

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ИИСи ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

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

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413411.039 ТУ – 2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы предназначены для измерения массовой концентрации токсичных газов (CO , H_2S , Cl_2 , NH_3 , SO_2 , NO_2) и объемной доли кислорода (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.

Газоанализаторы являются одноканальными, одноблочными, носимыми (индивидуальными) приборами непрерывного действия с диффузионным способом отбора пробы.

Конструктивно каждый газоанализатор состоит из корпуса, закрываемого крышкой в котором расположены:

- блок аккумуляторов,
- плата измерительная;
- электрохимическая ячейка;
- плата индикации.

На передней панели расположен индикатор единичный красного цвета. На верхней панели корпуса расположен жидкокристаллический дисплей. На боковой панели корпуса расположены кнопки включения и управления газоанализатором.

Электрохимическая ячейка газоанализатора АНКAT 7631M-O₂-ВД расположена в выносном датчике, соединяемым с газоанализатором кабелем.

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

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

Таблица 1

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

Таблица 2

Условное наименова- ние газоанализатора	Еди- ница изме- рения	Диапазон измерения	Участок диапазона измерения, в кото- ром нормируется основная погреш- ность и вариация показаний	Пределы допускаемого значения основной абсолютной (относительной, приведенной) погрешности газоанализаторов Δд (δд, γд)	Допускаемое значение вариации показаний
АНКАТ-7631М-CO	мг/м³	0 - 200	0 - 20	Δд = ± 5 мг/м³	0,5Δд
АНКАТ-7631М-CO-P			20 - 200	Δд = ± (5 + 0,25 · (Свх-20)) мг/м³	
АНКАТ-7631М-H2S		0 - 20	0 - 3	Δд = ± 0,75 мг/м³	0,5Δд
АНКАТ-7631М-H₂S-P			3 - 20	Δд = ± (0,75 + 0,25·(Свх-3)) мг/м³	
АНКАТ-7631М-NH₃		0 - 150	0 - 20	Δд = ± 5 мг/м³	0,5Δд
			20 - 150	δд = ± 25 %	0,5δд
АНКАТ-7631М-Cl₂		0,3 - 25	0,3 - 1	Δд = ± 0,25 мг/м³	0,5Δд
			1 - 25	Δд = ± (0,25 + 0,25·(Свх-1)) мг/м³	
АНКАТ-7631М-SO₂		0 - 20	0 - 20	Δд = ± (2,5 + 0,125·Свх) мг/м³	
АНКАТ-7631М-NO₂		0 - 10	0 - 2	Δд = ± 0,5 мг/м³	
	2 - 10		Δд = ± (0,5 + 0,15·(Свх-2)) мг/м³		
АНКАТ-7631М-O₂ -P	об.дол я, %	0 - 15	0 - 15	γд= ±5 %	0,5γд
АНКАТ-7631М-O₂		0 - 30	0 - 30	γд= ±3 %	
АНКАТ-7631М-O₂–ВД		0 - 30	0 - 30	Δд = ± (0,4 + 0,05·Свх) об.доля,%	0,5Δд

Примечание - $C_{вх}$ – значение концентрации измеряемого компонента, мг/м³ (об.доля,%)

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

3. Пределы допускаемого значения суммарной дополнительной погрешности газоанализаторов при воздействии неизмеряемых компонентов в концентрациях, указанных в таблице 3, в начальной точке диапазона измерения Δ_d
(для газоанализаторов АНКAT-7631M-O₂-P, АНКAT-7631M-O₂ - γ_d)

Таблица 3

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

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

Таблица 4

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

Продолжение таблицы 4

Условное наименование газоанализаторов	Значение порога срабатывания сигнализации, мг/м ³ (об.доля,%)		Диапазон установки порога срабатывания сигнализации, мг/м ³ (об.доля,%)	
	«Порог 1»	«Порог 2»	«Порог 1»	«Порог 2»
АНКАТ-7631М-Н ₂ S-Р	3	10	от 0 до 9	от 10 до 20
АНКАТ-7631М-NH ₃	20	60	от 5 до 24	от 25 до 150
АНКАТ-7631М-Cl ₂	1	5	от 0,3 до 4,9	от 5 до 25
АНКАТ-7631М-SO ₂	10	20	от 10 до 9	от 11 до 20
АНКАТ-7631М-NO ₂	2	10	от 0 до 4,9	от 5 до 10
АНКАТ0-7631М-O ₂ -Р	-	8	-	от 5 до 10
АНКАТ-7631М-O ₂	18	23	от 17 до 20	от 21 до 24
АНКАТ-7631М-O ₂ -ВД	5	1	от 3 до 15	от 0,5 до 1,5
Примечание – Газоанализатор АНКАТ-7631М-O ₂ -Р имеет один порог срабатывания сигнализации.				

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

6 Время прогрева газоанализаторов, мин, не более.....10

7 Номинальное время установления показаний газоанализаторов
T_{0,9ном}, с, не более:

- для газоанализаторов АНКАТ-7631М-CO, АНКАТ-7631М-CO-Р,
АНКАТ-7631М-Н₂S, АНКАТ-7631М-Н₂S-Р, АНКАТ-7631М-SO₂, АНКАТ-7631М-NO₂,
АНКАТ-7631М-O₂, АНКАТ-7631М-O₂-Р, АНКАТ-7631М-O₂-ВД.....60
- для газоанализатора АНКАТ-7631М-O₂-Р.....90
- для газоанализатора АНКАТ-7631М-NH₃..... 180

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

9. 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

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

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

12. 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 ³ (об.доля,%)	Концентрация измеряемого компонента при перегрузке, % от разности между пределами измерений
CO	200	146
H ₂ S	20	170
NH ₃	150	133
Cl ₂	25	200
SO ₂	20	200
NO ₂	10	135
O ₂	15	150
O ₂	30	140

13. 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.

14. Изменение показаний газоанализаторов не превышает $0,2\Delta_d$ ($0,2\delta_d$, $0,2\gamma_d$) при воз-
действии:

- 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.

15. Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:

высота	130
ширина	40
длина	72

Габаритные размеры выносного датчика газоанализатора

АНКАТ-7631М-О₂-ВД, мм, не более:

высота.....	140
диаметр	66

16. Масса газоанализаторов, кг, не более..... 0,24

Масса выносного датчика газоанализатора

АНКАТ-7631М-О₂-ВД, кг, не более.....0,35

17. Условия эксплуатации газоанализаторов:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 30 до плюс 45
(для газоанализаторов АНКАТ-7631М-О₂, АНКАТ-7631М-О₂-Р,
АНКАТ-7631М-О₂-ВД, °Сот минус 20 до плюс 45

- диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт.ст.).....от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

- диапазон относительной влажности при температуре 25 °С, %от 30 до 95

- вибрация частотой амплитудой не более 0,15 мм, Гц от 10 до 55

- содержание пыли, г/м³, не более 0,001

- напряженность внешнего однородного переменного
магнитного поля, А/м, не более.....400

- напряженность внешнего однородного переменного
электрического поля, кВ/м, не более.....10

- содержание неизмеряемых компонентов в анализируемой среде не должно превышать значений, указанных в п. 3;

- для газоанализаторов АНКАТ-7631М-СО-Р, АНКАТ-7631М-Н₂S-Р,
АНКАТ-7631М-О₂-Р:

- 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/с²;

- удары с ускорением 29,4 м/с² при частоте (40 – 80) ударов в минуту;

- соляной туман.

18. Средняя наработка на отказ газоанализатора, ч, не менее15000

19 Средний полный срок службы газоанализатора, лет, не менее10

20 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 БЯЛ.413411.039 ЗИ
ИБЯЛ.413411.039 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Приложение А ИБЯЛ.413411.039 РЭ	Методика поверки		

Примечания

1 В комплект поставки газоанализаторов АНКАТ-7631М-СО-Р, АНКАТ-7631М-Н₂S-Р, АНКАТ-7631М-О₂-Р входят мех резиновый ИБЯЛ.302646.001 с трубкой до 15 м и утяжелителем на конце трубки.

2 За отдельную плату предприятие - изготовитель предоставляет:

- 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 Н₂S "ИМ03-М-А2";
- 7) источники микропотока Cl₂ "ИМ09-М-А2";
- 8) источники микропотока SO₂ "ИМ05-М-А2";
- 9) источники микропотока NO₂ "ИМ01-О-Г2";
- 10) баллоны с ГСО-ПГС;
- 11) блок аккумуляторов ИБЯЛ.563251.005;
- 12) трубку ПВХ 4х1,5 ТУ6-01-1196-79 – для газовых соединений при проверке газоанализаторов по ГСО-ПГС, подаваемых от баллонов;
- 13) трубку Ф-4Д 4х1,0 ГОСТ 22056-76 - для газовых соединений при проверке газоанализаторов по ПГС, получаемых с генератора ГДП-102, установки 368У0-Р22;
- 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 приложением А "Газоанализаторы АНКАТ-7631М. Методика поверки", утвержденным ФГУП ВНИИМС

"__" _____ 2004 г. руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.039 РЭ.

При поверке используются 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 – Р22 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.

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 № 03.331, выданное ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» п. Менделеево Московской обл.

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

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

Главный инженер
ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.С.Галкин

