



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ЦНИСи ФГУП ВНИИМС  
В.Н. Яншин  
2007 г.

Сигнализаторы горючих газов СГГ-20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22208-04</u> Взамен № <u>22208-01</u>
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413531.009 ТУ - 2001

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы горючих газов СГГ-20 (в дальнейшем - сигнализаторы) предназначены для измерения концентрации горючих газов и паров в воздухе взрывоопасных зон помещений и открытых пространств и выдачи сигнализации о превышении установленных значений до взрывоопасных концентраций.

Область применения сигнализаторов - объекты газового хозяйства, объекты общепромышленного назначения, объекты речного и морского транспорта.

#### ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы представляют собой носимые (индивидуальные) приборы непрерывного действия.

Конструктивно сигнализатор состоит из измерительного блока (в дальнейшем БИ) и термохимического датчика (ТХД), встроенного в БИ или находящегося в блоке датчика (в дальнейшем БД)

Принцип действия сигнализаторов - термохимический.

Способ забора пробы - конвекционный.

Сигнализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, имеют маркировку взрывозащиты "IExibdsIICT6 X". Свидетельство ЦСВЭ ИГД №2001.С234.

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

Сигнализаторы 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.

Таблица 1.1

Условное наименование и обозначение сигнализаторов	Конструктивное исполнение	Климатическое Исполнение	Нижняя граница рабочего диапазона температур, °С	Контролируемые газы и пары	Единица измерения
СГГ-20 ИБЯЛ.413531.009	Встроенный датчик ИБЯЛ.413226.051	УХЛ 1.1	минус 20	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20Н ИБЯЛ.413531.009-04	Встроенный датчик ИБЯЛ.413226.051	УХЛ 1.1	минус 40	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20М ИБЯЛ.413531.009-07	Встроенный датчик ИБЯЛ.413226.051	УХЛ 1.1	минус 20	метан (СН <sub>4</sub> )	объемная доля, %
СГГ-20Р ИБЯЛ.413531.009-05	Встроенный датчик ИБЯЛ.413226.051	М 1.1	минус 20	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20-01 ИБЯЛ.413531.009-01	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной 1,5 м	УХЛ 1.1	минус 20	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20-01М ИБЯЛ.413531.009-08	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной 1,5 м	УХЛ 1.1	минус 20	метан (СН <sub>4</sub> )	объемная доля, %

Продолжение таблицы 1.1

Условное наименование и обозначение сигнализаторов	Конструктивное исполнение	Климатическое исполнение	Нижняя граница рабочего диапазона температур, °С	Контролируемые газы и пары	Единица измерения
СГГ-20-02 ИБЯЛ.413531.009-03	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной от 1 до 10 м (по заказу)	УХЛ 1.1	Минус 20	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20-02Н ИБЯЛ.413531.009-06	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной от 1 до 10 м (по заказу)	УХЛ 1.1	Минус 40	Согласно приложению А	% НКПР
СГГ-20-02М ИБЯЛ.413531.009-09	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной от 1 до 10 м (по заказу)	УХЛ 1.1	Минус 20	метан (СН <sub>4</sub> )	объемная доля, %
СГГ-20-03К ИБЯЛ.413531.009-02	БД ИБЯЛ.413226.064-01 на кабеле длиной 1,5 м с приспособлением ИБЯЛ.301569.003-01 для контроля содержания горючих газов и паров в баллонах	УХЛ 1.1	Минус 20	Согласно приложению А	% НКПР

## Примечания

1 Сигнализаторы по отдельному договору могут комплектоваться устройством отбора пробы ИБЯЛ.418311.038, которое должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51330.0-99.

2 Все исполнения сигнализатора комплектуются зарядно-питающим устройством ЗПУ-1,2-4 ИБЯЛ.436241.005-05, входящим в состав ЗИП.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Сигнализаторы имеют следующий диапазон измерения концентраций горючих газов и паров:

1.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02,  
СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 0 до 50

цена единицы младшего разряда цифровой индикации должна быть 0,1 % НКПР.

1.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М,  
объемная доля, % от 0 до 2,5

цена единицы младшего разряда цифровой индикации должна быть 0,01 % объемной доли.

Поверочным компонентом является метан (СН<sub>4</sub>).

2 Диапазон показаний сигнализаторов:

2.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02,  
СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 0 до 99,9

2.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М,  
объемная доля, % от 0 до 9,99

3 Номинальная функция преобразования сигнализаторов СГГ-20,  
СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К имеет вид :

$$N = K * C \quad (1.1),$$

где N – показания сигнализатора, % НКПР;

K – коэффициент пропорциональности, равный :

а) по метану – 1;

б) по гексану – (0,5 ± 0,1);

в) по пропану – (0,7 ± 0,1);

г) по метилакрилату – (0,5 ± 0,1);

C – концентрация измеряемого компонента в поверочной газовой смеси, % НКПР.

4 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности сигнализаторов (Δ) составляют:

4.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02,  
СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР ± 5

4.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М,  
объемная доля, % ± 0,25

5 Пределы допускаемой вариации показаний сигнализаторов равны:

5.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР  $\pm 2,5$

5.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемная доля, %  $\pm 0,13$

6 Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 5 до 50

7 При выпуске из производства устанавливают следующие пороги срабатывания по поверочному компоненту :

7.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР :

"Порог 1" 7

"Порог 2" 12

7.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемная доля, % :

"Порог 1" 0,5

"Порог 2" 1,0

8 Диапазон установки порогов срабатывания сигнализаторов «Порог 1» и «Порог 2» по поверочному компоненту должен быть :

8.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 0 до 50

8.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемная доля, % от 0 до 2,5

9 Время срабатывания сигнализаторов, с, не более 15

10 Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов должны быть:

10.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР  $\pm 1$

10.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, об. доля, %  $\pm 0,05$

11 Дрейф показаний за 8 ч непрерывной работы не более :

11.1 для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР 2,5

11.2 для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, об. доля, % 0,13

12 Питание сигнализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, состоящей из четырех аккумуляторов типоразмера АА.

13 Время прогрева сигнализатора, мин, не более 3

14 Ток ограничения устройства искрозащиты должен быть А, не более 0,5

15 Габаритные размеры сигнализаторов, мм, не более (представлены в таблице):

Таблица

Составные части сигнализаторов	Габаритные размеры	Сигнализаторы СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20М, СГГ-20Р	Сигнализаторы СГГ-20-01, СГГ-20-01М, СГГ-20-01К	Сигнализаторы СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-02М,
Блока измерений (БИ)	высота	162	127	127
	ширина	67	97	97
	длина	46	46	46
Блока датчика (БД)	высота	-	305	85
	диаметр	-	15	15

16 Масса сигнализаторов, кг, не более :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20М, СГГ-20Р 0,3

2) для составных частей сигнализаторов СГГ-20-01, СГГ-20-01М, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-02М, СГГ-20-03К:

- БД 0,1

- БИ 0,3

17 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 30000

18 Средний полный срок службы, лет, не менее 10

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды до 50 °С. Нижняя граница рабочего диапазона температур указана в таблице 1.1 согласно исполнению сигнализаторов;

- диапазон относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, % 30 ÷ 98

- диапазон атмосферного давления, кПа 84 ÷ 106,7

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

- для сигнализаторов СГГ-20Р – допускаются длительные крены до 15° от вертикали во всех направлениях, а также при качке до 22,5° с периодом от 7 до 9 с;

- содержание агрессивных примесей в анализируемой среде не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) по ГОСТ 12.1.005-88.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413531.009 РЭ;
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на задней поверхности БИ.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализатора указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ИБЯЛ.413531.009	Сигнализатор горючих газов СГГ-20	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413531.009 РЭ Приложение А ИБЯЛ.413531.009 РЭ	Руководство по эксплуатации Методика поверки	1 экз.	
ИБЯЛ.413531.009 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1	Согласно ИБЯЛ.413531.009 ЗИ

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с обязательным приложением А руководства по эксплуатации ИБЯЛ. 413531.009 РЭ "Сигнализаторы горючих газов СГГ-20. Методика поверки", согласованным ФГУП ВНИИМС "22" ноября 2001 г

Основные средства поверки: ГСО-ПГС - метан - воздух №№ 3905-87, 3906-87 по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

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

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

ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка»

ГОСТ Р 51330.10-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь

ГОСТ 22782.3-77. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний

ИБЯЛ.413531.009 ТУ-2001 Сигнализаторы горючих газов СГГ-20. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнализаторы горючих газов СГГ-20 соответствуют требованиям ГОСТ 27540-87, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ Р 51330.10-99, и техническим условиям ИБЯЛ.413531.009 ТУ-2001.

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



## Приложение А (обязательное)

Перечень горючих веществ, образующих газо- и паро- воздушные смеси,  
контролируемые сигнализаторами СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02,  
СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К

1	Амилены (смесь)	27	Дивинил
2	Ацетилен	28	Диоксан, диэтилен-диоксан
3	Ацетон, диметилкетон	29	Диэтиловый эфир, этиловый эфир
4	Ацетальдегид	30	Двойной водяной газ
5	Бензин А-72	31	Изобутан
6	Бензин А-76	32	Изобутиловый спирт, изобутанол
7	Бензин АИ-93	33	Изобутилен
8	Бензин АИ-98	34	Изопропиловый спирт, изопропанол
9	Бензин Б-70	35	Изопентан
10	Бензин "калоша"	36	Изопрен
11	Бензол	37	Метиловый спирт акриловой кислоты
12	Бензин экстракционный марки (гексановая фракция);	38	Метиловый спирт, метанол, карбинол, древесный спирт
13	Бутан;	39	Метан
14	Бутадиен -1,3	40	Метил этилкетон, этилметилкетон
15	Бутилен	41	Окись пропилена
16	Бутилены (различные изомеры);	42	Окись углерода, угарный газ
17	Бутиловый спирт, бутанол	43	Окись этилена
18	Водород	44	Пентан
19	Водяной газ	45	Пропилен
20	Газ коксовых печей	46	Пропан;
21	Газ природный топливный сжатый гост 27577-87	47	Пропиловый спирт
22	Газы углеводородные сжиженные гост 27578-87	48	Попутный нефтяной газ
23	Газ пиролиза керосина	49	Уксусная кислота
24	Газ пиролиза этана	50	Формальдегид
25	Газ каталитического крекинга	51	Пары нефти(смесь газов и паров бутана, гексана, метана, пентана, пропана, этана)
26	Гексан		