

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»



А. С. Евдокимов

2006 г.

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ХЛОРА ПЕРЕНОСНЫЙ
КОЛИОН-701

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
ЯРКГ 2.840.004МП

Настоящая инструкция распространяется на газоанализатор хлора переносный “Колион-701” (в дальнейшем газоанализатор), предназначенный для количественного определения концентрации хлора в воздухе электрохимическим методом в диапазоне концентраций (0-20) мг/м³ и устанавливает методы и средства первичной и периодических проверок. Межповерочный интервал - 1 год.

1. Операции поверки.

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл. 1

Таблица 1.

Наименование Операции	Номер пункта инструкции по поверке	Обязательность проведения операций при:		
		выпуске из производ- ства	выпуске по- сле ремонта	эксплуата- ции и хра- нении
1. Внешний осмотр	6.1	да	да	да
2. Опробование	6.2.1/6.2.2	Да/да	Да/да	Да/нет
3. Определение основной от- носительной погрешности.	6.3	да	да	да
4. Проверка погрешности сра- батывания сигнализации.	6.4	да	да	да

2. Средства поверки.

2.1. При проведении поверки должны быть применены следующие средства измерений и материалы.

- генератор хлора “ГХ-120” ЛШЮГ 413411.008 ТУ.
- ротаметр РМД-0.063 ГУЗ ГОСТ 13045-81.
- барометр – aneroid БАММ-1, ТУ 25-11.1513-79.

3 ЯРКГ 2.840.004МП

- термометр лабораторный ТЛ-4, ГОСТ 215-73, диапазон измерения (0 – 50) °С, цена деления 0,1 °С.
- психрометр аспирационный МБ-4Б, ГОСТ 6353-52, диапазон измерения относительной влажности 10 – 100 %, или аналогичный с метрологическими характеристиками не хуже указанных.
- трубка полихлорвиниловая с внутренним диаметром 4 мм.
- динамическая установка “Микрогаз”.
- источник микропотока хлора ИБЯЛ.418319.013 ТУ 95.
- поверочные газовые смеси (ПГС) хлора в воздухе приведены в табл. 2.

Таблица 2

Номер ПГС	1	2	3	4
Концентрация хлора, мг/м ³	0	1±0.5	10±2	18±2

Примечание: при поверке допускается применять приборы и оборудование, не указанные в данном перечне, но обеспечивающие те же технические и метрологические параметры.

2.3. Все средства поверки должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8.002.

3. Требования безопасности.

3.1. К проведению поверки должны допускаться лица, ознакомленные с документацией на газоанализатор, прошедшие инструктаж по правилам работы с электроустановками, ядовитыми газами.

3.2. Непрерывный контроль содержания вредных веществ в воздухе лабораторного помещения проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007-76.

3.3. Лицам, проводящим поверку, необходимо пользоваться защитными очками, резиновыми перчатками, противогазом с коробкой БКФ.

3.4. Все операции поверки необходимо выполнять после продувки газовых соединений воздухом до полного удаления следов хлора.

3.5. Помещения, в которых проводятся операции поверки газоанализатора, связанные с использованием хлора, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

4. Условия поверки.

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ \text{C}$;

относительная влажность окружающего воздуха (40-80) %;

атмосферное давление от 730 мм рт. ст. до 780 мм рт.ст. или (84-106,7) кПа;

концентрация хлора в воздухе - не более $0,1 \text{ мг/м}^3$;

механические воздействия, электрические и магнитные поля, влияющие на работу газоанализатора, должны отсутствовать.

5. Подготовка к поверке.

5.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1) Проверка комплектности газоанализатора и подготовка газоанализатора к работе в соответствии с Техническим описанием.

2) Приготовление ПГС.

3) Зарядка аккумуляторов газоанализатора.

6. Проведение поверки.

6.1. Внешний осмотр.

6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие между комплектностью, указанной в паспорте, и имеющейся в наличии.

На корпусе газоанализатора и комплектующих изделиях не должно быть вмятин, нарушений лакокрасочных покрытий, коррозионных пятен и других дефектов.

6.2. Опробование

6.2.1. Включить питание газоанализатора и компрессор, к выходному штуцеру подсоединить ротаметр и замерить расход воздуха. Значение расхода воздуха должно быть $(400 \pm 100) \text{ см}^3/\text{мин}$, показания газоанализатора должны быть близки "0".

6.2.2. Проверка времени работы газоанализатора до разряда блока аккумуляторов.

6.2.2.1. Зарядить блок аккумуляторов. Установить переключатель режима индикации в положение “КОНТРОЛЬ ПИТ”. Включить газоанализатор. Зафиксировать показания индикатора и время включения прибора. В течение первых 5 часов раз в час, а затем каждые 15 минут фиксировать напряжение блока аккумуляторов по показаниям индикатора. Зафиксировать время, когда напряжение на аккумуляторе уменьшится до значения, указанного в РЭ как минимально возможное. Время непрерывной работы должно быть не менее 6 часов.

6.3. Определение метрологических характеристик.

6.3.1. Проверка основной погрешности и диапазона измерения.

6.3.1.1. Включить питание газоанализатора. Соединить выход генератора хлора ГХ-120 со входом газоанализатора и подать на вход газоанализатора ПГС № 1 (табл. 1). В течение 15 минут пропускать ПГС № 1. После чего резистором “0”, расположенным на передней панели газоанализатора установить показания $0 \pm 0,1 \text{ мг/м}^3$.

6.3.2.2. Последовательно подать на вход газоанализатора ПГС в следующем порядке: 2-3-4-3-2, пропуская каждую ПГС не менее 10 минут, каждый раз фиксируя показания.

6.3.2.3. Рассчитать основную приведенную погрешность (γ_0) газоанализатора для ПГС № 2 по формуле:

$$\gamma_i = \frac{C_i - C_o}{C_k} \cdot 100 \quad (1)$$

где C_i - измеренное значение массовой концентрации хлора, мг/м^3 ;

C_o - действительное значение массовой концентрации хлора в ПГС, мг/м^3 ;

C_k - верхний предел поддиапазона измерений, для которого нормированы пределы допускаемой основной приведенной погрешности (1 мг/м^3).

Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если полученные значения основной относительной погрешности в каждой точке не превышают $\pm 20\%$

6.3.2.4. Рассчитать основную относительную погрешность (Δ_0) газоанализатора для ПГС № 3, 4 по формуле:

Основную относительную погрешность для каждой точки, в %, рассчитывают по

формуле:

$$\Delta_i = \frac{C_i - C_o}{C_o} \cdot 100$$

где C_o - действительное содержание хлора в поверочной газовой смеси,
 C_i - установившееся показание газоанализатора.

Газоанализатор считается выдержавшим испытание, если полученные значения основной относительной погрешности в каждой точке не превышают $\pm 25\%$.

6.4. Проверку абсолютной погрешности срабатывания сигнализации производить в следующей последовательности. На вход газоанализатора подать ПГС №3. Зафиксировать показания газоанализатора, при которых срабатывает сигнализация. Газоанализатор считается выдержавшим испытания, если показания, при которых сработала сигнализация отличаются от установленного порога срабатывания сигнализации не более чем на $P \pm 0,2 \text{ мг/м}^3$.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

газоанализатора хлора "Колион-701"

Номер прибора _____ Дата изготовления _____

Изготовитель _____

Представлен организацией _____

Дата поверки _____

Результаты поверки

Наименование поверяемого параметра	Полученное значение параметра	Предельно допустимое значение параметра
1. Внешний осмотр		При внешнем осмотре на корпусе газоанализатора не должно быть царапин, вмятин. Комплектность газоанализатора должна соответствовать комплектности, указанной в паспорте.
2. Основная погрешность приведенная относительная		$\pm 20\%$ $\pm 25\%$
3. Погрешность срабатывания сигнализации		$\pm 0,2 \text{ мг/м}^3$
4. Время работы до подзарядки аккумуляторов		6 часов

Выводы _____

Поверку проводил _____