

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГИИСИ «ГУТИВНИИМС»  
В.Н. Яншин  
М П «22» 2009 г.

Газоанализаторы АНКАТ-7631М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26373-04</u> Взамен № _____
--------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413411.039 ТУ – 2003

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы предназначены для измерения массовой концентрации токсичных газов ( $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ) и объемной доли кислорода ( $\text{O}_2$ ) в воздухе взрывоопасных зон помещений и открытых пространств и выдачи сигнализации об увеличении (уменьшении) массовой концентрации токсичных газов (объемной доли кислорода) относительно установленных пороговых значений.

Область применения газоанализаторов - объекты народно-хозяйственного назначения, объекты речного и морского транспорта.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический.

Тип газоанализаторов – носимый (индивидуальный).

Способ забора пробы - диффузионный.

Режим работы – непрерывный.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, имеют маркировку взрывозащиты "IExibIICT6X"

Газоанализаторы имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видом "искробезопасная электрическая цепь" (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99.

Газоанализаторы имеют низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ Р 51330.0-99, о чем свидетельствует знак "X" в маркировке взрывозащиты, указывающий на специальные условия для обеспечения безопасности в эксплуатации.

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

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное наименование газоанализаторов, измеряемые компоненты, диапазоны измерения, диапазоны показаний газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное наименование газоанализаторов	Измеряемый компонент	Единицы измерения	Диапазон измерений	Диапазон показаний
АНКАТ-7631М-CO	CO	мг/м <sup>3</sup>	0 - 200	0 - 350
АНКАТ-7631М-CO-P	CO		0 - 200	0 - 350
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S		0 - 20	0 - 40
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S-P	H <sub>2</sub> S		0 - 20	0 - 40
АНКАТ-7631М-NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>		0 - 150	0 - 250
АНКАТ-7631М-Cl <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>		0,3 - 25	0 - 50
АНКАТ-7631М-SO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>		0 - 20	0 - 40
АНКАТ-7631М-NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>		0 - 10	0 - 20
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -P	O <sub>2</sub>	об.доля, %	0 - 15	0 - 45
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>		0 - 30	0 - 45
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -ВД	O <sub>2</sub>		0 - 30	0 - 45

Пределы допускаемого значения основной абсолютной (относительной, приведенной) погрешности газоанализаторов, пределы допускаемого значения вариации показаний приведены в таблице 2.

Условное наименование газоанализатора	Единица измерения	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность	Пределы допускаемого значения основной абсолютной (относительной, приведенной) погрешности газоанализаторов $\Delta_d$ ( $\delta_d$ , $\gamma_d$ )	Допускаемое значение вариации показаний
АНКАТ-7631М-CO	мг/м <sup>3</sup>	0 - 20	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$	0,5 $\Delta_d$
АНКАТ-7631М-CO-P		20 - 200	$\Delta_d = \pm (5 + 0,25 \cdot (C_{вх}-20)) \text{ мг/м}^3$	
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S		0 - 3	$\Delta_d = \pm 0,75 \text{ мг/м}^3$	0,5 $\Delta_d$
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S-P		3 - 20	$\Delta_d = \pm (0,75 + 0,25 \cdot (C_{вх}-3)) \text{ мг/м}^3$	
АНКАТ-7631М-NH <sub>3</sub>		0 - 20	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$	0,5 $\Delta_d$
		20 - 150	$\delta_d = \pm 25 \%$	0,5 $\delta_d$
АНКАТ-7631М-Cl <sub>2</sub>		0,3 - 1	$\Delta_d = \pm 0,25 \text{ мг/м}^3$	0,5 $\Delta_d$
		1 - 25	$\Delta_d = \pm (0,25 + 0,25 \cdot (C_{вх}-1)) \text{ мг/м}^3$	
АНКАТ-7631М-SO <sub>2</sub>		0 - 20	$\Delta_d = \pm (2,5 + 0,125 \cdot C_{вх}) \text{ мг/м}^3$	
АНКАТ-7631М-NO <sub>2</sub>		0 - 2	$\Delta_d = \pm 0,5 \text{ мг/м}^3$	
		2 - 10	$\Delta_d = \pm (0,5 + 0,15 \cdot (C_{вх}-2)) \text{ мг/м}^3$	
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -P		об. доля, %	0 - 15	$\gamma_d = \pm 5 \%$
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub>	0 - 30		$\gamma_d = \pm 3 \%$	
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -ВД	0 - 30		$\Delta_d = \pm (0,4 + 0,05 \cdot C_{вх}) \text{ об. доля, \%}$	0,5 $\Delta_d$
Примечание - $C_{вх}$ – значение концентрации измеряемого компонента, мг/м <sup>3</sup> (об, доля, % )				

Пределы допускаемого значения суммарной дополнительной погрешности измерений газоанализаторов при воздействии неизмеряемых компонентов в концентрациях, указанных в таблице 3, в начальной точке диапазона измерения

(для газоанализаторов АНКАТ-7631М-О<sub>2</sub>-Р, АНКАТ-7631М-О<sub>2</sub> –

Δ<sub>д</sub>γ<sub>д</sub>

Таблица 3

Измеряемый компонент	Содержание неизмеряемых компонентов							
	Массовая концентрация, (мг/м <sup>3</sup> )					Объемная доля, %		
	CO	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
CO	-	2	10	10	1	1	1,06	0,92
H <sub>2</sub> S	20	2	-	10	1	1	1,06	0,92
NH <sub>3</sub>	20	2	10	10	1	1	1,06	0,92
Cl <sub>2</sub>	20	*	*	*	-	1	1,06	0,92
SO <sub>2</sub>	20	*	*	-	1	1	1,06	0,92
NO <sub>2</sub>	20	-	*	10	1	1	1,06	0,92
O <sub>2</sub>	20	2	10	10	1	15	100	100

Примечание – \* - наличие не допускается.

При выпуске из производства на газоанализаторах устанавливаются пороги срабатывания сигнализации, значения которых указаны в таблице 4.

Диапазоны установки порогов срабатывания сигнализации «Порог 1» и «Порог 2» газоанализаторов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Условное наименование газоанализаторов	Значение порога срабатывания сигнализации, мг/м <sup>3</sup> (об.доля,%)		Диапазон установки порога срабатывания сигнализации, мг/м <sup>3</sup> (об.доля,%)	
	«Порог 1»	«Порог 2»	«Порог 1»	«Порог 2»
АНКАТ-7631М-CO	20	50	от 5 до 39	от 40 до 200
АНКАТ-7631М-CO-P	20	50	от 5 до 39	от 40 до 200
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S	3	10	от 0 до 9	от 10 до 20

Продолжение таблицы 4

Условное наименование газоанализаторов	Значение порога срабатывания сигнализации, мг/м <sup>3</sup> (об. доля, %)		Диапазон установки порога срабатывания сигнализации, мг/м <sup>3</sup> (об. доля, %)	
	«Порог 1»	«Порог 2»	«Порог 1»	«Порог 2»
АНКАТ-7631М-H <sub>2</sub> S-P	3	10	от 0 до 9	от 10 до 20

АНКАТ-7631М-NH <sub>3</sub>	20	60	от 5 до 24	от 25 до 150
АНКАТ-7631М-Cl <sub>2</sub>	1	5	от 0,3 до 4,9	от 5 до 25
АНКАТ-7631М-SO <sub>2</sub>	10	20	от 10 до 9	от 11 до 20
АНКАТ-7631М-NO <sub>2</sub>	2	10	от 0 до 4,9	от 5 до 10
АНКАТ0-7631М-O <sub>2</sub> -P	-	8	-	от 5 до 10
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub>	18	23	от 17 до 20	от 21 до 24
АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -ВД	5	1	от 3 до 15	от 0,5 до 1,5
Примечание – Газоанализатор АНКАТ-7631М-O <sub>2</sub> -P имеет один порог срабатывания сигнализации.				

Допускаемый интервал времени работы газоанализаторов без корректировки показаний по ПГС, мес, не менее 6

Время прогрева газоанализаторов, мин, не более 10

Номинальное время установления показаний газоанализаторов T<sub>0,9ном</sub>, с, не более:

- для газоанализаторов АНКАТ-7631М-CO, АНКАТ-7631М-CO-P, АНКАТ-7631М-H<sub>2</sub>S, АНКАТ-7631М-H<sub>2</sub>S-P, АНКАТ-7631М-SO<sub>2</sub>, АНКАТ-7631М-NO<sub>2</sub>, АНКАТ-7631М-O<sub>2</sub>, АНКАТ-7631М-O<sub>2</sub>-P, АНКАТ-7631М-O<sub>2</sub>-ВД 60

- для газоанализатора АНКАТ-7631М-O<sub>2</sub>-P 90

- для газоанализатора АНКАТ-7631М-NH<sub>3</sub> 180

Питание газоанализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, состоящей из трех аккумуляторов типоразмера ААА через плату искрозащиты.

Время непрерывной работы газоанализаторов до разряда аккумуляторной батареи при номинальном значении температуры окружающей среды (20 ± 5) °С и при отсутствии световой и звуковой сигнализации - не менее указанного в таблице 5 в соответствии с паспортным значением емкости аккумуляторной батареи.

Таблица 5

Паспортное значение емкости аккумуляторной батареи, мА·ч	Время непрерывной работы, ч
800	34
750	32
700	30
650	28
600	26

Уровень звукового давления, создаваемого газоанализаторами, дБ, на расстоянии 1 м, не менее 70

Ток ограничения платы искрозащиты, А, не более 0,5

Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности после воздействия концентрации измеряемого компонента в течение 10 мин на уровне, указанном в таблице 6.

Время восстановления характеристик газоанализаторов после снятия перегрузки, мин, не более

10

Таблица 6

Измеряемый компонент	Верхняя граница диапазона измерений, мг/м <sup>3</sup> (об. доля, %)	Концентрация измеряемого компонента при перегрузке, % от разности между пределами измерений
CO	200	146
H <sub>2</sub> S	20	170
NH <sub>3</sub>	150	133
Cl <sub>2</sub>	25	200
SO <sub>2</sub>	20	200
NO <sub>2</sub>	10	135
O <sub>2</sub>	15	150
O <sub>2</sub>	30	140

Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при :

- изменении напряжения питания аккумуляторной батареи от 3,1 до 4,5 В;
- воздействии вибрации частотой (10 - 55) Гц и амплитудой не более 0,15 мм.

Изменение показаний газоанализаторов не превышает  $0,2\Delta_d$  ( $0,2\delta_d$ ,  $0,2\gamma_d$ ) при воздействии:

- внешнего переменного магнитного поля напряженностью до 400 А/м;
- внешнего однородного переменного электрического поля напряженностью не более 10 кВ/м;
- наклонов на угол  $(90 \pm 5)^\circ$  в любом направлении от вертикального положения.

Габаритные размеры газоанализаторов , мм, не более:

высота -	130
ширина -	40
длина -	72

Габаритные размеры выносного датчика газоанализатора АНК АТ-7631М-О<sub>2</sub>-ВД, мм, не более:

высота -	140
диаметр -	66

Масса газоанализаторов , кг, не более 0,24

Масса выносного датчика газоанализатора

АНКАТ-7631М-О<sub>2</sub>-ВД, кг, не более 0,35

#### Условия эксплуатации газоанализаторов

- температура окружающей среды, °С от минус 30 до плюс 45  
(для газоанализаторов АНК АТ-7631М-О<sub>2</sub>, АНК АТ-7631М-О<sub>2</sub>-Р,  
АНКАТ-7631М-О<sub>2</sub>-ВД , °С от минус 20 до плюс 45
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

- относительная влажность, % при температуре 25 °С,	от 30 до 95
- вибрация с амплитудой не более 0,15 мм, Гц	от 10 до 55
- содержание пыли, г/м <sup>3</sup> , не более	0,001
- длительные крены до 15° от вертикали во всех направлениях, а также качка до 22,5° с периодом от 7 до 9 с;	
- вибрация с частотой (5 – 100) Гц и ускорением до 69 м/с <sup>2</sup> ;	
- удары с ускорением 29,4 м/с <sup>2</sup> при частоте (40 – 80) ударов в минуту;	
- соляной туман.	
Средняя наработка на отказ газоанализатора, ч, не менее	15000
Средний полный срок службы газоанализатора, лет, не менее	10
Средний полный срок службы электрохимических ячеек, лет, не менее	3

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.039 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку газоанализаторов в соответствии с конструкторской документацией.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Газоанализатор АНКАТ-7631М	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413411.039 ЗИ	Ведомость ЗИП Комплект ЗИП	1 экз. 1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.039 ЗИ
ИБЯЛ.413411.039 РЭ Приложение А ИБЯЛ.413411.039 РЭ	Руководство по эксплуатации Методика поверки	1 экз.	

## Примечания

1 В комплект поставки газоанализаторов АНКАТ-7631М-СО-Р, АНКАТ-7631М-Н<sub>2</sub>S-Р, АНКАТ-7631М-О<sub>2</sub>-Р входят мех резиновый ИБЯЛ.302646.001 с трубкой до 15 м и утяжелителем на конце трубки.

2 За отдельную плату предприятие - изготовитель поставляет:

- 1) ЭХЯ взамен отработавшей свой ресурс;
- 2) вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306249.006;
- 3) индикатор расхода ИБЯЛ.418622.003-05;
- 4) устройство отбора пробы ИБЯЛ.418311.038;
- 5) генератор газовых смесей ГДП-102;
- 6) источники микропотока Н<sub>2</sub>S "ИМ03-М-А2";
- 7) источники микропотока Cl<sub>2</sub> "ИМ09-М-А2";
- 8) источники микропотока SO<sub>2</sub> "ИМ05-М-А2";
- 9) источники микропотока NO<sub>2</sub> "ИМ01-О-Г2";
- 10) баллоны с ГСО-ПГС;
- 11) блок аккумуляторов ИБЯЛ.563251.005;
- 12) трубку ПВХ 4x1,5 ТУ6-01-1196-79 – для газовых соединений при проверке газоанализаторов по ГСО-ПГС, подаваемых от баллонов;
- 13) трубку Ф-4Д 4x1,0 ГОСТ 22056-76 - для газовых соединений при проверке газоанализаторов по ПГС, получаемых с генератора ГДП-102, установки 368У0-R22;
- 14) устройство зарядно-питающее ЗПУ-1,2-4 ИБЯЛ.436241.005-07;
- 15) мех резиновый ИБЯЛ.302646.001 с трубкой до 15 м и утяжелителем на конце трубки.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом “ Газоанализаторы АНКАТ-7631М. Методика поверки”, утвержденным ФГУП ВНИИМС "5" февраля 2004 г. и являющимся приложением А к руководству по эксплуатации ИБЯЛ.413411.039 РЭ.

В перечень основного поверочного оборудования входят ГСО - ПГС, выпускаемые в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| оксид углерода в воздухе | - 5004-89, 3847-87, 7590-99;   |
| сероводород в воздухе    | - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013; |
| аммиак в воздухе         | - ПГС получены с установки 368У0 – R22 ИБЯЛ.064444.001;                                      |
| хлор в воздухе           | - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013; |
| двуокись азота в воздухе | - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013; |
| кислород в азоте         | - 3724-87, 3727-87, 3732-87.   |



Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

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

ГОСТ Р 51330.0-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Искробезопасная электрическая цепь.

ИБЯЛ.413411.039 ТУ - 2003. Газоанализатор АНКАТ-7631М. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов АНКАТ-7631М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Газоанализаторы АНКАТ-7631М имеют свидетельство о взрывозащищенности № РОСС RU.ГБ06.В00326, выданное ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» п. Менделеево Московской обл., сертификат соответствия РОСС RU.АЯ467.В53631, выданный РОСТЕСТ-МСКВА.

Изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 51-12-42. Факс: 52-51-59.

Первый заместитель генерального  
директора ФГУП СПО «Аналитприбор»



В. Н. Антонов

