

---

---

**ПОЛУ-  
ПРОВОДНИКОВЫЕ  
ПРИБОРЫ:**

**транзисторы**

**СПРАВОЧНИК**

---

---

**ЭНЕРГОИЗДАТ**

---

---

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	11
-----------------------	----

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БИПОЛЯРНЫХ И ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ

Раздел первый. Классификация биполярных и полевых транзисторов . . . . .	12
1.1. Классификация и система обозначений . . . . .	12
1.2. Классификация транзисторов по функциональному назначению . . . . .	16
1.3. Условные графические обозначения . . . . .	16
1.4. Условные обозначения электрических параметров . . . . .	17
1.5. Основные стандарты на биполярные и полевые транзисторы . . . . .	23
Раздел второй. Особенности использования транзисторов в радиоэлектронной аппаратуре . . . . .	26

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

### СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ

Раздел третий. Транзисторы маломощные низкочастотные . . . . .	36
<i>n-p-n</i>	
ТМЗ (А, В, Г, Д), МЗ (А, В, Г, Д) . . . . .	36
МП9А, МП10, МП10 (А, Б), МП11, МП11А . . . . .	39
ТМ10 (А, Б, В, Ж) . . . . .	42
МП101, МП101 (А, Б), МП102, МП103, МП103А, МП111, МП111 (А, Б), МП112, МП113, МП113А . . . . .	44
2ТМ103 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	48
ГТ122 (А, Б, В, Г) . . . . .	49
КТ127 (А-1, Б-1, В-1, Г-1) . . . . .	50
2Т201 (А, Б, В, Г, Д), КТ201 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	51
2Т205 . . . . .	54
КТ206 (А, Б) . . . . .	56
КТ215 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1) . . . . .	57
КТ302А . . . . .	60

П307, П307В, П308, П309 . . . . .	60
ГТ404 (А, Б, В, Г) . . . . .	63
КТ503 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	65

*р-п-р*

Т1 (А, Б), Т2 (А, Б, В, К), Т3 (А, Б) . . . . .	67
ТМ2 (А, Б, В, Г, Д), М2 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	70
ТМ4 (А, Б, В, Г, Д, Е), М4 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	73
ТМ5 (А, Б, В, Г, Д), М5 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	76
ТМ11, ТМ11 (А, Б) . . . . .	79
МП13, МП13Б, МП14, МП14 (А, Б, И), МП15, МП15 (А, И) . . . . .	82
МП16, МП16 (А, Б) . . . . .	86
МП16Я1, МП16Я11 . . . . .	88
МП20, МП21, МП21 (А, Б) . . . . .	90
МП25, МП25 (А, Б), МП26, МП26 (А, Б) . . . . .	93
П27, П27 (А, Б), П28 . . . . .	96
П29, П29А, П30 . . . . .	98
МП35, МП36А, МП37, МП37 (А, Б), МП38, МП38А . . . . .	100
МП39, МП39Б, МП40, МП40А, МП41, МП41А . . . . .	102
МП42, МП42 (А, Б) . . . . .	105
1Т101, 1Т101 (А, Б), 1Т102, 1Т102А . . . . .	106
МП104, МП105, МП106, МП114, МП115, МП116 . . . . .	109
2ТМ104 (А, Б, В, Г) . . . . .	112
КТ104 (А, Б, В, Г) . . . . .	114
ГТ108 (А, Б, В, Г) . . . . .	115
ГТ109 (А, Б, В, Г, Е, Ж, И) . . . . .	117
ГТ115 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	118
1ТМ115 (А, Б, В, Г) . . . . .	119
1Т116 (А, Б, В, Г) . . . . .	121
2Т117 (А, Б, В, Г), КТ117 (А, Б, В, Г) . . . . .	123
2Т118 (А, Б, В), КТ118 (А, Б, В) . . . . .	125
2Т118 (А-1, Б-1) . . . . .	128
КТ119 (А, Б) . . . . .	129
КТ120 (А, Б, В) . . . . .	131
ГТ124 (А, Б, В, Г) . . . . .	132
ГТ125 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л) . . . . .	133
2Т202 (А, Б, В, Г), КТ202 (А, Б, В, Г) . . . . .	135
2Т203 (А, Б, В, Г, Д), КТ203 (А, Б, В) . . . . .	137
КТ207 (А, Б, В) . . . . .	139
2Т208 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М), КТ208 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М) . . . . .	141
КТ209 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М) . . . . .	143
КТ210 (А, Б, В) . . . . .	146
КТ211 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	147
КТ214 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1) . . . . .	149
ГТ 402 (А, Б, В, Г) . . . . .	151
1Т403 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И), ГТ403 (А, Б,	

В, Г, Д, Е, Ж, И, Ю) . . . . .	154
ГТ405 (А, Б, В, Г) . . . . .	157
П406, П407 . . . . .	160
КТ501 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М) . . . . .	161
КТ502 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	163

Раздел четвертый. Транзисторы маломощные высокочастотные . . . . .	166
--	-----

*n-p-n*

2Т301 (Г, Д, Е, Ж), КТ301 (Г, Д, Е, Ж) . . . . .	166
2Т312 (А, Б, В), КТ312 (А, Б, В) . . . . .	168
КТ314А-2 . . . . .	172
КТ315 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И) . . . . .	175
2Т317 (А-1, Б-1, В-1), КТ317 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	178
2Т333 (А-3, Б-3, В-3, В1-3, Г-3, Д-3, Е-3), КТ333 (А-3, Б-3, В-3, Г-3, Д-3, Е-3) . . . . .	181
2Т336 (А, Б, В, Г, Д, Е), КТ336 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	184
КТ339А . . . . .	186
КТ340 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	188
КТ342 (А, Б, В) . . . . .	189
2Т348 (А-3, Б-3, В-3), КТ348 (А, Б, В) . . . . .	193
КТ358 (А, Б, В) . . . . .	196
КТ359 (А, Б, В) . . . . .	198
КТ369 (А, А-1, Б, Б-1, В, В-1, Г, Г-1) . . . . .	199
КТ373 (А, Б, В, Г) . . . . .	200
КТ375 (А, Б) . . . . .	204
КТ379 (А, Б, В, Г) . . . . .	207
2Т385 (А-2, АМ-2), КТ385 (А, АМ) . . . . .	210
КТ3102 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	215
КТ3117А . . . . .	217
П504, П504А, П505, П505А . . . . .	218
КТ601 (А, АМ) . . . . .	220
2Т602 (А, Б), КТ602 (А, Б) . . . . .	222
2Т603 (А, Б, В, Г, И), КТ603 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	226
КТ605 (А, АМ, Б, БМ) . . . . .	230
2Т608 (А, Б), КТ608 (А, Б) . . . . .	233
КТ616 (А, Б) . . . . .	236
КТ617А . . . . .	238
КТ618А . . . . .	239
КТ630 (А, Б, В, Г, Е) . . . . .	240

*p-n-p*

1ТМ305 (А, Б, В), 1Т305 (А, Б, В), ГТ305 (А, Б, В) . . . . .	243
1Т308 (А, Б, В), ГТ308 (А, Б, В) . . . . .	247
ГТ309 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	250
ГТ310 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	252
1Т320 (А, Б, В), ГТ320 (А, Б, В) . . . . .	254
1Т321 (А, Б, В, Г, Д, Е), ГТ321 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	258
ГТ322 (А, Б, В) . . . . .	262

ГТ338 (А, Б, В) . . . . .	264
КТ343 (А, Б, В) . . . . .	265
КТ345 (А, Б, В) . . . . .	267
КТ350А . . . . .	268
КТ351 (А, Б) . . . . .	269
КТ352 (А, Б) . . . . .	271
КТ357 (А, Б, В, Г) . . . . .	272
КТ361 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	274
2Т364 (А-2, Б-2, В-2), КТ364 (А-2, Б-2, В-2) . . . . .	277
КТ380 (А, Б, В) . . . . .	279
2Т388А-2, КТ388Б-2 . . . . .	283
2Т389А-2, КТ389Б-2 . . . . .	286
КТ3104 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	289
КТ3107 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л) . . . . .	290
КТ3108 (А, Б, В) . . . . .	293
П401, П402, П403, П403А . . . . .	295
П414, П414 (А, Б), П415, П415 (А, Б) . . . . .	297
П416, П416 (А, Б) . . . . .	299
П417, П417А . . . . .	302
П422, П423 . . . . .	304
КТ620 (А, Б) . . . . .	306

**Раздел пятый. Транзисторы маломощные сверхвысоко-  
частотные . . . . . 307**

*n-p-n*

2Т306 (А, Б, В, Г), КТ306 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	307
2Т307 (А-1, Б-1, В-1, Г-1), КТ307 (А-1, Б-1, В-1, Г-1) . . . . .	310
1Т311 (А, Б, Г, Д, К, Л), ГТ311 (Е, Ж, И) . . . . .	313
2Т316 (А, Б, В, Г, Д), КТ316 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	318
2Т318 (А-1, Б-1, В-1, В1-1, Г-1, Д-1, Е-1), КТ318 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1) . . . . .	321
2Т324 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1), КТ324 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1) . . . . .	325
2Т325 (А, Б, В), КТ325 (А, Б, В) . . . . .	327
1Т329 (А, Б, В), ГТ329 (А, Б, В, Г) . . . . .	330
1Т330 (А, Б, В, Г), ГТ330 (Д, Ж, И) . . . . .	333
2Т331 (А-1, Б-1, В-1, Г-1), КТ331 (А-1, Б-1, В-1, Г-1) . . . . .	336
2Т332 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1), КТ332 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1) . . . . .	338
1Т341 (А, Б, В), ГТ341 (А, Б, В) . . . . .	341
2Т354 (А-2, Б-2), КТ354 (А, Б) . . . . .	344
2Т355А, КТ355А . . . . .	347
1Т362А, ГТ362 (А, Б) . . . . .	348
2Т366 (А-1, Б-1, В1-1, В-1), КТ366 (А, Б, В) . . . . .	350
2Т368 (А, Б), КТ368 (А, Б) . . . . .	354
2Т371А, КТ371А . . . . .	357
2Т372 (А, Б, В), КТ372 (А, Б, В) . . . . .	360
1Т374А-6 . . . . .	363
2Т382 (А, Б), КТ382 (А, Б) . . . . .	365
1Т383 (А-2, Б-2, В-2), ГТ383 (А-2, Б-2, В-2) . . . . .	368

2Т384 (А-2, АМ-2), КТ384 (А, АМ) . . . . .	370
1Т387 (А-2, Б-2) . . . . .	375
КТ391 (А-2, Б-2, В-2) . . . . .	379
2Т396А-2, КТ396А-2 . . . . .	383
2Т397А-2, КТ397А-2 . . . . .	386
КТ399А . . . . .	388
КТ3101А-2 . . . . .	391
КТ3106А-2 . . . . .	394
1Т3110А-2 . . . . .	397
2Т3115 (А-2, Б-2), КТ3115 (А-2, Б-2, В-2, Г-2) . . . . .	399
2Т3120А, КТ3120А . . . . .	402
1Т612А-4, ГТ612А-4 . . . . .	405
1Т614А . . . . .	407
КТ633Б . . . . .	409
КТ640 (А-2, Б-2, В-2) . . . . .	412

*p-n-p*

1Т313 (А, Б, В), ГТ313 (А, Б, В) . . . . .	416
2Т326 (А, Б), КТ326 (А, Б) . . . . .	420
ГТ328 (А, Б, В) . . . . .	423
1Т335 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	425
ГТ337 (А, Б, В) . . . . .	429
ГТ346 (А, Б, В) . . . . .	430
КТ347 (А, Б, В) . . . . .	432
КТ349 (А, Б, В) . . . . .	433
2Т360 (А-1, Б-1, В-1), КТ360 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	435
2Т363 (А, Б), КТ363 (А, АМ, Б, БМ) . . . . .	437
2Т370 (А-1, Б-1), КТ370 (А-1, Б-1) . . . . .	440
1Т376А, ГТ376А . . . . .	442
1Т386А . . . . .	445
2Т392А-2, КТ392А-2 . . . . .	447
КТ3109 (А, Б, В) . . . . .	449
П418 (Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М) . . . . .	451

**Раздел шестой. Транзисторы мощные низкочастотные . . . . . 453**

*n-p-n*

П701, П701 (А, Б) . . . . .	453
П702, П702А . . . . .	457
2Т704 (А, Б), КТ704 (А, Б, В) . . . . .	459
КТ801 (А, Б) . . . . .	463
КТ802А . . . . .	465
2Т803А, КТ803А . . . . .	466
КТ805 (А, Б, АМ, БМ, ВМ) . . . . .	468
КТ807 (А, Б) . . . . .	471
2Т808А, КТ808А . . . . .	473
2Т809А, КТ809А . . . . .	476
КТ812 (А, Б, В) . . . . .	480
КТ815 (А, Б, В, Г) . . . . .	482
КТ817 (А, Б, В, Г) . . . . .	485
КТ819 (А, Б, В, Г, АМ, БМ, ВМ, ГМ) . . . . .	487

КТ821 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	490
КТ823 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	492
2Т824 (А, АМ, Б, БМ) . . . . .	493
КТ826 (А, Б, В) . . . . .	495
КТ827 (А, Б, В) . . . . .	499
КТ828 (А, Б) . . . . .	503
КТ829 (А, Б, В, Г) . . . . .	507

*p-n-p*

П4 (АЭ, БЭ, ВЭ, ГЭ, ДЭ) . . . . .	509
П201Э, П201АЭ, П202Э, П203Э . . . . .	512
П210 (А, Ш) . . . . .	515
П213, П213 (А, Б), П214, П214 (А, Б, В, Г), П215 . . . . .	517
П216, П216 (А, Б, В, Г, Д), П217, П217 (А, Б, В, Г) . . . . .	521
П302, П303, П303А, П304, П304А, П306, П306А . . . . .	525
П601И, П601 (АИ, БИ), П602 (И, АИ) . . . . .	529
ГТ701А . . . . .	532
1Т702 (А, Б, В) . . . . .	534
ГТ703 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	537
ГТ705 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	539
1Т806 (А, Б, В), ГТ806 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	541
ГТ810А . . . . .	546
1Т813 (А, Б, В) . . . . .	547
КТ814 (А, Б, В, Г) . . . . .	552
КТ816 (А, Б, В, Г) . . . . .	554
КТ818 (А, Б, В, Г, АМ, БМ, ВМ, ГМ) . . . . .	556
КТ820 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	561
КТ822 (А-1, Б-1, В-1) . . . . .	563
2Т825 (А, Б, В), КТ825 (Г, Д, Е) . . . . .	565

**Раздел седьмой. Транзисторы мощные высокочастотные** 569

*n-p-n*

КТ604 (А, Б, АМ, БМ) . . . . .	569
КТ611 (А, Б, В, Г, АМ, БМ) . . . . .	573
2Т625 (А-2, Б-2, АМ-2, БМ-2), КТ625 (А, АМ) . . . . .	575
2Т629А-2, КТ629А . . . . .	578
КТ902А . . . . .	581
2Т903 (А, Б), КТ903 (А, Б) . . . . .	584
2Т908А, КТ908 (А, Б) . . . . .	587
2Т912 (А, Б), КТ912 (А, Б) . . . . .	591
2Т917А . . . . .	594
2Т920 (А, Б, В), КТ920 (А, Б, В, Г) . . . . .	596
2Т921А, КТ921 (А, Б) . . . . .	602
2Т922 (А, Б, В), КТ922 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	605
2Т926А, КТ926 (А, Б) . . . . .	612
КТ927 (А, Б, В) . . . . .	616
2Т928 (А, Б), КТ928 (А, Б) . . . . .	618
КТ929А . . . . .	620
КТ935А . . . . .	624
КТ940 (А, Б, В) . . . . .	627

КТ943 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	62
КТ945А . . . . .	633
КТ947А . . . . .	637
КТ957А . . . . .	639
КТ958А . . . . .	643

*p-n-p*

П605, П605А, П606, П606А . . . . .	647
П607, П607А, П608, П608 (А, Б), П609, П609 (А, Б) . . . . .	651
КТ626 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	655
1Т901 (А, Б) . . . . .	657
1Т905А, ГТ905 (А, Б) . . . . .	658
1Т906А, ГТ906 (А, АМ) . . . . .	662
1Т910А . . . . .	665
КТ932 (А, Б) . . . . .	668
КТ933 (А, Б) . . . . .	669

Раздел восьмой. Транзисторы мощные сверхвысоко- частотные . . . . .	671
--	-----

*n-p-n*

2Т606А, КТ606 (А, Б) . . . . .	671
2Т607А-4, КТ607 (А-4, Б-4) . . . . .	675
2Т610 (А, Б), КТ610 (А, Б) . . . . .	678
КТ624 (А, АМ) . . . . .	682
КТ634А-2 . . . . .	684
КТ635Б . . . . .	687
2Т904А, КТ904 (А, Б) . . . . .	689
2Т907А, КТ907 (А, Б) . . . . .	694
2Т909 (А, Б), КТ909 (А, Б, В, Г) . . . . .	698
2Т911 (А, Б), КТ911 (А, Б, В, Г) . . . . .	703
2Т913 (А, Б, В), КТ913 (А, Б, В) . . . . .	707
КТ916А . . . . .	713
КТ918 (А, Б) . . . . .	717
2Т919 (А, Б, В), КТ919 (А, Б, В, Г) . . . . .	718
2Т925 (А, Б, В), КТ925 (А, Б, В, Г) . . . . .	726
КТ930 (А, Б) . . . . .	731
КТ931А . . . . .	736
КТ934 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	740
КТ937 (А-2, Б-2) . . . . .	748
КТ938А-2 . . . . .	754
КТ939А . . . . .	757
КТ942В . . . . .	759
КТ960А . . . . .	763

*p-n-p*

2Т914А, КТ914А . . . . .	767
--------------------------	-----

Раздел девятый. Транзисторные сборки . . . . .	770
--	-----

*n-p-n*

1НТ251, 1НТ251А, К1НТ251 . . . . .	770
2Т381 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1) . . . . .	773



КТС395 (А, Б) . . . . .	775
КТС398 (А-1, Б-1) . . . . .	779
2ТС613 (А, Б), КТС613 (А, Б, В, Г) . . . . .	782
КТС631 (А, Б, В, Г) . . . . .	786
К1НТ661А . . . . .	789
<i>n-p-n и p-n-p</i>	
КТС303А-2 . . . . .	790
<i>p-n-p</i>	
2ТС393 (А-1, Б-1), КТС393 (А, Б) . . . . .	793
КТС394 (А, Б) . . . . .	798
КТС3103 (А, Б) . . . . .	801
1ТС609 (А, Б, В), ГТС609 (А, Б, В) . . . . .	804
2ТС622 (А, Б), КТС622 (А, Б) . . . . .	808

## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

### Справочные данные полевых транзисторов

<b>Раздел десятый. Транзисторы маломощные . . . . .</b>	<b>812</b>
2П101 (А, Б, В), КП101 (Г, Д, Е) . . . . .	812
2П103 (А, Б, В, Г, Д, АР, БР, ВР, ГР, ДР), КП103 (Е, Ж, И, К, Л, М, ЕР, ЖР, ИР, КР, ЛР, МР) . . . . .	814
2П201 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1), КП201 (Е, Ж, И, К, Л) . . . . .	821
2П301 (А, Б), КП301 (Б, В, Г) . . . . .	825
2П302 (А, Б, В), КП302 (А, Б, В, Г, АМ, БМ, ВМ, ГМ) . . . . .	828
2П303 (А, Б, В, Г, Д, Е, И), КП303 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И) . . . . .	833
2П304А, КП304А . . . . .	838
2П305 (А, Б, В, Г), КП305 (Д, Е, Ж, И) . . . . .	841
2П305 (А-2, Б-2, В-2, Г-2) . . . . .	844
2П306 (А, Б, В), КП306 (А, Б, В) . . . . .	846
2П307 (А, Б, В, Г, Д), КП307 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж) . . . . .	849
КП308 (А, Б, В, Г, Д) . . . . .	854
КП310 (А, Б) . . . . .	856
КП312 (А, Б) . . . . .	859
2П313 (А, Б, В), КП313 (А, Б, В) . . . . .	863
КП314А . . . . .	865
2П350 (А, Б), КП350 (А, Б, В) . . . . .	866
<b>Раздел одиннадцатый. Транзисторы мощные . . . . .</b>	<b>870</b>
КП901 (А, Б) . . . . .	870
2П902 (А, Б), КП902 (А, Б, В) . . . . .	873
2П903 (А, Б, В), КП903 (А, Б, В) . . . . .	878
КП904 (А, Б) . . . . .	882
КП905 (А, Б) . . . . .	884
КП907 (А, Б) . . . . .	888
<b>Раздел двенадцатый. Транзисторы сдвоенные . . . . .</b>	<b>891</b>
КПС104 (А, Б, В, Г, Д, Е) . . . . .	891
2ПС202 (А-2, Б-2, В-2, Г-2, 2П202 (Д-1, Е-1), КПС202 (А-2, Б-2, В-2, Г-2), КП202 (Д-1, Е-1) . . . . .	894
КПС315 (А, Б) . . . . .	898
<b>Алфавитно-цифровой указатель транзисторов, помещенных в справочнике . . . . .</b>	<b>901</b>