

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ -
Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

" _____ 200__ г.

Газоанализаторы IR5000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25420-08</u> Взамен № _____
------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "General Monitors Ireland Ltd", Ирландия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы IR5000 предназначены для трассовых измерений интегральной дозврывоопасной концентрации углеводородных газов в воздухе рабочей зоны и включения аварийной сигнализации при превышении установленных порогов.

Газоанализаторы могут применяться на предприятиях, занимающихся добычей, переработкой, хранением и транспортировкой нефти и газа.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов IR5000 основан на поглощении инфракрасного (ИК) излучения углеводородными газами и преобразовании интенсивности поглощения в единицы концентрации. Особенностью конструкции газоанализатора является система открытого оптического пути, когда источник и приемник излучения располагаются на открытых пространствах, на расстояниях от 5 до 100 м друг от друга. Допускается установка на оптическом пути газоанализатора одного уголкового отражателя, с углом отражения 90°. Такая схема при использовании двух газоанализаторов дает возможность контролировать возможные утечки углеводородных газов по периметру хранилищ жидкого и газообразного топлива.

Газоанализаторы измеряют значение интегральной концентрации углеводородного газа, находящегося в воздухе на оптическом пути между источником и приемником ИК-излучения. Результаты измерений в единицах: % НКПР · м или в млн⁻¹ · м, устанавливаются автоматически, в зависимости от уровня измеренной концентрации, и отображаются на цифровом дисплее. Аналоговый выходной сигнал (4 – 20 мА) передается на расстоянии до 2,7 км. Прибор оснащен реле сигнализации (два предупредительных, один – аварийный и один – неисправность).

При работе газоанализаторов IR5000 совместно с газоанализаторами серии 02 используется блок усилителя TA502A. При установке газоанализаторов в различных точках рабочей зоны предприятия могут использоваться дополнительные электронные модули системы серии 02, устанавливаемые в шасси RK002: модуль FM002A – для тестирования и диагностики газоанализаторов, в т.ч. дистанционной, принятия, подтверждения, а затем сброса аварийных сигналов, модуль зонирования/голосования ZN002A – для сбора информации и управления газоанализаторами по зонам предприятия, входной модуль IN042 – для сбора информации и управления одновременно по четырем зонам с непосредственным входом от полевых датчиков, модуль MD002A – для включения световой и звуковой сигнализации и управления электромагнитными клапанами, регулирующими работу пиропатронов для подавления очагов пожара в аварийных ситуациях; коммуникационный модуль CCO2A - для передачи информации по RS-485 Modbus.

Корпус газоанализатора IR5000 изготовлен из алюминия или нержавеющей стали и имеет взрывозащищенное исполнение для взрывоопасных зон классов 1 и 2 с маркировкой взрывозащиты: 1ExdIIB T4.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Автоматически устанавливаемые диапазоны измерений	
	% НКПР · м	млн ⁻¹ · м
1. Диапазон измерений интегральной концентрации объемной доли углеводородных газов*: - легкие углеводороды (метан) - тяжелые углеводороды (пропан)	от 0 до 5 от 0 до 1	от 0 до 5000 от 0 до 2000
2. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 10	
3. Допускаемые расстояния между источником и приемником ИК-излучения (длина трассы), м	от 5 до 100	
4. Пределы допускаемой приведенной погрешности срабатывания сигнализации, %	± 2	
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры на каждые 10 °С, %	± 7	
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в диапазоне 90 – 110 кПа в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5	
7. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности в диапазоне 5 – 95 % в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5	
8. Время установления показаний, с, не более	T50 ≤ 8 T90 ≤ 12	
9. Диапазон аналогового выходного сигнала, мА	0 - 22	
10. Напряжение питания, В: - номинальное - допускаемое изменение напряжения питания	24 20 - 32	
11. Потребляемая мощность, Вт, не более - приемник - источник	26 30	

13. Габаритные размеры, мм, не более	
- приемник:	
диаметр	137
длина	424
- источник:	
диаметр	163
длина	305
13. Масса, кг, не более:	
- алюминий:	
приемник	4
источник	5
- нержавеющая сталь	
приемник	10,3
источник	11,7
14. Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	от -50 до +60
- относительная влажность, %	от 5 до 95 (без конденсации влаги)
- атмосферное давление, кПа	от 90 до 110

*Определение величины интегральной концентрации и единиц, в которых она измеряется, дано в европейском стандарте EN 50241-1:1999.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации газоанализатора типографским способом. Непосредственно на прибор методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Газоанализатор IR5000 (модификация для легких или тяжелых углеводородов), включая блок источника и блок приемника.

Монтажный кронштейн (два) 309851.

Терминальный модуль (два).

Отражатель (90 °) 30959-1.

Усилитель ТА502А.

Шасси RK002.

Электронные модули: FM002А, ZN002А, IN042, MD002А, СС02А.

Устройства для калибровки и запасные части:

- калибровочные фильтры (из полиэтилена) 31080-1 и 31080-2;

- апертурный ограничитель 30880-1;

- сборка ИК лампы 30889-1.

Газовая камера (оптическая кювета).

Методика поверки № МП-2003-2.

Руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы IR5000. Методика поверки», № МП-2003-2, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «СКБ ВНИИФТРИ» 17.07.2003 г.

Основное поверочное оборудование: ГСО-ПГС состава $\text{CH}_4/\text{воздух}$ № 3905-87 ($\Delta = \pm 0,04\%$) и № 3906-87 ($\Delta = \pm 0,04\%$).

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»,

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

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Техническая документация фирмы "General Monitors Ireland Ltd.", Ирландия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

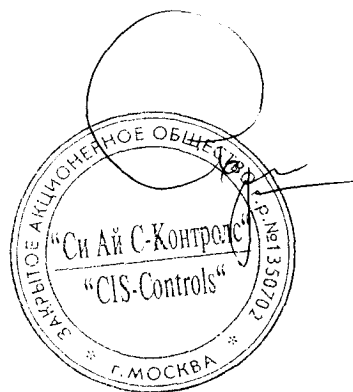
Тип газоанализаторов IR5000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.578-2002.

Газоанализаторы IR5000 имеют сертификат соответствия № РОСС.IE.ГБ05.В01584, выданный 21.04.2006 г. НАНИО «ЦСВЭ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "General Monitors Ireland Ltd.", Bollybrit Business Park, Galway, Republic of Ireland, тел.: 353-91-751175; факс: 353-91-75 1317, <http://www.general-monitors.com>.

Эксклюзивный представитель
фирмы "General Monitors Ireland Ltd",
в России, генеральный директор
ЗАО "CIS-Controls"



И.В. Ермилов