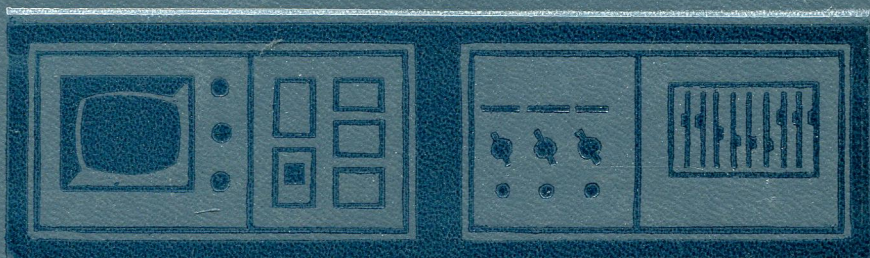


# Справочник по радиоизмерительным приборам



1

# Справочник по радиоизмерительным приборам

Под редакцией

В. С. НАСОНОВА

ТОМ I

Измерение напряжений,  
параметров элементов и цепей.

Источники питания



МОСКВА «СОВЕТСКОЕ РАДИО» 1977

УДК 621.317

**Справочник по радиоизмерительным приборам.** Под ред. В. С. Насонова. Т. 1. Измерение напряжений, параметров элементов и цепей. Источники питания. М., «Сов. радио», 1977. 232 с.

Авт.: Абубакиров Б. А., Авдеева А. А., Гуревич М. Л. и др.

В первом томе справочника приведены подробные технические характеристики радиоизмерительных приборов для измерения напряжений, токов, параметров электрических цепей с сосредоточенными и распределенными постоянными, параметров полупроводниковых диодов, транзисторов, интегральных схем в широком диапазоне частот, универсальных источников питания, измерительных усилителей, измерителей электрических и магнитных свойств материалов. Приборы сгруппированы по видам радиотехнических измерений. Приведены сведения о методах измерений, способствующие выбору конкретных типов приборов для определенных измерительных задач.

Справочник предназначен для инженерно-технических и научных работников как радиотехнических, так и не радиотехнических отраслей народного хозяйства, использующих радиоизмерительную аппаратуру, а также занимающихся разработкой систем сбора и обработки информации, проектированием контрольно-измерительных систем для производственных процессов.

Рис. 295, табл. 113, библи. 81 назв.

**Абубакиров Б. А., Авдеева А. А., Гуревич М. Л., Гудкович Б. Д., Добош Е. В., Елизаров А. Н., Исаев В. Н., Козлов Ю. В., Майданский М. Е., Нечаев Э. В., Санников В. А., Синев Н. А., Смирнов Г. Н., Элиан Л. Е.**

*Редакция радиотехнической литературы*

С  $\frac{30405-022}{046(1)-77}$  8-76

© Издательство «Советское радио», 1977 г.

## Оглавление

Предисловие . . . . .	5
<b>ГЛАВА 1. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ . . . . .</b>	<b>7</b>
1.1. Общие сведения . . . . .	7
1.2. Вольтметры постоянного тока . . . . .	17
1.3. Вольтметры переменного тока . . . . .	22
1.4. Вольтметры импульсного тока . . . . .	37
1.5. Вольтметры универсальные . . . . .	46
1.6. Измерители отношения напряжений. Измерители нестабильности и установки для поверки вольтметров. Измерительные системы . . . . .	72
Список литературы . . . . .	86
<b>ГЛАВА 2. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ . . . . .</b>	<b>87</b>
2.1. Общие сведения . . . . .	87
2.2. Источники переменного тока . . . . .	88
2.3. Источники постоянного тока . . . . .	90
2.4. Источники с регулируемыми параметрами . . . . .	96
2.5. Источники постоянного и переменного тока универсальные . . . . .	97
Список литературы . . . . .	101
<b>ГЛАВА 3. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ     ДИОДОВ, ТРАНЗИСТОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ . . . . .</b>	<b>102</b>
3.1. Общие сведения . . . . .	102
3.2. Методы измерения . . . . .	104
3.3. Измерители параметров биполярных транзисторов . . . . .	110
3.4. Измерители параметров полевых транзисторов . . . . .	118
3.5. Измерители параметров диодов . . . . .	122
3.6. Измерители параметров цифровых интегральных схем . . . . .	123
Список литературы . . . . .	126
<b>ГЛАВА 4. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОМПОНЕНТОВ И ЦЕПЕЙ     С СОСРЕДОТОЧЕННЫМИ ПОСТОЯННЫМИ . . . . .</b>	<b>127</b>
4.1. Общие сведения . . . . .	127
4.2. Схемы измерения индуктивностей, емкостей и сопротивлений . . . . .	129
4.3. Измерители индуктивности . . . . .	135
4.4. Измерители добротности . . . . .	137
4.5. Измерители сопротивлений . . . . .	140
4.6. Измерители параметров универсальные . . . . .	148
4.7. Измерители емкости . . . . .	152
Список литературы . . . . .	160
<b>ГЛАВА 5. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ТРАКТОВ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ     ПОСТОЯННЫМИ. ФАЗОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ . . . . .</b>	<b>161</b>
5.1. Общие сведения . . . . .	161
5.2. Измерительные линии . . . . .	174
5.3. Измерители полных сопротивлений . . . . .	175
5.4. Измерители коэффициента стоячей волны . . . . .	177
5.5. Измерители амплитудно-частотных характеристик . . . . .	183
5.6. Измерители разности фаз сигналов . . . . .	193

5.7. Измерители комплексных коэффициентов передачи . . . . .	198
5.8. Измерители группового времени запаздывания и измерители параметров линий передачи . . . . .	201
5.9. Приборы для калибровки аттенюаторов . . . . .	203
5.10. Некоторые примеры применения приборов . . . . .	206
Список литературы . . . . .	208
<b>ГЛАВА 6. УСИЛИТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ . . . . .</b>	<b>209</b>
6.1. Общие сведения . . . . .	209
6.2. Измерительные усилители . . . . .	210
6.3. Электрометрические усилители . . . . .	216
<b>ГЛАВА 7. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ . . . . .</b>	<b>220</b>
7.1. Общие сведения . . . . .	220
7.2. Измерители магнитной индукции . . . . .	221
7.3. Измерители параметров диэлектриков . . . . .	224
Предметный указатель . . . . .	227
Алфавитный указатель . . . . .	229