



СИГНАЛИЗАТОРЫ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ

СГГ-20Микро

Паспорт

ИБЯЛ.413531.012ПС

---

## Содержание

1	Основные сведения о сигнализаторах и технические данные .....	5
1.1	Назначение сигнализаторов .....	5
1.2	Основные сведения о сигнализаторах .....	5
1.3	Технические данные .....	12
2	Комплектность .....	19
3	Ресурсы, сроки службы и хранения .....	21
4	Свидетельство о приемке .....	22
5	Свидетельство об упаковывании .....	23
6	Сведения об отгрузке .....	23
7	Гарантии изготовителя .....	24
8	Заметки по эксплуатации, транспортированию и хранению.....	26
9	Отметка о гарантийном ремонте .....	27
10	Сведения об утилизации .....	28
11	Особые отметки .....	29
Приложение А	(обязательное) Перечень горючих веществ, образующих газо- и паровоздушные смеси, контролируемые сигнализаторами СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/-02ГД.....	30
Приложение Б	(обязательное) Перечень данных, характеризующих сигнализаторы в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности объектов внутреннего водного транспорта» .....	33
	Перечень принятых сокращений.....	35



Настоящий паспорт распространяется на сигнализаторы СГГ-20Микро (далее – сигнализаторы), изготавливаемые по ИБЯЛ.413531.012ТУ, и является документом, обязательным к изучению до начала использования сигнализаторов по назначению в соответствии с ИБЯЛ.413531.012РЭ.



В настоящем ПС использованы датированные и недатированные ссылки на стандарты. Если дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта. Если дана датированная ссылка, то следует использовать версию стандарта с указанным годом утверждения (принятия).

Сигнализаторы допущены к применению в Российской Федерации, имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений и внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под номером 60935-15.

Сигнализаторы соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011.

Копии сертификатов, свидетельств и деклараций находятся в комплекте эксплуатационной документации и размещены на сайте изготовителя.

Сигнализаторы, изготовленные в соответствии с требованиями Правил РМРС и Правил РРР:

- соответствуют требованиям правил Российского Морского Регистра Судоходства и имеют свидетельство о типовом одобрении № 18.10966.120. Срок действия до 03.10.2023 г.;

- соответствуют требованиям Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта и имеют свидетельство об одобрении типа № 09-11.4-12.11-0188-13. Срок действия, начиная с 08.08.2013 г., бессрочно;

- технические условия ИБЯЛ.413531.012ТУ согласованы Московским Филиалом Федерального автономного учреждения «Российский Речной Регистр» письмом № МФ-Т233-1211 от 02.08.2018 г.



# **1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СИГНАЛИЗАТОРАХ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

## **1.1 Назначение сигнализаторов**

Сигнализаторы предназначены для выдачи сигнализации о превышении установленных значений дозрывоопасных концентраций одиночных горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе.

Область применения сигнализаторов – контроль воздуха рабочей зоны помещений, открытых площадок, подземных сооружений предприятий химической, нефтегазодобывающей и транспортирующей, нефтехимической, металлургической, целлюлознобумажной и других отраслей промышленности, газораспределительных организаций, а также объектов речного и морского транспорта.

Сфера применения сигнализаторов в соответствии с Федеральным законом 102-ФЗ – осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

## **1.2 Основные сведения о сигнализаторах**

1.2.1 Сигнализаторы представляют собой индивидуальные приборы непрерывного действия, одноблочные (со встроенным датчиком) или двублочные (с выносным датчиком).

Принцип действия сигнализаторов – термохимический.

Способ подачи контролируемой среды – конвекционный. Возможна принудительная подача контролируемой среды на сигнализатор с помощью внешних средств.

Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от встроенной никель-металлогидридной аккумуляторной батареи.

По способу защиты персонала от поражения электрическим током сигнализаторы относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 1.2.2 Модификации сигнализаторов приведены в таблице 1.1.

Сигнализаторы модификаций СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/-02ГД являются сигнализаторами совокупности компонентов по ГОСТ 27540, перечень горючих веществ, образующих газо- и паро- воздушные смеси, контролируемые сигнализаторами, приведен в приложении А.

Таблица 1.1

Обозначение модификации	Условное наименование модификации	Поверочный компонент/ЕФВ	Контролируемые вещества	Тип датчика/ длина кабеля, м
ИБЯЛ.413531.012	СГГ-20Микро	метан(CH <sub>4</sub> )/% НКПР	Согласно приложению А	Встроенный/нет
ИБЯЛ.413531.012-01	СГГ-20Микро-М	метан(CH <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	метан (CH <sub>4</sub> )	
ИБЯЛ.413531.012-02	СГГ-20Микро-02Г	гексан(C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )/% НКПР	Согласно приложению А	Выносной/5*
ИБЯЛ.413531.012-03	СГГ-20Микро-01	метан(CH <sub>4</sub> )/% НКПР		Выносной/1,5
ИБЯЛ.413531.012-04	СГГ-20Микро-01М	метан (CH <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	Метан (CH <sub>4</sub> )	Выносной/1,5
ИБЯЛ.413531.012-05	СГГ-20Микро-02	метан (CH <sub>4</sub> )/ % НКПР	Согласно приложению А	Выносной/5*
ИБЯЛ.413531.012-06	СГГ-20Микро-02М	метан (CH <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	Метан (CH <sub>4</sub> )	
ИБЯЛ.413531.012-07	СГГ-20Микро-03К	метан (CH <sub>4</sub> )/ % НКПР	Согласно приложению А	Выносной/1,0**
ИБЯЛ.413531.012-09	СГГ-20Микро-02ГД	гексан(C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )/% НКПР		Встроенный/нет
ИБЯЛ.413531.012-10	СГГ-20Микро-В	водород (H <sub>2</sub> )/ объемная доля, %	Водород (H <sub>2</sub> )	Встроенный/нет
ИБЯЛ.413531.012-11	СГГ-20Микро-01В			Выносной/1,5
ИБЯЛ.413531.012-12	СГГ-20Микро-П	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )/ объемная доля, %	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	Встроенный/нет
ИБЯЛ.413531.012-13	СГГ-20Микро-01П	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )/ объемная доля, %		Выносной/1,5
* – возможная длина кабеля – от 2 до 10 м, что должно быть оговорено при заказе;				
** – оснащен приспособлением для контроля баллонов под давлением.				

Сигнализаторы модификации СГГ-20Микро-03К оснащены специальным приспособлением, позволяющим контролировать содержание многокомпонентных смесей горючих газов и паров с воздухом (или кислородом), содержащихся в баллонах под давлением.

Сигнализаторы модификаций СГГ-20Микро-М/-01М/-02М являются сигнализаторами одиночного компонента (метана) по ГОСТ 27540 и предназначены для применения в метано-воздушной среде.

Сигнализаторы модификаций СГГ-20Микро-В/-01В являются сигнализаторами одиночного компонента (водорода) по ГОСТ 27540 и предназначены для применения в водородо-воздушной среде.

Сигнализаторы модификаций СГГ-20Микро-П/-01П являются сигнализаторами одиночного компонента (пропана) по ГОСТ 27540 и предназначены для применения в пропано-воздушной среде.

В сигнализаторах всех модификаций реализован режим течеискателя. Сигнализаторы могут быть использованы для обнаружения мест утечек из газопроводов, арматуры и технического оборудования.

1.2.3 Сигнализаторы соответствуют требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012/2011 и относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Сигнализаторы имеют взрывобезопасный (1) уровень взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), обеспечиваемый видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) и «взрывонепроницаемая оболочка» (d).

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов: «1Ex d ib IIC T6 Gb X».

1.2.4 Классификация сигнализаторов по устойчивости к воздействию механических внешних воздействующих факторов и климатических факторов внешней среды приведена в таблице 1.2.

1.2.5 Сигнализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1, предназначенному для применения в промышленной электромагнитной обстановке.



Таблица 1.2

Наименование параметра	Группа (вид) исполнения
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ1.1 в ограниченном диапазоне рабочей температуры от минус 40 до плюс 50 °С.
Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающей среды	С4 по ГОСТ Р 52931
Устойчивость к воздействию атмосферного давления	Р1 по ГОСТ Р 52931
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций	N2 по ГОСТ Р 52931

1.2.6 Сигнализаторы выполняют следующие функции:

а) цифровой индикации измеренных значений содержания определяемых компонентов;

б) выдачи световой, звуковой сигнализаций и вибросигнализации при превышении измеренным значением содержания определяемого компонента установленных пороговых значений;

в) автоматической корректировки нулевых показаний при включении сигнализаторов (функция включается/отключается в соответствующем меню сигнализаторов);

г) течеискателя – индикацию увеличения (уменьшения) содержания горючих газов относительно уровня, условно принятого за нулевой (уровень фона);

д) установки пользователем значений порогов;

е) календаря/часов реального времени;

ж) архивации – сохранения в энергонезависимой памяти результатов измерений с привязкой к дате и времени;

и) обмена данными с ПЭВМ по цифровому каналу связи USB.

1.2.7 Сигнализаторы, по отдельному заказу, комплектуются СПО, позволяющим считывать и отображать на ПЭВМ в графическом и табличном виде архив измеренных значений, сохранять архив в файл.

Минимальные требования к ПЭВМ для работы с СПО:

- процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;

- объем оперативной памяти – не менее 2 Гб;
- объем свободной постоянной памяти – не менее 500 Мб;
- операционная система – Microsoft Windows 7/8/10 (x32, x64);
- порт USB.

1.2.8 Сигнализаторы обеспечивают следующие виды сигнализации:

- ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ — световая, звуковая и вибросигнализация о достижении содержанием определяемых компонентов порога срабатывания «ПОРОГ 1»;
- АВАРИЙНАЯ — световая, звуковая и вибросигнализация о достижении содержанием определяемых компонентов порога срабатывания «ПОРОГ 2»;
- РАЗРЯД АБ — световая и звуковая о достижении предельного значения напряжения аккумуляторной батареи;
- ОТКАЗ — световая и звуковая об обрыве цепей ТХД.

1.2.9 Условия эксплуатации сигнализаторов приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Параметр	Значение
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 50
Диапазон атмосферного давления	от 84,0 до 120,0 кПа (от 630 до 900 мм рт. ст.)
Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха	95 % при температуре 35 °С, без конденсации влаги
Синусоидальная вибрация	частота от 10 до 55 Гц, амплитуда смещения 0,35 мм
Рабочее положение	произвольное
Содержание коррозионно-активных агентов в атмосфере на открытом воздухе	тип атмосферы II (промышленная) по ГОСТ 15150
Содержание вредных веществ в анализируемой среде не входящих в перечень контролируемых веществ и неопределяемых компонентов	не выше ПДК, установленных ГОСТ 12.1.005
Массовая концентрация пыли, не более	10 мг/м <sup>3</sup>
Расход пробы при принудительном пробоотборе	от 0,3 до 0,7 дм <sup>3</sup> /мин

Сигнализаторы, изготовленные в соответствии с требованиями Правил РМРС и Правил РРР, по устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 соответствуют климатическому исполнению М 1.1 для работы в атмосфере типа III (морская) по ГОСТ 15150 в диапазоне температуры от минус 40 до плюс 50 °С и являются стойкими к следующим механическим внешним воздействующим факторам и климатическим факторам внешней среды:

- вибрация с частотой от 2 до 100 Гц: при частотах от 2 до 13,2 Гц – с амплитудой перемещений  $\pm 1$  мм и при частотах от 13,2 до 100 Гц – с ускорением  $\pm 0,7g$ ;
- удары с ускорением  $\pm 5g$  при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- длительные наклоны до 22,5° от вертикали во всех направлениях;
- качка до 30° с периодом от 7 до 9 с;
- относительная влажность воздуха от 90 до 95 % при температуре  $(40 \pm 2)$  °С в течение 5 сут;
- морской туман;
- электромагнитные помехи со следующими параметрами:
  - а) постоянное и переменное (50 Гц) магнитные поля напряженностью 100 А/м;
  - б) электростатические разряды с амплитудой напряжения 8 кВ;
  - в) радиочастотные электромагнитные поля в диапазоне 80 МГц – 2 ГГц со среднеквадратическим значением напряженности поля 10 В/м.

1.2.10 Обозначение сигнализаторов при заказе и в документации другой продукции, где они могут быть применены, должно включать:

- условное наименование модификации сигнализатора;
- обозначение технических условий;
- длину кабеля (при необходимости);
- отсутствие вибросигнализации (при необходимости);
- указание на необходимость изготовления сигнализаторов под техническим наблюдением РМРС или РРР.

Примеры обозначения сигнализаторов при заказе:

«Сигнализатор горючих газов СГГ-20Микро-02, ИБЯЛ.413531.012ТУ»;

«Сигнализатор горючих газов СГГ-20Микро-02, ИБЯЛ.413531.012ТУ, РРР»;

«Сигнализатор горючих газов СГГ-20Микро-02, ИБЯЛ.413531.012ТУ, кабель 3 м».

«Сигнализатор горючих газов СГГ-20Микро-02, ИБЯЛ.413531.012ТУ, без вибросигнализации».

### 1.3 Технические данные

1.3.1 Габаритные размеры сигнализаторов приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Условное наименование модификации	Габаритные размеры, мм, не более				
	сигнализатора			блока датчика	
	длина	ширина без клипсы/ с клипсой	высота	длина	диаметр
СГГ-20Микро/-М/ -02ГД/-В/-П	55	35/50	105	—	—
СГГ-20Микро-02/ -02М/-03К				100	20
СГГ-20Микро-02Г/ -01/-01М/-01В/-01П				300	20

1.3.2 Масса сигнализаторов приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Условное наименование модификации	Масса сигнализаторов, кг (без учета массы кабеля)	
	с клипсой	без клипсы
СГГ-20Микро/-М/-02ГД/-В/-П	0,20	0,17
СГГ-20Микро-01/-01М/-01В/-01П/-02Г/-03К	0,35	0,32
СГГ-20Микро-02/-02М	0,25	0,22

1.3.3 Степень защиты сигнализаторов по ГОСТ 14254:

- корпуса сигнализатора – IP68;
- блока датчика – IP54.

1.3.4 Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от встроенной никель-металлогидридной аккумуляторной батареи напряжением от 2,0 до 2,9 В.

Время непрерывной работы сигнализаторов до разряда аккумуляторной батареи в чистом воздухе при температуре окружающей среды ( $20 \pm 5$ ) °С – не менее 14 ч.

1.3.5 Диапазоны измерений, диапазоны показаний, цена ЕМР по поверочному компоненту, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ( $\Delta_d$ ) и вариации показаний сигнализаторов по поверочному компоненту приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Условное наименование модификации	Поверочный компонент/ЕФВ	Диапазон измерений (диапазон показаний)	Цена ЕМР	$\Delta_d$	Пределы допускаемой вариации показаний
Сигнализаторы совокупности компонентов					
СГГ-20Микро/-01/-02/-03К	метан (СН <sub>4</sub> )/ % НКПР	0 – 50,0 (0 – 60,0)	0,1	± 5,0	± 2,5
СГГ-20Микро-02Г/-02ГД	гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )/ % НКПР				
Сигнализаторы одиночного компонента					
СГГ-20Микро-М/-01М/-02М	метан (СН <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	0 – 2,50 (0 – 3,00)	0,01	± 0,25	± 0,13
СГГ-20Микро-В/-01В	водород (Н <sub>2</sub> )/ объемная доля, %	0 – 2,00 (0 – 2,40)		± 0,20	± 0,10
СГГ-20Микро-П/-01П	пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )/ объемная доля, %	0 – 0,85 (0 – 1,00)		± 0,09	± 0,05

1.3.6 Номинальная функция преобразования сигнализаторов совокупности компонентов (модификации СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/-02ГД) имеет вид:

$$A = K_p \cdot C_{вх}, \quad (1.1)$$

где  $A$  – показания сигнализаторов по табло, % НКПР;

$K_p$  – коэффициент пропорциональности, значения которого приведены в таблице 1.7;

$C_{вх}$  – действительное значение содержания определяемого компонента на входе сигнализаторов, % НКПР.

Таблица 1.7

Определяемый компонент	Значения коэффициента пропорциональности $K_p$	
	поверочный компонент - метан	поверочный компонент - гексан
Водород	$(1,2 \pm 0,1)$	—
Метан	1,0	—
Пропан	$(0,7 \pm 0,1)$	$(1,3 \pm 0,1)$
Гексан	$(0,5 \pm 0,1)$	1,0
Декан	—	$(0,34 \pm 0,10)$

1.3.7 Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов совокупности компонентов (модификации СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/-02ГД) в условиях эксплуатации, указанных в настоящем ПС, — от 5,0 до 50,0 % НКПР при значениях порогов сигнализации, установленных изготовителем при выпуске сигнализаторов из производства.

1.3.8 Диапазон настройки порогов срабатывания ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2, значения порогов, устанавливаемые при выпуске из производства, пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания пороговых устройств ( $\Delta_C$ ) приведены в таблице 1.8.

1.3.9 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализаторов совокупности компонентов (модификации СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/-02ГД) по определяемым компонентам, отличным от поверочного ( $\Delta_0$ , % НКПР), приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.8

Условное наименование модификации	Поверочный компонент/ЕФВ	Диапазон настройки (значение при выпуске из производства)		$\Delta_c$
		ПОРОГ 1	ПОРОГ 2	
Сигнализаторы совокупности компонентов				
СГГ-20Микро/-01/-02/-03К	метан (CH <sub>4</sub> )/ % НКПР	0 – 45,0 (7,0)	0 – 50,0 (12,0)	± 1,0
СГГ-20Микро-02Г/-02ГД	гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )/ % НКПР			
Сигнализаторы одиночного компонента				
СГГ-20Микро-М/-01М/-02М	метан (CH <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	0 – 2,25 (0,50)	0 – 2,50 (1,00)	± 0,05
СГГ-20Микро-В/-01В	водород (H <sub>2</sub> )/ объемная доля, %	0 – 1,80 (0,40)	0 – 2,00 (0,80)	± 0,04
СГГ-20Микро-П/-01П	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )/ объемная доля, %	0 – 0,70 (0,17)	0 – 0,85 (0,34)	± 0,02
Примечание – Значение ПОРОГ 1 не может быть установлено большим значения ПОРОГ 2				

Таблица 1.9

Условное наименование модификации	Определяемый компонент	$\Delta_o$
СГГ-20Микро/-01/-02/-03К	водород	± 10,0
	пропан	
	гексан	
СГГ-20Микро-02Г/-02ГД	пропан	± 7,5
	декан	± 15,0

1.3.10 Время срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2 при содержании поверочного компонента, в 1,6 раза превышающем пороговое значение, — не более 15 с.

1.3.11 Время прогрева сигнализаторов – не более 3 мин.

1.3.12 Дрейф показаний сигнализаторов за 8 ч непрерывной работы - не более значений, приведенных в таблице 1.10.

Таблица 1.10

Условное наименование модификации	Дрейф показаний за 8 ч непрерывной работы
СГГ-20Микро/-01/-02/-03К	± 2,5 % НКПР
СГГ-20Микро-02Г/-02ГД	± 3,8 % НКПР
СГГ-20Микро-М/-01М/-02М	± 0,13 % объемной доли метана
СГГ-20Микро-В/-01В	± 0,1 % объемной доли водорода
СГГ-20Микро-П/-01П	± 0,09 % объемной доли пропана

1.3.13 Допускаемый интервал времени работы сигнализаторов без корректировки показаний по ГСО-ПГС — 1 год при отсутствии в анализируемой среде агрессивных веществ и каталитических ядов.

При наличии в контролируемой среде агрессивных веществ и каталитических ядов, в том числе контролируемых веществ, отмеченных в таблице приложения А знаком «\*», время работы сигнализаторов без корректировки показаний устанавливается на основе опыта эксплуатации в конкретных условиях применения.



Каталитические яды – вещества, снижающие каталитическую активность ЧЭ ТХД. Каталитическими ядами являются: галогены, сера, мышьяк, сурьма и их соединения, летучие соединения, содержащие атомы металлов, кремния, фосфора.



Агрессивными (или создающими агрессивную среду) веществами являются: пары минеральных кислот и щелочей, газы и пары, вызывающие коррозию металлов в рабочих условиях эксплуатации сигнализаторов.

1.3.14 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов ( $\Delta_T$ ) при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 °С от температуры, при которой определялась основная погрешность, приведены в таблице 1.11.



Таблица 1.11

Условное наименование модификации	$\Delta_T$
СГГ-20Микро/-01/-02/-03К	$\pm 1,0$ % НКПР
СГГ-20Микро-02Г/-02ГД	$\pm 1,5$ % НКПР
СГГ-20Микро-М/-01М/-02М	$\pm 0,05$ % объемной доли метана
СГГ-20Микро-В/-01В	$\pm 0,04$ % объемной доли водорода
СГГ-20Микро-П/-01П	$\pm 0,03$ % объемной доли пропана

1.3.15 Характеристики архива результатов измерений сигнализаторов:

- а) содержимое записи – результат измерений, состояние сигнализации ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2, дата и время измерений;
- б) интервал между записями – выбирается пользователем из ряда: 15 с; 30 с; 1 мин; 2 мин; ... ; 15 мин;
- в) максимальное количество записей (емкость архива) – 8100 записей.

1.3.16 Характеристики сигнализаторов в режиме течеискателя:

- а) порог чувствительности по поверочному компоненту – не менее 0,01 % объемной доли.
- б) время выдачи индикации увеличения концентрации – не более 3 с;
- в) предельное содержание поверочного компонента в анализируемой среде, при котором обеспечивается функция течеискания – 40 % НКПР.



Возможно изготовление сигнализаторов с порогом чувствительности по поверочному компоненту не менее 0,001 % объемной доли, что должно оговариваться при заказе.

1.3.17 Параметры цифрового канал связи с ВУ:

- физический интерфейс – USB;
- протокол обмена – MODBUS-RTU.

1.3.18 Уровень звукового давления, создаваемого звуковой сигнализацией сигнализатора на расстоянии 0,3 м по оси акустического излучателя, — не менее 70 дБ.

1.3.19 ВПО соответствует ГОСТ Р 8.654. Уровень защиты ВПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется посредством механического опечатывания сигнализатора и соответствует среднему уровню защиты в соответствии с Р 50.2.077.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование	SGG-20Micro
Номер версии (идентификационный номер)	3.0
Цифровой идентификатор	3718
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16

1.3.20 Суммарная масса драгоценных материалов и цветных металлов, примененных в сигнализаторах (в ТХД):

- платина, г	0,0004;
- бронза, г	3,3;
- латунь, г	2,4.

**2 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

2.1 Комплект поставки сигнализаторов приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Сигнализатор горючих газов СГГ-20Микро	1 шт.	Модификация согласно заказу
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413531.012ЗИ
ИБЯЛ.413531.012ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413531.012ВЭ

2.2 Состав комплекта ЗИП приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Обозначение	Наименование	Количество
ИБЯЛ.413955.012	Устройство зарядное в упаковке	1 шт.
ИБЯЛ.413955.013	Кабель USB в упаковке	1 шт.
ИБЯЛ.301121.010	Колпачок поверочный (для сигнализаторов с блоком датчика)	1 шт.
ИБЯЛ.301121.015	Колпачок поверочный (для сигнализаторов со встроенным датчиком)	1 шт.
ИБЯЛ.301547.001-03	Ремень (для СГГ-20Микро-03К)	1 шт.
ИБЯЛ.301569.003-01	Приспособление для газовых баллонов (для СГГ-20Микро-03К)	1 шт.
	Ключ шестигранный изогнутый 2 мм	1 шт.
	Винт ISO 7380-2 M3x4-A2	2 шт.
	Трубка ПВХ 4x1,5 ТУ 2247-465-00208947-2006	2,0 м

2.3 Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу, и его назначение приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Обозначение	Наименование
<b>Проверка и корректировка показаний</b>	
ИБЯЛ.061656.010-34	Баллон с ГСО-ПГС (2,11 % об. д. $\text{CH}_4$ – воздух)
ИБЯЛ.061656.010-40	Баллон с ГСО-ПГС (1,7 % об. д. $\text{H}_2$ – воздух)
ИБЯЛ.061656.010-48	Баллон с ГСО-ПГС (0,68 % об. д. $\text{C}_3\text{H}_8$ – воздух)
ИБЯЛ.061656.010-52	Баллон с ГСО-ПГС (0,475 % об. д. $\text{C}_6\text{H}_{14}$ – воздух)
ИБЯЛ.061656.010-61	Баллон с воздухом сжатым кл.1 ГОСТ 17433
ИБЯЛ.306577.002	Вентиль точной регулировки
ИБЯЛ.418622.003-01	Индикатор расхода
<b>Отбор пробы из труднодоступных мест</b>	
ИБЯЛ.302646.001	Мех резиновый
ИБЯЛ.306577.013	Клапан
ТУ 2247-465-00208947-2006	Трубка ПВХ 4x1,5
ИБЯЛ.418311.033	Пробозаборник (зонд)
ИБЯЛ.418311.043	Газозаборник (с утяжелителем)
ИБЯЛ.418311.050	Пробозаборник (с поплавком)
ИБЯЛ.418311.082	Пробозаборник
<b>Вывод архива результатов измерений из сигнализаторов в файл</b>	
ИБЯЛ.431212.017	Носитель с программным обеспечением
<b>Замена узлов сигнализаторов, срок службы которых меньше срока службы сигнализаторов</b>	
ИБЯЛ.563511.004	Блок аккумуляторный
ИБЯЛ.413226.051	ТХД
ИБЯЛ.468157.016 (без вибросигнализации); ИБЯЛ.468157.016-01 (с вибросигнализацией)	Модуль измерений и индикации (при заказе указывать полное наименование сигнализаторов)

### 3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

3.1 Средняя наработка до отказа сигнализаторов в условиях эксплуатации (с учетом технического обслуживания) — не менее 32000 ч.

3.2 Назначенный срок службы сигнализаторов в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем ПС, – 10 лет (с учетом замены сменных узлов, имеющих срок службы, меньший срока службы сигнализаторов).

Исчисление назначенного срока службы сигнализаторов – с даты ввода сигнализаторов в эксплуатацию, но не далее 6 месяцев от даты приемки сигнализаторов, указанной в свидетельстве о приемке.

По истечении назначенного срока службы сигнализаторы должны быть сняты с эксплуатации.

3.3 Средний срок службы ТХД – 5 лет при принятом параметре модели эксплуатации – работа сигнализатора в чистом воздухе 8 ч в сутки 5 дней в неделю.



Чистый воздух – воздух, в котором отсутствуют горючие газы, а также каталитические яды и агрессивные вещества.

3.4 Средний срок службы блока аккумуляторного – 2 года, средний ресурс – 500 циклов заряд-разряд.

3.5 Узлы сигнализаторов, имеющие сроки службы, меньшие сроков службы сигнализаторов, поставляются по отдельному заказу (см. таблицу 2.3).

#### 4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

##### 4.1 Сигнализатор горючих газов

СГГ-20Микро- \_\_\_\_\_,  
ИБЯЛ.413531.012 \_\_\_\_\_,  
заводской номер \_\_\_\_\_,

изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.413531.012 ТУ,  
действующей технической документацией и признан годным для  
эксплуатации.

Наличие вибросигнализации:  Да  
 Нет

Длина кабеля выносного датчика \_\_\_\_\_ м.

Представитель  
предприятия

МП

\_\_\_\_\_  
Дата

Поверитель

МП

\_\_\_\_\_  
Дата

## 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

5.1 Сигнализатор упакован на ФГУП «СПО «Аналитприбор» г. Смоленск, согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки \_\_\_\_\_  
(штамп)

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
(штамп упаковщика)

## 6 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

6.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие сигнализаторов требованиям ИБЯЛ.413531.012ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня отгрузки сигнализатора потребителю, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации ТХД и блока аккумуляторного – 12 месяцев со дня отгрузки их потребителю.

7.3 Изготовитель не несет гарантийных обязательств на батарею аккумуляторную, входящую в блок аккумуляторный.

К негарантийным случаям относятся:

- механические повреждения сигнализаторов, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;

- повреждения сигнализаторов вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, установки (монтажа) сигнализаторов, изложенных в руководстве по эксплуатации и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с сигнализаторами, а также элементарных мер безопасности (повреждение сигнализаторов при монтаже пылью, каменной крошкой, при проведении лакокрасочных работ и газо- или электросварочных работ);

- повреждения сигнализаторов вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;

- самостоятельное вскрытие сигнализаторов покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика (сигнализаторы имеют следы несанкционированного ремонта);

- использование сигнализаторов не по прямому назначению;

- дефекты, вызванные изменением конструкции сигнализаторов, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем, использованием нештатных зарядных устройств и аккумуляторных батарей;



- дефекты, возникшие вследствие естественного износа частей а также корпусных элементов сигнализаторов в случаях превышения норм нормальной эксплуатации;

- повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь сигнализаторов посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или животных.

- механические повреждения разъемов сигнализаторов;

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

7.4 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт сигнализатора, о чем делается отметка в разделе 9 настоящего ПС.

7.5 Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание сигнализаторов проводят изготовитель и сервисные центры, список которых приведен в разделе «Представительства» на сайтах изготовителя.

7.6 При отказе в работе или неисправности сигнализаторов в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки сигнализаторов изготовителю или вызова его представителя.



Во избежание отправки в ремонт заведомо исправных сигнализаторов (по причинам невозможности корректировки нулевых показаний и чувствительности, ошибок при подключении и др.), рекомендуем связаться с группой по работе с потребителями (тел. (4812) 31-32-39).

7.7 Изготовитель производит послегарантийные ремонт и абонентское обслуживание сигнализаторов по отдельным договорам.

## **8 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ**

8.1 Указания по эксплуатации сигнализаторов приведены в ИБЯЛ.413531.012РЭ.

8.2 Сигнализаторы могут транспортироваться всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта, в условиях транспортирования группы 5 по ГОСТ 15150 в ограниченном диапазоне температуры от минус 50 до плюс 50 °С.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики (коробки) с сигнализаторами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

8.3 Условия хранения сигнализаторов должны соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150 в ограниченном диапазоне температуры от минус 30 до плюс 40 °С.

Условия хранения сигнализаторов после снятия упаковки не должны отличаться от условий эксплуатации.

В условиях складирования сигнализаторы должны храниться на стеллажах.

Воздух помещений, в которых хранятся сигнализаторы, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

## 9 ОТМЕТКА О ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ

9.1 Гарантийный ремонт произведен \_\_\_\_\_

Время, затраченное на гарантийный ремонт \_\_\_\_\_

## **10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

10.1 По истечении установленного срока службы сигнализаторы не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

10.2 При утилизации следует руководствоваться Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

10.3 Содержащие драгметаллы чувствительные элементы ТХД утилизировать в составе неразборной конструкции ТХД – уложить ТХД в полиэтиленовый пакет и сдать в кассу драгметаллов согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации.

### **10.4 Порядок утилизации блока аккумуляторного**

Блок аккумуляторный подлежит утилизации без разборки с твердыми промышленными отходами (2 кл. опасности по ГОСТ Р 53692-2009) согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации.

## 11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

**Приложение А**  
(обязательное)

**Перечень горючих веществ, образующих газо- и паровоздушные смеси, контролируемые сигнализаторами СГГ-20Микро/-01/-02/-03К/-02Г/02ГД**

Наименование вещества	М	Г
1 Авиационные бензины Б-91/115*, Б-95/130*, Б-92*	—	+
2 Амилены (смесь)	+	+
3 Ацетилен	+	—
4 Ацетон, диметилкетон	+	+
5 Ацетальдегид	+	+
6 Бензины А-72, А-76, А-80, А-92, А-95, А-98, Б-70	+	+
7 Бензин АИ-91*, АИ-93*, АИ-95*, АИ-98*, Б-95*	+	+
8 Бензины БР1, БР2, «Калоша»	+	+
9 Бензол	+	+
10 Бензин экстракционный марки А (гексановая фракция)	+	+
11 Бутан	+	+
12 Бутадиен	+	+
13 Бутилены (различные изомеры)	+	+
14 Бутиловый спирт, бутанол	+	+
15 Водород	+	—
16 Водяной газ*	+	—
17 Газ природный топливный сжатый ГОСТ 27577-2000*	+	—
18 Газ пиролиза керосина*	+	—
19 Газ пиролиза этана	+	—
20 Газ каталитического крекинга*	+	+
21 Газы углеводородные сжиженные ГОСТ 27578-87	+	+
22 Гексан	+	+
23 Гептан	+	+
24 Двойной водяной газ	+	—
25 Декан	—	+
26 Дивинил, бутадиен-1,3	+	+
27 Дизельное топливо марки А ГОСТ 305-2013	—	+
28 Дизельное топливо марки З ГОСТ 305-2013	—	+
29 Дизельное топливо марки Л ГОСТ 305-2013	—	+
30 Диизопропиловый эфир	+	+
31 Диметилдиоксан	+	+
32 Диоксан, диэтилен-диоксан	+	+
33 Диэтиловый эфир, этиловый эфир	+	+
34 Додекан	—	+
35 Изобутан	+	+
36 Изобутиловый спирт, изобутанол	+	+

## Продолжение приложения А

Наименование вещества	М	Г
37 Изобутилен	+	+
38 Изопентан	+	+
39 Изопрен	+	+
40 Изопропиловый спирт, изопропанол	+	+
41 Керосин осветительный ОСТ 3801407-86	—	+
42 Коксовый газ	+	—
43 Метан	+	—
44 Метиловый спирт (метанол, карбинол, древесный спирт)	+	—
45 Метиловый эфир акриловой кислоты, метилакрилат	+	+
46 Метилэтилкетон, этилметилкетон	+	+
47 Непредельные спирты – 3 изомера	+	+
48 Нефрас*	—	+
49 Нонан	—	+
50 Оксид пропилена	+	+
51 Оксид углерода, угарный газ	+	—
52 Оксид этилена	+	—
53 Октан	+	+
54 Пары нефти (смесь газов и паров бутана, гексана, метана, пентана, пропана, этана) *	+	+
55 Пентан	+	+
56 Пропан	+	+
57 Пропилен	+	+
58 Пропиловый спирт	+	+
59 Попутный нефтяной газ *	+	+
60 Реактивное топливо РТ ГОСТ 10227-86	—	+
61 Реактивное топливо Т-2 ГОСТ 10227-86	—	+
62 Реактивное топливо ТС-1 ГОСТ 10227-86	—	+
63 Скипидар	—	+
64 Толуол	+	+
65 Уайт-спирит	—	+
66 Уксусная кислота, этановая кислота	+	+
67 Ундекан	—	+
68 Формальдегид (в виде формалина)	+	—
69 Этан	+	—
70 Этилен	+	—
71 Этиловый спирт (этанол, винный спирт)	+	—

*Продолжение приложения А*

Примечания

\* Контролируемое вещество содержит в своем составе каталитические яды и (или) агрессивные вещества.

1 Перечень веществ, контролируемых сигнализаторами с поверочным компонентом метан, указаны в колонке М, с поверочным компонентом гексан – в колонке Г.

2 Знак «+» означает, что вещество входит в перечень контролируемых, знак «—» – не входит.



## Приложение Б (обязательное)

### Перечень данных, характеризующих сигнализаторы в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности объектов внутреннего водного транспорта»

Б.1 Условное наименование модификации сигнализатора:

СГГ-20Микро \_\_\_\_\_ ИБЯЛ.413531.012 ТУ.

».

Б.3 Заводской порядковый номер сигнализатора \_\_\_\_\_

Б.4 Дата изготовления \_\_\_\_\_.

Б.5 Диапазон измерений, поверочный компонент (химическая формула), ЕФВ, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ( $\Delta_d$ ) сигнализаторов по поверочному компоненту приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Модификация сигнализатора	Поверочный компонент/ЕФВ	Диапазон измерений	$\Delta_d$
<b>Сигнализаторы совокупности компонентов</b>			
СГГ-20Микро, СГГ-20Микро-01, СГГ-20Микро-02, СГГ-20Микро-03К	метан (СН <sub>4</sub> )/ % НКПР	0 – 50	± 5
СГГ-20Микро-02Г, СГГ-20Микро-02ГД	гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )/ % НКПР		
<b>Сигнализаторы одиночного компонента</b>			
СГГ-20Микро-М, СГГ-20Микро-01М, СГГ-20Микро-02М	метан (СН <sub>4</sub> )/ объемная доля, %	0 – 2,50	± 0,25
СГГ-20Микро-В, СГГ-20Микро-01В	водород (Н <sub>2</sub> )/ объемная доля, %	0 – 2,0	± 0,2
СГГ-20Микро-П, СГГ-20Микро-01П	пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )/ объемная доля, %	0 - 0,85	± 0,09

Б.6 Вид климатического исполнения – М1.1 по ГОСТ 15150.  
Диапазон рабочих температур – от минус 40 до плюс 50 °С.

Б.7 Степень защиты по ГОСТ 14254:

- сигнализатора – IP68;
- блока датчика – IP54.

Б.8 Питание сигнализатора – от встроенной аккумуляторной батареи напряжением от 2,0 до 2,9 В.

Б.9 Масса сигнализаторов (без учета массы кабеля) приведена в таблице Б.2.

Таблица Б.2

Модификация сигнализатора	Масса, кг, не более	
	С клипсой	Без клипсы
СГГ-20Микро/-М/-02ГД/-В/-П	0,20	0,17
СГГ-20Микро-01/-01М/-01В/-01П/-02Г/-03К	0,35	0,32
СГГ-20Микро-02/-02М	0,25	0,22

Б.10 Информация об оценке соответствия.



– Знак соответствия требованиям «Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта».

Свидетельство об одобрении типа № 09-11.4-12.11-0188-13.



– Единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.



– Знак утверждения типа средства измерений.

Номер в Государственном реестре средств измерений РФ – 60935-15.

Документ на поверку – ИБЯЛ.413531.012МП.

Интервал между поверками – 1 год.



– Специальный знак взрывобезопасности.

Маркировка взрывозащиты приведена в п. 1.2.3 ПС.

Б.11 Способ утилизации приведен в разделе 10 ПС.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВПО	- встроенное программное обеспечение;
ВУ	- внешнее устройство;
ГСО-ПГС	- государственный стандартный образец – поверочная газовая смесь;
ЕМР	- единица младшего разряда;
ЕФВ	- единица физической величины;
ЗИП	- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
НКПР	- нижний концентрационный предел распространения пламени;
ПДК	- предельно-допустимая концентрация;
ПО	- программное обеспечение;
ПС	- паспорт ИБЯЛ.413531.012ПС;
ПЭВМ	- персональная электронно-вычислительная машина;
РМРС	- Российский морской регистр судоходства;
РРР	- Российский речной регистр;
РЭ	- руководство по эксплуатации ИБЯЛ.413531.012РЭ;
СПО	- сервисное программное обеспечение;
ТР ТС	- Технический регламент Таможенного союза;
ТУ	- технические условия ИБЯЛ.413531.012ТУ;
ТХД	- термохимический датчик;
ЧЭ	- чувствительный элемент.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				