

352

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

« 22 » 06 2007 г.

Комплексы аналитические газовые водолазные КАГВ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № 22379-02
---	--

Выпускаются по техническим условиям МЕКВ.413311.002 ТУ.

### Назначение и область применения

Комплексы аналитические газовые водолазные КАГВ (далее - комплексы) предназначены для измерения содержания кислорода и углекислого газа в дыхательных газовых смесях (ДГС) в баллонах-хранителях ДГС, в барокамерах, на судах и учебно-тренировочных станциях, при проведении водолазных работ в сфере обороны и безопасности.

### Описание

Комплексы представляют собой малогабаритные переносные газоанализаторы для анализа воздуха и газовых сред, включающих кислород, гелий, азот в любых соотношениях в пределах вероятного состава ДГС.

Комплекс состоит из системы пробоотбора, блока оптического, электрохимического датчика, электронного блока и конструктивно выполнен в едином металлическом корпусе, предназначенном для установки на горизонтальной поверхности.

Система пробоотбора включает в себя пробоотборный шланг, вентиль тонкой регулировки, кран запорный и три переходника. Подача анализируемой пробы осуществляется принудительным способом под давлением.

Блок оптический состоит из излучателя, измерительной кюветы, пироэлектрического приемника излучения с двумя интерференционными фильтрами. Анализируемый газ поступает в измерительную кювету, где определяемые компоненты, взаимодействуя с излучением, вызывают его поглощение в соответствующих спектральных диапазонах. Поток излучения характерных областей спектра поочередно выделяется интерференционными фильтрами и преобразуется в электрические сигналы, пропорциональные концентрации двуокиси углерода. После кюветы газ поступает на электрохимический датчик.

Электрохимический датчик служит для измерения парциального давления кислорода и является неразборным изделием. Принцип действия датчика основан на измерении электрического тока, генерируемого чувствительным элементом датчика, при восстановлении кислорода, попадающего в него через полимерную мембрану. В цепи электродов чувствительного элемента датчика течет ток, пропорциональный количеству кислорода, диффундирующего к измерительному электроду в единицу времени, т.е. концентрации кислорода в анализируемом газе (с учетом давления газовой смеси).

Блоки электронные предназначены для измерения выходных сигналов первичных преобразователей, обработки и регистрации результатов измерений. Блок состоит из блока предварительного усиления сигнала пироэлектрического приемника, микропроцессорного контроллера, алфавитно-цифрового индикатора, клавиатуры, датчика абсолютного давления, датчика температуры и блока питания.

По условиям эксплуатации комплексы соответствуют группе 2.1.1 УХЛ по ГОСТ В 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 2 °С до 50 °С; относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 30 °С, атмосферным давлением от 93,4 до 106,7 кПа, механическим ударом одиночного действия с ускорением до 1,5g длительностью от 0,5 до 2,0 мс, длительным статическим наклоном до 15° в любую сторону.

#### Основные технические характеристики.

Диапазон показаний объемной доли кислорода, %	от 0 до 50.
Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 42.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода $\Delta$ , %	$\pm 0,5$ .
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода от изменения температуры, %	$\pm 0,5 \Delta$ на 10 °С.
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода от изменения атмосферного давления, %	$\pm 0,6 \Delta$ на каждые $\pm 3,3$ кПа.
Диапазон измерений объемной доли двуокиси углерода, %	от 0 до 3.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений двуокиси углерода $\Delta_x$ , %:	
для поддиапазона от 0 до 0,5 %	$\pm 0,02$ ;
для поддиапазона от 0,5 до 3,0 %	$\pm 0,15$ .
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений двуокиси углерода от изменения температуры, %	$\pm 0,5 \Delta_y$ на 10 °С;
60. Время установления показаний, с, не более	
Времена работы комплекса без корректировки чувствительности, сутки, не менее	30.
Времена прогрева, минуты, не более	30.
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	20.
Масса, кг, не более	6.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	180x305x230.
Напряжение питания:	
цепи постоянного тока, В	от 21 до 27;
цепи переменного тока частотой (50 $\pm$ 1) Гц, В	от 187 до 242.
Потребляемая мощность, ВА, не более	20.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С .....	от 2 до 50;
атмосферное давление, кПа .....	от 93,4 до 106,7;
относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, не более, % .....	98.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на корпус комплексов.

### Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс КАГВ; комплект ЗИП МЕКВ.413938.003; баллоны ПГС №1 CO<sub>2</sub> 0,5 %об., ПГС №2 O<sub>2</sub> 24,0 %об.; комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

### Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в приложении Б Руководства по эксплуатации и утвержденной начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИ МО РФ в ноябре 2001 г. и входящей в комплект поставки

Средства поверки: ротаметр РМ-А-ГУЗ-0,25 (диапазон расхода от 0 до 0,1 10<sup>-4</sup> м<sup>3</sup>/с, кл.4); барометр-анероид М-98 (погрешность ±1 мм рт.ст.); психрометр М-34 (погрешность от 3 до 7 %); стабилизатор напряжения Б2-3; кислородный редуктор БКО-25-1 (диапазон от 0 до 2,5 МПа); манометр образцовый МО-250-0,4 (ТУ 25-05-1664-74); термометр лабораторный ТЛ (ТУ25-2021.003-88); ПГС-ГСО ТУ 6 -16-2956-92 №№ 3760, 5334, 3766, 3730, 3732, азот особой чистоты ГОСТ 9293-74.

Межповерочный интервал 1 год

### Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

Технические условия МЕКВ.413311.002 ТУ.

### Заключение

Тип комплексов аналитических газовых водолазных КАГВ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

ОАО НПО "Химвавтоматика".

129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а.

Генеральный директор  
ОАО НПО "Химвавтоматика"



В.Ю. Рыжнев.