

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы АНКАТ-7664Микро

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы АНКАТ-7664Микро,-01,..., -18 (в дальнейшем - газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений объёмной доли кислорода ( $O_2$ ), диоксида углерода ( $CO_2$ ), пропана ( $C_3H_8$ ) и метана ( $CH_4$ ), массовой концентрации оксида углерода ( $CO$ ), сероводорода ( $H_2S$ ), диоксида азота ( $NO_2$ ), диоксида серы ( $SO_2$ ), хлора ( $Cl_2$ ), хлороводорода ( $HCl$ ), аммиака ( $NH_3$ ) и дозврывоопасных концентраций метана, горючих газов и паров, их смесей ( $Ex$ ), дозврывоопасных концентраций суммы предельных углеводородов ( $SCH$ ) в воздухе рабочей зоны, а также выдачи сигнализации о достижении концентрации определяемых компонентов установленных пороговых значений.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой носимые (индивидуальные) приборы непрерывного действия.

Принцип измерений газоанализаторов:

- по измерительному каналу дозврывоопасных концентраций метана, горючих газов и паров, их смесей – термохимический;
- по измерительным каналам дозврывоопасных концентраций суммы предельных углеводородов ( $SCH$ ), объёмной доли диоксида углерода ( $CO_2$ ), пропана ( $C_3H_8$ ) и метана ( $CH_4$ ) – оптико-абсорбционный;
- по измерительным каналам объёмной доли кислорода ( $O_2$ ), массовой концентрации оксида углерода ( $CO$ ), сероводорода ( $H_2S$ ), диоксида азота ( $NO_2$ ) и диоксида серы ( $SO_2$ ), хлора ( $Cl_2$ ), хлороводорода ( $HCl$ ) и аммиака ( $NH_3$ ) – электрохимический.

Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный. Принудительный отбор пробы обеспечивается побудителем расхода или с помощью меха резинового.

Режим работы – непрерывный.

Корпус газоанализаторов изготовлен из пластмассы, покрытой чехлом из электропроводящей резины, исключающим опасность воспламенения от электростатического заряда. В верхней части газоанализатора расположено табло (графический индикатор) и единичные индикаторы световой сигнализации, в нижней части расположена пленочная клавиатура, в которой имеется отверстие звукового излучателя. В корпусе газоанализатора расположен блок аккумуляторный, который состоит из модуля искрозащиты и залитой компаундом батареи аккумуляторной, состоящей из трех аккумуляторов типоразмера АА.

На верхнюю крышку газоанализатора могут быть установлены крепящиеся при помощи защелки побудитель расхода или блок поверочный, закрывающие пазы на верхней стенке и образующие при их установке на газоанализатор газовый канал, служащий для принудительной подачи пробы. Обозначения, наименования и перечень измерительных каналов газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Обозначение измерительного канала
ИБЯЛ.413411.053	АНКАТ-7664Микро	Ех, О <sub>2</sub> , СО <sup>1)2)</sup> , Н <sub>2</sub> С <sup>1)2)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-01	АНКАТ-7664Микро-01	Ех, О <sub>2</sub> , СО <sup>1)2)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-02	АНКАТ-7664Микро-02	О <sub>2</sub> , Н <sub>2</sub> С <sup>2)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-03	АНКАТ-7664Микро-03	Ех, Н <sub>2</sub> С <sup>1)2)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-04	АНКАТ-7664Микро-04	Ех, О <sub>2</sub>
ИБЯЛ.413411.053-05	АНКАТ-7664Микро-05	Ех, 1 измерительный канал с ЭХД <sup>1)3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-06	АНКАТ-7664Микро-06	4 измерительных канала с ЭХД <sup>3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-07	АНКАТ-7664Микро-07	3 измерительных канала с ЭХД <sup>3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-08	АНКАТ-7664Микро-08	2 измерительных канала с ЭХД <sup>3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-09	АНКАТ-7664Микро-09	СО <sup>2)</sup> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>
ИБЯЛ.413411.053-10	АНКАТ-7664Микро-10	СО <sub>2</sub> <sup>5)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-11	АНКАТ-7664Микро-11	СО <sub>2</sub> <sup>5)</sup> , СН <sub>4</sub> , О <sub>2</sub>
ИБЯЛ.413411.053-12	АНКАТ-7664Микро-12	SCH
ИБЯЛ.413411.053-13	АНКАТ-7664Микро-13	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>
ИБЯЛ.413411.053-14	АНКАТ-7664Микро-14	СН <sub>4</sub>
ИБЯЛ.413411.053-15	АНКАТ-7664Микро-15	1 измерительный канал с ИКД <sup>4)5)</sup> , 1 измерительный канал с ЭХД <sup>3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-16	АНКАТ-7664Микро-16	1 измерительный канал с ИКД <sup>4)5)</sup> , 2 измерительных канала с ЭХД <sup>3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-17	АНКАТ-7664Микро-17	Ех, 3 измерительных канала с ЭХД <sup>1)3)</sup>
ИБЯЛ.413411.053-18	АНКАТ-7664Микро-18	Ех, 2 измерительных канала с ЭХД <sup>1)3)</sup>
<p>Примечание - Поверочным компонентом для измерительного канала SCH является метан (СН<sub>4</sub>). Поверочным компонентом для измерительного канала Ех может быть метан или пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>) (определяется заказом).</p> <p><sup>1)</sup> При наличии водорода в анализируемой среде допустимо ложное срабатывание по каналам измерений СО, Н<sub>2</sub>С, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCl, NH<sub>3</sub>.</p> <p><sup>2)</sup> Диапазон измерений по измерительным каналам: СО – (0 – 200) мг/м<sup>3</sup>, Н<sub>2</sub>С - (0 – 40) мг/м<sup>3</sup>.</p> <p><sup>3)</sup> Измерительный канал с ЭХД – любой из измерительных каналов О<sub>2</sub>, СО, Н<sub>2</sub>С, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HCl и NH<sub>3</sub>. Диапазон измерений по измерительным каналам СО и Н<sub>2</sub>С (если они присутствуют) определяется при заказе газоанализаторов.</p> <p><sup>4)</sup> Измерительный канал с ИКД – любой из измерительных каналов SCH, СО<sub>2</sub>, С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>, СН<sub>4</sub>.</p> <p><sup>5)</sup> Диапазон измерений по измерительному каналу СО<sub>2</sub> определяется при заказе газоанализаторов.</p>		

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм приведена на рисунке 2.



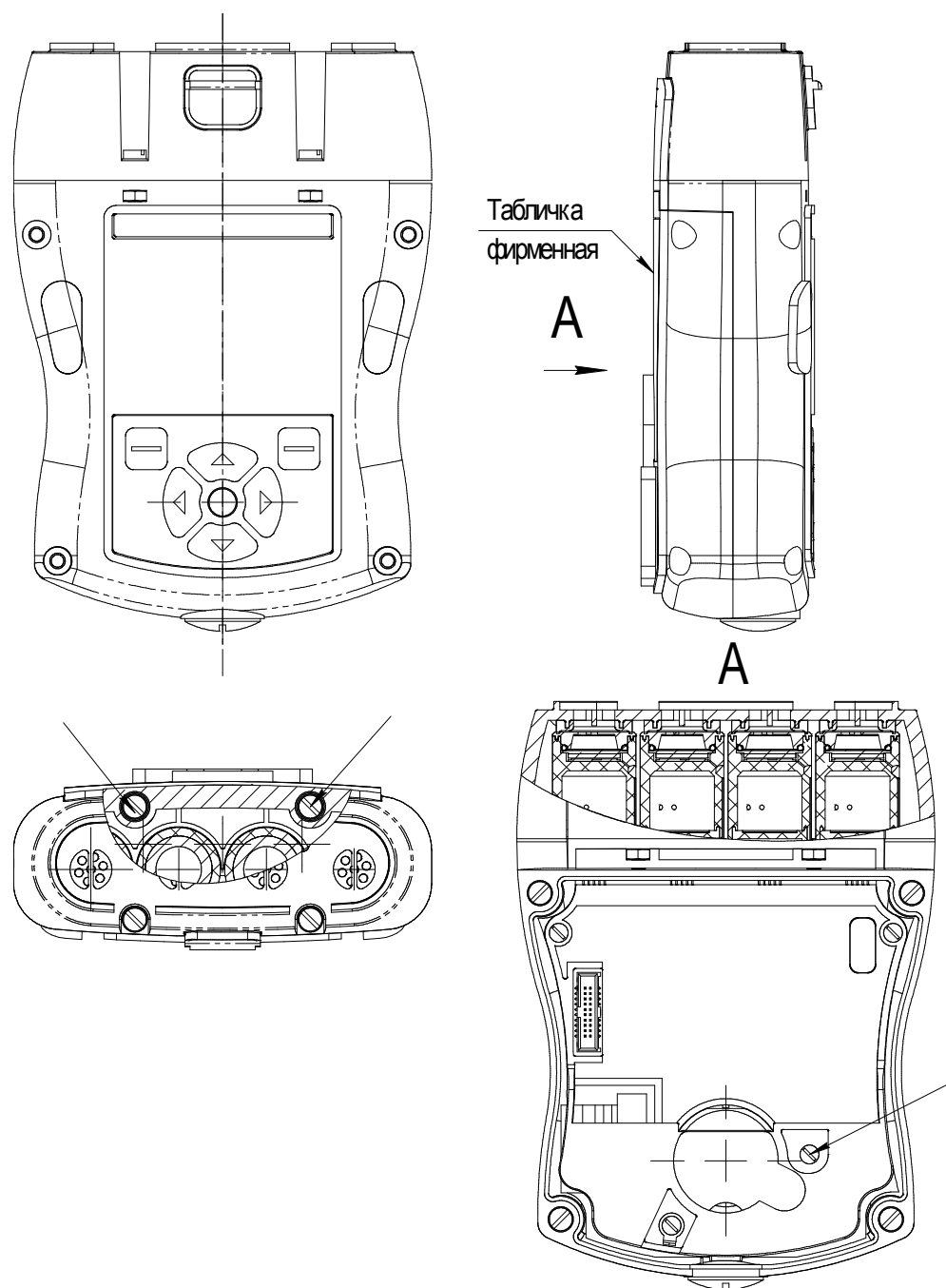
а)



б)

Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора:

- а) - без побудителя расхода;
- б) – с побудителем расхода



Стрелками указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.

Рисунок 2 - Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм

## Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ВПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для непрерывного автоматического измерения содержания определяемых компонентов.

Основные функции ВПО:

- а) цифровая индикация содержания всех определяемых компонентов на табло газоанализатора;
- б) выдача сигнализации при достижении содержания определяемого компонента порогов срабатывания «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2» по каждому измерительному каналу;
- в) цифровая индикация установленных порогов по выбранному измерительному каналу;
- г) подсчет среднесменного значения концентрации по каждому из определяемых компонентов (кроме каналов  $O_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $SCN$ ) от момента последнего включения газоанализаторов;
- д) сохранение в энергонезависимой памяти архива из 500 последних измеренных значений содержания определяемого компонента по каждому измерительному каналу;
- е) обмен данными с ПЭВМ по интерфейсу USB.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	АНКАТ-7664Микро, -01...-05, -17, -18	АНКАТ-7664Микро-06, -07...-09	АНКАТ-7664Микро-10, -12, -13...-16	АНКАТ-7664Микро-11
Идентификационное наименование ВПО	A-7664Micro0	A-7664Micro1	A-7664Micro2	A-7664Micro3
Номер версии (идентификационный номер) ВПО	1.18.0	1.18.1	1.18.2	1.18.3
Цифровой идентификатор ВПО	B2CC	17D2	87FA	735A
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ВПО	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16

Уровень защиты ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется посредством механического опечатывания и соответствует среднему уровню защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Номинальная функция преобразования газоанализаторов имеет вид:

- по измерительному каналу  $E_x$  (поверочный компонент метан):

$$N_{E_x} = K_{E_x} \cdot C_{вх},$$

где  $N_{E_x}$  – показания газоанализатора, % НКПР;

$K_{E_x}$  – коэффициент пропорциональности, равный:

- а) по метану – 1;
- б) по гексану –  $(0,5 \pm 0,1)$ ;
- в) по пропану –  $(0,7 \pm 0,1)$ ;
- г) по водороду –  $(1,2 \pm 0,1)$ ;

$C_{вх}$  – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, % НКПР;

- по измерительному каналу  $E_x$  (поверочный компонент пропан):

$$N_{Ex} = K_{Ex} \cdot C_{Bx},$$

где  $N_{Ex}$  – показания газоанализатора, % НКПР;

$K_{Ex}$  – коэффициент пропорциональности, равный:

а) по пропану – 1;

б) по гексану –  $(0,7 \pm 0,1)$ ;

в) по нонану –  $(0,25 \pm 0,1)$ ;

$C_{Bx}$  – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, % НКПР;

- по измерительному каналу  $SCH$ :

$$N_{CH} = K_{CH} \cdot C_{Bx},$$

где  $N_{CH}$  – показания газоанализатора, % НКПР;

$K_{CH}$  – коэффициент пропорциональности, равный:

а) по метану – 1;

б) по гексану –  $(0,6 \pm 0,3)$ ;

в) по пропану –  $(1,1 \pm 0,6)$

Диапазоны измерений, диапазоны показаний, цена единицы младшего разряда (ЕМР) по измерительным каналам газоанализаторов соответствуют данным, приведенным в таблице 3.

Таблица 3.

Измери- тельный канал	Единица физической величины	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Цена ЕМР	Участок диапазона измерений, в кото- ром нормируется основная погреш- ность	Пределы допускае- мой основной абсо- лютной погрешности D <sub>0</sub>
O <sub>2</sub>	объемная доля, %	от 0 до 45	от 0 до 30	0,1	во всем диапазоне	± 0,9
Ex	%, НКПР	от 0 до 99	от 0 до 50	0,1	во всем диапазоне	± 5
CH <sub>4</sub>	объемная доля, %	от 0 до 4,4	от 0 до 4,4	0,01	во всем диапазоне	± 0,22
	%, НКПР	от 0 до 99	от 0 до 99	0,1	во всем диапазоне	± 5
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	объемная доля, %	от 0 до 1,7	от 0 до 0,85	0,01	во всем диапазоне	± 0,05
	%, НКПР	от 0 до 99	от 0 до 50	0,1	во всем диапазоне	± 5
SCH	%, НКПР	от 0 до 99	от 0 до 99	0,1	во всем диапазоне	± 5
CO <sub>2</sub>	объемная доля, %	от 0 до 5	от 0 до 2	0,01	во всем диапазоне	± 0,1
	объемная доля, %	от 0 до 7	от 0 до 5	0,01	во всем диапазоне	± 0,25
	объемная доля, %	от 0 до 20	от 0 до 10	0,1	во всем диапазоне	± 0,5
CO	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 99	от 0 до 50	0,1	от 0 до 20	± 5
					Св. 20 до 50	± (5+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -20))
		от 0 до 300	от 0 до 200		от 0 до 20	± 5
					Св. 20 до 200	± (5+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -20))

Продолжение таблицы 3

Измери- тельный канал	Единица физической величины	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Цена ЕМР	Участок диапазона измерений, в кото- ром нормируется основная погреш- ность	Пределы допускае- мой основной абсо- лютной погрешности D <sub>0</sub>
H <sub>2</sub> S	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 50	от 0 до 20	0,1	от 0 до 3	± 0,7
					Св. 3 до 20	± (0,7+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -3))
		от 0 до 99	от 0 до 40		от 0 до 10	± 2,5
					Св. 10 до 40	± (2,5+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -10))
SO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 40	от 0 до 20	0,1	от 0 до 10	± 2,5
					Св. 10 до 20	± (2,5+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -10))
NO <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 20	от 0 до 10	0,01	от 0 до 2	± 0,5
					Св. 2 до 10	± (0,5+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -2))
Cl <sub>2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 40	от 0 до 25	0,01	от 0 до 1	± 0,25
					Св. 1 до 25	± (0,25+0,25·(C <sub>ВХ</sub> -1))
HCl	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 40	от 0 до 30	0,01	от 0 до 5	± 1,25
					Св. 5 до 30	± 0,25·C <sub>ВХ</sub>
NH <sub>3</sub>	мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 200	от 0 до 150	0,1	от 0 до 20	± 5,0
					Св. 20 до 150	± (5+0,2·(C <sub>ВХ</sub> -20))
Примечание – C <sub>ВХ</sub> – значение концентрации определяемого компонента на входе газоанализа- тора, мг/м <sup>3</sup> .						

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют данным, приведенным в таблице 3.

Пределы допускаемой вариации показаний в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности не более  $\pm 0,5$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред в рабочих условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, в долях от пределов основной погрешности не более:

- по каналу измерений  $Ex$ ,  $SCH$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $CO_2$   $\pm 1,0$
- по остальным каналам измерений – согласно данным таблицы 4.

Таблица 4.

Канал измерений	Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов на участках диапазона рабочей температуры		
	от минус 40 до минус 30 °C	от минус 30 до плюс 45 °C на каждые 10 °C	от 45 до 50 °C
$O_2$ , $NO_2$	1,5	1,0	1,5
$CO$ , $SO_2$ , $H_2S$ , $Cl_2$ , $NH_3$	1,5	0,6	1,5
$HCl$	*	0,6 (от минус 15 °C)	1,5
Примечание – «*» - в указанном диапазоне температуры пары хлористого водорода не образуются			

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении атмосферного давления в диапазоне от 84 до 120 кПа (от 630 до 900 мм рт.ст.) от номинального значения давления ( $101,3 \pm 4,0$ ) кПа ( $(760 \pm 30)$  мм рт.ст.), в долях от пределов основной абсолютной погрешности не более:

по измерительным каналам  $E_x$ , SCH,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $CO_2$ , CO,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $Cl_2$ , HCl,  $NH_3$   $\pm 1,0$   
по измерительному каналу  $O_2$ , на каждые 3,3 кПа  $\pm 0,5$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения относительной влажности анализируемой среды в диапазоне от 30 до 95 % от номинального значения 65 % без конденсации влаги при температуре 25 °С, в долях от пределов основной абсолютной погрешности, не более:

по измерительному каналу  $E_x$   $\pm 1,5$   
по измерительным каналам SCH,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $CO_2$ ,  $O_2$ , CO,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $Cl_2$   $\pm 1,0$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов по измерительному каналу  $E_x$  от изменения скорости потока анализируемой среды в диапазоне от 0 до 6 м/с при диффузионном отборе пробы в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности, не более  $\pm 1,0$

Газоанализаторы при принудительном заборе пробы соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности при изменении расхода анализируемой газовой смеси в диапазоне от 0,3 до 0,6 дм<sup>3</sup>/мин.

Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности при изменении пространственного положения на 360° вокруг каждой из трех взаимно перпендикулярных осей.

Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности при воздействии синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой не более 0,35 мм.

Газоанализаторы по измерительным каналам SCH,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$ ,  $CO_2$ ,  $O_2$ , CO,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ,  $Cl_2$ , HCl,  $NH_3$  соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности после воздействия перегрузки по содержанию определяемого компонента. Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу измерения  $E_x$  после снятия перегрузки и по истечении времени восстановления не более  $\pm 7$  % НКПР.

Содержание определяемого компонента при перегрузке, время воздействия перегрузки, время восстановления после воздействия перегрузки приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Измерительный канал	Верхний предел диапазона измерений	Содержание определяемого компонента при перегрузке	Время воздействия перегрузки, мин	Время восстановления, мин
CO	50 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>	5	20
	200 мг/м <sup>3</sup>	300 мг/м <sup>3</sup>	5	20
SO <sub>2</sub>	20 мг/м <sup>3</sup>	34 мг/м <sup>3</sup>	5	20
H <sub>2</sub> S	20 мг/м <sup>3</sup>	34 мг/м <sup>3</sup>	5	20
	40 мг/м <sup>3</sup>	85 мг/м <sup>3</sup>	5	20
NO <sub>2</sub>	10 мг/м <sup>3</sup>	17 мг/м <sup>3</sup>	5	20
O <sub>2</sub>	30 % объемной доли	50 % объемной доли	10	5
SCH	99 % НКПР	50 % объемной доли	3	20



Продолжение таблицы 5

Измерительный канал	Верхний предел диапазона измерений	Содержание определяемого компонента при перегрузке	Время воздействия перегрузки, мин	Время восстановления, мин
Ex	50 % НКПР	50 % объемной доли	3	20
CH <sub>4</sub>	4,4 % объемной доли	50 % объемной доли	3	20
	99 % НКПР			
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,85 % объемной доли	50 % объемной доли	3	20
	50 % НКПР			
CO <sub>2</sub>	2 % объемной доли	5 % объемной доли	10	5
	5 % объемной доли	10 % объемной доли	10	5
	10 % объемной доли	20 % объемной доли	10	5
Cl <sub>2</sub>	25 мг/м <sup>3</sup>	50 мг/м <sup>3</sup>	5	20
HCl	30 мг/м <sup>3</sup>	45 мг/м <sup>3</sup>	5	20
NH <sub>3</sub>	150 мг/м <sup>3</sup>	200 мг/м <sup>3</sup>	5	20

Газоанализаторы при принудительном отборе пробы соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности по измерительным каналам  $E_x$ ,  $SCH$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_8$  при подключении к газоанализатору пробозаборника с линией транспортирования пробы длиной 10 м.

Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности газоанализаторов от воздействия неопределяемых компонентов, содержание которых приведено в таблице 6, не превышают значений, указанных в таблице 6.

Таблица 6.

Измери- тельный ка- нал	Содержание неопределяемых компонентов									Пределы допускае- мой суммарной до- полнительной по- грешности
	массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>							объемная доля, %		
	CO	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	HCl	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	
O <sub>2</sub>	200	40	20	10	25	30	150	1	1,06	± 2D <sub>0</sub>
Ex	200	40	20	10	25	30	150	1	-	
CH <sub>4</sub>	200	40	20	10	25	30	150	5	-	
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	200	40	20	10	25	30	150	5	1,06	
SCH	200	40	20	10	25	30	150	5	-	
CO <sub>2</sub>	200	40	20	10	25	30	150	-	4,4	
CO	-	40	20	10	25	30	150	1	1,06	
SO <sub>2</sub>	200	-	-	10	-	-	-	1	1,06	
H <sub>2</sub> S	200	-	20	10	-	-	-	1	1,06	
NO <sub>2</sub>	200	-	20	-	-	-	-	1	1,06	
Cl <sub>2</sub>	200	-	-	-	-	5,0	-	1	1,06	
HCl	200	-	-	-	-	-	-	1	1,06	
NH <sub>3</sub>	200	-	10	5	-	5,0	-	1	1,06	

Примечание - Знак «-» означает, что дополнительная погрешность от влияния неопределяемых компонентов не нормируется.

Газоанализаторы, соответствующие требованиям Правил РМРС и РРР, устойчивы:

- а) при воздействии вибрации с частотой от 2 до 100 Гц;
- б) к ударам с ускорением  $49 \text{ м/с}^2$  (5g) при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- в) к качке до  $30^\circ$  с периодом от 7 до 9 с;
- г) к длительным наклонам до  $22,5^\circ$  от вертикали во всех направлениях;
- д) к морскому туману.

Газоанализаторы, соответствующие требованиям Правил РМРС и РРР, устойчивы в предельных условиях эксплуатации:

- а) к воздействию повышенной температуры  $45^\circ\text{C}$ ;
- б) к воздействию пониженной температуры минус  $30^\circ\text{C}$ ;
- в) к воздействию в течение 5 суток относительной влажности  $(93 \pm \frac{2}{3})\%$  при температуре  $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

Время срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации не более значений, указанных в таблице 7.

Пределы допускаемого времени установления показаний газоанализаторов не более значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7.

Нормируемый параметр	Измерительный канал					
	O <sub>2</sub>	Ex, CO	CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , SCH	CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub>	HCl, NH <sub>3</sub>	Cl <sub>2</sub>
Время срабатывания сигнализации, с	15	15	20	30	не нормируется	
Предел времени установления показаний T <sub>0,5ном</sub> , с	не нормируется		20	не нормируется		
Предел времени установления показаний T <sub>0,9ном</sub> , с	30	30	60	60	180	90

Интервал времени работы газоанализаторов без корректировки показаний по ПГС не менее 6 месяцев.

Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от батареи аккумуляторной. Напряжение питания – от 3,0 до 4,2 В.

Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:

- без побудителя расхода: высота – 145, длина – 50, ширина – 110;
- с побудителем расхода (или с блоком поверочным): высота – 185, длина – 50, ширина – 110.

Масса газоанализаторов, кг, не более:

- без побудителя расхода 0,5
- с побудителем расхода 0,6

Условия эксплуатации газоанализаторов:

- диапазон температуры окружающей и контролируемой сред,  $^\circ\text{C}$  от минус 30 до плюс 45;
- предельные значения температуры окружающей и контролируемой сред,  $^\circ\text{C}$ , от минус 40 до плюс 50;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 80 до 120;
- мм рт. ст. от 600 до 900;

- диапазон относительной влажности воздуха - от 30 до 95 % при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- массовая концентрация пыли, г/м<sup>3</sup>, не более 10<sup>-2</sup>;
- синусоидальная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм;
- высота установки над уровнем моря – до 1000 м.

По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды по ГОСТ 15150-69 газоанализаторы соответствуют виду климатического исполнения УХЛ1.1 в диапазоне рабочей температуры от минус 30 до плюс 45 °С.

Степень защиты газоанализаторов IP68 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы, соответствующие требованиям Правил РМРС и РРР, соответствуют климатическому исполнению М1.1 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне рабочей температуры от минус 30 до плюс 45 °С.

Условия эксплуатации газоанализаторов, соответствующих требованиям Правил РМРС и РРР:

- длительные наклоны до 22,5° от вертикали во всех направлениях, а также качка до 30° с периодом от 7 до 9 с;
- вибрация с частотой от 2 до 100 Гц;
- удары с ускорением 49 м/с<sup>2</sup> при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- морской туман.

Средний полный срок службы газоанализаторов в условиях эксплуатации, без учета среднего срока службы ЭХД, ТХД и ИКД - не менее 10 лет.

Средняя наработка на отказ газоанализаторов в условиях эксплуатации (с учетом технического обслуживания) - не менее 30000 ч.

Газоанализаторы соответствуют требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012/2011 и относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II.

Газоанализаторы имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998):

«1ExibdIICT4 X» - АНКАТ-7664Микро, -01, -03, -04, -05, -17, -18;

«1ExibIICT4 X» - АНКАТ-7664Микро-02, -06, -07, -08, -09;

«1ExibdIICT4 X» - АНКАТ-7664Микро-10, ..., -16.

Степень защиты газоанализатора IP68 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522.1-2011.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится

- 1) на титульный лист (центр листа) руководства по эксплуатации типографским способом;
- 2) на табличку, расположенную на задней стороне газоанализатора.

## Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализаторов соответствует указанному в таблице 8.

Таблица 8

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Газоанализатор АНКАТ-7664Микро	1 шт.	Согласно исполнению
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.053 ЗИ
ИБЯЛ.413411.053 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.053 ВЭ

## Поверка

осуществляется по документу ИБЯЛ.413411.053 МП «Газоанализаторы АНКАТ-7664Микро. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 мая 2015 г.

Основные средства поверки:

- 1) ГСО-ПГС, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92, в баллонах под давлением:
  - состава  $O_2-N_2$  (номер по реестру ГСО-ПГС 10465-2014);
  - состава  $CO$ -воздух (номера по реестру ГСО-ПГС 10465-2014, 10466-2014);
  - состава  $CO_2-N_2$  (номер по реестру ГСО-ПГС 10465-2014);
  - состава  $CH_4$ -воздух (номер по реестру ГСО-ПГС 10463-2014);
  - состава  $CH_4-N_2$  (номер по реестру ГСО-ПГС 10463-2014);
  - состава  $C_3H_8$ -воздух (номер по реестру ГСО-ПГС 10463-2014);
  - состава  $C_3H_8-N_2$  (номер по реестру ГСО-ПГС 10463-2014);
  - состава  $NH_3$ -воздух (номер по реестру ГСО-ПГС 7921-2001);
- 2) ПГС, полученные с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013: состава  $SO_2$ -воздух,  $H_2S$ -воздух,  $NO_2$ -воздух,  $Cl_2$ -воздух;
- 3) ПГС, полученные с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ШДЕК.418319.001-90: состава  $HCl$ -воздух;
- 4) ПГС, полученные при помощи установки для приготовления ПГС  $NH_3$  с воздухом 368УО-R22 ИБЯЛ.064444.001: состава  $NH_3$ -воздух;
- 5) воздух кл.1 ГОСТ 17433-80;
- 6) азот газообразный особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74;
- 7) персональный компьютер с установленным ПО «АНКАТ-7664Микро».

## Сведения о методиках (методах) измерений:

методики измерений приведены в ИБЯЛ.413411.053 РЭ.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам АНКАТ-7664Микро

ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

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

ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.

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

ГОСТ Р 51522.1-2011 ЭМС. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

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

ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка».

ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ИБЯЛ.413411.053 ТУ Газоанализаторы АНКАТ-7664Микро. Технические условия.

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»).

214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3.

Тел.: (4812) 31-12-42, 31-07-04, 30-61-37. Факс: (4812) 31-75-17.

E-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru).

Сайт: [www.analitpribor-smolensk.ru](http://www.analitpribor-smolensk.ru), [www.аналитприбор.рф](http://www.аналитприбор.рф).

ИНН 6731002766

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

119361, Россия, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437-55-77. Факс: (495) 437-56-66.

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru).

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. . «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.