

2597

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стационарные газоанализаторы корабельные на метанол СГМ

Назначение средства измерений

Стационарные газоанализаторы корабельные на метанол СГМ (в дальнейшем – газоанализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации паров метанола в воздухе и сигнализации о превышении установленных пределов.

Описание средства измерений

Конструктивно газоанализатор является стационарным прибором и состоит из следующих основных блоков: блока оптического; блока управления и контроля; блока питания; побудителя расхода с блоком питания.

По дополнительному заказу может поставляться комплект дополнительного питания ИСУЯ.436235.001 (блок питания БП-73).

Принцип действия газоанализаторов оптический (инфракрасный), основанный на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами определяемого компонента (метанола).

Способ отбора пробы – принудительный, с помощью встроенного побудителя расхода.

Газоанализатор обеспечивает срабатывание пороговых уставок «У1» и «У2», устанавливаемые при выпуске из производства изготовителем значения которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение уставок	Заданное значение уставок, массовая концентрация метанола, мг/м ³	Соответствующее значение выходного напряжения, В
У1	0,7	2,0
У2	2,8	8,0
Примечание - изготовитель по заказу может устанавливать значения уставок в диапазоне массовой концентрации метанола от 0,7 до 2,8 мг/м ³ , отличные от указанных в таблице (значения заданных уставок указываются в таблице 1 формуляра ИСУЯ.413321.001 ФО)		

По условиям эксплуатации и местам размещения газоанализаторы относятся к аппаратуре групп 2.3.1, 2.3.2 и 2.3.3 (кроме пониженной и повышенной температур) по ГОСТ РВ 20.39.304-98, климатическое исполнение УХЛ.

Внешний вид газоанализатора и блока питания БП-73 приведен на рисунке 1, места пломбировки газоанализатора СГМ и блока питания БП-73 от несанкционированного доступа приведены на рисунках 2 и 3.

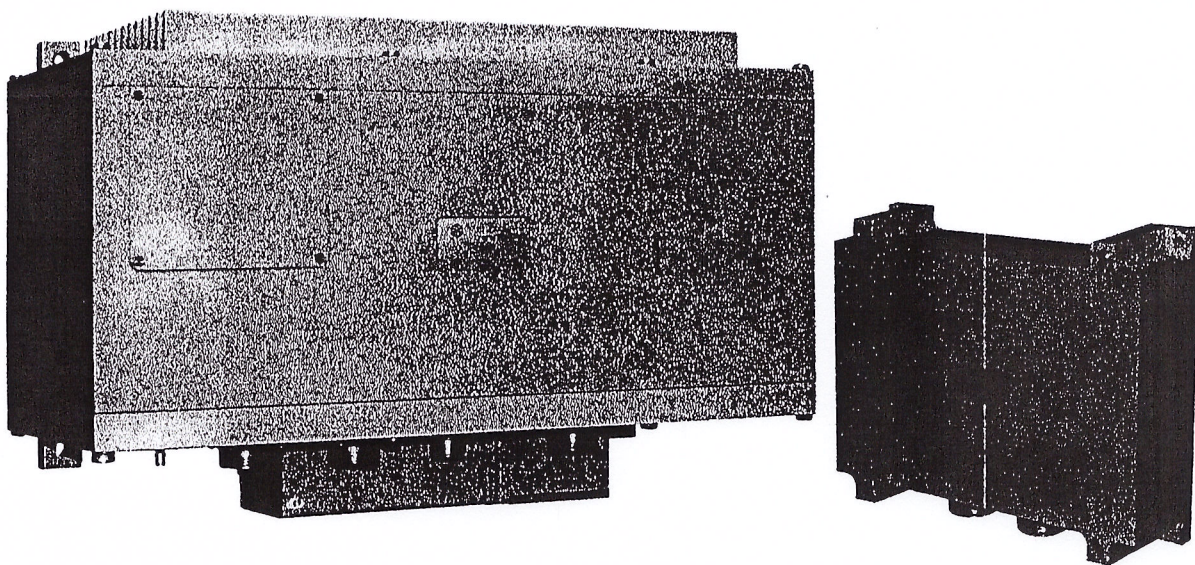
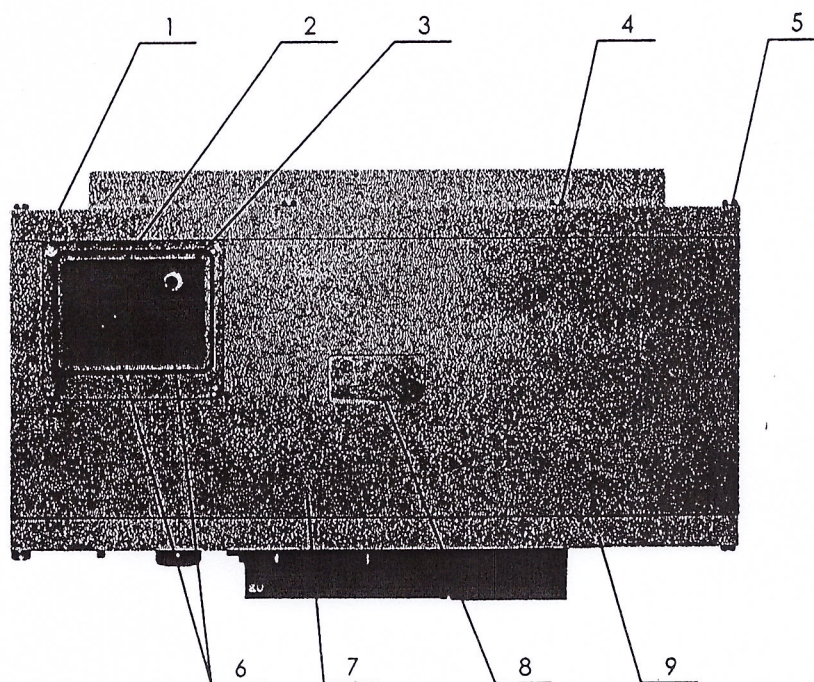


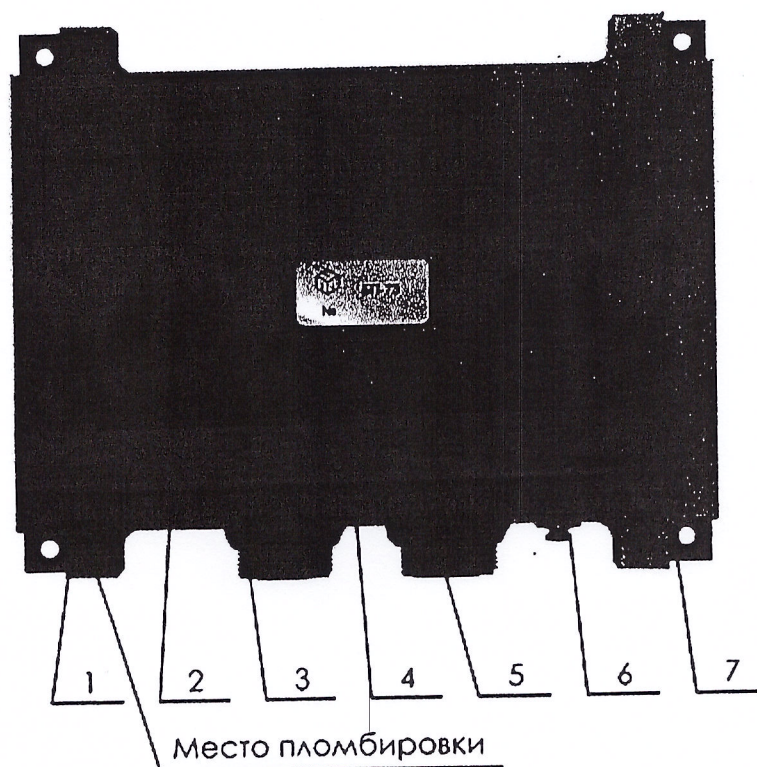
Рисунок 1- Внешний вид газоанализатора СГМ и блока питания БП-73



- 1 Крышка верхняя
- 2 Индикатор единичный
- 3 Кнопка малогабаритная
- 4 Винты крепления верхней крышки
- 5 Место пломбировки
- 6 Вставки плавкие (2А)
- 7 Корпус
- 8 Знак заводской
- 9 Крышка нижняя

Примечание – Нижняя крышка крепится и пломбируется аналогично верхней крышке

Рисунок 2 – Внешний вид газоанализатора СГМ



- 1 Индикатор единичный
- 2 Крышка
- 3 Вилка
- 4 Знак заводской
- 5 Розетка
- 6 Болт заземления М4
- 7 Корпус

Рисунок 3 – Внешний вид блока питания БП-73

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

ПО газоанализаторов обеспечивает:

- прием и обработку информации от блока оптического;
- управление формированием выходного аналогового сигнала по напряжению;
- диагностику программной и аппаратной части газоанализатора;
- срабатывание пороговых уставок сигнализации.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
ПО СГМ – СГО 75.45314.00389-01	Sga.hex	1.0	BC382D75D5C39 F8F2870579DCF4 50EF3	MD5

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализатора.

При проведении технического обслуживания газоанализаторов внешнее программное обеспечение не используется. Изменение встроенного программного обеспечения без разки газоанализатора и повреждения пломбы невозможно.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации паров метанола, мг/м³от 0,0 до 10 до 10 В.

Номинальная функция преобразования газоанализатора:

$$C = K \times U,$$

где С – значение массовой концентрации паров метанола, мг/м³;
К – коэффициент преобразования, (мг/м³)/В, К = 0,35 (мг/м³)/В;
U – значение выходного унифицированного сигнала, от 0 до 10 В.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации паров метанола, мг/м³:

в рабочих условиях эксплуатации ± (0,3 + 0,

в предельных условиях эксплуатации ± (0,5 + 0,

где С — массовая концентрация метанола, мг/м³.

Время установления выходного сигнала T_{0,9 ном}, мин, не более.....

Время прогрева, ч, не более

Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания пороговых уставок, В ±

Значения внешних воздействующих факторов в условиях эксплуатации приведены в таблице 3.

Таблица 3

Внешние воздействующие факторы	Значение в условиях эксплуатации		
	нормальных	рабочих	предельных
Температура, °С	от 15 до 25	от 15 до 37	от 0 до 15 от 37 до 50
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 107	от 84 до 107	от 80 до 84 от 107 до 294
Относительная влажность, %	от 45 до 80	от 45 до 80	до 98 при 35 °С или до 93 при 40
Синусоидальная вибрация:			
- частота, Гц	—	от 1 до 35	от 1 до 60
- амплитуда ускорения, м/с ²	—	9,8	19,6

Внешние воздействующие факторы	Значение в условиях эксплуатации		
	нормальных	рабочих	предельных
Качка - амплитуда, градус - период, с	— —	± 15 10	± 45 от 7 до 16
Угол наклона: - длительного, градус - кратковременного (до 3 мин), градус	— —	— —	± 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

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:

- газоанализатор	457×296×185;
- ящик ЗИП – Г, ЧАСТЬ 1.....	481×454×222;
- ящик ЗИП – Г, ЧАСТЬ 2.....	481×454×222;
- БП – 73	210×170×50.

Масса, кг, не более:

- газоанализатор.....	25;
- ящик ЗИП – Г, ЧАСТЬ 1.....	31;
- ящик ЗИП – Г, ЧАСТЬ 2.....	22;
- БП – 73.....	2,0.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется постоянным током напряжением (27,0 ± 1,1) В или с применением комплекта дополнительного питания ИСУЯ.436235.0 (блок питания БП-73) от сети переменного тока напряжением (220 ± 18) В при частоте (50 ± 2) Гц.

Потребляемая мощность, Вт, не более	30.
Потребляемая мощность газоанализатора с блоком питания БП-73, ВА, не более	3

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации компьютерным способом и на корпус СГМ в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят составляющие, приведенные в таблице 4.
Таблица 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
ИСУЯ.413321.001	Газоанализатор СГМ	1	См. вариант поставки
	Эксплуатационная документация:		
ИСУЯ.413321.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ИСУЯ.413321.001 РЭ1	Методика поверки	1	
ИСУЯ.413321.001 ФО	Формуляр	1	

Дополнительные сведения о комплектности в зависимости от варианта поставки, приведенные в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение изделия	Наименование изделия	Вариант поставки		
		1	2	3
ИСУЯ.436235.001	Комплект принадлежностей:	1	—	—
	Блок питания БП-73			
	Комплект монтажных частей:	3	—	2
ГЕО.364.126 ТУ	- вилка 2РМДТ27КПЭ7Ш5В1В	2	—	1
ГЕО.364.126 ТУ	- розетка 2РМДТ27КПЭ7Г5В1В	1	—	1
ГЕО.364.126 ТУ	- вилка 2РМТ18КПЭ7Ш1В1В			
ИСУЯ.436235.001 ЭТ	Эксплуатационная документация	1	—	—
	Этикетка			

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой, приведенной в приложении Б «Стационарный газоанализатор корабельный на метанол СГМ. Методика поверки. ИСУЯ.413321.001 РЭ1» руководства по эксплуатации ИСУЯ.413321.001 РЭ, утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» и руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Средства поверки: генератор ГДП-102 (регистрационный № 17431-09); ИБЯЛ.413142.002 ТУ, диапазон массовых концентраций органических веществ в приготовляемой ПГС от 0,1 до 100 мг/м³, пределы допускаемой относительной погрешности \pm (10 8) %; источники микропотока газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ (регистрационный № 15075-09); вентиль точной регулировки ВТР (ИБЯЛ.306.577.022 ТУ); ротаметр с местными показаниями типа РМ-А-0,063 ГУЗ (регистрационный № 19326-00), ГОСТ 13045-81, верхний предел диапазона измерений 0,063 м³/ч, секундомер механический СОС-пр2а-3 (регистрационный № 11519-06), ТУ 25-04.2160-77, группа 2а, класс точности 3; прибор комбинированный Ц 4312 (регистрационные № 2845-72), ТУ 25-04.3300-77, класс точности 1,5, диапазон измерений постоянного и переменного тока от 0 до 300 В; источник питания постоянного тока Б5-4 (регистрационные № 5967-77), ЕЭ3.233.220 ТУ, диапазон выходного напряжения постоянно тока от 0,1 до 29,9 В, диапазон силы постоянного тока от 0,01 до 2,99 А; вольтметр универсальный цифровой В7-34А (регистрационный № 7982-80), Тч2.710.010 ТУ, класс точности 0,0 диапазон измерений постоянного и переменного тока от 0 до 500 В.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе "Стационарный газоанализатор корабельный на метанол СГМ. Руководство по эксплуатации" ИСУЯ.413321.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам СГМ

ГОСТ РВ 20.39.304-98.
ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений сдержания компонентов в газовых средах.
Технические условия ИСУЯ.413321.001 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности государства, в том числе при обеспечении безопасных условий труда.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно производственное объединение «Прибор» (ОАО «НПО «Прибор»)

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

Телефон: (812) 323-46-01, факс: (812) 323-24-57

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства Обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»), аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), аттестат аккредитации № 30001-10 от 20.12.2010 г.

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

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

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии



Ф.В.Булыгин

08

2012 г.