

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ВНИИМС



Э.Э.Зульфугарзаде

" 03 "



!Интегратор цифро- !Внесены в Государствен-  
!вой ИЦ-26 для газо !ный реестр средств из-  
!вого хроматографа !мерений прошедших го-  
!(НРБ) !сударственные испыта-! !ния

!Регистрационный № 10342-86  
!Взамен № \_\_\_\_\_

Выпуск в обращение в СССР  
разрешен до

" " 198 г

Выпускается по техническим условиям завода "Аналитик"  
(г.Михайловград НРБ).

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Интегратор цифровой ИЦ-26 для газового хроматографа предназна-  
чен для анализа и первичной обработки выходных данных для газовой  
и жидкостной хроматографии.

#### ОПИСАНИЕ

Интегратор ИЦ-26 интегрирует площади хроматографических пиков,  
измеряет время от начала анализа до вершины каждого пика, а также  
автоматически отпечатывает полученные данные.

Интегратор ИЦ-26 представляет собой гибридное устройство, в котором имеются как аналоговые так и цифровые схемы. Аналоговые элементы используются для усиления, фильтрации, дифференцирования хроматографических пиков и коррекции дрейфа нулевой линии хроматографа. С помощью цифровых элементов осуществляется аналого-цифровое преобразование, интегрирование, измерение времени, обработки данных цифровая индикация и печать.

Аналоговый входной сигнал, выработанный хроматографом, усиливается входным усилителем. После этого сигнал подается по двум путям: первый - через логарифмический усилитель, активный фильтр, дифференциатор к детектору наклона; другой - через преобразователь напряжения - частота со смещением на записывающий прибор. Импульсы от преобразователя, сигналы от детектора наклона и команды для управления интегрированием обрабатываются логически, в результате чего получают управляющие импульсы для заполнения памяти числовой информацией, пропорциональной площади и времени удерживания хроматографических пиков. Текущие данные индицируются на табло, а конечные результаты отпечатываются на бумажной ленте.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерения времени

$$\pm (0,02\tau + 1) \text{ с}$$

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности измерения площади одиночного электрического импульса

$$\pm \left( 0,5 + \frac{1,5 \cdot 10^{-3}}{U_{вх}} \right) \%$$

Чувствительность детектора наклона от 0,1 до 100 мкВ/с

Пределы допускаемых значений относительной погрешности чувствительности детектора наклона  $\pm 25 \%$

Диапазон измерения входного напряжения от 10 мкВ до 1 В.

Диапазон измерения времени от 1 до 9999 с

Диапазон коррекции дрейфа нулевого сигнала от минус 1 мВ до 1 мВ.

Скорость коррекции дрейфа нулевого сигнала от 0,5 до 500 мкВ/с (для положительного дрейфа) и от 1 до  $1 \cdot 10^3$  мкВ/с (для отрицательного дрейфа).

Пределы допускаемых значений относительной погрешности скорости коррекции  $\pm 25 \%$ .

Визуальная и автоматическая индикация выходных сигналов интеграторов: 4 разряда для времени и 7 разрядов для площади.

Знак Государственного реестра.

Знак Государственного реестра не наносится.

#### Комплектность

В комплект поставки интегратора ИЦ-26 входят

Интегратор ИЦ-26

Паспорт

Комплект ЗИП

#### П О В Е Р К А

Поверка интегратора ИЦ-26 осуществляется по нормативно-техническому документу "Методические указания. Интеграторы ИЦ-26. Методы и средства поверки интеграторов" № - 82, утвержденному ВНИИМС Госстандарта. При проведении поверки используются стандартизованные средства измерений, серийно выпускаемые в СССР. Основные средства измерений, необходимые для поверки интегратора ИЦ-26 в

условиях эксплуатации указаны в таблице.

| Наименование средств измерений                                | ГОСТ, ОСТ, ТУ    | Нормативно-технические характеристики                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Генератор сигналов специальной формы Г6-15                    | ТУ ЕХ2.211-013   | Диапазон частот от $1 \cdot 10^{-3}$ до $10^3$ Гц, диапазон амплитуд от 1 мВ до 10 В, выходное сопротивление 1 кОм, коэффициент нелинейных искажений 0,5 %                                                         |
| Прибор лабораторный компенсационный самопишущий ЛКС4-003      | ТУ 25-05-2095-77 | Диапазон измерения от 0 до 100 мВ, кл. точности 0,5                                                                                                                                                                |
| Ампервольтметр цифровой Ф-30                                  | ГОСТ 9781-78     | Диапазон измерения от 10 мВ до 350 В. Цена младшего разряда 10 мкВ. Кл. точности 0,1                                                                                                                               |
| Секундомер механический СДС-пр-1-1                            | ГОСТ 5072-79     | Диапазон измерения от 0 до 30 мин. Цена деления 1 с, погрешность за 30 минут $\pm 0,4$                                                                                                                             |
| Потенциометр постоянного тока Р37-1                           | ГОСТ 9245-79     | Выходное напряжение от 1 мкВ до 2,12111 В кл. точности 0,01                                                                                                                                                        |
| Частотомер ЧЗ-24                                              | ГОСТ 22335-77    | Диапазон измерения: частоты от 10 Гц до 50 МГц интервалов времени от 1 мкс до 100 с<br>Относительная погрешность установки частоты внутреннего кварцевого генератора относительно образцовой $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ |
| Источник постоянного напряжения Б5-7                          | ГОСТ 19164-73    | Диапазон выходного напряжения от 0 до 30 В, нестабильность $\pm 0,03$ %<br>дрейф напряжения за 8 ч - <del>0,02</del> - 0,02 %                                                                                      |
| Лабораторный генератор автотрансформатор регулируемый ЛАТР-2М | ТУ16-517.216-79  | Выходное напряжение от 0 до 250 В, ток нагрузки от 0 до 2 А                                                                                                                                                        |
| Ампервольтметр Ц 4311                                         | ГОСТ 8711-78     | Диапазон измерения от 0 до 300 В (по переменному току), кл. точности 1.                                                                                                                                            |
| Делитель напряжения Р-35                                      | ГОСТ 5.1052-71   | Диапазон деления выходного сигнала 1 до 1000, кл. точности 0,005                                                                                                                                                   |

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия на интегратор цифровой ИЦ-26 для газового хроматографа

ИЦ-26  
паспорт на прибор "Интегрирующее устройство для газового хроматографа".

Методические указания. Интеграторы ИЦ-26. Методы и средства поверки интеграторов № - 82

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интеграторы цифровые ИЦ-26 для газового хроматографа соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель: завод "Аналитик" (НРБ, г. Михайловград)

Разработчик: институт приборостроения (НРБ г. София)


Зам. директора ВНИИХром

 В.Н. Хохлов

Зав. отделом № 33 ВНИИХром

 С.Ф. Ахундов

Вед. инженер отдела № 33 ВНИИХром

 В.Б. Юдович

/ Начальник отдела № 12 ВНИИМС

 Е.А. Заец