

**УСИЛИТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ Ф7029**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 4716—75**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 25 марта 1975 г. Выпуск разрешен**

**до 01.07.1976 г.**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Усилители постоянного тока измерительные Ф7029 (УПТ) предназначены для линейного преобразования двухполярного напряжения постоянного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от  $-5$  до  $5$  мА.

Приборы работают при температуре окружающего воздуха от  $0$  до  $50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности от  $30$  до  $80\%$  на всех диапазонах температур.

## **ОПИСАНИЕ**

Функциональными узлами усилителя являются модулятор, усилитель постоянного тока, демодулятор, усилительная ячейка постоянного тока, мультивибраторы, стабилизаторы напряжения постоянного тока, устройство гальванического разделения цепей, цепи отрицательной обратной связи, усилитель ячейки постоянного тока.

Усилитель постоянного тока с гальванической развязкой входной и выходной цепей состоит из двух блоков: блока усилителя и стабилизатора напряжения постоянного тока.

Блок усилителя представляет собой усилитель постоянного тока и включает в себя предусилитель, устройство гальванической развязки и выходной усилитель.

Предусилитель выполнен в виде усилителя с модуляцией и демодуляцией, охваченного глубокой отрицательной обратной связью, что обеспечивает высокое входное сопротивление и линейность.

Устройство гальванической развязки состоит из модулятора и демодулятора, выполненных по двухполупериодной схеме. Гальваническое разделение осуществляется с помощью разделительного трансформатора. Выходной усилитель имеет

непосредственную связь каскадов и обеспечивает согласование усилителя с нагрузкой. Усилитель охвачен глубокой отрицательной обратной связью с целью получения высокой линейности и необходимого входного сопротивления схемы.

Изменение коэффициентов передачи осуществляется путем изменения сопротивлений в цепи обратной связи предусилителя.

Конструктивно усилитель выполнен в виде двух модулей со штыревыми выводами, блока усилителя и стабилизатора напряжения постоянного тока.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны преобразования входного напряжения, классы точности и номинальные коэффициенты передачи усилителей приведены в таблице.

Тип усилителя	Диапазоны преобразования входного напряжения, мВ	Номинальный коэффициент передачи, мА/мВ	Класс точности
Ф7029/1	$\pm 1$	5	1,0
Ф7029/2	$\pm 5$	2,5	0,5
Ф7029/3	$\pm 3$	1,0	0,5
Ф7029/4	$\pm 10$	0,5	0,2
Ф7029/5	$\pm 20$	0,25	0,2
Ф7029/6	$\pm 50$	0,1	0,2
Ф7029/7	$\pm 100$	0,05	0,2
Ф7029/8	$\pm 200$	0,025	0,2
Ф7029/9	$\pm 500$	0,01	0,2
Ф7029/10	$\pm 1000$	0,005	0,2

Диапазон изменения выходного сигнала от  $-5$  до  $5$  мА при нагрузке от  $0$  до  $2,5$  кОм.

Сопротивление источника входного сигнала должно быть не более  $1$  кОм.

Входное сопротивление не менее  $10$  МОм.

Мощность, потребляемая усилителями от сети, не превышает  $10$  В·А. Коэффициент подавления помехи общего вида, действующей между входом и выходом усилителей, не менее  $80$  дБ.

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

Амплитуда пульсаций и шума на выходе усилителей, определяемая в процентах от значения выходной величины, со-

ответствующей верхнему пределу измерения, не превышает предела допускаемой основной погрешности. Время установления выходного сигнала усилителей 0,5 с.

Габаритные размеры, мм:

блока усилителя  $151 \times 101 \times 28$ ;

стабилизатора напряжения  $131 \times 131 \times 32$ .

Масса, кг:

блока усилителя 0,8;

стабилизатора напряжения 1,0.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- 1) усилитель постоянного тока измерительный;
- 2) стабилизатор напряжения постоянного тока;
- 3) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 4) коробка упаковочная;
- 5) паспорт.

### **ПОВЕРКА**

Методы и средства поверки приведены в техническом описании, входящем в комплект поставки.

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

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