



<b>Газоанализаторы хроматографические полевые ГХ-П001М</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32178-06</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям Б.413538.001ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы хроматографические полевые **ГХ-П001М** предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли метана, этана, пропана, изобутана, бутана, изопентана и пентана в газовой смеси.

Газоанализаторы имеют невзрывозащищенное исполнение и должны устанавливаться в невзрывоопасных зонах.

Область применения - непрерывный автоматический контроль<sup>1</sup> содержания низших углеводородов в воздухе, выделяющемся в результате дегазации бурового раствора (газовоздушной смеси).

### ОПИСАНИЕ

Газоанализатор хроматографический полевой **ГХ-П001М** представляет собой автоматический стационарный прибор непрерывного действия.

Газоанализатор состоит из:

- блока отбора пробы, состоящего из автоматического дозатора с пневмоприводом;
- блока распределения сжатого воздуха;
- хроматографической насадочной колонки в термостате;
- измерительного блока, состоящего из термокаталитического детектора, блока питания и

АЦП;

- контроллера, управляющего работой всех блоков анализатора и регулирующего температурные режимы колонки, время срабатывания электропневмоклапанов и режим работы АЦП.

В основе работы анализатора лежит принцип газохроматографического разделения и регистрации компонентов пробы анализируемого газа детектором. Газом-носителем является атмосферный воздух, поступающий на газоанализатор после предварительной очистки на блоке подготовки газа, входящем в комплект прибора.

Анализируемый воздух (газовоздушная смесь) из крана-дозатора проходит через насадочную хроматографическую колонку, заполненную специальным сорбентом, обработанным жидкой фазой. Вследствие различной скорости сорбирования газообразных углеводородных компонентов, они удерживаются в колонке различное время и, разделяясь, подаются последовательно на детектор. Сигнал с детектора в виде отдельных пиков, высота которых пропорциональна объемной доле определяемых компонентов, передается на компьютер и обрабатывается с помощью специальной программы. Воздух, используемый как в качестве газа носителя, так и для управления клапанами и дозатором, подается из блока подготовки, где проходит очистку, осушку и сжимается до необходимого давления. Установка давлений

<sup>1</sup> В составе газоконтрольных станций, станций геолого-технологических исследований и геологических кабин используемых при бурении скважин

осуществляется регуляторами давлений (давления воздуха управления и давления газа-носителя).

Управление режимами работы прибора и обработка измерительной информации производятся с помощью микропроцессорного комплекса, размещенного внутри корпуса прибора.

С помощью платы АЦП информация передается на персональный компьютер, где в соответствии с программным обеспечением, входящим в комплект прибора, может быть представлена в виде хроматограмм, обработана и сохранена или передана на удаленный компьютер по локальной сети. Результаты измерений объемной доли определяемых компонентов выводятся на дисплей компьютера

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Основные метрологические характеристики газоанализатора хроматографического

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли компонента, %	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
метан (СН <sub>4</sub> )	0,001 – 2,0	± 15
этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )	0,001 – 1,0	± 15
пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	0,001 – 0,8	± 15
бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	0,001 – 0,7	± 15
изобутан (i-С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	0,001 – 0,6	± 15
пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	0,001 – 0,35	± 15
изопентан (i-С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	0,001 – 0,35	± 15

2. Предел допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 8 ч не более предела допускаемой основной относительной погрешности.

3. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 30 мин.

4. Продолжительность цикла анализа не более 70 секунд.

5. Дополнительная погрешность от влияния изменения атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа на каждые 3,3 кПа не более предела допускаемой основной относительной погрешности.

6. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур не более предела допускаемой основной относительной погрешности

7. Потребляемая мощность: не более 250 В·А.

8. Габаритные размеры газоанализатора не более: длина 480 мм, высота 180 мм, ширина 460 мм.

9. Габаритные размеры блока подготовки газа не более: длина 305 мм, ширина 300 мм, высота 670 мм.

10. Масса газоанализатора: не более 16 кг; масса блока подготовки газа: не более 24 кг.

11. Средний срок службы не менее 5 лет

12. Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающей среды, °С от +15 до +25

диапазон относительной влажности при температуре 20 °С, % от 30 до 95  
(без конденсации влаги)

диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7

напряжение питания сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub> В

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на лицевую панель газоанализатора и методом компьютерной графики на титульный лист руководства по эксплуатации газоанализатора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок газоанализатора хроматографического полевого ГХ-П001М	Б.413538.001-01	1
Блок подготовки газа	БПГЗ - М	1
Шнур питания	Кабель питания 1.8 евростандарт с нулевым заземлением	2
Шнур информационный	Кабель нуль-модемный DB9 F/F	1
Комплект запасных частей и принадлежностей:	Б.614513.005	
-колонка хроматографическая;		1
-детектор	К - 8 00.000	1
-шприц одноразовый 150мл		1
-отвертка	В=1.5, S=0.5, L=70	1
-фильтр		1
Руководство по эксплуатации	Б.413538.001- 01РЭ	1
Методика поверки	МП-242-0352-2006	1
Формуляр	Б.413538.001-01ФО	1
Программное обеспечение	goGas	1

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов хроматографических полевых **ГХ-П001М** осуществляется в соответствии с документом "Газоанализаторы хроматографические полевые **ГХ-П001М**. Методика поверки МП-242-0352-2006", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 20 мая 2006 г. и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации Б.413538.001-01РЭ.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС  $\text{CH}_4$ +воздух,  $\text{C}_3\text{H}_{10}$ +воздух,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ +воздух,  $i\text{-C}_4\text{H}_{10}$ +воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;

-СО ПГС ЭМ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»  $\text{C}_2\text{H}_6$ +воздух,  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ +воздух в баллонах под давлением по МИ 2590-2004.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.578-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах"
- ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
- Технические условия Б.413538.001ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализаторов хроматографических полевых **ГХ-П001М** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель:** ОАО НПП "ГЕРС"  
170034 г. Тверь, пр-т Чайковского 28/2. Тел.: 0822-42-77-31.  
Факс.0822-36-83-87.  
Сайт: [www.gers.ru](http://www.gers.ru)

Руководитель научно-исследовательского  
отдела Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Л.А. Конопелько

Старший научный сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.А. Мешалкин

Генеральный директор ОАО НПП "ГЕРС"



Н.В. Беляков