

**ИНТЕГРАТОРЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ПРЕЦИЗИОННЫЕ АПИ-1**

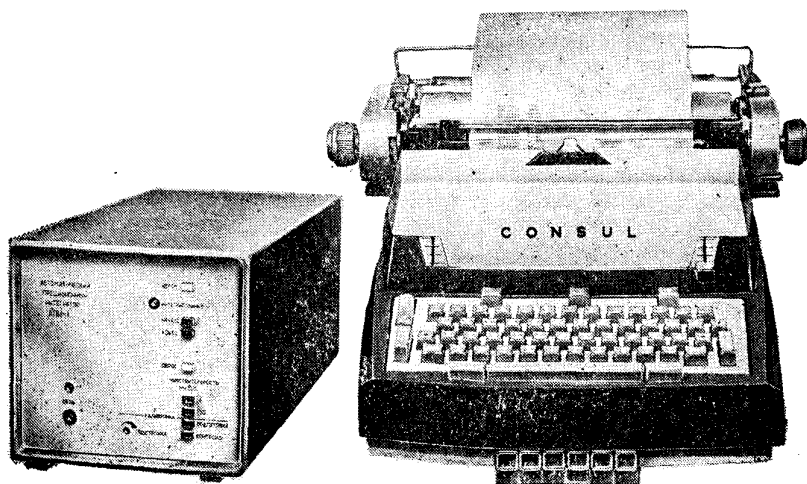
Внесены
в Государственный
реестр
под № 6100—77

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 29 июня 1977 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Интеграторы автоматические прецизионные АПИ-1 (см. рисунок) предназначены для совместной работы с хроматографами газовыми, лабораторными, унифицированными, устанавливаемыми в закрытых помещениях лабораторного или промышленного типа, невзрывоопасных, непожароопасных, с наличием токсичных и агрессивных паров и газов, а также с запыленностью в пределах действующих санитарных норм.



Интеграторы используют для обсчета площадей хроматографических пиков, определения времени удерживания компонентов и цифрпечати указанных параметров.

Интегратор работает при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %.

ОПИСАНИЕ

Работа интегратора основана на принципе частотно-импульсного преобразования входного напряжения. Измерительная часть является специализированным цифровым микрокомпьютером.

Входное напряжение, изменяющееся в пределах от 20 до 10^5 мкВ, усиливается усилителем постоянного тока ($K_u = 50$) и преобразуется преобразователем «напряжение — частота», поступает на устройство коррекции дрейфа нулевой линии, селекции, разделения и определения времени удерживания пиков, работающих в режиме квантования поступающей информации. Время квантования задается генератором и равно 0,1 или 1 с.

Результаты интегрирования площадей и регистрации времени удерживания декадных счетчиков переносятся в оперативную память, а по окончании пика регистрируются на цифropечатающей машинке типа «CONSUL».

Конструктивно интегратор выполнен в настольно-стойчном исполнении и состоит из измерительной части, цифropечатающего устройства (ЦПУ) и соединительных кабелей.

Внутри прибор разделен на отсек для подвижных плат и отсек для блока питания.

На лицевой панели прибора расположены тумблер «сеть» для включения прибора, переключатели ручного и автоматического режимов, переключатель чувствительности интегратора, включение калибровочного сигнала.

На задней панели расположены: сетевые предохранители, клемма заземления, разъемы для подключения сетевого кабеля, подачи входного сигнала, подключения цифropечатающей машинки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон амплитуд входных пиков от 20 до 10^5 мкВ.

Диапазон измеряемых площадей пика от 200 до $(10^7 - 1)$ мкВ.

Диапазон измерения времени выхода пиков от 3 до $(10^3 - 1)$ с.

Минимальное значение скорости нарастания входного сигнала, при котором начинается интегрирование пика 50 мкВ/с,

для времени квантования 0,1 с; 1 мкВ/с для времени квантования 1,0 с.

Входное сопротивление 100 кОм.

Основная относительная погрешность измерения площади одиночного пика должна быть не более:

для амплитуды пика	20 мкВ	$\pm 81\%$.
»	»	» 200 мкВ $\pm 12,8\%$,
»	»	» 10^3 мкВ $\pm 6\%$,
»	»	» 10^4 мкВ $\pm 1,8\%$,
»	»	» 10^5 мкВ $\pm 1,0\%$.

Основная относительная погрешность измерения площади по обе стороны перпендикуляра, опущенного из впадины суммарного сигнала соседних не полностью разделенных пиков при одинаковой длительности соседних пиков и степени разделения не менее 0,67, должна быть от 1 до 100 %.

Основная приведенная погрешность измерения времени удерживания пика не должна превышать:

$\pm 0,25\%$	при времени квантования $\tau_k = 0,1$ с
$\pm 1,5\%$	» » » $\tau_k = 1,0$ с.

Питание интегратора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В $\pm_{-15}^{+10}\%$ частотой 50 ± 1 Гц.

Потребляемая мощность (без ЦПУ) не более 50 В·А.

Габаритные размеры 395 \times 198 \times 178 мм.

Масса (без ЦПУ) 10 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки интегратора входят:

- 1) измерительная часть интегратора АПИ-1;
- 2) электроуправляемая пишущая машинка «CONSUL»;
- 3) кабель питания;
- 4) кабель сигнальный;
- 5) кабель управления и вывода информации;
- 6) кабель вывода информации на ЦПУ;
- 7) блок коммутации;
- 8) техническое описание и инструкция по эксплуатации интегратора;
- 9) методика поверки.

ПОВЕРКА

Методика поверки основана на определении погрешности измерения интегратором площади и времени удерживания ис-

пытательного сигнала. В качестве испытательного принят сигнал, представляющий собой одиночный импульс, сформированный из синусоидального сигнала и постоянной составляющей, равных по амплитуде и длительности одному периоду. Для определения погрешности измерения интегратором площади неположительно разделенных пиков используется испытательный сигнал, состоящий из двух частично совмещенных по времени вышеуказанных одиночных пиков. Метод формирования и применяемые средства измерения испытательного сигнала обеспечивают необходимую точность задания площади и времени удерживания испытательного сигнала.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).