



Заместитель руководителя

М.Д.И.Менделеева"

Александров

2008г.

<p><b>Хроматографы газовые промышленные модели FXi -2F, FXi-2G серии 5</b></p>	<p><b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39413-08</u></b></p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Hamilton Sundstrand Co.", США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые промышленные FXi -2F, FXi-2G серии 5 (в дальнейшем хроматографы) предназначены для измерения содержания углеводородных компонентов в сжиженных углеводородных газах (СУГ) или фракциях легких углеводородов – сырья для нефтеперерабатывающей промышленности; содержания неуглеводородных компонентов в водородсодержащем газе нефтеперерабатывающих предприятий.

Область применения – предприятия химической, нефтехимической, газовой промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Хроматограф представляет собой стационарный промышленный прибор, который включает в себя станцию управления (встроенный промышленный компьютер), электронные блоки управления, блок контроля газовых потоков (вторичная система пробоподготовки<sup>1</sup>), устройство дозирования пробы и аналитический блок, состоящий из блока термостата, хроматографических колонок (до восьми колонок) и детекторами (до двух детекторов). Конфигурация комплекса (тип и количество используемых детекторов и хроматографических колонок) зависит от номенклатуры определяемых компонентов.

Вывод информации в систему управления со встроенным компьютером и на удаленный персональный компьютер производится по сети Ethernet, по последовательному интерфейсу RS422/485 по протоколу Modbus или по телефонной линии через модем. Настройка и диагностика работы хроматографа осуществляется с помощью встроенного компьютера и (или) удаленного персонального компьютера. На экране монитора возможно отображение хроматограмм в реальном режиме времени, сохранение хроматограмм, просмотр текущих и архивных результатов измерений содержания компонентов, просмотр и редактирование параметров работы хроматографа. Формат результатов (массовая или объемная доля компонента) определяется единицами измерения содержания в градуировочной смеси.

Хроматограф может быть оснащен детектором по теплопроводности (ДТП) модели FXi-2F и (или) пламенно-ионизационным детектором (ПИД) модели FXi-2G. Для введения пробы хроматограф оснащен испарителем, автоматическими кранами-дозаторами, системой подачи газа-носителя (гелий или аргон).

Хроматограф выполнен во взрывобезопасном исполнении. Маркировка взрывозащиты 1Expxd[ia]IIBT3/H2, 2Expxdef[ia]IIBT3/H2.

<sup>1</sup> Вторичная система пробоподготовки устанавливается на станцию хроматографа. Первичная система пробоподготовки входит в состав пробоборного устройства из газопровода или трубопровода.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики хроматографов.

1.1 Метрологические характеристики хроматографа представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№	Наименование определяемого компонента	Диапазон измерений массовой доли компонентов, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, $\pm\Delta$ % (X – результат измерения, %)
Конфигурация 1	Углеводородные компоненты СУГ и фракций легких углеводородов – сырья для нефтеперерабатывающей промышленности		
	C <sub>1</sub>	0,1 – 1,0	0,3 X
	C <sub>2</sub>	0,1 – 5,0	0,3 X
	C <sub>3</sub>	0,5 – 20,0	0,3 X
		20,0 – 90,0	2,0
	н-C <sub>4</sub> ; изо-C <sub>4</sub>	0,5 – 20,0	0,3 X
		20,0 – 90,0	2,0
	н-C <sub>5</sub> ; изо-C <sub>5</sub>	1,0 – 15	0,3 X
	C <sub>6</sub> +	0,1 – 1,0	0,3 X
№	Наименование определяемого компонента	Диапазон измерений молярной (объемной) доли компонентов, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, $\pm\Delta$ % (X – результат измерения, %)
Конфигурация 2	Неуглеводородные компоненты водородсодержащего газа нефтеперерабатывающих предприятий:		
	N <sub>2</sub>	0,05 – 5	0,12 X
	O <sub>2</sub>	0,05 – 2	0,20 X
	CO	0,05 – 1	0,10 X
	H <sub>2</sub>	10 – 99	0,05 X

Типы применяемых колонок

Для конфигураций №1 - 20 % OV-101 на CHROMOSORB P.AW DMSC, фракция 80/100 меш; 1/8"; детектор ДТП.

Для конфигураций №2 – колонка CARBOXEN 1004, MICROPACKED, фракция 80/100 меш; 1/16"; колонка MOLECULAR SIEVE 5A MICROPACKED, фракция 80/100 меш; 1/16"; детектор ПИД/ДТП.

1.2 Относительное изменение выходного сигнала (площади пика или содержания компонента) за 24 часа непрерывной работы (таблица 2).

Таблица 2.

№	Молярная/масс доля компонента, %	Относительное изменение выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы, %, не более
1	От 0,010 до 1,0	$\pm 4$
2	От 1,0 до 99,9	$\pm 3$

1.3. Эксплуатационные характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 3

Напряжение питания: -переменное частотой (50-60) Гц, В	220 +10% -15%
Потребляемая мощность хроматографа, В×А, не более	1100
Габаритные размеры хроматографа (Д×Ш×В), мм, не более:	770×385×1245
Масса хроматографа, с одним аналитическим блоком, кг, не более	127
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
диапазон температур окружающего воздуха, °С	Эксплуатация в приборном боксе, обеспечивающем температуру окружающей среды в пределах от ? (+15) до (+35) ← свободн.
диапазон относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, %	30÷80
диапазон атмосферного давления, кПа	96÷106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе «Руководства по эксплуатации» методом компьютерной графики и на корпус хроматографа в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- хроматограф в комплектации;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП 242-0749-2008 "Хроматографы газовые промышленные FXi-2F, FXi-2G серии 5 фирмы "Hamilton Sundstrand Co.", США.. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в сентябре 2008г.

Основные средства поверки:

- для конфигурации №1: стандартные образцы состава-смеси сжиженных углеводородных газов, эталонные материалы ВНИИМ Рег № 06.08.001, 06-08-002.
- для конфигурации №2: стандартный образец смеси азот-аргон Рег № 06-01-292 ГСО 4001-87, рег № 06-01-803; стандартный образец смеси кислород-аргон Рег № 06-01-243 ГСО 3952-87, рег № 06-01-244 ГСО 3953-87, рег № 06.01.614 ГСО 7917-2001; стандартный образец смеси водород-аргон, Рег № 06.01.746; стандартный образец смеси окись углерода - гелий Рег № 06-01-825, рег № 06-01-826; стандартный образец смеси окись углерода – азот, Рег № 06.01.101, ГСО 3810-87; Рег 3 06.01.104, ГСО 3813-87; Рег № 06.01.106, ГСО 3815-87.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»;
2. Техническая документация фирмы- изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хроматографов газовых промышленных FXi-2F, FXi-2G серии 5, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Хроматографы имеют разрешение № РСС 00-2964 на применение во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты 1Exрхd[ia]IIВТЗ/Н2, 2Exрхde[ia]IIВТЗ/Н2 ГОСТ Р 51330.1-99, выданное на основании сертификата соответствия №РОСС. US.ГБ04.В00961.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма " Hamilton Sundstrand Co.", США  
2771 North Garey Avenue, Pomona California 91767, USA  
Телефон: +1 -909-593-3581;  
Факс: +1 -909-392-3207

#### Заявитель


ООО «СокТрейд»,  
196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр. д.11, лит.Я,  
Тел.: (812) 600-07-32, факс: (812) 600-07-31.

Руководитель научно-исследовательского отдела  
госэталонов в области физико-химических изме-  
рений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

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



Б.П.Тарасов

Генеральный директор ООО «СокТрейд»



С.Д. Севбо