

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель руководителя  
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  
 В.С. Александров  
 2005 г.

Газоанализаторы АНКАТ-7664М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413411.043 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы АНКАТ-7664М предназначены для измерения объемной доли кислорода (O<sub>2</sub>), массовой концентрации оксида углерода (CO), сероводорода (H<sub>2</sub>S), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>) и дозврывоопасных концентраций метана в воздухе рабочей зоны, а также сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси (Ex) в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 ÷ 50) % НКПР.

Область применения - контроль содержания определяемых компонентов в воздухе производственных, административных и жилых помещений.

### ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы АНКАТ-7664М (далее - газоанализаторы) представляют собой носимые приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов:

- по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана – термохимический;
- по измерительным каналам объемной доли кислорода, массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота или диоксида серы – электрохимический.

Способ забора пробы – диффузионный или принудительный от встроенного побудителя расхода.

На лицевой панели газоанализатора размещены клавиши управления и жидкокристаллический индикатор (ЖКИ). Внизу на торцевой части корпуса расположены разъем для подключения зарядного устройства, входной и выходной штуцеры для газовой пробы.

Газоанализаторы обеспечивают выдачу предупредительной и аварийной сигнализации при достижении порогов срабатывания "ПОРОГ 1" и "ПОРОГ 2" по каждому измерительному каналу. Пользователь имеет возможность изменения установленных порогов срабатывания сигнализации.

Газоанализаторы выпускаются в 10 исполнениях. Обозначения, наименования, маркировка взрывозащиты и перечень измерительных каналов исполнений газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Обозначение измерительного канала на ЖКИ	Диапазон измерений	Маркировка взрывозащиты
ИБЯЛ.413411.043	АНКАТ-7664М	Ex	(0 ÷ 50) % НКПР	1ExdibIICT6X
		O <sub>2</sub>	(0 ÷ 30) % (об)	
		CO	(0 ÷ 200) мг/м <sup>3</sup>	
		H <sub>2</sub> S	(0 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-01	АНКАТ-7664М-01	Ex	(0 ÷ 50) % НКПР	1ExdibIICT6X
		O <sub>2</sub>	(0 ÷ 30) % (об)	
		CO	(0 ÷ 200) мг/м <sup>3</sup>	

Обозначение	Наименование	Обозначение измерительного канала на ЖКИ	Диапазон измерений	Маркировка взрывозащиты
ИБЯЛ.413411.043-02	АНКАТ-7664М-02	O2	(0 ÷ 30) % (об)	1ExdibIICT6X
		H2S	(0 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-03	АНКАТ-7664М-03	Ex	(0 ÷ 50) % НКПР	1ExdibIICT6X
		H2S	(0 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-04	АНКАТ-7664М-04	Ex	(0 ÷ 50) % НКПР	1ExdibIICT6X
		O2	(0 ÷ 30) % (об)	
ИБЯЛ.413411.043-05	АНКАТ-7664М-05	CO	(0 ÷ 50) мг/м <sup>3</sup>	Без взрывозащиты
		NO2	(0 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-06	АНКАТ-7664М-06	CO	(0 ÷ 50) мг/м <sup>3</sup>	
		H2S	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-07	АНКАТ-7664М-07	CO	(0 ÷ 50) мг/м <sup>3</sup>	
		SO2	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-08	АНКАТ-7664М-08	SO2	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	
		NO2	(0 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup>	
ИБЯЛ.413411.043-09	АНКАТ-7664М-09	CO	(0 ÷ 50) мг/м <sup>3</sup>	
		SO2	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	
		NO2	(0 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup>	

Примечание - газоанализаторы исполнения АНККАТ-7664М, -01, -03, -04 проградуированы по метану и могут применяться для сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 ÷ 50) % НКПР (перечень контролируемых компонентов указан в Приложении Г руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.043 РЭ)

Газоанализаторы АНККАТ-7664М, -01, -02, -03, -04 имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видами:

- "взрывонепроницаемая оболочка" (d) по ГОСТ Р 51330.1-99;
- "искробезопасная электрическая цепь" (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99.

Степень защиты газоанализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды IP54 по ГОСТ 14254-96.

#### Основные технические характеристики

- 1 Диапазоны измерений, диапазоны показаний и номинальное время установления показаний по измерительным каналам газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
Метан	(0 ÷ 99) % НКПР	(0 ÷ 50) % НКПР	± 5 % НКПР	30
Кислород (O <sub>2</sub> )	(0 ÷ 45) % (об)	(0 ÷ 30) % (об)	± 0,9 % (об)	30
Оксид углерода (CO)	(0 ÷ 100) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup> (20 ÷ 50) мг/м <sup>3</sup>	± 5 мг/м <sup>3</sup> ± (5 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -20))	60
	(0 ÷ 350) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup> (20 ÷ 200) мг/м <sup>3</sup>	± 5 мг/м <sup>3</sup> ± (5 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -20))	60
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	(0 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 3) мг/м <sup>3</sup> (3 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	± 0,7 мг/м <sup>3</sup> ± (0,7 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -3))	60
	(0 ÷ 99) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup> (10 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> ± (2,5 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -10))	60

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	(0 ÷ 40) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup> (10 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	± 2,5 мг/м <sup>3</sup> ± (2,5 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -10))	60
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	(0 ÷ 20) мг/м <sup>3</sup>	(0 ÷ 2) мг/м <sup>3</sup> (2 ÷ 10) мг/м <sup>3</sup>	± 0,5 мг/м <sup>3</sup> ± (0,5 + 0,25·(C <sub>ВХ</sub> -10))	60

Примечание – C<sub>вх</sub> – объемная доля определяемого компонента на входе газоанализатора.

- 2 Пределы допускаемой вариации показаний по каждому измерительному каналу равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности.
- 3 Диапазон сигнальных концентраций при контроле горючих газов и паров и их смеси в воздухе, % НКПР 5 ÷ 50  
Примечание – при установке уровня аварийной сигнализации равным 12 % НКПР по метану.
- 4 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред в рабочих условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность равны, в долях от пределов основной абсолютной погрешности:  
- по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана 1,0  
- по измерительным каналам объемной доли кислорода и массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота, диоксида серы, на каждые 10 °С 0,6
- 5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения давления 100 кПа, в долях от пределов основной абсолютной погрешности:  
- по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана 1,0  
- по измерительному каналу объемной доли кислорода, на каждые 3,3 кПа 0,5  
- по измерительным каналам массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота, диоксида серы на каждые 3,3 кПа 0,2
- 6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения влажности 50% при температуре 40 °С для измерительного канала дозврывоопасных концентраций метана и от номинального значения влажности 65% при температуре 25 °С для измерительного канала объемной доли кислорода и для измерительных каналов массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота, в долях от пределов основной абсолютной погрешности:  
- по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана 1,4  
- по измерительному каналу объемной доли кислорода, на каждые 10% 0,4  
- по измерительным каналам массовой концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота на каждые 10% 0,2
- 7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения скорости потока анализируемой среды в диапазоне от 0 до 6 м/с при диффузионном отборе пробы по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана равны 1,0 в долях от пределов основной абсолютной погрешности.
- 8 Время прогрева газоанализаторов не более 3 мин.
- 9 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от аккумуляторного блока, состоящего из аккумуляторной батареи (четыре аккумулятора типоразмера АА) и токоограничивающего устройства, напряжение питания - от 4 В до 5,6 В.
- 10 Время непрерывной работы газоанализаторов без подзарядки аккумуляторной батареи при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С при выключенной подсветке должно быть:

- для газоанализаторов АНКАТ-7664М, -01, -03, -04 не менее 8 ч при работе с диффузионным забором пробы и не менее 6 ч при работе с принудительным забором пробы от встроенного побудителя расхода;

- для газоанализаторов АНКАТ-7664М-02, -05, -06, -07, -08, -09 не менее 16 ч при работе с диффузионным забором пробы и не менее 8 ч при работе с принудительным забором пробы от встроенного побудителя расхода.

11	Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более	
-	высота	210
-	толщина	80
-	ширина	110
12	Масса газоанализатора, кг, не более	1,2
13	Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, ч	15000
14	Средний полный срок службы датчиков, лет:	
-	электрохимической ячейки (ЭХЯ) на кислород	2
-	ЭХЯ на оксид углерода, сероводород диоксид азота или диоксид серы	3
-	термохимического датчика	2
15	Средний полный срок службы газоанализаторов (без учета среднего срока службы датчиков), лет	10

#### Условия эксплуатации газоанализатора

1) диапазон температуры окружающей среды, °С:

а) при диффузионном отборе пробы

- для газоанализаторов АНКАТ-7664М, -01, -02, -04 минус 20 ÷ 45

- для газоанализаторов АНКАТ-7664М-03, -05, -06, -07, -08, -09 минус 30 ÷ 45

б) при принудительном отборе пробы (работа от встроенного побудителя расхода) 0 ÷ 45

2) диапазон атмосферного давления, кПа 84 ÷ 106,7

мм рт. ст. 630 ÷ 800

3) диапазон относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % 30 ÷ 95

4) содержание пыли, г/м<sup>3</sup>, не более 10<sup>-2</sup>

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней панели газоанализатора;
- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.043 РЭ.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализатора должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Газоанализатор АНКАТ-7664М	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413411.043 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.043 ЗИ
ИБЯЛ.413411.043 РЭ	Руководство по эксплуатации Методика поверки (Приложение А к РЭ)	1 экз.	

#### ПОВЕРКА

Поверку газоанализаторов осуществляют в соответствии с документом "Газоанализаторы АНКАТ-7664М. Методика поверки", являющимся приложением А к руководству по эксплуатации ИБЯЛ.413411.043 РЭ и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "30" мая 2005 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением кислород – азот (номера по Госреестру 3727-87, 3732-87), оксид углерода – воздух (5004-89, 3843-87, 3844-87, 3847-87, 7590-87), метан – воздух (3905-87, 3906-87);

- генератор термодиффузионный ГДП-102 ИБЯЛ.413142.002 ТУ (номер по Госреестру 17431-04) в комплекте с источниками микропотока сероводорода, диоксида азота и диоксида серы по ИБЯЛ.418319.013 ТУ-95.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1) ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия
- 2) ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний
- 3) ГОСТ Р 52139-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений содержания горючих газов до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- 4) ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 5) ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 6) Газоанализатор АНКАТ-7664М. Технические условия ИБЯЛ.413411.043 ТУ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов АНКАТ-7664М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС.RU.ГБ06.В00067 от 18.04.2005 г. с Ех-приложением, выданный органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП "ВНИИФТРИ" ОС ВСИ "ВНИИФТРИ"

Сертификат соответствия № РОСС.RU.МЕ48.В01823 от 03.05.2005 г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП «СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Ремонт: ФГУП «СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Главный инженер  
ФГУП "СПО "Аналитприбор"

Л.А. Конопелько

Т.Б. Соколов

В.С. Галкин