

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 30 » января 2025 г. № 203

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Анализаторы размеров частиц лазерные	Микросайзер модификаци и 201A, 201B, 201C, 201D	15544-10	Общество с ограниченной ответственностью «ВА Инсталт» (ООО «ВА Инсталт»)), Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 52	Общество с ограниченной ответственностью «ВА Инсталт» (ООО «ВА Инсталт»)), Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 29, лит. А, помещ. 2Н № 12 (часть), 24 (часть), 25, 26	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «ВА Инсталт» (ООО «ВА Инсталт»)), г. Санкт- Петербург
	Влагомеры трансформаторного масла	BTM-МК	35935-07	Общество с ограниченной ответственностью «Ангарское- ОКБА» (ООО «Ангарское- ОКБА»)), ИНН 3801126924	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие ОКБА» (ООО «НПП ОКБА»)), ИНН 3812074890	-	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие ОКБА» (ООО «НПП ОКБА»)), ИНН 3812074890, Юридический адрес:	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное предприятие ОКБА» (ООО «НПП ОКБА»)), Иркутская обл., г. Ангарск

							665821, Иркутская обл., г. Ангарск, мкр. Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, стр. 33А	
	Датчики горючих и токсичных газов интеллектуальные стационарные	ИТС2	51279-12	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр автоматизации техники безопасности» (ООО «НПЦ АТБ»), 109202, г. Москва, ул. Басовская, 6.	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр автоматизации техники безопасности» (ООО «НПЦ АТБ»), ИНН 7721526314, Адрес: 115088, г. Москва, ул. 2-я Машиностроения, д. 27, стр. 6	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр автоматизации техники безопасности» (ООО «НПЦ АТБ»), г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 203

Регистрационный № 35935-07

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК

Назначение средства измерений

Влагомеры трансформаторного масла ВТМ-МК предназначены для измерения массовой доли влаги в трансформаторных маслах, используемых при эксплуатации маслозаполняемых трансформаторов.

Описание средства измерений

Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК (далее влагомер) представляет собой лабораторный автоматический цифровой показывающий одноканальный лабораторный прибор циклического действия.

Принцип действия влагомера основан на измерении кулонометрическим методом количества влаги, выделенной из точно дозированной пробы трансформаторного масла вводимой в десорбционную колонку прибора.

Осушенный газ-носитель барботирует сквозь слой трансформаторного масла и в увлажненном состоянии поступает в кулонометрическую ячейку, где влага поглощается сорбентом и подвергается электролитическому разложению.

Количество электричества, затраченное на электролиз, зависит от содержания влаги в пробе трансформаторного масла.

Электрическое напряжение пропорциональное силе тока электролиза подается на вход контроллера и интегрируется в течение времени измерения. Результат интегрирования пересчитывается в значение массовой доли и отображается на алфавитно-цифровом индикаторе.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема обозначения места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

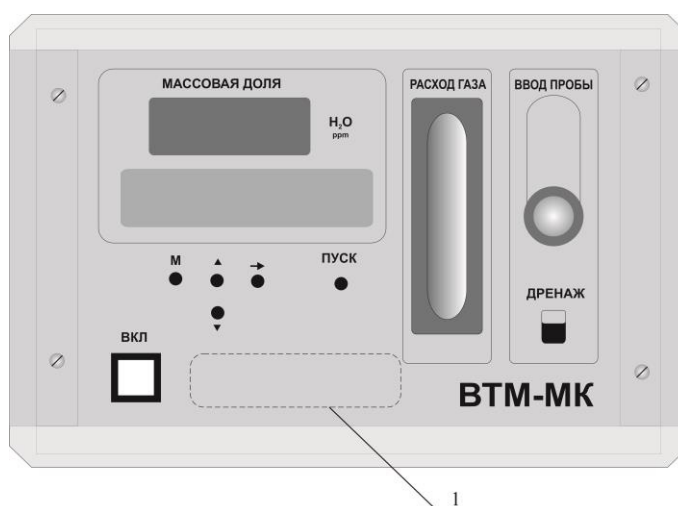


Рисунок 2 – Схема обозначения места нанесения знака поверки
1 - место нанесения знака поверки

Пломбирование Влагомера трансформаторного масла не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли влаги, млн ⁻¹	от 0 до 50
Диапазон показаний массовой доли влаги, млн ⁻¹	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомера, млн ⁻¹	±2,5
Время проведения одного измерения, мин.	15
Масса анализируемой пробы, г	1,75±0,05

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход газа-носителя через влагомер, см ³ /мин	100±10
Объемная доля влаги газа-носителя, поступающего в десорбционную колонку влагомера, млн ⁻¹ , не более	100
Параметры электрического питания: - электрическое напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Мощность, потребляемая влагомером, Вт, не более	30
Габаритные размеры влагомера, мм, не более - высота - ширина - длина	225 325 325
Масса влагомера, кг, не более	12
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от + 10 до + 35 до 80 % от 84 до 106,7
Средняя наработка влагомера на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы влагомера, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на передней панели методом сеткографии, в эксплуатационной документации - типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК	5K2.844.136	1
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Руководство по эксплуатации	5K2.844.136 РЭ	1
Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Методика поверки	-	1
Методика выполнения измерений расхода газа	5K2.283.001-2012	1
Сертификат калибровки шприца	-	1
Комплект принадлежностей	5K4.072.121	1
Комплект монтажных частей	5K4.075.139	1
Комплект запасных частей	5K4.070.221	1

Сведения о методиках (методах) измерений

«Методика выполнения измерений расхода газа 5К2.283.001-2012» в составе комплекта эксплуатационных документов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия;

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

Влагомер трансформаторного масла ВТМ-МК. Технические условия.
ТУ 4215-044-00202904.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОКБА» (ООО «НПП ОКБА»)

ИНН 3812074890

Юридический адрес: 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, мкр. Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, д. 33А

Телефон: (3955) 507-792

E-mail: mail@okba.ru

Web-сайт: www.okba.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОКБА» (ООО «НПП ОКБА»)

ИНН 3812074890

Адрес: 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, мкр. Старо-Байкальск, ул. 2-я Московская, д. 33А

Телефон: (3955) 507-792

E-mail: mail@okba.ru

Web-сайт: www.okba.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, гп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Почтовый адрес: 664056, г. Иркутск, ул. Бородина, д. 57

Телефон/факс: (3952) 46-83-03, 46-38-48

E-mail: offise@niiftri.irk.ru

Web-сайт: www.vniiftri-irk.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 203

Регистрационный № 15544-10

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер модификации 201А, 201В, 201С, 201D

Назначение средства измерений

Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер модификации 201А, 201В, 201С, 201D (далее – анализаторы) предназначены для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на регистрации оптического излучения. Излучение, формируемое лазерным диодом, попадает в кювету, где рассеивается анализируемыми частицами. Рассеянное излучение под разными углами регистрируется с помощью высокочувствительного многоэлементного детектора. По полученной зависимости интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния осуществляется расчёт размеров частиц и распределения частиц по размерам.

Конструктивно анализаторы состоят из двух блоков: оптико-аналитического блока (ОАБ), в котором размещается перемещаемая электроприводом кювета, и блока подготовки пробы (БПП), состоящей из центробежного насоса и смесительной ёмкости с механическим мешалкой и ультразвуковым диспергатором. При проведении измерений диспергированная в жидкости анализируемая проба из смесительной ёмкости многократно прокачивается через кювету с помощью центробежного насоса. После окончания измерений жидкость сливается из измерительного тракта.

Модификации анализаторов различаются диапазонами измерений размеров частиц и массой оптико-аналитического блока.

Измерительная информация представляется в виде таблиц и графиков. Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока. Управление анализаторами осуществляется с помощью персонального компьютера посредством цифровых интерфейсов RS-232 и USB.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы имеют автономное программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для получения, обработки, передачи, хранения результатов измерений. Анализаторы имеют «средний» уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	MicroSizer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия не ниже 8
Цифровой идентификатор ПО	71acb75dda778ef7ac18f2ce365cd6ee (MD5) файл «MicroSizer.exe»

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны размеров частиц приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазоны размеров частиц, мкм	Модификации			
	201A	201B	201C	201D
Диапазон измерений	от 0,2 до 300	от 0,2 до 300	от 0,2 до 600	от 0,2 до 600
Диапазон показаний	от 0,2 до 300	от 0,07 до 450	от 0,2 до 600	от 0,07 до 850

2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения размеров частиц, %

± 10 (для D_{50})

± 15 (для D_{10} и D_{90})

Примечание:

D_{10} – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 10 %, мкм; D_{50} – диаметр, определяющий

границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 % (средний диаметр частиц), мкм;

D_{90} – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 90 %, мкм.

3. Габаритные размеры и масса блоков анализатора приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификации	Габаритные размеры ОАБ (Д x Ш x В), мм	Габаритные размеры БПП (Д x Ш x В), мм	Масса ОАБ, кг	Масса БПП, кг
201А, 201В	670x335x160	300x310x380	14,5	14
201С, 201D			16,5	14

4. Электрическое питание от сети переменного тока (230±23) В с частотой (50±1) Гц.

5. Потребляемая мощность, В·А, не более 500

6. Нарботка на отказ, ч, не менее 6000

7. Средний срок службы, лет 10

8. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от 10 до 35
- диапазон относительной влажности (без конденсата), % от 10 до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 107

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Основная комплектность поставки приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Анализатор размеров частиц лазерный Микросайзер с комплектом ЗИП	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-0950-2010	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам размеров частиц лазерным Микросайзер

ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»;»;

ТУ 4215-001-50861173-2009 «Анализаторы размеров частиц лазерные Микросайзер. Технические условия».».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВА Инсталт» (ООО «ВА Инсталт»)
ИНН 7805127549
Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 29, лит. А, помещпомещ.
2Н № 12 (часть), 24 (часть), 25, 26
Тел: +7 (812) 2526759, факс: +7 (812) 2521003
E-mail: vai@sinstr.ru
Web-сайт: www.sinstr.ru

Испытательный центр

Государственный Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени
Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр--кт, д. 19
Тел: +7 (812) 2517601, факс: +7 (812) 7130114
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2025 г. № 203

Регистрационный № 51279-12

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики горючих и токсичных газов интеллектуальные стационарные ИТС2

Назначение средства измерений

Датчики горючих и токсичных газов интеллектуальные стационарные ИТС2 (в дальнейшем - датчики) предназначены в зависимости от исполнения для использования в составе газоаналитической аппаратуры или информационно-измерительных систем аэрогазового контроля атмосферы шахт, промышленных объектов:

- для непрерывного измерения концентраций метана;
- для непрерывного определения степени взрывоопасности контролируемой атмосферы, в которой могут содержаться горючие газы и пары нефтепродуктов (в том числе бензина). В качестве типичных представителей семейства химически подобных газов, измеряемых датчиком, выбраны метан, пропан, бутан и гексан;
- для непрерывного определения степени взрывоопасности контролируемой атмосферы, в которой может содержаться метано-водородная смесь;
- для непрерывного измерения концентрации оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO₂), кислорода (O₂), сероводорода (H₂S), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), водорода (H₂).

Датчики предназначены для выполнения следующих функций:

- непрерывное измерение концентрации измеряемого компонента, преобразование измеренных значений в зависимости от исполнения в цифровой код с передачей по интерфейсу RS-485 или аналоговый сигнал и цифровая индикация на графическом дисплее;
- световая сигнализация превышения установленных пороговых значений концентрации;
- передача информации о превышении пороговых значений концентрации;
- передача информации о состоянии датчика.

Описание средства измерений

Датчики являются стационарными одноблочными приборами.

Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице 1.

Датчики относятся к взрывозащищенному электрооборудованию с маркировкой по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, указанной в зависимости от исполнения в таблице 1.

Таблица 1 – Исполнения датчиков ИТС2

Наименование	Измеряемый компонент, единица измерения	Диапазон измерения	Условия эксплуатации	Выходной сигнал	Маркировка взрывозащиты
1	2	3	4	5	6
ИТС2-СН4-01	СН ₄ , %, об. доля	от 0 до 2,5 и от 5 до 100	от минус 20 до плюс 40 °С от 60 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia s I Ma X
ИТС2-СН4-02		от 0 до 2,5	от минус 40 до плюс 55 °С от 87,8 до 119,7 кПа		PO Ex ia s I Ma X / 1Ex ia d IIB T4 Gb X/ 1Ex ia d IIC T4 Gb X
ИТС2-СН4-03		от 0 до 2,5 и от 5 до 100	от минус 20 до плюс 40 °С от 60 до 119,7 кПа	(4 -20) мА или (1 – 5) мА	PO Ex ia s I Ma X
ИТС2-СН4-04		от 0 до 2,5	от минус 40 до плюс 55 °С от 87,8 до 119,7 кПа		PO Ex ia s I Ma X / 1Ex ia d IIB T4 Gb X/ 1Ex ia d IIC T4 Gb X
ИТС2-СН4-05		от 0 до 100	от минус 40 до плюс 55 °С от 60 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia s I Ma X
ИТС2-СН4-06		от 0 до 100		(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-ГГ-07	(СН ₄ +Н ₂), % НКПР	от 0 до 57	от минус 40 до плюс 55 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia s I Ma X / 1Ex ia d IIB T4 Gb X/ 1Ex ia d IIC T4 Gb X
ИТС2-ГГ-08		от 0 до 57		(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-СХНУ-09	СН ₄ +С ₁₀ Н ₁₂ , % НКПР	от 0 до 100	от минус 40 до плюс 55 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia s I Ma X / 1Ex ia d IIB T4 Gb X/ 1Ex ia d IIC T4 Gb X
ИТС2-СХНУ-10		от 0 до 100		(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-СО-11	СО, ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 500	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-СО-12				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-СО-13	СО, ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 5000	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-СО-14				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-О2-15	О ₂ , %, об. доля	от 0 до 25	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-О2-16				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-Н2S-17	Н ₂ S, ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 100	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-Н2S-18				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-СО2-19	СО ₂ , %, об. доля	от 0 до 2	от минус 20 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-СО2-20				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-NO-21	NO, ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 20	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-NO-22				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	

1	2	3	4	5	6
ИТС2-NO2-23	NO ₂ , ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 20	от минус 30 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-NO2-24				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-CH4-25	CH ₄ , %, об. доля	от 0 до 100	от минус 40 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-CH4-26				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	
ИТС2-H2-27	H ₂ , ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 1500	от минус 20 до плюс 45 °С от 87,8 до 119,7 кПа	цифровой, RS-485	PO Ex ia I Ma X / 1Ex ia IIB T4 Gb X/ 1Ex ia IIC T4 Gb X
ИТС2-H2-28				(4 -20) мА или (1 – 5) мА	

Примечания

1 Датчики по заказу потребителя выпускаются с выходным разъемом или выходным кабелем. Длина кабеля по умолчанию – 1 м, по заказу до 5 м.

2 По заказу потребителя выпускаются датчики с напряжением питания 24 В.

3 По заказу потребителя исполнения ИТС2-CH4-01... ИТС2-CH4-06, ИТС2-ГГ-07, ИТС2-ГГ-08, ИТС2-СХНУ-09, ИТС2-СХНУ-10, ИТС2-CH4-25, ИТС2-CH4-26 выпускаются с выносным датчиком. Длина кабеля (не более 30 м) указывается при заказе.

4 По заказу потребителя датчики с напряжением питания 24 В и выходным сигналом (4 – 20) мА выпускаются с интерфейсом HART.

Принцип действия датчиков в зависимости от исполнения:

– термokatалитический для ИТС2-CH4-01... ИТС2-CH4-04, ИТС2-ГГ-07, ИТС2-ГГ-08, ИТС2-СХНУ-09, ИТС2-СХНУ-10;

- термокондуктометрический - ИТС2-CH4-05, ИТС2-CH4-06;

- электрохимический - ИТС2-СО-11... ИТС2-СО-14, ИТС2-О2-15, ИТС2-О2-16, ИТС2-Н2S-17, ИТС2-Н2S-18, ИТС2-NO-21, ИТС2-NO-22, ИТС2-NO2-23, ИТС2-NO2-24, ИТС2-Н2-27, ИТС2-Н2-28;

- оптический инфракрасный - ИТС2-СХНУ-09, ИТС2-СХНУ-10, ИТС2-СО2-19, ИТС2-СО2-20, ИТС2-CH4-25, ИТС2-CH4-26.

Конструктивно датчик представляет собой прямоугольную защитную оболочку, состоящую из корпуса и крышки, которая крепится к корпусу четырьмя винтами под специальный ключ. Один из винтов пломбируется разрушаемой пломбовой этикеткой (см. рисунок 2)

В корпусе установлены в соответствии с исполнением датчика плата измерительная и плата питания, соединенные между собой электрически и механически.

Ввод в датчик питания и ввод/вывод из него информационных сигналов осуществляется через разъем (или кабельный ввод по заказу).

На передней панели расположены:

- отверстие для подачи газовой смеси к датчику;

- передний шильд, в прямоугольном отверстии которого виден дисплей для индикации концентрации измеряемого компонента, служебной и другой информации.

Управление работой датчика организовано через систему меню с помощью кнопок прокрутки «», «» и кнопки «» (которая выполняет функцию ввода), расположенных на боковой стенке датчика.

Общий вид датчика с выходным кабелем представлен на рисунках 1 и 2. По внешнему виду исполнения датчиков отличаются шильдами (цвет и надписи).



Рисунок 1



Рисунок 2

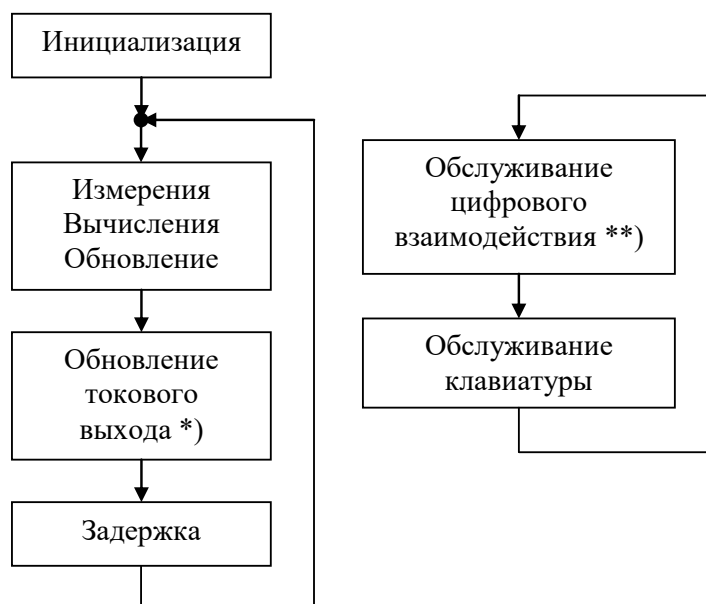
Степень защиты корпуса датчиков от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 – IP66.

По устойчивости к воздействию климатических факторов датчики в зависимости от исполнения соответствуют исполнению УХЛ категории 2 по ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур, указанном в таблице 1.

Способ забора пробы – диффузионный.

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное ПО. Структура ПО представлена на рисунке 3



* - только для датчиков с аналоговым выходом

** - только для датчиков с цифровым выходом

Рисунок 3

Основной частью ПО является измерительный процесс. Его выполнение начинается в момент подачи напряжения питания с инициализации. Далее благодаря задержке один раз в требуемый период происходит измерение аналоговых и/или цифровых сигналов сенсоров, установленных в датчиках. На основании полученных значений производится расчет измеряемого компонента и его выведение на ЖКИ. В случае датчиками с аналоговым выходом на основании рассчитанной концентрации измеряемого компонента происходит формирование аналогового выхода.

В фоновом режиме происходит выполнение второй части ПО, которая отвечает за цифровое взаимодействие датчика с системой верхнего уровня (для датчиков с цифровым выходом) и за пользовательское меню. При получении запроса по цифровой сети запускаются процедуры, выполняющие формирование ответа и его непосредственную пересылку. При нажатии на кнопки клавиатуры датчика запускаются процедуры, выполняющие навигацию по пользовательскому меню.

21 Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
ss.txt	ss.txt	1.6	9325	Пошаговая процедура расчета шестнадцатиразрядной контрольной суммы: Загрузить 16-ти разрядный регистр числом FFFF₁₆. 1. Выполнить операцию XOR (исключающее ИЛИ) над первым байтом программы (адрес первого байта 3100₁₆) и старшим байтом регистра. Поместить результат в регистр. 2. Сдвинуть регистр на один разряд вправо. 3. Если выдвинутый вправо бит единица, выполнить операцию XOR между регистром и полиномом A001₁₆. 4. Если выдвинутый бит ноль, вернуться в шаг 3. 5. Повторять шаги 3 и 4 до тех пор, пока не будут выполнены 8 сдвигов регистра. 6. Выполнить операцию XOR над следующим байтом программы и регистром. 7. Повторять шаги 3-7 до тех пор, пока не будут выполнена операция XOR над всеми байтами программы (адрес последнего байта FFFF₁₆) и регистром. Содержимое регистра представляет собой контрольную сумму программного обеспечения
Примечание – контрольная сумма представлена в шестнадцатеричном формате.				

Программное обеспечение датчиков имеет уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

1 Датчики с цифровым выходным сигналом осуществляют обмен информацией с внешним управляющим контроллером по магистральному цифровому интерфейсу RS-485 по протоколу обмена MODBUS RTU.

2 Датчики с аналоговым выходным сигналом обеспечивают преобразование объемной доли измеряемого компонента в выходные электрические сигналы в соответствии с функциями преобразования, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Выходной сигнал, мА	Диапазон преобразования	Функция преобразования	Формула определения концентрации
ИТС2-СН4-03*	4 - 12	(0 - 5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 1,6C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{1,6}$
	12 - 20	(5 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,0842C + 11,579$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 11,579}{0,0842}$
	1 - 3	(0 - 5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,4C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,4}$
	3 - 5	(5 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,021C + 2,895$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 2,895}{0,021}$
ИТС2-СН4-04*	4 - 12	(0 - 5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 1,6C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{1,6}$
	12 - 20	(5 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,0842C + 11,579$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 11,579}{0,0842}$
	1 - 3	(0 - 5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,4C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,4}$
	3 - 5	(5 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,021C + 2,895$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 2,895}{0,021}$
ИТС2-СН4-06	4 - 20	(0 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 - 100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-ГГ-08	4 - 20	(0 - 100) % НКПР	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 - 100) % НКПР	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-СХНУ-10	4 - 20	(0 - 100) % НКПР	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 - 100) % НКПР	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-СО-12	4 - 20	(0 - 500) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,032C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,032}$
	1 - 5	(0 - 500) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,008C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,008}$
ИТС2-СО-14	4 - 20	(0 - 5000) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,0032C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,0032}$
	1 - 5	(0 - 5000) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,0008C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,0008}$
ИТС2-О2-16	4 - 20	(0 - 25) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,64C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,64}$
	1 - 5	(0 - 25) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,16}$

Наименование	Выходной сигнал, мА	Диапазон преобразования	Функция преобразования	Формула определения концентрации
ИТС2-H2S-18	4 - 20	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-CO2-20	4 - 20	(0 - 10) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 1,6C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{1,6}$
	1 - 5	(0 - 10) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,4C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,4}$
ИТС2-NO-22	4 - 20	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-NO2-24	4 - 20	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,16C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,16}$
	1 - 5	(0 – 100) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,04C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,04}$
ИТС2-CH4-26*	4 - 12	(0 -5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 1,6C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{1,6}$
	12 - 20	(5 -100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,0842C + 11,579$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 11,579}{0,0842}$
	1 - 3	(0 -5) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,4C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,4}$
	3 - 5	(5 -100) % об.дол.	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,021C + 2,895$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 2,895}{0,021}$
ИТС2-H2-28	4 - 20	(0 – 2000) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,008C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{0,008}$
	1 - 5	(0 – 2000) ppm	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,002C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,002}$

Примечания

1 $I_{\text{ВЫХ}}$ – значение выходного тока, мА.

2 * По требованию заказчика исполнения датчика ИТС2-CH4-03, ИТС2-CH4-04 и ИТС2-CH4-26 могут быть изготовлены со следующими функциями преобразования:

Выходной сигнал, мА	Диапазон преобразования, % б.доля	Функция преобразования	Формула определения концентрации
4 – 20	0 - 5	$I_{\text{ВЫХ}} = 3,2C + 4$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 4}{3,2}$
1 – 5	0 - 5	$I_{\text{ВЫХ}} = 0,8C + 1$	$C = \frac{I_{\text{ВЫХ}} - 1}{0,8}$

При этом пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне измерения объемной доли метана от 0 до 2,5 %:

- $\pm 0,1$ % - для ИТС2-CH4-03, ИТС2-CH4-26;
- $\pm 0,2$ % - для ИТС2-CH4-04.

3 Диапазоны измерений и диапазоны показаний датчиков соответствуют значениям, указанным в таблице 4

4 Пределы допускаемой основной погрешности датчиков соответствуют значениям, указанным в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Единица измерения	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности
ИТС2-СН4-01	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2,5	$\Delta_d = \pm 0,1$
			от 5 до 100	$\Delta_d = \pm 3,0$
ИТС2-СН4-02	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2,5	$\Delta_d = \pm 0,2$
ИТС2-СН4-03	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2,5	$\Delta_d = \pm 0,1$
			от 5 до 100	$\Delta_d = \pm 3,0$
ИТС2-СН4-04	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2,5	$\Delta_d = \pm 0,2$
ИТС2-СН4-05	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 100	$\Delta_d = \pm 3,0$
ИТС2-СН4-06	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 100	$\Delta_d = \pm 3,0$
ИТС2-ГГ-07	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 57	$\Delta_d = \pm 5,0$
ИТС2-ГГ-08	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 57	$\Delta_d = \pm 5,0$
ИТС2-СХНУ-09	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 100	$\Delta_d = \pm 5,0$ по поверочному компоненту (СН ₄) $\Delta_d = \pm 7,0$ по не поверочному компоненту
ИТС2-СХНУ-10	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 100	$\Delta_d = \pm 5,0$ по поверочному компоненту (СН ₄) $\Delta_d = \pm 7,0$ по не поверочному компоненту
ИТС2-СО-11	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 500	от 0 до 50	$\Delta_d = \pm 5,0$
			от 50 до 500	$\delta_d = \pm 10 \%$
ИТС2-СО-12	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 500	от 0 до 50	$\Delta_d = \pm 5,0$
			от 50 до 500	$\delta_d = \pm 10 \%$
ИТС2-СО-13	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 5000	от 0 до 500	$\Delta_d = \pm 50$
			от 500 до 5000	$\delta_d = \pm 10 \%$
ИТС2-СО-14	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 5000	от 0 до 500	$\Delta_d = \pm 50$
			от 500 до 5000	$\delta_d = \pm 10 \%$
ИТС2-О2-15	%, об. доля	от 0 до 25	от 0 до 25	$\Delta_d = \pm 0,6$
ИТС2-О2-16				
ИТС2-Н2S-17	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 100	от 0 до 10	$\Delta_d = \pm 1,5$
			от 10 до 100	$\delta_d = \pm 15 \%$
ИТС2-Н2S-18	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 100	от 0 до 10	$\Delta_d = \pm 1,5$
			от 10 до 100	$\delta_d = \pm 15 \%$
ИТС2-СО2-19	%, об. доля	от 0 до 10	от 0 до 2	$\Delta_d = \pm 0,1$
ИТС2-СО2-20				
ИТС2-NO-21	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 100	от 0 до 20	$\Delta_d = \pm (1 + 0,1 \cdot C_{вх})$
ИТС2-NO-22				
ИТС2-NO2-23	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 100	от 0 до 20	$\Delta_d = \pm (0,5 + 0,1 \cdot C_{вх})$
ИТС2-NO2-24				

Наименование	Единица измерения	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности
ИТС2-СН4-25	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2	$\Delta_d = \pm 0,1$
			от 2 до 100	$\delta_d = \pm 5,0 \%$
ИТС2-СН4-26	%, об. доля	от 0 до 100	от 0 до 2	$\Delta_d = \pm 0,1$
			от 2 до 100	$\delta_d = \pm 5,0 \%$
ИТС2-Н2-27	ppm (млн ⁻¹)	от 0 до 2000	от 0 до 1500	$\Delta_d = \pm (2 + 0,12 \cdot C_{вх})$
ИТС2-Н2-28				
Примечание – Cвх – объемная доля контролируемого компонента на входе датчика, млн ⁻¹				

5 Датчики с цифровым выходным сигналом (кроме датчиков, основанных на термокондуктометрическом методе измерения) имеют два порога срабатывания сигнализации программно устанавливаемых в диапазоне согласно таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Диапазон установки порогов сигнализации	Значение порога срабатывания сигнализации, устанавливаемого на предприятии-изготовителе	
			предупредительного	аварийного
ИТС2-СН4-01	объемная доля, %	от 0,5 до 2,5	1	2
ИТС2-СН4-02				
ИТС2-ГГ-07	% НКПР	от 10 до 57	20	40
ИТС2-СХНУ-09	% НКПР	от 10 до 100		
ИТС2-СО-11	ppm (млн ⁻¹)	от 17 до 100	17	85
ИТС2-СО-13	ppm (млн ⁻¹)	от 20 до 500	по заказу	по заказу
ИТС2-О2-15	объемная доля, %	от 18 до 20	20	18
ИТС2-Н2S-17	ppm (млн ⁻¹)	от 2 до 100	6	20
ИТС2-СО2-19	объемная доля, %	от 0,5 до 2,0	1	1,5
ИТС2-NO-21	ppm (млн ⁻¹)	от 0,5 до 20	по заказу	по заказу
ИТС2-NO2-23	ppm (млн ⁻¹)	от 0,5 до 20	по заказу	по заказу
ИТС2-СН4-25	объемная доля, %	от 0,5 до 2,5	1	2

Примечания

1 Значения порогов срабатывания аварийной сигнализации должны указываться при заказе датчиков

2 При выпуске из производства, если не оговорено в заказе, должны быть установлены значения порогов срабатывания сигнализации, указанные в таблице 5.

3 Установленные значения порогов срабатывания аварийной сигнализации должны фиксироваться в паспорте на датчик.

4 Значения порогов срабатывания аварийной сигнализации могут быть изменены при эксплуатации только на предприятии-изготовителе или в его региональных сервисных центрах.

6 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала датчиков не более половины основной абсолютной погрешности.

7 Время прогрева датчиков не более:

- 90 с для ИТС2-СН4-25, ИТС2-СН4-26;

- 60 с для всех остальных исполнений.

8 Предел допускаемого времени установления показаний на уровне 90 % от установившегося значения ($T_{0,9}$) не более указанного в таблице 6

9 Время работы датчиков без ручной корректировки показаний не менее указанного в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	T _{0,9} , с	Время работы без ручной корректировки показаний, сут
ИТС2-СН4-01	20	30
ИТС2-СН4-02	20	30
ИТС2-СН4-03	20	30
ИТС2-СН4-04	20	30
ИТС2-СН4-05	20	180
ИТС2-СН4-06	20	180
ИТС2-ГГ-07	20	30
ИТС2-ГГ-08	20	30
ИТС2-СХНУ-09	40	90
ИТС2-СХНУ-10	40	90
ИТС2-СО-11	45	90
ИТС2-СО-12	45	90
ИТС2-СО-13	45	90
ИТС2-СО-14	45	90
ИТС2-О2-15	30	90
ИТС2-О2-16	30	90
ИТС2-Н2S-17	45	90
ИТС2-Н2S-18	45	90
ИТС2-СО2-19	30	90
ИТС2-СО2-20	30	90
ИТС2-NO-21	45	90
ИТС2-NO-22	45	90
ИТС2-NO2-23	45	90
ИТС2-NO2-24	45	90
ИТС2-СН4-25	30	90
ИТС2-СН4-26	30	90
ИТС2-Н2-27	100	30
ИТС2-Н2-28	100	30

10 Пределы допускаемой дополнительной погрешности датчиков от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочих условий эксплуатации соответствуют данным, указанным в таблице 7.

11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности датчиков от изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации соответствуют данным, указанным в таблице 7.

12 Пределы допускаемой дополнительной погрешности датчиков от изменения относительной влажности анализируемой среды в пределах рабочих условий эксплуатации соответствуют данным, указанным в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Значение дополнительной погрешности в долях Δ_d от изменения		
	температуры окружающей среды	атмосферного давления	относительной влажности окружающей среды
1	2	3	4
ИТС2-СН4-01	1,0	1,0	1,0
ИТС2-СН4-02	1,0	1,0	1,0

1	2	3	4
ИТС2-СН4-03	1,0	1,0	1,0
ИТС2-СН4-04	1,0	1,0	1,0
ИТС2-СН4-05	1,0	1,0	1,0
ИТС2-СН4-06	1,0	1,0	1,0
ИТС2-ГГ-07	0,5	1,0	1,0
ИТС2-ГГ-08	0,5	1,0	1,0
ИТС2-СХНУ-09	0,5	1,0	1,0
ИТС2-СХНУ-10	0,5	1,0	1,0
ИТС2-СО-11	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СО-12	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СО-13	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СО-14	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-О2-15	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-О2-16	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-Н2S-17	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-Н2S-18	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СО2-19	0,5	2	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СО2-20	0,5	2	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-НО-21	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-НО-22	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-НО2-23	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-НО2-24	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СН4-25	0,5	2	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-СН4-26	0,5	2	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-Н2-27	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %
ИТС2-Н2-28	0,4	0,2 на каждые 30 мм рт.ст.	0,4 на каждые 15 %

13 Датчики устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации с частотой (5 - 35) Гц и амплитудой не более 0,35 мм.

14 Датчики устойчивы к изменению пространственного положения.

15 Электрическое питание датчиков осуществляется от внешней искробезопасной цепи уровня «ia» с напряжением от 6 до 12 В. Номинальное напряжение питания – 12 В.

Примечания

1 По заказу потребителя выпускаются датчики с напряжением питания 24 В.

2 При использовании датчиков в невзрывоопасной среде допускается питание от источника в общепромышленном исполнении.

16 Максимальный ток потребления датчиков в импульсе ($I_{\text{мах}}$) и ток потребления покоя ($I_{\text{пок}}$) при $U_{\text{пит}} = 12 \text{ В}$ в зависимости от метода измерения и вида выходного сигнала не более значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Метод измерения	Выходной сигнал	I _{max} , мА	I _{пок} , мА
ИТС2-СН4-01	Термокаталитический	Цифровой	25	2
ИТС2-СН4-02				
ИТС2-СН4-03		(1 - 5) мА	26	3
		(4 - 20) мА	27	4
ИТС2-СН4-04		(1 - 5) мА	26	3
		(4 - 20) мА	27	4
ИТС2-СН4-05	Термокондуктометрический	Цифровой	25	2
ИТС2-СН4-06		(1 - 5) мА	26	3
		(4 - 20) мА	27	4
ИТС2-ГГ-07	Термокаталитический	Цифровой	25	2
ИТС2-ГГ-08		(1 - 5) мА	26	3
		(4 - 20) мА	27	4
ИТС2-СХНУ-09		Цифровой	25	2
		(1 - 5) мА	26	3
ИТС2-СХНУ-10		(4 - 20) мА	27	4
ИТС2-СО-11	Электрохимический	Цифровой	4	2
ИТС2-СО-12		(1 - 5) мА	5	3
		(4 - 20) мА	6	4
ИТС2-СО-13		Цифровой	4	2
ИТС2-СО-14		(1 - 5) мА	5	3
		(4 - 20) мА	6	4
ИТС2-О2-15	Электрохимический	Цифровой	4	2
ИТС2-О2-16		(1 - 5) мА	7	5
		(4 - 20) мА	12	10
ИТС2-Н2S-17		Цифровой	4	2
		(1 - 5) мА	5	3
ИТС2-Н2S-18		(4 - 20) мА	6	4
ИТС2-СО2-19	Оптический инфракрасный	Цифровой	8	4
ИТС2-СО2-20		(1 - 5) мА	9	5
		(4 - 20) мА	10	6
ИТС2-NO-21	Электрохимический	Цифровой	4	2
ИТС2-NO-22		(1 - 5) мА	5	3
		(4 - 20) мА	6	4
ИТС2-NO2-23		Цифровой	4	2
		(1 - 5) мА	5	3
ИТС2-NO2-24		(4 - 20) мА	6	4
ИТС2-СН4-25	Оптический инфракрасный	Цифровой	8	4
ИТС2-СН4-26		(1 - 5) мА	9	5
		(4 - 20) мА	10	6
ИТС2-Н2-27	Электрохимический	Цифровой	4	2
ИТС2-Н2-28		(1 - 5) мА	5	3

17 Условия эксплуатации датчиков:

- 1) диапазон температуры окружающей среды указан в таблице 1;
- 2) относительная влажность до 100 % при температуре 35 °С без конденсации влаги;
- 3) диапазон атмосферного давления указан в таблице 1;
- 4) содержание пыли не более 1 г/м³;

5) вибрация с частотой (5 - 35) Гц и амплитудой не более 0,35 мм;

6) содержание вредных веществ в контролируемой среде (каталитических ядов, снижающих каталитическую активность чувствительных элементов (ЧЭ) датчиков CH_4 , ($\text{CH}_4 + \text{H}_2$), C_xH_y ; агрессивных веществ, разрушающих огнепреградитель, токоподводы и ЧЭ датчиков), не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88.

При наличии вредных веществ в контролируемой среде периодичность корректировки чувствительности датчиков CH_4 , ($\text{CH}_4 + \text{H}_2$), C_xH_y подбирается применительно к конкретным условиям, при этом срок службы датчиков может сокращаться.

18 Габаритные размеры датчиков с выходным разъемом (без учета длины кабеля), мм, не более: длина – 40; ширина – 55; высота – 145.

19 Масса датчиков (без учета массы кабеля) не более 0,25 кг.

20 Средний полный срок службы датчиков в условиях эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации, - не менее 6 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерения

Комплект поставки датчиков должен соответствовать указанному в таблице 9

Таблица 9

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Датчик горючих газов интеллектуальный стационарный ИТС2	1 шт.	Согласно исполнению
АТРВ.413419.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	*)
Приложение А к АТРВ.413419.002 РЭ	Методика поверки		
АТРВ.413419.002 ПС	Паспорт	1 экз.	
АТРВ. 305312.002	Насадка	1 шт.	*)
	Ключ специальный	1 шт.	
	Розетка SP2110/S5	1 шт.	При поставке датчиков с выходным разъемом
	Упаковка	1 шт.	
Примечания 1 За отдельную плату предприятие-изготовитель поставляет: - термокаталитический сенсор взамен отработавшего свой ресурс; - электрохимические сенсоры взамен отработавших свой ресурс; - оптические сенсоры взамен отработавших свой ресурс; - CD-диск с программным обеспечением АТРВ.431214.002 и протоколом обмена для датчиков с цифровым выходным сигналом. 2 Элементы, отмеченные знаком «(*)» поставляются по одному на каждые пять датчиков, но не менее одного на партию. 3 Изменить длину кабеля допускается по отдельному договору.			

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам горючих и токсичных газов интеллектуальным стационарным ИТС2

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

ГОСТ 24032-80 Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний;

ГОСТ 22782.3-77 Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний;

ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"»;

ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»;

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (МЭК 60079-29-1-2007). Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах;

Технические условия ТУ 4215-012-76434793-10.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр автоматизации техники безопасности» (ООО «НПЦ АТБ»)

ИНН 7721526314

Адрес: 115088, г. Москва, ул. 2-я Машиностроения, д. 27, стр. 6

Тел/факс (495) 543-42-77

E-mail: npcatab@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Открытое акционерное общество «Федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия» (ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия»)

Адрес: 107031, г. Москва, ул. Рождественка, д. 27

Тел/факс (495) 608-41-23

E-mail: inversiya@yandex.ru, inversiyaDIR@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30076-08.