

1 экз.

О П И С А Н И Е
хроматографов промышленных автоматических
"Optichrom Advance"
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

"10" ноября 1993 года

Хроматографы промышленные
автоматические "Optichrom
Advance" фирмы
Applied Automation/
Hartmann + Braun
США/ФРГ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших испытания в
целях утверждения типа
№

Выпускается по технической
документации фирмы
Applied Automation/Hartmann + Braun
США/ФРГ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы промышленные автоматические "Optichrom Advance" предназначены для определения состава многокомпонентных смесей газов, паров и жидкостей в автоматизированных системах управления технологическими процессами в нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других отраслях промышленности.

Хроматограф имеет взрывозащищенное исполнение и может применяться во взрывоопасных зонах В-1а, В-1б, В-1г (согласно классификации ПУЭ), где могут образовываться взрывоопасные смеси следующих категорий и температурных классов ВП + H₂T3, T2 и T1.

Хроматографы предназначены для работы в следующих условиях:
температура окружающей среды от +5°C до +55°C

относительная влажность воздуха - до 90% в рабочем диапазоне температур от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+55^{\circ}\text{C}$
 вибрации с частотой 25 Гц и амплитудой не более 0,1 мм.

ОПИСАНИЕ

Хроматограф промышленный автоматический "Optichrom Advance" конструктивно состоит из 4-х основных блоков: анализатора, электронного блока, блока газового питания и панели электронного управления.

Измерительная информация представляется на вторичном регистрирующем приборе и в виде распечаток на принтере, а также может передаваться в управляющую машину верхнего уровня.

Хроматограф выпускается в 2-х модификациях: CS - с изотермическим режимом температуры колонок до 200°C и 5-ю типами детектирующих устройств и PTCS - с программированием температуры колонок до 250°C и детектором ионизации в пламени.

Прибор рассчитан на работу со следующими типами детекторов: детекторами по теплопроводности (ДТП) - термисторными и филаментными,

детектором ионизации в пламени (ДИП),
 детектором пламенно-фотометрическим (ПФД),
 детектором фотоионизационным (ФИД).

Промышленный автоматический хроматограф "Optichrom Advance" - прибор универсального назначения, индивидуально градуируемый при выпуске из производства для решения конкретных аналитических задач в соответствии с техническими требованиями Заказчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения по концентрации 0 - 100 мол. %.

Пределы детектирования хроматографа:

- с детектором по теплопроводности термисторным $5 \cdot 10^{-9}$ г/см³ пропана в гелии,
- с детектором пламенно-ионизационным $2 \cdot 10^{-11}$ г/см³ метана,
- с детектором пламенно-фотометрическим $2 \cdot 10^{-13}$ г/см³ сероводорода в топливном газе,
- с детектором фотоионизационным $1,5 \cdot 10^{-12}$ г/см³ аммиака в этилене.
 $1 \cdot 10^{-12}$ г/см³ бензола в толуоле

Пределы допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала хроматографа, %

в изотермическом режиме

- с детектором по теплопроводности 0,5%
- с детектором пламенно-ионизационным 0,5%
- с детектором пламенно-фотометрическим 2,5%
- с детектором фотоионизационным 5%

в режиме программирования

- с детектором пламенно-ионизационным 0,5%.

Время выхода хроматографа на рабочий режим

не более 60 мин. при температуре термостата колонок 60°C - 120°C,
не более 90 мин. при температуре термостата колонок 150°C - 225°C.

Дрейф нулевого сигнала хроматографа

в изотермическом режиме в течение 1 часа на шкале 10 мВ

- с детектором по теплопроводности термисторным 3% шкалы
- с детектором пламенно-ионизационным 3,5% шкалы
- с детектором пламенно-фотометрическим 3,5% шкалы
- с детектором фотоионизационным 1% шкалы

в режиме программирования температуры термостата колонок в течение

1 часа

при температуре конечной 225°C на шкале 10 мВ

- с детектором пламенно-ионизационным 3,5% шкалы.

Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала хроматографа на шкале 10 мВ в течение 1 часа

в изотермическом режиме работы

- с детектором по теплопроводности термисторным 1% шкалы
- с детектором пламенно-ионизационным 2% шкалы
- с детектором пламенно-фотометрическим 5% шкалы (для рабочего

диапазона 100 мВ - 0,5% шкалы)

- с детектором фотоионизационным 0,5% шкалы.

На рабочих шкалах 100 мВ и 200 мВ уровень флуктуационных шумов при работе с любым из детекторов - не менее 0,5% шкалы

в режиме программирования при температуре в колонках от 110°C до 225°C

- с детектором пламенно-ионизационным на шкале 10 мВ 1% шкалы.

Изменение выходного сигнала хроматографа за цикл измерений 48 часов непрерывной работы

в изотермическом режиме работы

- с детектором по теплопроводности термисторным 0,5% отн.

- с детектором пламенно-ионизационным 0,5% отн.

- с детектором пламенно-фотометрическим 3,5% отн.

- с детектором фотоионизационным 3,5% отн.

в режиме программирования температуры термостата колонок от 110°C до 225°C

- с детектором пламенно-ионизационным 3,5% отн.

Погрешность установления заданной температуры в термостате колонок

в диапазоне от 60°C до 120°C $\pm 0,03^\circ\text{C}$

в диапазоне от 150°C до 200°C $\pm 1^\circ\text{C}$.

Питание 100-130 V AC/187 - 264 V AC, 47-63 Hz

Давление инструментального стандартного воздуха 345 кПа.

Габариты анализатора, мм 660x340x1070 (без системы подготовки пробы)

Масса - около 82 кг (без системы подготовки пробы).

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра не наносится

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов промышленных автоматических

"*Optichrom Advance*" - по технической документации фирмы
Applied Automation / Hartmann + Braun (США/ФРГ).

ПОВЕРКА

Хроматографы промышленные автоматические "*Optichrom Advance*" проверяются по документу: "Инструкция. Хроматографы промышленные автоматические "*Optichrom Advance*" фирмы *Applied Automation / Hartmann + Braun* (США/Германия). Методика поверки", входящему в комплект поставки.

При проведении поверки выполняются следующие основные операции:

- внешний осмотр,

- опробование прибора,

- определение электрической прочности изоляции силовых цепей,

- определение сопротивления изоляции,

- проверка герметичности газовых и жидкостных линий хроматографа,
- определение времени выхода хроматографа на рабочий режим, дрейфа нулевого сигнала и уровня флуктуационных шумов (со всеми типами детекторов, входящих в комплект поставки),
- определение предела детектирования со всеми типами детекторов, входящих в комплект поставки,
- определение относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала хроматографа,
- определение изменения выходного сигнала за 48 часов непрерывной работы,
- определение относительного отклонения скорости программирования температуры термостата колонок от заданной (для модификации RT & C).

Для проведения поверки метрологических характеристик хроматографа необходимы следующие поверочные смеси (ГСО):

ПГС - ГСО 0,0012% об. пропана в гелии № 3971-87 (по Госреестру СО ССВМ) для поверки прибора с ДТП

ПГС - ГСО 0,0005% об. сероводорода в азоте (в воздухе) № 4281-88 для поверки прибора с ПФД

ПГС - ГСО 0,02 - 0,5% об. пропана в азоте № 3961-87 - № 3967-87 для поверки прибора с ДИП

ПГС - 0,05% бензола в толуоле ГСО № 2914-84 бензола чистого для поверки прибора с ФИД

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы *Applied Automation /*
Hartmann + Braun (США/ФРГ)

ГОСТ Р 50205-92 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".