

УДК 621.3.085.3

## ИНДИКАТОР УРОВНЯ РАДИОСИГНАЛА

С.А. Гудков

Научный руководитель – к.т.н., доцент И.А. Кудрявцев  
Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П.Королёва

Разработано портативное устройство, позволяющее определять мощность электромагнитного поля. На входе измерителя мощности установлен коаксиальный разъем, позволяющий подключать либо внешнюю антенну для измерения мощности высокочастотных колебаний в произвольной точке пространства, либо стороннее исследуемое устройство.

Входное сопротивление прибора составляет 50 Ом.

Диапазон рабочих частот прибора: 10 Гц ... 500 МГц.

В разработанном устройстве предусмотрена защита от перегрузки по входу, а также возможность питания от сети переменного тока или химических источников тока и цифровая индикация результатов измерения.

В качестве датчика использована микросхема AD8307 фирмы Analog Devices. Она представляет собой логарифмический усилитель, который при приемлемой темпера-

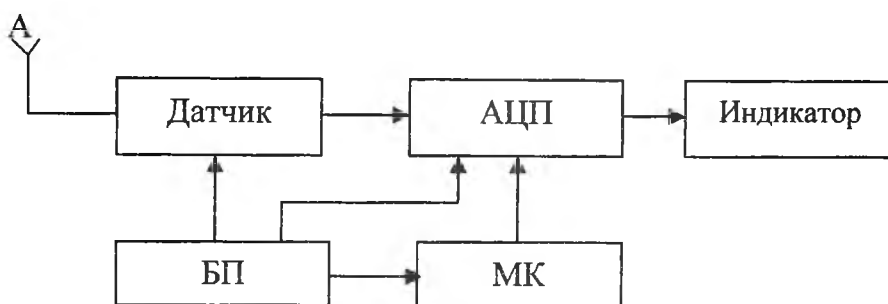


Рис. Структурная схема индикатора

турной стабильности и небольшой потребляемой мощности обладает значительным динамическим диапазоном – 92 дБ, что позволяет с успехом использовать ее в разработанном устройстве.

В качестве АЦП использована микросхема MAX1494 фирмы MAXIM, представляющая собой аналого-цифровой преобразователь с сигма-дельта архитектурой и встроенным драйвером ЖК-дисплея, позволяющий при минимальной потребляемой мощности с достаточной точностью производить обработку сигнала и выводить результаты преобразования непосредственно на жидкокристаллический дисплей.

Для управления аналого-цифровым преобразователем в устройстве использован микроконтроллер PIC12F629 фирмы Microchip, выполненный по КМОП технологии с малым энергопотреблением, что также обуславливает возможность его применения в данном устройстве. Помимо этого, данный микроконтроллер весьма дешев и содержит внутренний RC-генератор, что позволяет обойтись без внешних кварцевых (керамических) резонаторов.

В разрабатываемом устройстве использованы планарные радиотехнические элементы, обеспечивающие возможность поверхностного монтажа, что в конечном счете положительно сказывается на массогабаритных характеристиках всего устройства.

Проект представляется на рассмотрение экспертному совету по отбору инновационных научных разработок в рамках программы У.М.Н.И.К. (участник молодежного научно-инновационного конкурса) в связи с возможностью дальнейшей коммерциализации.