

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07

#### Назначение средства измерений

Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07 (далее - генератор) является рабочим эталоном 2-го разряда и предназначен для воспроизведения единицы массовой концентрации хлора в хлор-воздушной смеси и ее передачи рабочим средствам измерений в соответствии с ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

#### Описание средства измерений

Принцип действия генератора основан на разбавлении воздухом потока газообразного хлора, полученного на аноде электрохимической ячейки при протекании постоянного тока.

Генератор выполнен в виде одного блока, в состав которого входят: электрохимическая ячейка, компрессор, таймер, устройство управления.

На передней панели генератора расположены: клавиша включения/выключения сетевого питания, ротаметр, штуцер выхода газовой смеси хлора в воздухе (далее – ГС), цифровой дисплей и панель управления.

При помощи кнопок управления устанавливаются следующие параметры: требуемое значение массовой концентрации хлора на выходе генератора, значение объемного расхода воздуха и время работы генератора в заданном режиме. В генераторе предусмотрена возможность задания объемного расхода воздуха вручную по прилагаемой градуировочной характеристике (Приложение В Руководства по эксплуатации).

В зависимости от этих параметров задается величина тока в электрохимической ячейке. Количество выделившегося хлора пропорционально величине приложенного тока. Поток воздуха от встроенного компрессора через фильтр, индикатор и регулятор расхода поступает в электрохимическую ячейку.

Устройством управления осуществляется диагностика электрохимической ячейки и при исчерпании ее ресурса по хлору выдается сообщение: «Ресурс ЭХЯ выработан».

Значения массовой концентрации хлора ( $C$ , мг/м<sup>3</sup>) и установленного объемного расхода воздуха ( $Q$ , дм<sup>3</sup>/мин) выводятся на цифровой дисплей.

Генератор используется с поверочной насадкой, служащей для соединения выходного штуцера с поверяемыми средствами измерений с помощью трубки из фторопласта.

Внешний вид генератора ГХВС-07 представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид генератора хлор-воздушной смеси GXBC-07

### Программное обеспечение

Генераторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение осуществляет функции:

- расчет массовой концентрации хлора,
- отображение результатов измерений на дисплее генератора,
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант,
- контроль общих неисправностей (выдача сообщений о выработке ресурса электрохимической ячейки),

Генератор имеет защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты - средний по Р 50.2.077—2014.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ГХВС-07
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1
Цифровой идентификатор ПО	NA
Другие идентификационные данные (если имеются)	NA
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице	

### Метрологические и технические характеристики

1. Диапазоны воспроизводимых значений массовой концентрации хлора в ГС на выходе генератора от 0,3 до 20,0 мг/м<sup>3</sup> (режим непрерывного задания ГС).
2. Номинальные значения воспроизводимых дискретных значений массовой концентрации хлора в ГС в мг/м<sup>3</sup>: 1,00; 5,0; 20,0 (режим дискретного задания ГС).
3. Пределы допускаемой относительной погрешности: ± 8 %.
4. Время установления заданной концентрации хлора, не более: 30 мин.
5. Диапазон значений объемного расхода ГС на выходе генератора: от 0,4 до 1,0 дм<sup>3</sup>/мин.
6. Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания расхода в течение 2 ч непрерывной работы: ± 2 %.
7. Номинальная цена единицы наименьшего разряда цифрового индикатора составляет:
 

в диапазоне значений массовой концентрации	0,01 мг/м <sup>3</sup> ;
в диапазоне значений объемного расхода	0,1 дм <sup>3</sup> /мин.
8. Время прогрева: не менее 30 мин.
9. Генераторы сохраняют свои метрологические характеристики в течение 8 ч непрерывной работы.
10. Габаритные размеры, мм, не более: :длина - 220; ширина - 300; высота - 175.
11. Масса, не более: 4 кг.
12. Электрическое питание: от сети переменного тока напряжением (230±23) В, частотой (50 ± 1) Гц.
13. Потребляемая мощность, не более: 20 В·А.
14. Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности P=0,95): 6000 часов.
15. Средний срок службы: 8 лет.
16. Условия эксплуатации:
  - температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
  - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа;
  - диапазон относительной влажности (без конденсации влаги) до 98 %;
 Хлор в очищенном воздухе должен отсутствовать.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдик (этикетку) генератора и на титульный лист Руководства по эксплуатации ОКДМ.421320.010 РЭ.

## Комплектность средств измерений

Комплект поставки генератора указан в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
ОКДМ.421320.010	Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07, зав. № 112	1 шт.
	Насадка для подачи поверочной газовой смеси	1 шт.
ОКДМ.421320.010 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП-242-1866-2015	Методика поверки	1 экз.
ОКДМ.421320.010 ПС	Паспорт	1 экз.
	Комплект ЗИП: вставка плавкая ВПБ-6-0,5	1 шт.

## Поверка

осуществляется по документу МП-242-1866-2015 «Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18 марта 2015 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда – генератор газовых смесей ГГС модификации ГГС-К (термодиффузионный) по ШДЕК.418319.009 ТУ ( № 45189-10 в Госреестре СИ РФ) в комплекте с источником микропотока ИМ хлора по ИБЯЛ.418319.013 ТУ;
- газоанализатор-компаратор хлора, СКО не более 1 %;
- расходомер – счетчик газа РГС-1 по ШДЕК.421322.001 ТУ (№ 20831-06 в Госреестре РФ).

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07. Руководство по эксплуатации» ОКДМ.421320.010 РЭ.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам хлор-воздушной смеси ГХВС-07

1 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах;

2 «Генератор хлор-воздушной смеси ГХВС-07. Руководство по эксплуатации» ОКДМ.421320.010 РЭ.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

оказание услуг по обеспечению единства измерений.

## Изготовитель

НПП «ОРИОН»

Адрес: Украина, г. Харьков, ул. Труфанова, 14.

## Заявитель

АО «Бром»

Адрес: 296000, РФ, Республика Крым, г. Красноперекопск, ул. Северная, д. 1

Телефон/ факс: (06565) 2-18-52; 2-03-62; электронная почта: [secretar@perekopbromine.com](mailto:secretar@perekopbromine.com) ;

[www.perekopbromine.com](http://www.perekopbromine.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19, тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,  
электронная почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п.      «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.