анализаторов.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MOD 1022-TFSScan
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V3.5

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов «MOD-1022» приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Относительное среднее квадратическое отклонение результатов измерений по этану (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ), не более, %	0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение переменного тока, В	220±10%
Потребляемая мощность, Вт, не более	350
Габаритные размеры, мм, не более:	
- исполнение «вид взрывозащиты d»	
- высота	480
- ширина	650
- длина	870
-исполнение «вид взрывозащиты n»	
- высота	260
- ширина	165
- длина	440
Масса, кг, не более:	
- исполнение «вид взрывозащиты d»	85
- исполнение «вид взрывозащиты n»	14
Время выхода на режим, не более, мин	60
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 0 до +50
- относительная влажность окружающей среды (без конденсации), %	от 5 до 95
- температура анализируемого газа, °С	от 0 до +50

Наименование характеристики	Значение
- относительная влажность анализируемого газа (без конденсации), %	от 5 до 95
Наработка на отказ, ч, не менее	24000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты: - для исполнения «вид взрывозащиты n» - для исполнения «вид взрывозащиты d»	2Ex nA IIC T4 Gc 1Ex d IIB+H2 T4 Gb
Входное давление, кПа	от 0 до 340
Скорость потока, л/мин	от 0 до 15

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую часть корпуса анализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор газов *	MOD-1022	1 шт.
Модификации	MOD-1022N, MOD-1022P, MOD-1022E, MOD-1022F, MOD-1022 B	По заказу
Персональный компьютер	-	1 шт.
Система пробоотбора (по заказу)	-	1 шт.
Комплект программного обеспечения	MOD 1022- TFSScan	1 экз.
Руководство по эксплуатации	MOD-1022 N/P/E/F/B	1 экз.
*Исполнение согласно заказу		

### Сведения о методиках (методах) измерений

применение средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам газов MOD-1022

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Государственная поверочная схема (ГПС) для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;  
Техническая документация фирмы «Modcon Systems LTD», Израиль.

### Правообладатель

фирма «Modcon Systems LTD», Израиль  
Адрес: Akko, Bornstein str. 10, Israel 2422232.  
Тел.: (972) 4-9553955  
E-mail: modcon@modcon.co.il  
Web-сайт: www.modcon-systems.com

**Изготовитель**

фирма « Modcon Systems LTD», Израиль  
Адрес: Akko, Bornstein str. 10, Israel 2422232.  
Тел.: (972) 4- 9553955  
E-mail: modcon@modcon.co.il  
Web-сайт: www.modcon-systems.com

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

