

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы газового контроля «ГиК-4»

#### Назначение средства измерений

Системы газового контроля «ГиК-4» (далее по тексту – системы) предназначены для автоматического непрерывного контроля содержания метана (СН<sub>4</sub>) и оксида углерода (СО) в атмосферном воздухе, в технологических газовых средах.

#### Описание средства измерений

Системы предназначены для непрерывного автоматического контроля концентраций метана (СН<sub>4</sub>) и оксида углерода (СО) в неагрессивных средах в условиях умеренного климата.

Контроль осуществляется путем непрерывного измерения концентраций газов при помощи полупроводниковых адсорбционных чувствительных элементов.

При превышении значений допускаемых концентраций контролируемых газов (порогов срабатывания) система выдает световые и акустические сигналы, управляющие сигналы во внешнюю цепь, а также оповещает собственника по каналам проводной и сотовой связи об этих событиях и несанкционированному вмешательству в работу её элементов.

Подача контролируемой среды в системы осуществляется конвекционным способом.

Конструктивно системы представляют из себя стационарные многоблочные приборы, состоящие из:

- объектовая панель «Контакт-GSM»;
- блок коммутации;
- выносной блок датчиков СН<sub>4</sub> и несанкционированного доступа;

Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

Выносной блок содержит: функциональные блоки датчиков СН<sub>4</sub> и несанкционированного доступа; клеммник подключения кабеля связи с блоком коммутации и индикатор „Сеть”.

Блок коммутации представляет собой пластиковый корпус с размещёнными в нём:

- базовым блоком „СО+СН<sub>4</sub>”, содержащим:
  - 1 – индикатор «ПРЕВЫШЕНИЕ УРОВНЯ СО»;
  - 2 – выключатель звукового сигнала «ЗВУК» («ВКЛ» - «ОТКЛ»);
  - 3 – индикатор «ПРОГРЕВ» / «СЕТЬ»;
  - 4 – звуковой сигнализатор;
  - 5 – индикатор «ПРЕВЫШЕНИЕ УРОВНЯ СН<sub>4</sub>»;
  - 6 – коммутаторы контрольных шлейфов СО и СН<sub>4</sub>;

- коммутатором каналов выносных блоков(1 - 4);  
- клеммником подключения кабелей связи (1 - 60м) с выносными блоками и кабеля связи(1 - 300м) с объектовой панелью „Контакт-GSM”.

Объектовая панель „Контакт-GSM” располагается на охраняемом объекте и содержит:

-основную процессорную плату обработки данных, поступающих с датчиков системы по контрольным шлейфам кабелей связи;

- блок бесперебойного питания;
- промышленный GSM-модем с симкартой;
- проводной модем связи по телефонам ГТС;

-релейную плату подключения исполнительных устройств (приточная вентиляция, отсечной клапан природного газа и т.д.).

Место пломбировки не предусмотрено конструкцией корпуса, пломбирование производится наклеиванием поверительного клейма в виде наклейки на корпусе блока коммутации системы. Схема наклеивания поверительного клейма представлена на рисунке 1 (место наклеивания указано стрелкой).



Рисунок 1: Фотография общего вида системы

## Программное обеспечение

### Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 2

Наименование встроенного ПО	Идентификационное наименование встроенного ПО	Номер версии встроенного программного обеспечения ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ГиК-4	СОСН-АТtini.hex	#99029	-	-

При программировании используется файл с кодом, любое изменение которого приводит к полной потере работоспособности счетчика. Считывание кода из счетчика с целью его изменения невозможно, так как программирование происходит с установленным признаком «защита от считывания».

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 - А.

Метрологические характеристики нормированы с учетом ВПО.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 1:

Таблица 1

Пороги срабатывания: -метан, объемная доля, % (%НКПР) -оксид углерода, объемная доля, млн <sup>-1</sup> (ppm) 1 порог 2 порог	0,51 (11)  50 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания пороговых устройств: -метан, объемная доли, % (%НКПР) -оксид углерода, объемная доля, млн <sup>-1</sup> (ppm) 1 порог 2 порог	$\pm 0,1(2,15)$  $\pm 12$ $\pm 25$
Время срабатывания сигнализации: - метан, с, не более - оксид углерода, с, не более	15 60
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более -объектовая панель «Контакт-GSM» - блок коммутации - выносной блок	280*280*90 185*185*90 110*85*30
Масса, кг, не более	2,4
Условия эксплуатации – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от 0 до 50 от 30 до 90
Средняя наработка на отказ, не менее, ч. ( без учета наработки чувствительных элементов):	10000
Полный средний срок службы системы, не менее, лет	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпусе блока коммутации и выносных блоках системы способом наклейки, на титульном листе руководства по эксплуатации ТНКИ.413411.005 РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Объектовая панель „Контакт –GSM”	1
2	Блок коммутации	1-6
3	Выносной блок	1-24
4	Кабель связи выносного блока датчика с блоком коммутации	1-24
5	Кабель связи блока коммутации с „Контакт-GSM”	1-6
6	Руководство по эксплуатации ТНКИ.413411.005 РЭ	1
7	Паспорт ТНКИ.413411.005 ПС	1

## Поверка

осуществляется по документу «Руководство по эксплуатации системы газового контроля «ГиК-4» ТНКИ.413411.005 РЭ, п. 3.4. Методика поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ» 26.12.2011 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС на CH<sub>4</sub> и CO согласно таблице 4.

Таблица 4

№ ПГС	Компонентный состав	Концентрация определяемого компонента объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> (ppm))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> (ppm))	Номер ГСО по реестру
1	Воздух Кл. 1			ГОСТ 17433
2	CH <sub>4</sub> -воздух	0,4	±0,02	3904-87
3	CH <sub>4</sub> -воздух	0,6	±0,02	3904-87
4	CO-воздух	(38)	(±0,7)	3843-87
5	CO-воздух	(62)	(±1,5)	3844-87
6	CO-воздух	(75)	(±3)	3847-87
7	CO-воздух	(125)	(±3)	3847-87

## Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе 1.4 «Устройство и работа системы» документа ТНКИ.413411.005 РЭ. СИСТЕМА ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ «ГиК-4». Руководство по эксплуатации.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам газового контроля «ГиК-4».

1. ГОСТ 8.578-08. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
2. ГОСТ 13320-81. Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
3. ГОСТ 27540-87. Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические.
4. Технические условия ТНКИ.413411.005 ТУ

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

**Изготовитель**

ЗАО «Ивла-ОПТ», Россия.  
Адрес: 432063, г.Ульяновск, ул.Гончарова,30.  
Тел.: 8 (8442) 41-61-44  
E-mail: [ivla8@mail.ru](mailto:ivla8@mail.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)  
ФБУ «Ульяновский ЦСМ», г.Ульяновск  
Аттестат аккредитации № 30057–10 действителен до 01.05.2015  
Адрес: 432002, г.Ульяновск, ул.Урицкого, 13  
Тел./факс: 8 (8422) 43-42-13  
E-mail: [csm@ulcsm.ru](mailto:csm@ulcsm.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.