

**УСИЛИТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ Ф84, Ф85**

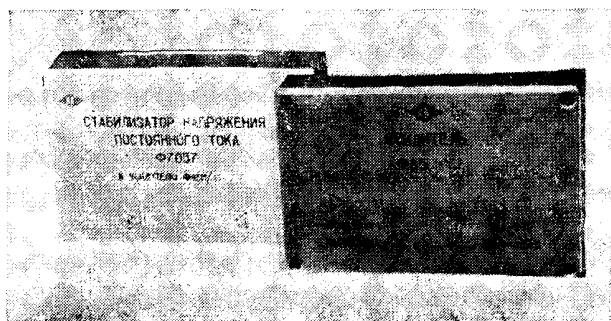
**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5910—77**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 30 марта 1977 г. Выпуск разрешен**

**до 01.01.1982 г.**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Усилители постоянного тока измерительные быстродействующие Ф84 и Ф85 (см. рисунок) предназначены для линейно-



го усиления двухполярного напряжения постоянного тока до уровня унифицированного сигнала.

Усилители работают при температуре от 5 до 50° С.

## **ОПИСАНИЕ**

Усилители изготовлены в стоечном и модульном исполнении.

Усилители в стоечном исполнении выполнены в виде каскасы. На каркасе установлены блок усилителя и блок источника стабилизированного напряжения. Каркас усилителя закрывается кожухом, в котором имеются отверстия для охлаждения.

Усилитель в модульном исполнении выполнен в виде двух блоков со штыревыми выводами, пригодных для установки на печатные платы. Блок усилителя и блок источника стабилизированного напряжения усилителей в модульном и стоечном исполнении состоят из ряда функциональных узлов-ячеек. Каждая ячейка представляет собой конструктивно законченный узел с выводами для соединения сборочной платой. Все функциональные узлы устанавливаются на сборочной плате из стеклотекстолита.

Усилитель построен по двухканальной схеме с аддитивной коррекцией и состоит из предварительного каскада и выходного суммирующего каскада. Предварительный каскад состоит из канала постоянного тока, канала переменного тока и цепи коррекции дрейфа нуля. Канал постоянного тока представляет собой усилитель типа МДМ с непосредственными связями между каскадами. Сигнал постоянного тока, поступающий со входа усилителя, подается на модулятор. Здесь он преобразуется в переменный и поступает на входной повторитель, предназначенный для увеличения входного сопротивления и уменьшения входного усилителя преобразования тока (УПТ). С выхода повторителя сигнал, усиленный усилителем и преобразуемый демодулятором в постоянный, подается на усилитель постоянного тока. Сигнал постоянного и переменного тока подается на суммирующий выходной каскад, состоящий из двух блоков. Первый блок представляет собой операционный усилитель, выполненный на интегральной схеме, второй блок выполнен на дискретных элементах.

Весь выходной каскад охвачен отрицательной обратной связью.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики усилителей приведены в таблице.

Выходной сигнал усилителя Ф84 от  $-10$  до  $+10$  В на нагрузке от  $2$  кОм до  $10$  МОм, выходной сигнал усилителя Ф85 от  $-5$  до  $+5$  мА на нагрузке от  $1000$  м до  $2,5$  кОм.

Амплитуда пульсаций не превышает предела допустимой основной приведенной погрешности.

Потребляемая мощность  $10$  В·А.

Питание от сети переменного тока напряжением  $220$  В частотой  $50$  Гц.

Габаритные размеры, мм:

блока усилителя  $153 \times 103 \times 29$ ; блока источника  $153 \times 103 \times 35$  (в модульном исполнении);

в стоечном исполнении  $40 \times 180,5 \times 316$ .

Обозначение усилителя	Диапазоны изменения входного напряжения, мВ	Номинальное значение коэффициента передачи	Класс точности	Время установления выходного сигнала, с
Ф84М/1; Ф84С/1	От —1 до +1	10000	1,0	10 <sup>-4</sup>
Ф84М/2; Ф84С/2	» —2 » +2	5000	0,5	10 <sup>-4</sup>
Ф84М/3; Ф84С/3	» —5 » +5	2000	0,2	—
Ф84М/4; Ф84С/4	» —10 » +10	1000	0,1	10 <sup>-4</sup>
Ф84М/5; Ф84С/5	» —20 » +20	500	0,1	—
Ф84М/6; Ф84С/6	» —50 » +50	200	0,1	2·10 <sup>-5</sup>
Ф84М/7; Ф84С/7	» —100 » +100	100	0,1	10 <sup>-5</sup>
Ф85М/1; Ф85С/1	» —1 » +1	5	1,0	10 <sup>-4</sup>
Ф85М/2; Ф85С/2	» —2 » +2	2,5	0,5	10 <sup>-4</sup>
Ф85М/3; Ф85С/3	» —5 » +5	1,0	0,2	10 <sup>-4</sup>
Ф85М/4; Ф85С/4	» —10 » +10	0,5	0,1	10 <sup>-4</sup>
Ф85М/5; Ф85С/5	» —20 » +20	0,25	0,1	10 <sup>-4</sup>
Ф85М/6; Ф85С/6	» —50 » +50	0,1	0,1	2·10 <sup>-5</sup>
Ф85М/7; Ф85С/7	» —100 » +100	0,05	0,1	10 <sup>-5</sup>

Масса, кг:  
 усилителя 0,5; блока источника стабилизированного напряжения 1,5 (в модульном исполнении);  
 в стоечном исполнении 3.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с усилителем поставляют:

- 1) колодку гнездовую;
- 2) штепсели — 2 шт.;
- 3) коробку упаковочную;
- 4) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 5) паспорт.

### ПОВЕРКА

Методика проверки усилителей изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

При проверке усилителей проводят: внешний осмотр, проверку электрической прочности изоляции; проверку сопротивления изоляции; определение допускаемой основной приведенной погрешности усилителя.

Для определения допускаемой основной приведенной погрешности должны применять приборы, контролирующие входные и выходные напряжения, суммарная погрешность которых не превышает 1/5 допускаемой основной приведенной погрешностиверяемого усилителя.

Стр. 4 № 5910—77

*Испытания проводила Витебская межобластная лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой. Результаты испытаний рассматривал Брянский республиканский центр метрологии и стандартизации.*

**Изготовитель** — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.