

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы газовые промышленные Heat Value модель HGC-303

#### Назначение средства измерений

Хроматографы газовые промышленные Heat Value модель HGC-303 (далее - хроматографы) предназначены для измерений компонентного состава природного газа, газовых топлив и вычисления их теплофизических свойств: теплоты сгорания, относительной плотности и числа Воббе.

#### Описание средства измерений

Хроматографы представляют собой автоматический прибор непрерывного действия с насадочными колонками, на которых по заданной программе происходит разделение компонентов природного газа с последующим измерением их содержания детектором по теплопроводности и расчета на основе компонентного состава значений объемной теплоты сгорания (низшей и высшей), относительной плотности, коэффициента сжимаемости и числа Воббе (низшего и высшего).

Для настройки и диагностики работы хроматографа используется программное обеспечение (HGM), устанавливаемое на внешнем персональном компьютере. На экране внешнего персонального компьютера возможно отображение хроматограмм в реальном режиме времени, сохранение хроматограмм, просмотр текущих и архивных результатов измерений содержания компонентов, просмотр и редактирование параметров работы хроматографа.

Компонентный состав природного газа, диапазон измерений молярной доли приведены в таблице 2.



Рис. 1 Фотография общего вида хроматографа.

## Программное обеспечение

Идентификационные данные по программному обеспечению

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Built-in HGC firmware	HGC	3.5	88C9	checksum
External HGC Monitor (PC software)	HGM	5.10	-	-

Хроматографы имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную средствами обнаружения и фиксации событий (контрольный журнал) и средствами управления доступом (пароль). Программное обеспечение приборов может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Уровень защиты "С" по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Влияние программного обеспечения хроматографов учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений молярной доли компонента, %:

- метан	от 50 до 99,7
- этан	от 0,01 до 15
- пропан	от 0,005 до 3,0
- изо-бутан	от 0,005 до 1,0
- н-бутан	от 0,005 до 1,0
- неопентан	от 0,005 до 0,05
- изо-пентан	от 0,005 до 0,5
- н-пентан	от 0,005 до 0,5
- гексан (в сумме с углеводородами до додекана включительно)	от 0,005 до 0,3
- диоксид углерода	от 0,01 до 10
- азот	от 0,01 до 15
Диапазон измерений теплоты сгорания, МДж/м <sup>3</sup> ккал/м <sup>3</sup>	от 29,8 до 55,9 от 7100 до 10700

Предел допускаемых значений среднего квадратического отклонения (повторяемости) результатов измерений, молярная доля, %, в диапазоне молярной доли:

свыше 0,005 до 0,01	0,001
свыше 0,01 до 0,10	0,002
свыше 0,10 до 1,0	0,004
свыше 1,0 до 10	0,008
свыше 10 до 100	0,02
Относительное среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений теплоты сгорания, %, не более	0,05

Пределы допускаемых значений относительного изменения выходного сигнала хроматографа за 120 часов непрерывной работы, %	±3
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более	100x115x244
Масса, кг, не более	3,5

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды, °С;	от минус 10 до плюс 50
- относительная влажность в рабочем диапазоне температур, %	до 95
- напряжение питания постоянного тока, В	от 20,4 до 27,6

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Хроматограф газовый промышленный Heat Value модель HGC-303.  
Интерфейсный модуль Modbus HDM-303 (по заказу).  
Комплект ЗИП.  
CD диск с программным обеспечением HDM.  
Руководство по эксплуатации.  
Методика поверки.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 54797-13 "Инструкция. Хроматографы газовые промышленные Heat Value модель HGC-303. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 23 мая 2013 г. и входящему в комплект технической документации.

Основные средства поверки: ГСО ИПГ № 8219-02.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены руководства по эксплуатации на хроматограф.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам газовым Heat Value модель HGC-303**

ГОСТ 31369-2008 (ИСО 6976) "Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава";  
ГОСТ 8.578-2008 "Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах";  
техническая документация изготовителя "Azbil Corporation", Япония.

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

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

"Azbil Corporation", Япония.  
Адрес: 19 F Tokyo Building, 2-7-3, Marunouchi, Chiyada-Ku Tokyo 100-6419 Japan.  
Тел. 81-3-6810-1013.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью "СертСЕ".  
Адрес: 125315, г.Москва, ул. Часовая д.24, стр.2, офис 301.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)  
ФГУП "ВНИИМС", г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 г.