

УТВЕРЖДАЮ



ГЦИ СИ, ВНИИМС

В.Н. Яншин

06 2007 г.

Датчики-газоанализаторы ДАК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25645-07</u> Взамен № _____
--------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.418414.071 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики-газоанализаторы ДАК (в дальнейшем - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения дозврывоопасных концентраций метана (CH_4), пропана (C_3H_8), суммы предельных углеводородов ($\Sigma\text{СН}$) в том числе паров нефти и нефтепродуктов, объемной доли диоксида углерода (CO_2) в воздухе рабочей зоны помещений и открытых пространств, в том числе во взрывоопасных зонах производственных помещений и наружных установок, а также для непрерывного автоматического измерения объемной доли ацетилена (C_2H_2) в газовых магистралях технологических объектов.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой стационарные, одноканальные, автоматические приборы непрерывного действия. Принцип действия газоанализаторов - опико-абсорбционный.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.10-99 имеют маркировку взрывозащиты "1Exd[ib]IICT6X".

Газоанализаторы 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.

По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы соответствует исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации газоанализаторы соответствуют группе N1 по ГОСТ 12997-84.

Исполнения газоанализаторов и способ забора пробы приведены в таблице 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения, пределы допускаемой основной погрешности, участок диапазона измерения, в котором нормируется основная погрешность, приведены в таблице 2.

Пределы допускаемой вариации выходного сигнала, в пределах допускаемой основной погрешности 0,5

Унифицированный выходной токовый сигнал, мА (4 – 20)

Номинальная функция преобразования газоанализаторов имеет вид :

$$I = I_0 + K_n \times C_{вх}, \quad (1)$$

Где I - выходной токовый сигнал газоанализаторов, мА;

I_0 - начальный уровень выходного токового сигнала, равный 4 мА;

$C_{вх}$ - значение концентрации определяемого компонента, % НКПР (объемная доля, %);

K_n - номинальный коэффициент преобразования согласно таблице 2.

Пределы дополнительных погрешностей, в единицах основной погрешности, от изменения:

температуры окружающей среды на каждые 10 °С 0,5

атмосферного давления на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) 0,5

относительной влажности окружающей среды на каждые 10 % 0,3

Напряжение питания постоянного тока, диапазон рабочих температур газоанализаторов в соответствии с таблицей 1.

Ток потребления газоанализаторов должен быть, мА, не более:

- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071, -01 ... -08 -160

- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-09 ... -12 - 270

- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-13 ... -16 - 170

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

Время прогрева газоанализаторов должно быть, мин, не более:

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Поверочный компонент	Способ забора пробы	Диапазон температуры окружающей среды	Напряжение питания постоянного тока, В
ИБЯЛ.418414.071	ДАК-CH ₄ -100	метан	диффузионный	от минус 40 до плюс 50 °С	от 11 до 16
ИБЯЛ.418414.071-01	ДАК-C ₃ H ₈ -50	пропан			
ИБЯЛ.418414.071-02	ДАК-CO ₂ -1	диоксид углерода			
ИБЯЛ.418414.071-03	ДАК-CH ₄ -100В	метан		от 1 до 70 °С	
ИБЯЛ.418414.071-04	ДАК-C ₃ H ₈ -50В	пропан			
ИБЯЛ.418414.071-05	ДАК-CO ₂ -1В	диоксид углерода			
ИБЯЛ.418414.071-06	ДАК-C ₂ H ₂ -30В	метан	принудительный	от 5 до 45 °С	
ИБЯЛ.418414.071-07	ДАК-C ₂ H ₂ -100В				
ИБЯЛ.418414.071-08	ДАК-ΣCH-100	метан	диффузионный	от минус 40 до плюс 50 °С	от 11 до 16
ИБЯЛ.418414.071-09	ДАК-CH ₄ -100Н	метан	диффузионный или принудительный в зависимости от за-каза	от минус 60 до плюс 60 °С	от 10 до 18
ИБЯЛ.418414.071-10	ДАК-C ₃ H ₈ -50Н	пропан			
ИБЯЛ.418414.071-11	ДАК-CO ₂ -1Н	диоксид углерода			
ИБЯЛ.418414.071-12	ДАК-ΣCH-100Н	метан			
ИБЯЛ.418414.071-13	ДАК-CH ₄ -100Н	метан	диффузионный или принудительный в зависимости от за-		от 18 до 36
ИБЯЛ.418414.071-14	ДАК-C ₃ H ₈ -50Н	пропан			
ИБЯЛ.418414.071-15	ДАК-CO ₂ -1Н	диоксид углерода			

ИБЯЛ.418414.071-16	ДАК-ΣСН-100Н	метан	каза		
--------------------	--------------	-------	------	--	--

Примечание – Буква «В» в обозначении газоанализатора обозначает высокотемпературный; «Н» - низкотемпературный

Таблица 2

Наименование газоанализатора	Поверочный компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Коэффициент преобразования	Участок диапазона измерения, в котором нормируется основная погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора		
						Абсолютной, (Δ ₀)	Относительной, %(δ ₀),	Приведенной, %(γ ₀)
ДАК-CH ₄ -100, ДАК-CH ₄ -100В, ДАК-CH ₄ -100Н	метан	%, НКПР	0 - 100	0,16 мА/%НКПР	Во всем диапазоне	± 5 %, НКПР	-	-
ДАК-C ₃ H ₈ -50, ДАК-C ₃ H ₈ -50В, ДАК-C ₃ H ₈ -50Н	пропан	%, НКПР	0 - 50	0,32 мА/%НКПР	Во всем диапазоне	± 5 %, НКПР	-	-
ДАК-CO ₂ -1, ДАК-CO ₂ -1В, ДАК-CO ₂ -1Н	диоксид углерода	объемная доля, %	0 - 1	16 мА / объемная доля, %	0 - 0,5	± 0,025 %, объемной доли	-	-
					0,5 - 1	-	± 5	-
ДАК-C ₂ H ₂ -30В	метан	объемная доля, %	0 - 30	0,53 мА / объемная доля, %	Во всем диапазоне	-	-	± 6
ДАК-C ₂ H ₂ -100В			0 - 100	0,16 мА /объемная	0 - 30	± 1,8 %, объемной доли	-	-

				доля, %	30 -100	$\pm(1,8+0,2*(C_{\text{вх}}-30))$ %, объем- ной доли	-	-
ДАК-ΣСН-100, ДАК-ΣСН-100Н	метан	%, НКПР	0 - 100	0,16 мА/%НКПР	Во всем диапазоне	± 5 %, НКПР	-	-

- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071, -01 ... -08 10
- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-09 ... -16 60

Номинальное время установления выходного сигнала, при расходе анализируемой среды на входе газоанализатора (1,0±0,2) л/мин, с, не более:

- для газоанализаторов ацетилена (C₂H₂); 150
- остальных исполнений газоанализаторов. 60

Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:

- длина 165; ширина 130;
- высота:
- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071, -01 ... -08 44
- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-09 ... -16 312

Масса газоанализаторов, кг, не более:

- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-06 ... -16; 5
- для газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071, -01 ... -05, 3,8.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 35000

Средний полный срок службы, лет, не менее 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.418414.071 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на лицевой поверхности газоанализаторов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов указан в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Датчики-газоанализаторы ДАК	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.418414.071 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.418414.071 ЗИ

ИБЯЛ.418414.071 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Приложение А ИБЯЛ.418414.071 РЭ	Методика поверки		

ПОВЕРКА

Поверка датчиков-газоанализаторов ДАК проводится в соответствии с документом «Датчики-газоанализаторы ДАК. Методика поверки», являющимся приложением А к Руководству по эксплуатации, ИБЯЛ. 418414.071 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС «___» _____ 2007 г.

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

метан в азоте – 3883-87; 3890-87; 3893-87, 3894-87;

пропан в азоте – 5328-90; 5896-91;

диоксид углерода в азоте – 3760-87; 3763-87;

азот (N₂) газообразный особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74;

воздух кл.1 ГОСТ 17433-80.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия

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

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

ИБЯЛ.418414.071 ТУ Датчики-газоанализаторы ДАК. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Датчики-газоанализаторы ДАК имеют свидетельство о взрывозащищенности № РОСС RU.ГБ06.В00137 с Дополнением 1, выданное СЦ ВСИ «ВНИИФТРИ» п. Менделеево Московской обл.

Изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 31-12-42. Факс: 31-75-17.

Ремонт: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 31-12-42. Факс: 31-75-18.

Главный инженер ФГУП СПО «Аналитприбор»



Г.Н. Зносок