

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы СГГ 3501

Назначение средства измерений

Газоанализаторы СГГ 3501 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей, в том числе углеводородных топлив марок Т-2, РТ, Т-1с, ТС-1, Т-1÷Т-6, в воздушной среде объектов ВМФ; исключением являются водород, ацетилен и углеводороды, содержащие в своем составе галогены и серу.

Описание средства измерений

Принцип измерений газоанализаторов - термохимический, основанный на измерении теплового эффекта каталитического окисления молекул определяемого компонента кислородом воздуха на поверхности чувствительного элемента.

Способ отбора пробы - диффузионный.

Газоанализаторы являются стационарными приборами и состоят из следующих блоков: преобразователя Пр-1 или Пр-1-1 (в зависимости от исполнения), датчика Д-1 (1 или 4 шт., в зависимости от исполнения и комплекта поставки), коробки коммутационной КК-1 (по заказу, только для исполнения СГГ 3501). Длина линий связи между датчиком Д-1 и преобразователем Пр-1 или Пр-1-1 не более 100 м.

Газоанализаторы выпускаются в двух исполнениях, отличающихся максимальным числом подключаемых датчиков (измерительных каналов):

- СГГ 3501 - 4 измерительных канала;
- СГГ 3501-1 - 1 измерительный канал.

Газоанализаторы обеспечивают выходные сигналы:

- исполнение СГГ 3501 - аналоговый выходной сигнал в виде напряжения постоянного тока от 0 до 10 В по каждому измерительному каналу, релейный выходной сигнал;
- исполнение СГГ 3501-1 - цифровой выходной сигнал, интерфейс RS-485.

Газоанализаторы обеспечивают срабатывание пороговых уставок «У1» и «У2», значения которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Пороговые уставки	Обозначение уставок	Заданное значение содержания горючих газов и паров, % НКПР
«Неблагоприятно»	У1	10
«Опасно»	У2	40

Примечания:
газоанализаторы исполнения СГГ 3501-1 передают информацию о превышении пороговых уставок только в цифровом виде по интерфейсу RS-485 MODBUS;
НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени

По условиям эксплуатации и местам размещения газоанализаторы относятся к аппаратуре групп 2.1.3 и 2.3.1 (кроме температуры) ГОСТ РВ 20.39.304-98, климатическое исполнение УХЛ.

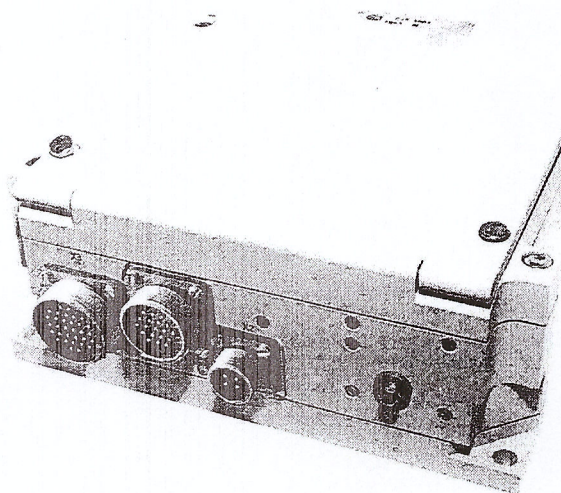
Изделия, входящие в состав газоанализаторов, устанавливаются:

- преобразователи Пр-1 и преобразователь Пр-1-1 - вне взрывоопасных зон;

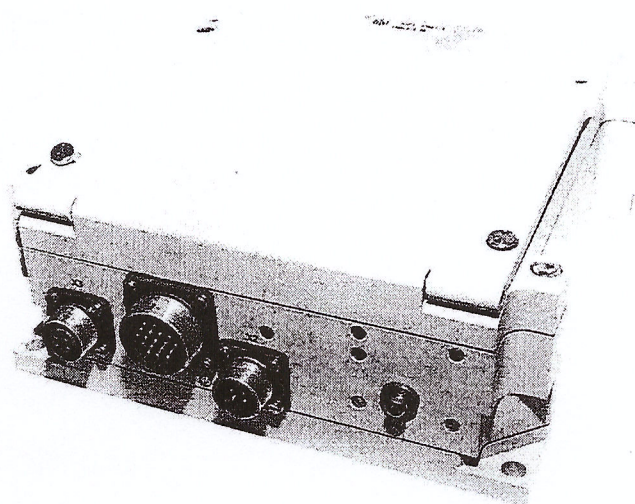
- датчик Д-1 - во взрывоопасных зонах В-1А и имеет Ex - маркировку 1Ex e d IIB T5 Gb X.

Датчик Д-1 построен на элементе сенсорном анализатора-сигнализатора взрывоопасности АСВ - 1 (Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.ГБ05.В.01055 серия RU № 0249710 от 02.04.2015, изготовитель ООО «Мониторинг»).

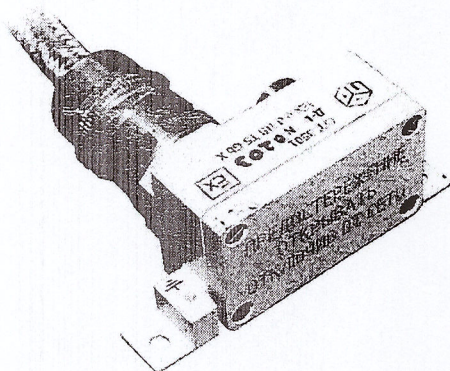
Общий вид составных частей газоанализаторов представлен на рисунке 1.
Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 2.



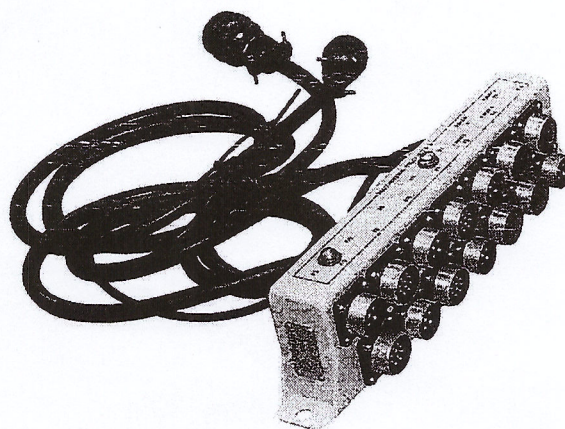
преобразователь Пр-1



преобразователь Пр-1-1



датчик Д-1



коммутационная коробка КК-1

Рисунок 1 - Общий вид составных частей газоанализаторов

Идентификационные данные (признаки)	СГГ 3501					СГГ 3501-1	
	Цифровой идентификатор ПО	803E012C	3C3E188B	40E1FCB2	E961EB5D	D69E9A75	82B2413C
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-	-	-	-	-
Примечание - номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к файлу встроенного ПО (firmware) указанной версии.							

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Характеристика	Значение от 0 до 50
Диапазон измерений дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей, % НКПР	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализатора:	
- по поверочному компоненту (метан), % НКПР	± 4
- при определении содержания горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе, % НКПР	± 6
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды в интервале изменения от минус 40 до плюс 55 °С, % НКПР	± 4
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения относительной влажности окружающего воздуха в пределах рабочих условий эксплуатации, % НКПР	± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания уровней пороговых уставок:	
- газоанализатора исполнения СГГ 3501, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности по поверочному компоненту	± 0,2
- газоанализатора исполнения СГГ 3501-1, дозврывоопасная концентрация, % НКПР	± 0,01
Номинальное время установления выходного сигнала газоанализатора по уровню 0,9, с	35
Пределы допускаемого отклонения времени установления показаний от номинального значения, с	±7
Время прогрева газоанализатора, мин, не более	10

Таблица 4 - Основные технические характеристики газоанализаторов

Характеристика	Значение
Питание газоанализаторов осуществляется от сети постоянного тока напряжением, В	от 23 до 31
Потребляемая мощность, Вт, не более	25
Вероятность безотказного функционирования газоанализатора за время 5000 ч, не менее	0,95
Срок службы, лет, не менее	12

Таблица 5 - Габаритные размеры и масса газоанализаторов

Наименование составной части	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	высота	ширина	длина	
Исполнение СГГ 3501				
преобразователь Пр-1	220	236,5	90	4,9
датчик Д-1	120	48	98	0,76
коробка коммутационная КК-1	306	86	101	2,9
ящик ЗИП-О	160	133	70,6	0,54
Исполнение СГГ 3501-1				
преобразователь Пр-1-1	220	236,5	90	4,9
датчик Д-1	120	48	98	0,76
ящик ЗИП-О	160	133	70,6	0,54

Таблица 6 - Условия эксплуатации газоанализаторов

Внешние воздействующие факторы	Значение в условиях эксплуатации		
	нормальных	рабочих	предельных
Температура, °С	от 15 до 35	от минус 40 до плюс 55	от минус 50 до плюс 70
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 107	от 84 до 107	-
Относительная влажность, %	от 45 до 80	от 30 до 80	до 100 при 35 °С
Синусоидальная вибрация: - частота, Гц - амплитуда ускорения, м/с ²	- -	от 1 до 35 9,8	от 1 до 60 19,6
Механический удар одиночного действия: - амплитуда ускорения, м/с ² (g) - длительность, мс	- -	- -	3920 (400) от 0,5 до 2,0
Качка: - амплитуда - период, с	- -	± 15° 10	± 45° от 7 до 16
Угол наклона: - длительного - кратковременного (до 3 мин)	- -	- -	± 15° ± 30°
Акустический шум: - диапазон частот, Гц - уровень звукового давления, дБ	- -	от 50 до 10000 60	от 50 до 10000 140
Напряженность магнитных полей: - постоянных, А/м - переменных, А/м	- -	400 80	400 80
Соляной морской туман: - дисперсность, мкм - водность, г/м ³	- -	от 1 до 10 (95 % капель) от 2 до 3	- -

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра, на поле знака заводского номера, находящегося на лицевой крышке газоанализатора методом металлографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплект поставки газоанализатора исполнения СГГ 3501

Обозначение составной части	Наименование составной части	Количество	Примечание
ИСУЯ.413213.001	Газоанализатор СГГ 3501		
ИСУЯ.468157.008	в составе: Преобразователь Пр-1	1	
ИСУЯ.413223.001	Датчик Д-1	4	
ИСУЯ.411961.001	Комплект монтажных частей:	1	
ИСУЯ.465214.002	Коробка коммутационная КК-1	1	
	Вилка 2РМДТ24КПЭ10Ш5В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	4	
	Розетка 2РМТ22КПЭ4Г3В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	6	Установлены на коробке коммутационной КК-1
	Розетка 2РМДТ24КПЭ10Г5В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	4	
	Кабельный ввод КНВ2МН		
	ТУ 3400-007-72453807-07	4	
ИСУЯ.413928.003	Комплект ЗИП - О		
	Запасные части:		
	Винт М6 - 6gx20.23.14X17H2.11		
	ГОСТ 17473-60	2	
	Шайба А.6.21.11 ГОСТ 10450-78	2	
	Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402-70	2	
	Вставки плавкие ОЮ0.480.003 ТУ-Р:		
	ВП1 - 1В 0,25А 250В	4	
	ВП1 - 1В 1,0А 250В	2	
	Инструмент:		
ИСУЯ.442313.001	Ключ	1	
ИСУЯ.764431.001	Ключ	1	
	Отвертки ГОСТ 17199-88:		
	7810-0301	1	
	7810-0308	1	
	Принадлежности:		
ИСУЯ.685621.013	Жгут	1	
ИСУЯ.321454.011	Ящик ЗИП-О	1	
ИСУЯ.302661.003	Насадка	1	
	Эксплуатационная документация:		
ИСУЯ.413213.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ИСУЯ.413213.001 РЭ1	Методика поверки	1	
ИСУЯ.413213.001 ФО	Формуляр	1	
ИСУЯ.468157.008 ПС	Паспорт	1	
ИСУЯ.413223.001 ЭТ	Этикетка	1	

Таблица 8 - Комплект поставки газоанализатора исполнения СГГ 3501-1

Обозначение составной части	Наименование составной части	Количество	Примечание
ИСУЯ.413213.001-01	Газоанализатор СГГ 3501-1		
	в составе:		
ИСУЯ.468157.008-01	Преобразователь Пр-1-1	1	
ИСУЯ.413223.001	Датчик Д-1	1	
ИСУЯ.411961.004	Комплект монтажных частей:	1	
	Вилка 2РМДТ18КПЭ4Щ5В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	1	
	Розетка 2РМДТ27КПЭ19Г5В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	1	
	Розетка 2РМДТ18КПЭ4Г5В1В		
	ГЕ0.364.126 ТУ	1	
	Кабельный ввод КНВ2МН		
	ТУ 3400-007-72453807-07	1	
ИСУЯ.413928.023	Комплект ЗИП-О		
	Запасные части:		
	Вставки плавкие ОЮ0.480.003 ТУ-Р:		
	ВП1 - 1В 0,25А 250В	4	
	ВП1 - 1В 1,0А 250В	2	
	Инструмент:		
ИСУЯ.442313.001	Ключ	1	
ИСУЯ.764431.001	Ключ	1	
	Отвертки ГОСТ 17199-88:		
	7810-0301	1	
	7810-0308	1	
	Принадлежности:		
ИСУЯ.685621.431	Жгут	1	
ИСУЯ.685621.433	Жгут	1	
ИСУЯ.321454.186	Ящик ЗИП-О	1	МОХА
ИСУЯ.302661.003	Насадка	1	Uport1130
	Преобразователь МОХА Uport1130	1	
	Пластиковая коробка (для преобразователя МОХА)	2	
	Программное обеспечение:		
75.45314.00611-01	Программа настройки и тестирования		На CD-R
	газоанализатора СГГ 3501-1	1	
	Программное обеспечение для преобразователя МОХА	1	
	Эксплуатационная документация:		
ИСУЯ.413213.001-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ИСУЯ.413213.001 РЭ1	Методика поверки	1	
ИСУЯ.413213.001-01 ФО	Формуляр	1	
ИСУЯ.468157.008-01 ПС	Паспорт	1	
ИСУЯ.413223.001 ЭТ	Этикетка	1	
75.45314.00611-01 30 01	Формуляр	1	

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2103-2017 (ИСУЯ.413213.001 РЭ1) «Газоанализаторы СГГ 3501. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.05.2017 г.

Основные средства поверки:

стандартные образцы состава газовой смеси метан - воздух (ГСО 10532-2014), пропан - воздух (ГСО 10544-2014) в баллонах под давлением.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам СГГ 3501

ГОСТ РВ 20.39.301-98 - РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.309-98

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"»

ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

ИСУЯ.413213.001 ТУ Газоанализаторы СГГ3501. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Прибор»

(АО «НПО «Прибор»)

ИНН 7801152343

Адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, 17 линия В.О., д. 4-6

Телефон: (812) 323-24-57, факс: (812) 323-24-57

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

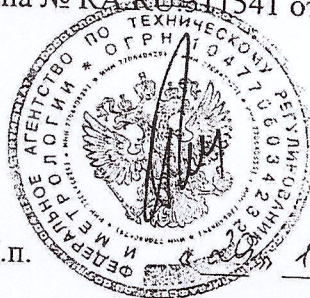
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web сайт <http://www.vniim.ru>; E-mail info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

2017 г.