

**МИНИСТЕРСТВО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР**

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

справочник том XVII

транзисторы

издание второе

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

**ПЕРЕЧЕНЬ ТРАНЗИСТОРОВ,
ПОМЕЩЕННЫХ В СЕМНАДЦАТОМ ТОМЕ СПРАВОЧНИКА**

Тип прибора	Номер технических условий
Транзисторы средней мощности высокой частоты	
2ТС613А, 2ТС613Б	Я53.456.000 ТУ
2ТС622А, 2ТС622Б	И93.456.001 ТУ
2Т624А-2, 2Т624АМ-2	Я53.365.022 ТУ
2Т625А-2, 2Т625Б-2	Я53.365.022-03 ТУ
2Т629А-2, 2Т629АМ-2	ЩЫ0.336.032 ТУ
2Т630А, 2Т630Б	ЮФ3.365.043 ТУ
2Т630А-5	аА0.339.229 ТУ
2Т632А	аА0.339.222 ТУ
2Т633А	аА0.339.007 ТУ
2Т634А-2	аА0.339.045 ТУ
2Т635А	аА0.339.051 ТУ
2Т637А-2	аА0.339.063 ТУ
2Т638А	аА0.339.078 ТУ
2Т640А-2, 2Т640А1-2	аА0.339.047 ТУ
2ТС641А	ЩЫ0.336.045 ТУ
2Т642А-2	аА0.339.112 ТУ
2Т642А1-2, 2Т642Б1-2	аА0.339.423 ТУ
2Т643А-2	аА0.339.138 ТУ
2Т647А-2	аА0.339.165 ТУ
2Т648А-2	аА0.339.266 ТУ
2Т648А-5	аА0.339.266 ТУ/Д1
2Т649А-2	аА0.339.283 ТУ
2Т652А	аА0.339.304 ТУ

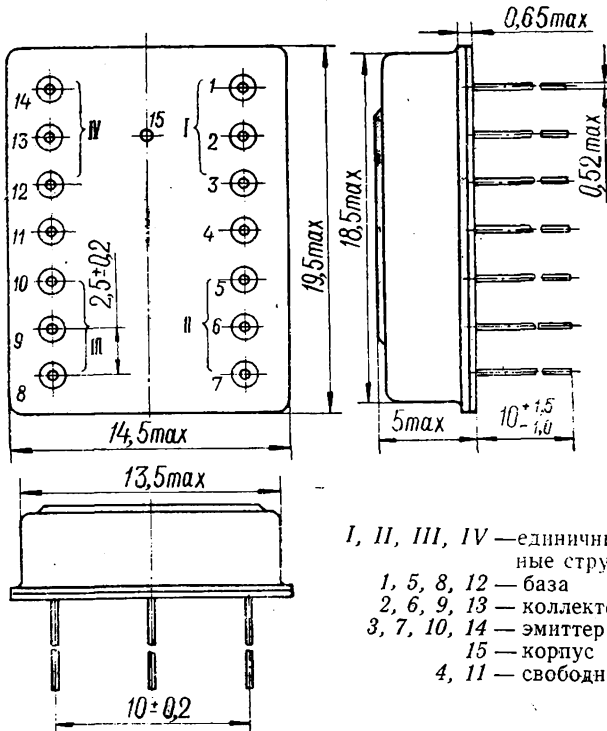
Тип прибора	Номер технических условий
2Т652А-2	аА0.339.285 ТУ
2Т653А, 2Т653Б	аА0.339.307 ТУ
2Т657А-2	аА0.339.405 ТУ
2Т658А-2, 2Т658Б-2, 2Т658В-2	аА0.339.425 ТУ
2Т664А91, 2Т664Б91, 2Т665А91, 2Т665Б91	аА0.339.559 ТУ
2Т671А-2	аА0.339.577 ТУ
2Т682А-2, 2Т682Б-2	аА0.339.663 ТУ
ГТС609А, ГТС609Б, ГТС609В	ЩТЗ.456.000-2 ТУ
КТ601А, КТ601АМ	ЩБЗ.365.038 ТУ
КТ602А, КТ602Б, КТ602В, КТ602Г	ЩБЗ.365.037 ТУ
КТ603А, КТ603Б, КТ603В, КТ603Г, КТ603Д, КТ603Е	И93.365.005 ТУ
КТ604А, КТ604Б	И93.365.006 ТУ
КТ605АМ, КТ605БМ	аА0.336.302 ТУ
КТ606А, КТ606Б	ЩБЗ.365.049 ТУ
КТ607А-4, КТ607Б-4	аА0.336.051 ТУ
КТ608А, КТ608Б	ЩБЗ.365.054 ТУ
КТ610А, КТ610Б	Я53.365.005 ТУ
КТ611, КТ611Б, КТ611В, КТ611Г	ЩБЗ.365.056 ТУ
КТС613А, КТС613Б, КТС613В, КТС613Г	Я50.336.007 ТУ
КТС622А, КТС622Б	аА0.336.023 ТУ
КТ624А-2, КТ624АМ-2	аА0.336.152 ТУ
КТ626А, КТ626Б, КТ626В, КТ626Г, КТ626Д	аА0.336.053 ТУ
КТ630А, КТ630Б, КТ630В, КТ630Г, КТ630Д, КТ630Е, КТ630АМ, КТ630БМ, КТ630ВМ, КТ630ГМ, КТ630ДМ, КТ630ЕМ	аА0.336.146 ТУ
КТС631А, КТС631Б, КТС631В, КТС631Г	аА0.336.174 ТУ
П607, П607А, П608, П608А, П608Б, П609, П609А, П609Б	ЩТЗ.365.000 ТУ
П607, П607А, П608, П608А, П609, П609А	ГОСТ 14883—69

По техническим условиям Я53.456.000 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	5 мм
Ширина наибольшая	14,5 мм
Длина наибольшая	19,5 мм
Вес наибольший	4 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:	
при температуре $25 \pm 10^{\circ}$ и минус $60 \pm 2^{\circ}$ С *	не более 5 <i>мк</i> а
» » $125 \pm 2^{\circ}$ С Δ	не более 50 <i>мк</i> а
Обратный ток эмиттера \circ	не более 110 <i>мк</i> а
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером \square :	
при температуре $25 \pm 10^{\circ}$ С	25—100
» » $125 \pm 2^{\circ}$ С	20—200
» » минус $60 \pm 2^{\circ}$ С	12—100
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 <i>Мгц</i> #	не менее 2
Постоянное прямое напряжение на транзисторной структуре в диодном режиме включения \diamond	не более 1,2 <i>в</i>
Напряжение насыщения \square :	
коллектор—эмиттер	не более 1 <i>в</i>
база—эмиттер	не более 2 <i>в</i>
Напряжение переворота фазы базового тока	не менее 40 <i>в</i>
Емкость перехода на частоте 10 <i>Мгц</i> :	
коллекторного ∇	не более 15 <i>пф</i>
эмиттерного \blacktriangle	не более 50 <i>пф</i>
Время рассасывания \bullet	не более 100 <i>нсек</i>
Тепловое сопротивление переход—корпус	не менее 60 <i>град/вт</i>
Долговечность	не менее 10 000 ч

* При напряжении коллектора 60 *в*. Δ При напряжении коллектора 45 *в*. \circ При напряжении эмиттера 4 *в*. \square При напряжении коллектора 5 *в*, токе эмиттера 200 *ма*, частоте 50 *гц*, в режиме большого сигнала.# При напряжении коллектор—эмиттер 10 *в*, токе эмиттера 30 *ма*. \diamond При токе эмиттера 500 *ма*. \square При токе коллектора 400 *ма* и токе базы 80 *ма*. ∇ При напряжении коллектора 10 *в*. \blacktriangle При нулевом напряжении эмиттера. \bullet При токе коллектора 150 *ма* и токе базы 15 *ма*.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер * и коллектор—база:

при температуре перехода от минус 60 до плюс 100° С Δ	60 <i>в</i>
при температуре перехода 125° С	45 <i>в</i>
» » » 150° С	30 <i>в</i>

Наибольшее импульсное напряжение коллектор—база ○:

при температуре перехода от минус 60 до плюс 100° С	80 в
при температуре перехода 125° С	65 в
» » » 150° С	40 в

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер □:

при температуре перехода от минус 60 до плюс 100° С	50 в
при температуре перехода 125° С	37 в
» » » 150° С	25 в

Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база при температуре перехода от минус 60 до плюс 125° С

4 в

Наибольший ток коллектора ◇:

постоянный	400 ма
импульсный (при длительности импульса не свыше 10 мксек)	800 ма

Наибольшая рассеиваемая мощность:

при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 50° С ▽▲	0,8 вт
при температуре окружающей среды 125° С	0,2 вт

Наибольшая рассеиваемая импульсная мощность

при длительности импульса не свыше 10 мксек ●:

при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 50° С ■	3,2 вт
при температуре окружающей среды 125° С	0,8 вт

* При короткозамкнутых выводах базы и эмиттера, в схеме с общим эмиттером.

△ При повышении температуры перехода от 100 до 150° С наибольшее напряжение снижается по линейному закону.

○ При длительности импульса не свыше 10 мксек и скважности не менее 2.

□ При сопротивлении в цепи база—эмиттер 1 ком.

■ Допускается наибольшее импульсное напряжение 70 в при длительности импульса не свыше 10 мксек, скважности не менее 2 и сопротивлении в цепи база—эмиттер 1 ком.

▽ При температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 125° С.

◇ При температуре свыше 50° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{MAX} = 0,2 - \frac{125 - t_{amb}}{125} (вт).$$

▲ При наибольшей рассеиваемой мощности любой транзисторной структуры не свыше 0,5 вт.

● При наибольшей импульсной мощности любой транзисторной структуры не свыше 2 вт и средней мощности, не превышающей допустимую постоянную мощность при данной температуре.

■ При температуре от 50 до 125° С наибольшая импульсная мощность снижается по линейному закону.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 125° С
наименьшая	минус 60° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	
	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	5 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации в диапазоне частот 2—2500 гц* .	15 g
» » » » » 5—5000 гц Δ	40 g
линейное	150 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* При длительном воздействии.

Δ При кратковременном воздействии.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм, изгиб — не менее 3 мм от корпуса матрицы, с радиусом закругления 1,5—2 мм.

Допускается крепление матрицы к печатной плате путем припайки выводов без жесткого крепления за корпус.

Кручение выводов вокруг оси категорически запрещается.

При эксплуатации матриц следует учитывать возможность самовозбуждения транзисторных структур, как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

При работе матриц в условиях изменения температуры окружающей среды рекомендуется предусматривать температурную стабилизацию.

Гарантийный срок хранения 12 лет*

* При хранении матриц в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру.

В течение гарантийного срока допускается хранение изделий в полевых условиях:

а) в составе аппаратуры и ЗИП, защищенных от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги — 3 года;

б) в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке — 6 лет.

2ТС613Б

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

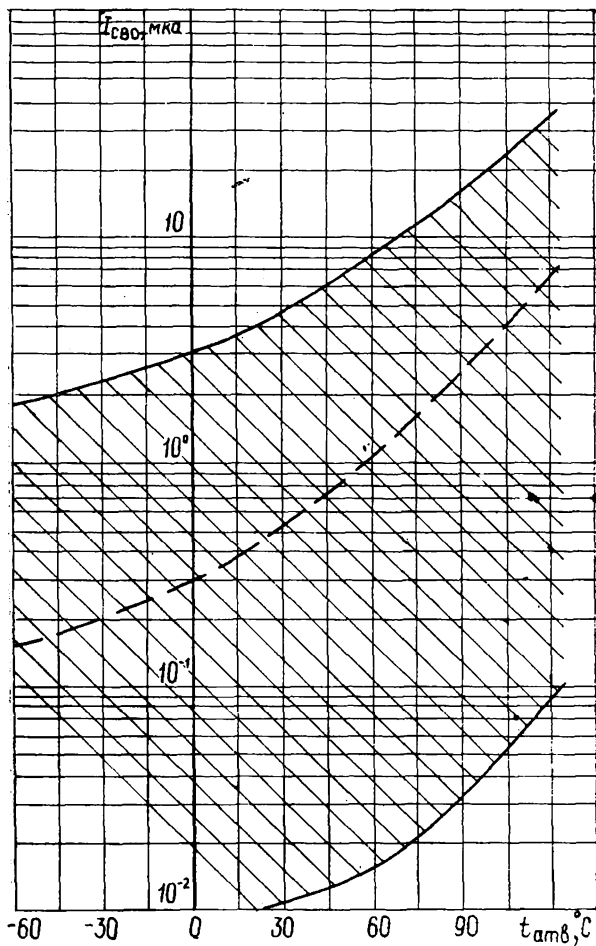
при температуре	$25 \pm 10^\circ \text{C}$	40—200	
»	»	$125 \pm 2^\circ \text{C}$	30—300
»	»	минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$	20—200

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТС613А.

2ТС613А
2ТС613Б

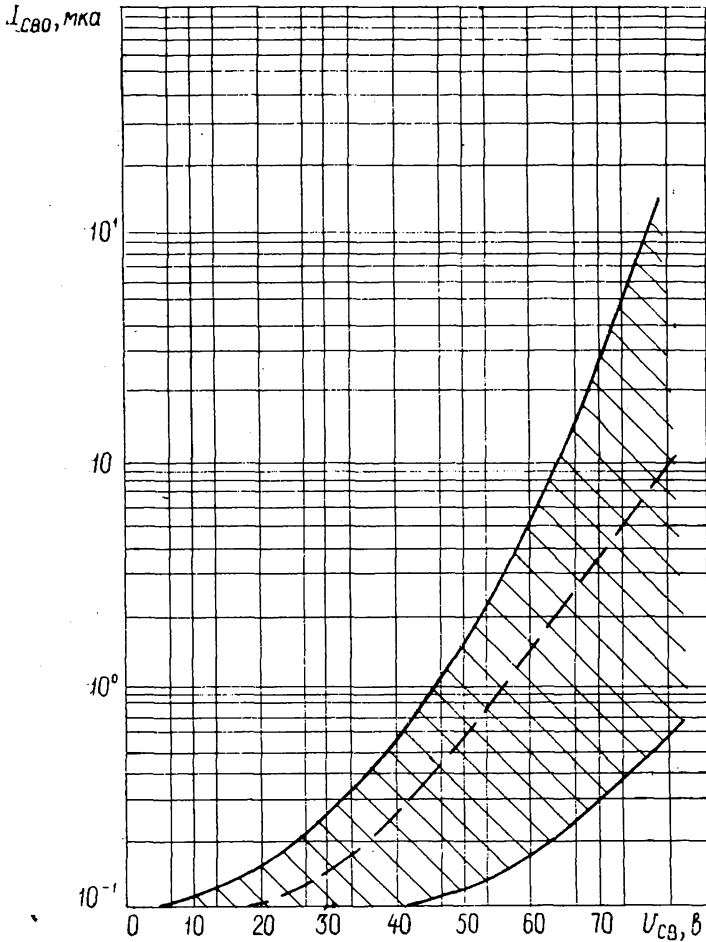
КРЕМНЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

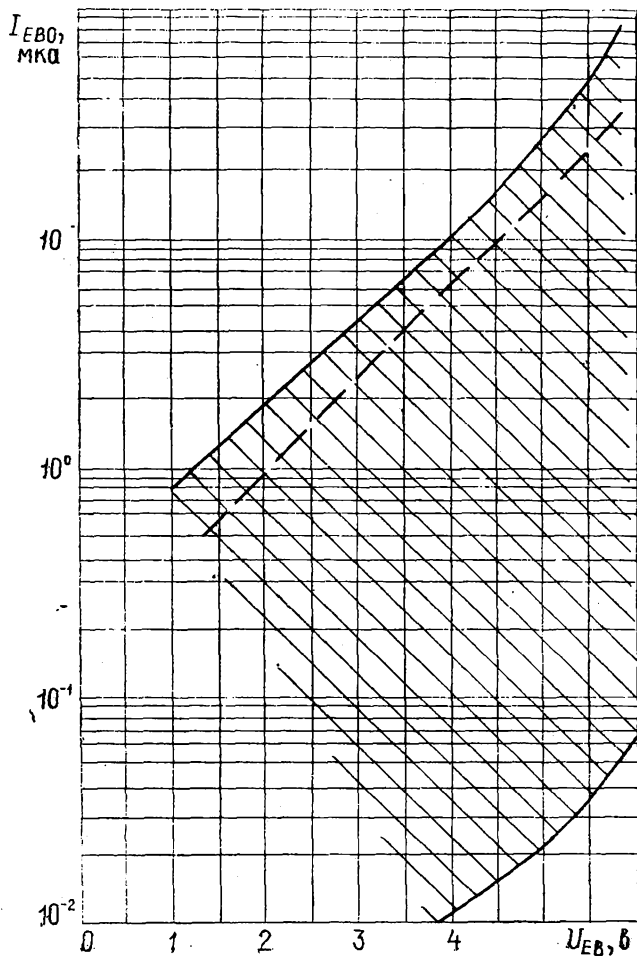


2ТС613А
2ТС613Б

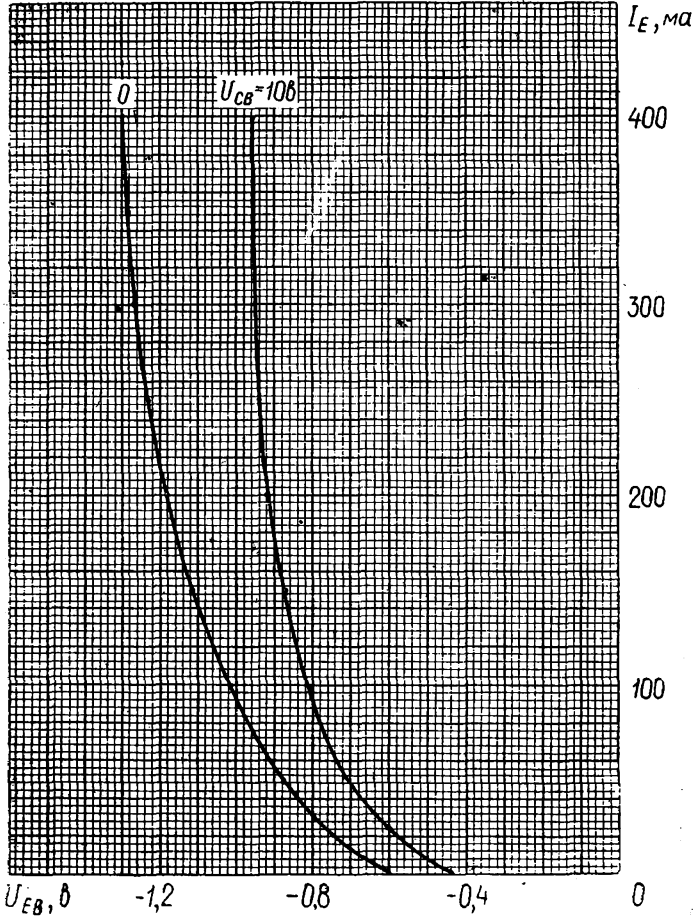
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)



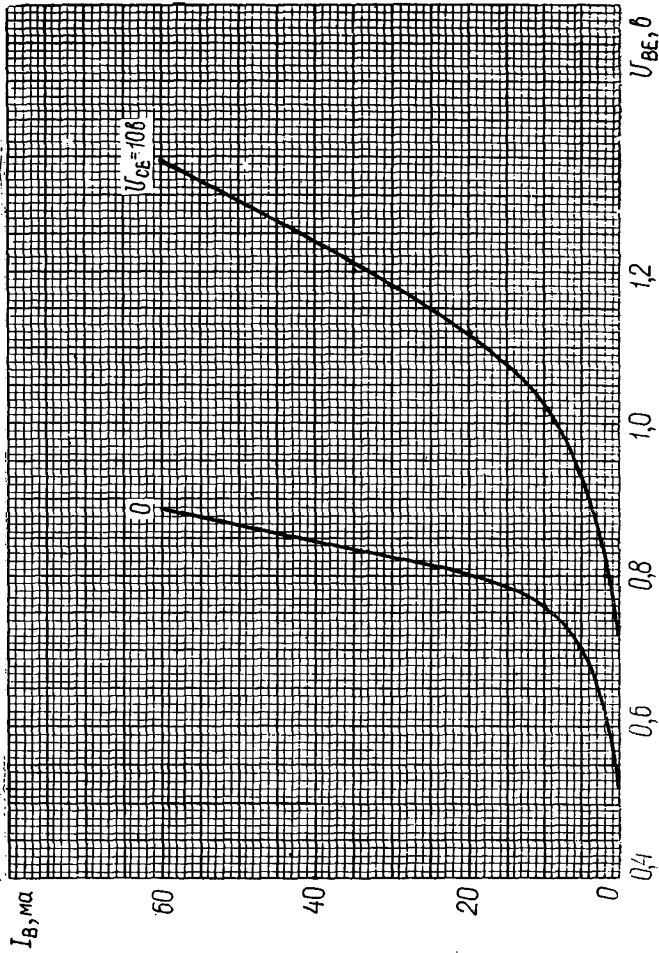
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



2ТС613А
2ТС613Б

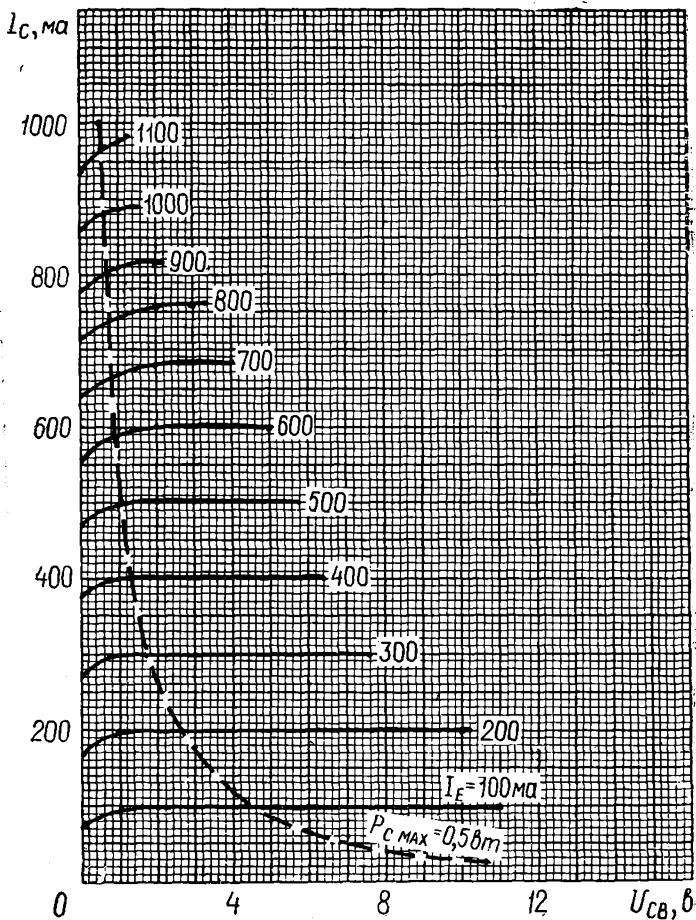
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

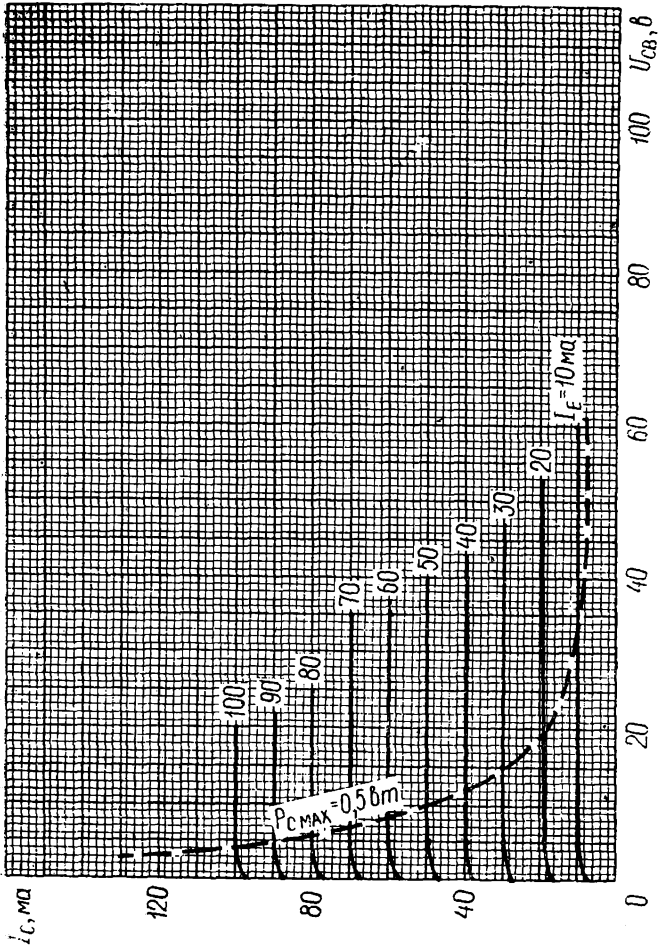
(в схеме с общей базой)



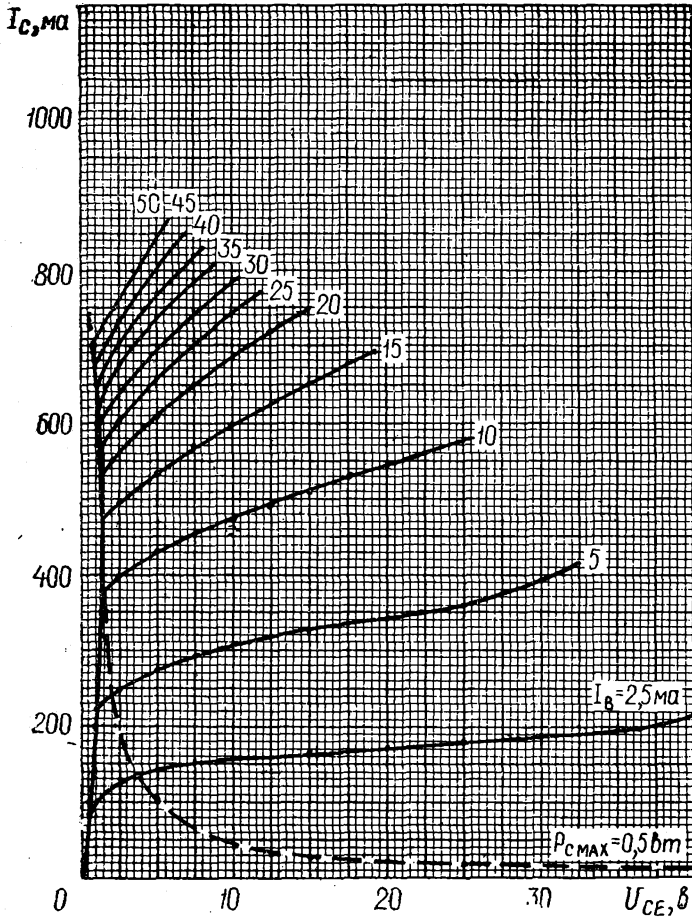
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

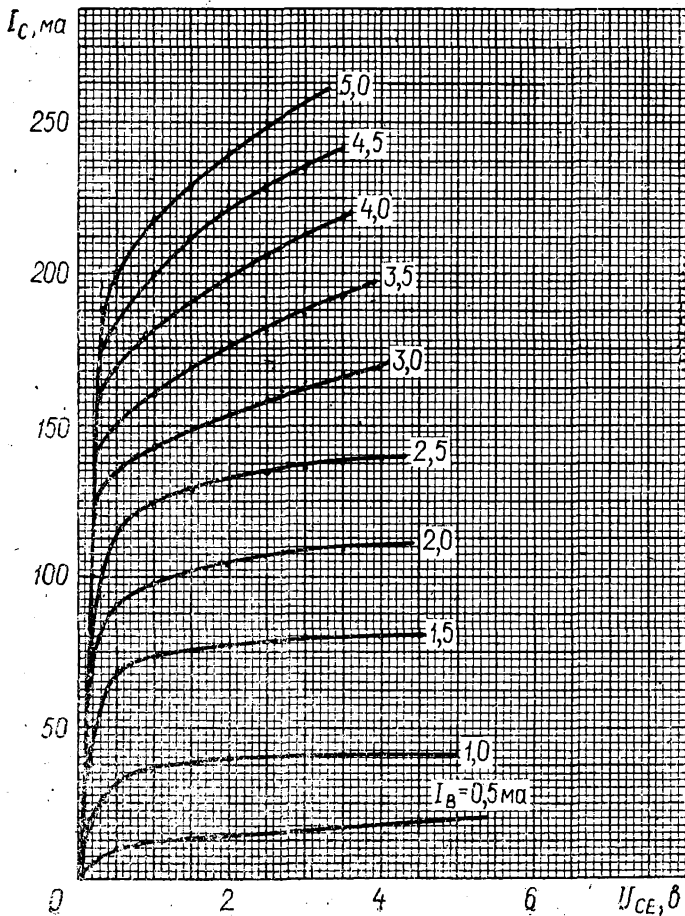
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общей базой)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



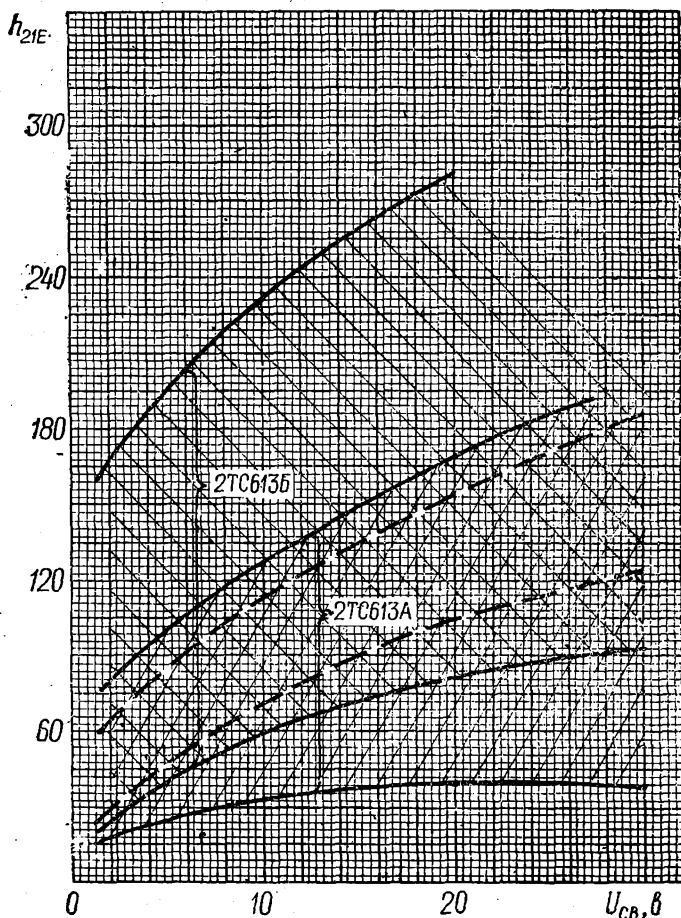
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_E = 200$ ма



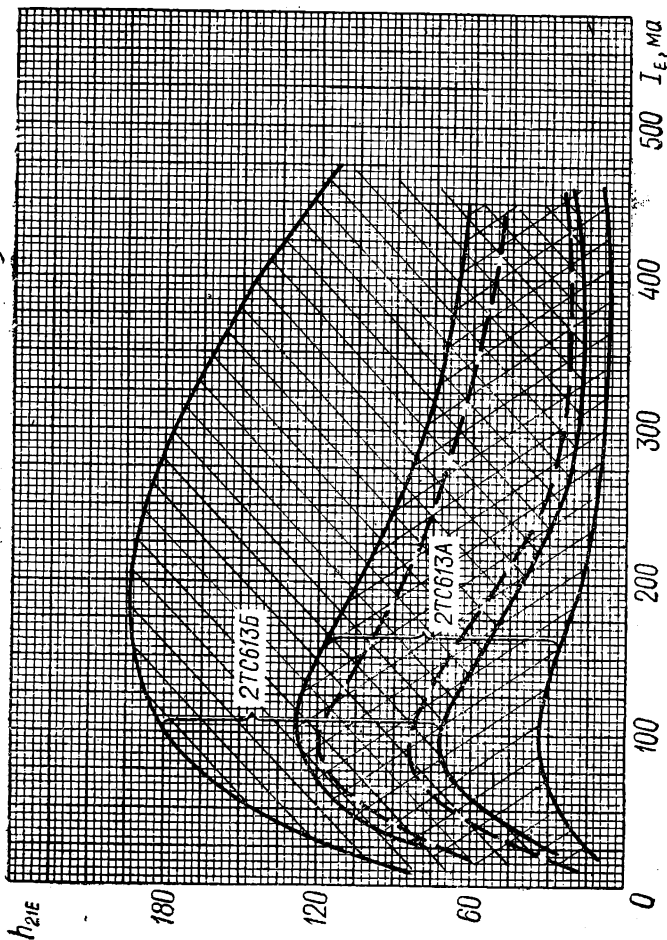
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТЕРА

(границы 95% разброса)

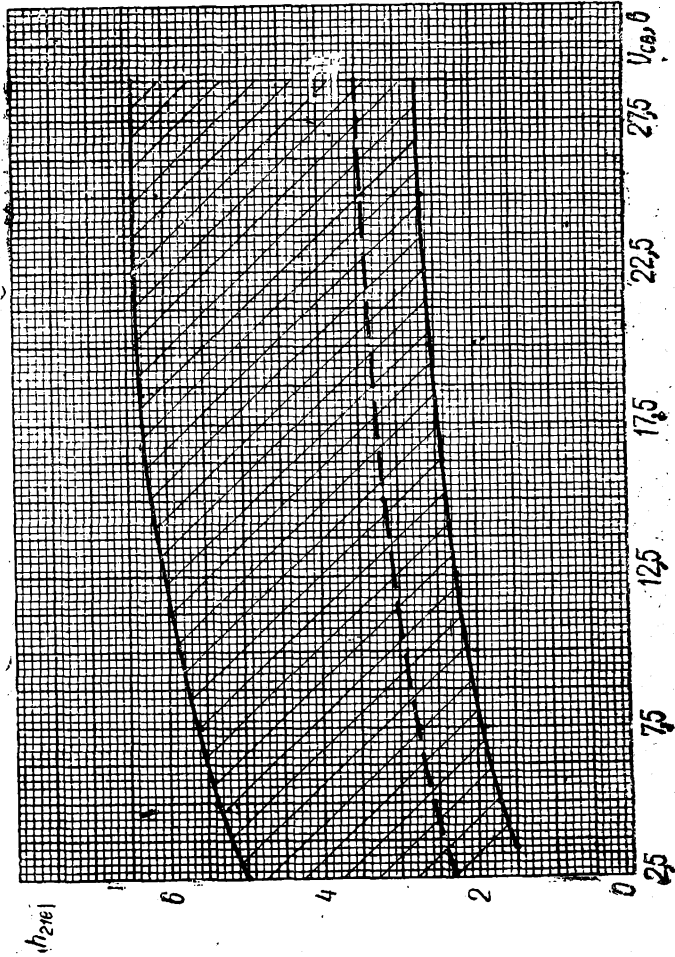
При $U_{CB} = 5 \text{ в}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА

(границы 95% разброса)

При $I_E = 30 \text{ мА}$



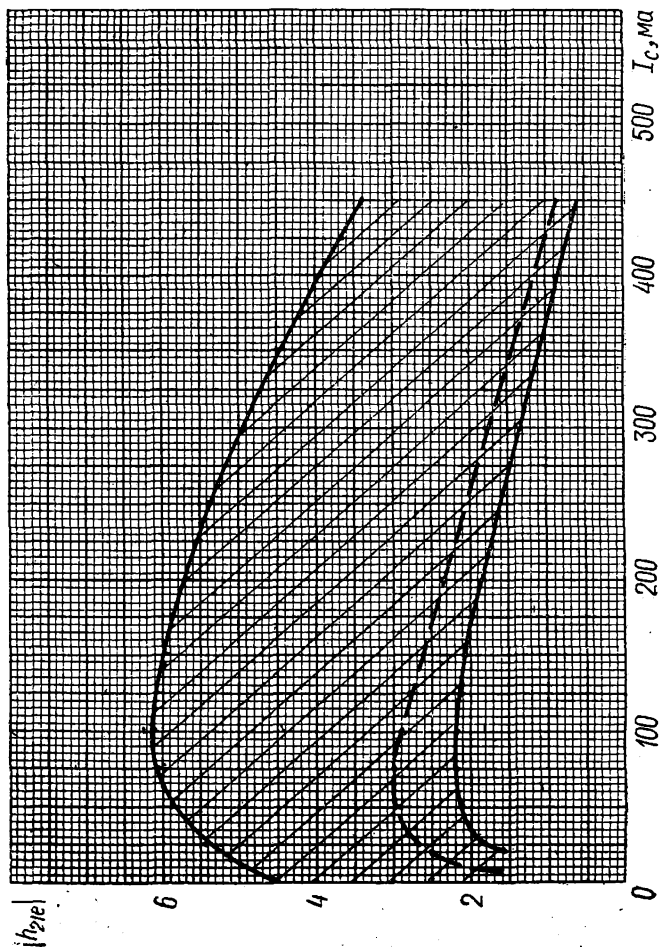
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

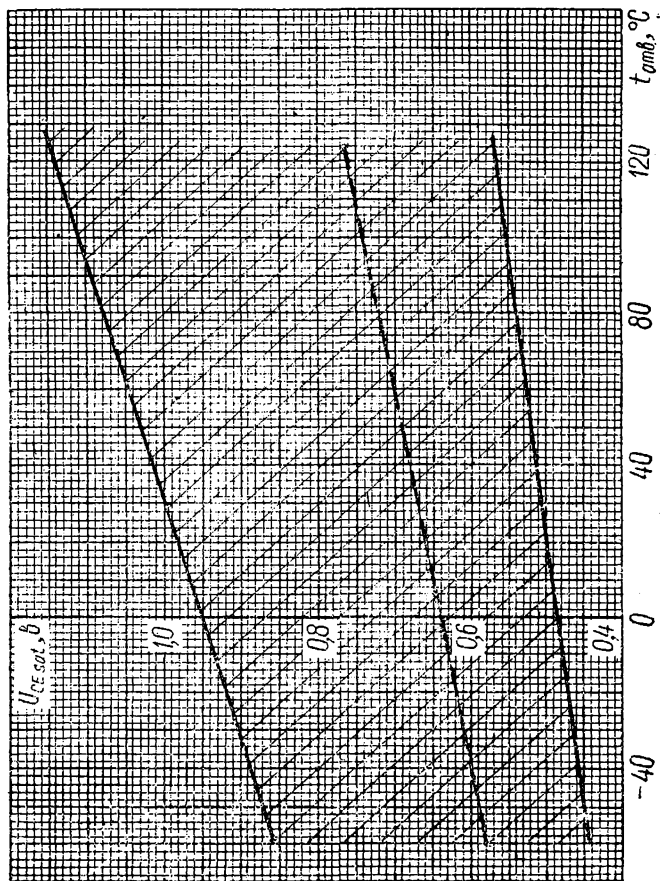
(границы 95% разброса)

При $U_{CB} = 10$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_C = 400$ ма и $I_B = 80$ ма



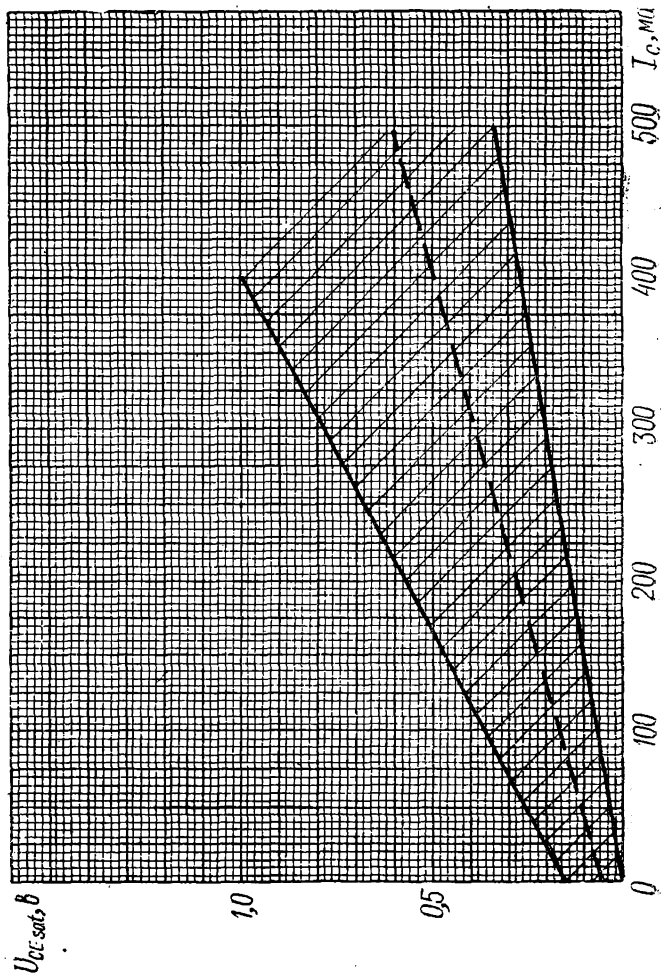
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

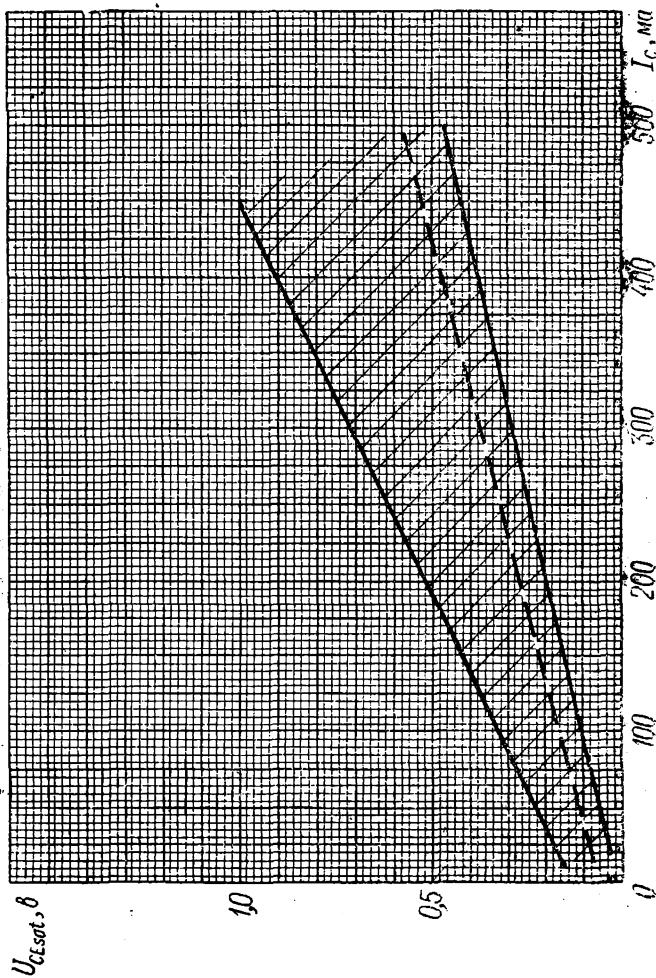
При $\frac{I_C}{I_B} = 5$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

(границы 95% разброса)

При $\frac{I_C}{I_B} = 10$



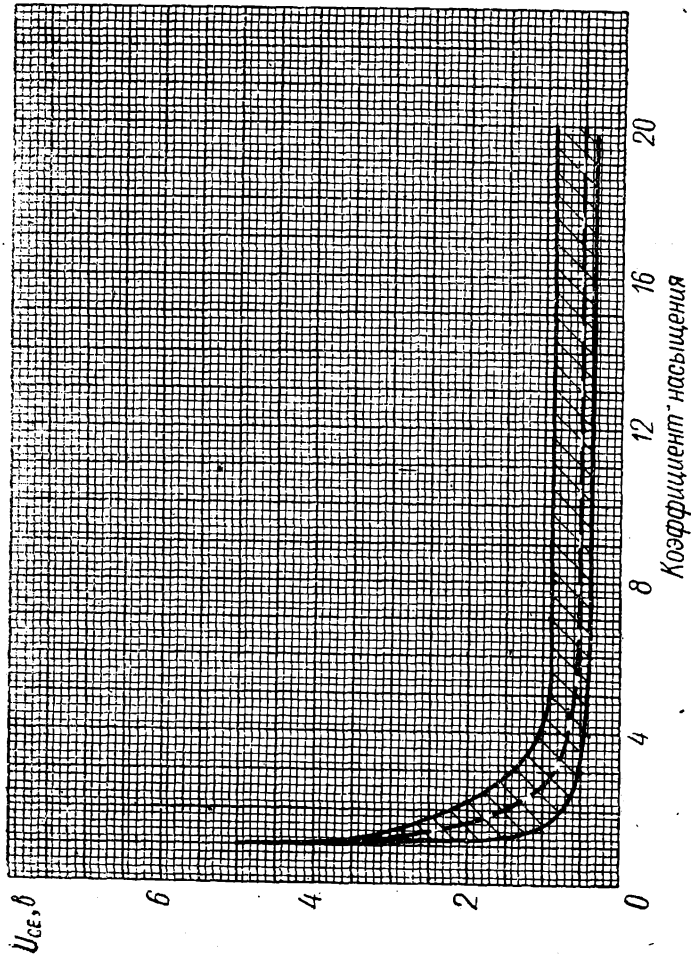
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

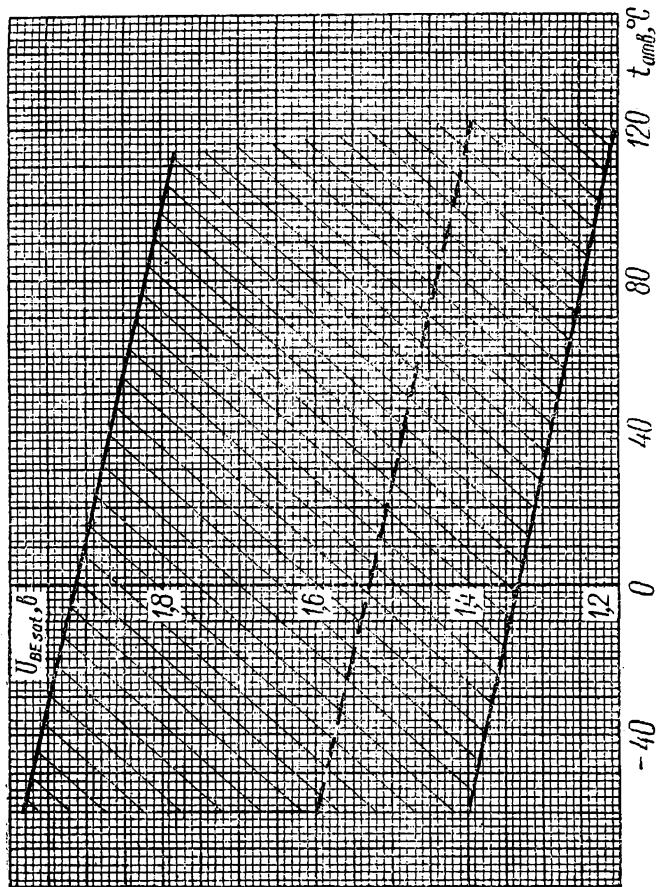
При $I_C = 400$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_C = 400$ и $I_B = 80$ ма



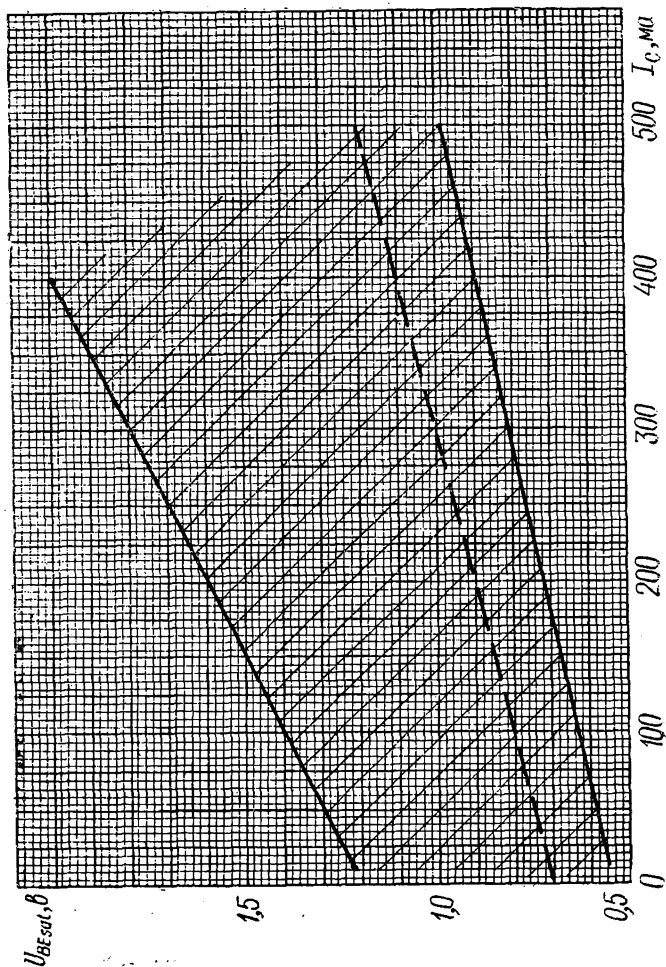
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

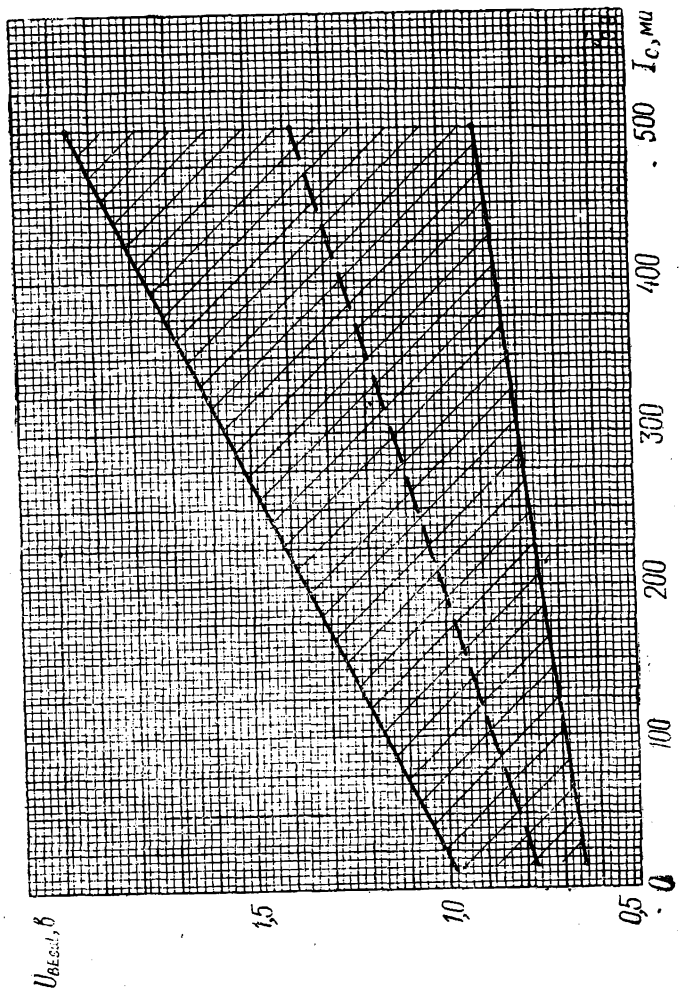
При $\frac{I_C}{I_B} = 5$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТТЕР
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $\frac{I_C}{I_B} = 10$

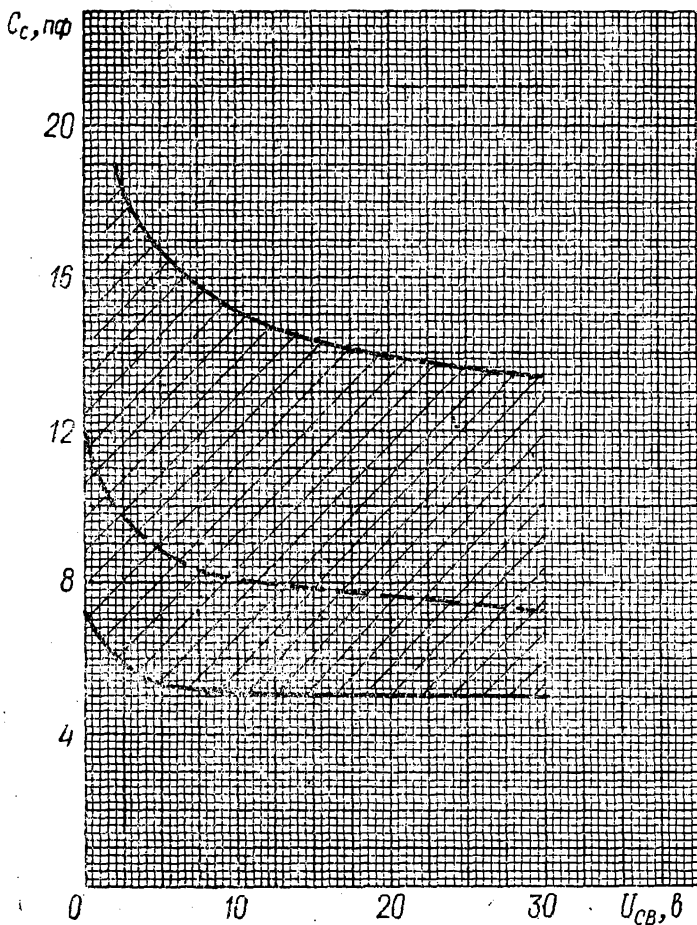


2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

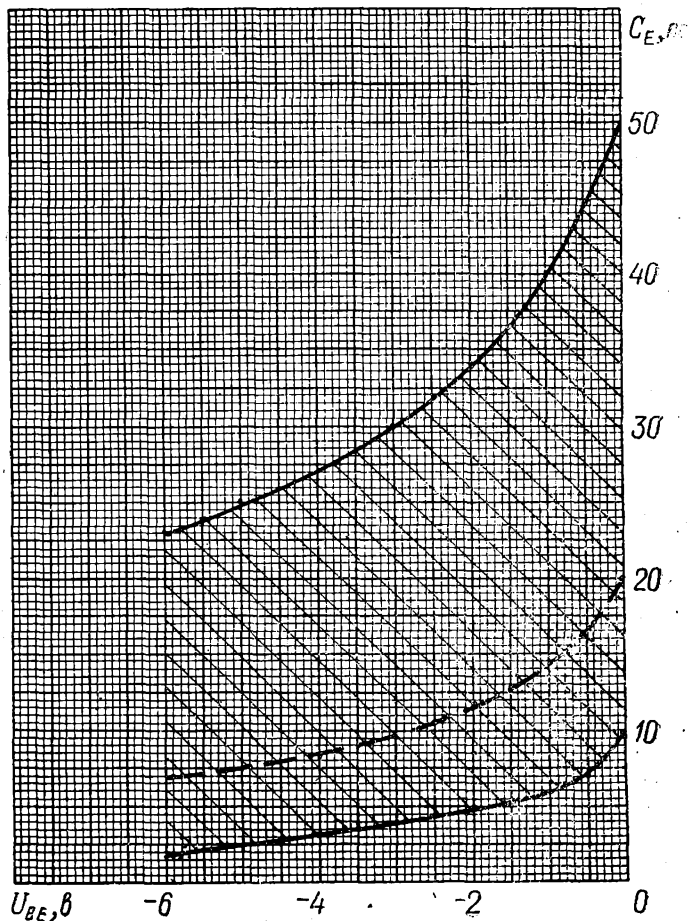
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА.

(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА

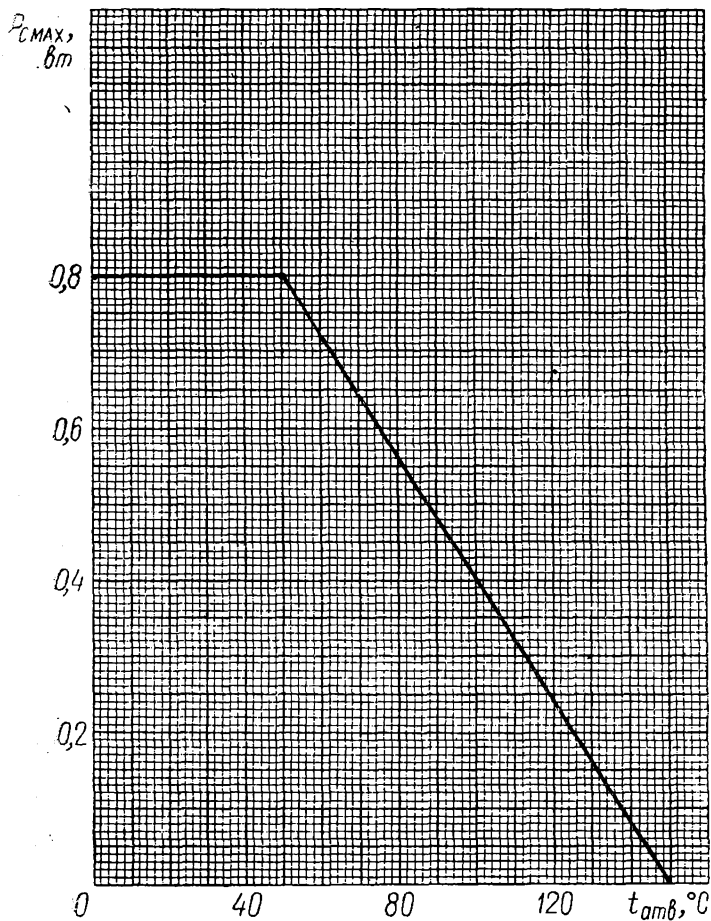
(границы 95% разброса)



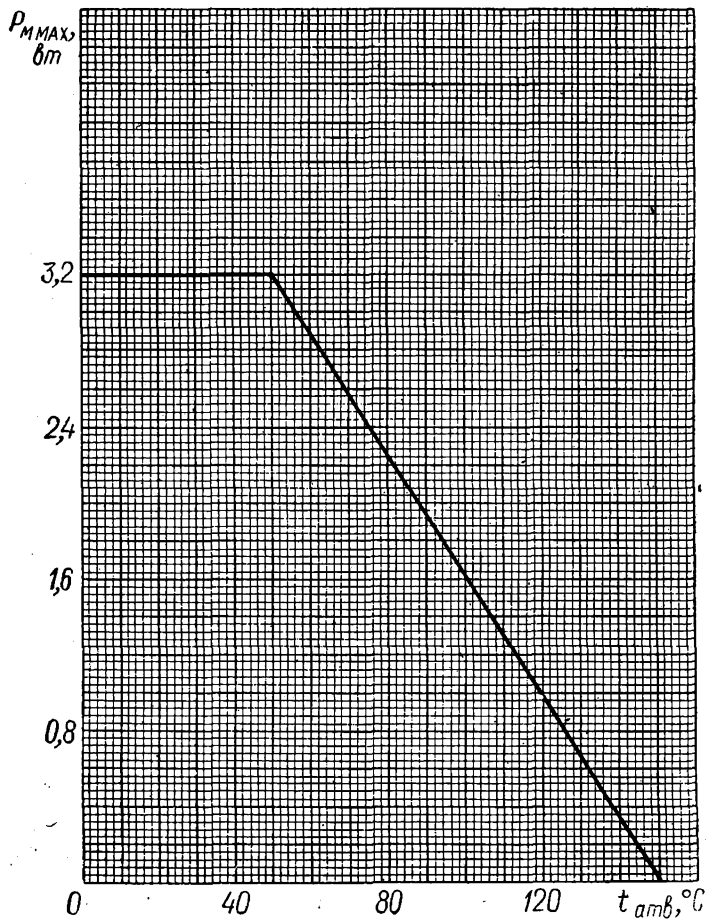
2ТС613А
2ТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



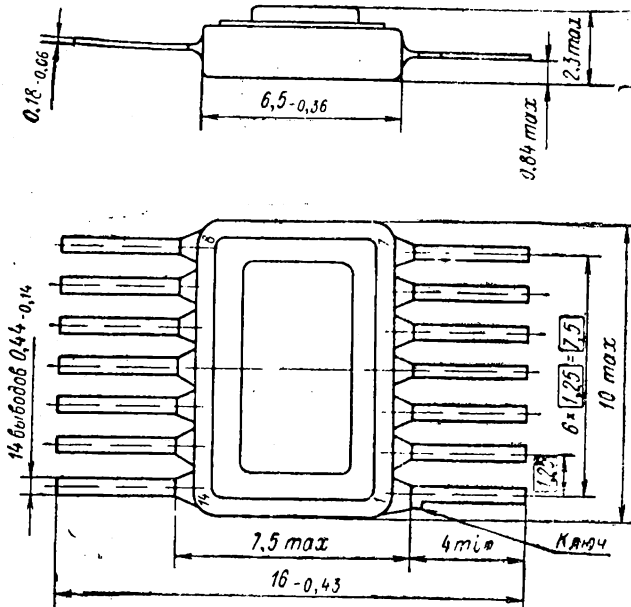
ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ ИМПУЛЬСНОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



2ТС622А

По техническим условиям И93.456.001 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
Оформление — в металлостеклянном корпусе.

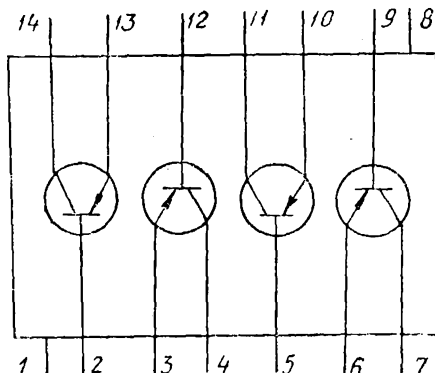


Масса не более 0,4 г

2ТС622А
2ТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р—п—р

Схема соединения электродов с наружными выводами



1, 8 — свободные выводы, 3, 6, 10, 13 — эмиттер, 4, 7, 11, 14, — коллектор, 2, 5, 9, 12 — база

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механические воздействия по 2-й группе эксплуатации.

Уровень звукового давления, дБ, не более	130
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	125
нижнее значение	минус 60
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	666 (5)
Повышенное давление воздуха или другого газа,	
Па (кгс/см ²)	297198 (3)
Иней с последующим его оттаиванием.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = 5$ В, $I_{Э} = 200$ мА, $f = 50$ Гц):

при $t = 25 \pm 10^\circ\text{C}$	от 25 до 150
» $t = 125 \pm 5^\circ\text{C}$	от 25 до 250
» $t = \text{минус } 60 \pm 3^\circ\text{C}$	от 10 до 150

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 45$ В), мкА, не более:	
при $t = 25 \pm 10^\circ\text{C}$ и минус $60 \pm 3^\circ\text{C}$	10
» $t = 125 \pm 5^\circ\text{C}$	100
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 4$ В), мкА, не более:	20
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_B = 80$ мА, $I_K = 400$ мА), В, не более	1,3
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_B = 80$ мА, $I_K = 400$ мА), В, не более	2,2
Время рассасывания ($I_B = 20$ мА, $I_K = 200$ мА), нс, не более	120
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте ($U_{КЭ} = 10$ В, $I_K = 30$ мА, $f = 10^8$ Гц), не менее	2

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — база $\Delta \square \nabla$, В:	
при t от минус 60 до 100°C	45
» t от 100 до 150°C	22
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{ЭБ} = 1$ кОм) $\Delta \square \nabla$, В:	
при t от минус 60 до 100°C	45
» t от 100 до 150°C	22
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база при t от минус 60 до 150°C $\circ \nabla$, В	4
Максимально допустимый постоянный ток коллектора * ∇ , мА	400
Максимально допустимый импульсный ток коллектора * $\bullet \nabla$, мА	600
Максимально допустимая суммарная постоянная рассеиваемая мощность коллекторов рабочих элементов транзисторной матрицы при t от минус 60 до 60°C ∇ , Вт	0,4
Максимально допустимая суммарная импульсная рассеиваемая мощность коллекторов рабочих элементов транзисторной матрицы при $t = 25 \pm 10^\circ\text{C}$ \bullet , Вт	10

* При t от минус 60 до 125°C при условии, что рассеиваемая мощность не превышает максимально допустимую.

О Допускается импульсное значение напряжения $U_{ЭБ}$ до 6 В при скважности не менее 10 и длительности импульса не более 10 мкс.

Δ Допускаются импульсные значения напряжений $U_{КЭ}$ max и $U_{КБ}$ max до 60 В при скважности не менее 10 и длительности импульса не более 10 мкс.

2ТС622А
2ТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ

p—n—p

□ При $t_{\text{п}}$ от 100 до 150°С напряжение снижается по линейному закону до 20 В. Температура перехода рассчитывается по формуле

$$t_{\text{п}} = t_{\text{окр}} + P_{\text{К}} \cdot R_{\text{Тп, окр}}.$$

▽ При t от 60 до 125°С максимально допустимая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{К max}} = 0,1 + \frac{125 - t_{\text{окр}}}{R_{\text{Тп, окр}}},$$

где $R_{\text{Тп, окр}} = 218^{\circ}\text{C}$ — тепловое сопротивление транзисторной матрицы.

● При условии неперевышения предельно допустимых режимов эксплуатации при длительности импульса до 10 мкс и скважности не менее 100.

▼ Режим указан для одного элемента.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 80 000

Минимальная наработка в облегченном режиме, ч 100 000

Срок сохраняемости, лет 25

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

статический коэффициент передачи тока в схеме

с общим эмиттером ($U_{\text{КБ}} = 5$ В, $I_{\text{Э}} = 200$ мА,

$f = 50$ Гц) от 15 до 200'

обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 45$ В), мкА,

не более 30

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается применение матриц, изготовленных в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии транзисторных матриц непосредственно в аппаратуре лаками (в 3—4 слоя) типа УР-231 по ТУ 6-10-863—76, ЭП-730 по ГОСТ 20864—81 с последующей сушкой.

Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода 1 мм.

Во избежание выхода матриц из строя, необходимо принимать меры по защите от статического электричества.

Опасным значением потенциала для матриц является напряжение более 500 В.

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 1 мм от корпуса транзисторной матрицы.

Пайку следует производить в течение не более 3 с (температура пайки не должна превышать 265° С).

Необходимо осуществлять теплоотвод между корпусом транзисторной матрицы и местом пайки.

Корпус транзисторной матрицы должен устанавливаться на печатную плату вплотную по всей поверхности дна корпуса. Выводы закреплять методом пайки.

При приклейке должно соблюдаться равномерное воздействующее усилие прижатия корпуса не более 0,5 кг.

Запрещается кручение выводов транзисторной матрицы вокруг оси и изгиб выводов в плоскости корпуса транзисторной матрицы.

Не рекомендуется эксплуатация элементов транзисторной матрицы при рабочих токах, соизмеримых с неуправляемыми обратными токами во всем диапазоне температур.

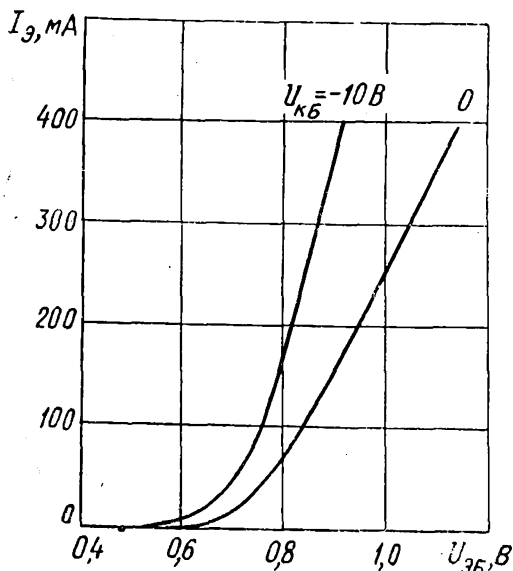
2ТС622Б

Время рассасывания ($I_B = 20$ мА, $I_{K_2} = 200$ мА), мс,
не более

200

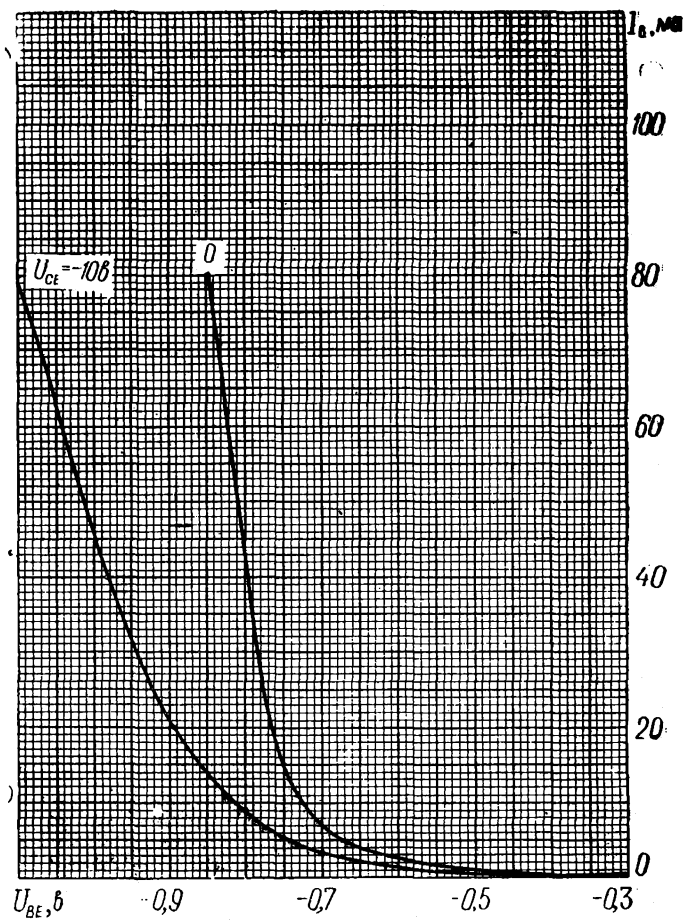
Примечание. Остальные данные такие же, как у 2ТС622А.

ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

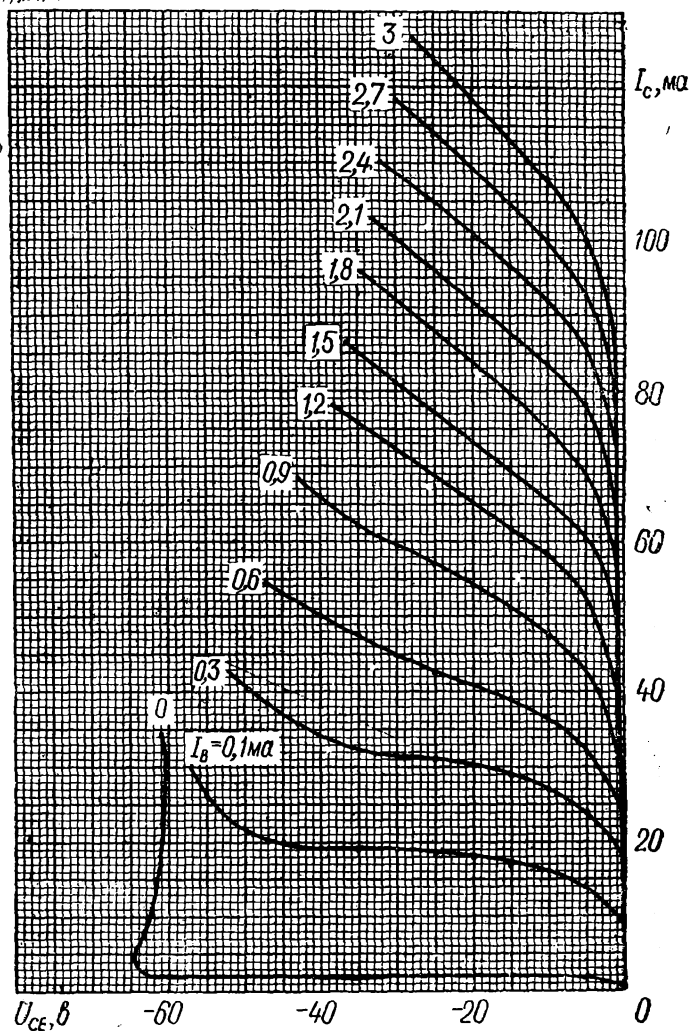
(в схеме с общим эмиттером)



2ТC622А
2ТC622Б

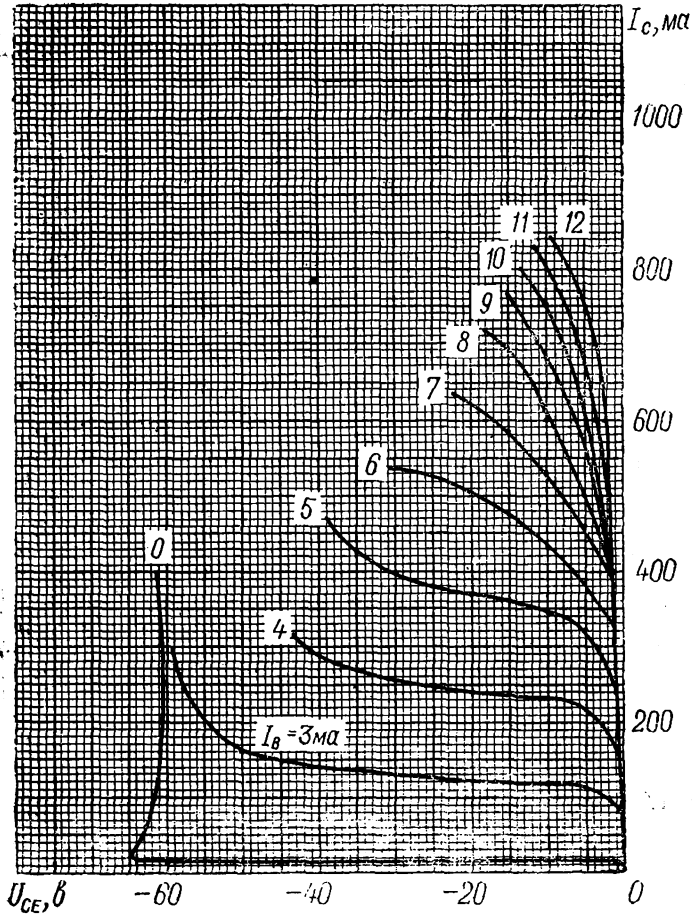
КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА
р-п-р

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ МАЛЫХ ТОКАХ БАЗЫ
(в схеме с общим эмиттером)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРИ БОЛЬШИХ ТОКАХ БАЗЫ

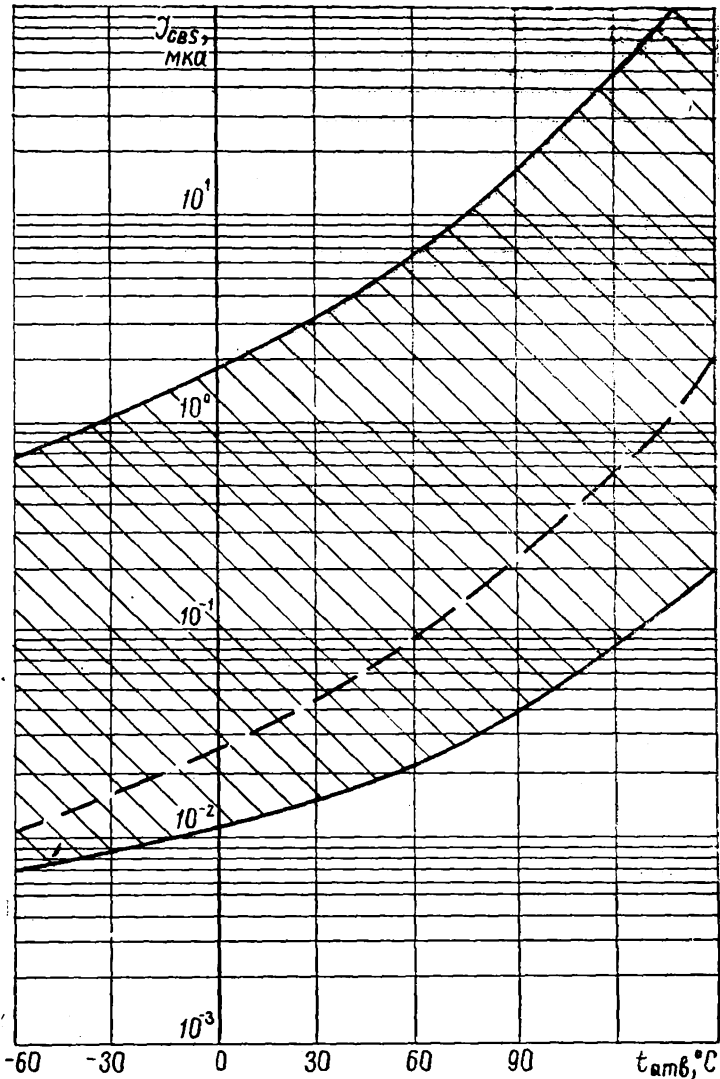
(в схеме с общим эмиттером)



2ТС622А
2ТС622Б

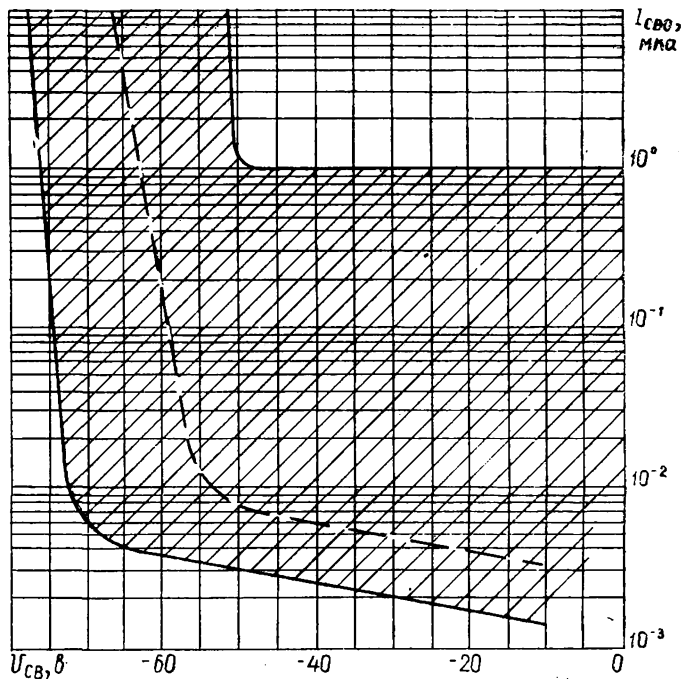
КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)
При $U_{CE} = -45$ в и $R_{BE} = 1$ ком



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)



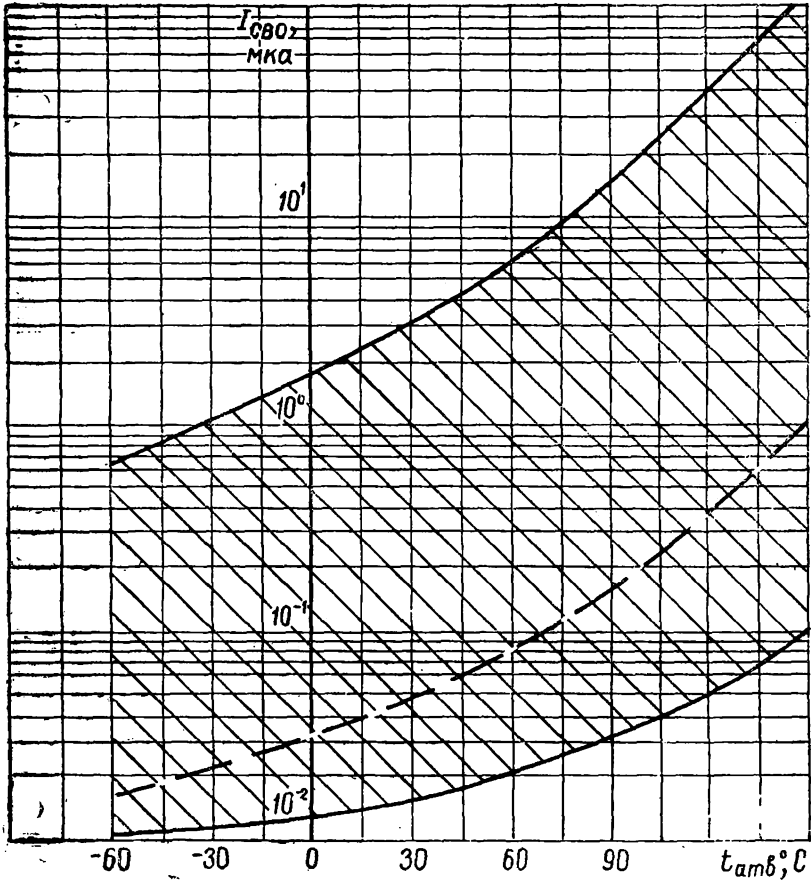
2ТС622А

2ТС622Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

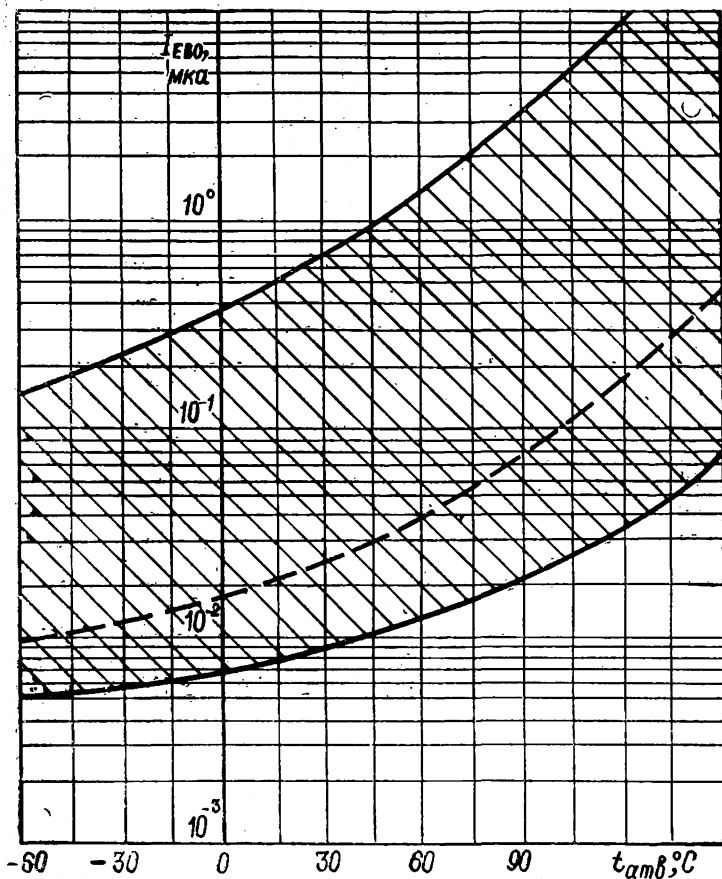
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)



2ТС622А

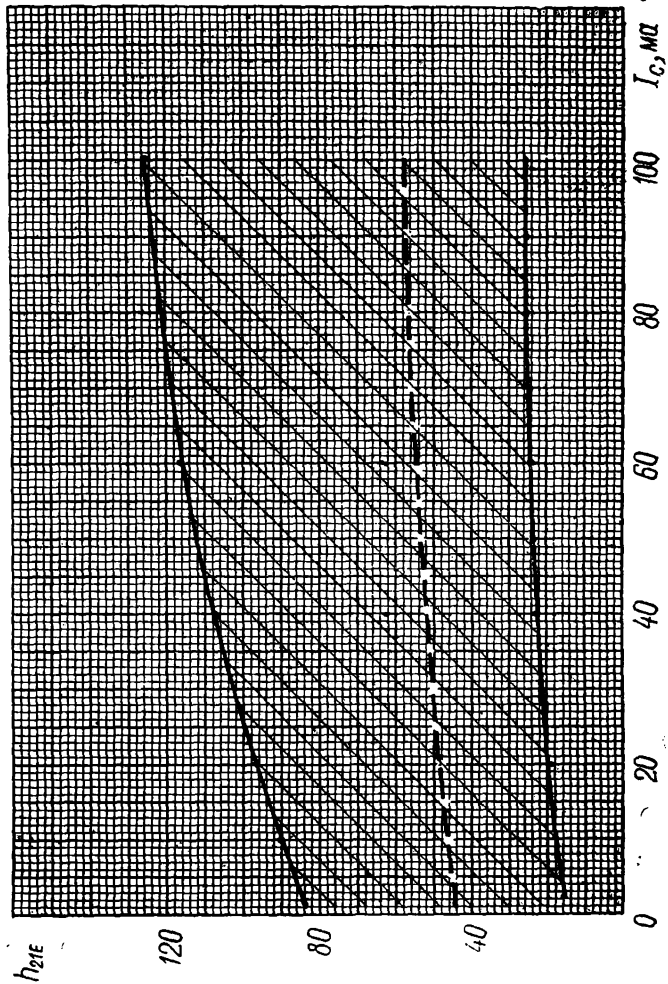
2ТС622Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
ПРИ МАЛЫХ ТОКАХ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

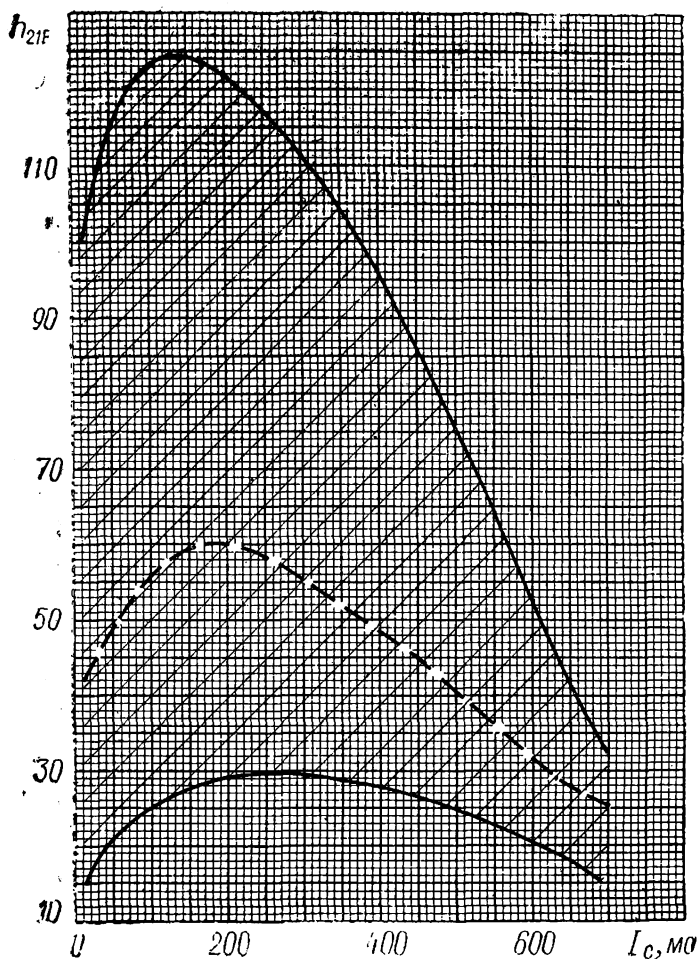
При $U_{C,B} = -5$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
ПРИ БОЛЬШИХ ТОКАХ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{CB} = -5$ в



2ТС622А

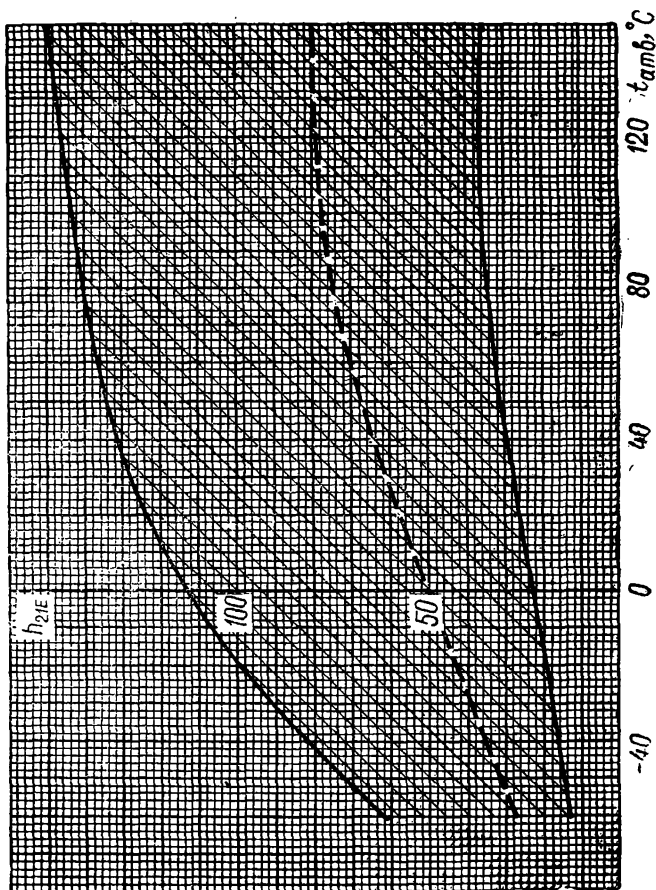
2ТС622Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА**p-n-p**

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

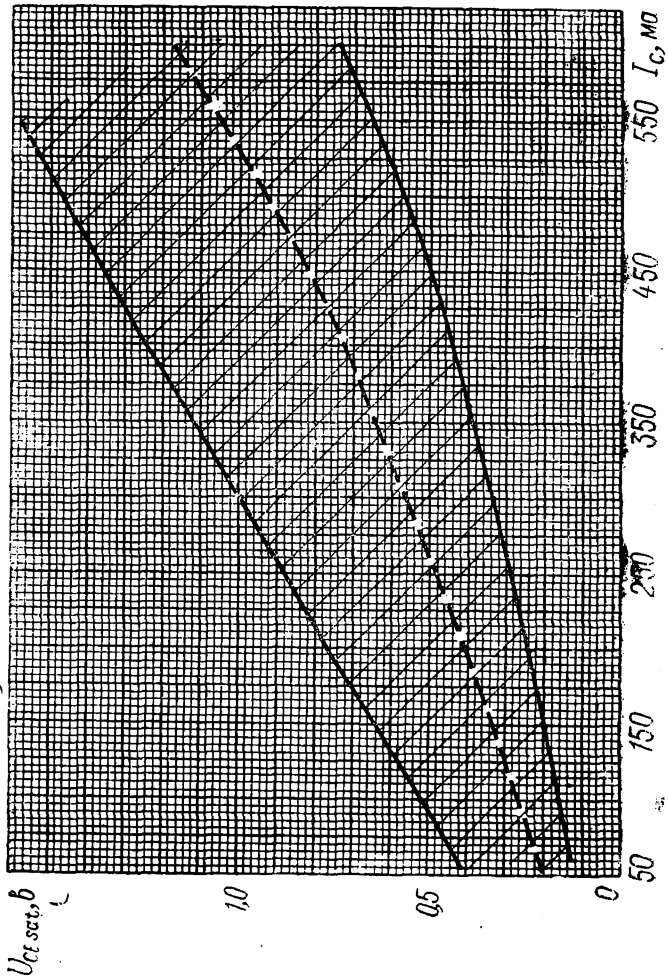
При $U_{CB} = -5$ в и $I_C = 200$ ма



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $K_S = 5$



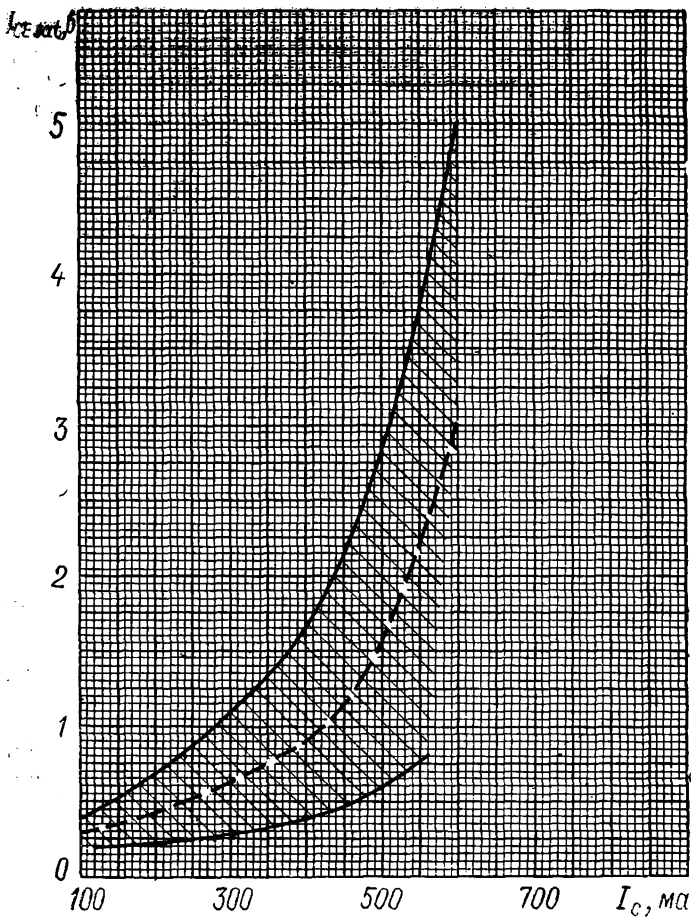
2ТС622А
2ТС 622 Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

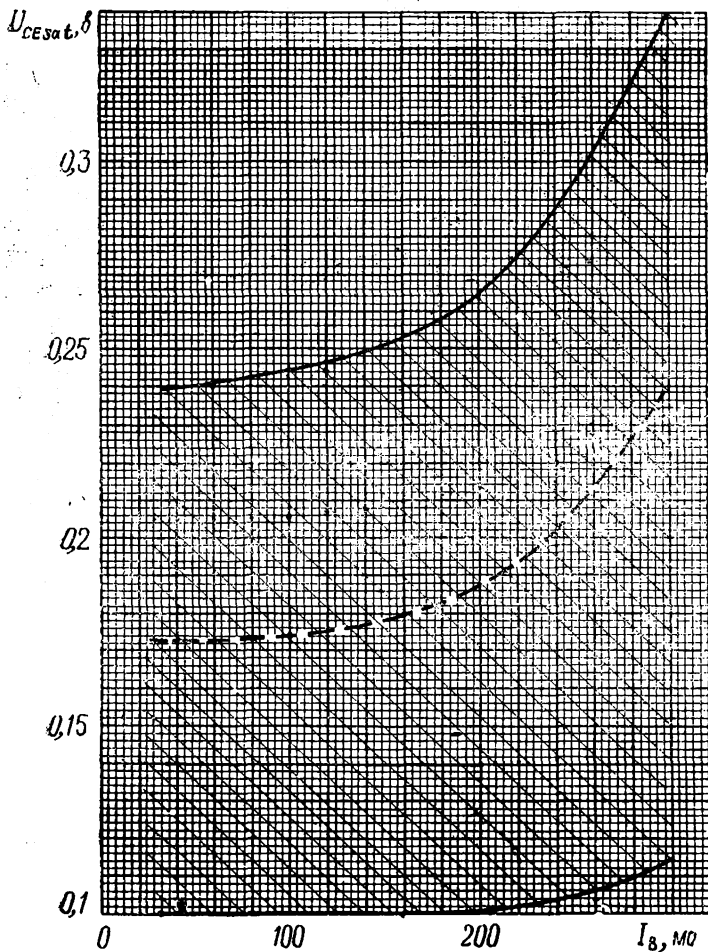
При $K_S = 20$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ

(границы 95% разброса)

При $I_C = 200$ ма



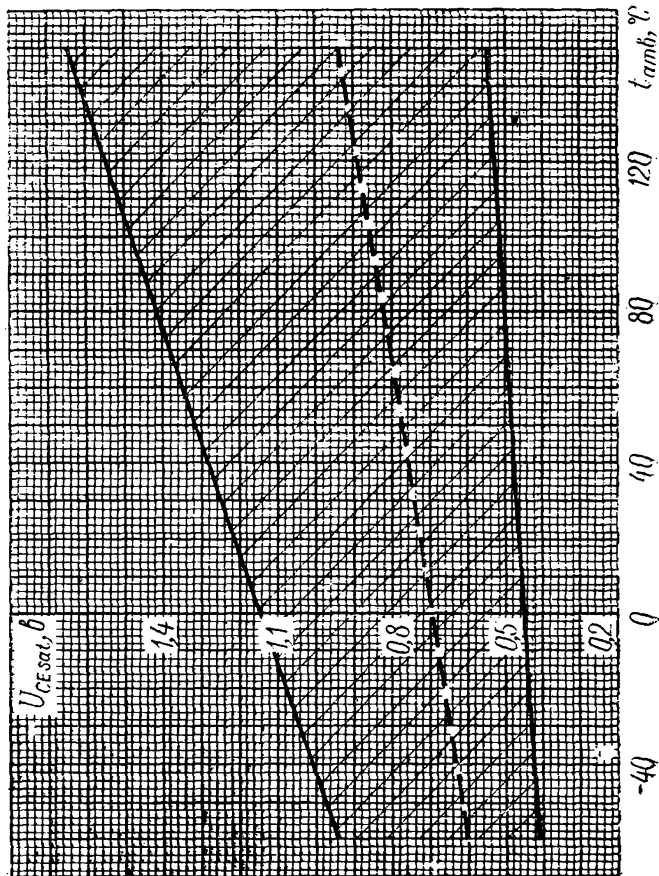
2ТC622А
2ТC622Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

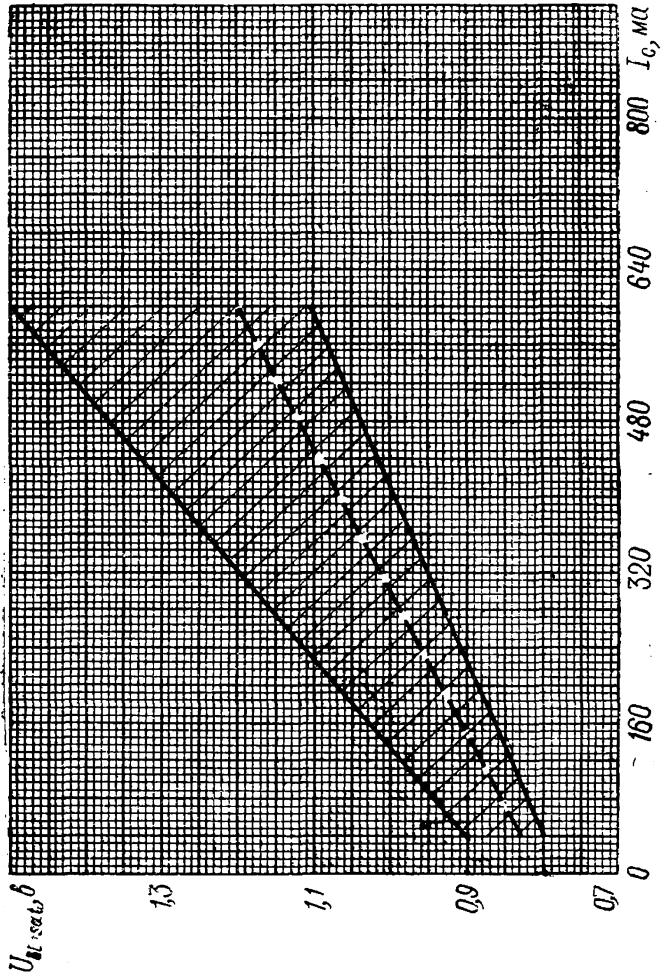
При $I_C = 400$ ма и $I_B = 80$ ма



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $K_S = 5$



2ТС622А

2ТС622Б

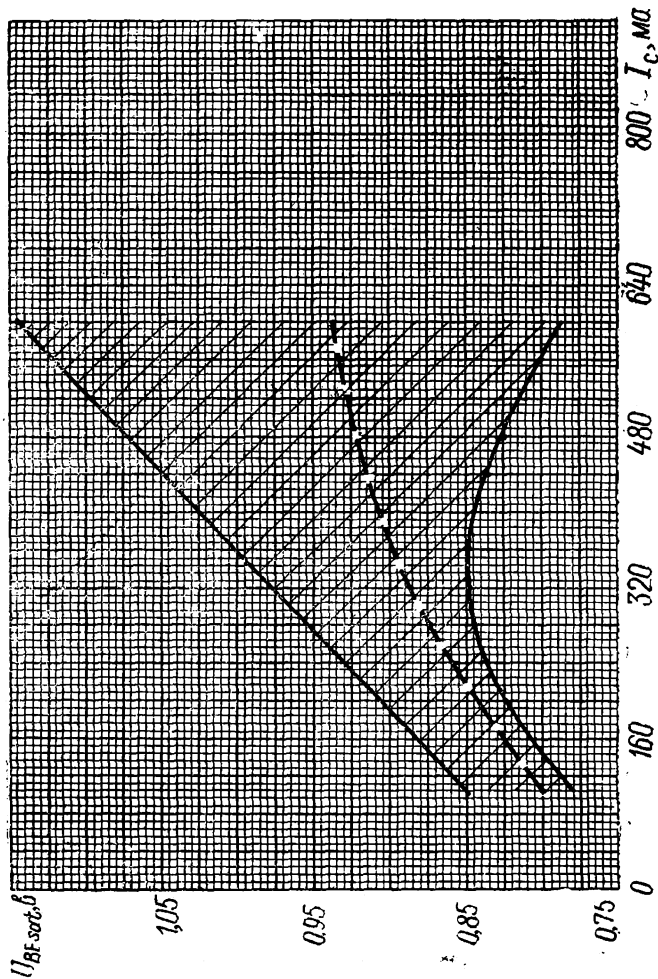
КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

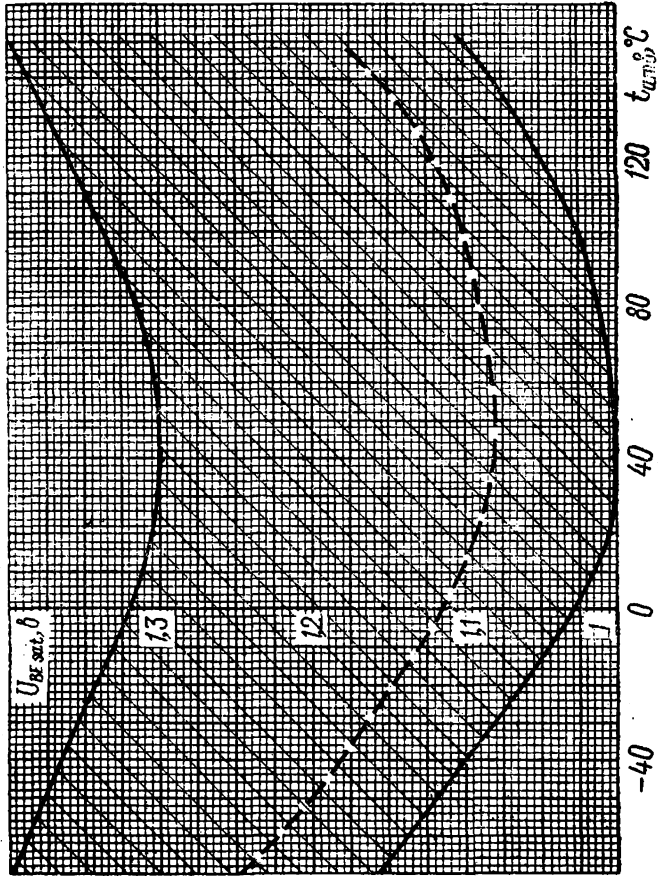
При $K_S = 20$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_C = 400$ ма и $I_B = 80$ ма



2ТС622А

2ТС622Б

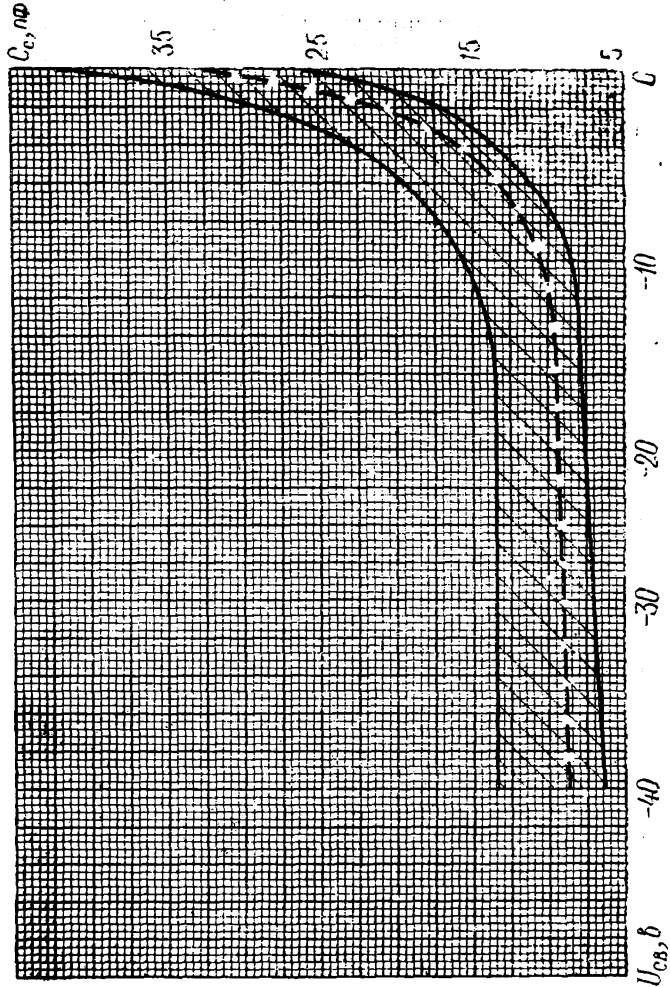
КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

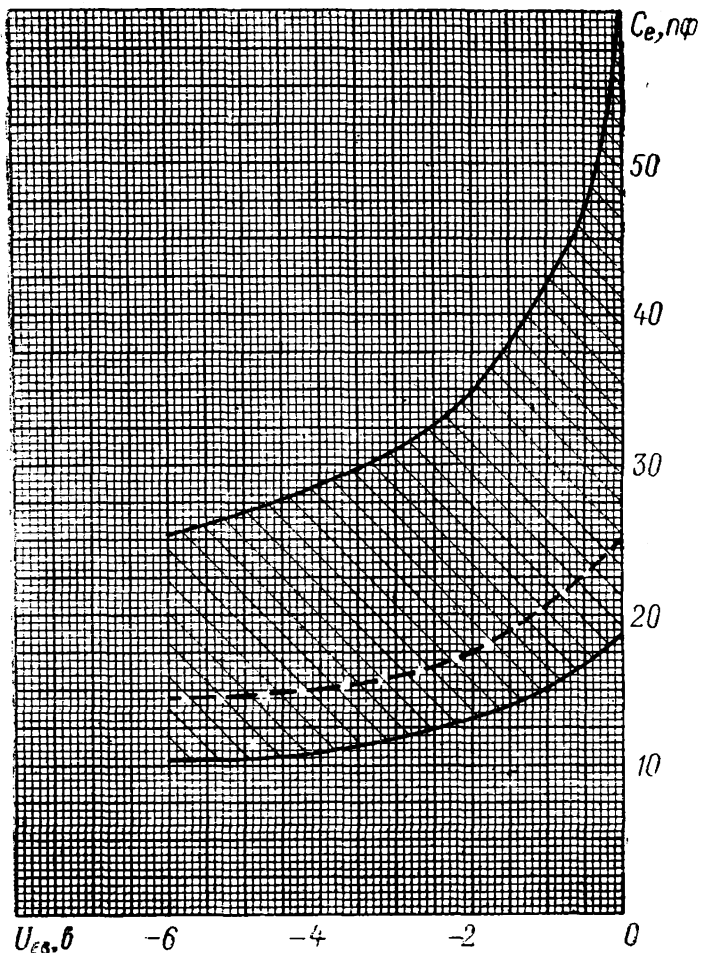
(границы 95% разброса)

При $f = 5 \text{ Мгц}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР—БАЗА

(границы 95% разброса)

При $f=5$ МГц

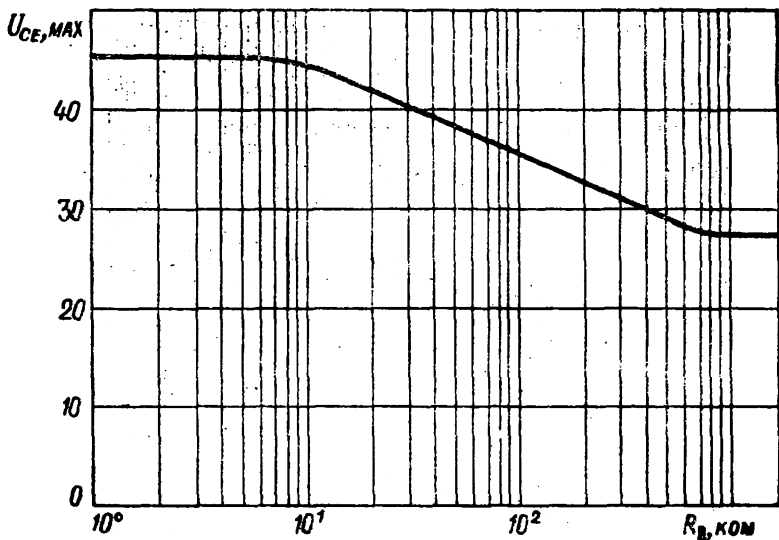
2ТС622А

2ТС622Б

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

р-п-р

ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ
В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР

При $R_E = 0$ 

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

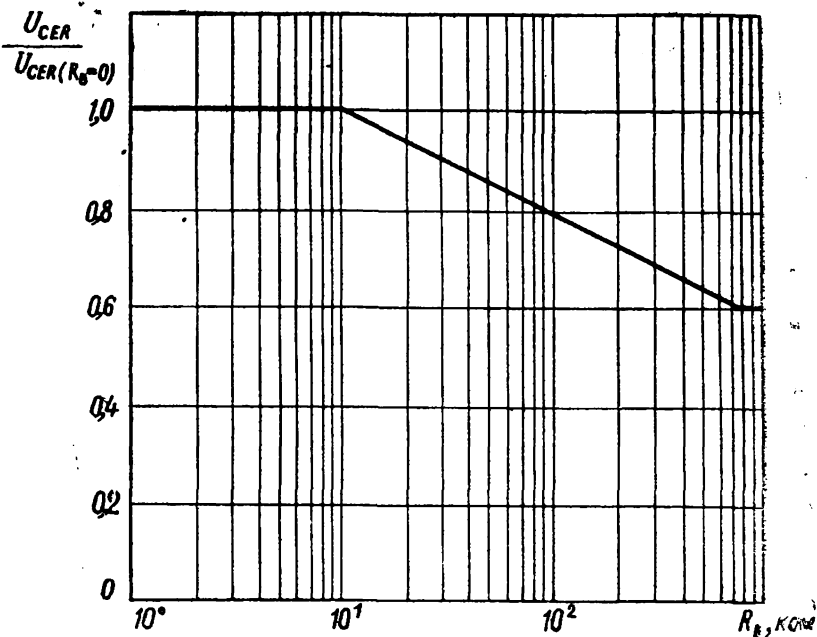
р-п-р

2ТС622А

2ТС 622 Б

ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР

При $R_E = 0$



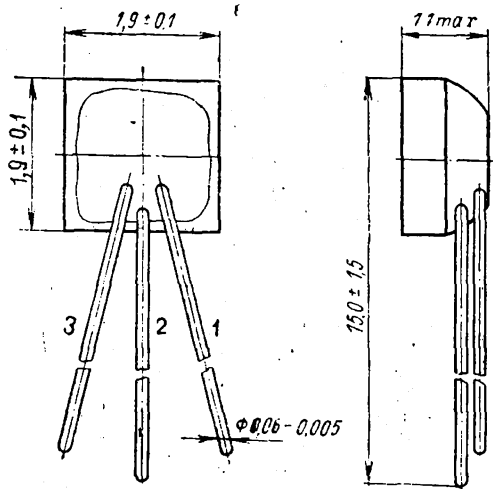
По техническим условиям Я53.365.022 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
Оформление — бескорпусное.

2Т624А-2

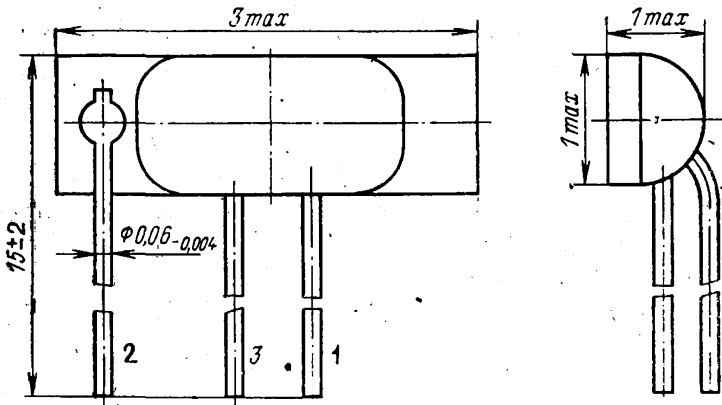
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

	2Т624А-2	2Т624АМ-2
Высота наибольшая, мм	1,1	1
Ширина наибольшая, мм	2	1
Длина наибольшая, мм	—	3
Вес наибольший, мг	15	4



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

2Т624АМ-2



Примечание. Транзисторы типа 2Т624А-2 изготавливаются на керамическом, а 2Т624АМ-2 — на металлическом кристаллодержателе.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора при $t_{окр}$:	
25±10* и -60±3° С *	не более 100 мкА
125±5° С Δ	не более 1 мА
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ}=4$ В) при $t_{окр}$:	
25±10 и -60±3° С	не более 100 мкА
125±5° С	не более 1 мА
Обратный ток коллектор — эмиттер ($R_{ЭБ}=0$)	
при $t_{окр}$:	
25±10□ и -60±3° С □	не более 200 мкА
125±5° С □	не более 1,2 мА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ}=0,5$ В, $I_{К}=300$ мА)	30—180
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц при $t_{окр}=25±10^{\circ}$ ($U_{КЭ}=5$ В, $I_{К}=100$ мА)	не менее 4,5
Напряжение насыщения ($I_{К}=1$ А, $I_{Б}=0,1$ А):	
коллектор — эмиттер	не более 0,87 В
база — эмиттер	не более 1,7 В
Граничное напряжение ($I_{К}=30$ мА)	не менее 12 В
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного ($U_{КБ}=5$ В, $I_{Э}=0$)	не более 15 пФ
эмиттерного ($U_{ЭБ}=0,5$ В, $I_{К}=0$)	не более 50 пФ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п—р—п

2Т624А-2
2Т624АМ-2

Время рассасывания ($I_K=100$ мА, $I_B=100$ мА)

не более 15 пс

Долговечность

не менее 15 000 ч.

- * При $U_{КБ}=30$ В.
- △ При $U_{КБ}=20$ В.
- При $U_{КЭ}=30$ В.
- При $U_{КЭ}=20$ В.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ
(в составе условной микросхемы, в корпусе КТ-7)

Наибольшее постоянное напряжение коллектор — база при $t_{кор}$:	
от -60 до $+100^\circ\text{C}^*$	30 В
125° С	20 В
Наибольшее постоянное напряжение коллектор — база	4 В
Наибольший ток коллектора Δ :	
постоянный	1 А
импульсный ($\tau_n \leq 5$, $Q \geq 10$)	1,3 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора при $t_{кор}$:	
от -60 до $+85^\circ\text{C}^\circ$	1 Вт
125° С	0,2 Вт
Наибольшая температура перехода	135° С
Наибольшее тепловое сопротивление переход — корпус (КТ-7)	50 град/Вт

- * При $t_{кор} = 100 + 125^\circ\text{C}$ $U_{КБ\text{max}}$ снижается линейно.
- △ При $t_{кор} = -60 + 125^\circ\text{C}$.
- При $t_{кор} = 85 + 125^\circ\text{C}$ $P_{К\text{max}}$ определяется по формуле

$$P_{К\text{max}} = \frac{135 - t_{кор}}{50}, \text{ Вт}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
(в составе герметизированной микросхемы)

Температура корпуса:	
наибольшая	+125° С
наименьшая	-60° С
Наибольшая относительная влажность при $t_{окр} = 35^\circ\text{C}$	98%

2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п—р—п

Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	5 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации *	40 g
линейное	500 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка (сварка) выводов на расстоянии не менее 2 мм от защитного покрытия. Перегиб выводов и соприкосновение их и кристалла с острыми краями микросхемы запрещается.

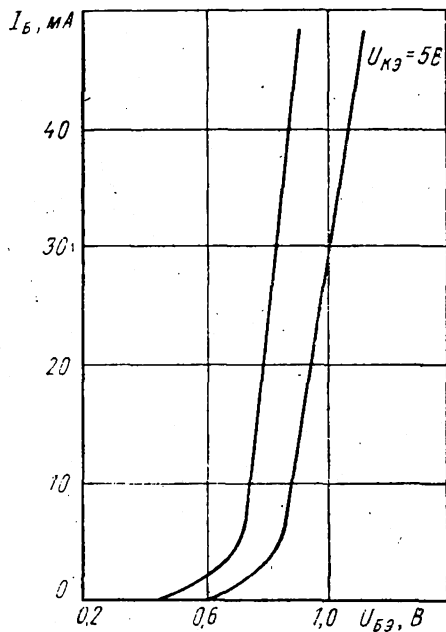
Следует принимать меры по защите транзисторов от воздействия статического электричества и учитывать возможность самовозбуждения транзисторов, как высокочастотных элементов с большим коэффициентом передачи тока.

Гарантийный срок хранения 15 лет*

* При хранении в составе ГС в отапливаемом хранилище или хранилище с кондиционированием воздуха, а также в составе ГС, вмонтированных в защищенную аппаратуру, или в комплекте ЗИП.

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

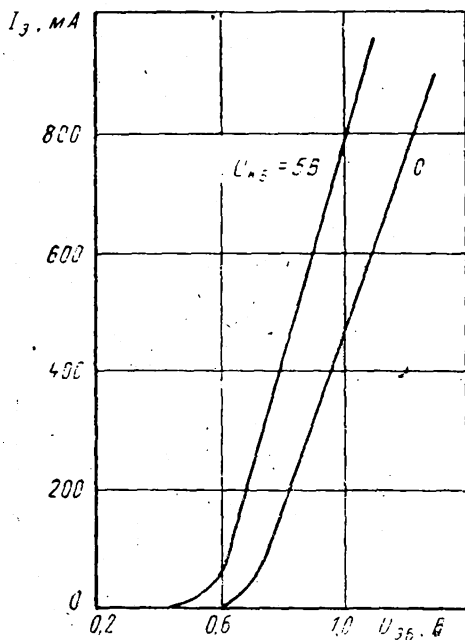
(в схеме с общим эмиттером)



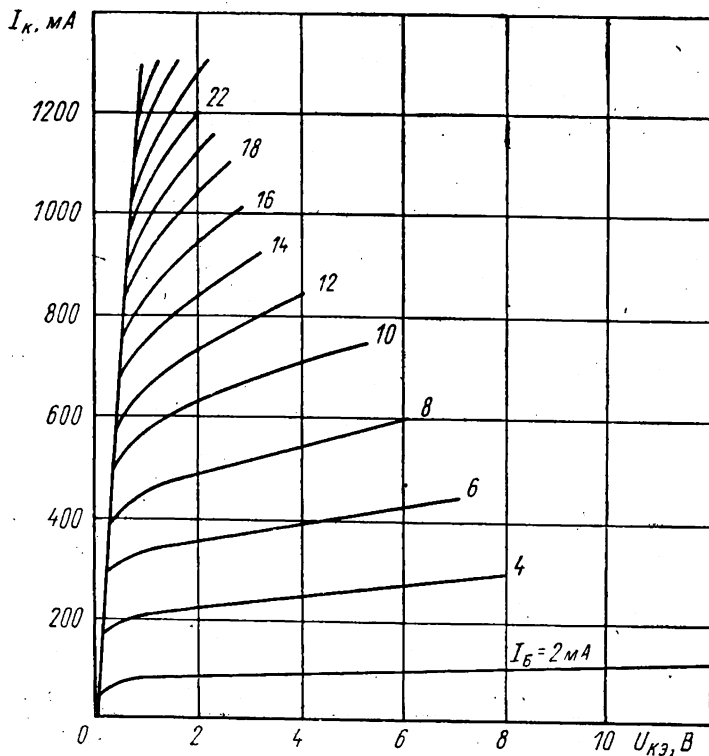
2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

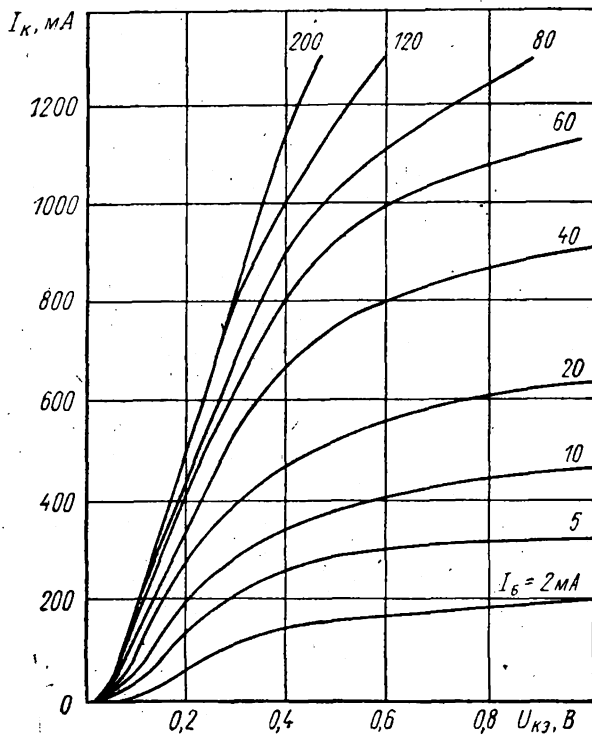
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



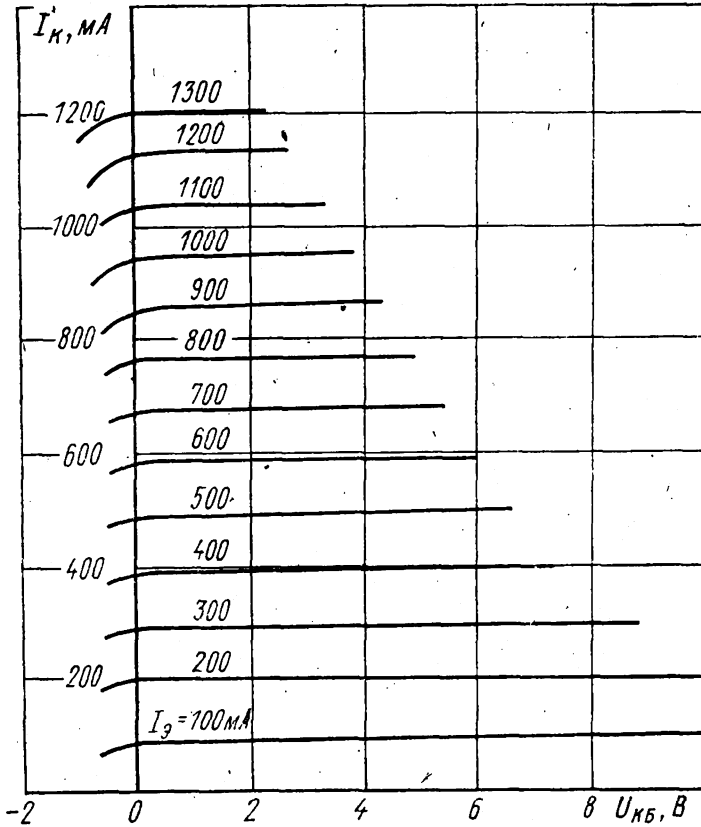
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



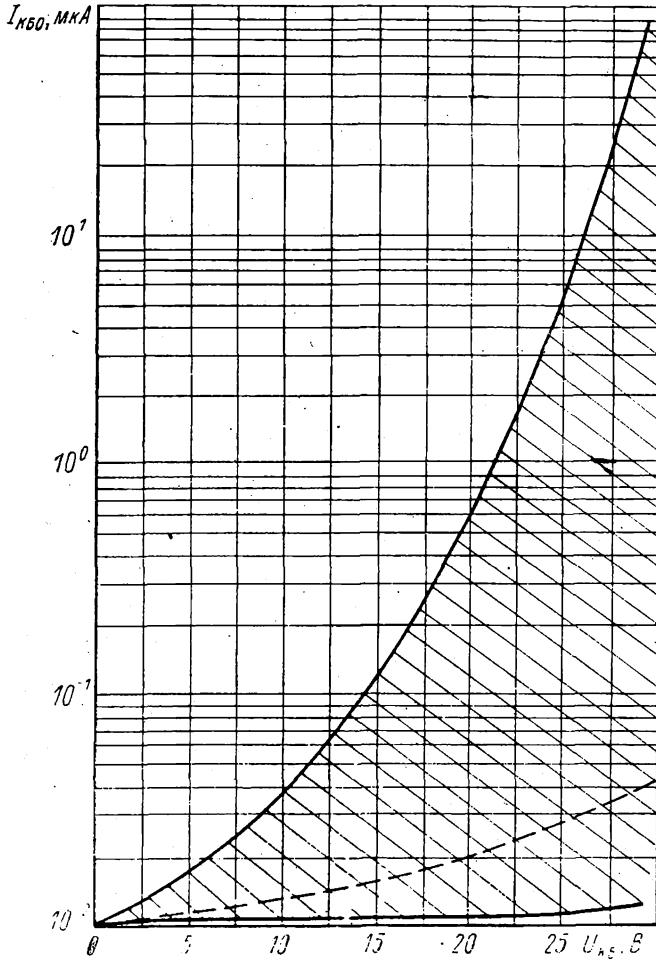
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



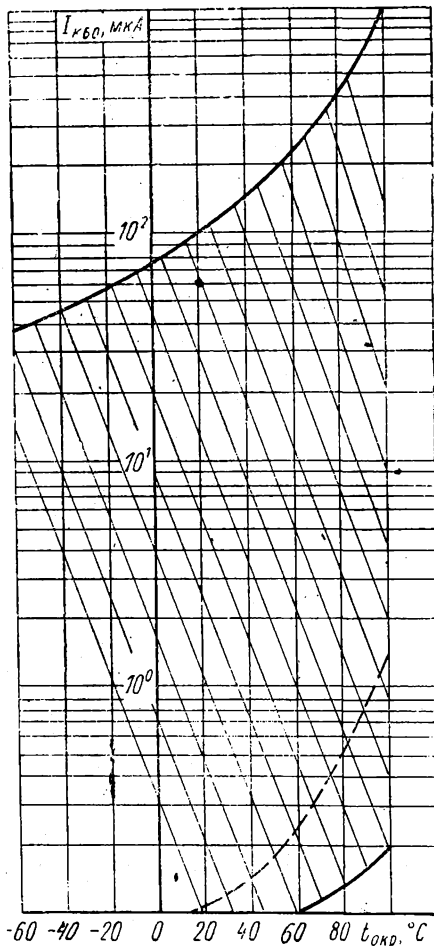
2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



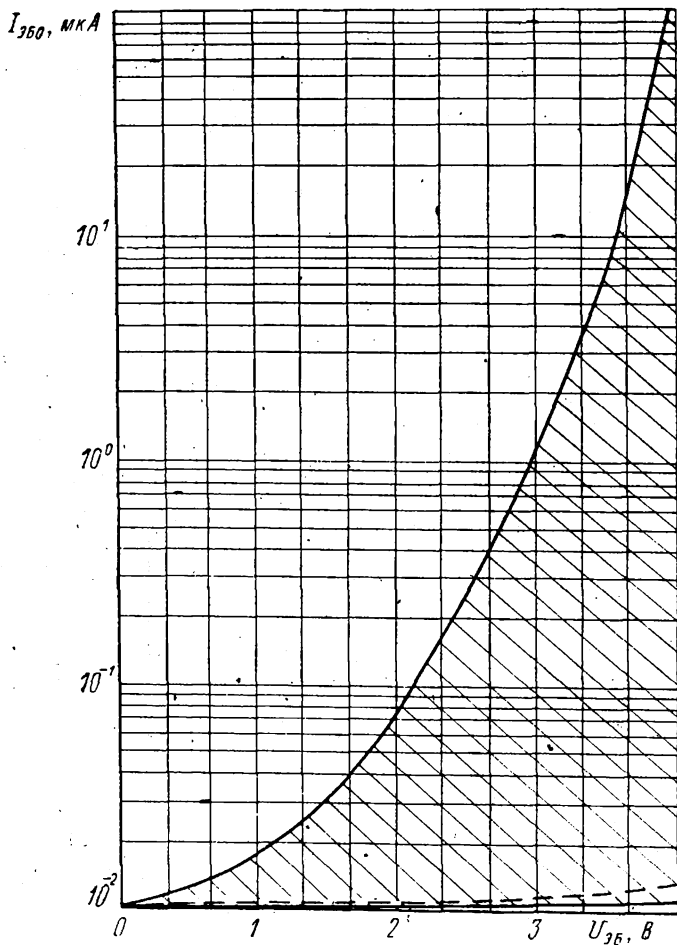
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА В
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)
При $U_{КБ} = 30$ В



2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

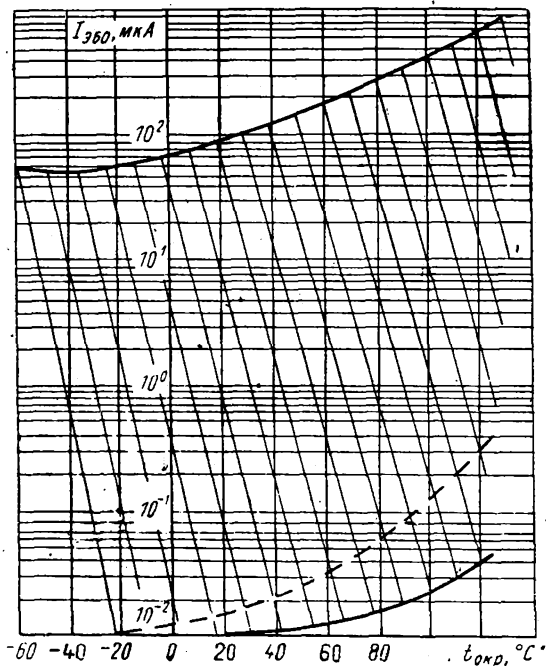
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{ЭБ} = 4$ В



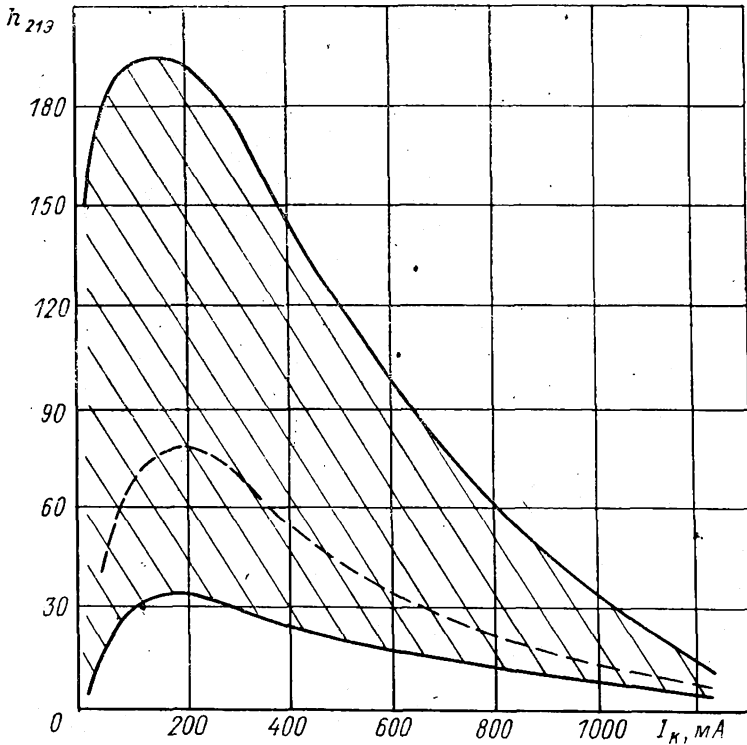
2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

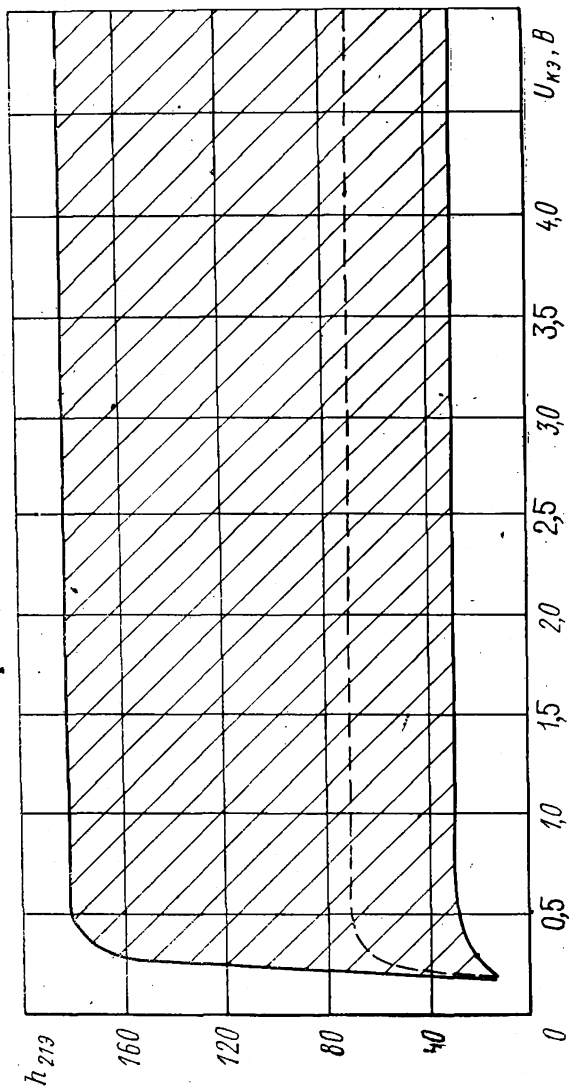
При $U_{кэ} = 0,5$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА — ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

При $I_K = 300$ мА



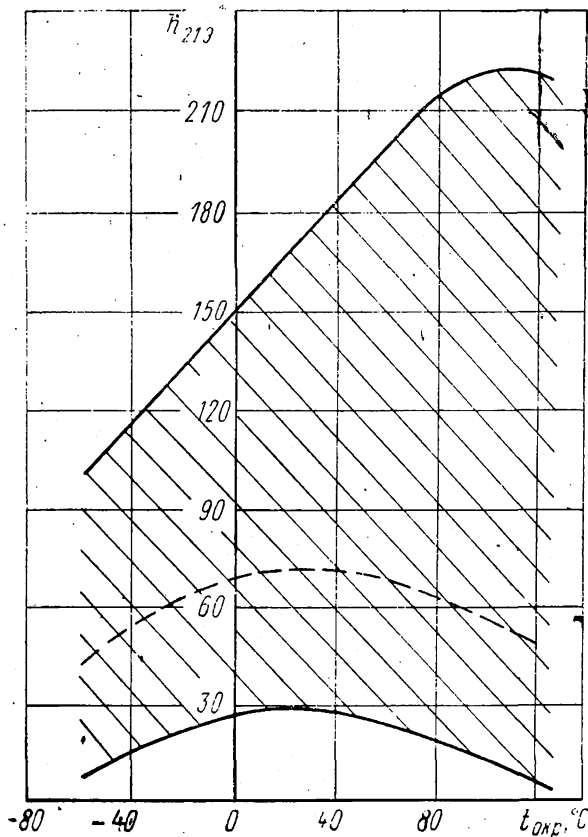
2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

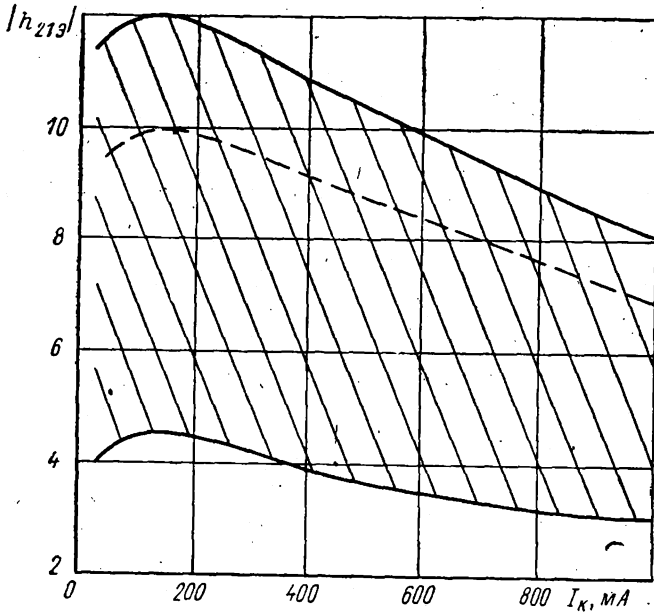
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ}=0,5$ В и $I_{к}=300$ мА



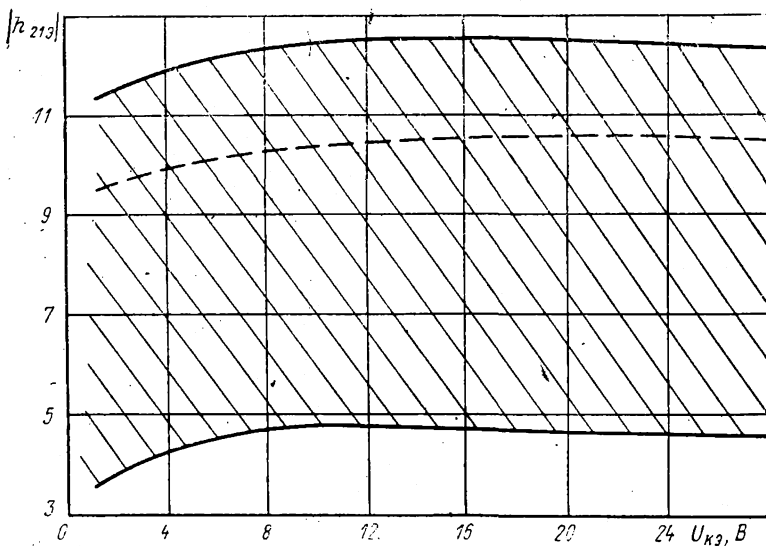
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)
При $U_{кэ} = 5$ В



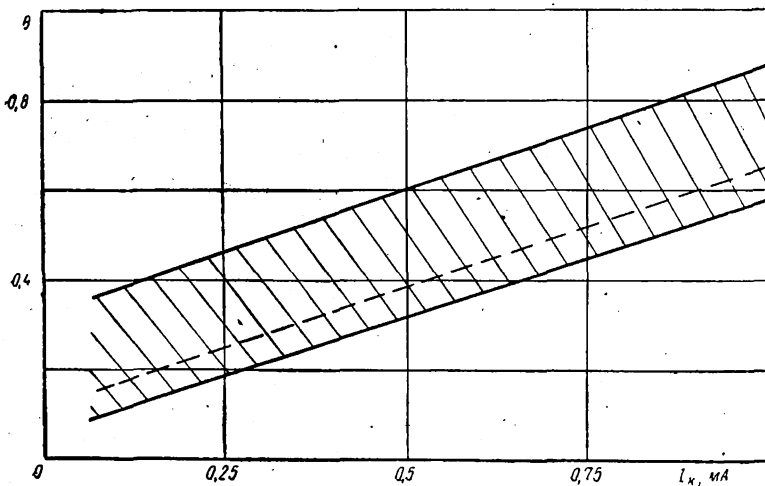
2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)
При $I_K = 100$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)
При $I_K / I_B = 10$

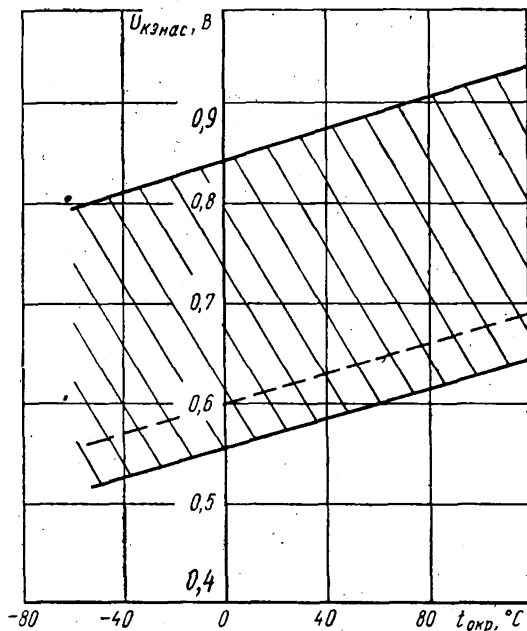


2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

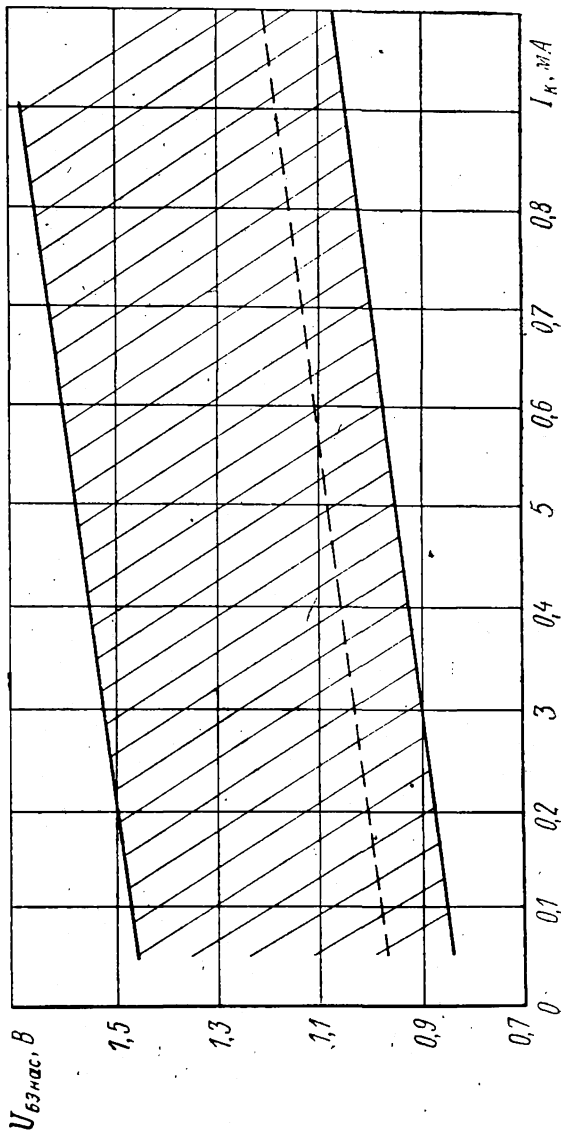
При $I_K = 1$ А и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_K // I_B = 10$

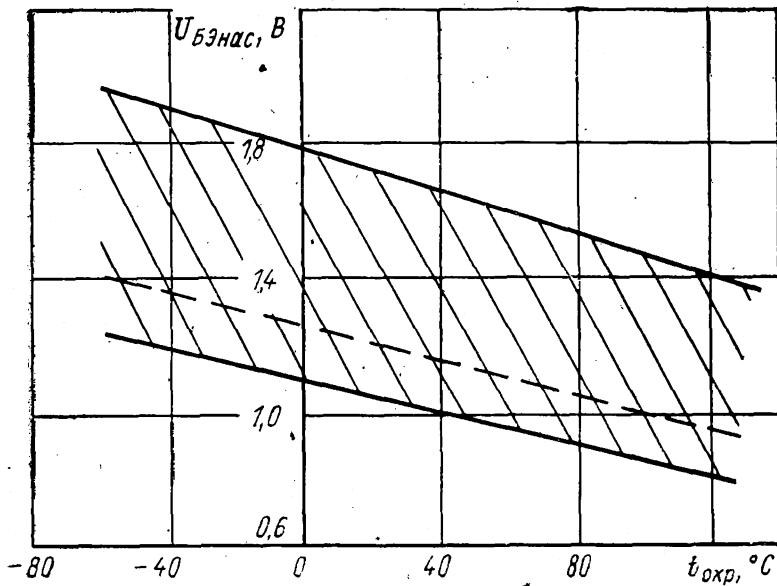


2Т624А-2
2Т624АМ-2

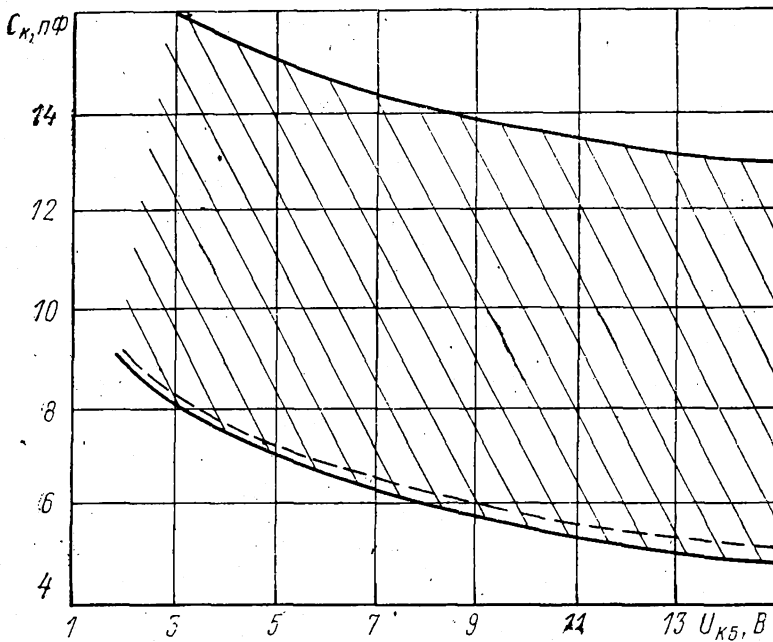
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K = 1$ А и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



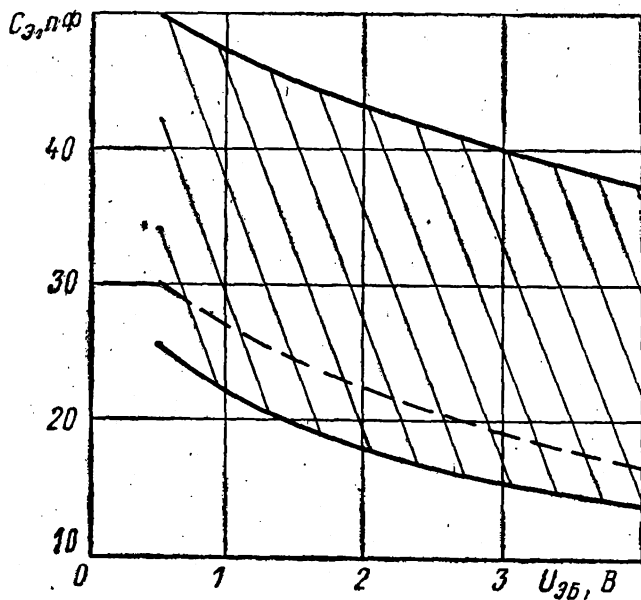
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



2Т624А-2
2Т624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

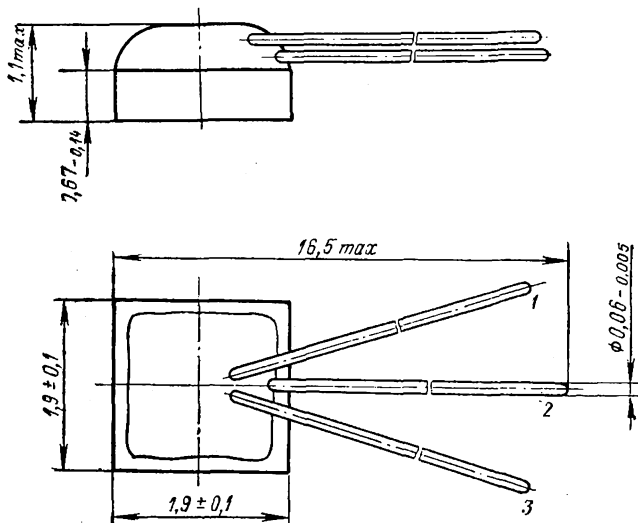
2Т625А-2

По техническим условиям Я53.365.022—03 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения,
Оформление — бескорпусное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	1,1 мм
Ширина наибольшая	2 мм
Вес наибольший	0,015 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:

при $t_{окр} = 25 \pm 10^{\circ}$ и $-60 \pm 3^{\circ} \text{C}$	не более 30 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^{\circ} \text{C}$ ($U_{КБ} = 45 \text{ В}$)	не более 100 мкА

Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5$ В):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 100 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 200 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер ($U_{КЭ} = 60$ В и $R_{БЭ} = 0$)	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 60 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 200 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 1$ В и $I_{К} = 500$ мА)	30—120
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц ($U_{КЭ} = 10$ В и $I_{К} = 50$ мА)	не менее 2
Напряжение насыщения Δ :	
коллектор — эмиттер	не более 0,65 В
база — эмиттер	не более 1,2 В
Граничное напряжение ($I_{К} = 10$ мА)	не менее 40 В
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного ($U_{КБ} = 10$ В, $I_{Э} = 0$)	не более 9 пФ
эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0$, $I_{К} = 0$)	не более 90 пФ
Время рассасывания Δ	не более 60 нс
Долговечность	не более 15 000 ч
* При $U_{КБ} = 60$ В.	
Δ При $I_{К} = 500$ мА и $I_{Б} = 50$ мА.	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор — ба- за:	
при $t_{кор} = -60 \div +100^\circ \text{C}^*$	60 В
» $t_{кор} = 125^\circ \text{C}$	45 В
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер — ба- за Δ	5 В
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	1 А
импульсный ($\tau_n \leq 5$ мкс и $Q \geq 10$)	1,3 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность кол- лектора:	
при $t_{кор} = -60 \div +85^\circ \text{C}$	1 Вт
» $t_{кор} = 125^\circ \text{C}$	0,2 Вт
Наибольшая температура перехода	135° С

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

2Т625А-2

Наибольшее тепловое сопротивление переход — корпус микросхемы

50 град/Вт

- При $t_{кор} = 100 \rightarrow 125^\circ \text{C}$ $U_{КБ \text{ max}}$ снижается линейно.
- Δ При $t_{кор} = -60 \rightarrow +125^\circ \text{C}$.
- При $t_{кор} = 85 \rightarrow 125^\circ \text{C}$ $P_{К \text{ max}}$ определяется по формуле

$$P_{К \text{ max}} = \frac{135 - t_{кор}}{50} \text{ Вт.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

(в составе герметизированных микросхем)

Температура корпуса микросхемы:

наибольшая плюс 125°C
 наименьшая минус 60°C

Наибольшая относительная влажность при температуре 40°C

98%

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат
 наименьшее 5 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации* при 40 g
 линейное 500 g
 при многократных ударах 150 g
 при одиночных ударах 1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм от защитного покрытия и основания транзистора припоем ПОС-61 при температуре не выше $200 \pm 5^\circ \text{C}$ в течение времени, не превышающем 10с. При монтаже следует принимать меры, исключающие перегиб и соприкосновение выводов и кристалла с острыми краями микросхемы. Необходимо обеспечивать защиту транзисторов от статического электричества и самовозбуждения. Запрещается монтировать транзисторы в схему, находящуюся под напряжением.

Гарантийный срок хранения 15 лет*

* При хранении транзисторов в отапливаемом хранилище в составе герметизированных микросхем (ГС), в ЗИП, а также смонтированными в защищенную аппаратуру. В течение гарантийного срока допускается хранение транзисторов в составе ГС в упаковке изготовителя и смонтированными в незащищенную аппаратуру в неотапливаемом хранилище 10 лет, а под навесом и на открытой площадке — 7,5 лет.

2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

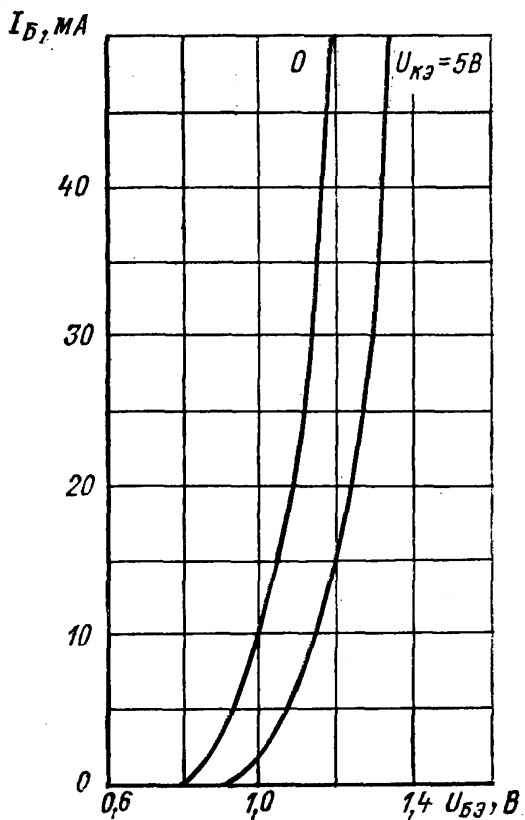
Хранение в упаковке изготовителя на открытой площадке не допускается.
Допускается хранение транзисторов в упаковке поставщика в отапливаемом хранилище 12 мес, а без упаковки — 30 суток.

2Т625Б-2

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером	16—140
Напряжение насыщения:	
коллектор — эмиттер	(0,2—0,7) В
база — эмиттер	не более 1,5 В
Граничное напряжение	не менее 30 В

Примечание. *Остальные данные такие же, как у 2Т625А-2.*

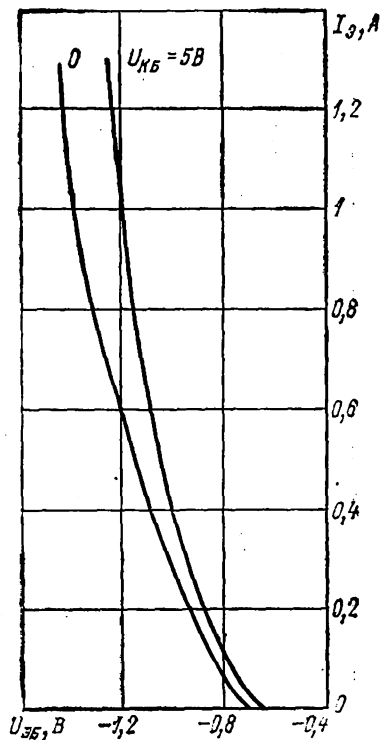
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



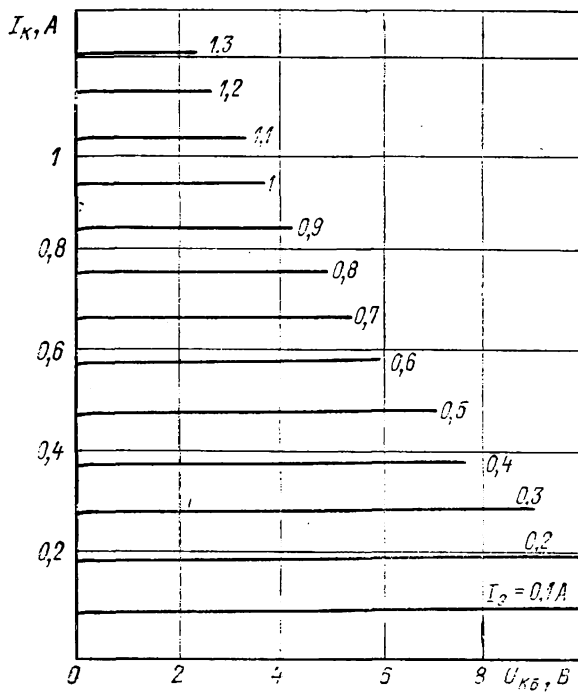
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



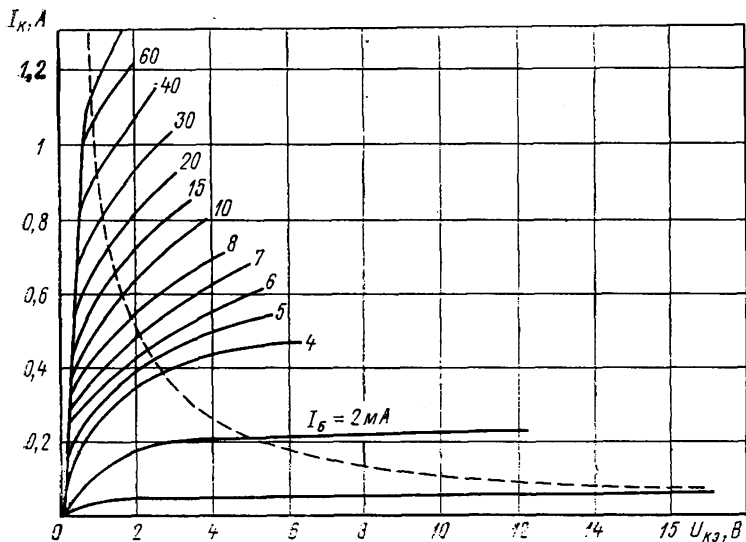
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



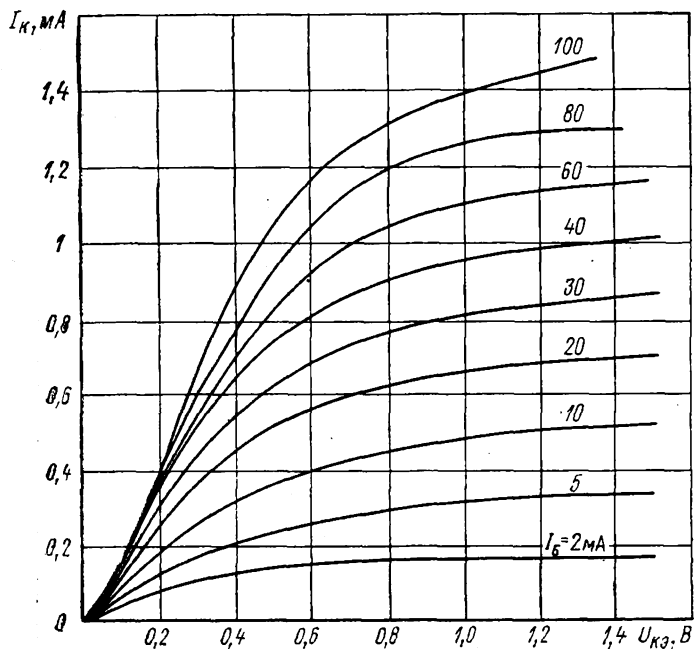
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

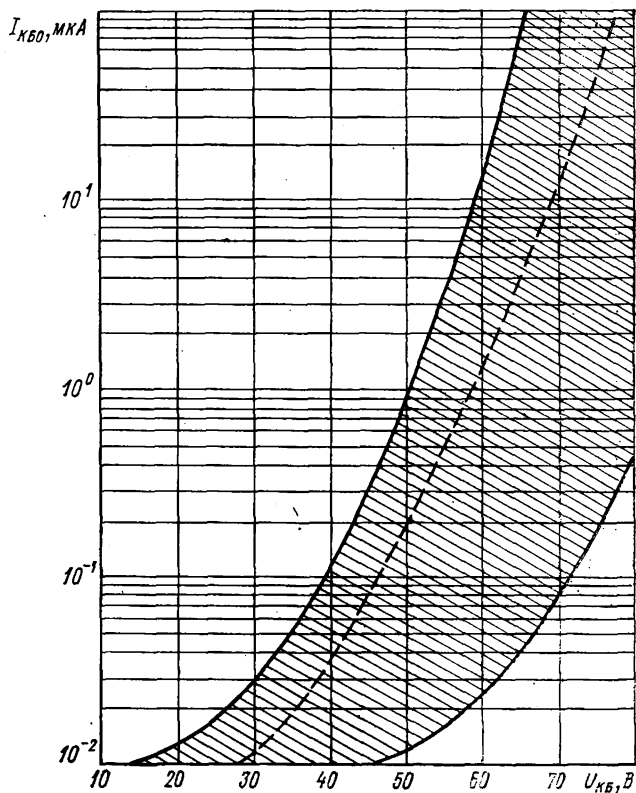


2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

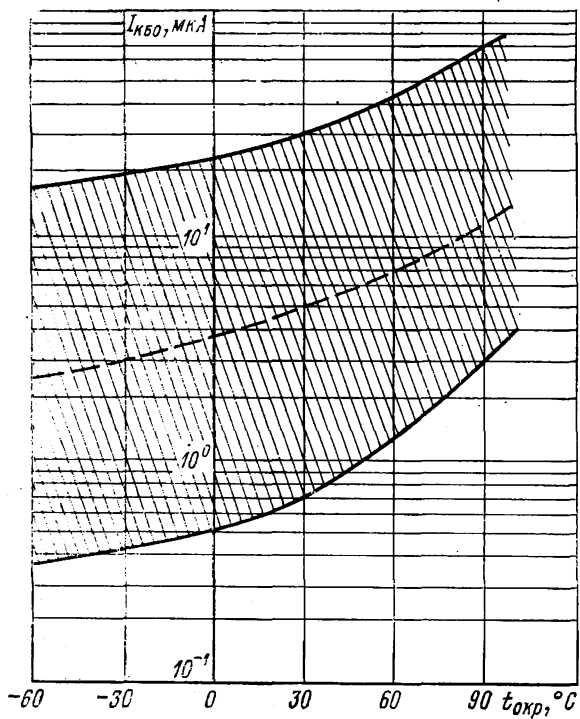
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

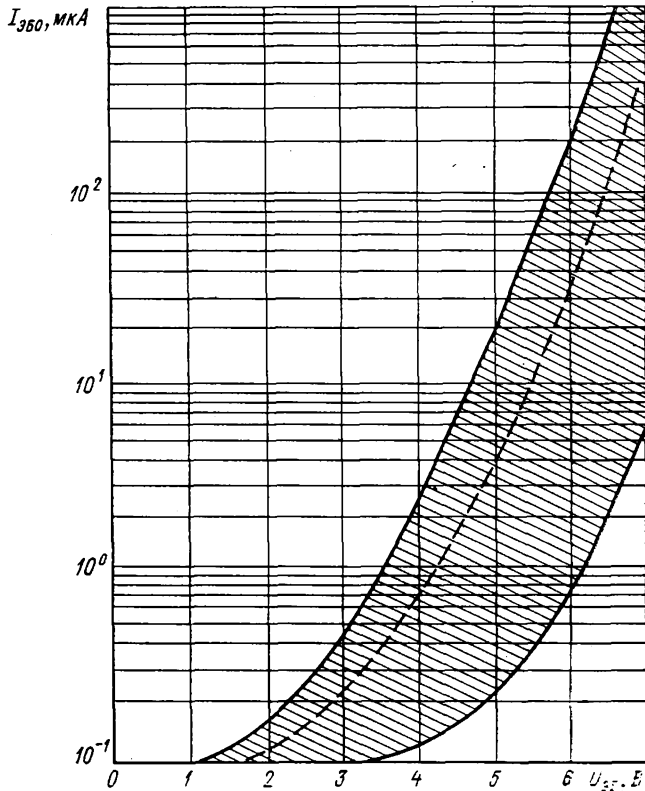
При $U_{КБ} = 60$ В



2Т625А-2
2Т625Б-2

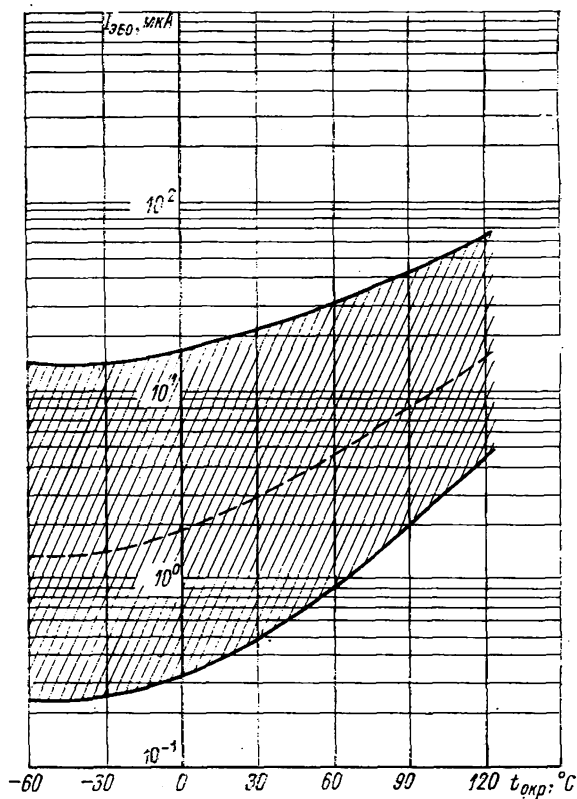
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{ЭБ} = 5$ В



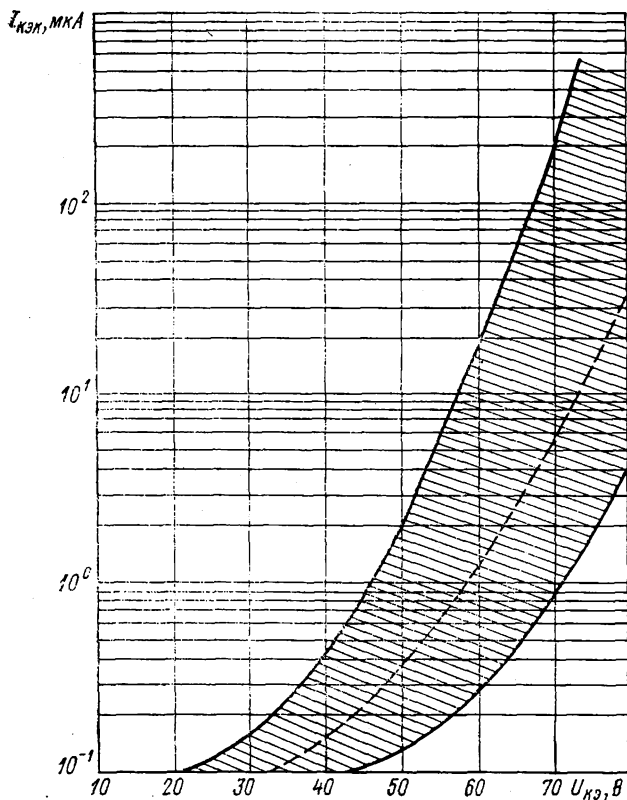
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

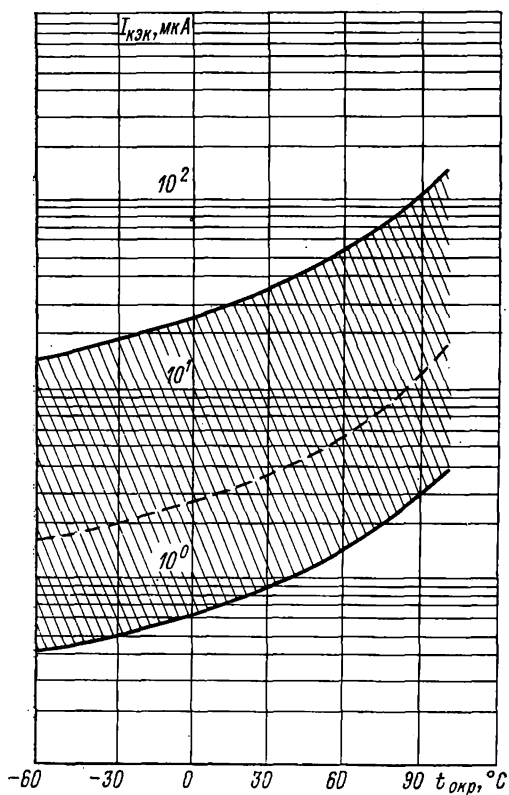
При $R_{БЭ} = 0$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{КЭ} = 60$ В и $R_{БЭ} = 0$



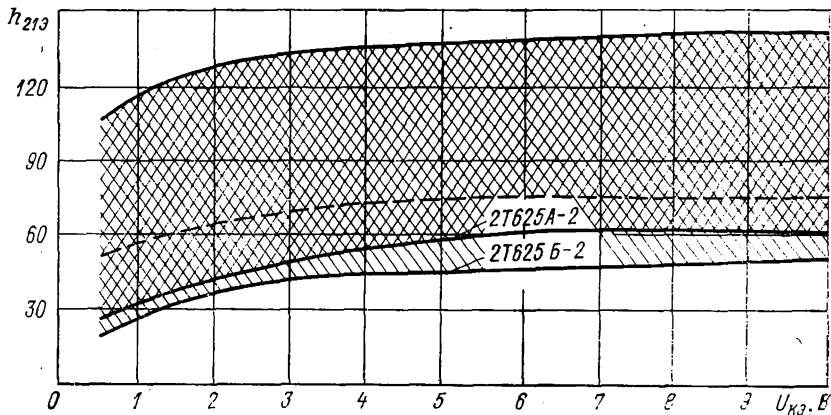
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

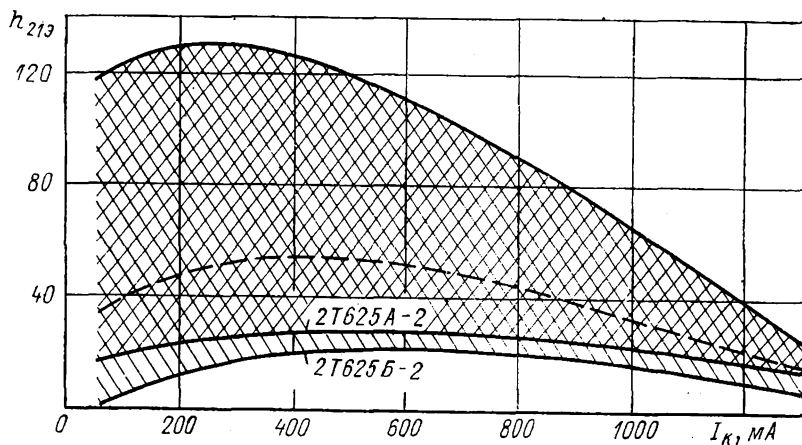
(границы 95% разброса)

При $I_K = 500$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 1$ В



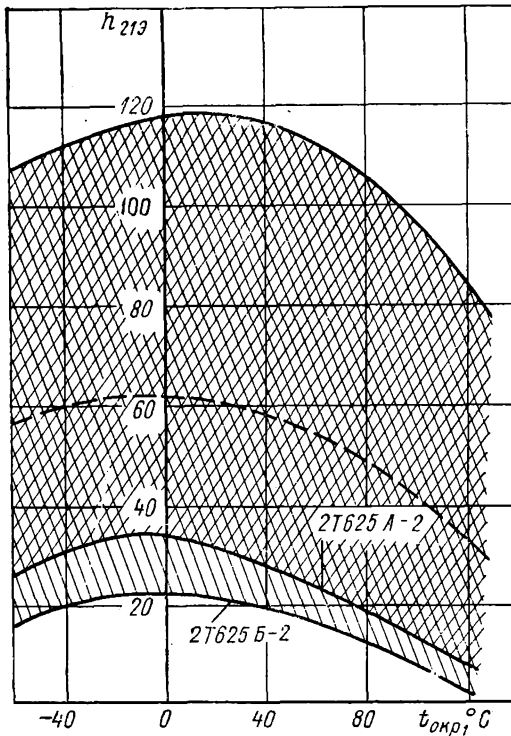
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 1$ В и $I_{к} = 500$ мА



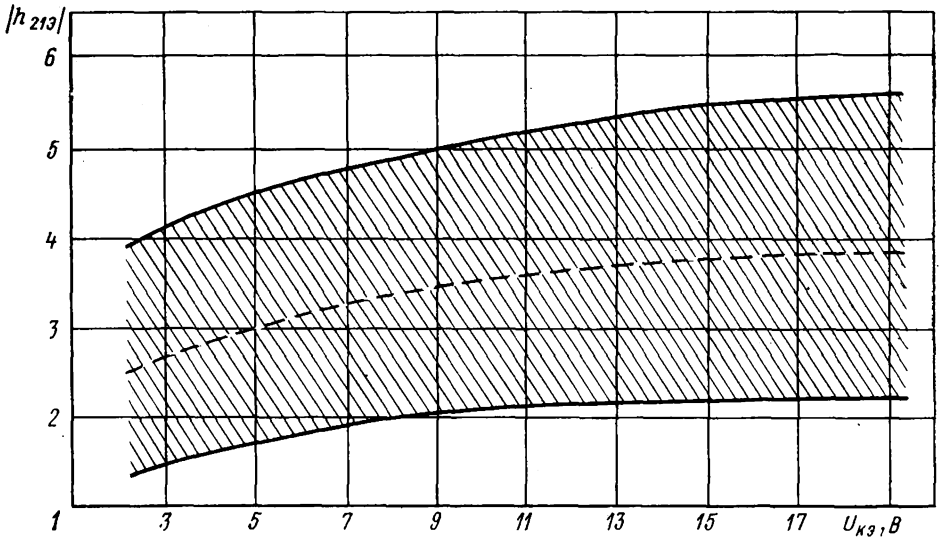
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

2Т625А-2
2Т625Б-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

При $I_K=50$ мА



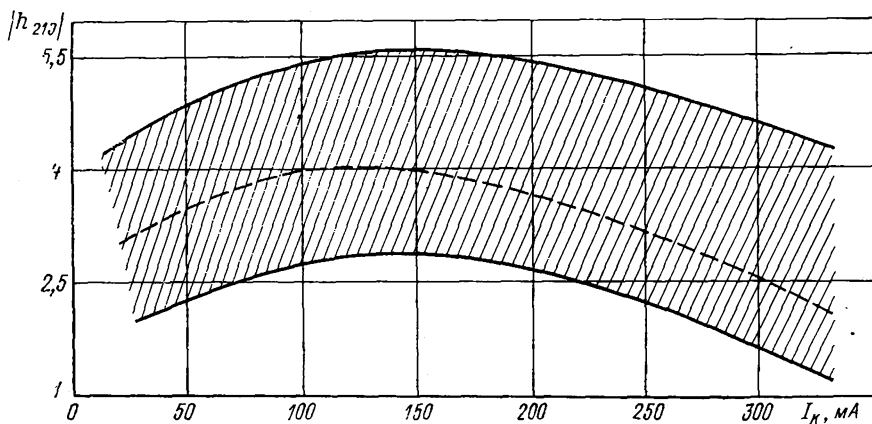
2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

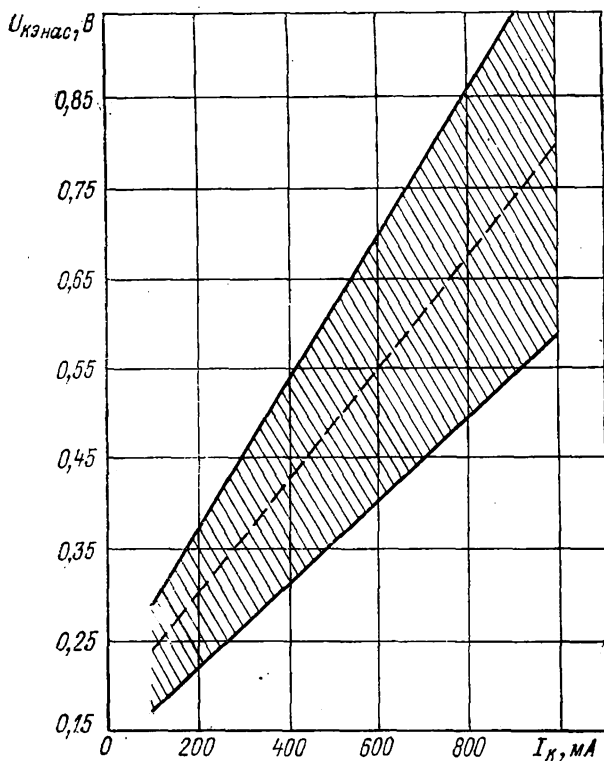
(границы 95% разброса)

При $U_{кЭ} = 10$ В



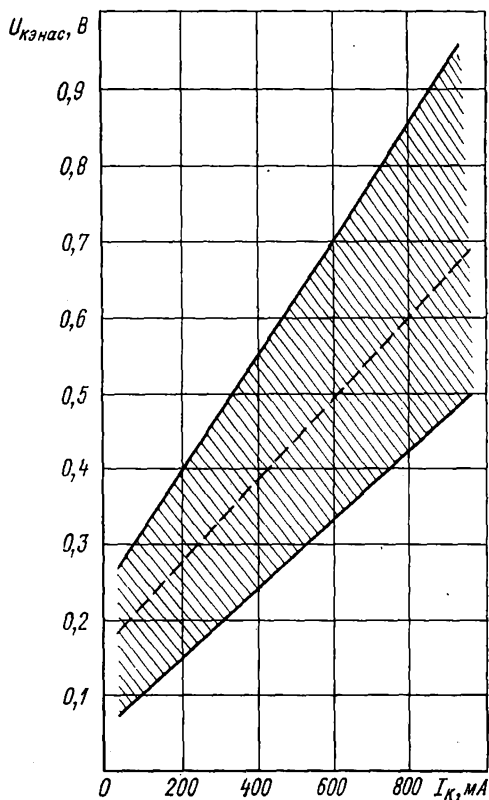
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

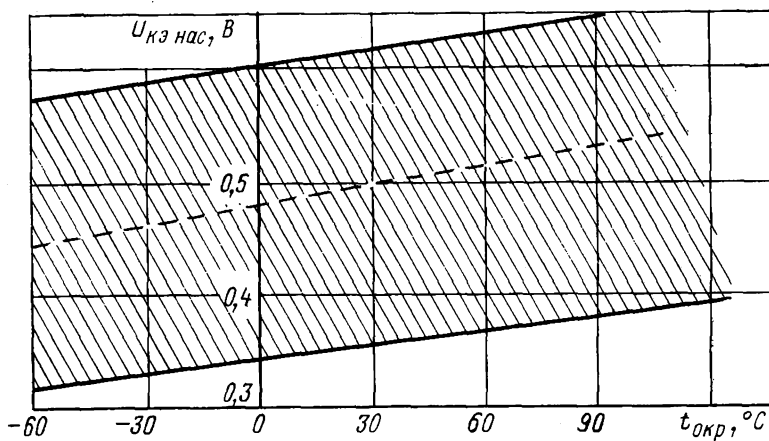
$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 10$$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_K = 500$ мА и $I_B = 50$ мА



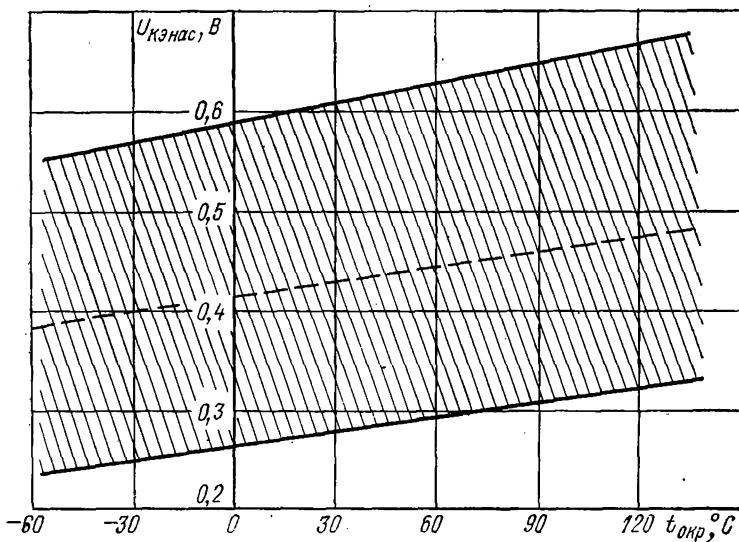
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

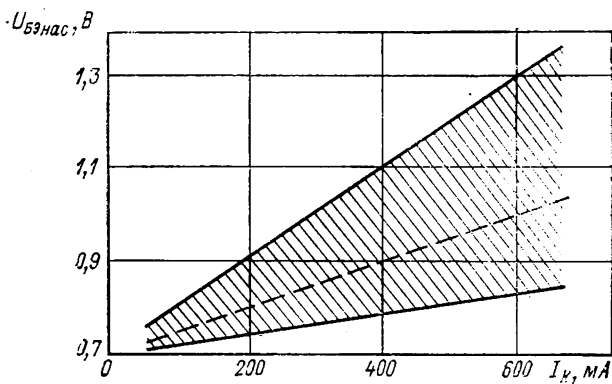
При $I_K = 500$ мА и $I_B = 50$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $\frac{I_K}{I_B} = 10$

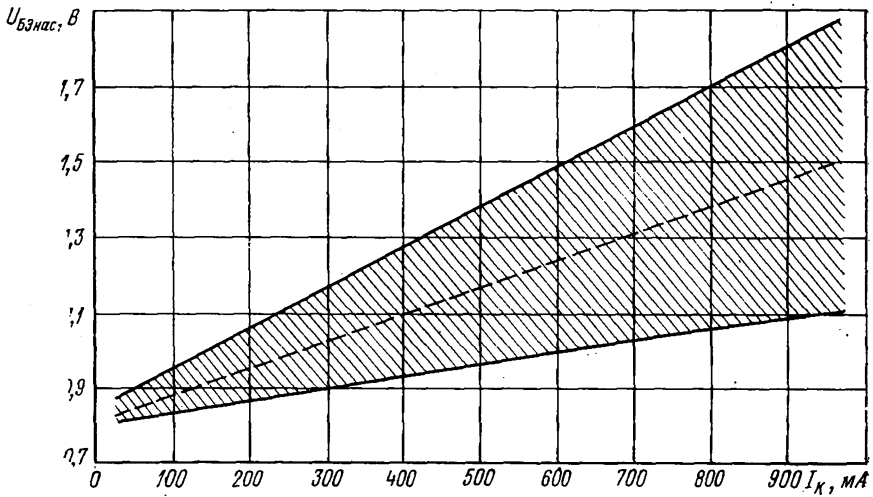


2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА**
(границы 95% разброса)

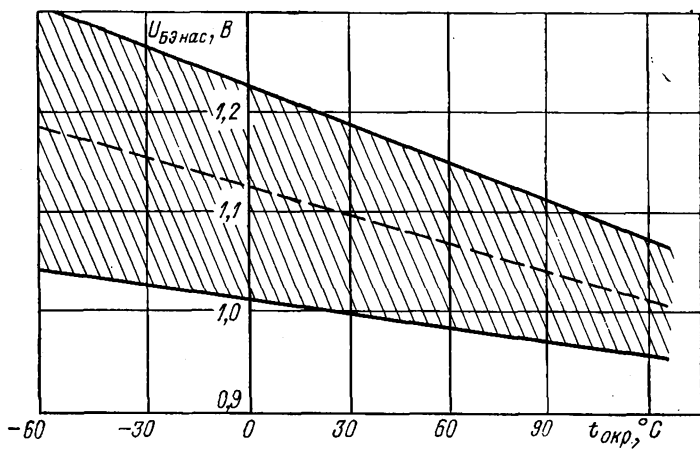
При $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

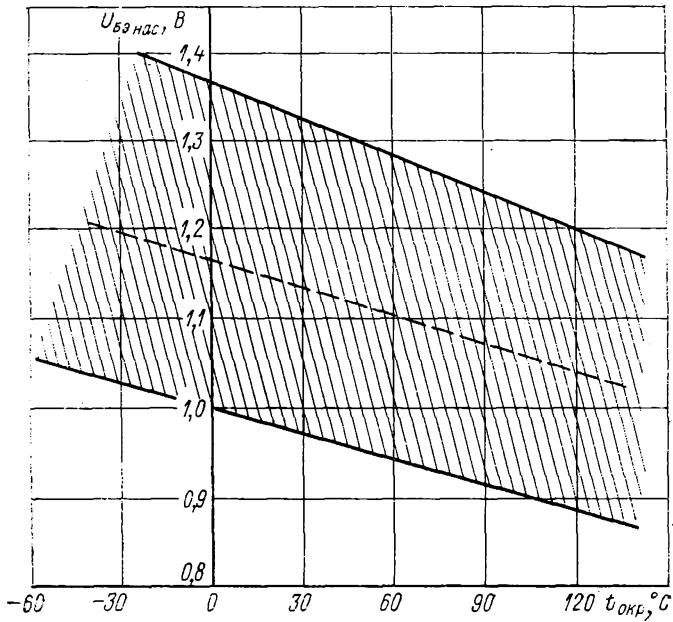
(границы 95% разброса)

При $I_K=500$ мА и $I_B=50$ мА

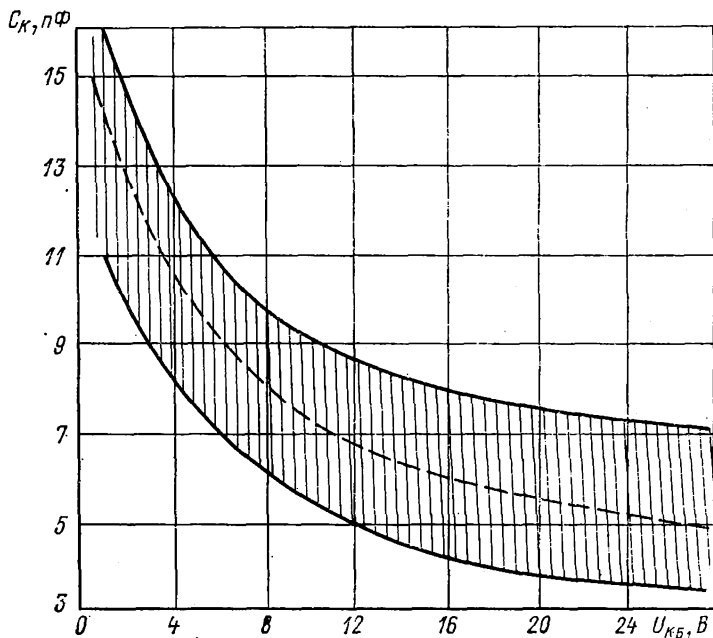


ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K=500$ мА и $I_B=50$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

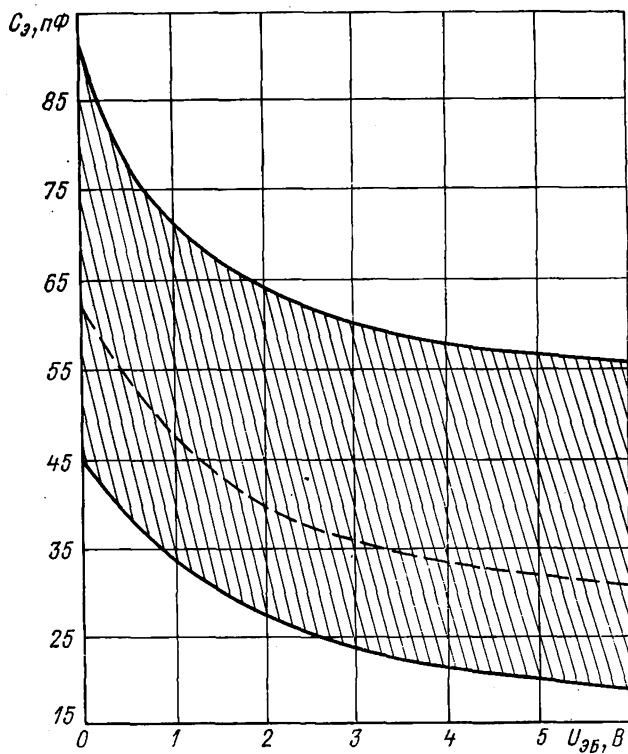


2Т625А-2
2Т625Б-2

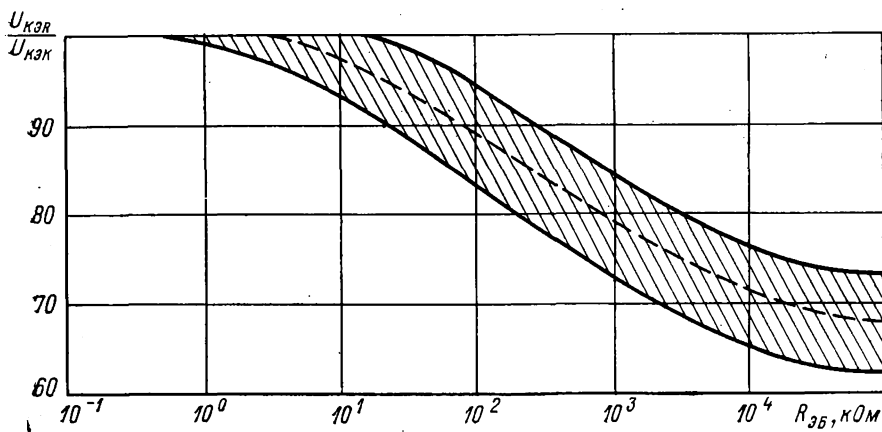
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ
В ЦЕПИ ЭМИТТЕР — БАЗА
(границы 95% разброса)

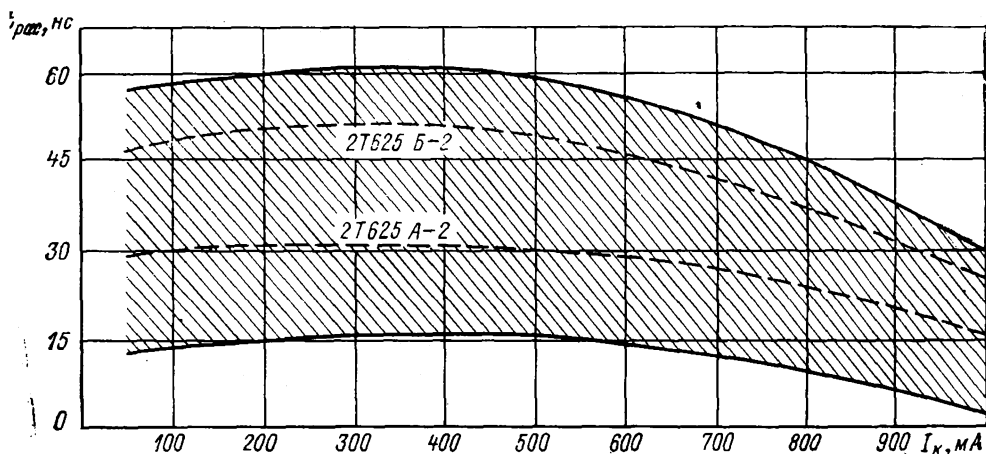


2Т625А-2
2Т625Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАССАСЫВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 10$$



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p-n-p

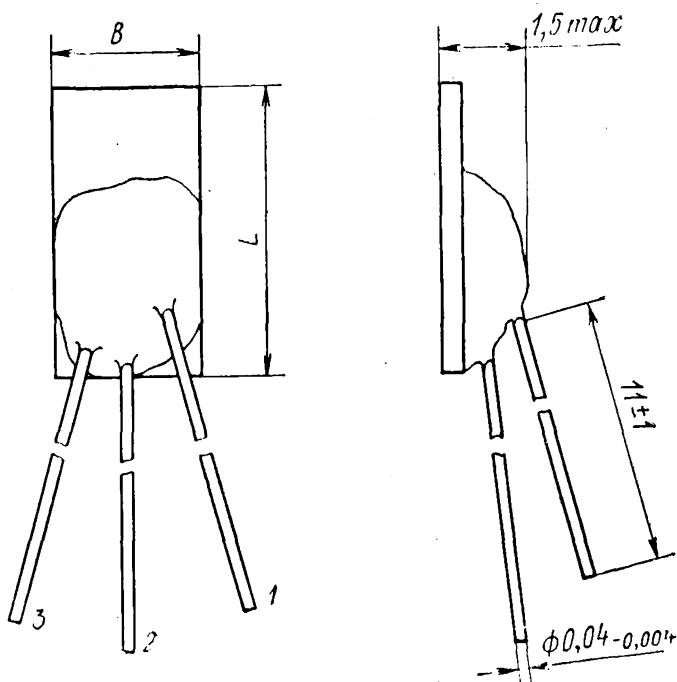
2Т629А-2

2Т629АМ-2

По техническим условиям ЩЮ0.336.032 ТУ

Основное назначение — работа в импульсных и переключающих схемах и схемах усиления сигналов высокой частоты средней мощности в составе гибридных интегральных микросхем, блоков и аппаратуры, обеспечивающих герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы, пониженного и повышенного давления.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Тип транзистора	L , мм	B , мм	Масса, мг
2Т629А-2	$1,9 \pm 0,12$	$1,9 \pm 0,12$	10
2Т629АМ-2	$2,5 - 0,12$	$1,2 - 0,12$	6

2Т629А-2
2Т629АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p-n-p

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5

Линейное ускорение:

значение линейного ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	5000 (500)
--	------------

Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	170

Температура окружающей среды, °С от минус 60 до 125°С

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Граничное напряжение ($I_{\text{Э}} = 10$ мА), В, не менее	50
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_{\text{К}} = 500$ мА, $I_{\text{Б}} = 50$ мА), В, не более	0,8
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_{\text{К}} = 500$ мА, $I_{\text{Б}} = 50$ мА), В, не более	1,5
Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 50$ В), мкА, не более:	
при $t = 25 \pm 10$ и минус $60 \pm 30^\circ \text{C}$	5
» $t = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	10
Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{\text{КЭ}} = 50$ В, $R_{\text{БЭ}} = 1$ кОм), мкА, не более	5
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}} = 4,5$ В), мкА, не более	5
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{\text{КБ}} = 1,2$ В, $I_{\text{Э}} = 500$ мА):	
при $t = 25 \pm 10^\circ \text{C}$	от 25 до 80
» $t = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	от 25 до 150
» $t = \text{минус } 60 \pm 3^\circ \text{C}$	от 10 до 80

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p-n-p

2Т629А-2
2Т629АМ-2

Время рассасывания ($I_K=500$ мА, $I_{B1}=I_{B2}=$ $=50$ мА), нс, не более	90
Емкость коллекторного перехода ($U_{KB}=10$ В, $f=$ $=10$ МГц), пФ, не более	20
Емкость эмиттерного перехода ($U_{ЭБ}=0,5$ В, $f=$ $=10$ МГц), пФ, не более	100
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте ($U_{КЭ} = 5$ В, $I_K = 50$ мА, $f=100$ МГц), не менее	2,5

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{БЭ} = 1$ кОм) *, В	50
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база *, В	50
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база *, В	4,5
Максимально допустимый постоянный ток коллек- тора *, А	1
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора \varnothing , Вт:	
при t от минус 60 до 80°С	1
» $t=125^\circ\text{C}$	0,18
Максимально допустимая температура перехода, °С	135

* При $t_{кор}$ от минус 60 до 125°С.

О В диапазоне температур от 80 до 125°С максимально допустимая мощность снижается по линейному закону. При тепловом сопротивлении переход—корпус микро-
схемы 55°С/Вт.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25000
Минимальная наработка, при $P_K \leq 0,5 P_{K \max}$, $U_{KB} \leq 0,5 U_{KB \max}$, ч	40000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
обратный ток коллектора, мкА, не более	10
статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером	от 20 до 100

2Т629А-2
2Т629АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p—n—p

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже транзисторов не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое воздействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзисторов.

Защитным покрытием транзисторов является эмаль ЭП-91 по ГОСТ 15943—80.

Не допускается воздействие на транзисторы температуры в момент монтажа в интегральную схему более 240°С. Время воздействия температуры не должно превышать 10 с.

Минимальное расстояние от места пайки (сварки) до поверхности транзистора должно быть 2 мм. При монтаже рекомендуется использовать припой ПСрОСЗ-58.

При монтаже транзистора в микросхему должны быть приняты меры, исключающие изгиб выводов ближе, чем 0,5 мм от места выхода вывода из защитного покрытия, соприкосновение выводов и кристалла транзистора и перегиб выводов на ребрах держателя и на инструменте с острыми краями.

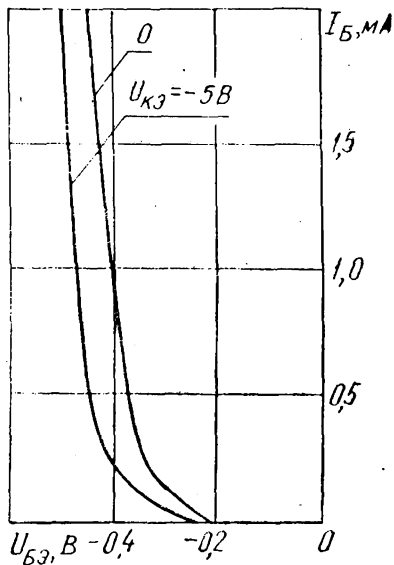
При извлечении транзисторов из гары, измерении параметров, а также применении и монтаже должны быть приняты меры, исключающие возможность повреждения транзисторов, в том числе статическим электричеством в соответствии с ОСТ 11 073.062—76.

При включении транзисторов в цепь, находящуюся под напряжением, базовый контакт необходимо присоединять первым и отключать последним.

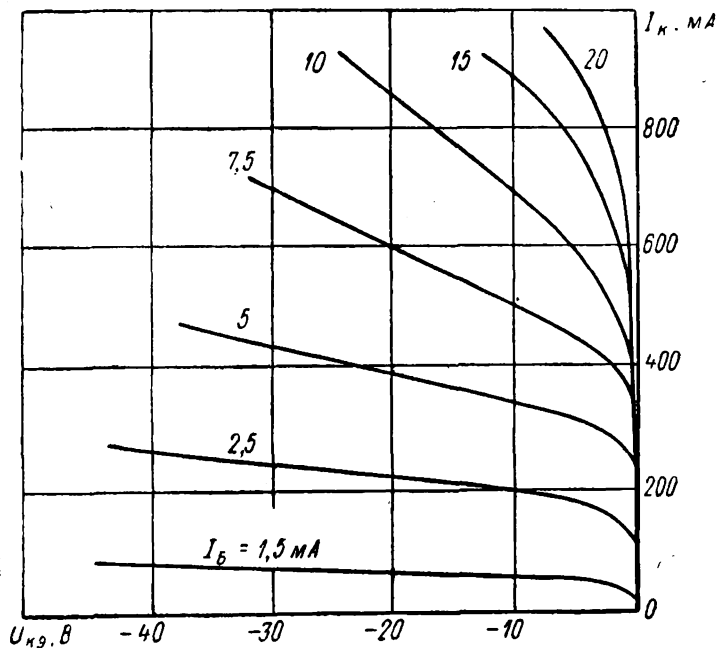
Не рекомендуется работа при токах, соизмеримых с неуправляемыми обратными токами во всем диапазоне температур.

Запрещается использование транзисторов при совмещении двух предельно допустимых режимов или совмещении предельных температурных и электрических режимов.

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



2Т629А-2

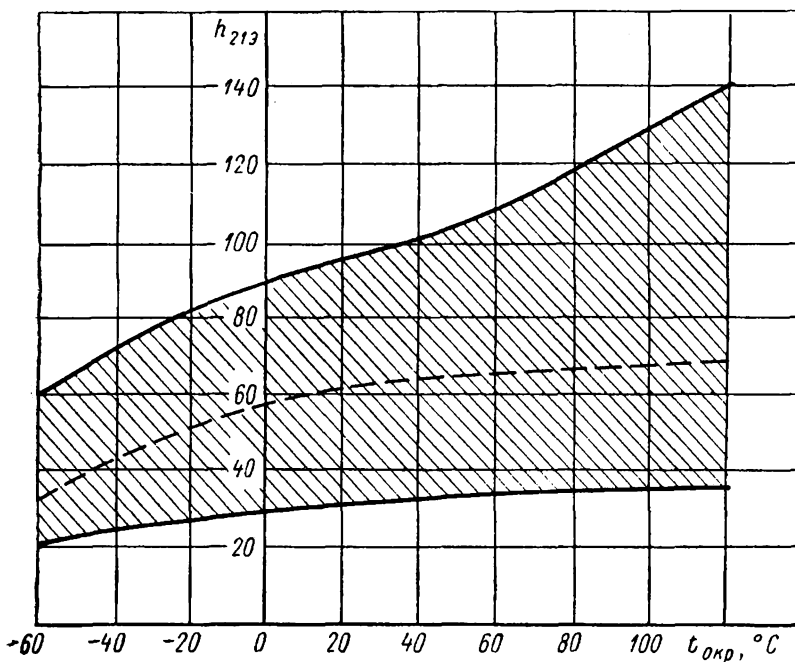
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

p-p-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

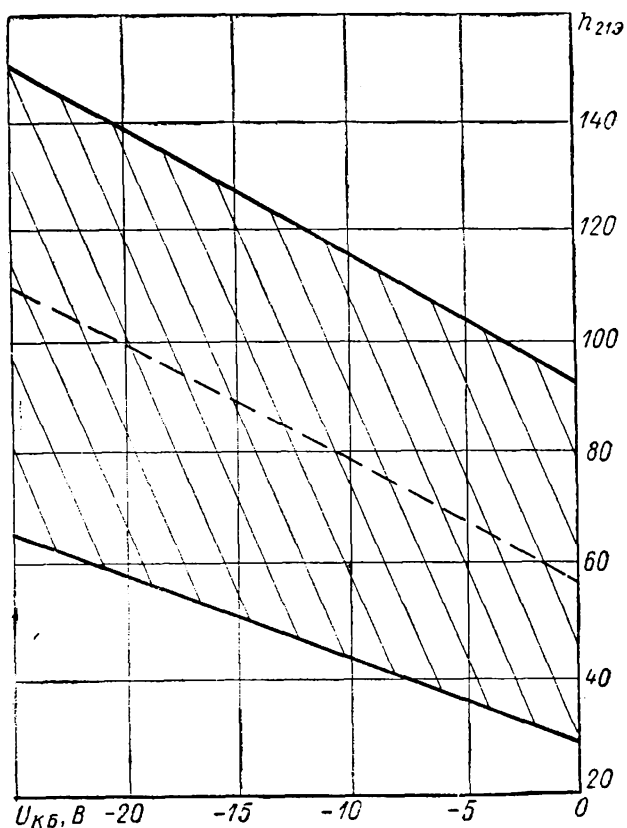
При $I_{\text{Э}} = 500 \text{ мА}$ и $U_{\text{КЭ}} = -1,2 \text{ В}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

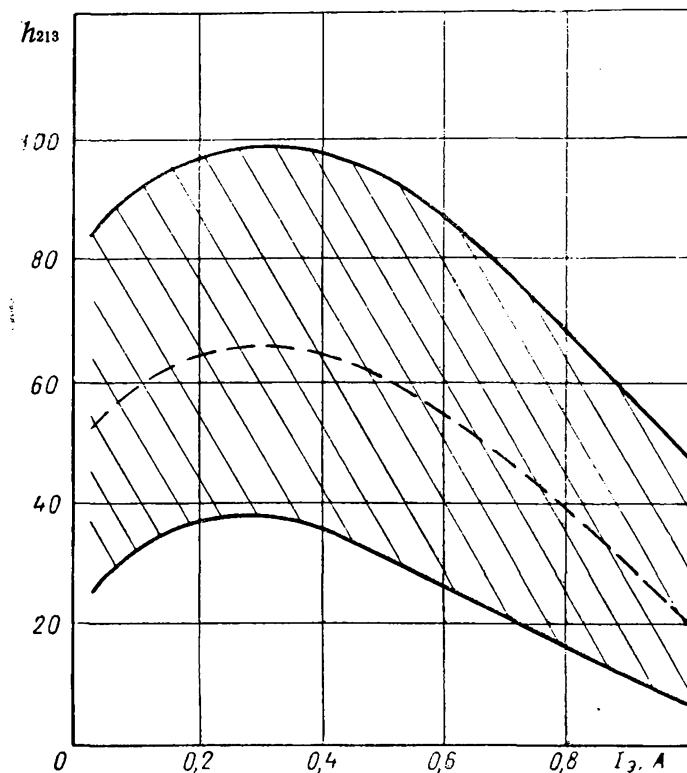
(границы 95% разброса)

При $I_K = 500$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

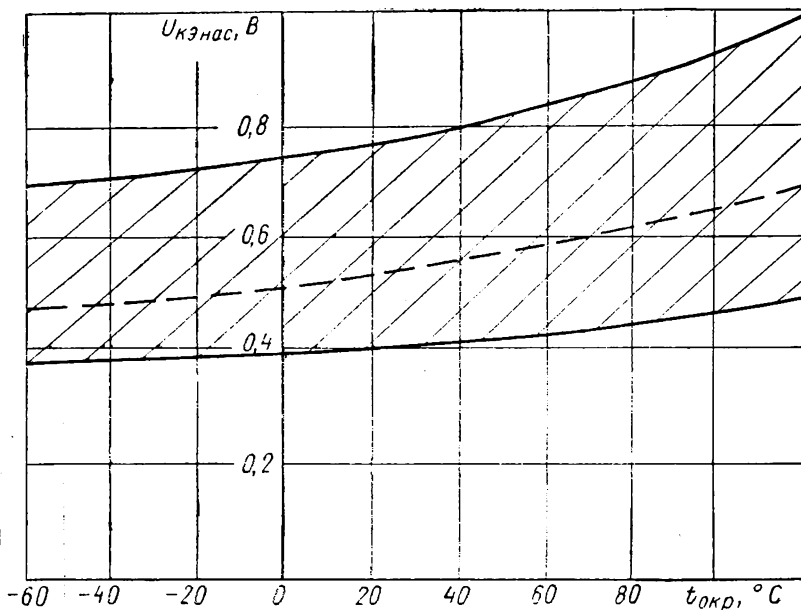
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = -1,2$ В

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

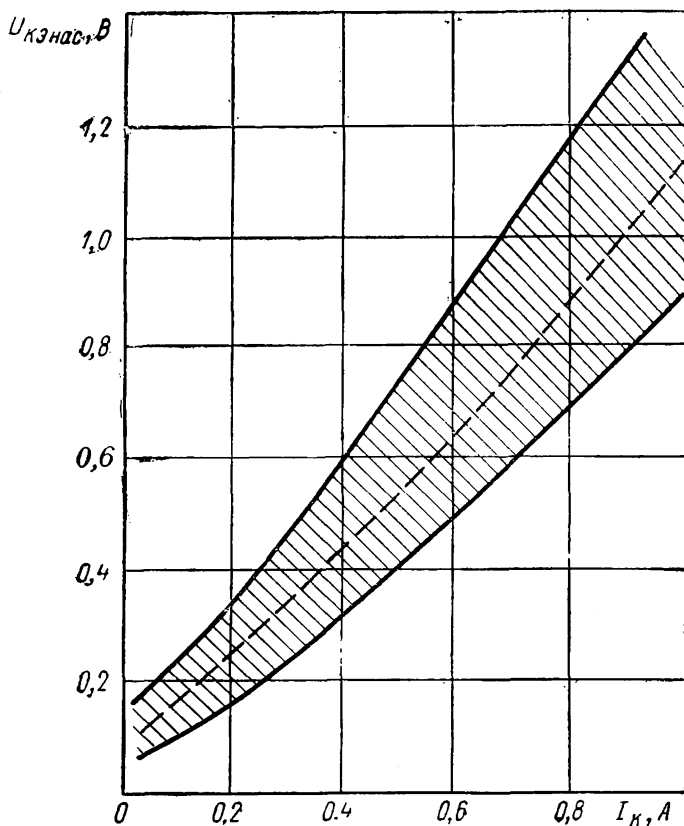
(границы 95% разброса)

При $I_K = 500$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

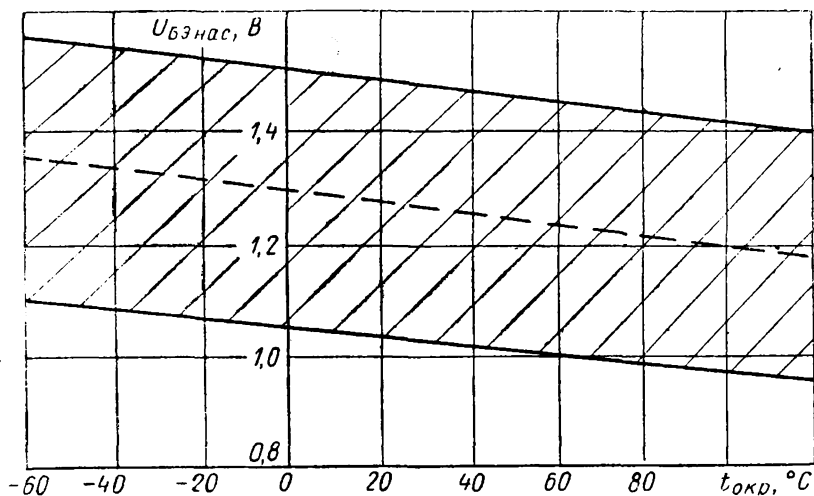
$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 10$$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

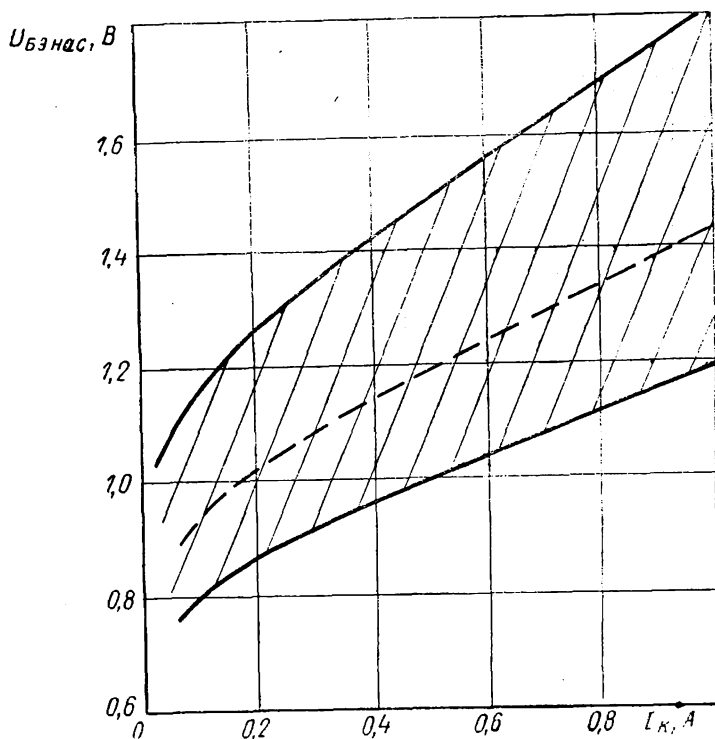
При $I_K = 500$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

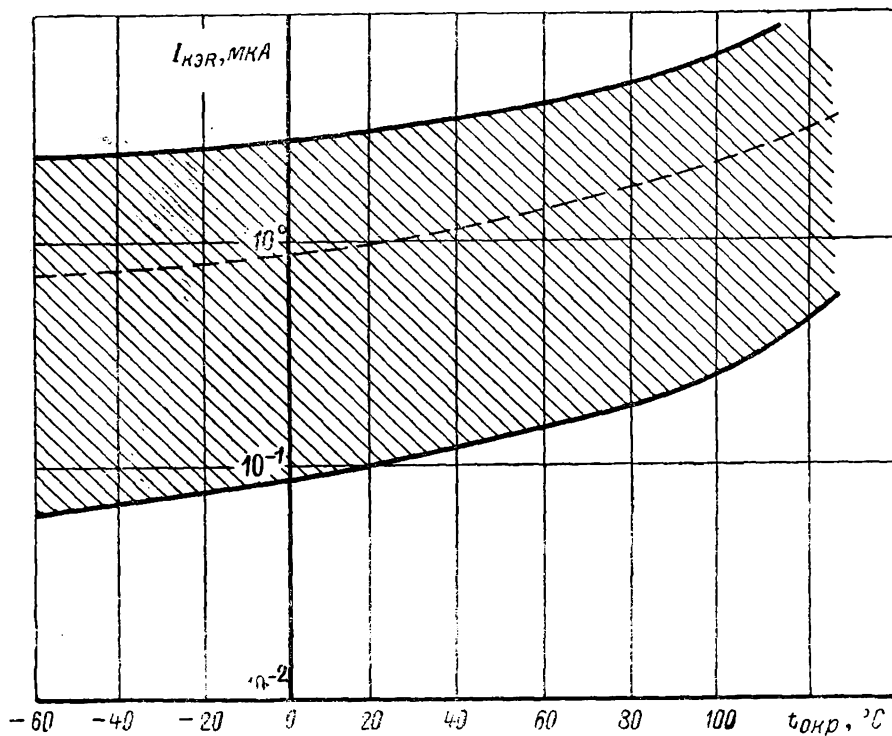
При $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = -50$ В и $R_{БЭ} = 1$ кОм



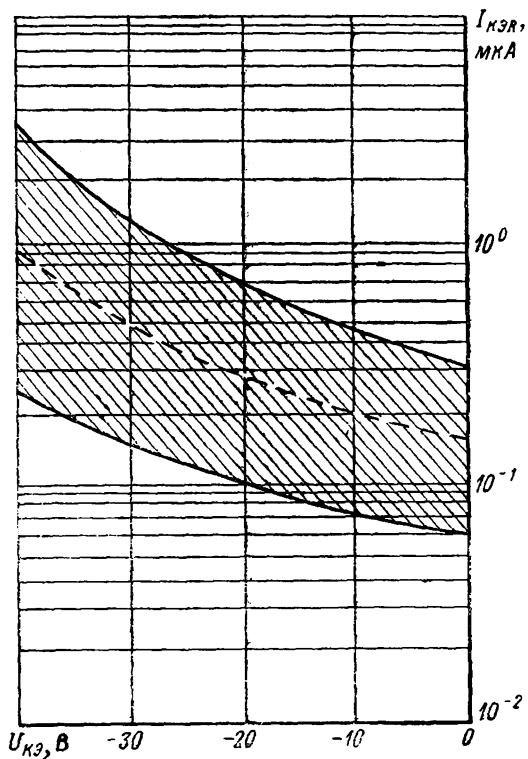
2Т629А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

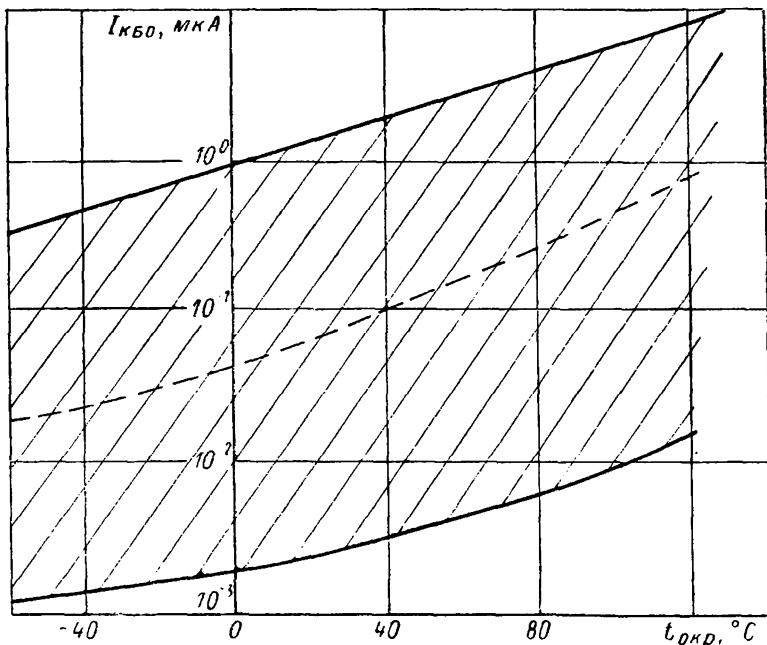
При $R_{БЭ} = 1 \text{ кОм}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

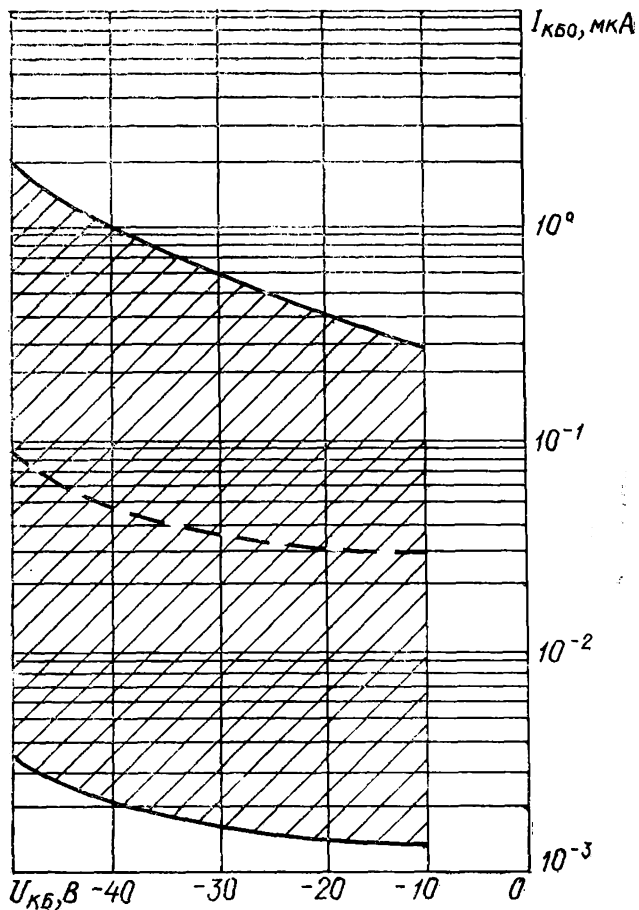
При $U_{КБ} = -50$ В



2Т629А-2

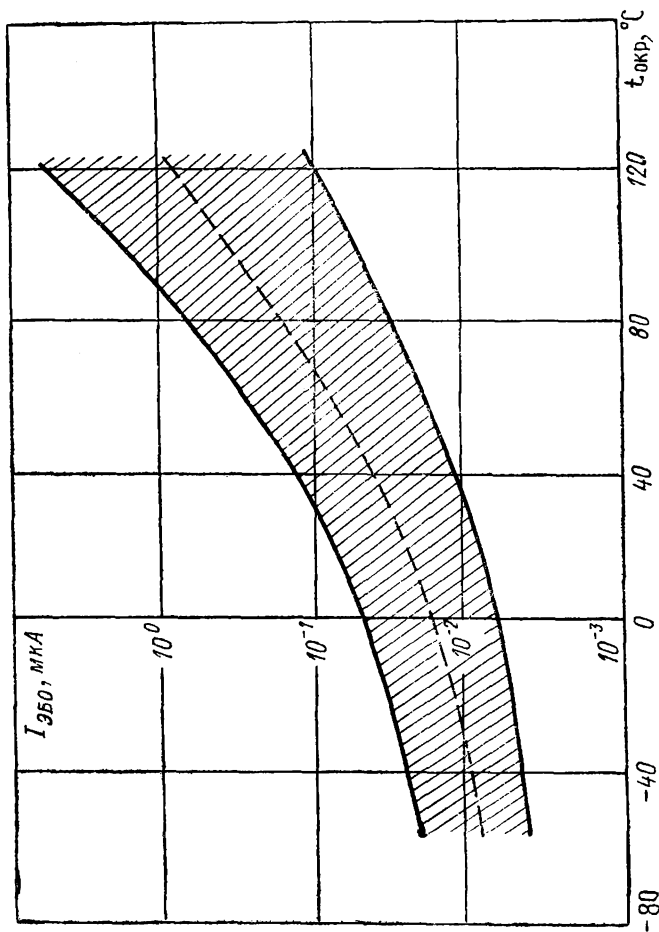
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{эб} = -4,5$ В

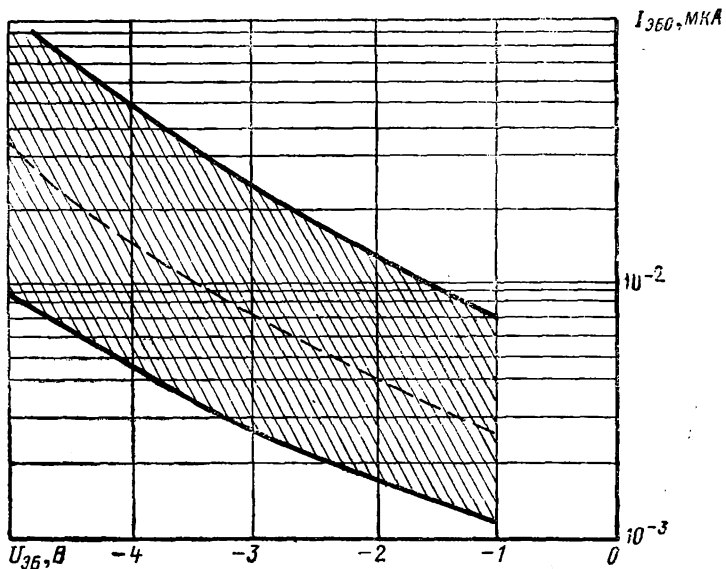


2Т629А-2

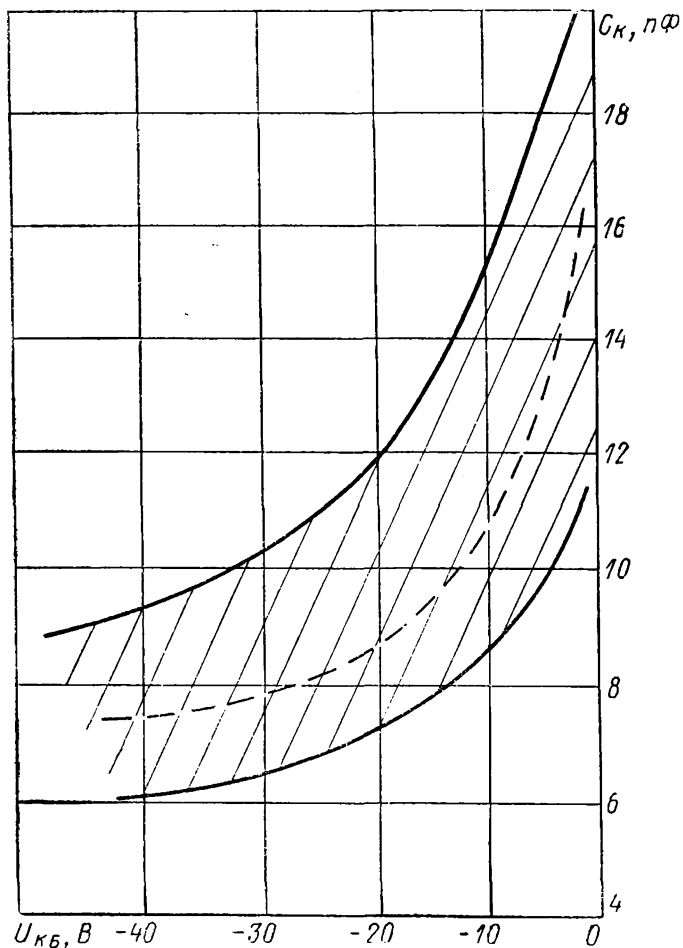
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР**

(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

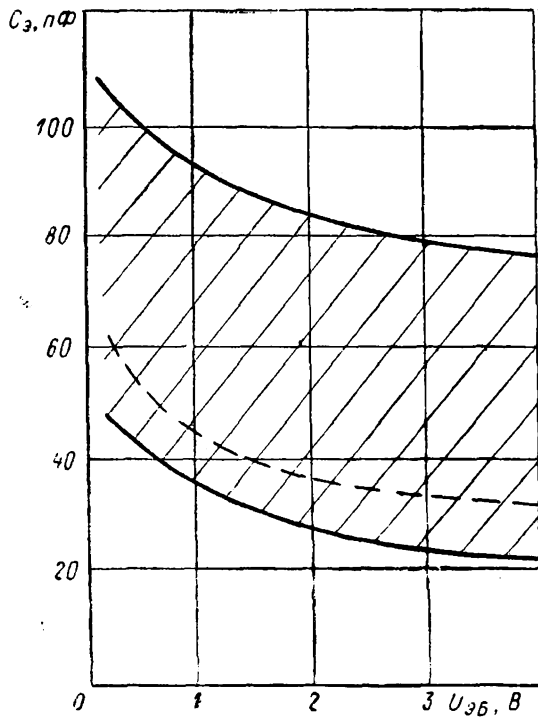


2Т629А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА.

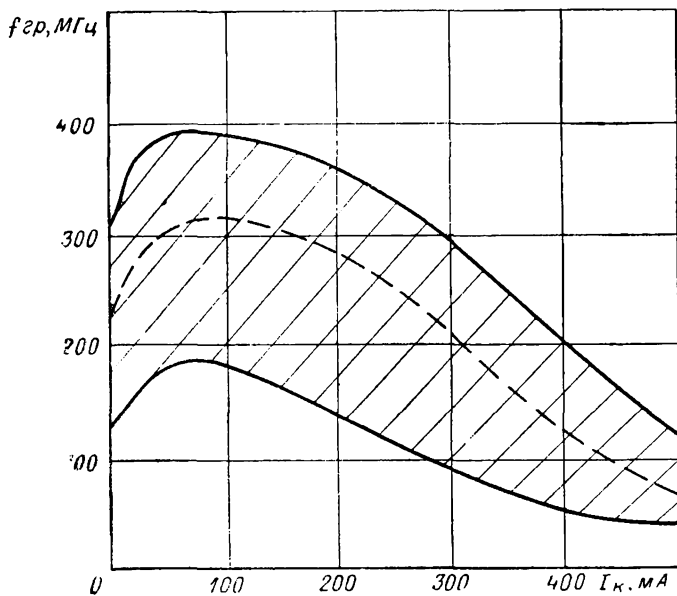
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = -5$ В



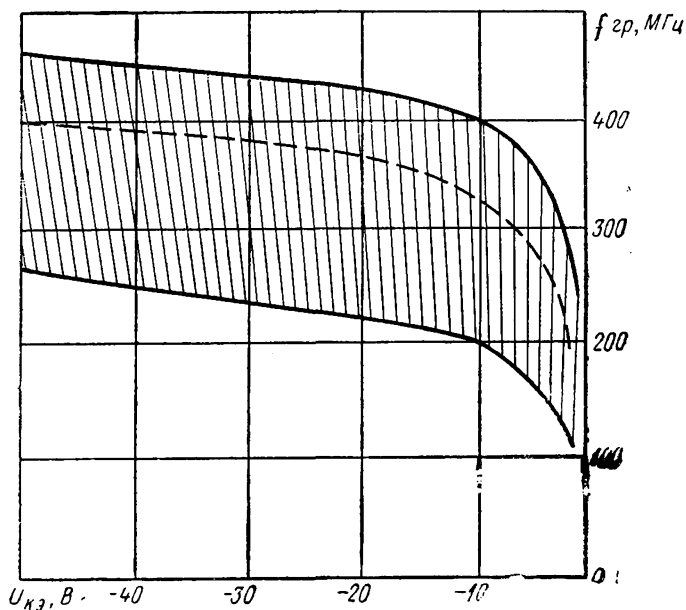
2Т629А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

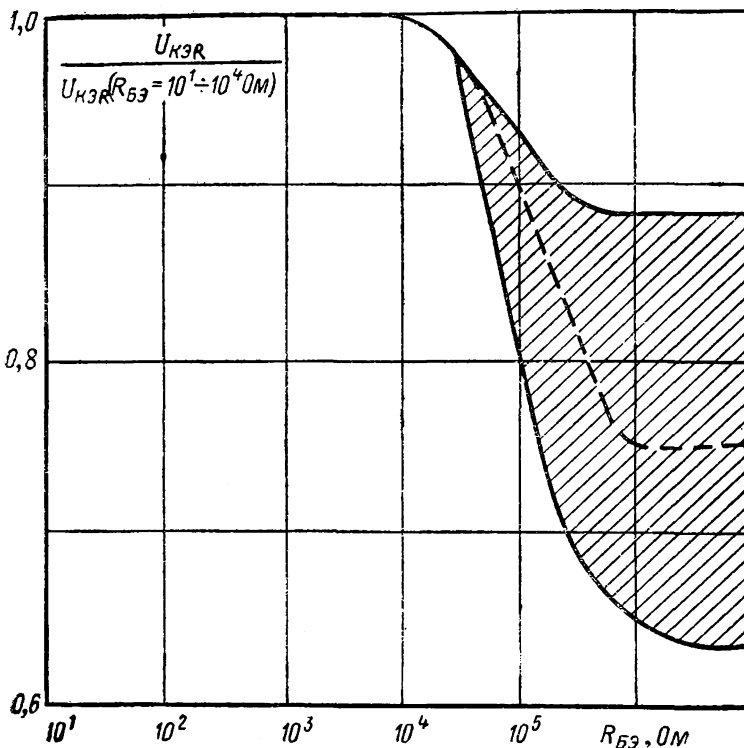
**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР**

(границы 95% разброса)

При $I_K = 50$ мА



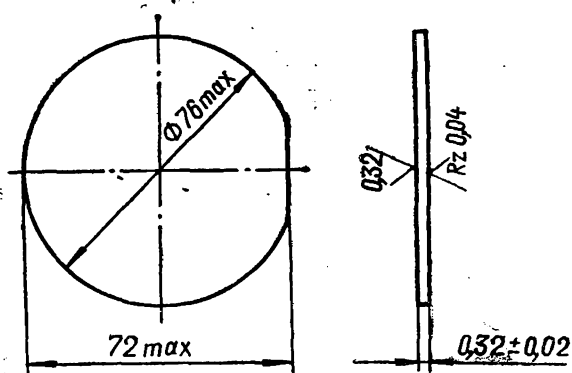
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)



По техническим условиям АА0.339.229 ТУ

Основное назначение — работа в элементах управления газоразрядной панелью переменного тока, силовых каскадах ключевых стабилизаторов и преобразователей в аппаратуре специального назначения.

Оформление — бескорпусное.



Масса, г, не более:

общей пластины — 4,
одного транзистора — 0,001 при
диаметре пластин 60 мм.

Транзисторы поставляют с контактными площадками без кристаллодержателя, без выводов на общей пластине (неразделенные).

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механические воздействия по 2-й группе эксплуатации.

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц 50—10000
уровень звукового давления, дБ 160

Верхнее значение температуры окружающей среды, К (°С) 398 (125)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБО}=90$ В), мкА, не более	100
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБО}=7$ В), мкА, не более	100
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ}=10$ В, $I_K=0,15$ А), не менее	40
Граничное напряжение ($I_Э=100$ мА, $Q>100$, $\tau_n \leq 300$ мкс), В, не менее	90
Пробивное напряжение коллектор—база, В, не менее	120

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

(в составе гибридных интегральных микросхем)

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база и коллектор—эмиттер ($R_{БЭ} \leq 300$ Ом)*, В	120
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В	7
Наибольший постоянный ток коллектора* Δ , А	1
Наибольший импульсный ток коллектора* Δ , А	2
Наибольший постоянный ток базы* Δ , А	0,2
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора \square , Вт:	
при $t_{окр} =$ от 213 (минус 60) до 298 К (25° С).	0,8
Наибольшая температура перехода К (°С)	423 (150)

* При $t_{окр} =$ от 213 (минус 60) до 398 К (125° С). Δ При условии не превышения мощности. \square При применении транзисторов в схемах с температурой подложки выше 298 К (25° С) при реальных значениях теплового сопротивления переход—подложка, допустимая мощность определяется по формуле

$$P_{К \text{ макс}} = \frac{150 - t_{\text{под}}}{R_{\text{пер-под}}}$$

Значение $R_{\text{пер-под}}$ определяется при конструировании схем не хуже, чем 160° С/Вт.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	15 000
Минимальная наработка, ч:	
при мощности 0,5, токах и пробивных напряжениях не более 0,7 от максимально допустимых значений	30 000

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

$I_{КБО}$ ($U_{КБО} = 90$ В), мкА, не более	1000
$I_{ЭБО}$ ($U_{ЭБО} = 7$ В), мкА, не более	500
$h_{21Э}$ ($U_{КЭ} = 10$ В, $I_{К} = 0,15$ А), не менее	20

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Транзисторы применяются в составе гибридных интегральных схем, блоков и аппаратуры, обеспечивающих герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы, пониженного и повышенного давления.

При измерениях, испытаниях и эксплуатации транзисторов должны быть приняты меры, предотвращающие превышение максимально допустимых электрических режимов при переходных процессах в цепях с емкостными, индуктивными и активными элементами.

При эксплуатации транзисторов в аппаратуре должен быть обеспечен теплоотвод от кристалла не хуже, чем теплоотвод в свободном воздухе.

При монтаже в микросхему должны быть приняты меры, исключающие нагрев транзистора до температуры выше 420°C .

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

p-n-p

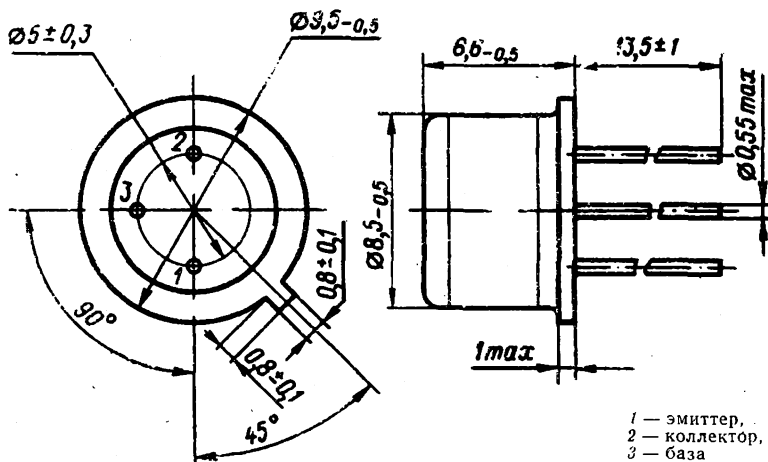
2Т632А

По техническим условиям аА0.339.222 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
 Оформление — в металлогластеклянном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Диаметр наибольший	9,5 мм
Высота наибольшая (без выводов)	6,6 мм
Вес наибольший	1,5 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 120$ В):	
при $t_{окр} = -60 \pm 3$ и $25 \pm 10^\circ$ С	не более 1 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ$ С	не более 10 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = 10$ В, $I_Э = 1$ мА):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $125 \pm 5^\circ$ С	не менее 50
» $t_{окр} = -60 \pm 3^\circ$ С	не менее 15
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц ($U_{КБ} = 20$ В, $I_Э = 20$ мА)	не менее 2

2Т632А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***p-n-p*Напряжение насыщения ($I_K=20$ мА, $I_B=2$ мА):

коллектор—эмиттер	не более 0,5 В
база—эмиттер	не более 1 В

Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ}=20$ В, $f=$ $=10$ МГц)	не более 5 пФ
--	---------------

Долговечность	не менее 80 000 ч
-------------------------	-------------------

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ*

Наибольшее напряжение:

коллектор—база, коллектор—эмиттер ($R_{БЭ}==1$ кОм)	120 В
эмиттер—база	5 В

Граничное напряжение ($I_Э=10$ мА, $\tau_n \leq 200$ мкс, $Q \geq 10$)	120 В
---	-------

Наибольший ток коллектора:

постоянный Δ	0,1 А
импульсный ($\tau_n \leq 10$ мкс, $Q > 10$)	0,35 А

Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора:

при $t_{окр} = -60 \div 40^\circ \text{C}$	0,5 Вт
» $t_{окр} = 125^\circ \text{C}$	0,1 Вт

Наибольшая температура перехода	150° С
---	--------

* При $t_{окр} = -60 \div 125^\circ \text{C}$. Δ Без превышения наибольшей рассеиваемой мощности коллектора. \square При $t_{окр} = 40 \div 125^\circ \text{C}$ мощность снижается линейно 4,7 мВт на градус.**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая	125° С
наименьшая	-60° С

Наибольшая относительная влажность при темпера- туре 40° С	98%
---	-----

Давление окружающей среды:

наибольшее	3 ат
наименьшее	10 ⁻⁶ мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации*	40 g
линейное	500 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Минимальное расстояние от корпуса до места пайки 5 мм.

При пайке транзисторов на плату одножальным паяльником необходимо соблюдать следующие требования:

- температура жала паяльника не более 280° С;
- время касания каждого вывода не более 3 с.

При пайке транзисторов групповым или механизированным способом необходимо соблюдать следующие требования:

- температура расплавленного припоя не более 265° С;
- время воздействия не более 5 с.

Рекомендуемый припой — ПОС-61 по ГОСТ 21930—76.

При пайке транзисторов любым способом применять неактивизированные спиртоканифольные флюсы.

При пайке обязательно применение мер, предохраняющих корпус транзистора от попадания флюса и припоя.

Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода — 3 мм. Радиус изгиба — не менее 1,5 мм.

При эксплуатации транзисторов в условиях механических воздействий их необходимо крепить за корпус.

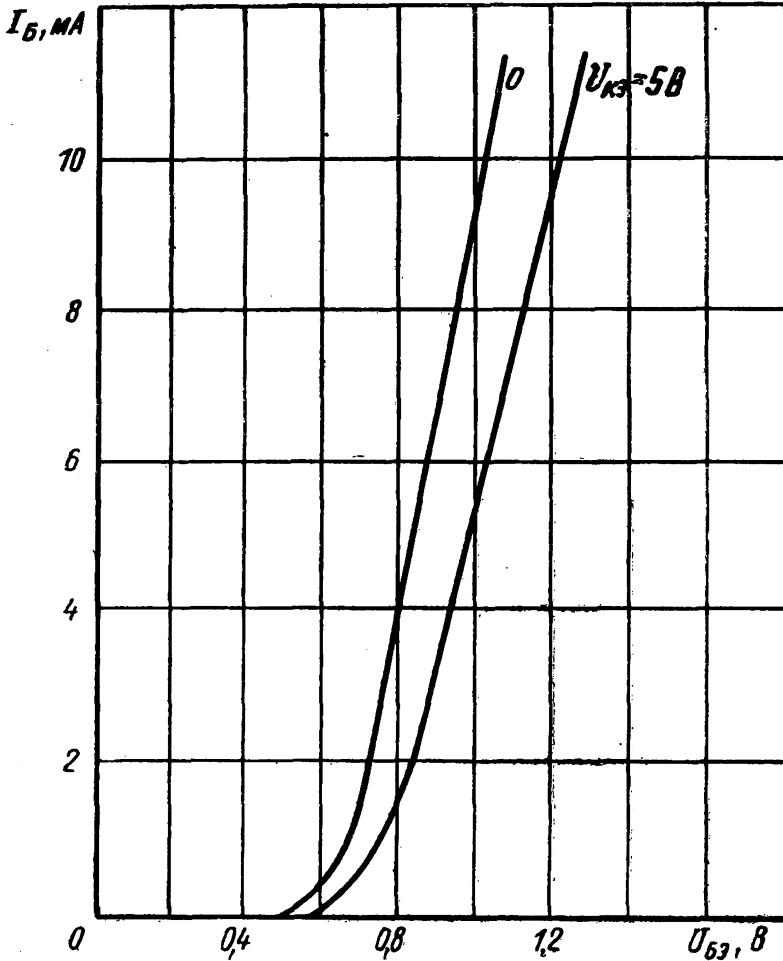
Гарантийный срок хранения 20 лет

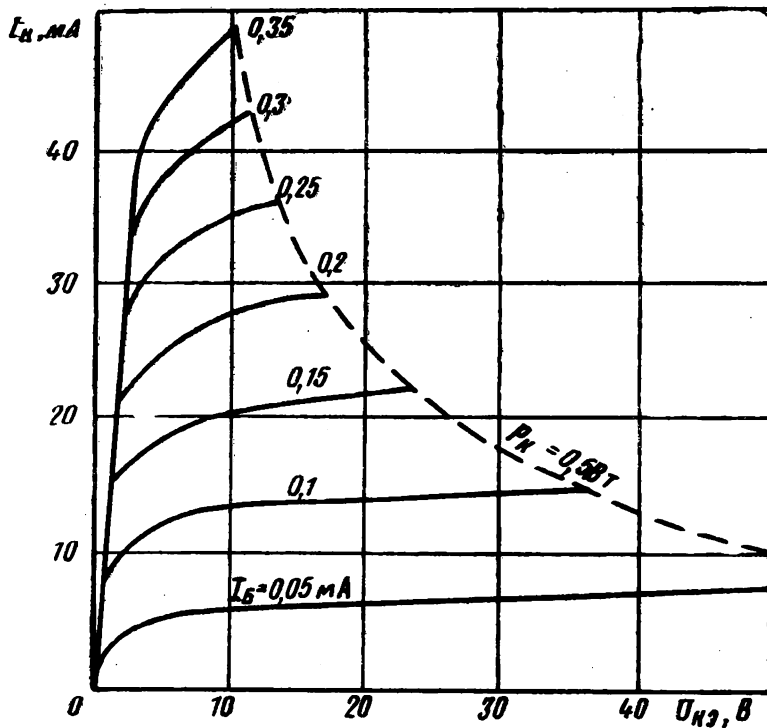
2Т632А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$p-n-p$

ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ



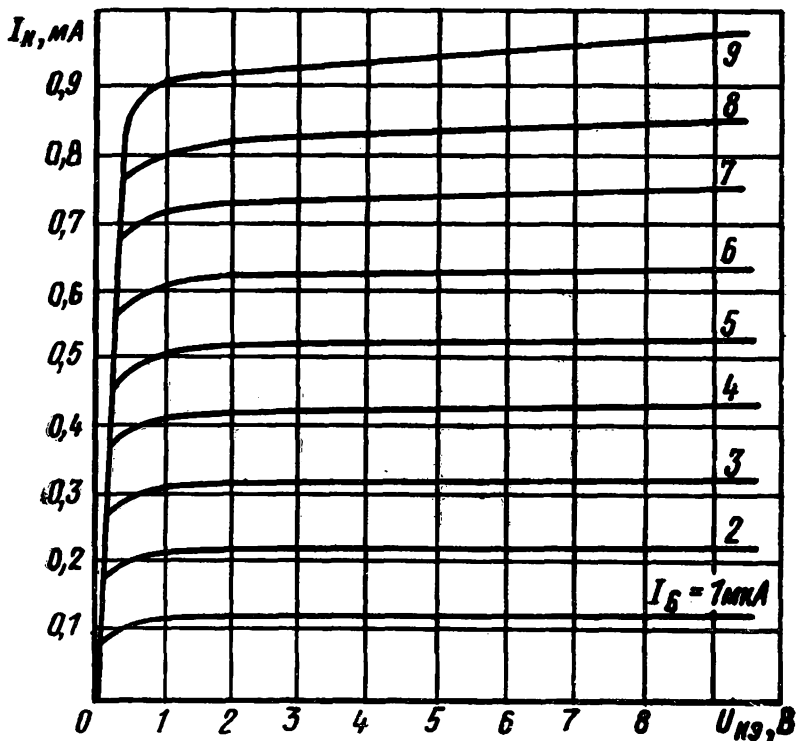
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ

2Т632А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$p-n-p$

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ОБЛАСТИ МАЛЫХ ТОКОВ



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

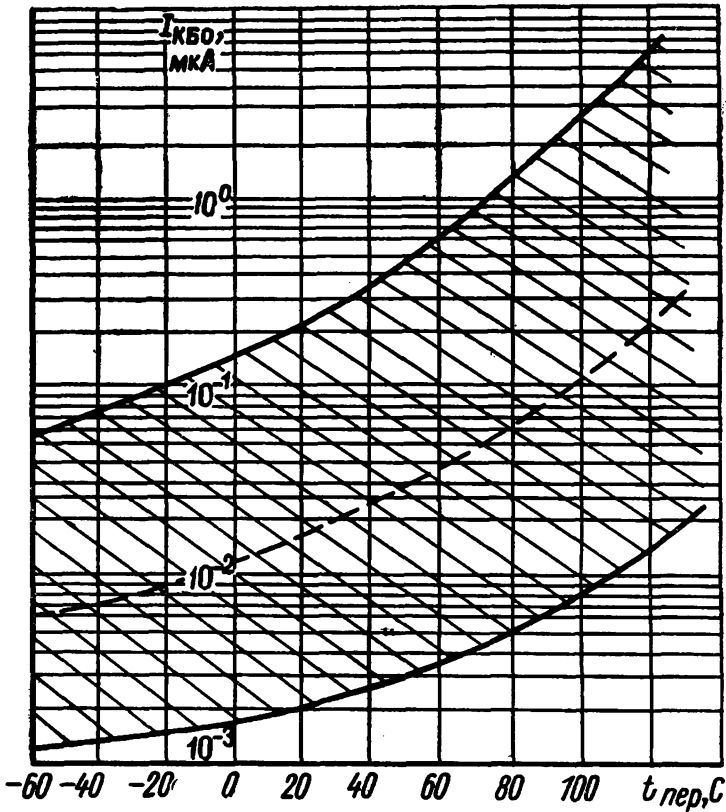
p-n-p

2Т632А

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕХОДА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 120$ В



2Т632А

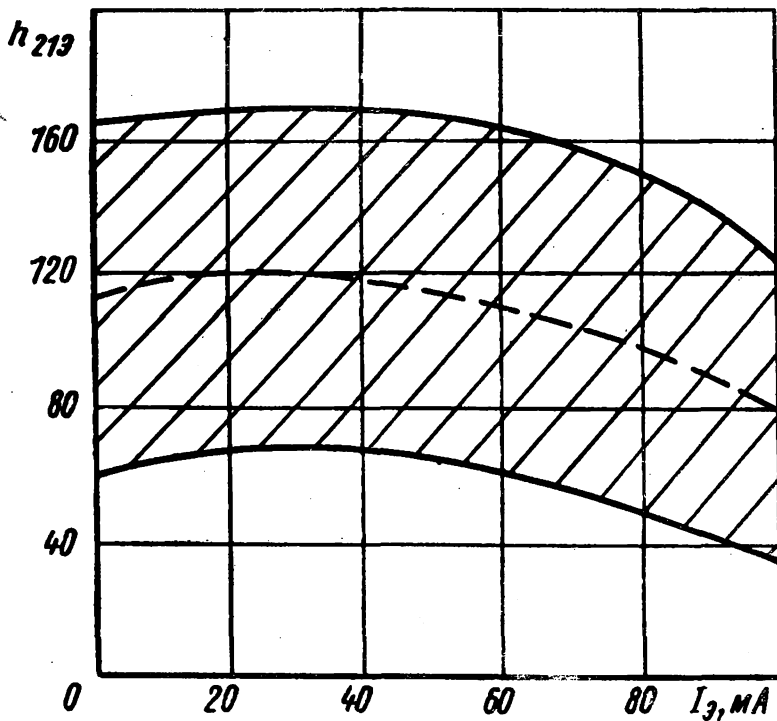
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

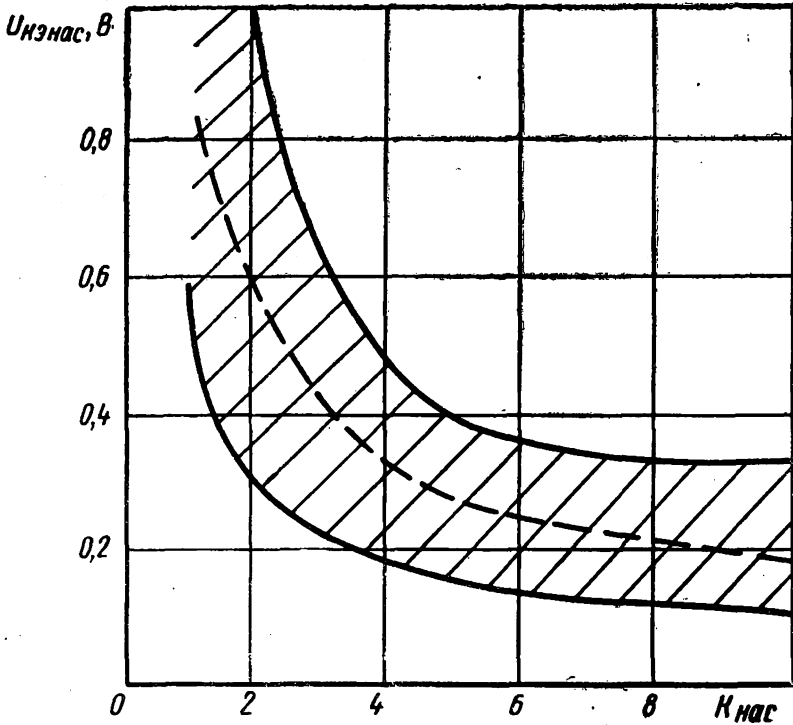
(границы 95% разброса)

При $U_{кБ} = 10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЭФФИЦИЕНТА
НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

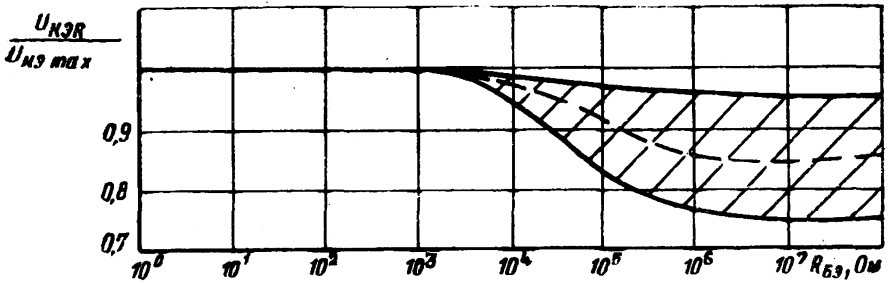


2Т632А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ
В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

2Т633А

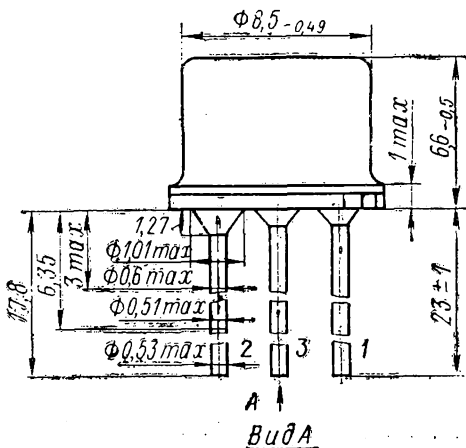
По техническим условиям АА0.339.007 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

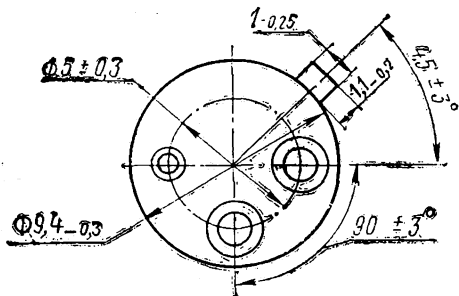
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая, без вывода, мм	6,6
Диаметр наибольший, мм	9,4
Вес наибольший, г	3



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 30$ В) и эмиттера ($U_{ЭБ} = -4,5$ В):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ$ С	не более 1 мкА
» » = $125 \pm 5^\circ$ С	не более 50 мкА
Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{КЭ} = 30$ В и $R_{БЭ} = 0$)	не более 1 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = 1$ В, $I_{Э} = 10$ мА):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10^\circ$ С	40—140
» » = $125 \pm 5^\circ$ С	40—280
» » = $-60 \pm 3^\circ$ С	20—140
Напряжение насыщения ($I_{К} = 100$ мА, $I_{Б} = 10$ мА):	
коллектор—эмиттер	не более 0,5 В
база—эмиттер	не более 1,5 В
Граничное напряжение ($I_{Э} = 10$ мА, $I_{Б} = 0$)	не менее 15 В
Граничная частота коэффициента передачи тока*	не менее 500 МГц
Емкость перехода на частоте 1 МГц:	
коллекторного ($U_{КБ} = 10$ В)	не более 4,5 пФ
эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0,5$ В)	не более 25 пФ
Время рассасывания ($I_{К} = 10$ мА, $I_{Б} = 10$ мА)	не более 13 нс
Коэффициент шума ($I_{Э} = 5$ мА, $U_{КБ} = 5$ В, $f = 20$ МГц)	не более 8 дБ
Постоянная времени цепи обратной связи ($U_{КБ} = 10$ В, $I_{Б} = 30$ мА, $f = 5$ МГц)	не более 25 нс
Время включения ($U_{БЭ} = -1,5$ В, $I_{Б1} = 3$ мА, $I_{К} = 10$ мА)	не более 12 нс
Время выключения ($I_{К} = 10$ мА, $I_{Б1} = 3$ мА, $I_{Б2} = 1,5$ мА)	не более 18 нс
Долговечность	не менее 15 000 ч
* При $U_{КЭ} = 10$ В, $I_{К} = 100$ мА и $f = 100$ МГц.	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ*

Наибольшее напряжение коллектор—база	30 В
Наибольшее напряжение эмиттер—база	4,5 В
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	0,2 А
импульсный ($\tau_n \leq 10$ мкс и $Q \geq 50$)	0,5 А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

2Т633А

Наибольший постоянный ток базы	0,12 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора:	
при $t_{окр} = -60 \div 25^\circ \text{C} \Delta$	0,36 Вт
» » $= 125^\circ \text{C}$	0,072 Вт
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность коллектора при $t_{окр} = -60 \div +25^\circ \text{C}$ ($\tau_{и} \leq 10 \text{ мкс}$, $Q \geq 50$) \circ	0,72 Вт
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора:	
при $t_{кор} = -60 \div +25^\circ \text{C} \square$	1,2 Вт
» $t_{кор} = 125^\circ \text{C}$	0,24 Вт
Наибольшая температура перехода	150° С

* При $t_{окр} = -60 \div +125^\circ \text{C}$.

Δ При $t_{окр} = 25 \div 125^\circ \text{C}$ наибольшая рассеиваемая мощность коллектора определяется по формуле

$$P_{K \max} = \frac{150 - t_{окр}}{347,22} \text{ Вт}$$

\circ При $t_{окр} = 25 \div 125^\circ \text{C}$ наибольшая импульсная мощность снижается линейно на 5,7 мВт/град.

\square При $t_{кор} = 25 \div 125^\circ \text{C}$ наибольшая постоянная мощность определяется по формуле

$$P_{K \max} = \frac{150 - t_{кор}}{104,17} \text{ Вт.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая плюс 125° С

наименьшая минус 60° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 35° С 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат

наименьшее 5 мм рт. ст.

2Т633А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР****п-р-п**

Наибольшее ускорение:

линейное	500 g
при вибрации в диапазоне частот 1—5000 Гц *	20 g
» » » » 1—5000 Гц Δ	40 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g
Акустические шумы ○	160 дБ

* При длительном воздействии.

Δ При кратковременном воздействии.

○ В диапазоне частот 50—10 000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

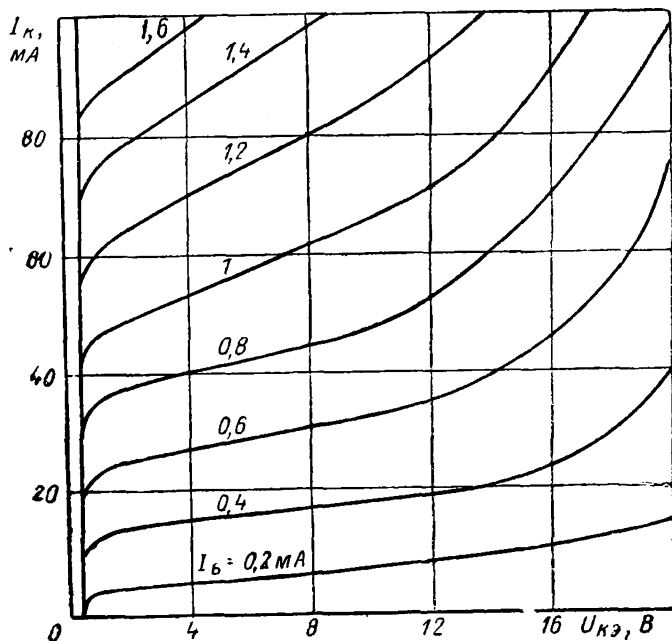
Допускается пайка и изгиб выводов на расстоянии не менее 3 мм от корпуса.

Рекомендуется использование теплоотводов любой конструкции, не нарушающей герметичности и электрических параметров транзистора.

Следует учитывать возможность самовозбуждения транзистора как высокочастотного элемента с большим коэффициентом передачи тока.

Гарантийный срок хранения 15 лет

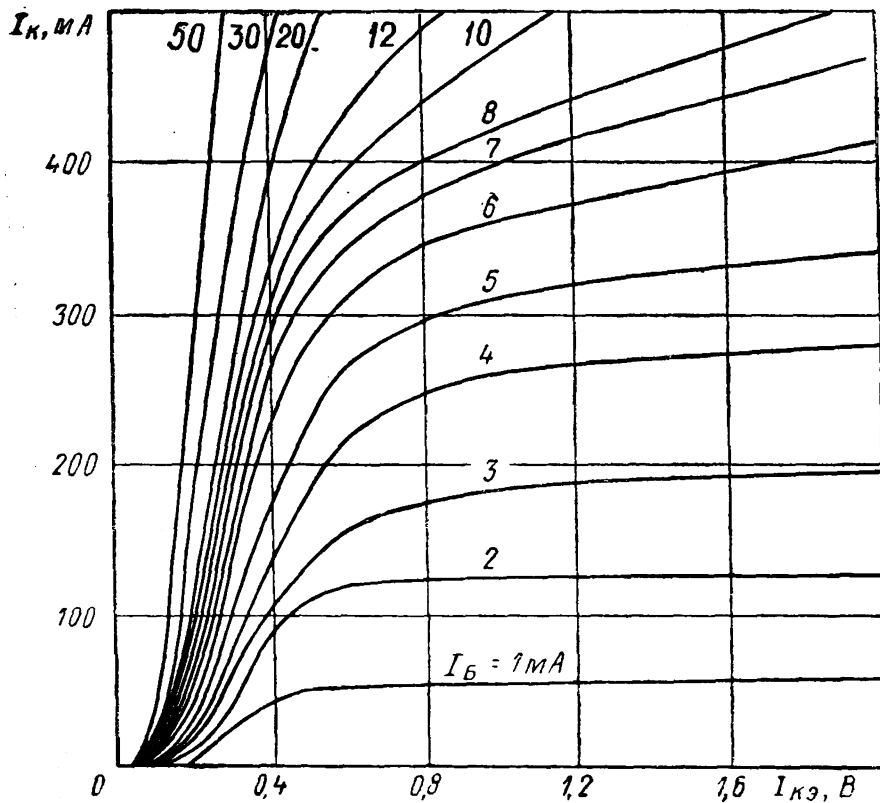
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



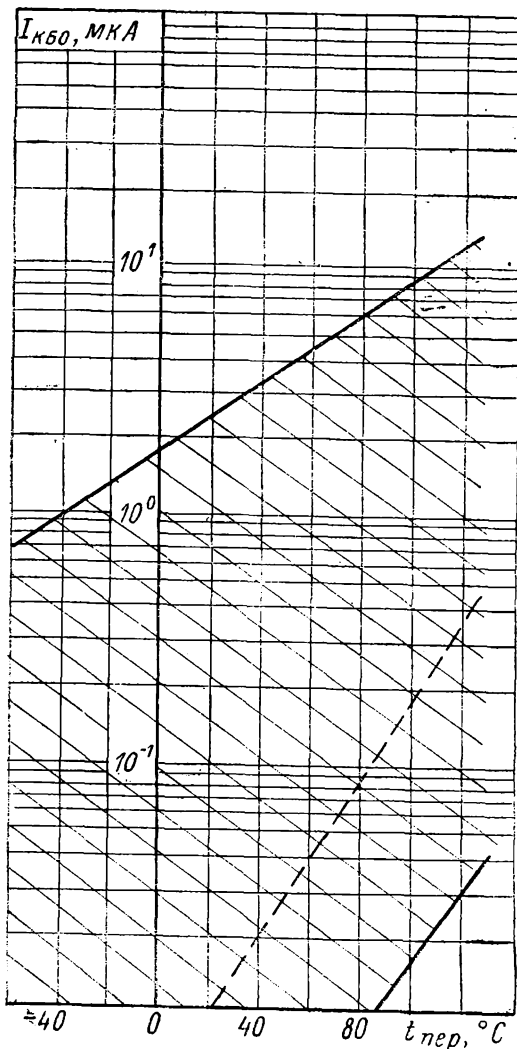
2Т633А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕХОДА
(границы 95% разброса)



2Т63ЗА

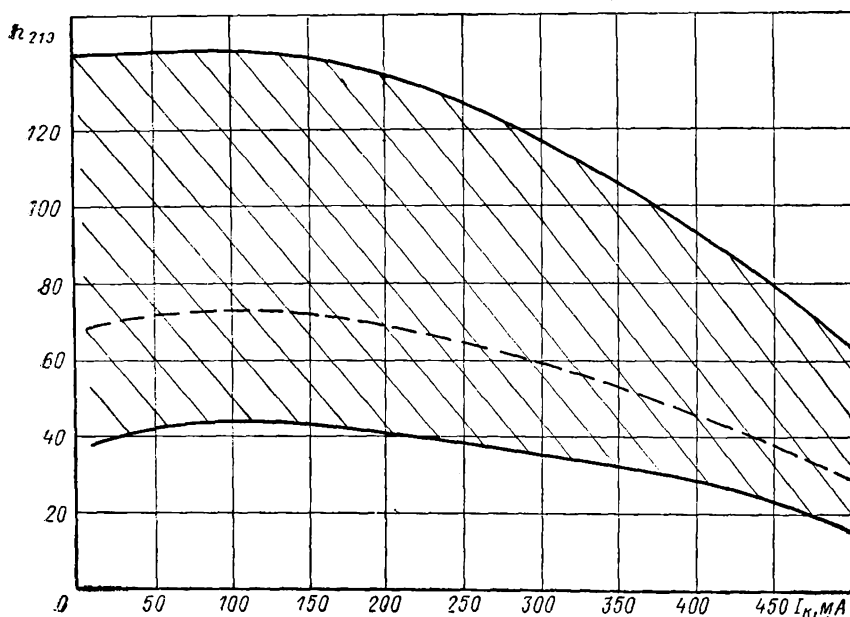
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА**

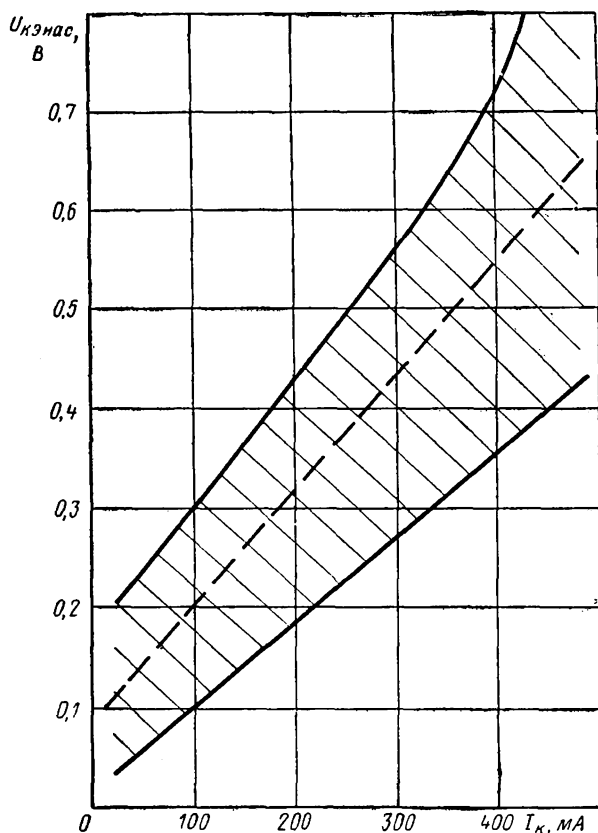
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 1$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(граница 95% разброса)

При $I_B = 10$ мА



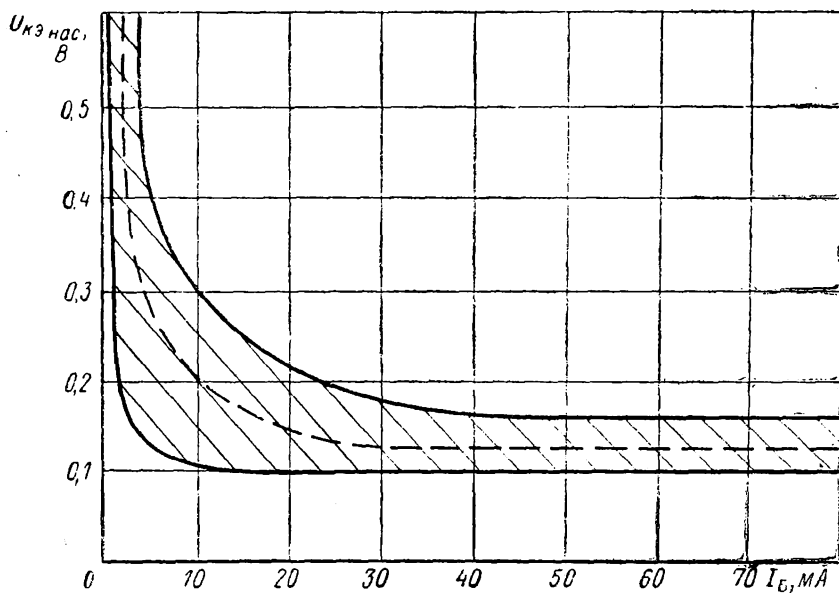
2Т63ЗА

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ

(границы 95% разброса)

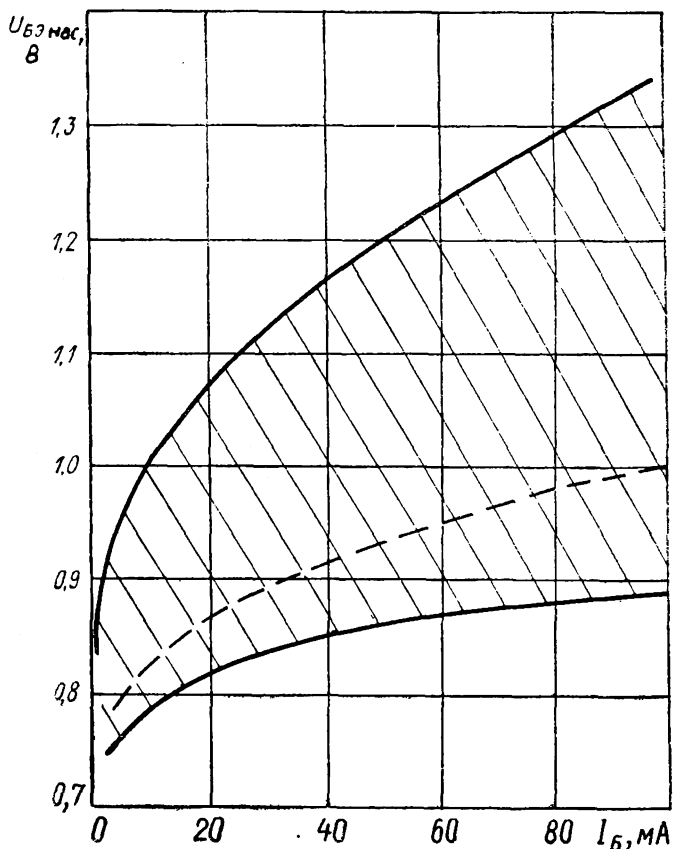
При $I_K = 100$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ

(границы 95% разброса)

При $I_K = 100 \text{ мА}$



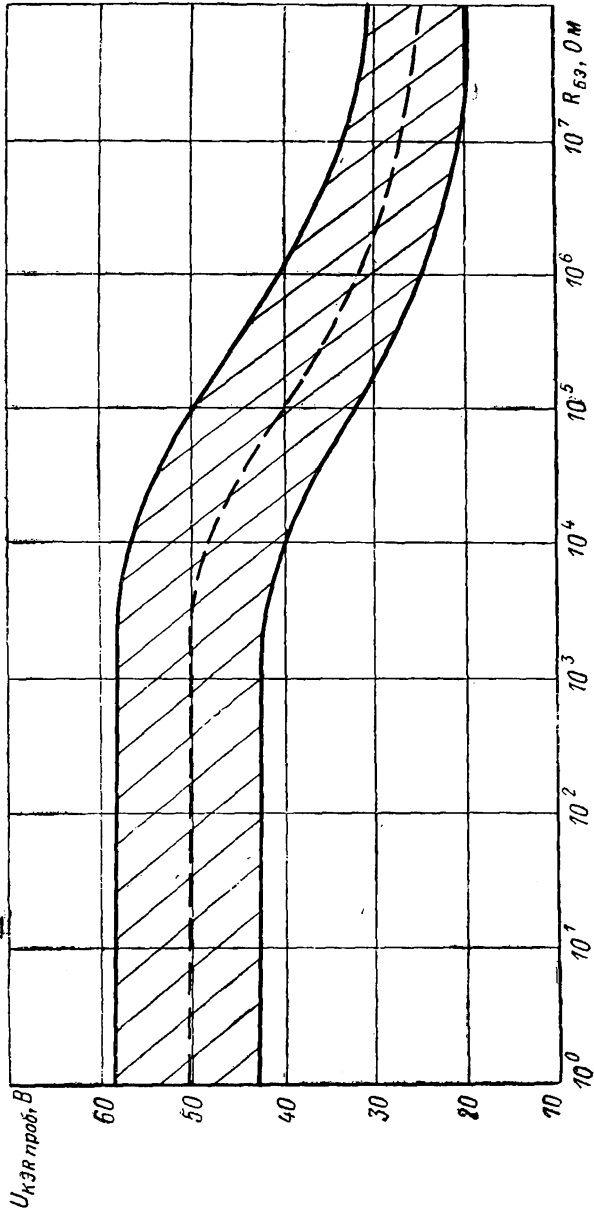
2Т633А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

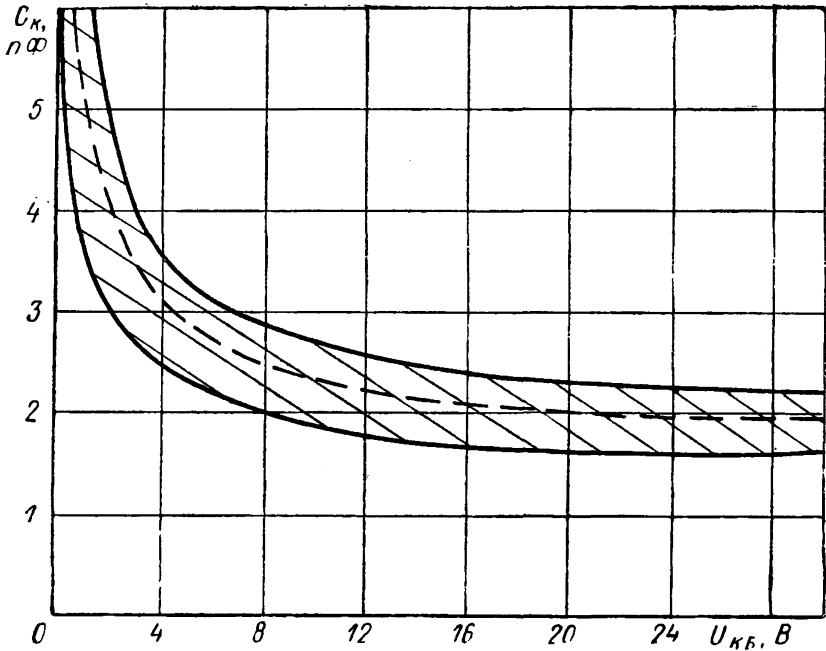
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОБИВНОГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

При $I_{кЭР} = 10 \text{ мкА}$

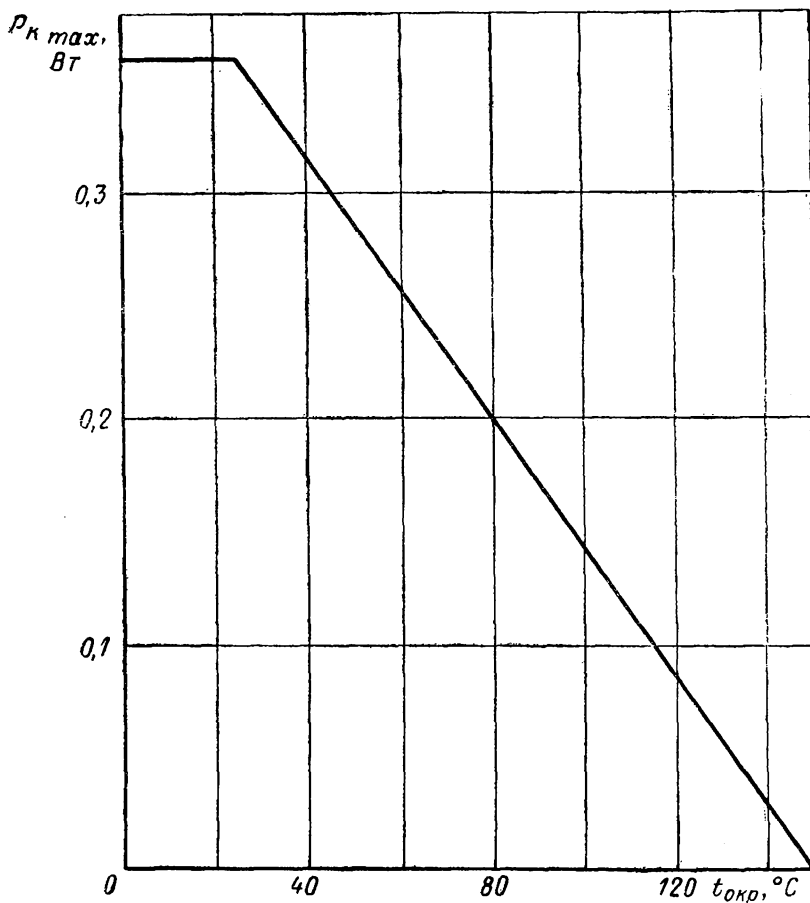


ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

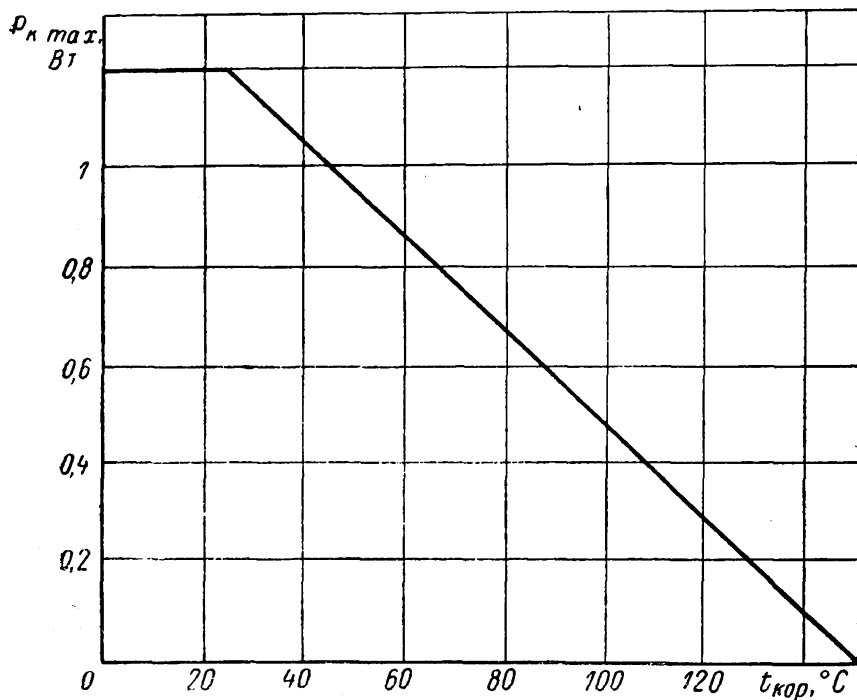


2Т633А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР****п-р-п**

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

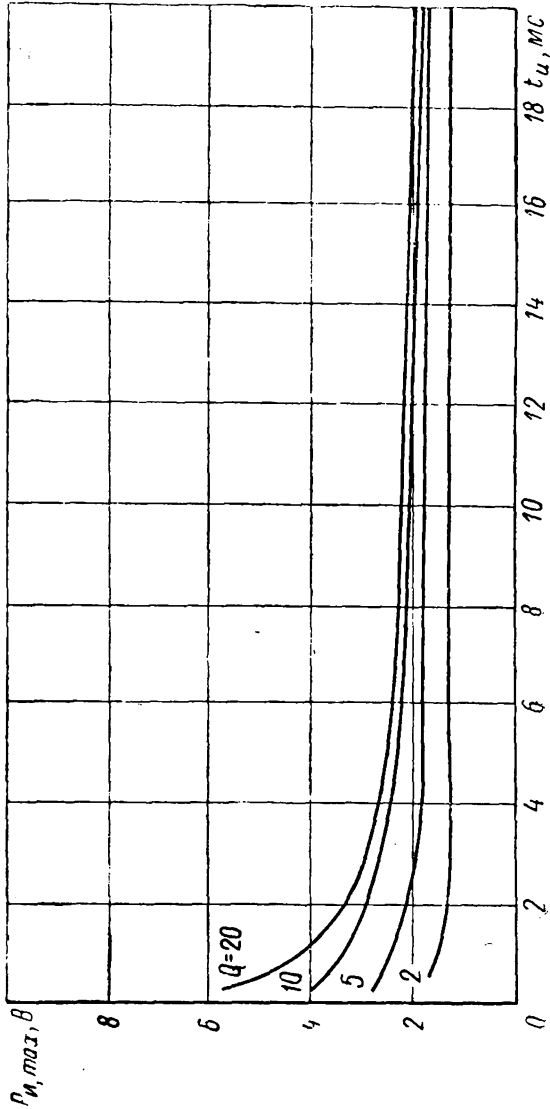


ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕЙВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ КОРПУСА



ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ ИМПУЛЬСНОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ СКВАЖНОСТИ

При $t_{\text{кор}} = -60 \div +125^\circ \text{C}$



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т634А-2

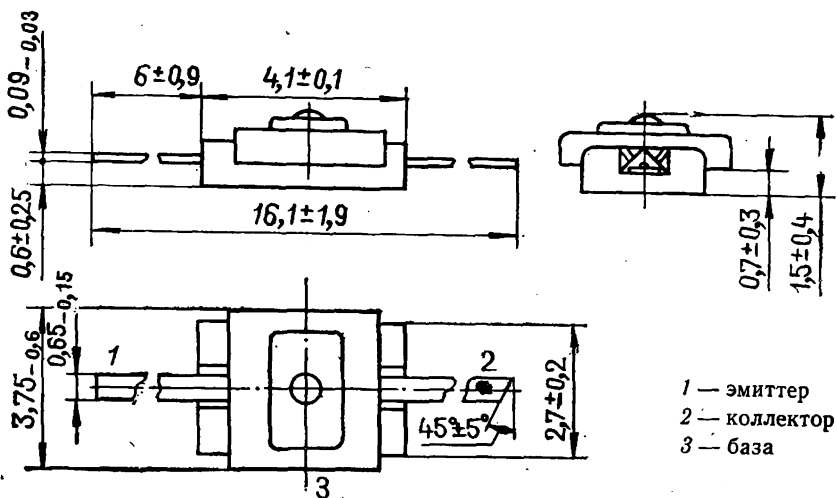
По техническим условиям аА0.339.045 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

Оформление — бескорпусное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	1,9 мм
Длина наибольшая (без выводов)	4,2 мм
Вес наибольший	0,15 г



Примечание. Маркируется красной точкой.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:

при $t_{окр} = 25 \pm 10^{\circ} \text{C}$ * и $-60 \pm 3^{\circ} \text{C}$ Δ	не более 0,5 мА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^{\circ} \text{C}$ *	не более 5 мА

Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 3 \text{ В}$):

при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^{\circ} \text{C}$	не более 50 мкА
при $t_{окр} = 125 \pm 5^{\circ} \text{C}$	не более 500 мкА

Выходная мощность (медианное значение) \circ не менее 450 мВт

Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером \square не менее 1,5 ГГц

Коэффициент усиления по мощности \circ не менее 1,75

Коэффициент полезного действия \circ не менее 17,5%

Емкость перехода на частоте 10 МГц:

коллекторного ($U_{КБ} = 15 \text{ В}$)	не более 2,5 пФ
эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0$)	не более 8 пФ

Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 100 МГц ($U_{КБ} = 10 \text{ В}$, $I_{Э} = 30 \text{ мА}$) не более 2 пс

Долговечность не менее 10 000 ч

* При $U_{КБ} = 30 \text{ В}$.

Δ При $U_{КБ} = 25 \text{ В}$.

\circ При $U_{КБ} = 20 \text{ В}$, $I_{К} = 100 \text{ мА}$, $P_{вх} = 200 \text{ мВт}$ и $f = 5 \text{ ГГц}$.

\square При $U_{КЭ} = 10 \text{ В}$, $I_{К} = 100 \text{ мА}$, $f = 300 \text{ МГц}$.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база:

при $t_{тепл} = 25^{\circ} \div 125^{\circ} \text{C}$	30 В
» $t_{тепл} = -60^{\circ} \text{C}$	25 В

Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база Δ 3 В

Наибольший ток коллектора Δ :

постоянный	150 мА
импульсный ($\tau_{II} \leq 10 \text{ мкс}$, $Q \geq 50$)	250 мА

Наибольший постоянный ток базы Δ 75 мА

Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора ($U_{КБ} \leq 10 \text{ В}$):

при $t_{тепл} = -60 \div +25^{\circ} \text{C}$ \circ	1,2 Вт
» $t_{тепл} = 125^{\circ} \text{C}$	0,2 Вт

Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора (в динамическом режиме) на частоте не менее 1 ГГц:

при $t_{тепл} = -60 \div +25^{\circ} \text{C}$ \square	1,8 Вт
» $t_{тепл} = 125^{\circ} \text{C}$	0,36 Вт

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n — p — n***2Т634А-2**

Наибольшая температура перехода 150° С

Наибольшее тепловое сопротивление переход—тепло-

отвод 100 град/Вт

* При $t_{\text{тепл}}$ от +25 до -60° С $U_{\text{КБ}}$ снижается линейно.△ При $t_{\text{тепл}} = -60 \div +125$ ° С.○ При $t_{\text{тепл}}$ от 25 до 125° С $R_{\text{К max}}$ определяется по формуле

$$R_{\text{К max}} = \frac{150 - t_{\text{тепл}}}{100} \text{ Вт.}$$

□ При $t_{\text{тепл}}$ от 25 до 125° С наибольшая мощность снижается на 14,4 мВт на 1° С.**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

(в составе гибридных микросхем)

Температура окружающей среды:

наибольшая 125° С

наименьшая -60° С

Наибольшее ускорение:

при вибрации * 40 g

линейное 500 g

при многократных ударах 150 g

при одиночных ударах 1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 1 мм от керамического основания.

При эксплуатации необходимо принимать меры защиты транзисторов от воздействия статического электричества.

Запрещается герметизация транзисторов заливкой компаундами.

Транзисторы должны применяться в схеме с общей базой.

Гарантийный срок хранения 15 лет *

* При хранении транзисторов в составе герметизированных гибридных микросхем в отапливаемом хранилище, смонтированными в защищенную аппаратуру и в комплекте ЗИП.

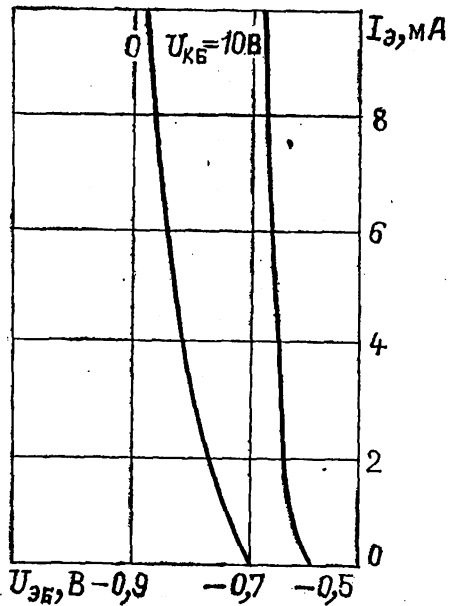
2Т634А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

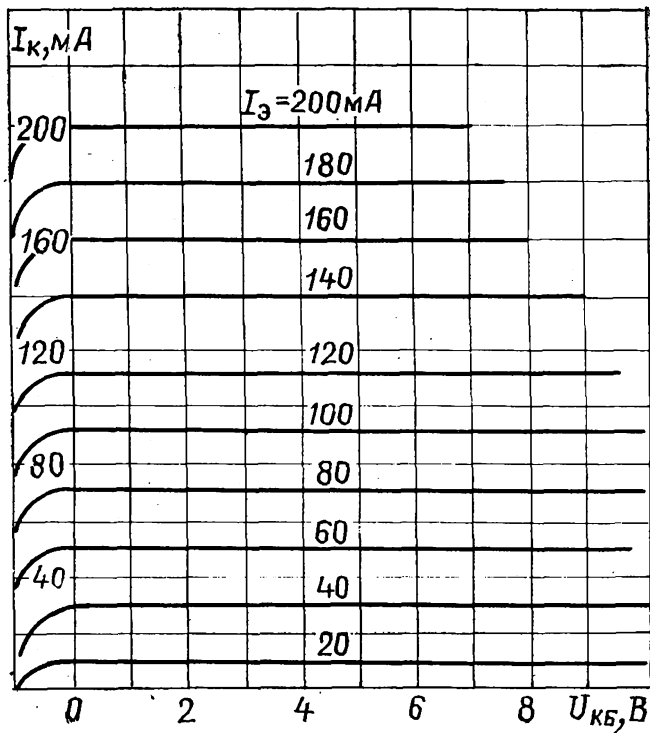
$n-p-n$

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общей базой)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



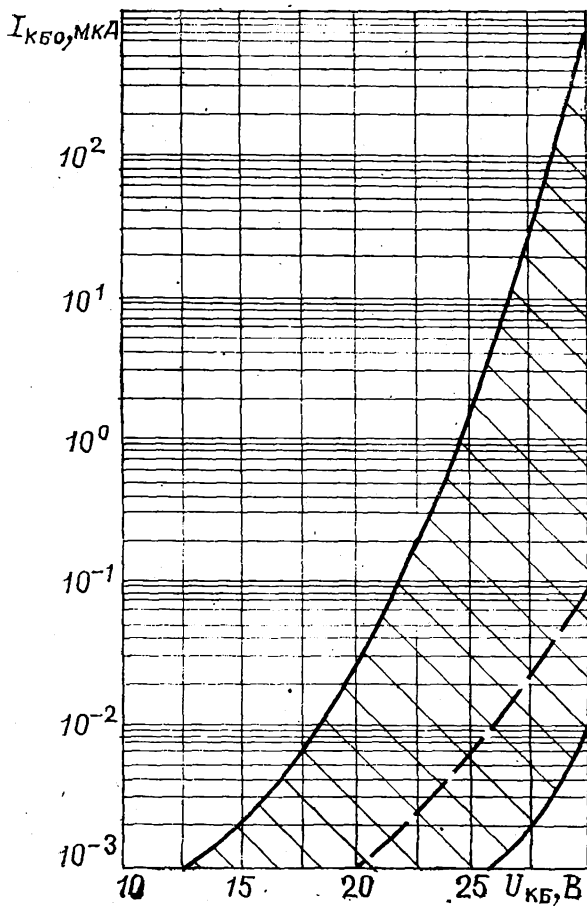
2Т634А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n — p — n

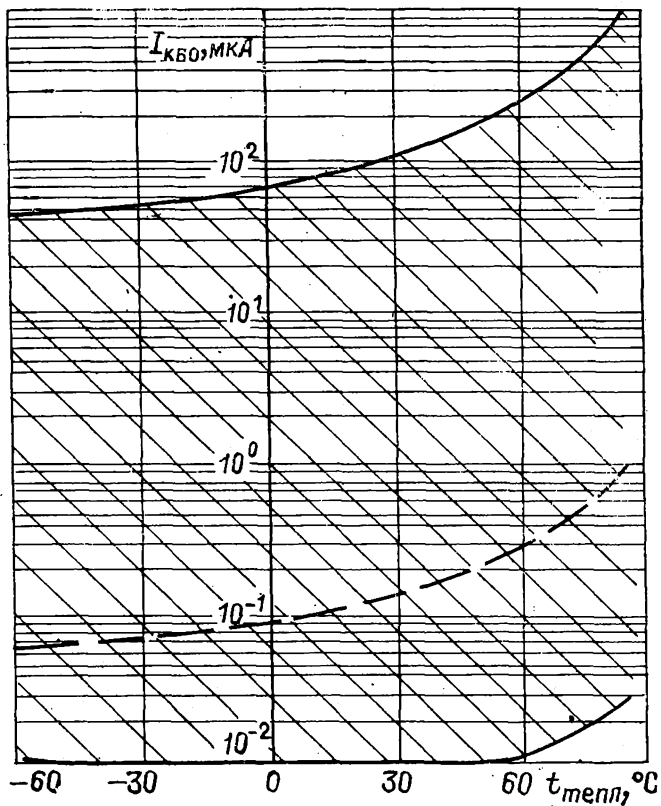
**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА**

(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОТОВОДА
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 25$ В



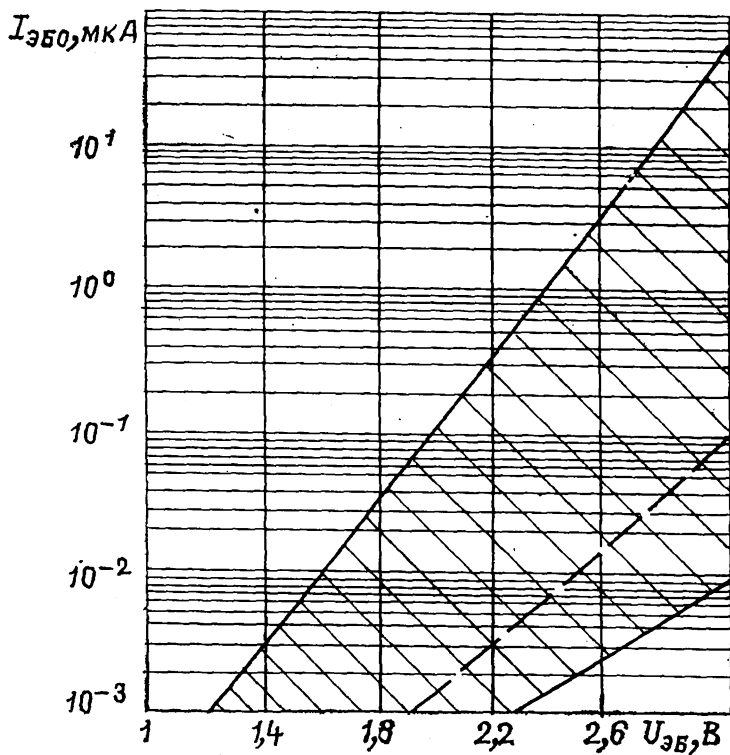
2Т634А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$n-p-n$

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

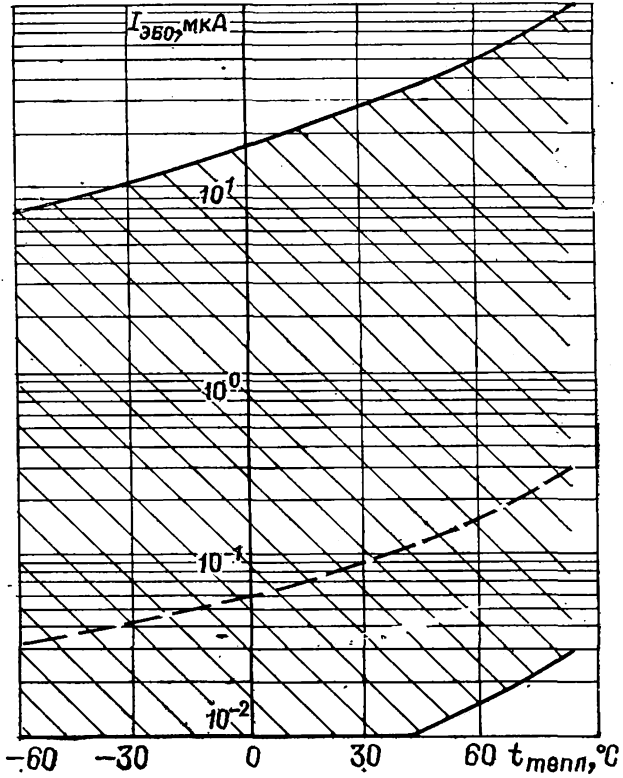
$n-p-n$

2Т634А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОТОВОДА

(границы 95% разброса)

При $U_{ЭБ} = 3$ В



2Т634А-2

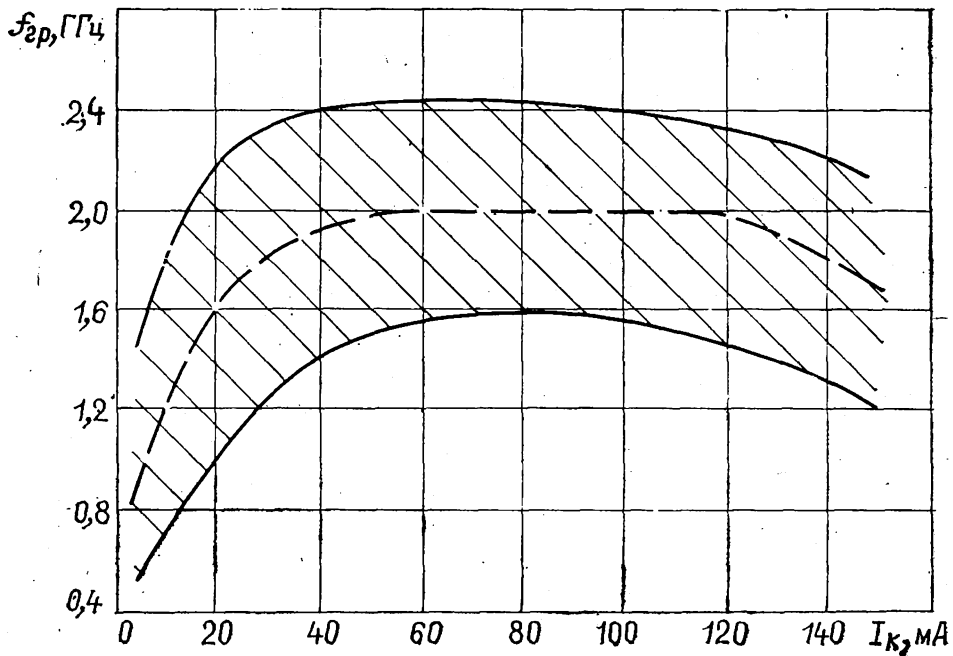
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n — p — n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 10$ В и $f = 300$ МГц



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

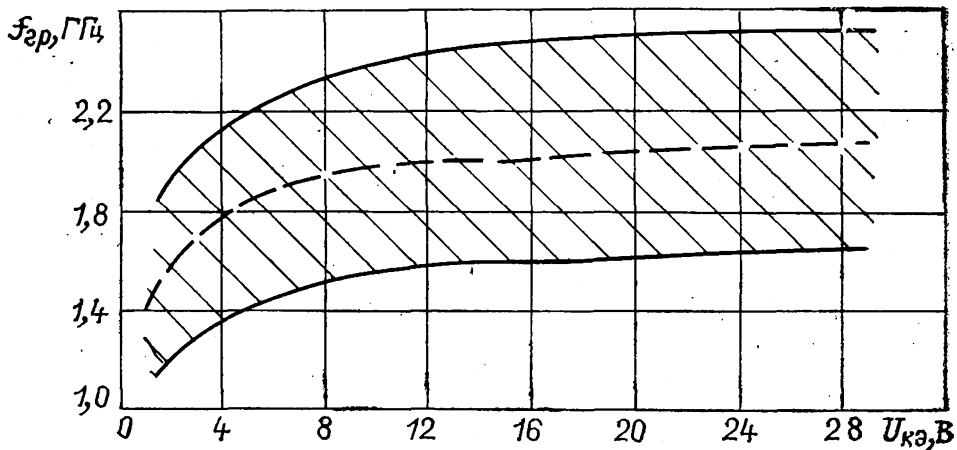
$n - p - n$

2Т634А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 10$ В и $f = 300$ МГц



2Т634А-2

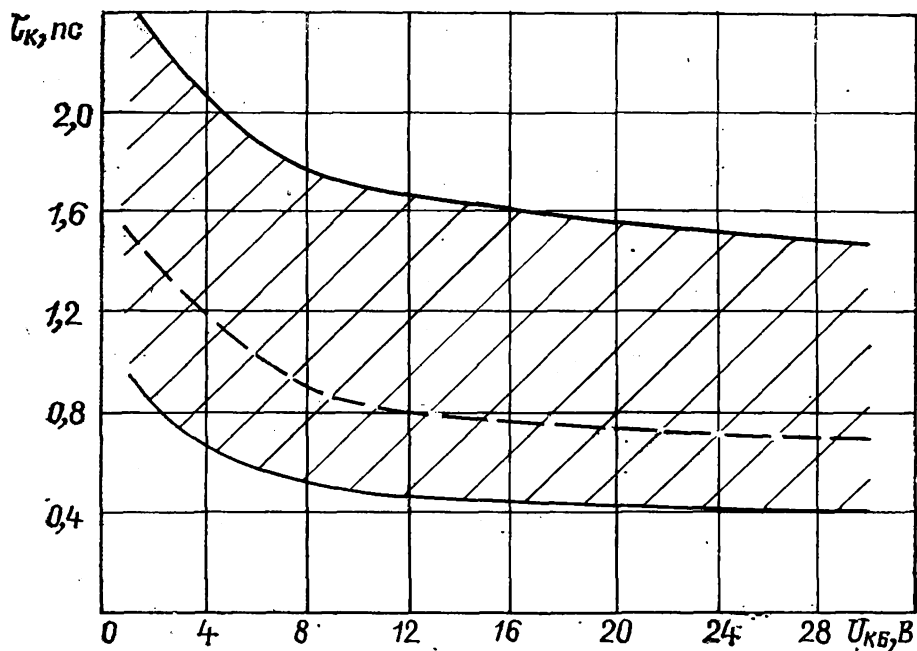
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n — p — n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

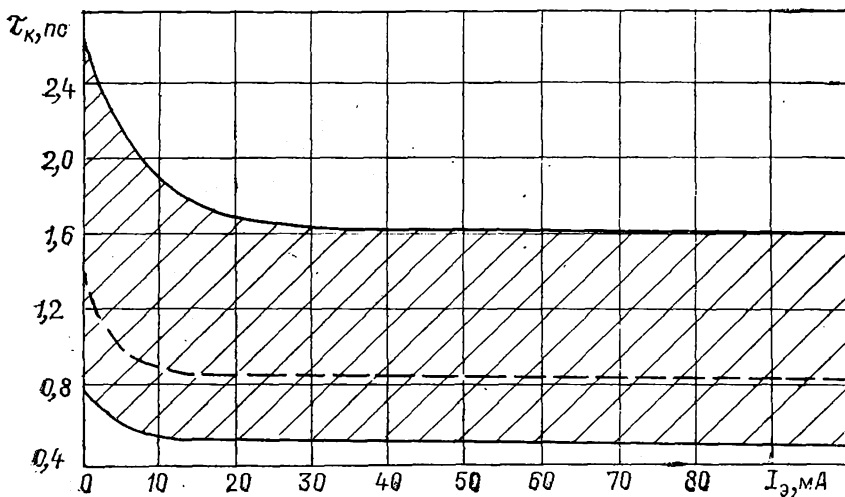
(границы 95% разброса)

При $I_{Э} = 30$ мА

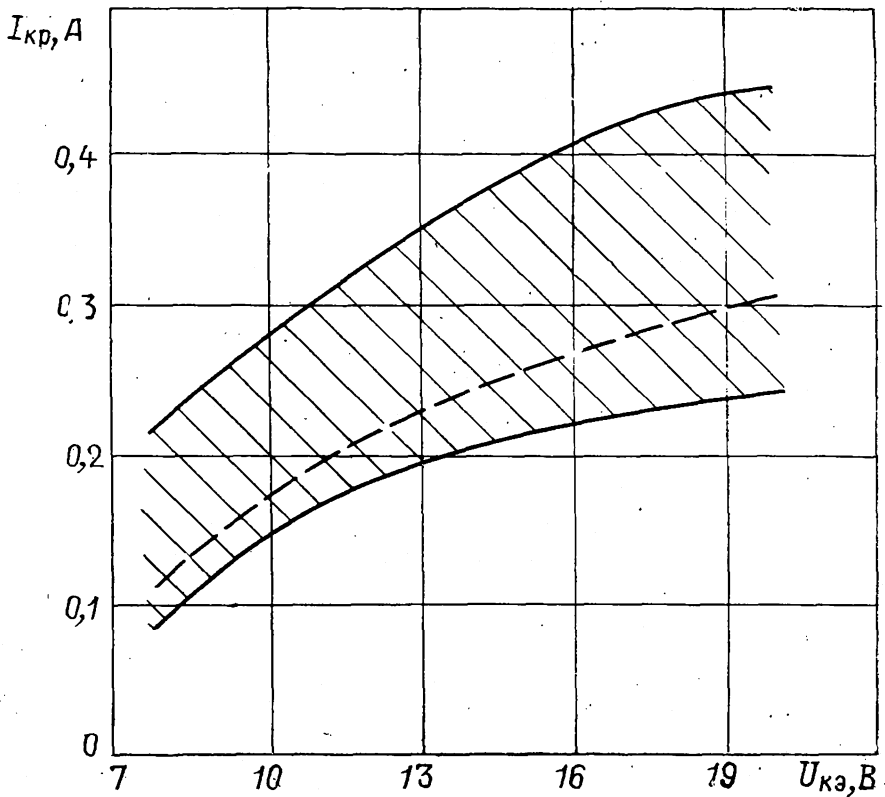


ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ}=10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)

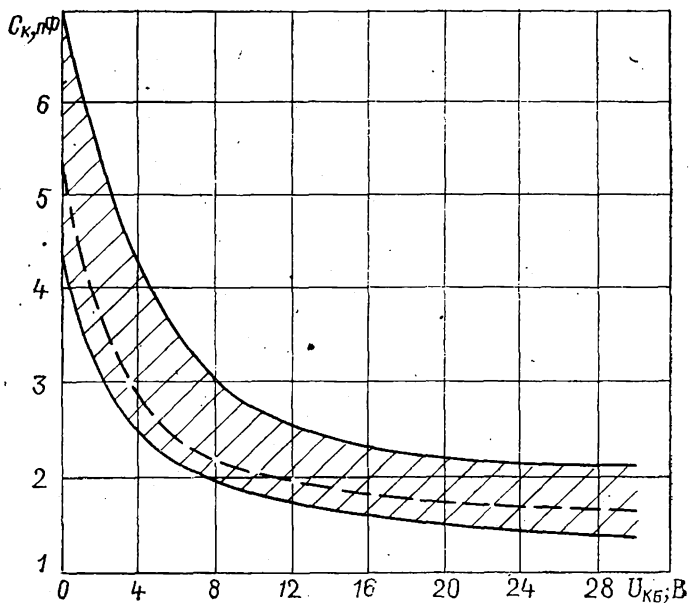


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$n-p-n$

2Т634А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
 НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
 (границы 95% разброса)



2Т634А-2

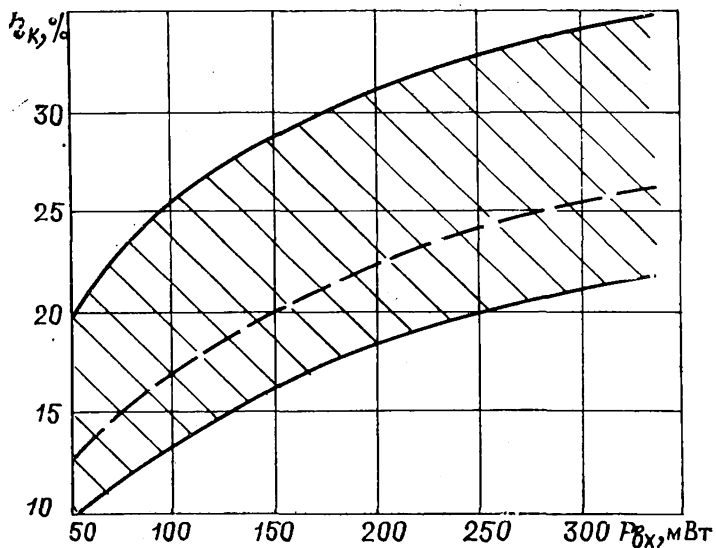
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n — p — n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ
НА ЧАСТОТЕ 5 ГГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В и $I_{К} = 100$ мА



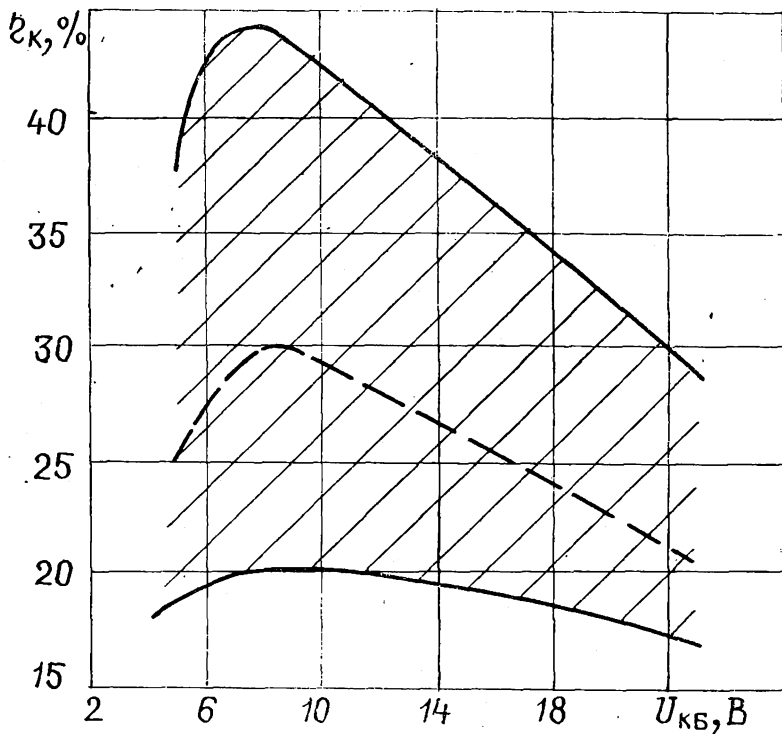
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

 $n-p-n$

2Т634А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ
НА ЧАСТОТЕ 5 ГГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $I_K=100$ мА и $P_{вх}=200$ мВт



2Т634А-2

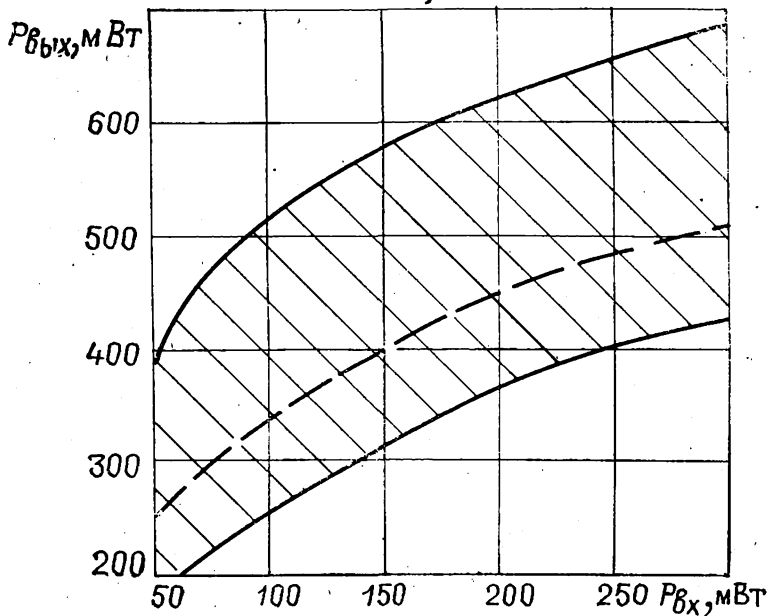
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n - p - n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ НА ЧАСТОТЕ 5 ГГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В и $I_{К} = 100$ мА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

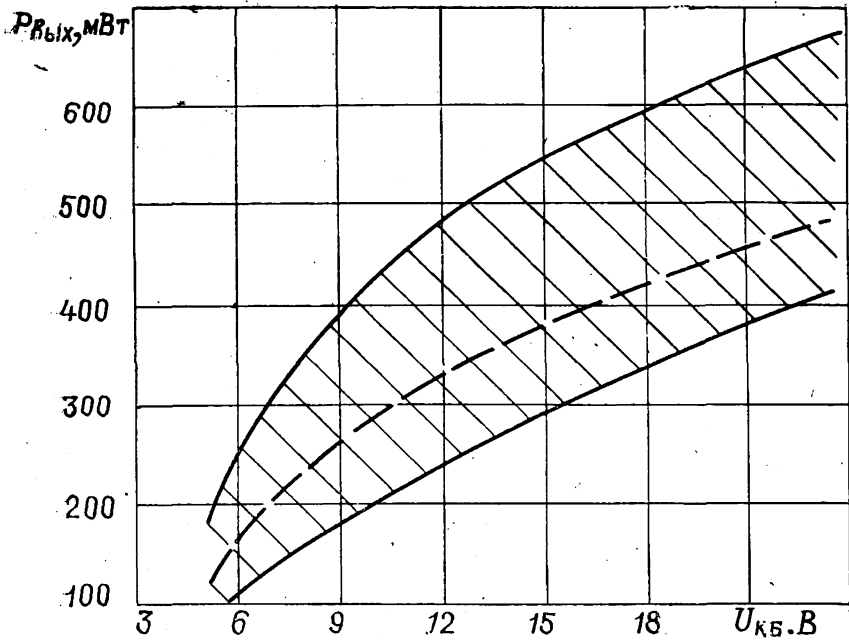
$n-p-n$

2Т634А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ НА ЧАСТОТЕ 5 ГГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА и $P_{вх} = 200$ мВт



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

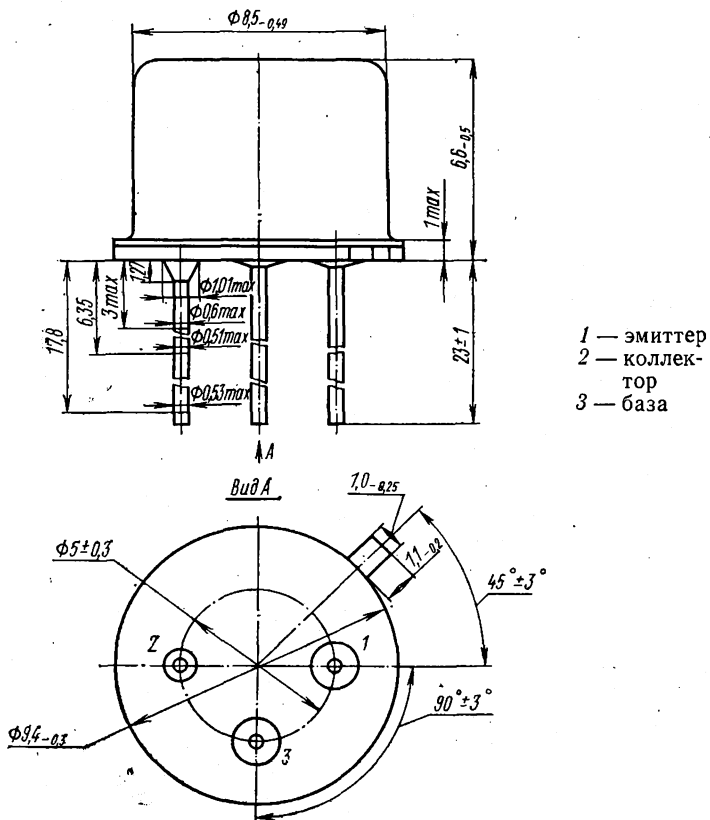
2Т635А

По техническим условиям аА0.339.051 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
 Оформление — в металлическом корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	6,6 мм
Диаметр наибольший	9,4 мм
Вес наибольший	3 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 60$ В):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 10 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 500 мкА
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5$ В):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 10 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 100 мкА
Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{КЭ} = 60$ В и $R_{БЭ} = 0$):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 10 мкА
» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 1 мА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 1$ В, $I_K = 500$ мА)	25—150
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером *	не менее 250 МГц
Напряжение насыщения ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА):	
коллектор—эмиттер	не более 0,5 В
база—эмиттер	не более 1,2 В
Граничное напряжение ($I_Э = 10$ мА, $I_B = 0$)	не менее 45 В
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного ($U_{КБ} = 10$ В)	не более 10 пФ
эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0$)	не более 90 пФ
Время выключения ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА)	не более 60 нс
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 5 МГц ($U_{КБ} = 10$ В, $I_Э = 30$ мА)	не более 58 пс
Долговечность	не менее 15 000 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база *	60 В
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база *	5 В
Наибольший постоянный ток коллектора при $t_{кор} = -60 \div \pm 125^\circ \text{C}$	1 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора:	
при $t_{окр} = -60 \div +25^\circ \text{C}$	0,5 Вт
при $t_{кор} = -60 \div +25^\circ \text{C}$	1,5 Вт
Наибольшая температура перехода	150°С
Наибольшее тепловое сопротивление $R_{пер-окр}$	250 град/Вт

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т635А**

Наибольшее тепловое сопротивление $R_{\text{пер-кор}}$ 83,3 град/Вт

* При $t_{\text{окр}} = -60 \text{+} +125^\circ \text{C}$.

Δ При $t_{\text{окр}} = 25 \text{+} +125^\circ \text{C}$ $P_{\text{К max}}$ определяется по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{150 - t_{\text{окр}}}{250}, \text{ Вт.}$$

* При $t_{\text{кор}} = 25 \text{+} +125^\circ \text{C}$ $P_{\text{К max}}$ определяется по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{150 - t_{\text{кор}}}{83,3}, \text{ Вт.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая $+125^\circ \text{C}$
 наименьшая -60°C

Наибольшая относительная влажность при $t_{\text{окр}} = 35^\circ \text{C}$ 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат
 наименьшее 10^{-6} мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации* 40 г
 линейное 500 г
 при многократных ударах 150 г
 при одиночных ударах 1000 г

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов транзистора на расстоянии не менее 3 мм от корпуса.

Для повышения устойчивости транзисторов к воздействию внешней среды рекомендуется покрытие их лаком (три—четыре слоя) марки УР-231 или ЭП-730 с последующей сушкой.

Покрытые лаком транзисторы могут использоваться в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях.

Необходимо применять меры защиты транзисторов от воздействия статического электричества по ОСТ 11 073.062—76.

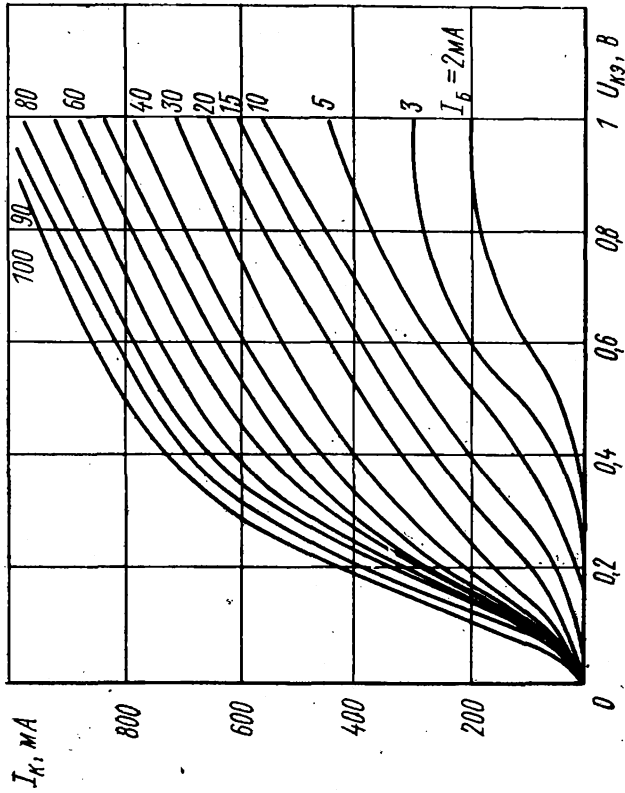
Гарантийный срок хранения 15 лет

2Т635А

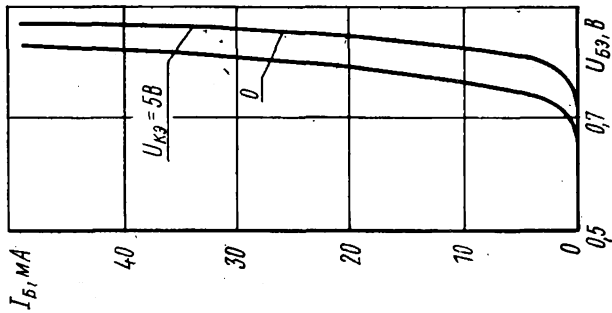
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

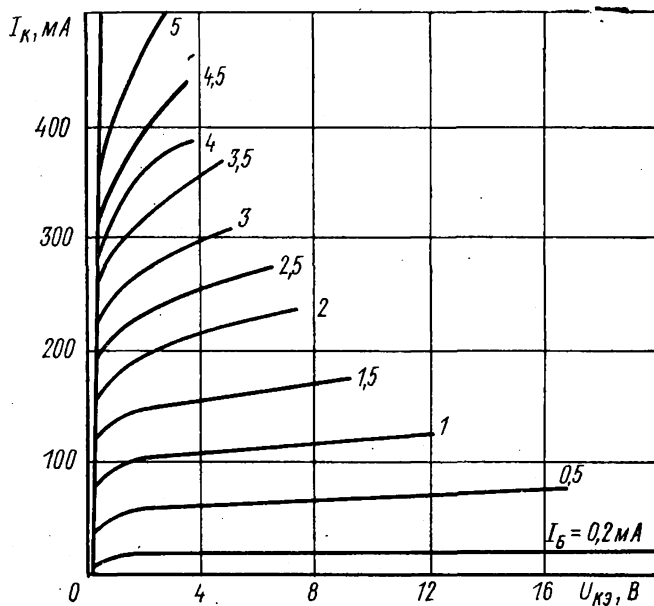
n-p-n

НАЧАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)

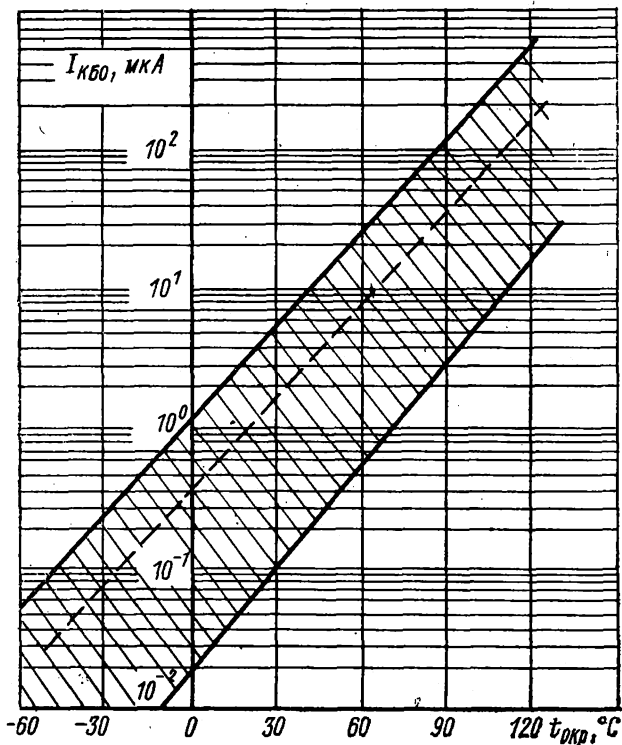
2Т635А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 60$ В



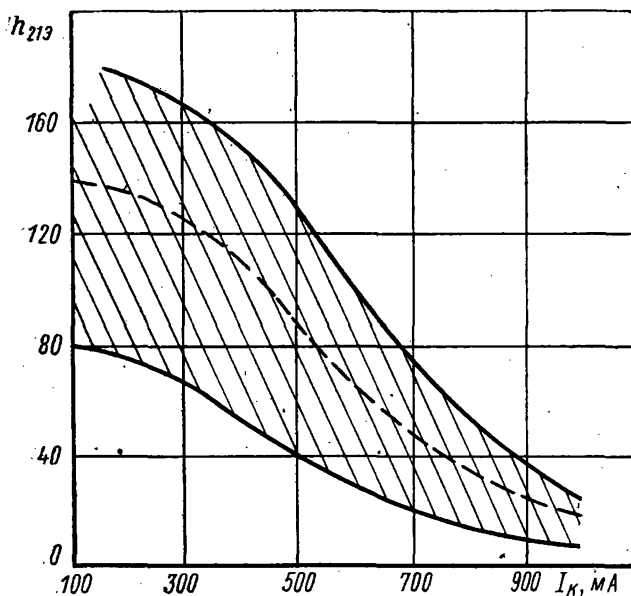
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т635А

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 1$ В



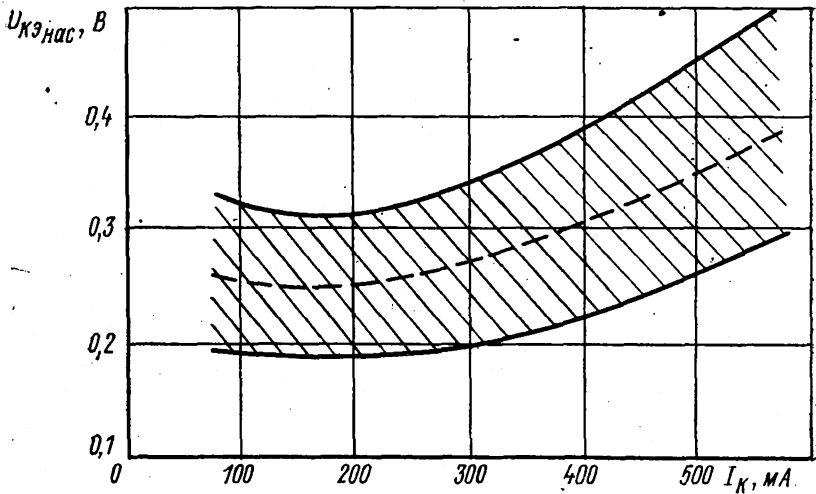
2Т635А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

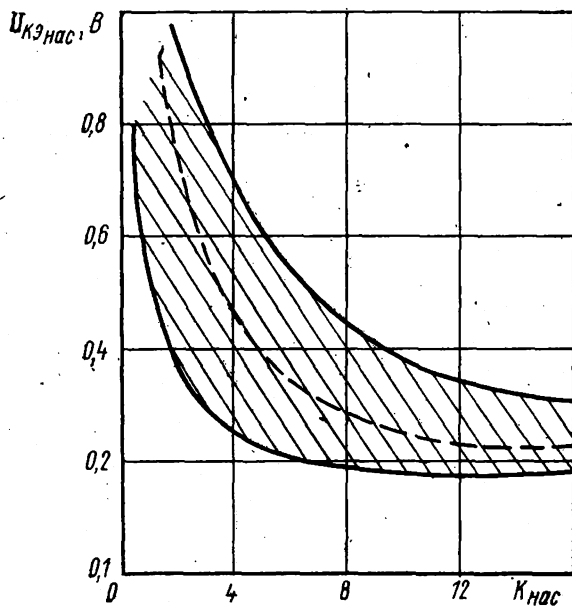
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $\frac{I_K}{I_B} = 10$



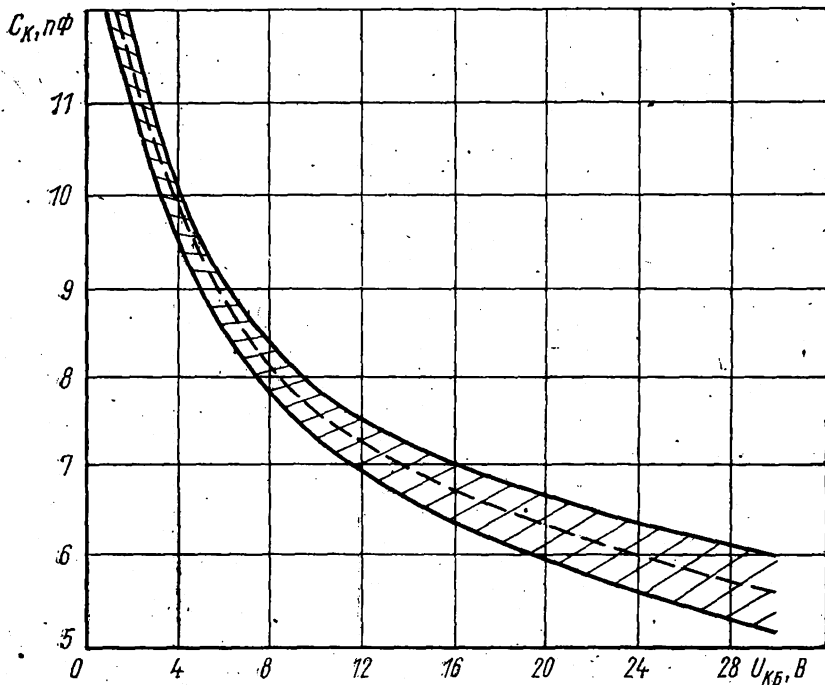
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ КОЭФФИЦИЕНТА НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

При $I_K = 500$ мА

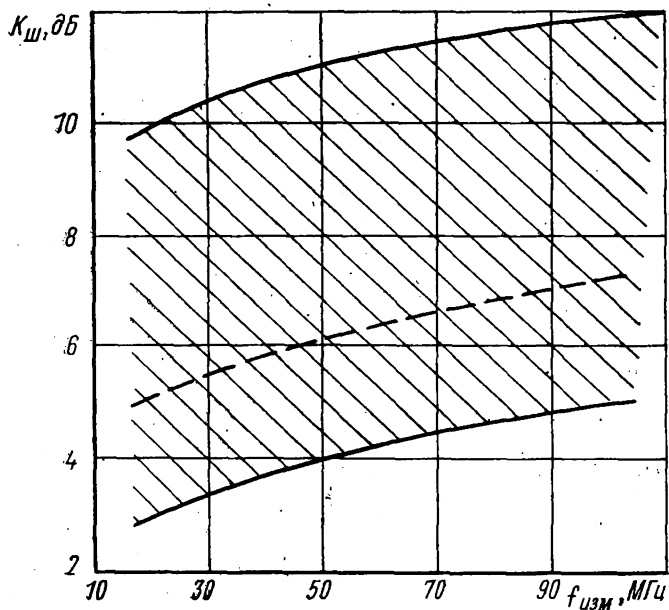
2Т635А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



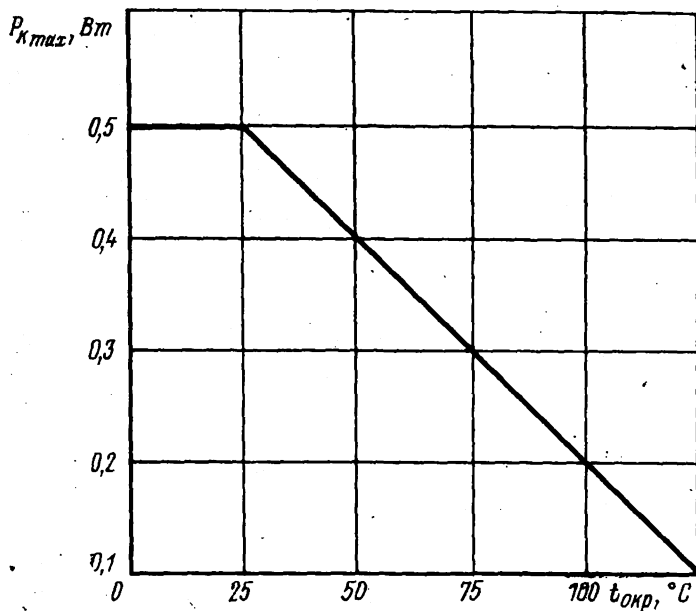
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т635А****ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ШУМА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ**

(границы 95% разброса)

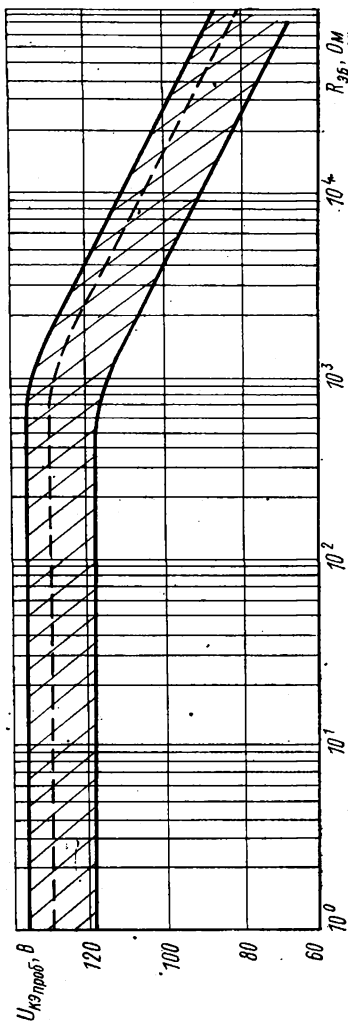
При $U_{КБ} = 5$ В и $I_{Э} = 10$ мА

2Т635А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

ХАРАКТЕРИСТИКА МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ПОСТОЯННОЙ
РАСSEИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОБИВНОГО НАПЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ
В ЦЕПИ ЭМИТТЕР—БАЗА
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

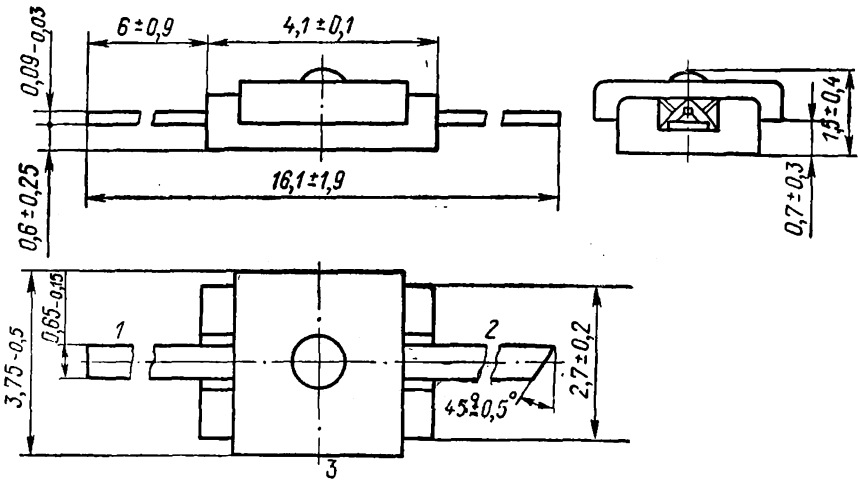
2Т637А-2

По техническим условиям АА0.339.063 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
 Оформление — бескорпусное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	1,9 мм
Длина наибольшая (без выводов)	4,2 мм
Ширина наибольшая	2,9 мм
Вес наибольший	0,15 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора при $U_{КБ} = 30$ В и $t_{окр}$:	
25 ± 10 и $-60 \pm 3^\circ$ С	не более 100 мкА
$125 \pm 5^\circ$ С	не более 1 мА
Обратный ток эмиттера при $U_{ЭБ} = 2,5$ В и $t_{окр}$:	
$25 + 10$ и $-60 \pm 3^\circ$ С	не более 100 мкА
$125 \pm 5^\circ$ С	не более 1 мА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером при $U_{КБ} = 5$ В, и $I_K = 50$ мА . . .	30—140
Выходная мощность на частоте 3 ГГц при $P_{вх} = 200$ мВт, и $I_K = 0,1$ А	не менее 0,5 Вт
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{КЭ} = 10$ В, $I_K = 0,1$ А и $f = 300$ МГц	не менее 1,3 ГГц
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 100 МГц при $U_{КБ} = 10$ В, $I_{Э} = 30$ мА	не более 3 пс
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного при $U_{КБ} = 15$ В и $I_{Э} = 0$	не более 4,5 пФ
эмиттерного при $U_{ЭБ} = 0$ и $I_K = 0$	не более 17 пФ
Критический ток на частоте 300 МГц при $U_{КЭ} = 10$ В	200—600 мА
Долговечность	не менее 10 000 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база	30 В
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база	2,5 В
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	200 мА
импульсный при $\tau_n \leq 10$ мкс, $Q \geq 50$	300 мА
Наибольший ток базы	100 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора:	
постоянная при $U_{КБ} \leq 10$ В $\Delta \square$	1,5 Вт
импульсная при $\tau_n \leq 10$ мкс, $Q \geq 50 \Delta \square$	2,5 Вт
в динамическом режиме на частоте не менее 800 МГц $\Delta \#$	2 Вт
Наибольшая температура перехода	150° С

* В интервале температур теплоотвода $t_{тепл}$ от -60 до $+125^\circ$ С.

Δ При $t_{тепл} = -60 + 25^\circ$ С.

\square При $t_{тепл} = 25 + 125^\circ$ С $P_{Кmax}$ определяется по формуле

$$P_{Кmax} = \frac{150 - t_{тепл}}{83,3} \text{ Вт.}$$

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n — p — n***2Т637А-2**

- При $t_{\text{тепл}}$ от 25 до 125° С $P_{\text{Ки, max}}$ снижается на 20 мВт/град.
 # При $t_{\text{тепл}}$ от 25 до 125° С $P_{\text{К max}}$ определяется по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{150 - t_{\text{тепл}}}{62,5} \text{ Вт.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

(в составе гибридной микросхемы)

Температура теплоотвода:

наибольшая	125° С
наименьшая	—60° С

Наибольшее ускорение:

при вибрации*	40 g
линейное	500 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж транзисторов при эксплуатации осуществляется методом пайки кристаллодержателя к теплоотводу.

Допускается пайка выводов микропаяльником на расстоянии не менее 3 мм от корпуса или 1 мм от керамического основания кристаллодержателя при условии неперевышения температуры в месте пайки 200° С и времени пайки не свыше 3 с.

Гарантийный срок хранения 15 лет*

* При хранении в отапливаемом хранилище или хранилище с кондиционированием воздуха, а также в составе гибридных схем, смонтированных в защищенную аппаратуру, или в комплекте ЗИП.

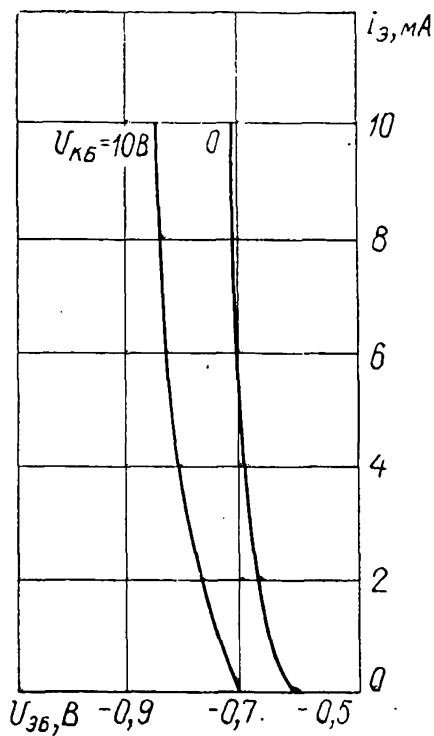
2Т637А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$n-p-n$

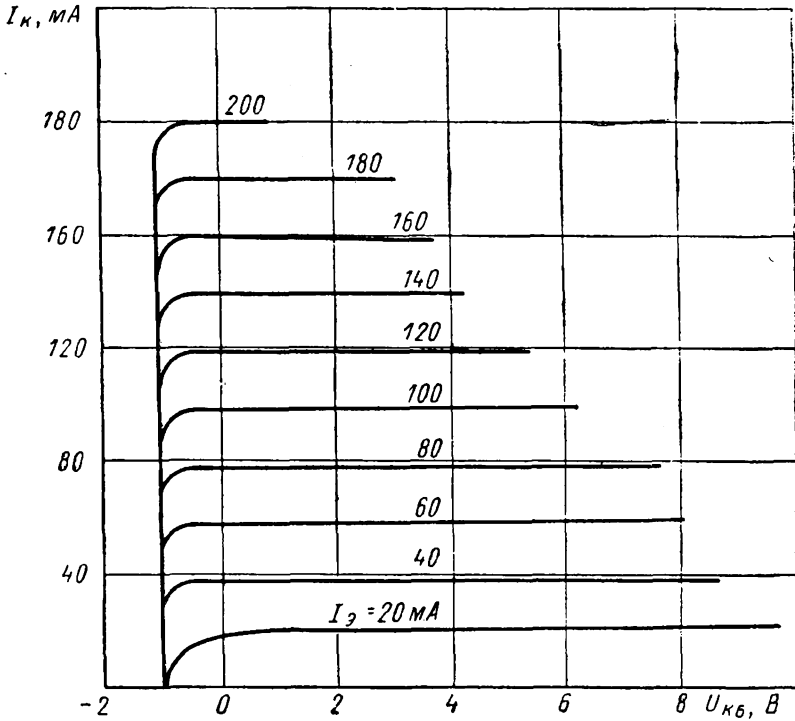
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общей базой)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

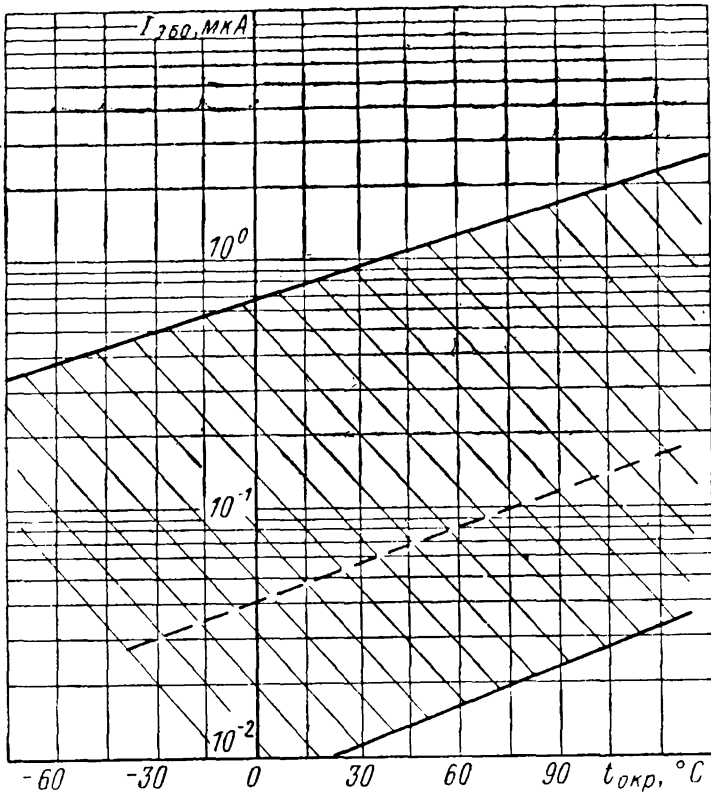
(в схеме с общей базой)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{ЭБ} = 2,5 \text{ В}$

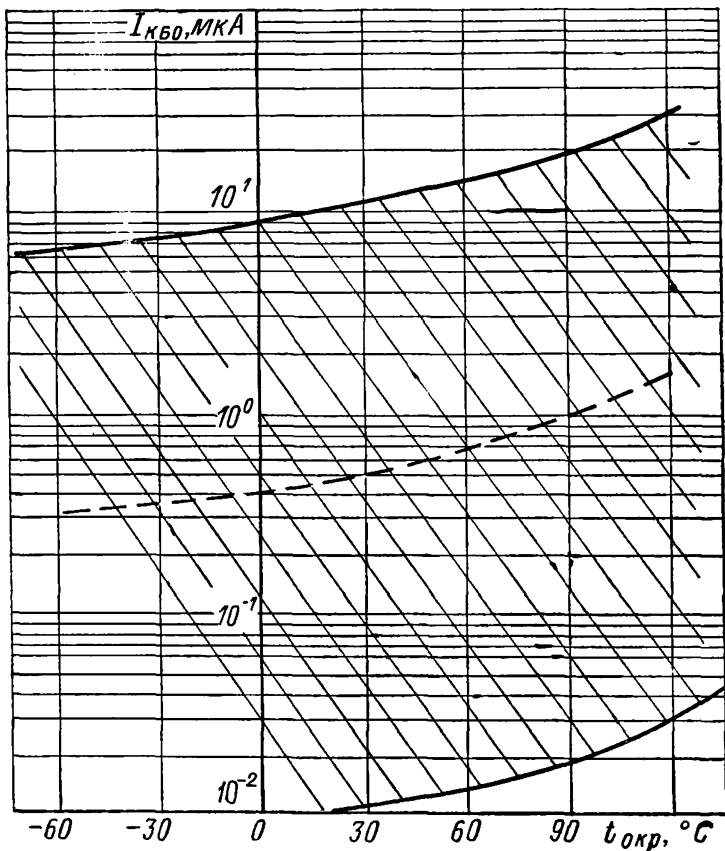


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n — p — n***2Т637А-2**

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

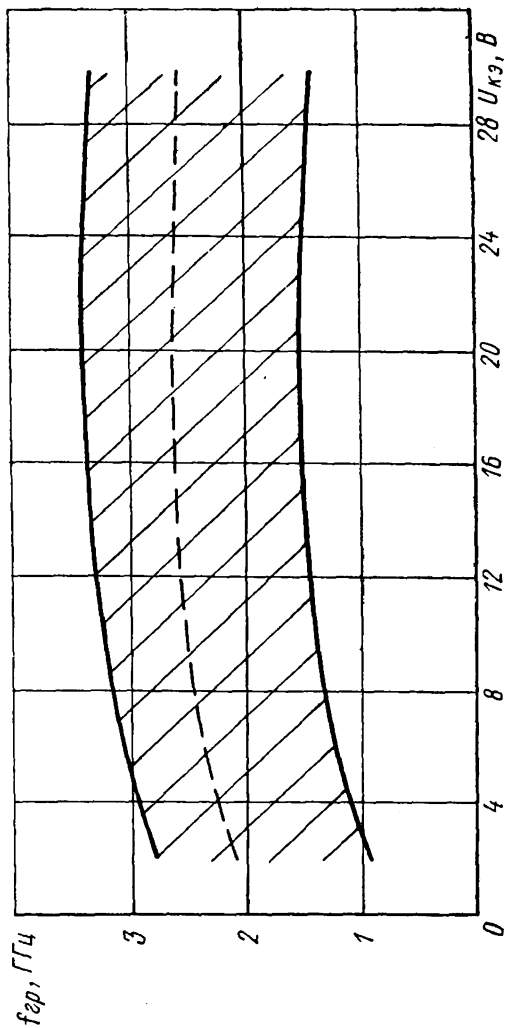
При $U_{КБ} = 30$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТЕР

(границы 95% разброса)

При $I_K = 100 \text{ мА}$

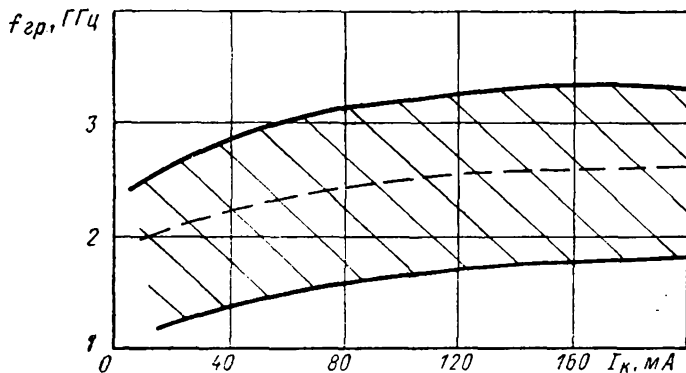


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР $n-p-n$ **2Т637А-2**

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 10$ В



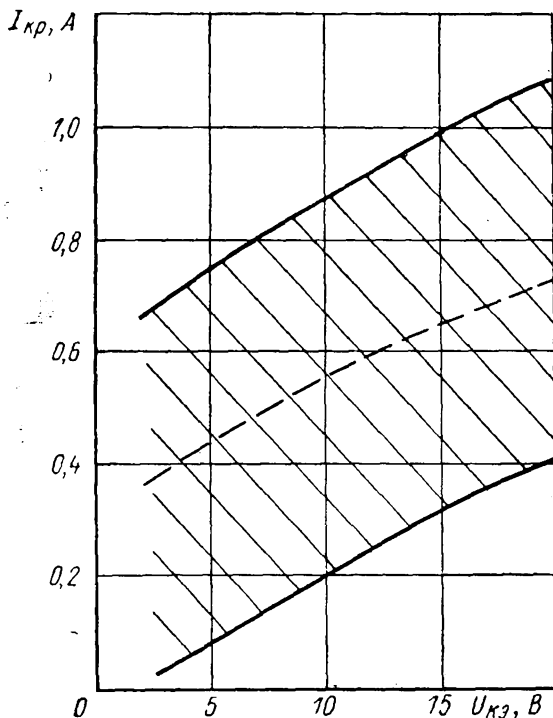
2Т637А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$n-p-n$

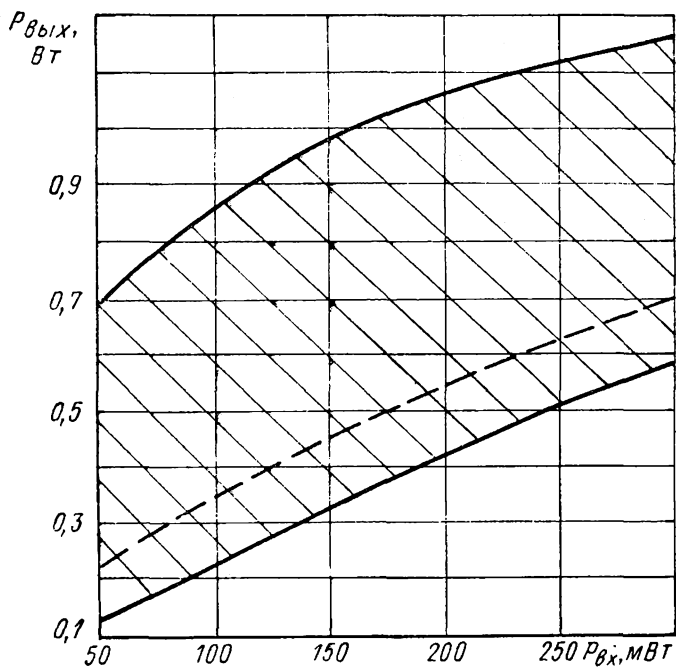
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КРИТИЧЕСКОГО ТОКА НА ЧАСТОТЕ 300 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n — p — n***2Т637А-2****ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ НА ЧАСТОТЕ 3 ГГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ**

(границы 95% разброса)

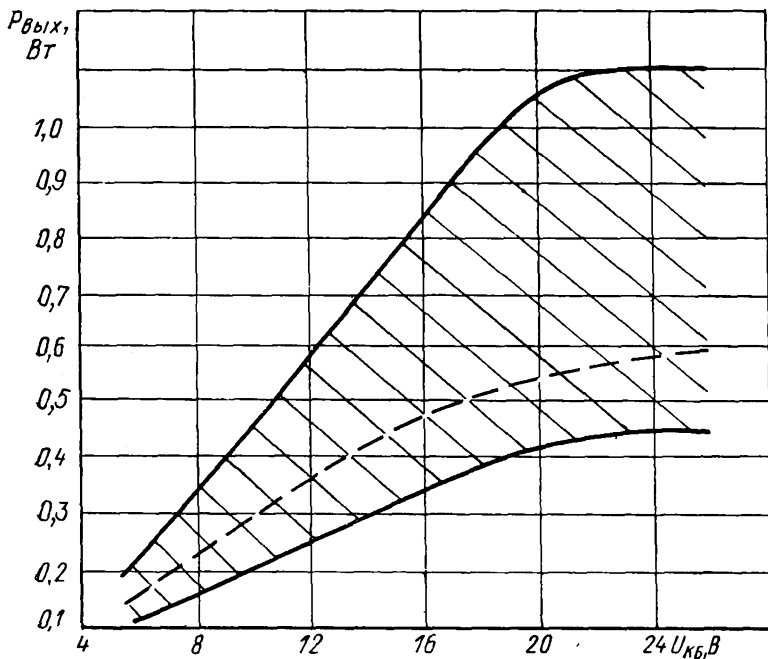
При $U_{КБ} = 20$ В и $I_{К} = 100$ мА

2Т637А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n — p — n*

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ НА ЧАСТОТЕ 3 ГГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА

(границы 95% разброса)

При $P_{вх} = 200$ мВт, $I_K = 100$ мА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

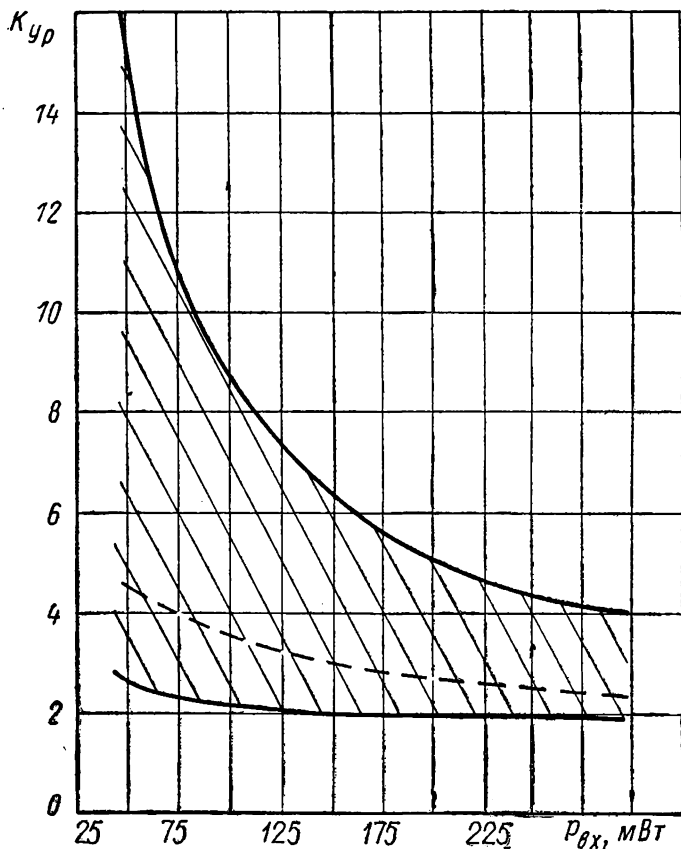
$n-p-n$

2Т637А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В, $I_{К} = 100$ мА



2Т637А-2

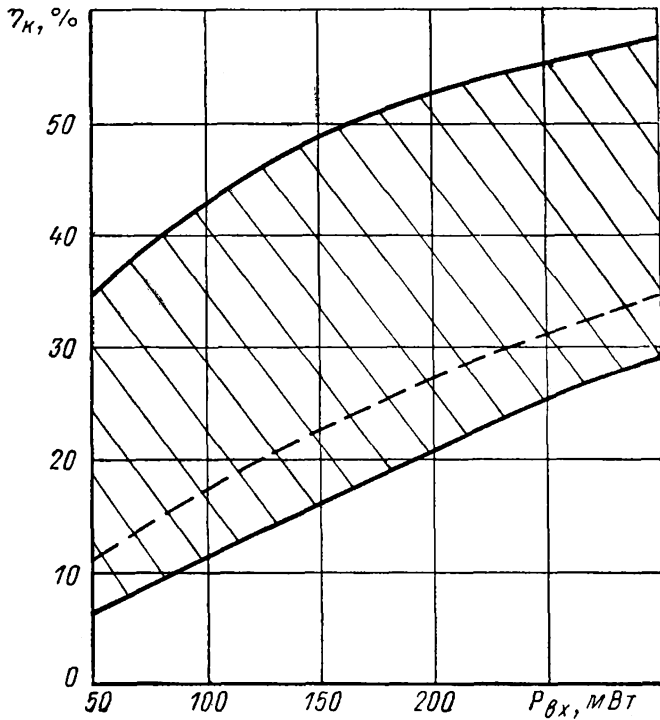
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

$n-p-n$

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ
НА ЧАСТОТЕ 3 ГГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В и $I_K = 100$ мА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

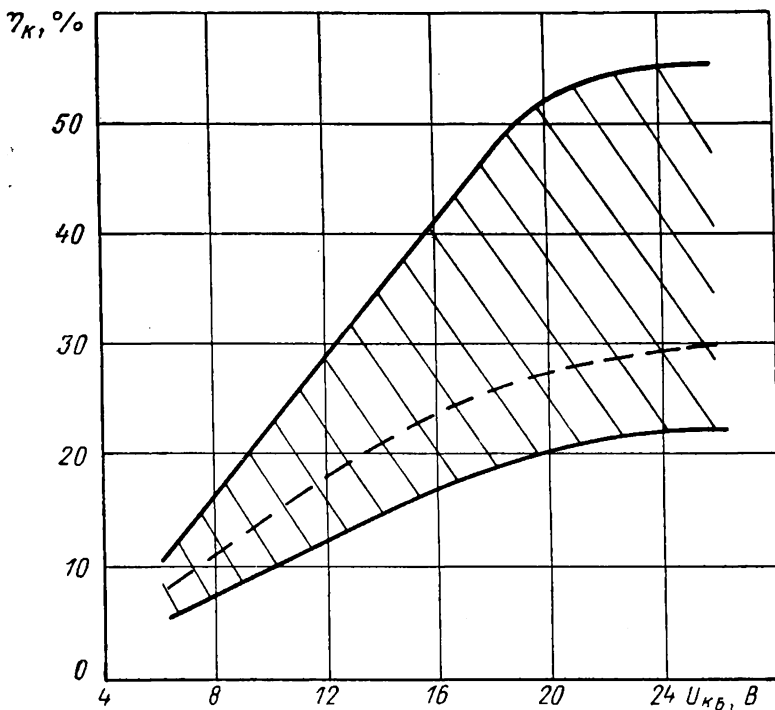
$n-p-n$

2Т637А-2

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ
НА ЧАСТОТЕ 2 ГГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

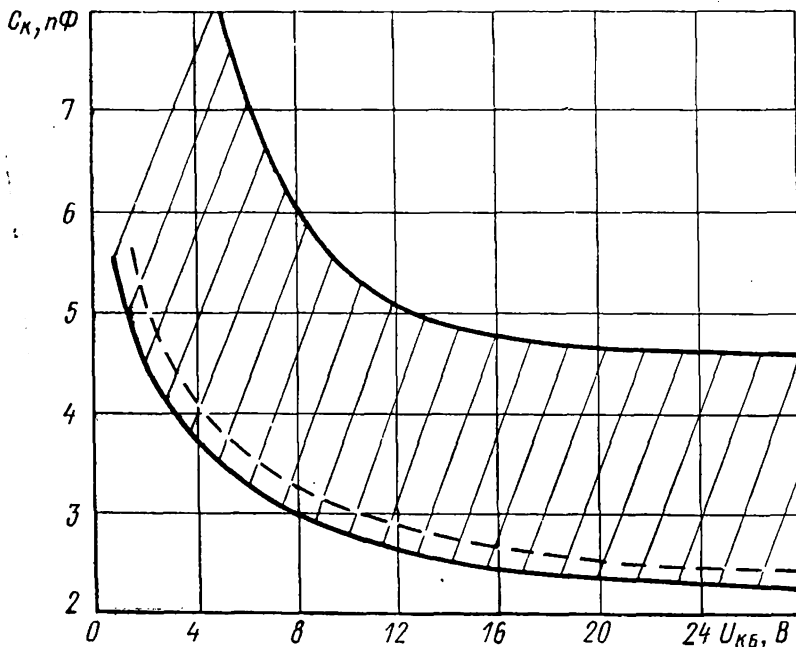
При $P_{вх} = 200$ мВт и $I_K = 100$ мА



2Т637А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n — p — n*

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 10 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

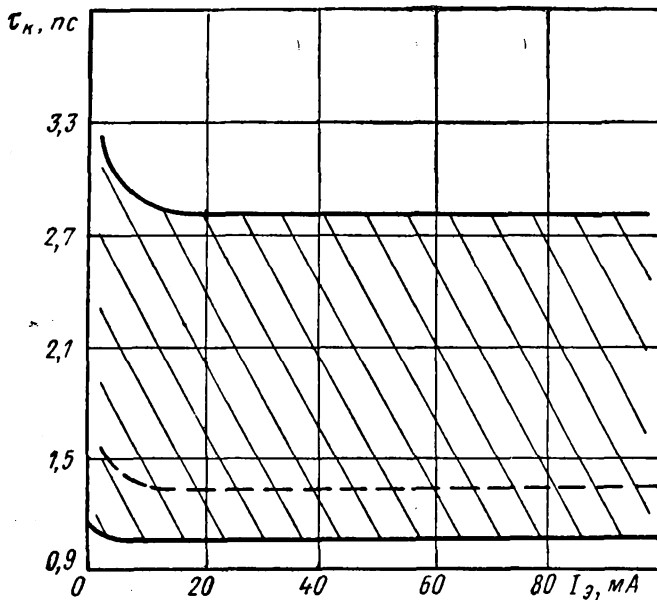


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т637А-2**

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)

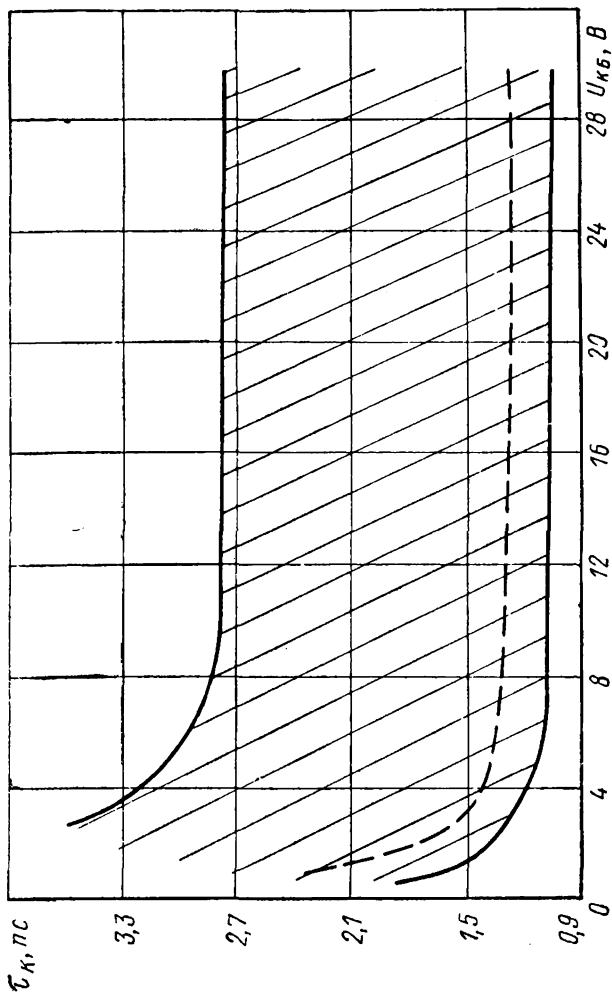
При $U_{КБ} = 10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

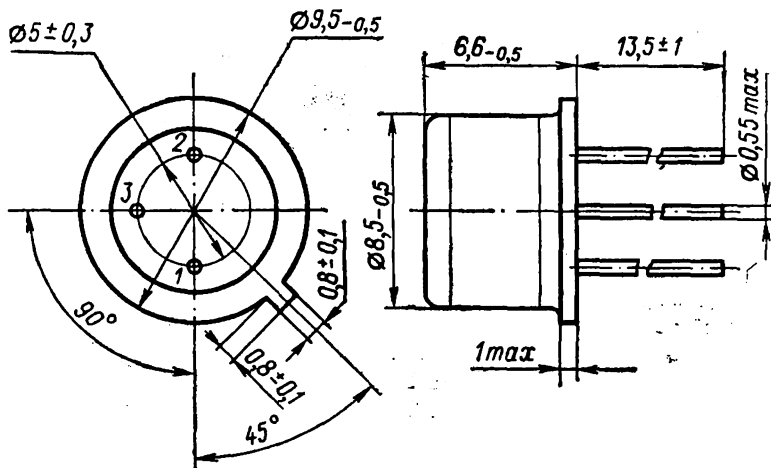
При $I_{Э} = 30$ мА



По техническим условиям А0.339.078 ТУ

Основное назначение — работа в схемах усиления, генерирования и переключения высокочастотных сигналов в аппаратуре.

Оформление — в металло-стеклянном корпусе.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса — не более 1,5 г.

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механические воздействия по 2-й группе эксплуатации.

Уровень звукового давления, дБ 160

Температура окружающей среды, К (°C):

верхнее значение 398 (125)

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) 0,00013 (10⁻⁶)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КВ} = 60$ В), мА, не более:

при $t_{окр} = 298$ К (25° С) и 213 К (минус 60° С) 0,01

» $t_{окр} = 398$ К (125° С) 0,02

Обратный ток коллектора ($U_{КБ}=120$ В), мА, не более	0,1
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ}=10$ В, $I_{Э}=2$ мА), не менее:	
при $t_{окр}=298$ К (25° С) и 398 К (125° С)	50
при $t_{окр}=213$ К (минус 60° С)	15
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц ($U_{КЭ}=20$ В, $I_{К}=20$ мА), не менее	2
Напряжение насыщения ($I_{К}=20$ мА, $I_{Б}=2$ мА), В, не более:	
коллектор — эмиттер	0,5
база — эмиттер	1
Граничное напряжение ($I_{Э}=10$ мА), В, не менее	120
Емкость коллекторного перехода на частоте 10 МГц ($U_{КБ}=20$ В), пФ, не более	6
Емкость эмиттерного перехода на частоте 10 МГц ($U_{ЭБ}=0$ В), пФ, не более	50
Обратный ток коллектор — эмиттер ($U_{КЭ}=60$ В, $R_{БЭ}=1$ кОм), мкА, не более	100
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ}=5$ В), мкА, не более	100
Время рассасывания ($I_{К}=20$ мА, $I_{Б1}=I_{Б2}=2$ мА), мкс, не более	1,3
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 30 МГц ($U_{КБ}=20$ В, $I_{Э}=20$ мА), нс, не более	30

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор — база и коллектор — эмиттер ($R_{БЭ}=1$ кОм)*, В	120
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер — база*, В	5
Наибольший постоянный ток коллектора, А:	
при $t_{окр}$ = от 213 (минус 60) до 298 К (25° С)	0,1
» $t_{окр}$ = 398 К (125° С)	0,05
Наибольший импульсный ток коллектора ($\tau_{д} \leq 10$ мкс, $Q \geq 10$)*, А	0,35
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт:	
при $t_{окр}$ = от 213 (минус 60) до 298 К (25° С)	0,5
» $t_{окр}$ = 398 К (125° С)	0,1

Наибольшая температура перехода, К ($^{\circ}\text{C}$) 423 (150)

* При $t_{\text{окр}}$ — от 213 (минус 60) до 398 К (125°C).

Δ При $t_{\text{окр}}$ — от 298 (25) до 398 К (125°C) наибольший ток снижается по линейному закону.

○ При $t_{\text{окр}}$ — от 298 (25) до 398 К (125°C) $P_{\text{К макс}}$ снижается линейно на 4 мВт на градус.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 80 000

Минимальная наработка, ч:

при $P_{\text{К макс}} \leq 0,8 P_{\text{К макс}}$ и $U_{\text{КБ}}/U_{\text{КЭ}} \leq 0,8$

$U_{\text{КБ макс}}/U_{\text{КЭ макс}}$ 100 000

Срок сохраняемости, лет 25

Электрические параметры в течение минимальной

наработки:

$I_{\text{КБ0}} (U_{\text{КБ}} = 60 \text{ В})$, мА, не более 0,1

$h_{21Э} (U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}, I_{\text{Э}} = 2 \text{ мА})$, не менее 40

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается применение транзисторов, изготовленных в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии транзисторов непосредственно в аппаратуре лаками (в 3—4 слоя) типа УР-231 по ТУ 6-10-863—76, ЭП-730 по ГОСТ 20824—81 с последующей сушкой.

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 5 мм, а изгиб — 3 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

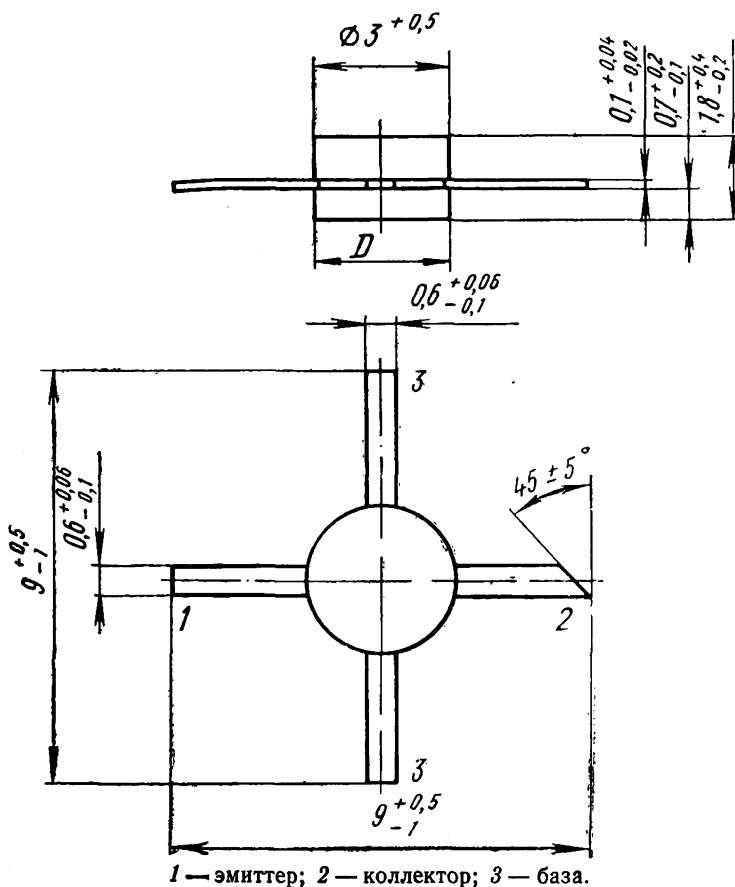
При эксплуатации в условиях механических воздействий, транзисторы необходимо крепить за корпус.

По техническим условиям аА0.339.047 ТУ

2Т640А-2

Основное назначение — работа в схеме с общей базой в усилительных и генераторных устройствах в диапазоне частот 1—7,2 ГГц в составе гибридных интегральных микросхем, блоков и аппаратуры, обеспечивающих герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы.

Оформление — бескорпусное.



Масса не более 0,2 г

Примечание. Маркируется черной точкой на крышке транзистора.

2Т640А-2
2Т640А1-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

Тип транзистора	<i>D</i> , мм
2Т640А-2	3 _{-0,1}
2Т640А1-2	3,1 _{-0,18}

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Повышенная рабочая температура теплоотвода (кристаллодержателя), °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура теплоотвода (кристаллодержателя), °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 25$ В), мА, не более:	
при $t_{кр} = 25 \pm 10$ и минус $60 \pm 3^\circ\text{C}$	1
» $t_{кр} = 125 \pm 5^\circ\text{C}$	5
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 3$ В), мА, не более:	
при $t_{кр} = 25 \pm 10$ и минус $60 \pm 3^\circ\text{C}$	0,1
» $t_{кр} = 125 \pm 5^\circ\text{C}$	5,0
Выходная мощность (медианное значение) на частоте 7 ГГц ($U_{КБ} = 15$ В, $I_{К} = 45$ мА, $P_{вх} = 25$ мВт), мВт, не менее	100
Фаза коэффициента передачи тока ($U_{КБ} = 5$ В, $f = 1$ ГГц), градус, не более:	
при $I_{К} = 30$ мА	19
» $I_{К} = 50$ мА	27
Модуль коэффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой на высокой частоте ($U_{КБ} = 15$ В, $I_{К} = 30$ мА, $f = 100$ МГц), не более	$1,5 \cdot 10^{-3}$
Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ} = 15$ В, $f = 10$ МГц), пФ, не более	1,3
Емкость эмиттерного перехода ($U_{ЭБ} = 0$, $f = 10$ МГц), пФ, не более	3

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — база*, В	25
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер — база*, В	3
Максимально допустимый постоянный ток коллектора*, мА	60
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора Δ , мВт	600
Максимально допустимая температура перехода, °С	150

*Для всего диапазона рабочих температур.

Δ При $t_{окр}$ от 60 до 125°С снижается по формуле

$$P_{K \max} = \frac{t_{пер \max} - t_{кр}}{R_{T \text{ пер-кор}}}$$

где $t_{кр}$ — температура кристаллодержателя (теплоотвода);
 $R_{T \text{ пер-кор}} = 150^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	50 000
Минимальная наработка при $U_{КБ} = 12 \text{ В}$, $I_{К} = 25 \text{ мА}$, $t_{окр} = 25 \pm 10^\circ\text{C}$, ч	80 000
Срок сохраняемости в составе гибридных интегральных микросхем, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки: $I_{КБ0} (U_{КБ} = 25 \text{ В})$, мА, не более	2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже транзистора не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзисторов. Защитное покрытие кристалла — лак КО-08.

Допустимое значение статического потенциала 100 В.

При монтаже транзисторов в ГС рекомендуется производить приклеивание основания кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности монтажной платы теплопроводящим клеем УП5-207М. Перед нанесением клея кристаллодержатель транзистора и монтажная плата должны быть прогреты при температуре $60 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 6 ± 1 мин. Клей должен быть нанесен тонким равномерным слоем. Соединение склеиваемых поверхностей следует производить прижатием так, чтобы избыток клея равномерно выступал из-под ос-

2Т640А-2
2Т640А1-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n—p—n

нования. Не допускается наличие щелей и свищей. После приклеивания должна производиться подсушка при температуре $120 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 1 ч и при температуре $150 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 2 ч.

Допускается производить монтаж транзистора в микросхему припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не более 180°C .

Допускается по согласованию с предприятием-изготовителем производить монтаж транзистора в микросхему припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не более 200°C в течение 1 мин.

При пайке транзистора или облуживании металлизированного основания не допускается прикладывать механические усилия, которые могут вызвать смещение крышки относительно основания.

Изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 2 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 1,5—2 мм. При изгибе необходимо обеспечивать неподвижность участка вывода между местом изгиба и кристаллодержателем.

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 2 мм от кристаллодержателя. Температура пайки — не более 260°C .

Допускается пайка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя, при этом температура пайки не должна превышать 150°C , время пайки — не более 3 с. Перед пайкой выводы промывают спиртом, а затем смачивают флюсом. Состав флюса 10—40% канифоли, 90—60% спирта. Не допускается попадание флюса внутрь кристаллодержателя.

Допускается при монтаже транзисторов в схему обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя, при этом усилие не должно передаваться на место приварки вывода к кристаллодержателю.

Не допускается эксплуатация транзисторов в совмещенных предельных режимах.

2Т640А1-2

Маркируется черным знаком.

Выходная мощность (меданное значение) на частоте 7 ГГц ($U_{\text{КБ}} = 10$ В, $I_{\text{К}} = 40$ мА, $P_{\text{вх}} = 20$ мВт), мВт, не менее

65

Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора Δ , мВт

400

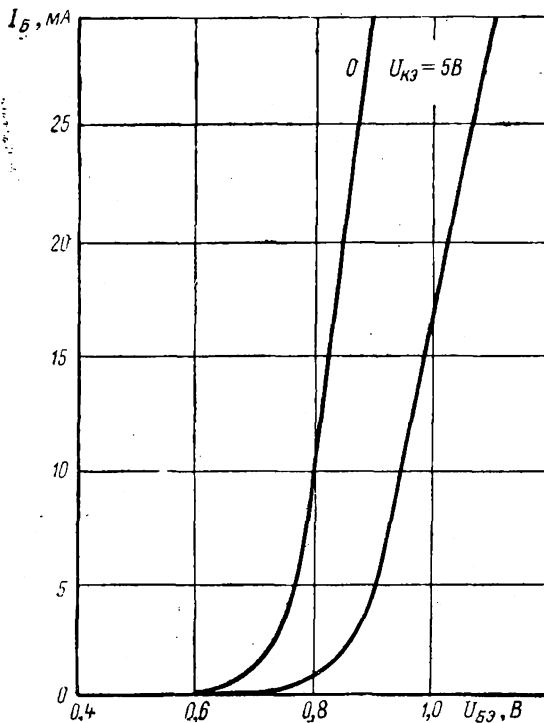
Δ При $t_{\text{окр}}$ от 70 до 125°C снижается по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{t_{\text{пер max}} - t_{\text{кр}}}{R_{\text{T пер-кор}}}$$

где $R_{\text{T пер-кор}} = 200^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т640А-2.

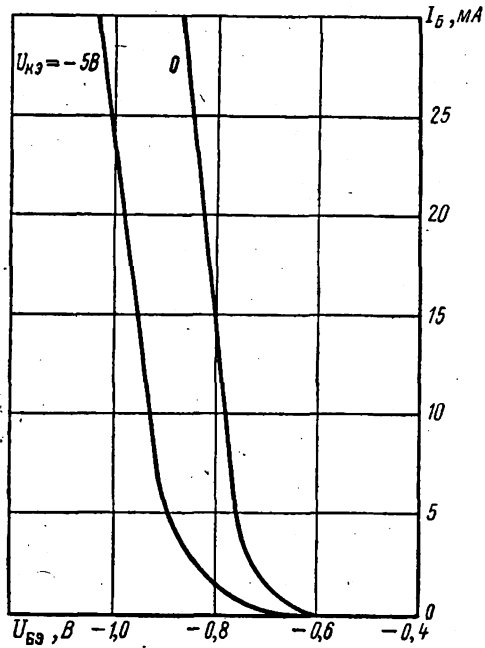
ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



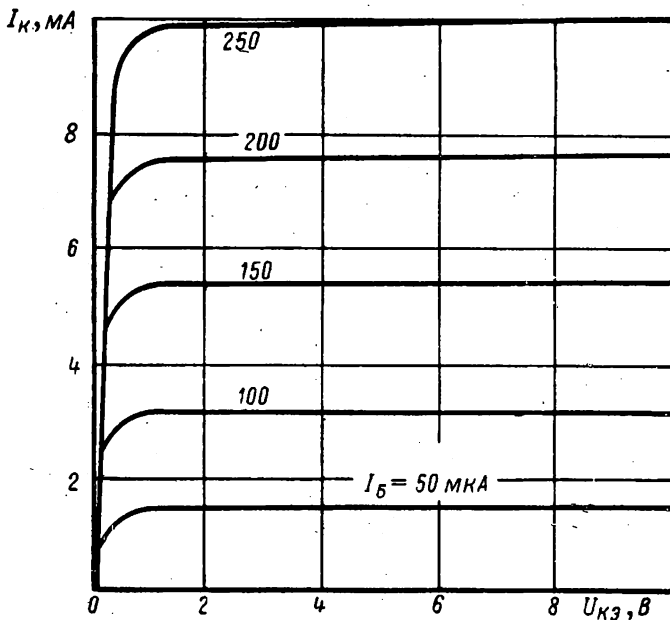
2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

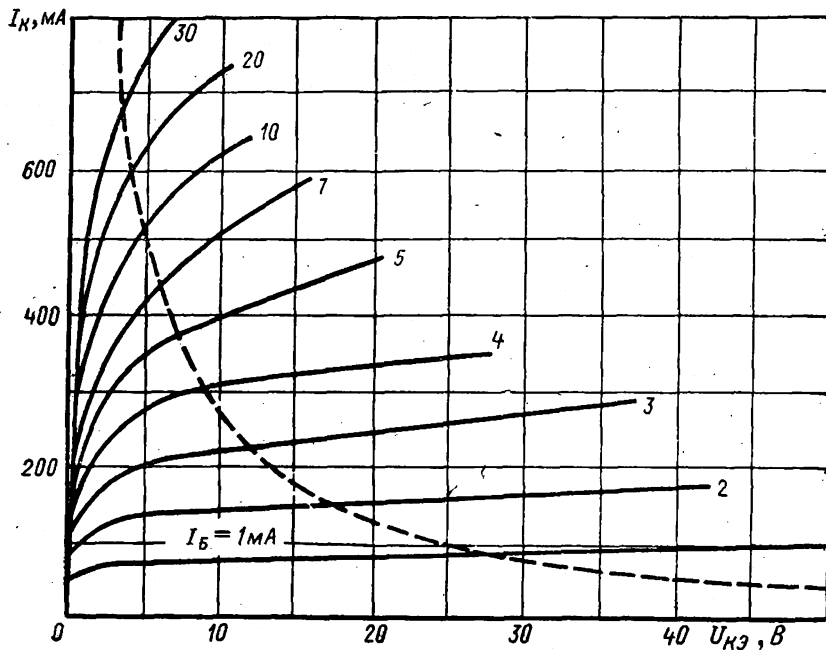
ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В ОБЛАСТИ МАЛЫХ ТОКОВ
(в схеме с общим эмиттером)



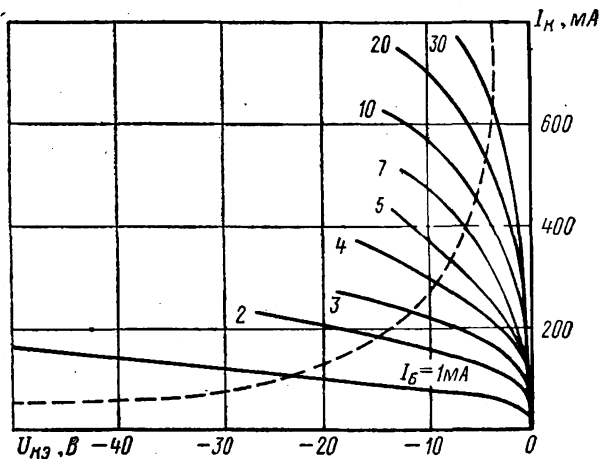
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В ОБЛАСТИ БОЛЬШИХ ТОКОВ
(в схеме с общим эмиттером)



2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

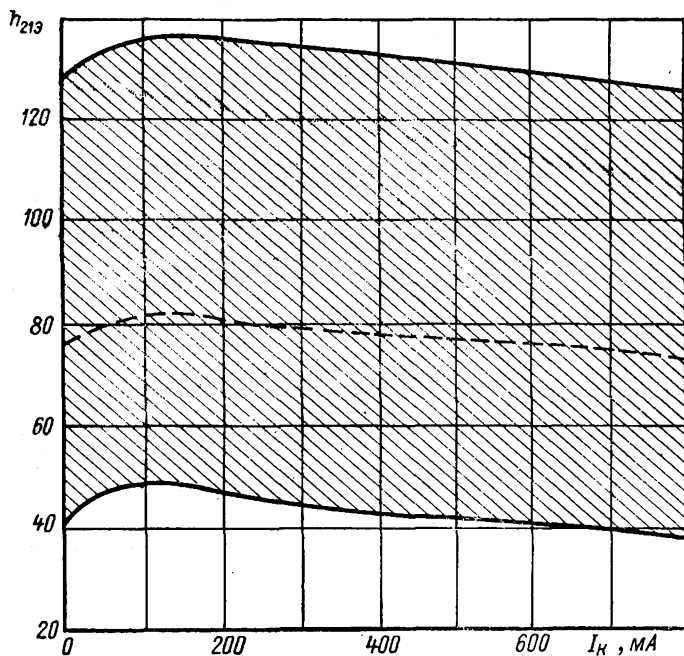
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В ОБЛАСТИ БОЛЬШИХ ТОКОВ
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 5$ В



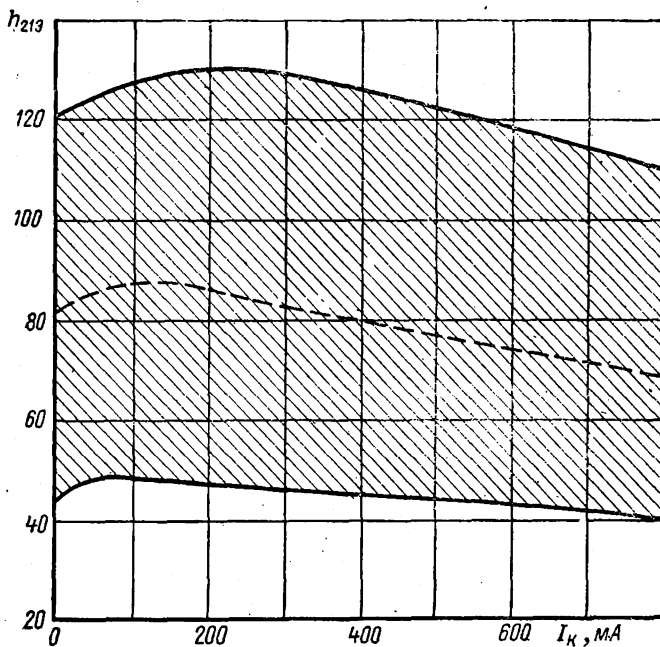
2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

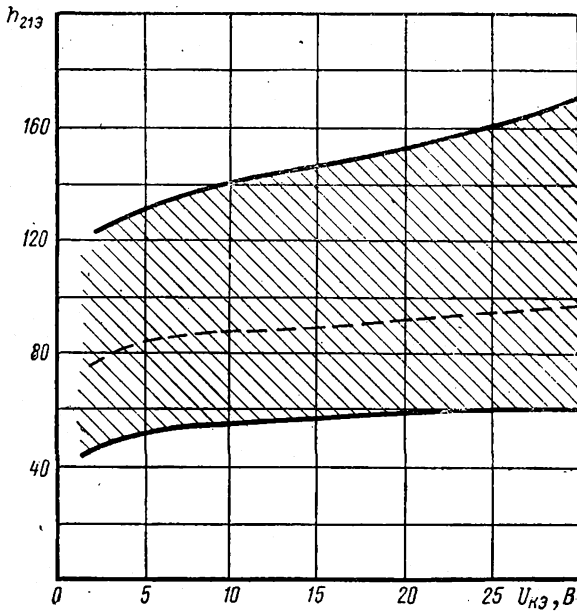
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = -5$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА

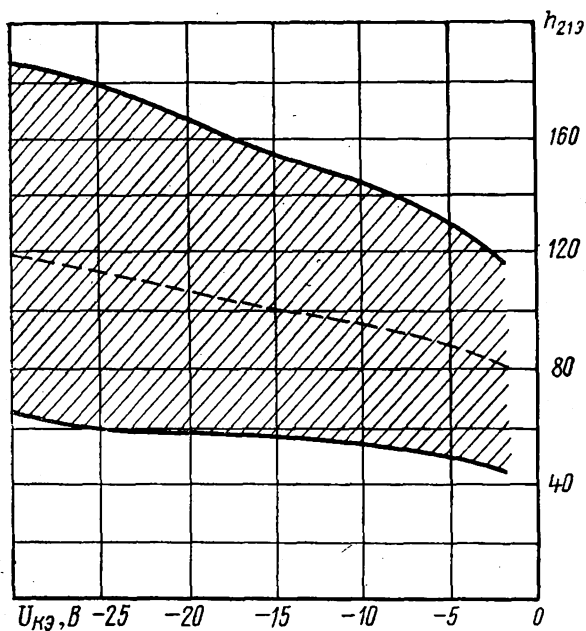


2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

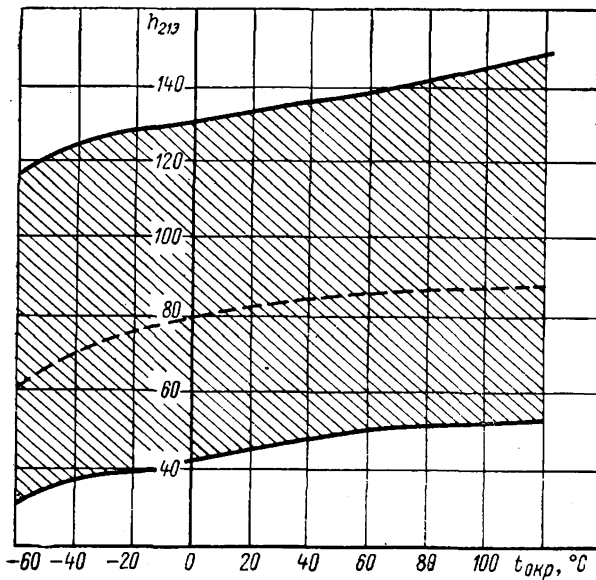
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА

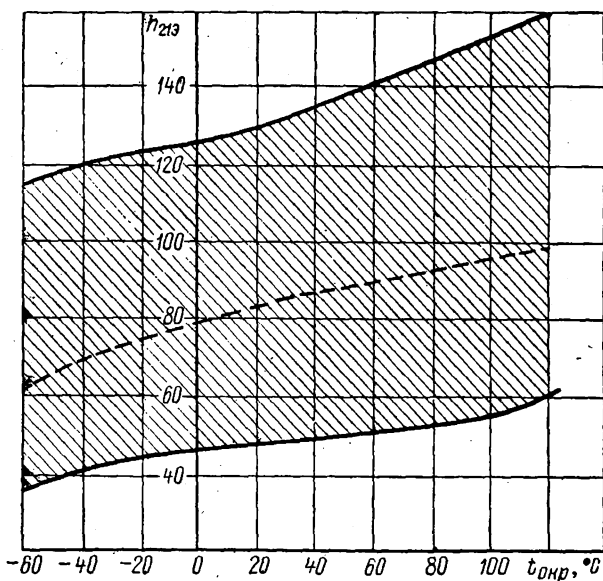


2ТС641А

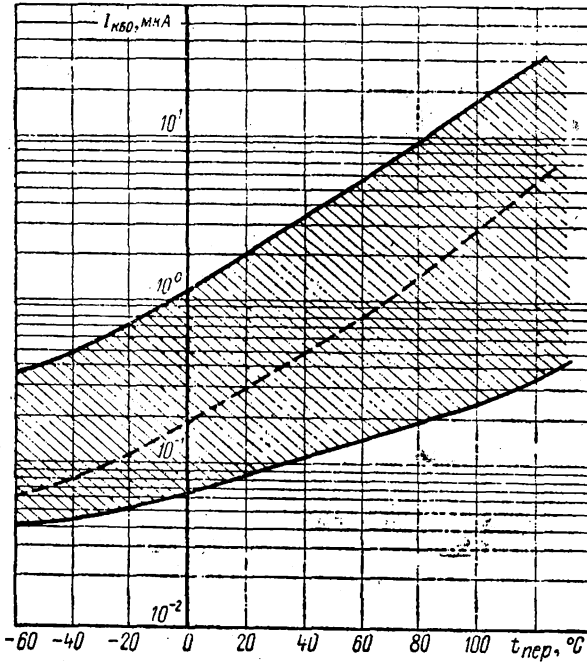
КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА



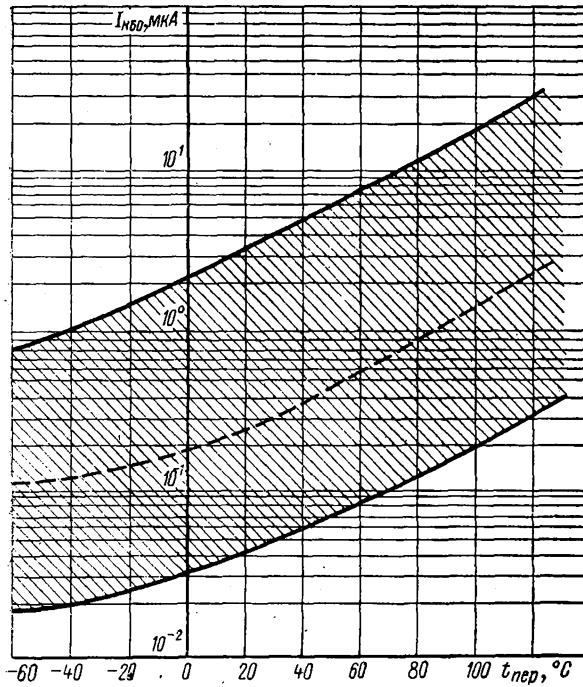
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕХОДА
(границы 95% разброса)



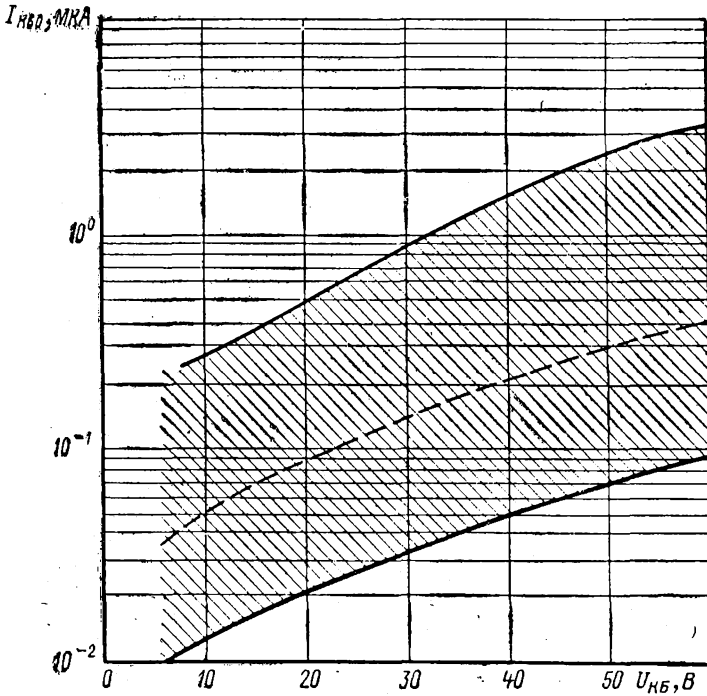
2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕХОДА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



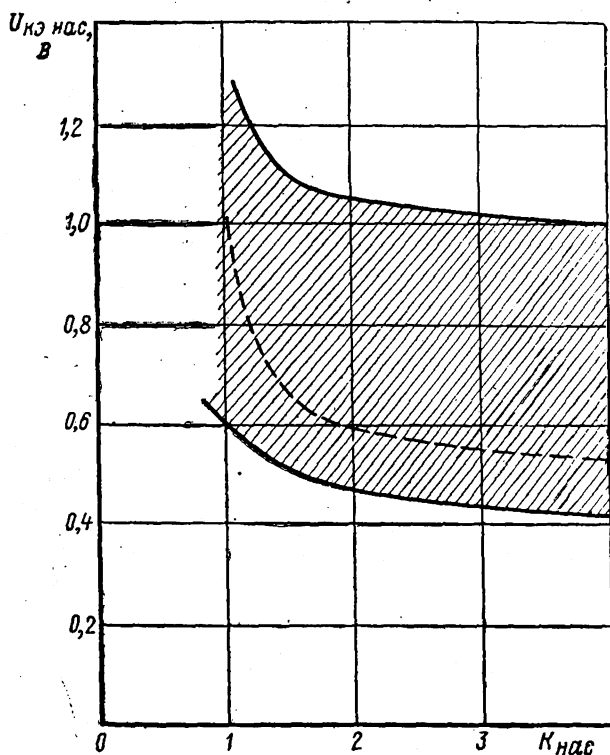
2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ КОЭФФИЦИЕНТА НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

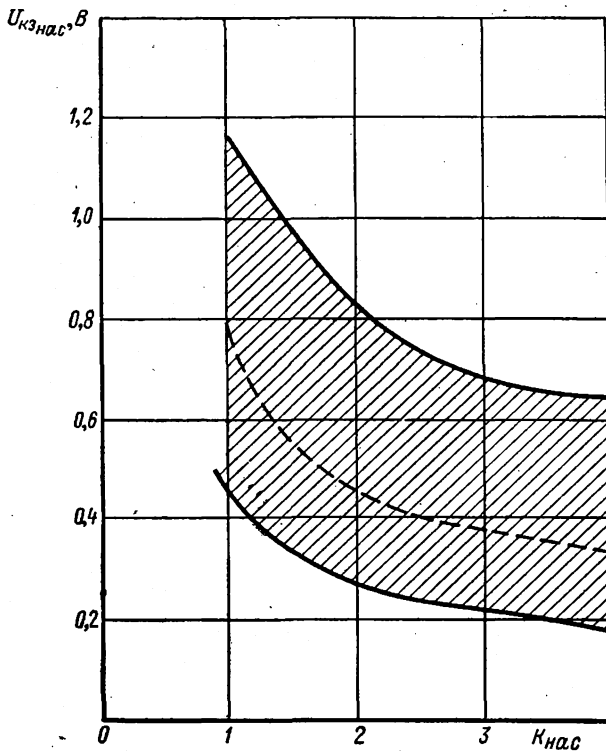
При $I_K = 300$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ КОЭФФИЦИЕНТА НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

При $I_K = 300$ мА



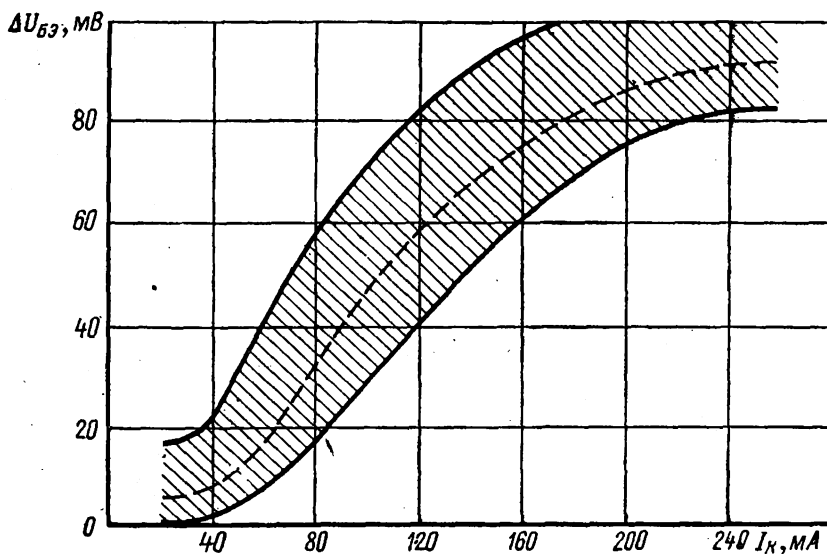
2ТС641А

КРЕМНИЕВЫЙ СДВОЕННЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р и п-р-п

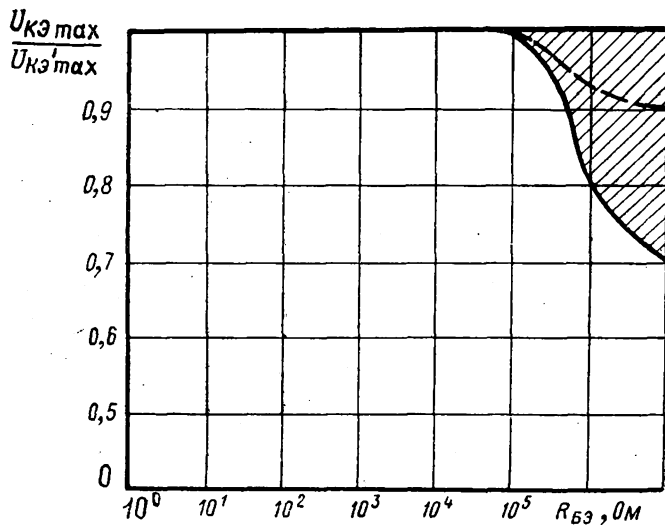
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КЭ} = 5$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

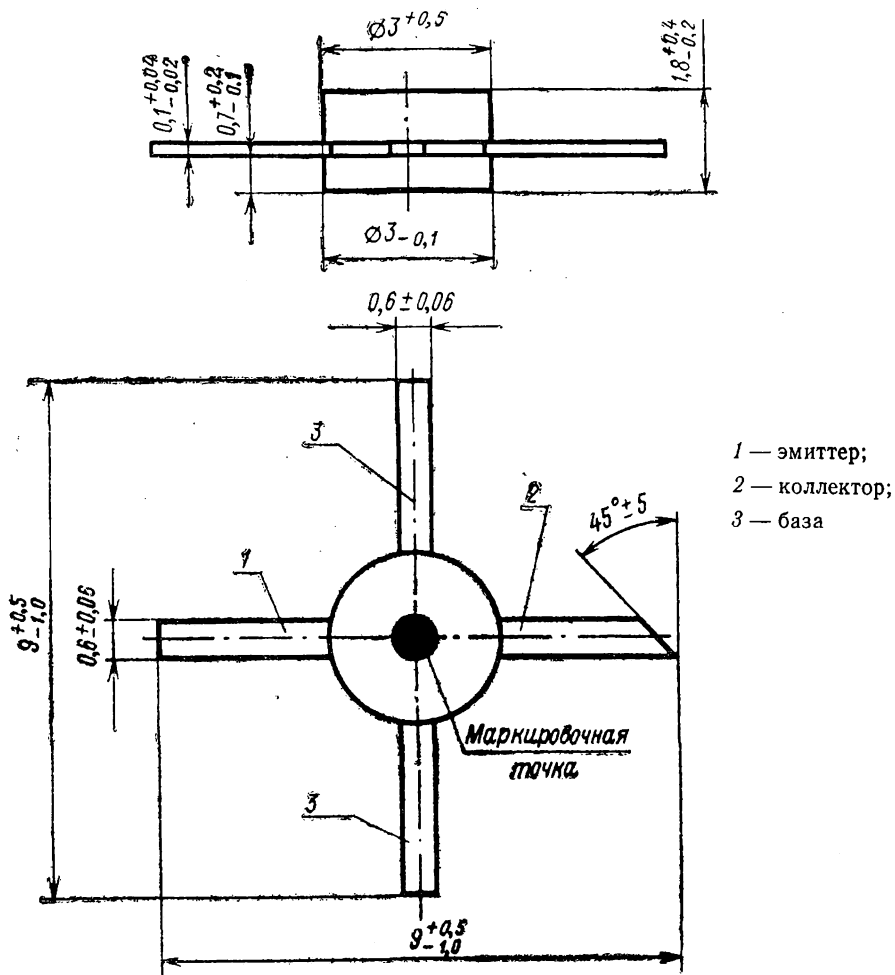
n-p-n

2Т642А-2

По техническим условиям А0.339.112 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

Оформление — бескорпусное.



Примечание. Транзистор условно маркируется белой и зеленой точками.

Масса не более 0,2 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механические воздействия по 2-й группе эксплуатации.

Температура теплоотвода (кристаллодержателя),
К (°С):

верхнее значение	398 (125)
нижнее значение	213 (—60)

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	150

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ}=20$ В), мА, не более:

при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и -60 ± 3 °С	1
при $t_{тепл} = 125 \pm 5$ °С	5

Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ}=2$ В), мА, не более:

при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и -60 ± 3 °С	0,1
при $t_{тепл} = 125 \pm 5$ °С	5

Модуль коэффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой ($U_{КБ}=5$ В, $I_K=30$ мА, $f=0,1$ ГГц), не более

$1,8 \cdot 10^{-3}$

Фаза коэффициента передачи тока в схеме с общей базой на частоте 1 ГГц ($U_{КБ}=5$ В, $I_K=30$ мА), град, не более

19

Выходная мощность (медианное значение), * мВт, не менее

100

Коэффициент полезного действия коллектора (медианное значение)*, %, не менее

18

Емкость перехода на частоте 10 мГц, пФ, не более:

коллекторного ($U_{КБ}=15$ В)	1,1
эмиттерного ($U_{ЭБ}=0$)	1,9

* При $U_{КБ} = 12$ В, $I_K = 45$ мА, $P_{вх} = 40$ мВт и $f = 8$ ГГц.

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т642А-2

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ*

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база, В	20
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база, В	2
Наибольший постоянный ток коллектора, мА	60
Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора при $t_{\text{тепл}} = -60 \div 75^\circ\text{C}$, мВт:	
постоянная	500
средняя (в динамическом режиме)	500
Наибольшая температура перехода, $^\circ\text{C}$	150
Наибольшее тепловое сопротивление, град/Вт	150

* При $t_{\text{окр}} = -60 + 125^\circ\text{C}$.

Δ При $t_{\text{тепл}} = -75 + 125^\circ\text{C}$ $P_{\text{К max}}$ определяется по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{t_{\text{пер}} - t_{\text{тепл}}}{150} \text{ Вт}$$

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка	25 000 ч
Срок сохраняемости (в составе герметизированных микросхем)	25 лет

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов транзистора на расстоянии не менее 2 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 1,5—2 мм.

Разрешается обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя, не прикладывая усилия к месту приварки вывода к кристаллодержателю.

Вращение выводов запрещается.

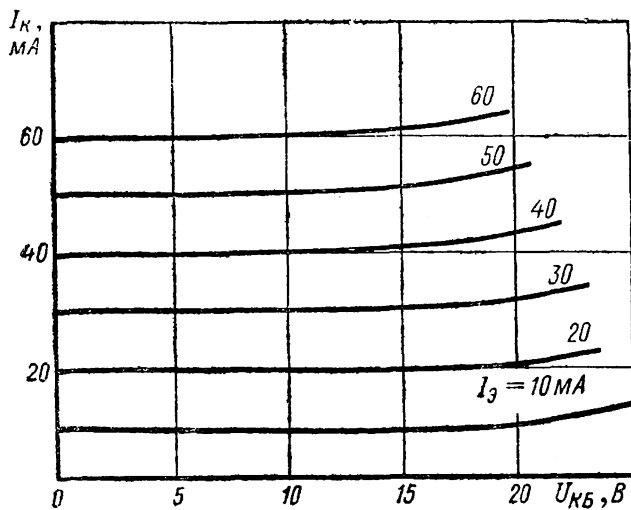
2Т642А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

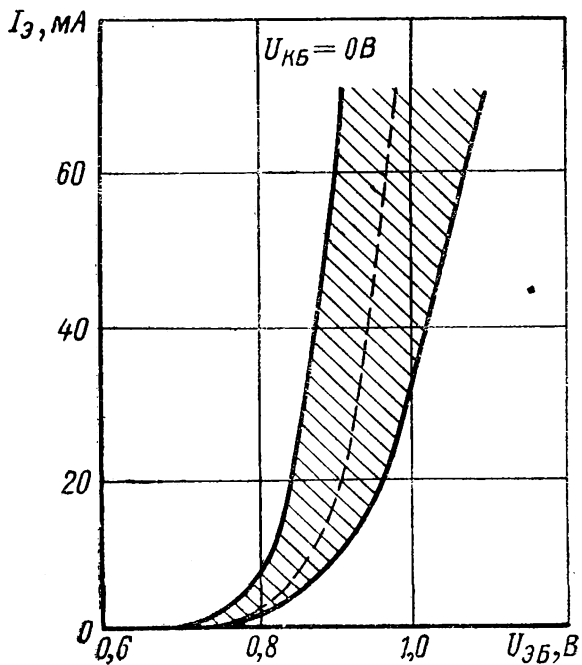
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общей базой)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ

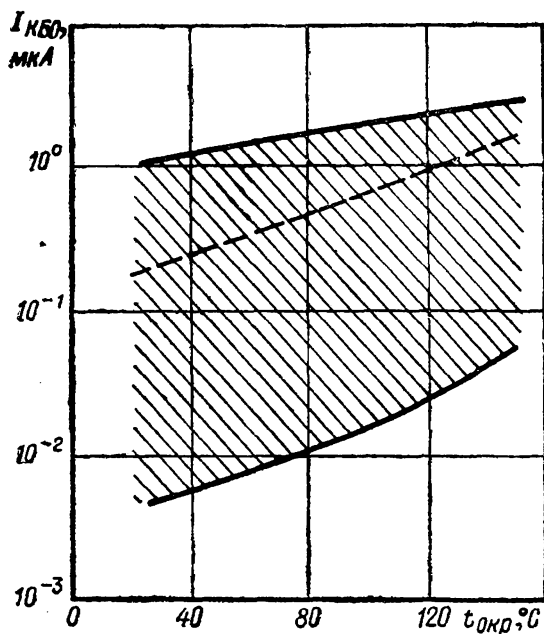
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

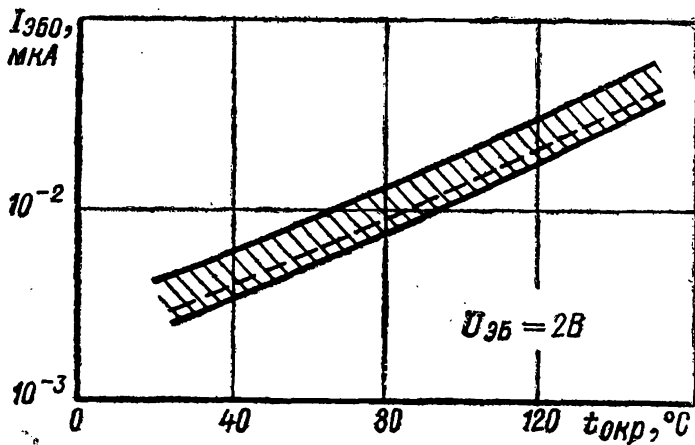
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

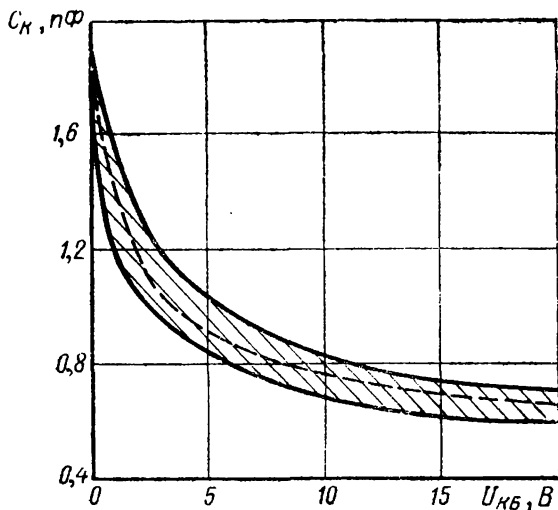


2Т642А-2

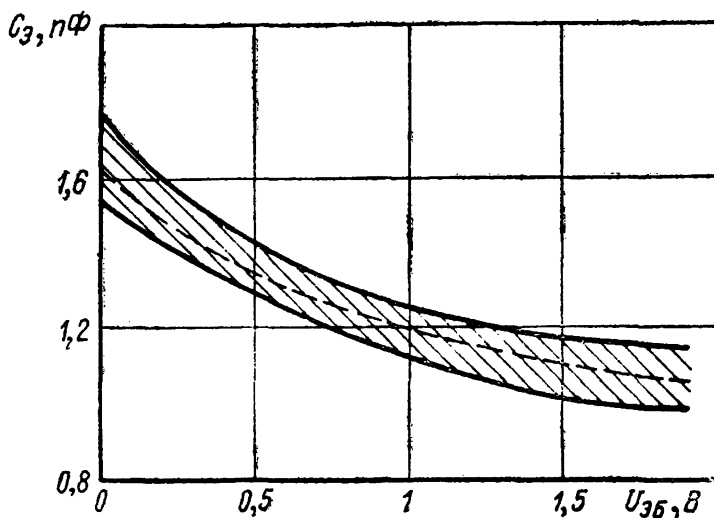
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 10 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 10 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



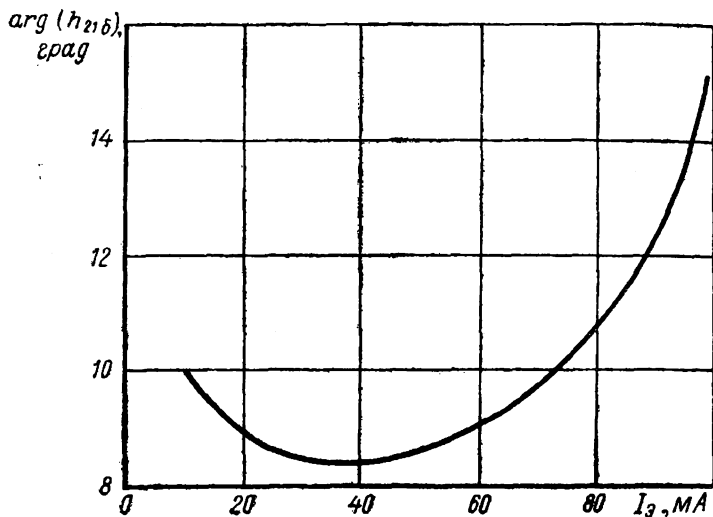
2Т642А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ХАРАКТЕРИСТИКА ФАЗЫ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 1 ГГц В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

При $U_{КБ} = 5$ В



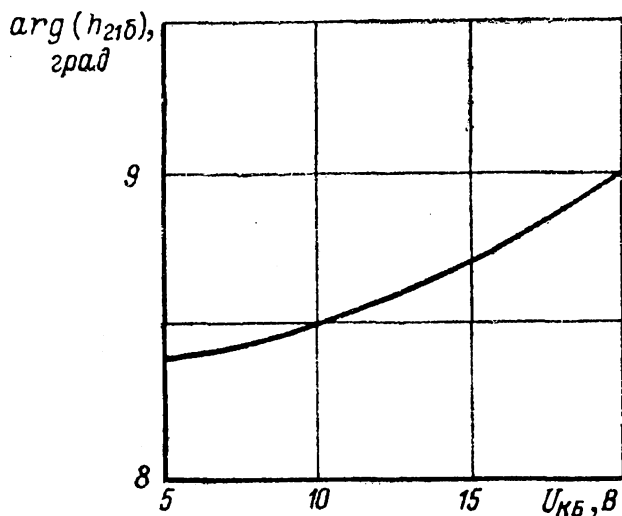
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т642А-2

ХАРАКТЕРИСТИКА ФАЗЫ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 1 ГГц В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

При $I_K = 30$ мА



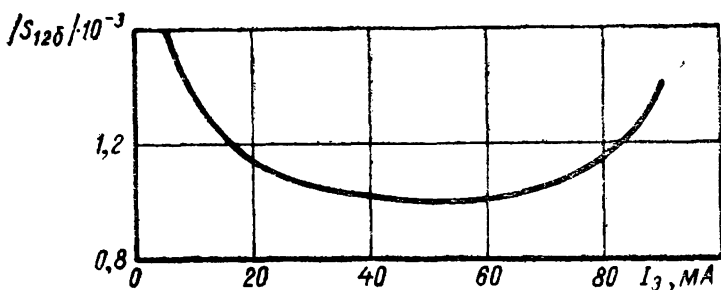
2Т642А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

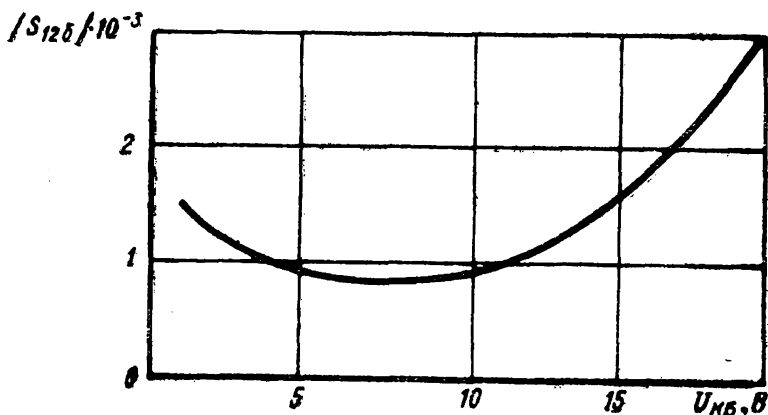
ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ
КОЭФФИЦИЕНТА ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц
НА ЧАСТОТЕ 100 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

При $U_{КБ} = 5$ В



ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ
КОЭФФИЦИЕНТА ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

При $I_3 = 30$ мА

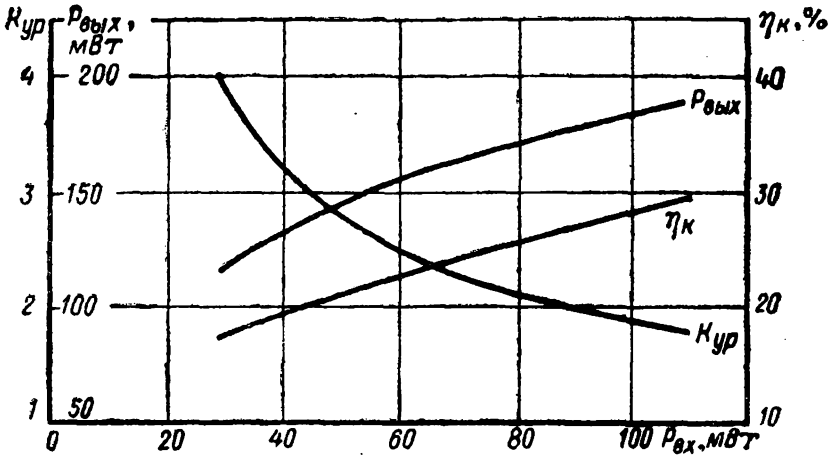


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т642А-2

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ,
 ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И КПД НА ЧАСТОТЕ 8 ГГц
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

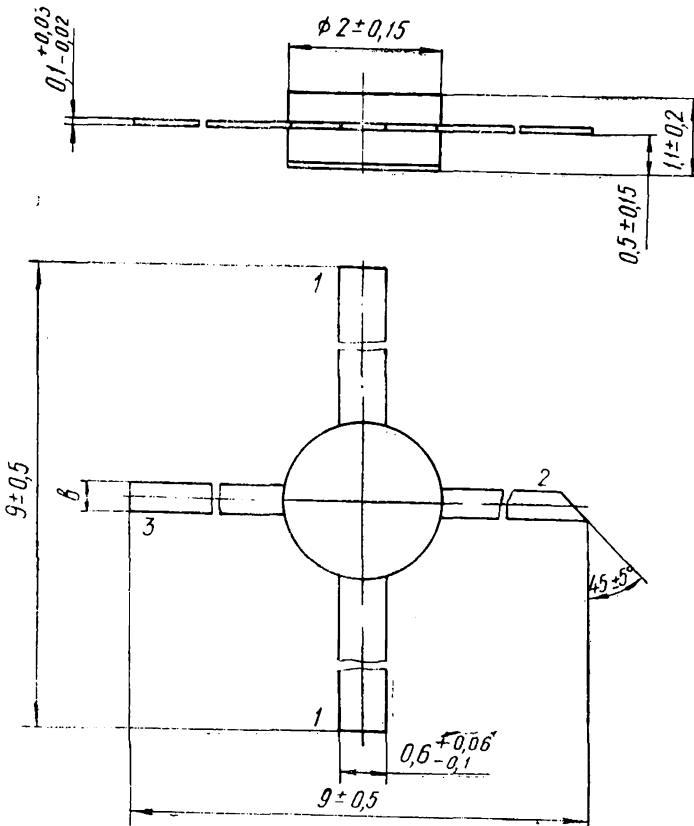
2Т642А1-2
2Т642Б1-2

По техническим условиям А0.339.423 ТУ

2Т642А1-2

Основное назначение — работа в составе гибридных интегральных микросхем.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база.

Масса не более 0,2 г

Примечание. Маркируется бежевой точкой на крышке транзистора.

2Т642А1-2 2Т642Б1-2	КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ <i>n—p—n</i>
--------------------------------------	---

Тип транзистора	b, мм
2Т642А1-2	0,44 ^{+0,07} _{-0,02}
2Т642Б1-2	0,36 ^{+0,04} _{-0,1}

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Повышенная рабочая температура среды, °С . . .	125
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 15$ В), мА, не более	0,5
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 2$ В), мА, не более	0,1
Обратный ток коллектор — эмиттер ($U_{КЭ} = 12$ В, $R_{ЭБ} = 1$ кОм), мА, не более	0,5
Максимальный коэффициент усиления по мощности ($U_{КБ} = 7$ В, $I_{Э} = 20$ мА, $f = 2,25$ ГГц), дБ, не менее	9
Минимальный коэффициент шума ($U_{КБ} = 7$ В, $I_{Э} = 20$ мА, $f = 2,25$ ГГц), дБ, не более	4,5

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — база*, В	15
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер — база*, В	2
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — эмиттер ($R_{ЭБ} = 1$ кОм)*, В	12
Максимально допустимый постоянный ток коллектора*, мА	40
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора Δ , мВт	350

*Для всего диапазона рабочих температур.

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

2Т642А1-2
2Т642Б1-2

△ При $t_{окр}$ от минус 60 до $t_{тепл} = 80^\circ\text{C}$. При $t_{тепл}$ от 80 до 125°C мощность снижается по формуле

$$P_{К\max} = \frac{t_{пер\max} - t_{тепл}}{R_{T\text{пер-тепл}}}$$

где $R_{T\text{пер-тепл}}$ — тепловое сопротивление переход — теплоотвод.

При $U_{КЭР}$ и $U_{КБ}$ не более 10 В $R_{T\text{пер-тепл}} = 200^\circ\text{C}/\text{Вт}$ — для 2Т642А1-2.

При $U_{КЭР}$ и $U_{КБ}$ не более 10 В $R_{T\text{пер-тепл}} = 300^\circ\text{C}/\text{Вт}$ — для 2Т642Б1-2.

$t_{пер\max} = 150^\circ\text{C}$.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальная наработка при $U_{КБ} = 6$ В, $I_{К} = 30$ мА, ч	50 000
Срок сохраняемости в составе гибридных интегральных микросхем, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
$I_{КЭР}$ ($U_{КЭ} = 12$ В, $R_{ЭБ} = 1$ кОм), мА, не более	1,0
$I_{ЭБ0}$ ($U_{ЭБ} = 2$ В), мА, не более	0,2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже транзисторов не допускается использование материалов, вступающих в химическое взаимодействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзистора.

Крышка приклеена к основанию кристаллодержателя компаундом ЭКМ БУ0.028.000 ТУ.

Допустимое значение статического потенциала 100 В.

Монтаж транзистора в микросхему производят припайкой основания кристаллодержателя к нагретой теплоотводящей поверхности. Температура пайки $170 \pm 10^\circ\text{C}$, время пайки — не более 3 мин. Рекомендуется перед пайкой производить облуживание при температуре 190^{+7°C не более 1 мин.

Изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 0,5—1 мм. При изгибе необходимо обеспечить неподвижность участка вывода между местом изгиба и кристаллодержателем.

Не допускается прикладывать к выводам вращающие усилия.

Допускается при монтаже транзистора в схему обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя, при этом усилие не должно передаваться на место пайки вывода к кристаллодержателю.

2Т642А1-2
2Т642Б1-2

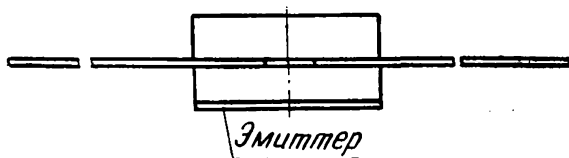
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

Минимальное расстояние места пайки выводов от основания кристаллодержателя 2 мм. Температура пайки — не более 260°C, время пайки — не более 3 с.

Допускается пайка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя, при этом температура пайки 190+7°C, время пайки — не более 1 мин.

Отработку и настройку транзисторных схем рекомендуется производить при пониженном напряжении коллекторного питания, постепенно подходя к номинальному значению.

2Т642Б1-2



Остальное — см. 2Т642А1-2.

Примечание. Маркируется коричневой точкой на крышке транзистора.

Максимальный коэффициент усиления по мощности, дБ, не менее	8
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, мВт	230
Минимальная наработка при $U_{КБ} = 6$ В, $I_{К} = 20$ мА, ч	50 000

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т642А1-2.

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

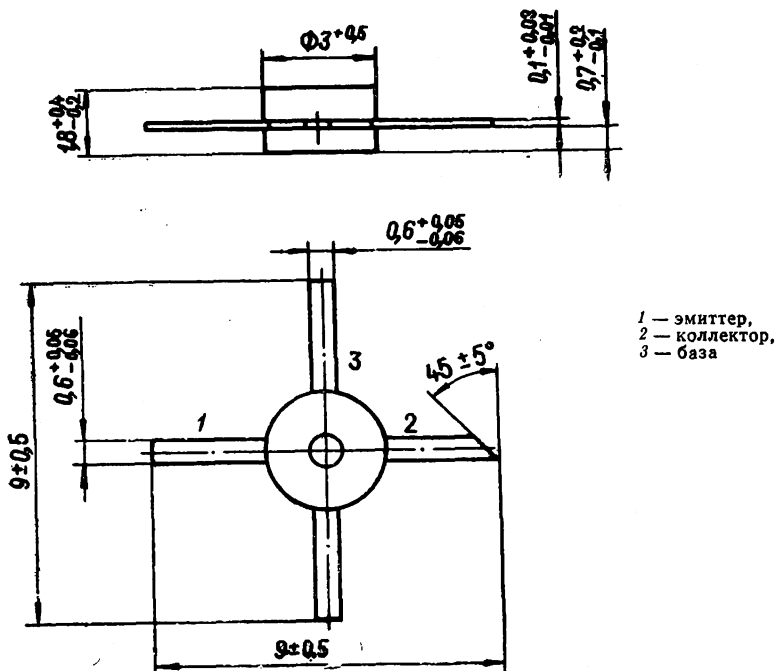
2Т643А-2

По техническим условиям АА0.339.138 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
Оформление — бескорпусное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	2,2 мм
Диаметр наибольший	3,5 мм
Вес наибольший	0,2 г



Примечание. Маркируется синей и зеленой точкой на крышке транзистора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ}=25$ В):	
при $t_{окр}=25\pm 10$ и $-60\pm 3^{\circ}\text{C}$	не более 1 мА
» $t_{окр}=125\pm 5^{\circ}\text{C}$	не более 10 мА

2Т643А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ}=3$ В):при $t_{окр}=25\pm 10$ и $-60\pm 3^\circ$ С не более 0,1 мА» $t_{окр}=125\pm 5^\circ$ С не более 10 мАМодуль коэффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой на частоте 0,1 ГГц ($U_{КБ}=5$ В, $I_K=50$ мА)не более $1,5\cdot 10^{-3}$ Фаза коэффициента передачи тока в схеме с общей базой на частоте 1 ГГц ($U_{КБ}=5$ В):при $I_K=50$ мА не более 15° » $I_K=130$ мА не более 25°

Емкость перехода на частоте 10 МГц:

коллекторного ($U_{КБ}=15$ В) не более 1,8 пФэмиттерного ($U_{ЭБ}=0$) не более 7 пФ $P_{вх}=200$ мВт ($U_{КБ}=15$ В, $I_K=90$ мА, $f=1$ ГГц)

не менее 0,5 Вт

Долговечность

не менее 15 000 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база* 25 В

Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база* 3 В

Наибольший импульсный ток коллектора* 120 мА

Наибольшая импульсная и постоянная рассеиваемая мощность коллектора при температуре кристаллодержателя от -60 до 50° С Δ 1,1 Вт

Наибольшее тепловое сопротивление 90 град/Вт

* При температуре кристаллодержателя от -60 до 125° С. Δ При повышении температуры кристаллодержателя от 50 до 125° С наибольшая мощность определяется по формуле

$$P_{К\max} = \frac{150 - t_{\text{крист}}}{90} \text{ Вт.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

(в составе герметизированной микросхемы)

Температура кристаллодержателя:

наибольшая 125° Снаименьшая -60° СНаибольшая относительная влажность при $t_{окр}=35^\circ$ С

98%

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n—p—n***2Т643А-2**

Давление окружающей среды:

наибольшее	3 ат
наименьшее	5 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации*	40 g
линейное	500 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* В диапазоне 1—5000 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм и не более 3 изгибов — на расстоянии менее 1 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 1,5 мм.

При изгибе необходимо обеспечивать неподвижность участка вывода между местом изгиба и кристаллодержателем.

При монтаже в микрополосковые линии разрешается обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от корпуса.

Монтаж в микросхему осуществляется припайкой основания кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности. Следует принимать меры защиты от паразитной генерации и воздействия статического электричества.

Допускается использование транзисторов в усилителях и генераторах мощности в диапазоне частот от 10 МГц до 2 ГГц при напряжении питания не выше 10 В.

Г а р а н т и й н ы й с р о к х р а н е н и я 15 лет*

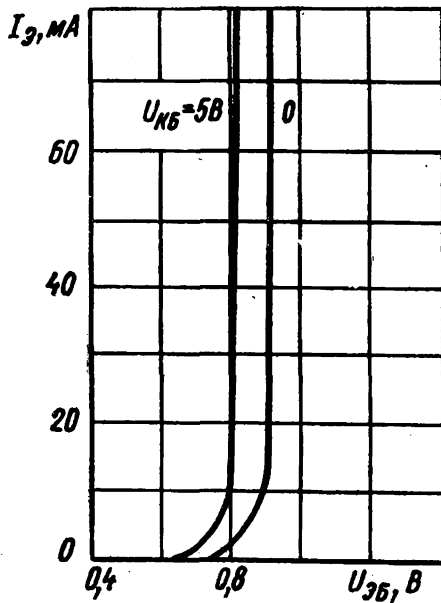
* В составе гибридных герметизированных микросхем при хранении их в отапливаемом хранилище, в хранилище с кондиционированием воздуха, смонтированными в защищенную аппаратуру или в комплекте ЗИП.

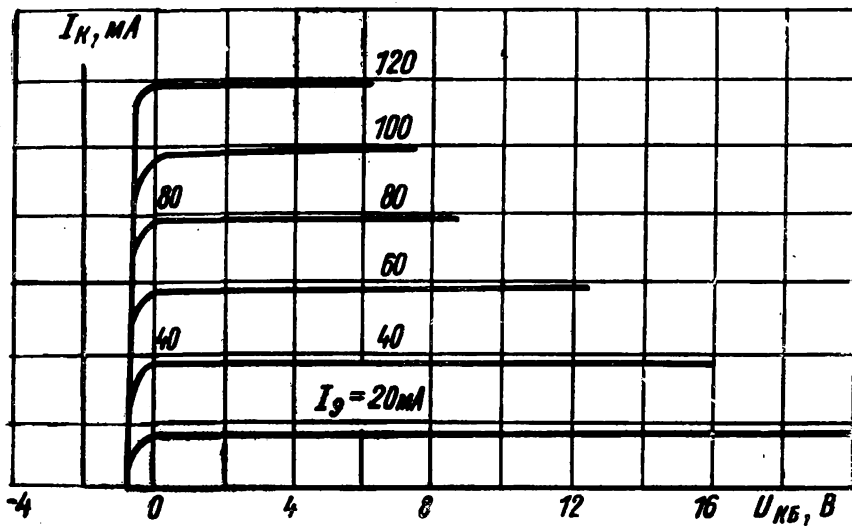
2Т643А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

**ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ**

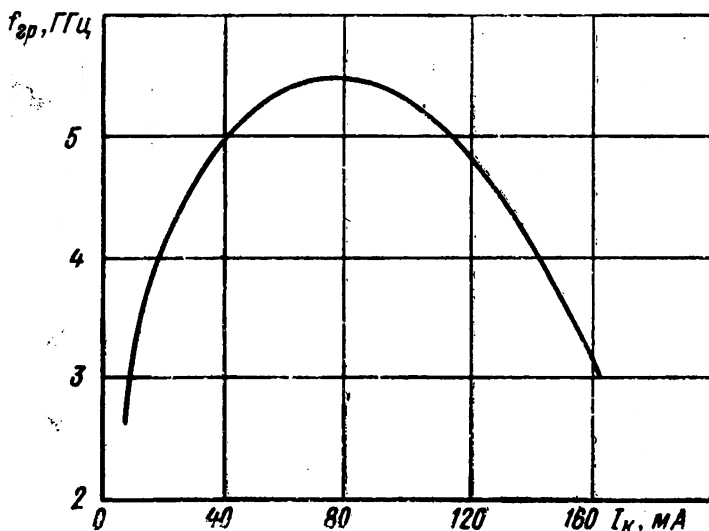


ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ

2Т643А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

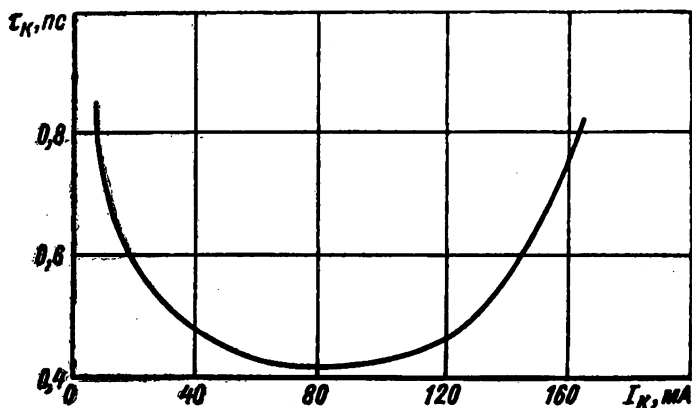
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 5$ В и $f = 1$ ГГц

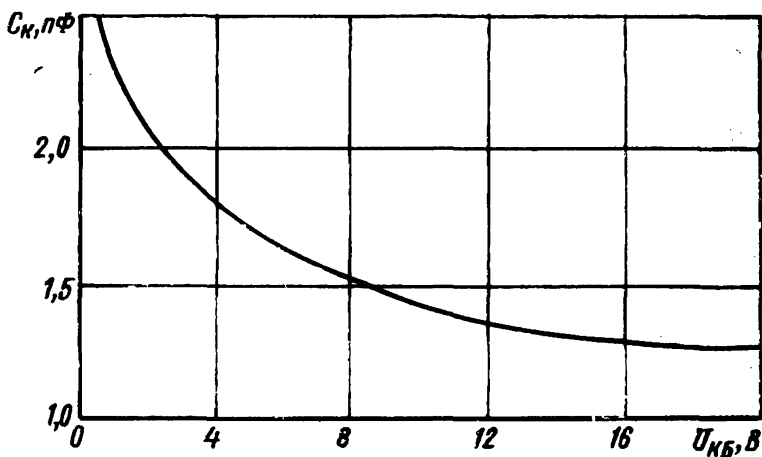


ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА
КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 5$ В

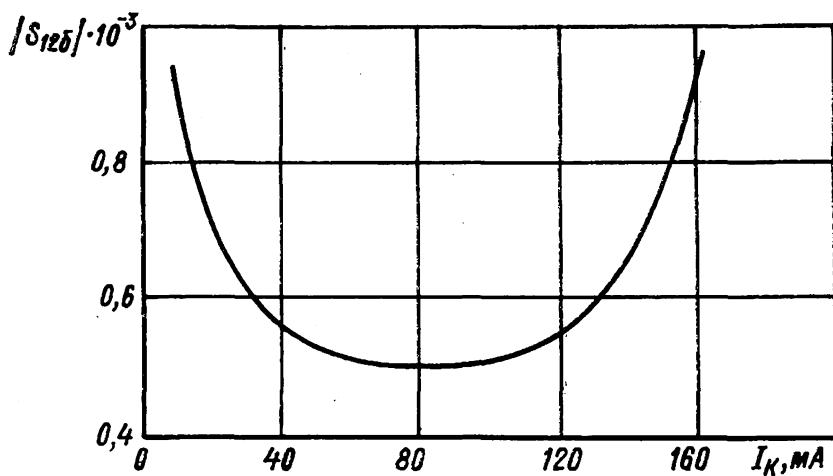


ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА



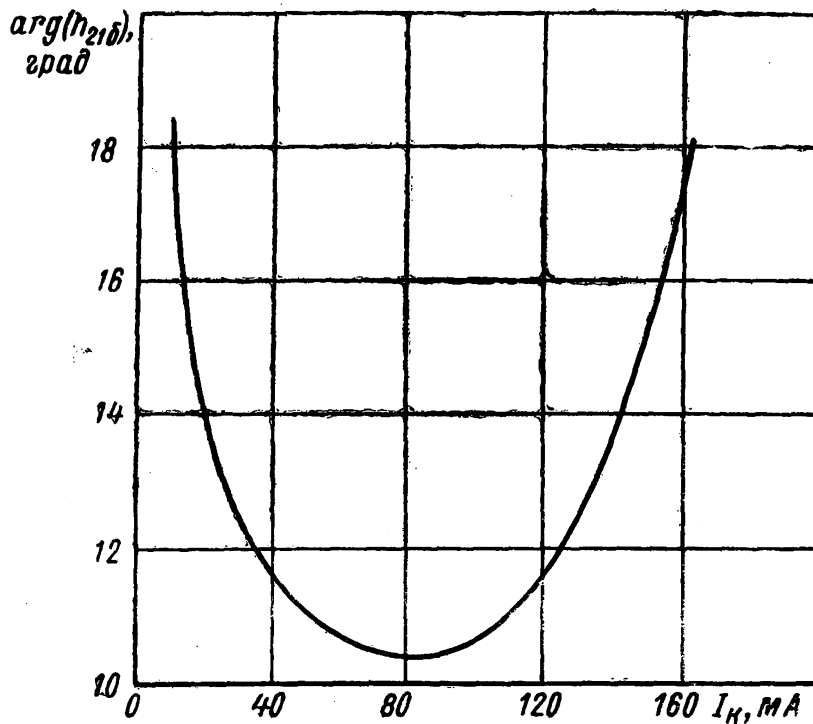
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ОБРАТНОЙ
ПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{кб} = 5 \text{ В}$



2Т643А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

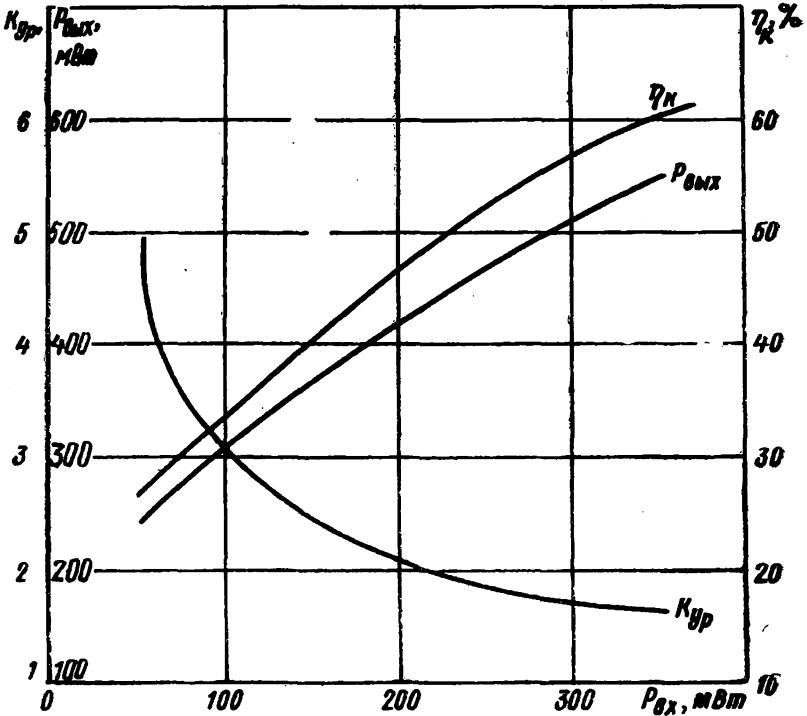
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФАЗЫ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 5$ В, $f = 1$ ГГц

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т643А-2**

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ, ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

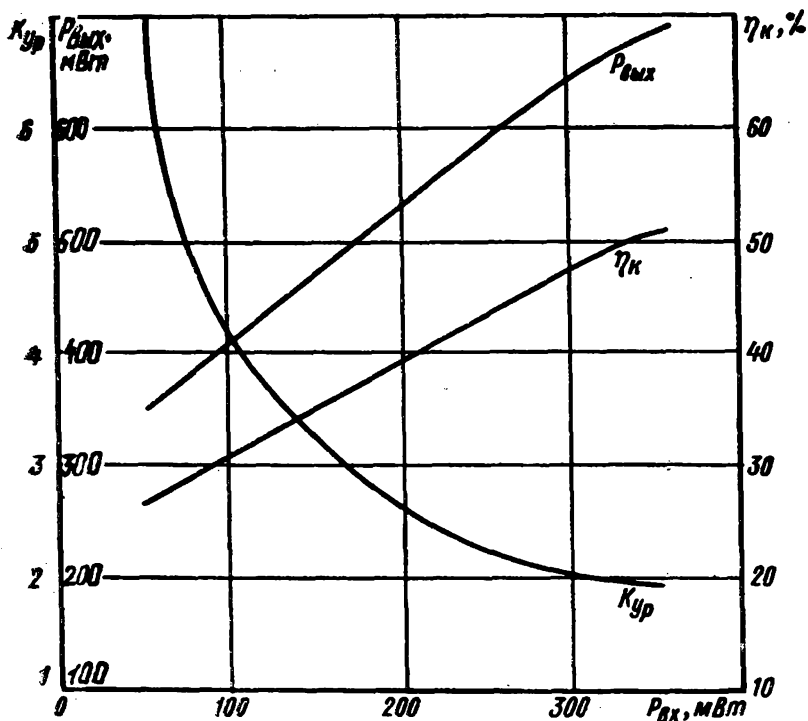
При $U_{КБ}=10$ В, $I_K=90$ мА, $f=7$ ГГц



2Т643А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ, ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

При $U_{КБ}=15$ В, $I_{К}=90$ мА, $f=7$ ГГц



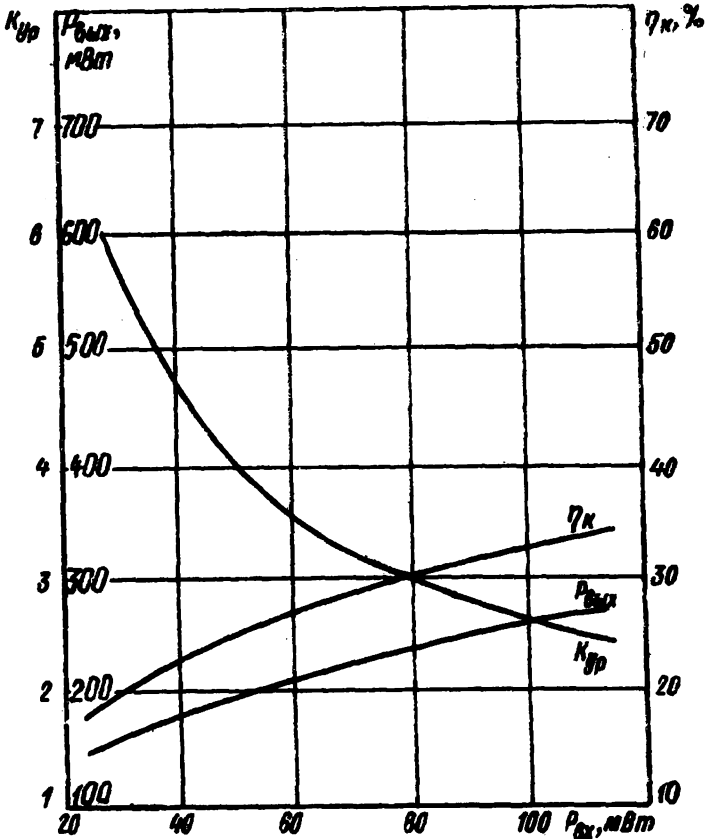
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т643А-2

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ, ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

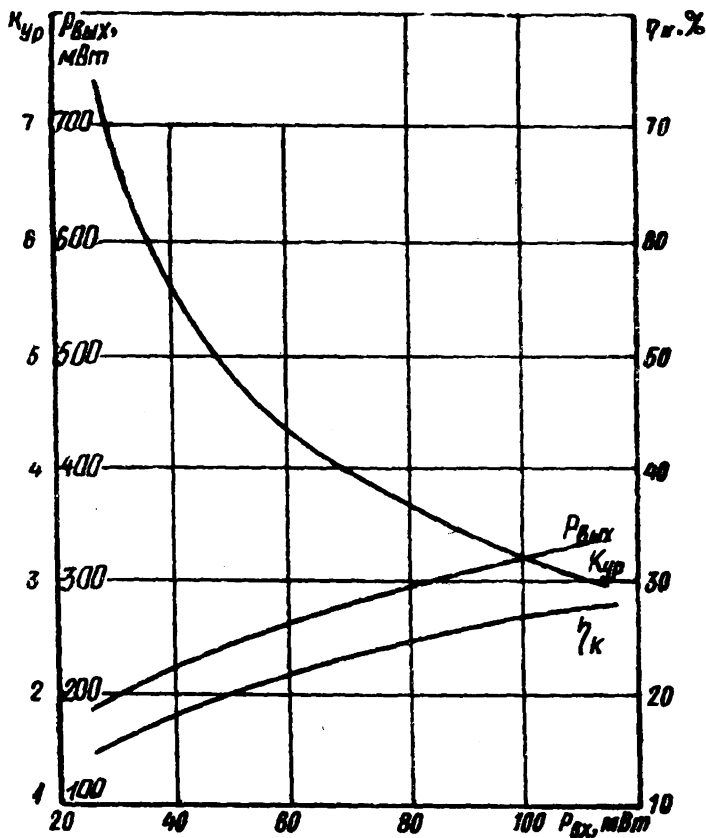
При $U_{КБ} = 10$ В, $I_{К} = 80$ мА, $f = 8$ ГГц



2Т643А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ
ПО МОЩНОСТИ, ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА
ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

При $U_{КБ} = 15$ В, $I_K = 80$ мА, $f = 8$ ГГц



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т647А-2

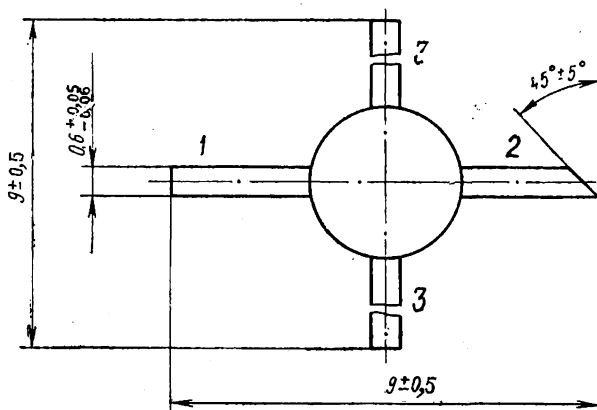
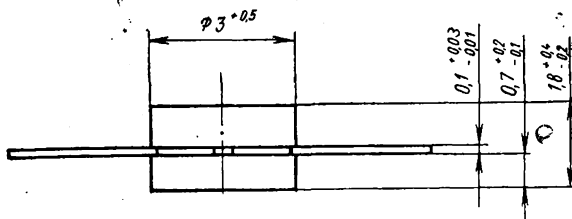
По техническим условиям аА0.339.165 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

Оформление — бескорпусное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	2,2 мм
Диаметр наибольший	3,5 мм
Вес наибольший	0,2 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

Примечание. Условная маркировка на крышке транзистора — две красные и одна зеленая точка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 18$ В):при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$ не более 1 мА» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$ не более 5 мАОбратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 2$ В):при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$ не более 0,2 мА» $t_{окр} = 125 \pm 5^\circ \text{C}$ не более 3 мАМодуль коэффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой на частоте 0,1 ГГц* не более $1,6 \cdot 10^{-3}$ Фаза коэффициента передачи тока, в схеме с общей базой на частоте 1 ГГц* не более 16° Коэффициент усиления по мощности Δ не менее 3Выходная мощность Δ не менее 200 мВтЕмкость коллекторного перехода ($U_{КБ} = 15$ В, $f = 10$ МГц) не более 1,5 пФ

Долговечность не менее 15 000 ч

* Медианное значение, при $U_{КБ} = 15$ В, $I_{к} = 35$ мА. Δ Медианное значение, при $U_{КБ} = 15$ В, $P_{вх} = 100$ мВт, $I_{к} = 60$ мА, $f = 10$ МГц.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база* 18 В

Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база* 2 В

Наибольший постоянный ток коллектора* 90 мА

Наибольшая рассеиваемая мощность в динамическом режиме при $t_{тепл} = -60 \div +50^\circ \text{C}$ Δ 0,8 ВтНаибольшая рассеиваемая мощность в статическом режиме при $t_{тепл} = -60 \div +80^\circ \text{C}$ 0,56 ВтНаибольшая температура перехода 150°C

Наибольшее тепловое сопротивление 125 град/Вт

* При $t_{тепл} = -60 \div +125^\circ \text{C}$. Δ При $t_{тепл} = 50 \div 125^\circ \text{C}$ наибольшая мощность определяется по формуле

$$P_{К ср. max} = \frac{150 - t_{тепл}}{125} \text{ Вт.}$$

○ При $t_{тепл} = 80 \div 125^\circ \text{C}$ наибольшая мощность определяется по формуле

$$P_{К max} = \frac{150 - t_{тепл}}{125} \text{ Вт.}$$

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т647А-2****УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

(в составе герметизированной гибридной микросхемы)

Температура теплоотвода (кристаллодержателя)	
наибольшая	+125° С
наименьшая	-60° С
Наибольшее ускорение:	
при вибрации*	40 g
линейное	500 g
при многократных ударах	150 g
при одиночных ударах	1000 g

* В диапазоне частот 1—5000 Гц

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм, а изгиб — не менее 1 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 0,5 мм.

Допускается обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя без передачи усилия к месту крепления вывода.

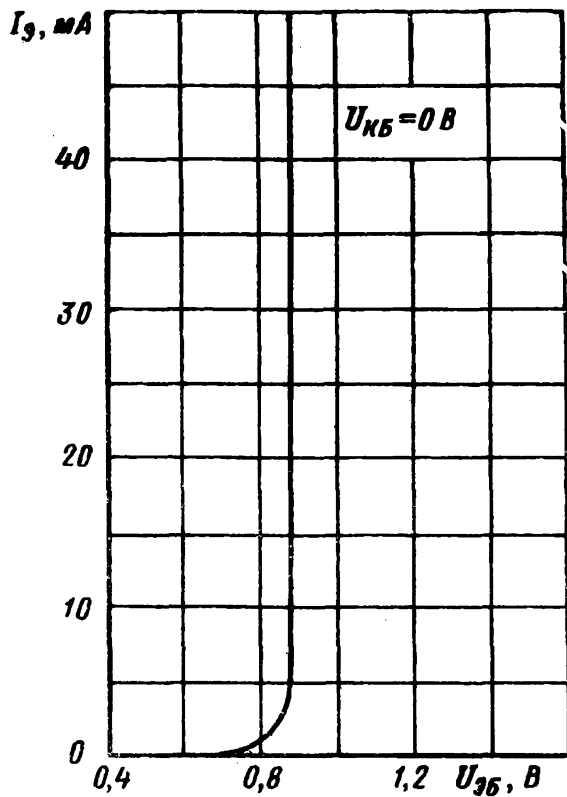
Монтаж транзисторов в схему осуществляется припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности.

Следует применять меры защиты транзистора от статического электричества (по ОСТ 11 073.062—76).

Гарантийный срок хранения 15 лет

ВХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(в схеме с общей базой)

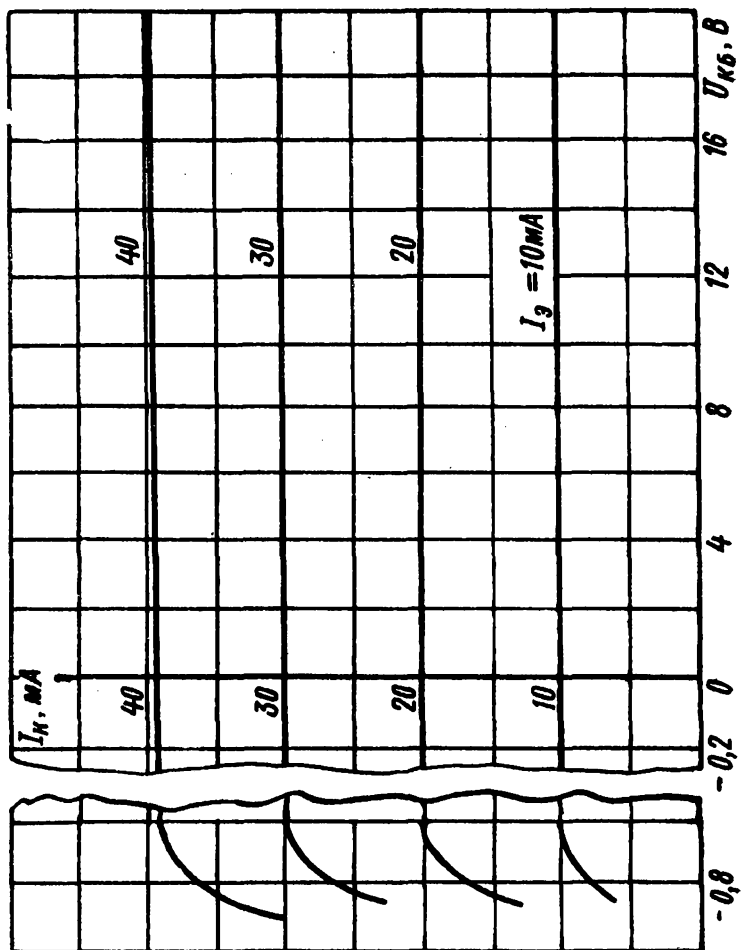


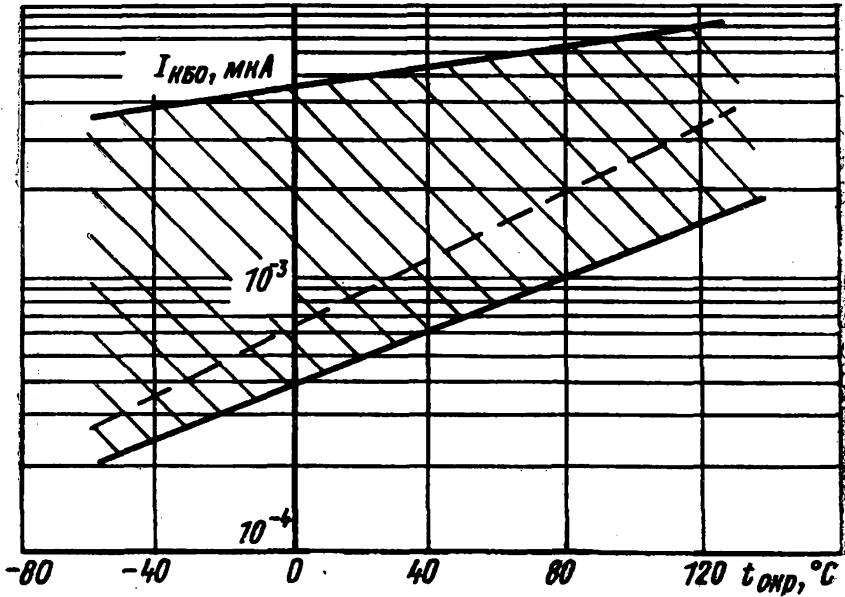
2Т647А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫПри $U_{КБ} = 18$ В

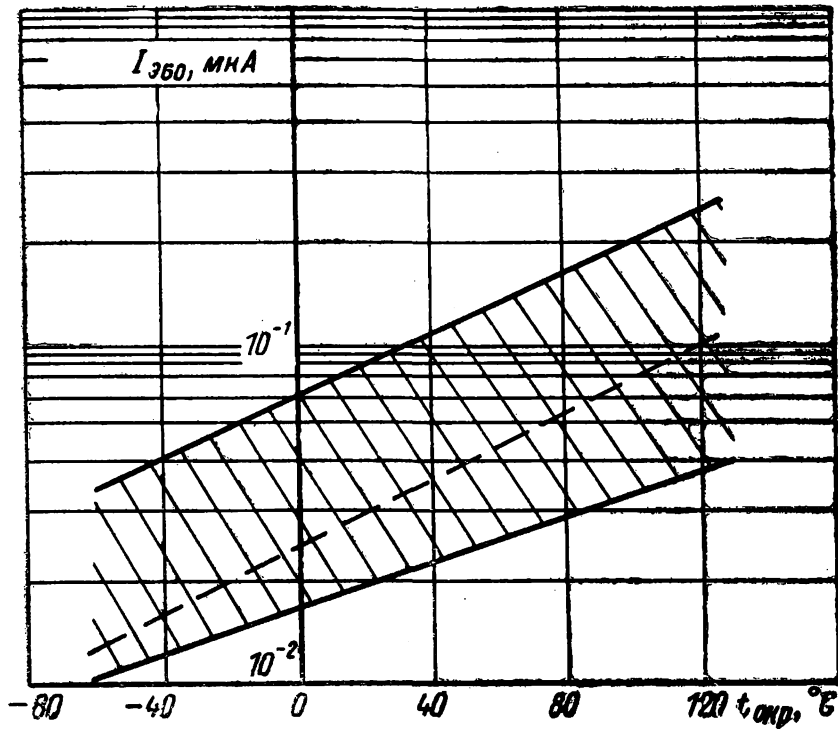
2Т647А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

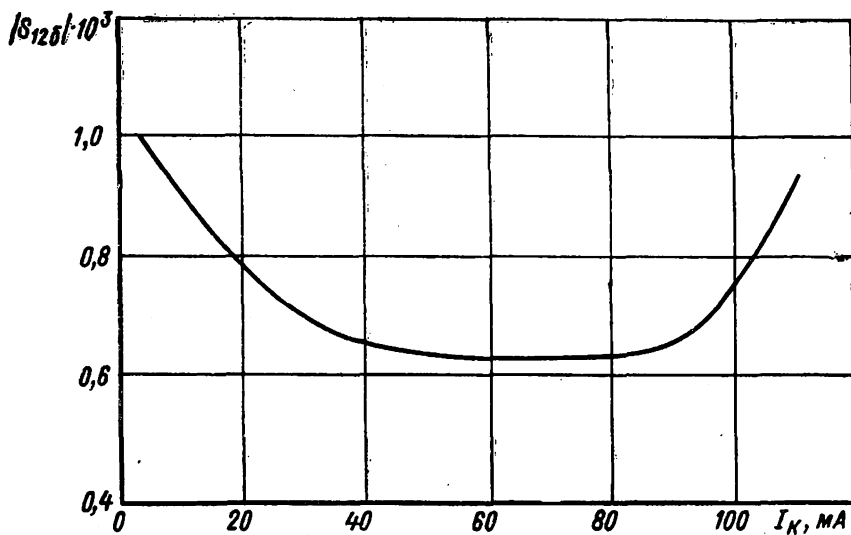
При $U_{ЭБ} = 2$ В



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т647А-2**

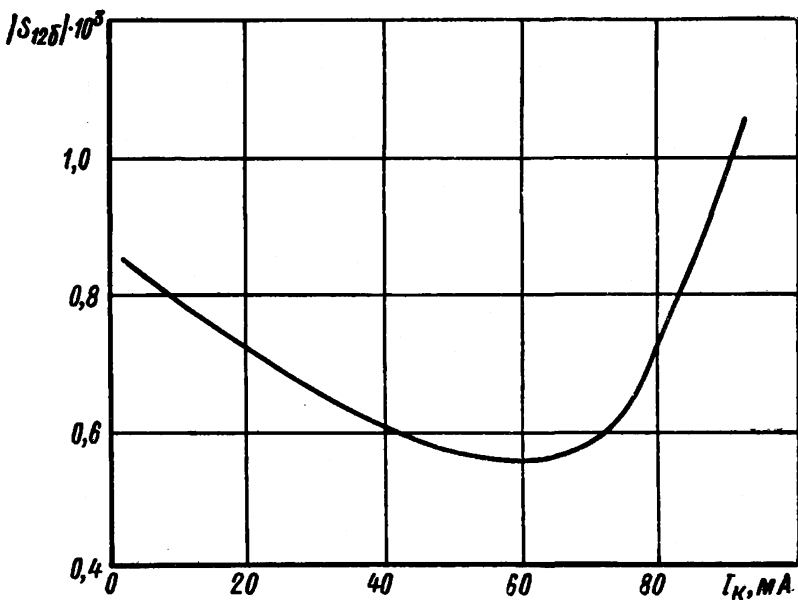
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА
ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ПОСТОЯННОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 5$ В и $f = 100$ МГц



ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА
ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ}=10$ В и $f=100$ МГц



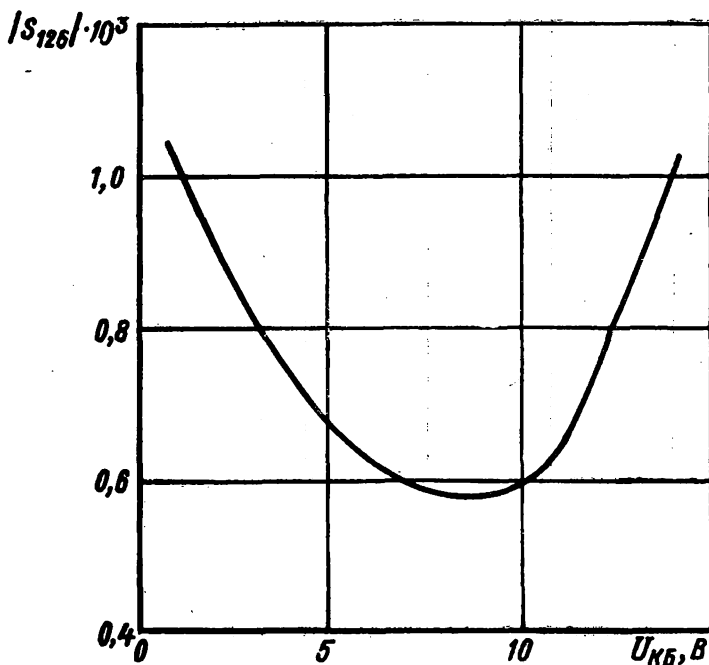
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т644А-2

ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ
КОЭФФИЦИЕНТА ОБРАТНОЙ ПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—БАЗА

При $I_K = 60$ мА и $f = 100$ МГц



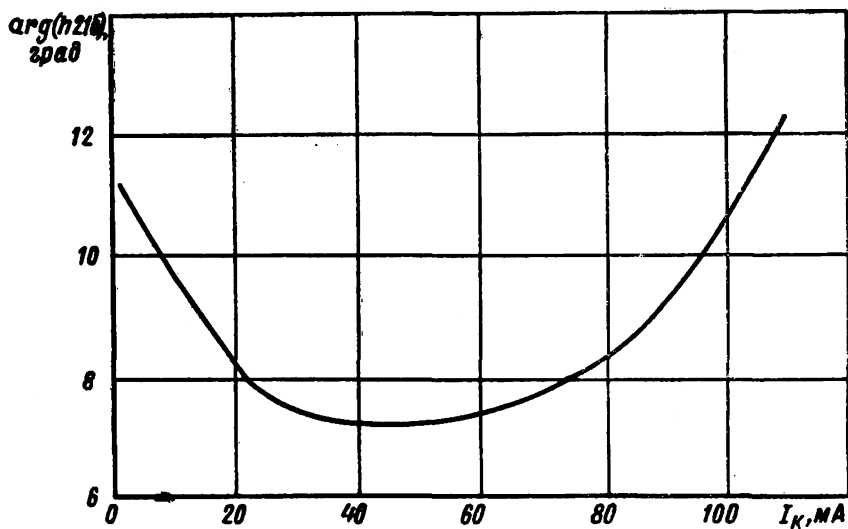
2Т647А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАЗЫ
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА

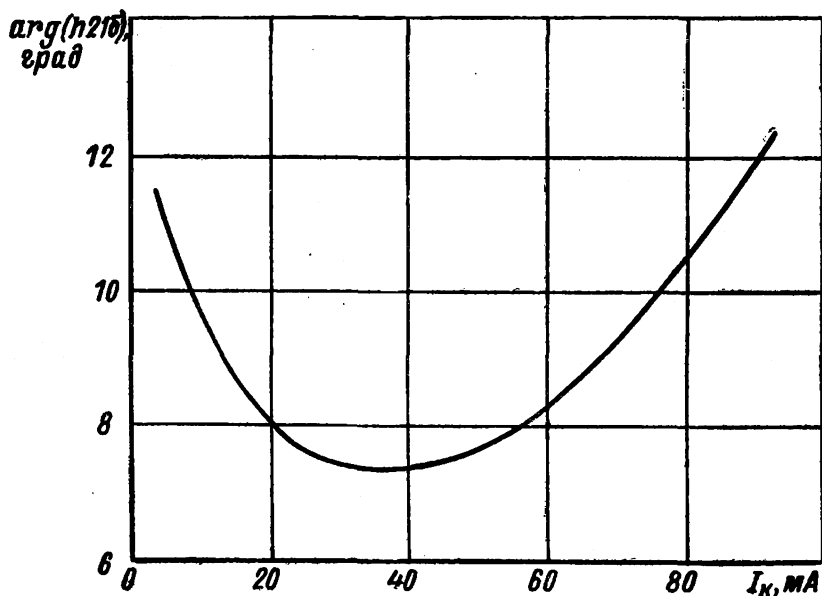
При $U_{КБ} = 5$ В и $f = 1$ ГГц



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***2Т647А-2**

ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАЗЫ
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 10$ В и $f = 1$ ГГц



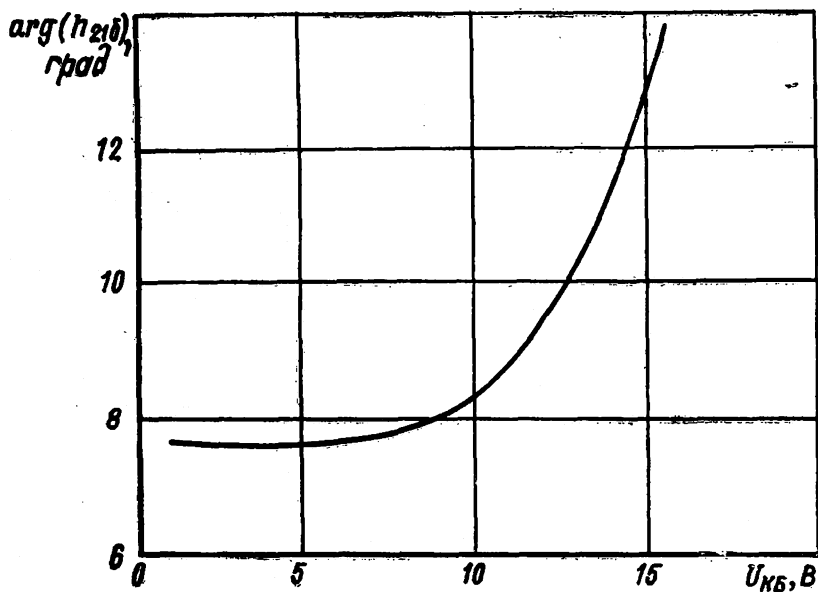
2Т647А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

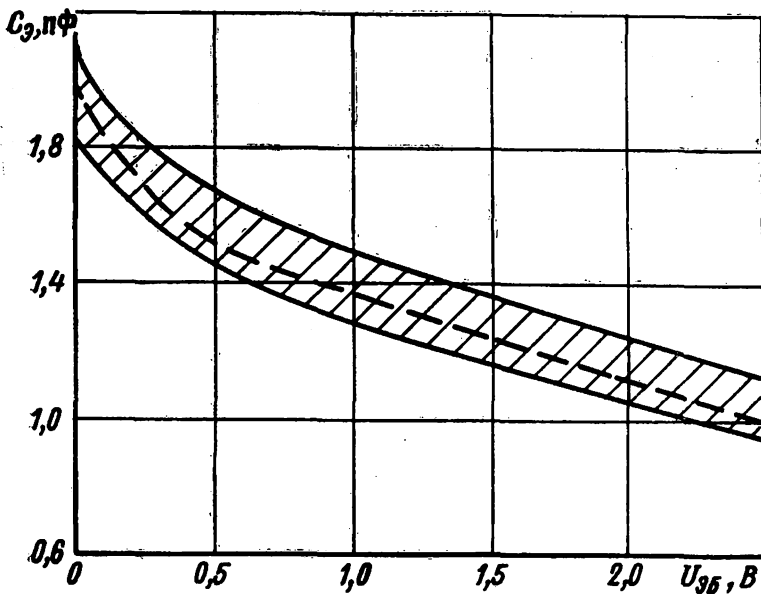
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАЗЫ
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—БАЗА

При $I_K = 60$ мА и $f = 1$ ГГц



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР-БАЗА

При $f=10$ МГц



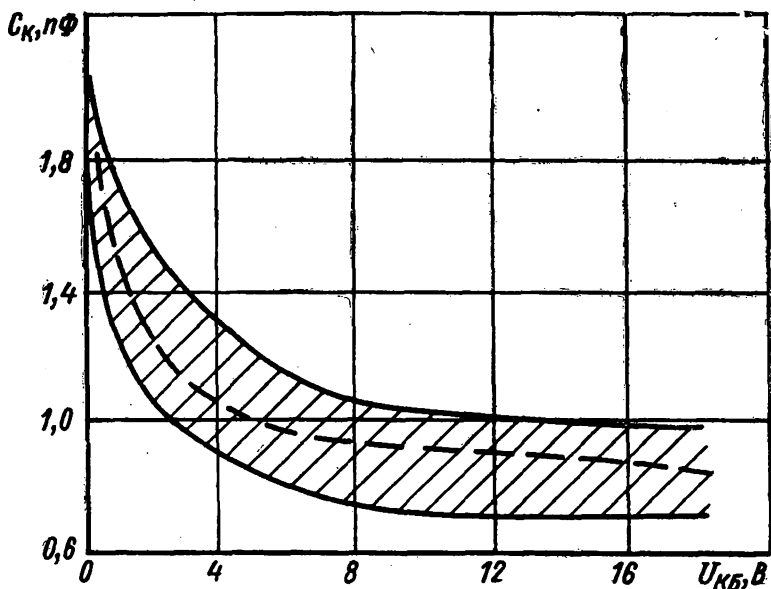
2Т647А-2

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

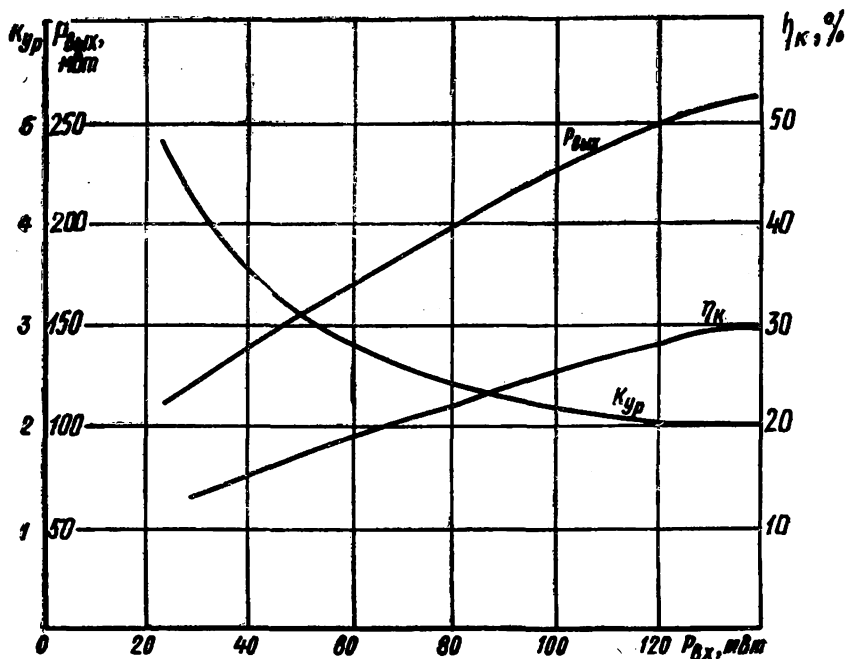
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—БАЗА

При $f=10$ МГц



ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ,
КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ И ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

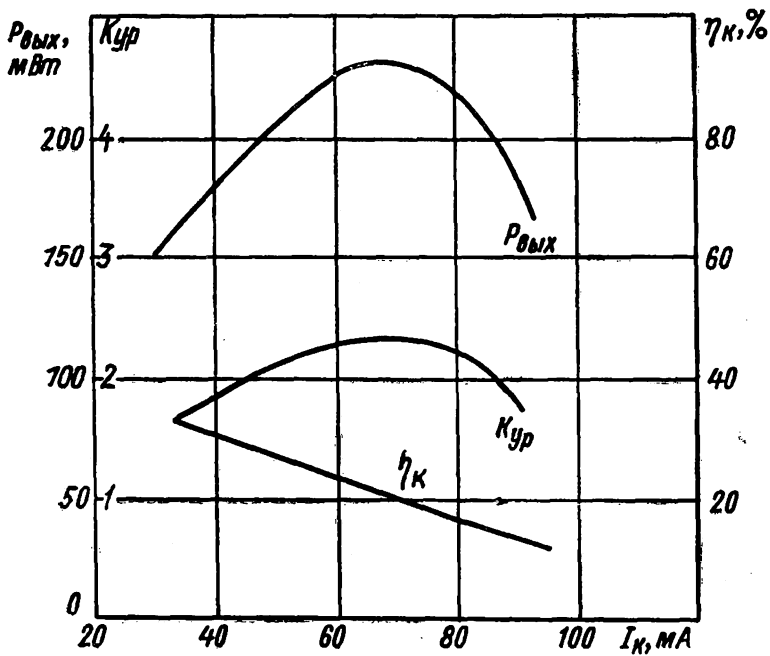
При $U_{КБ} = 15$ В, $I_{К} = 60$ мА, $f = 10$ МГц



2Т647А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ,
КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ И ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОСТОЯННОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{КБ} = 15$ В, $P_{вх} = 100$ мВт и $f = 10$ ГГц



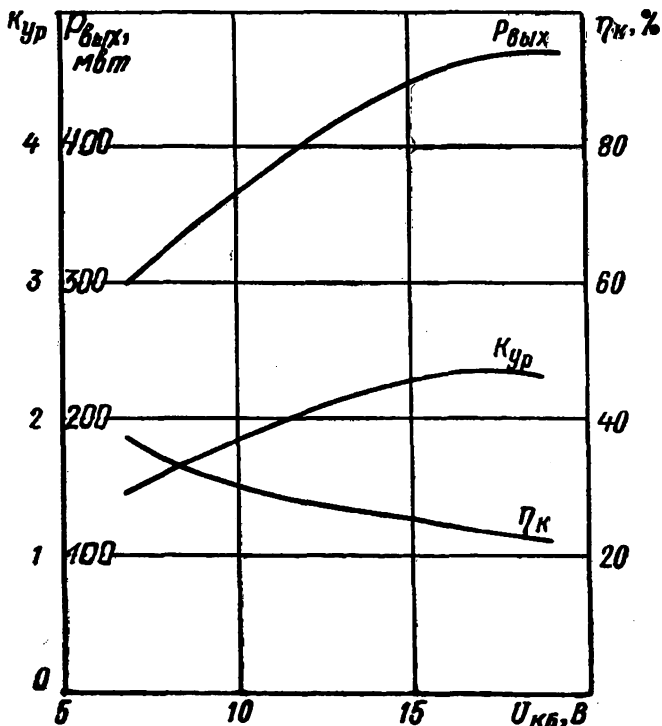
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т647А-2

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ПО МОЩНОСТИ,
КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ И ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА

При $I_K = 60$ мА, $P_{вх} = 100$ мВт и $f = 10$ ГГц

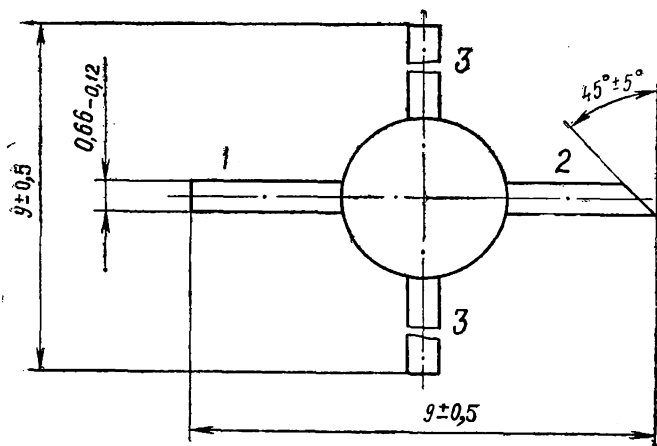
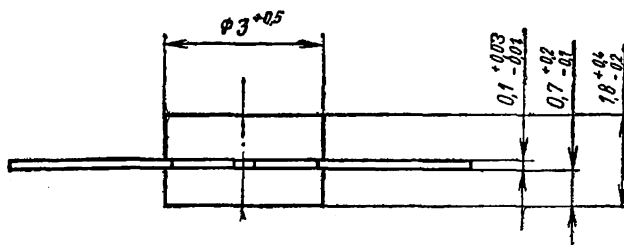


КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n—p—n

2Т648А-2

По техническим условиям аА0.339.266 ТУ

- Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.
- Оформление — бескорпусное.



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

Масса не более 0,2 г.

Примечание. Условная маркировка на крышке транзистора — две черные и одна зеленая точка.

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механические воздействия по 2-й группе эксплуатации.

Температура теплоотвода (кристаллодержателя),
К (°С) от 213 (минус 60)
до 398 (125)

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц 50—10 000
уровень звукового давления, дБ 160

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 18$ В), мА, не более:

при $t_{окр} = 298 \pm 10$ К ($25 \pm 10^\circ$ С) и 213 ± 3 К (минус $60 \pm 3^\circ$ С) 1
при $t_{тепл} = 398 \pm 5$ К ($125 \pm 5^\circ$ С) 10

Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 2$ В мА, не более:

при $t_{окр} = 298 \pm 10$ К ($25 \pm 10^\circ$ С) и 213 ± 3 К (минус 60° С) 0,2
при $t_{тепл} = 398 \pm 5$ К ($125 \pm 5^\circ$ С) 2

Фаза коэффициента передачи тока в схеме с общей базой на частоте 1 ГГц ($U_{КБ} = 5$ В, $I_K = 20$ мА, $t_{тепл} = 298 \pm 10$ К ($25 \pm 10^\circ$ С), не более 14

Коэффициент усиления по мощности*, дБ, не менее 3

Выходная мощность*, мВт, не менее 50

Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ} = 10$ В, $f = 10$ МГц) пФ, не более 1,5

* Медианное значение при $U_{КБ} = 12$ В, $I_K < 50$ мА, $f = 12$ ГГц, $P_{вх} = 25$ мВт, $t_{тепл} = 298 \pm 10$ К ($25 \pm 10^\circ$ С).

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база*, В 18

Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В 2

Наибольший постоянный ток коллектора*, мА 60

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т648А-2

Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора ($P_{\text{ВЫХ}} < 15$ мВт), ΔO мВт	420
Наибольшая средняя рассеиваемая мощность коллектора в динамическом режиме ($P_{\text{ВЫХ}} \geq 15$ мВт) □, мВт	600
Наибольшая температура перехода, °С	150

* При $t_{\text{тепл}} = \text{от } 213 \text{ (минус } 60) \text{ до } 398 \text{ К (} 125^\circ \text{С)}$.

△ При $t_{\text{тепл}} = \text{от } 318 \text{ (45) до } 398 \text{ К (} 125^\circ \text{С)}$ значение $P_{\text{К max}}$ устанавливается равным $0,7 P_{\text{К ср}}$ для соответствующего значения температуры.

○ При $P_{\text{ВЫХ}} < 15$ мВт напряжение питания коллектора не должно превышать 8 В.

□ При $t_{\text{тепл}} = \text{от } 318 \text{ (45) до } 398 \text{ К (} 125^\circ \text{С)}$ мощность снижается по формуле

$$P_{\text{К ср max}} = \frac{t_{\text{пер}} - t_{\text{тепл}}}{R_{\text{T}}}$$

где $R_{\text{T}} = 175^\circ \text{C/Вт}$ — тепловое сопротивление.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальная наработка ($U_{\text{КБ}} \leq 6$ В, $I_{\text{К}} \leq 20$ мА, $t_{\text{тепл}} = 313 \pm 10$ К ($40 \pm 10^\circ \text{C}$)), ч	40 000
Срок сохраняемости в составе гибридных микросхем, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки и срока сохраняемости:	
$I_{\text{КБО}}$ ($U_{\text{КБ}} = 18$ В), не более, мА	2
$I_{\text{ЭБО}}$ ($U_{\text{ЭБ}} = 2$ В), не более, мА	0,4

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Транзистор применяется в усилительных и генераторных устройствах в диапазоне частот от 1 до 12 ГГц в составе гибридных интегральных микросхем, блоков и аппаратуры, обеспечивающих герметизацию и защиту транзистора от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы, пониженного и повышенного давления.

2. При монтаже транзистора не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзистора.

Защитное покрытие транзистора — компаунд ЭКМ БУ0.028.000 ТУ.

3. При монтаже транзистора в микросхему рекомендуется производить приклеивание основания кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности монтажной платы теплопроводящим клеем УП-5-207М ТУ

6-05-241-208—79. Перед нанесением клея кристаллодержатель транзистора и монтажная плата должны быть прогреты при $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 6 ± 1 мин. Клей должен быть нанесен тонким равномерным слоем, соединение склеиваемых поверхностей производить прижатием так, чтобы избыток клея равномерно выступал из-под основания.

Не допускается наличие щелей и свищей. После приклеивания должна производиться подсушка при $(120 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч и при $(150 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 2 ч.

Разрешается производить монтаж транзистора в микросхему припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не выше 180°C .

При пайке транзистора или облуживании металлизированного основания не допускается прикладывать механические усилия, которые могут вызвать смещение крышки относительно основания.

Изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 0,5 мм. При изгибе необходимо осуществлять неподвижность участка вывода между местом изгиба и кристаллодержателем.

4. Минимальное расстояние места пайки выводов от кристаллодержателя 1,5 мм. Температура пайки не выше 260°C . Время пайки не более 3 с.

Перед пайкой выводы промывают спиртом, а затем смачивают флюсом. Состав флюса: 10—40% канифоли, 90—60% спирта, припой ПОС-61.

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 0,5 мм от кристаллодержателя, при этом температура пайки не должна превышать 150°C .

5. Отработку и настройку схем рекомендуется проводить при пониженном напряжении коллекторного питания, постепенно переходя к номинальному значению.

6. Не допускается прикладывать к выводам вращающих усилий.

7. Допускается при монтаже транзистора в микросхему обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя. При этом усилие не должно передаваться на место приварки вывода к кристаллодержателю.

8. Рекомендуется принимать меры защиты от попадания флюса внутрь кристаллодержателя.

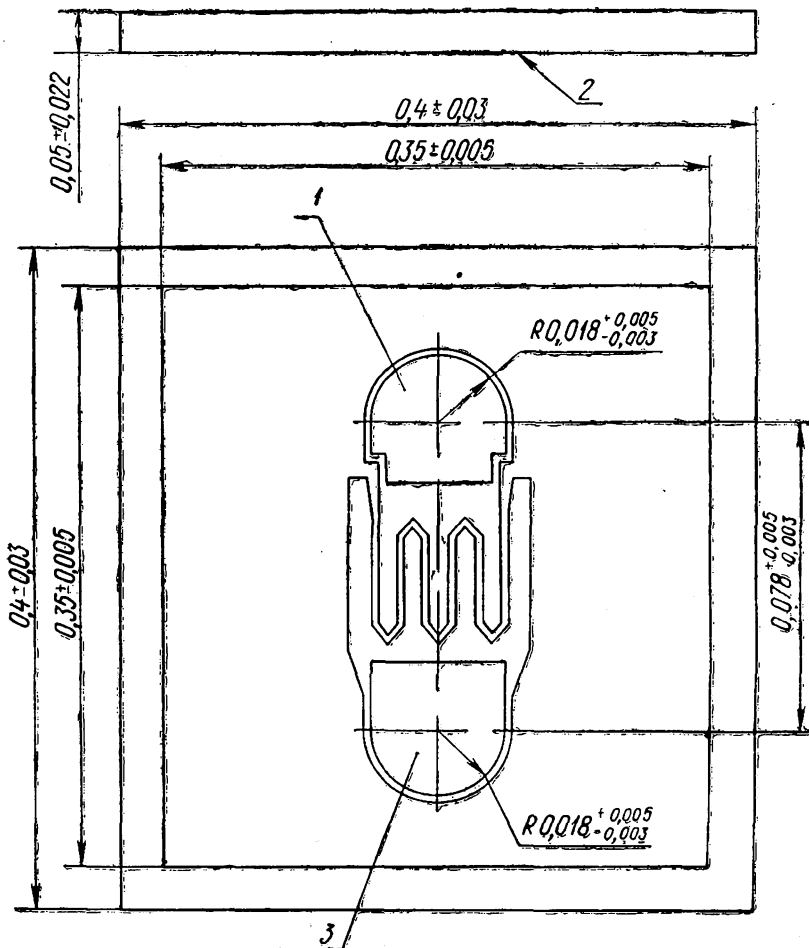
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n-p-n

2Т648А-5

По техническим условиям А0.339.266 ТУ/Д1

Основное назначение — 2Т648А-5 (кристаллы транзисторов 2Т648А-2) предназначены для работы в составе гибридных интегральных микросхем (ГИ) в усилительных и генераторных устройствах в диапазоне частот 1—12 ГГц.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

Масса не более 0,0001 г

2Т648А-5

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

Разделы «Внешние воздействующие факторы», «Основные технические данные», «Предельно допустимые эксплуатационные данные», «Надежность» — см. аА0.339.266 ТУ.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж транзисторов рекомендуется осуществлять с помощью ультразвуковой пайки в инертной среде. Температура пайки 400—450°C. В качестве припоя должна применяться золотая прокладка толщиной 0,02 мм. Поверхность, на которую напаивается транзистор, должна быть золоченая, толщина покрытия 3—4 мкм.

Присоединение выводов к контактным площадкам должно производиться термокомпрессионной сваркой при температуре $360 \pm 50^\circ\text{C}$ в течение 2—3 с. В качестве вывода должна применяться алюминиевая проволока АК 0,9 ПМ диаметром 27 мкм по Яе0.021.139 ТУ. Соединение вывода с контактной площадкой должно выдерживать разрывное усилие не менее 1 гс.

Выводы после присоединения не должны касаться края кристалла и контактов ножки.

Не допускается взаимное касание выводов друг с другом.

Не допускается сильное натяжение и провисание выводов.

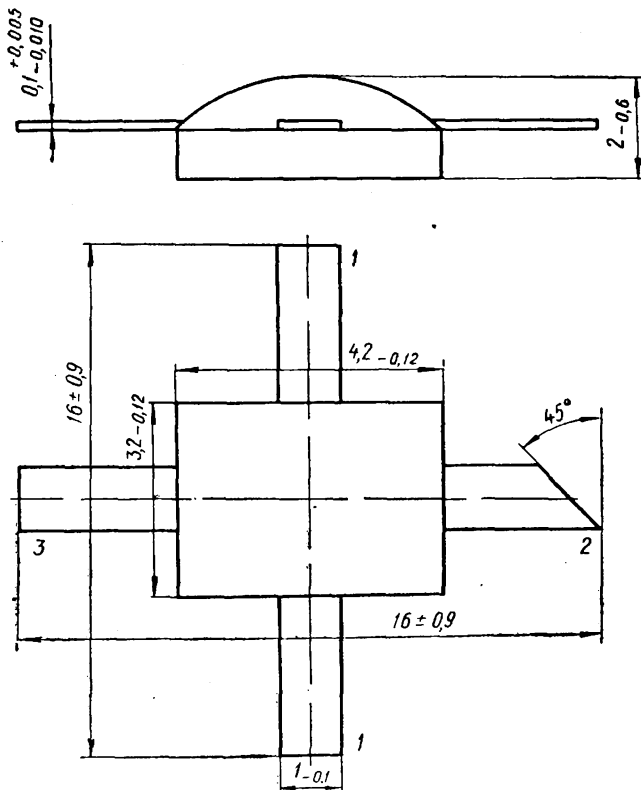
Не допускается разрыв (пережатие) золотой проволоки в месте сварки.

При приклеивании транзистора не допускается затекание клея на активную поверхность транзистора.

По техническим условиям аА0.339.283 ТУ

Основное назначение — работа в режимах усиления мощности, генерации, ограничения мощности и преобразования частоты.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

Масса не более 0,06 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	500 (50)

Механический удар:

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	30 000 (3000)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2,0
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	20 000 (2000)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная рабочая температура среды, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}}=30$ В), мА, не более:

при $t_{\text{окр}}=25$ и минус 60°С	0,2
» $t_{\text{окр}}=125^\circ\text{С}$	2,0

Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}}=2,5$ В), мА, не более:

при $t_{\text{окр}}=25$ и минус 60°С	0,2
» $t_{\text{окр}}=125^\circ\text{С}$	2,0

Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте ($U_{\text{КБ}}=10$ В, $I_{\text{Э}}=30$ мА, $f=100$ МГц), пс

3

Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером, МГц:

при $f=300$ МГц, $U_{\text{КЭ}}=10$ В, $I_{\text{К}}=100$ мА	1300
» $f=300$ МГц, $U_{\text{КЭ}}=10$ В, $I_{\text{К}}=200$ мА	1000

Выходная мощность (медианное значение) ($P_{\text{вх}}=200$ мВт, $U_{\text{КБ}}=20$ В, $I_{\text{К}}=100$ мА, $f=3$ ГГц), мВт .

500

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база*, В	30
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В	2,5

Наибольший постоянный ток коллектора*, мА	200
Наибольший импульсный ток коллектора ($\tau_{и} \leq 10$ мкс, $Q \geq 50$)*, мА	300
Наибольший постоянный ток базы*, мА	100
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора□ ($U_{КБ} \leq 10$ В), Вт	1,5
Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора в динамическом режиме ($f \geq 80$ МГц)Δ, Вт	2
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность ($\tau_{и} = 10$ мкс, $Q \geq 50$)○, Вт	2,5
Наибольшая температура перехода, °С	150

* Во всем диапазоне рабочих температур.

□ При $t_{окр}$ от минус 60 до 25 °С. В диапазоне температур теплоотвода от 25 до 125 °С линейно снижается на 12 мВт/°С.

Δ При $t_{окр}$ от минус 60 до 25 °С. В диапазоне температур теплоотвода от 25 до 125 °С линейно снижается на 16 мВт/°С.

○ При $t_{окр}$ от минус 60 до 25 °С. В диапазоне температур теплоотвода от 25 до 125 °С снижается на 20 мВт/°С.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	3000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 30$ В), мА, не более	0,4
обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 2,5$ В), мА, не более	0,4

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Транзисторы применяют в составе гибридных интегральных микросхем, блоков и аппаратуры, которая обеспечивает герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы, пониженного и повышенного давления.

Монтаж транзисторов при эксплуатации осуществляется методом приклейки кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности.

На монтажную площадку наносят теплопроводящий клей ЭЧТ ЫУ0.028.052 ТУ. Затем транзистор помещают на клей и прижимают. Величина прижимающего усилия не должна превышать 5 Н. Не допускается применение

2Т649А-2**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР $n-p-n$**

инструментов с острыми краями. Сушка производится при $t=145\pm 5^{\circ}\text{C}$, время сушки — не менее 45 мин. Попадание клея на выводы не допускается.

Сварка выводов транзистора к металлизированным дорожкам платы допускается любым методом (термокомпрессией, ультразвуковой сваркой, электрическим разрядом), исключающим прохождение тока через $p-n$ -переход транзистора, при температуре кристаллодержателя не выше 150°C . Сварка выводов допускается на расстоянии не менее 3 мм от кристаллодержателя.

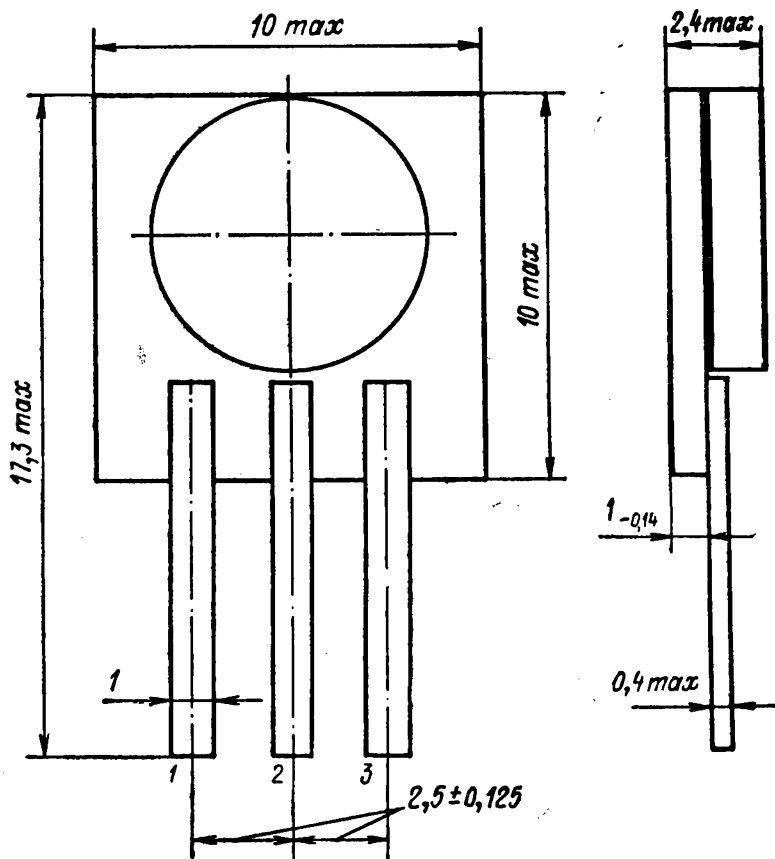
Защитное покрытие кристалла — компаунд ЭПК-5 по БУО.023.049 ТУ.

Допустимое значение статического потенциала 200 В.

По техническим условиям аА0.339.304 ТУ

Основное назначение — работа в переключающих и усилительных схемах в аппаратуре специального назначения.

Оформление — в металлокерамическом корпусе.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 0,6 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	30 000 (3000)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,2—0,5
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g):	
значение линейного ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	20 000 (2000)
длительность воздействия, с, не менее	2
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.)	0,00013 (10^{-6})
Атмосферное повышенное давление, атм	3
Повышенная рабочая температура среды, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С, %	98
Иней с последующим его оттаиванием.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КВ}} = 50$ В), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25$ и минус 60° С	30
при $t_{\text{окр}} = 125$ ° С	300
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭВ}} = 4$ В), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25$ и минус 60° С	100
при $t_{\text{окр}} = 125$ ° С	300
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($\tau_{\text{п}} \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$, $U_{\text{КЭ}} = 3$ В, $I_{\text{К}} = 500$ мА), не менее	
	25—100

Время рассасывания ($\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$, $I_K = 500$ мА, $I_{B1} = I_{B2} = 50$ мА), нс, не более	100
Емкость коллекторного перехода ($U_{KB} = 10$ В, $I_{\Theta} = 0$, $f = 10^7$ Гц), пФ, не более	12
Емкость эмиттерного перехода ($U_{\Theta B} = 0$, $I_K = 0$, $f = 10^7$ Гц), пФ, не более	110
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$), В, не более	0,65
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$), В, не более	1,2
Граничное напряжение ($I_K = 10$ мА, $I_B = 0$, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$), В, не менее	36
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{K\Theta} = 10$ В, $I_K = 50$ мА, $f = 10^3$ Гц), МГц, не менее	200

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база*, В	50
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В	4
Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{\Theta B} = 500$ Ом)*, В	45
Наибольший постоянный ток коллектора [○] , А	1
Наибольший импульсный ток коллектора ($\tau_n \leq 5$ мкс, $Q \geq 30$) [○] , А	2
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт:	
при $t_{кор}$ от минус 60 до 50° С	1
при $t_{кор} = 125^\circ$ С ^Δ	0,25
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора [□] , Вт	0,5
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность коллектора ($\tau_n \leq 5$ мкс, $Q \geq 30$) [∇] , Вт	1,5
Наибольшая температура перехода, °С	150

* Для всего диапазона рабочих температур.

○ При $t_{кор}$ от минус 60 до 125° С при условии, что постоянная рассеиваемая мощность коллектора не превышает наибольшую постоянную рассеиваемую мощность коллектора для данной температуры.

Δ При $t_{кор}$ от 50 до 125° С наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора снижается линейно на 10 мВт/°С.

□ При $t_{кор}$ от минус 60 до 50° С.

При $t_{кор}$ от 50 до 125° С снижается на 4 мВт/°С.

2Т652А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР**

▽ При $t_{кор}$ от минус 60 до 50° С.

При $t_{кор}$ от 50 до 125° С снижается линейно на 15 мВт/°С.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Минимальная наработка при $U_{КБ} = 0,5 U_{КБ\max}$ $I_{К} = 0,5 I_{К\max}$, ч	15 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 50$ В), мкА, не более	60
обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 4$ В), мкА, не более	200
статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 3$ В, $I_{К} = 500$ мА, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$)	20—120

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Крепление транзистора к теплоотводу производят методом прижима через резиновую прокладку, ограничивающую нагрузку на транзистор.

Толщина прокладки 1—1,5 мм, твердость 58,8—137,2 Н/см². Усадка прокладки $0,3 \pm 0,1$ мм.

Соединение выводов транзистора с монтажными проводниками производить импульсной дуговой сваркой в защитной среде. Длительность сварочного импульса 0,01 с, энергия импульса 100—200 Дж. Допускается повторная сварка, но не более двух раз.

После монтажа допускается заливка объема с транзистором электроизоляционными компаундами с температурой полимеризации не более 125° С.

Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода 2 мм.

При монтаже транзистора не допускается многократный (более 2 раз) изгиб выводов. Изгиб допускается только в плоскости, перпендикулярной наибольшей стороне сечения вывода. Допускается однократный изгиб (до 90°) выводов на расстоянии не менее 1 мм от корпуса с радиусом изгиба 1 мм.

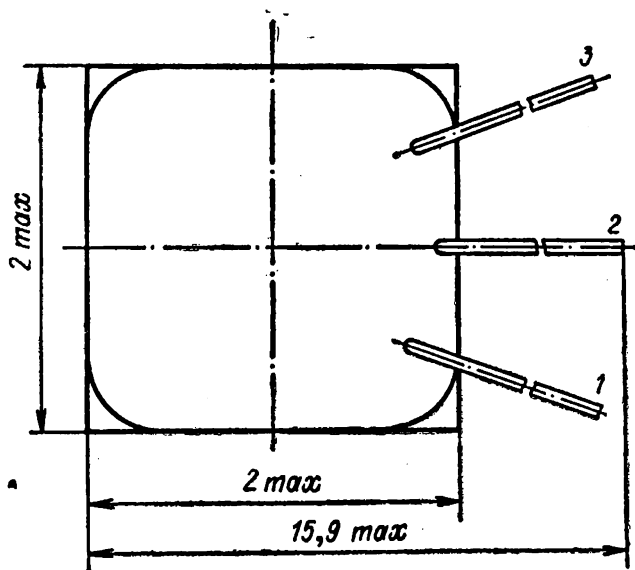
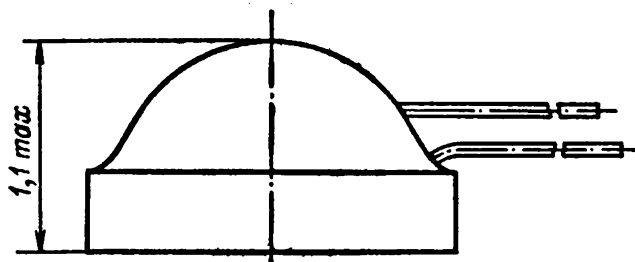
При включении транзистора в электрическую цепь, находящуюся под напряжением, базовый вывод должен присоединяться первым. Во избежание выхода транзистора из строя запрещается отключать цепь базы при наличии напряжения на электродах.

Допустимое значение электростатического потенциала 1000 В.

По техническим условиям А0.339.285 ТУ

Основное назначение — применение в составе специальных гибридных интегральных микросхем.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 0,015 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	30 000 (3000)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,2—0,5
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение:	
значение линейного ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	20 000 (2000)
длительность воздействия, с	2
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная рабочая температура корпуса, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 50$ В), мкА:	
при $t_{\text{окр}} = 25$ и минус 60°С	30
при $t_{\text{окр}} = 125^\circ\text{С}$	300
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}} = 4$ В), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25$ и минус 60°С	100
при $t_{\text{окр}} = 125^\circ\text{С}$	300
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($\tau_{\text{п}} \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$, $U_{\text{КЭ}} = 3$ В, $I_{\text{К}} = 500$ мА)	
Время рассасывания ($\tau_{\text{п}} \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$, $I_{\text{К}} = 500$ мА, $I_{\text{Б1}} = I_{\text{Б2}} = 50$ мА), нс, не более	25—100
Емкость коллекторного перехода ($U_{\text{КБ}} = 10$ В, $I_{\text{Э}} = 0$, $f = 10^7$ Гц), пФ, не более	100
Емкость эмиттерного перехода ($U_{\text{ЭБ}} = 0$, $I_{\text{К}} = 0$, $f = 10^7$ Гц), пФ, не более	12
	110

Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$), В, не более	0,65
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_K = 500$ мА, $I_B = 50$ мА, $Q \geq 50$, $\tau_n \leq 30$ мкс), В, не более	1,2
Граничное напряжение ($I_{\Delta} = 10$ мА, $I_B = 0$, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$), В, не менее	36
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{KЭ} = 10$ В, $I_K = 50$ мА, $f = 10^8$ Гц), МГц, не менее	200

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база*, В	50
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В	4
Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{ЭБ} = 500$ Ом)*, В	45
Наибольший постоянный ток коллектора [○] , А	1
Наибольший импульсный ток коллектора ($\tau_n \leq 5$ мкс, $Q \geq 30$) [○] , А	2
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт:	
при $t_{\text{тепл}}$ от минус 60 до 50° С	1
при $t_{\text{тепл}} = 125^\circ \text{С}$ Δ	0,25
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность коллектора при $t_{\text{тепл}}$ от минус 60 до 50° С ($\tau_n \leq 5$ мкс, $Q \geq 30$) [□] , Вт	1,5
Наибольшая температура перехода, °С	150

* Для всего диапазона рабочих температур.

○ При температуре теплоотвода от минус 60 до 125° С при условии, что постоянная рассеиваемая мощность коллектора не превышает наибольшую постоянную рассеиваемую мощность коллектора для данной температуры.

Δ При температуре теплоотвода от 50 до 125° С наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора снижается линейно на 10 мВт/°С.

□ При температуре теплоотвода от 50 до 125° С снижается линейно на 15 мВт/°С.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Срок сохраняемости в составе микросхем, лет	25

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 50$ В), мкА, не более	60
обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 4$ В), мкА, не более	200
статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 3$ В, $I_K = 400$ мА, $\tau_n \leq 30$ мкс, $Q \geq 50$)	20—120

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже транзисторов не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзисторов. Защитное покрытие транзисторов — электроизоляционный лак АД-9103.

Монтаж транзисторов осуществляется следующим образом: вскрыть индивидуальную тару. Нанести иглой на монтажную площадку платы каплю теплоотводящего клея. Поместить пинцетом транзистор на клей и осторожно прижать по периметру керамического держателя (величина прижимающего усилия не должна превышать 5 Н) к плате и сушить.

Не допускается попадание клея на алюминиевые выводы.

Приварку алюминиевых выводов к металлизированным дорожкам платы производить на установках ультразвуковой сварки, а также на установках сварки расщепленным электродом в соответствии с инструкцией по эксплуатации соответствующих установок. Сварка выводов допускается на расстоянии не менее 2 мм от места выхода вывода из защитного покрытия.

При включении транзистора в электрическую цепь, находящуюся под напряжением, базовый вывод должен присоединяться первым. Во избежание выхода транзистора из строя запрещается отключать цепь базы при наличии смещения на электродах.

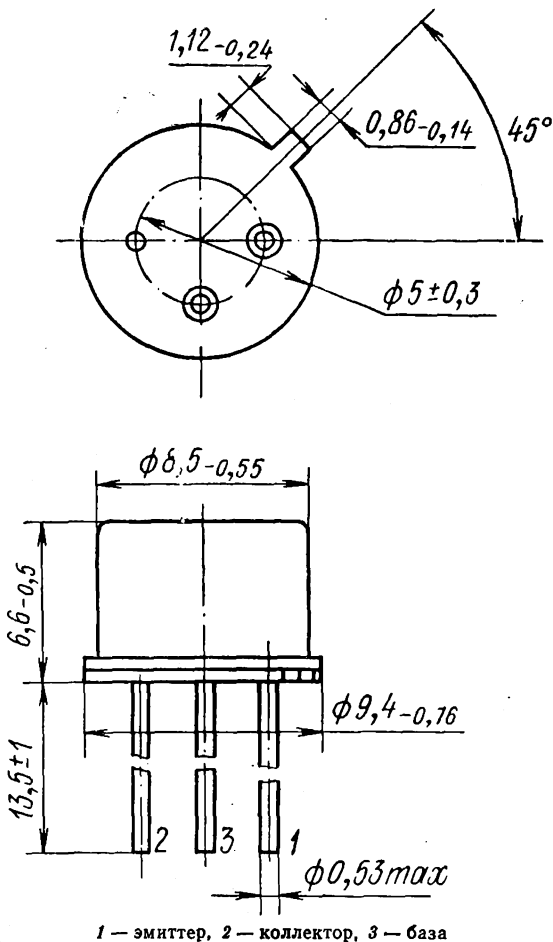
Допустимое значение электростатического потенциала 1000 В.

2Т653А

По техническим условиям аА0.339.307 ТУ

Основное назначение — работа в ключевых и линейных схемах, преобразовательных и других устройствах вторичных источников питания радиоэлектронной аппаратуры.

Оформление — в корпусе КТ2-7.



Масса не более 2 г

2Т653А
2Т653Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	5000 (500)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно	
$2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	170
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.)	0,00013 (10^{-6})
Атмосферное повышенное давление, атм	3
Повышенная рабочая температура корпуса, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура	
среды, °С	минус 60
Повышенная относительная влажность при 35°С, %	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Граничное напряжение ($I_{\text{Э}} = 30$ мА, $\tau_n \leq 300$ мкс, $Q > 100$), В, не менее	120
Пробивное напряжение коллектор—эмиттер ($I_{\text{К}} = 0,1$ мА, $R_{\text{БЭ}} \leq 3$ кОм), В, не менее	130
Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{\text{КЭ}} = 120$ В, $R_{\text{БЭ}} \leq 3$ кОм), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ\text{C}$	от 40 до 150
» $t_{\text{окр}} = \text{минус } 60 \pm 3^\circ\text{C}$	от 15 до 150
» $t_{\text{кор}} = 125 \pm 5^\circ\text{C}$	от 40 до 300
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}} = 5$ В), мкА, не более	0,1
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_{\text{К}} = 150$ мА, $I_{\text{Б}} = 15$ мА), В, не более	0,5
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_{\text{К}} = 150$ мА, $I_{\text{Б}} = 15$ мА), В, не более	1,1

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

$n-p-n$

**2Т653А
2Т653Б**

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ*

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база, В	130
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — эмиттер ($R_{БЭ} \leq 3$ кОм), В	130
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база, В	7
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, А	1
Максимально допустимый импульсный ток коллектора ^о , А	2
Максимально допустимый постоянный ток базы, А	0,2
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора (с теплоотводом) ^Δ , Вт:	
при $t_{кор}$ от минус 60 до 40°С	5
> $t_{кор} = 85°С$	3
Максимально допустимая рассеиваемая мощность коллектора при температуре окружающей среды от минус 60 до 25°С (без теплоотвода) [□] , Вт	0,8
Максимально допустимая температура перехода, °С	150

* В диапазоне температур от минус 60 до 125°С на корпусе.

○ При длительности импульса не более 10 мс, $Q > 2$.

Δ В диапазоне температур от 40 до 125°С мощность снижается линейно до 1 Вт.

□ В диапазоне температур от 25 до 125°С мощность снижается линейно до 0,15 Вт.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{КЭ} = 120$ В, $R_{БЭ} \leq 3$ кОм), мкА, не более	20
статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = 10$ В, $I_{Э} = 150$ мА)	от 30 до 210

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 3 мм от корпуса транзистора. Пайку производить паяльником, мощностью не более 60 Вт в течение не более 3 с, температура пайки не более 260°С. Разрешается производить пай-

2Т653А
2Т653Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ку транзистора путем погружения выводов не более чем на 3 с в расплавленный припой с температурой не более 260°C. При пайке в течение более 3 с должен быть обеспечен надежный теплоотвод.

Разрешается применение транзисторов, изготовленных в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии транзисторов непосредственно в аппаратуре лаками (в 3—4 слоя) типа УР-231 по ТУ 6-10-863—76, ЭП-730 по ГОСТ 20824—81 с последующей сушкой.

Не допускается изгиб выводов на расстоянии менее 3 мм от корпуса.

При эксплуатации, монтаже должны быть приняты меры, исключающие воздействие статического электричества свыше 1кВ.

2Т653Б

Граничное напряжение ($I_{\text{Э}} = 30 \text{ мА}$, $\tau_{\text{н}} \leq 300 \text{ мкс}$, $Q > 100$), В, не менее	100
Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{\text{КЭ}} = 10 \text{ В}$, $R_{\text{БЭ}} \leq 3 \text{ кОм}$), мкА:	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{С}$	10
» $t_{\text{кор}} = 125 \pm 5^\circ \text{С}$	30
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}$, $I_{\text{Э}} = 150 \text{ мА}$):	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{С}$	от 80 до 250
» $t_{\text{окр}} = \text{минус } 60 \pm 3^\circ \text{С}$	от 80 до 500
» $t_{\text{кор}} = 125 \pm 5^\circ \text{С}$	от 15 до 250
в течение минимальной наработки	от 70 до 370

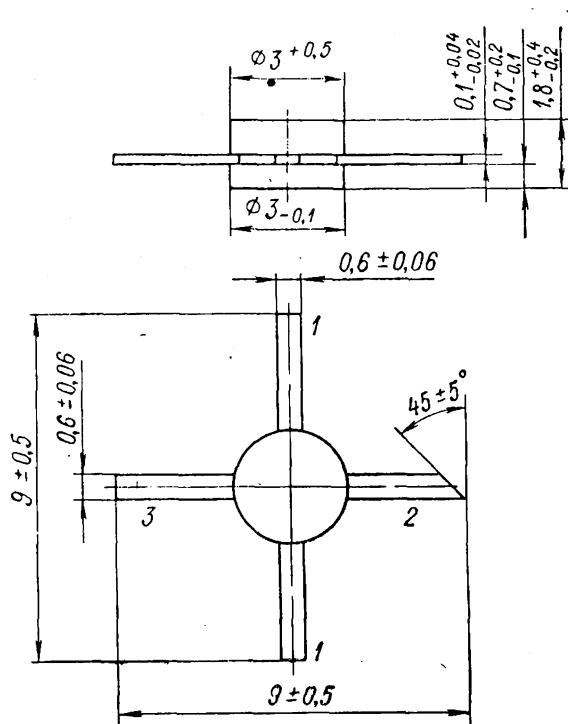
Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т653А.

2Т657А-2

По техническим условиям аА0.339.405 ТУ

Основное назначение — работа в схеме с общим эмиттером в линейных усилителях мощности с большим динамическим диапазоном на частотах до 2 ГГц в составе гибридных микросхем, блоков и аппаратуры, обеспечивающих герметизацию и защиту транзистора от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея, росы, агрессивных газов и смесей, пониженного и повышенного давления.

Оформление — бескорпусной, на негерметичном металлокерамическом держателе с изолированными от основания гибкими полосковыми выводами базы, коллектора и двумя эмиттерами.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 2 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность действия ударного ускорения, мс многократного действия	0,1—2
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение:	
значение линейного ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	170
Температура, °С:	
верхнее значение (теплоотвода)	125
нижнее значение (окружающей среды)	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{\text{КЭ}} = 12 \text{ В}$, $R_{\text{ЭБ}} \leq 1 \text{ кОм}$), мА, не более	1
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}} = 2 \text{ В}$), мА, не более	0,1
Коэффициент усиления по мощности ($f = 2 \text{ ГГц}$, $U_{\text{КБ}} = 7 \text{ В}$, $I_{\text{Э}} = 45 \text{ мА}$), дБ, не менее	8
Выходная мощность ($f = 2 \text{ ГГц}$, $U_{\text{КБ}} = 7 \text{ В}$, $I_{\text{Э}} = 45 \text{ мА}$), мВт, не менее	50

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{\text{ЭБ}} \leq 1 \text{ кОм}$)*, В	12
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база*, В	2
Максимально допустимый постоянный ток коллектора*, мА	60

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

2Т657А-2

Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора \varnothing , мВт	375
Максимально допустимая температура перехода, °С	135
Внутреннее тепловое сопротивление, °С/Вт	200

* Для всего диапазона рабочих температур от минус 60 до 125°С.
 ○ В диапазоне температур от минус 60 до 60°С.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальная наработка в облегченном режиме ($P_K = 0,5 P_{K \max}$, $U_{КЭ} = 0,5 U_{КЭ \max}$), ч	50 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 2$ В), мкА, не более	200
обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{КЭ} = 12$ В, $R_{ЭБ} = 1$ кОм), мА, не более	2
коэффициент усиления по мощности ($U_{КБ} = 7$ В, $I_{Э} = 45$ мА, $f = 2$ ГГц), дБ, не менее	5

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При монтаже транзисторов не допускается использование материалов, вступающих в химическое и электрохимическое взаимодействие с защитным покрытием и другими элементами конструкции транзисторов.

При работе с транзисторами обязательно применение мер по защите их от статического электричества согласно ОСТ 11 073.062—76. Допустимый статический потенциал 100 В.

Минимальное расстояние места пайки выводов от кристаллодержателя 2 мм.

Температура пайки не выше 260°С, трипой ПОС-61 по ГОСТ 21931—76. Время пайки не более 3 с. Допускается пайка и сварка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя, при этом температура кристаллодержателя не должна превышать 150°С. Перед пайкой выводы промывают спиртом, затем смачивают флюсом. Состав флюса: 10—40% канифоли, 90—60% спирта. Рекомендуется принимать меры защиты от попадания флюса на кристаллодержатель.

При монтаже транзисторов рекомендуется приклеивать основание кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности монтажной платы теплопроводящим клеем УП-5-207М по ТУ 6-05-241-208—79. Перед нанесением клея кристаллодержатель транзистора и монтажная плата должны быть прогреты при температуре $60 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 6 ± 1 мин. Клей должен быть нанесен

тонким равномерным слоем; соединение склеиваемых поверхностей производить пражатием так, чтобы избыток клея равномерно выступал из-под основания. При замене транзистора в микросхеме необходимо приклеивать его на очищенную поверхность платы. Не допускается наличие щелей и свищей. После приклеивания должна производиться подсушка при температуре $120 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 1 ч и при $150 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 2 ч.

Разрешается монтаж транзисторов производить припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не выше 180°C .

Допускается при монтаже транзисторов в схему обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя. При этом усилие не должно передаваться на место присоединения вывода к кристаллодержателю.

Отработку и настройку транзисторных схем необходимо проводить при пониженном напряжении коллекторного питания, постепенно подходя к номинальному значению.

Не рекомендуется эксплуатация транзисторов в совмещенных предельных режимах.

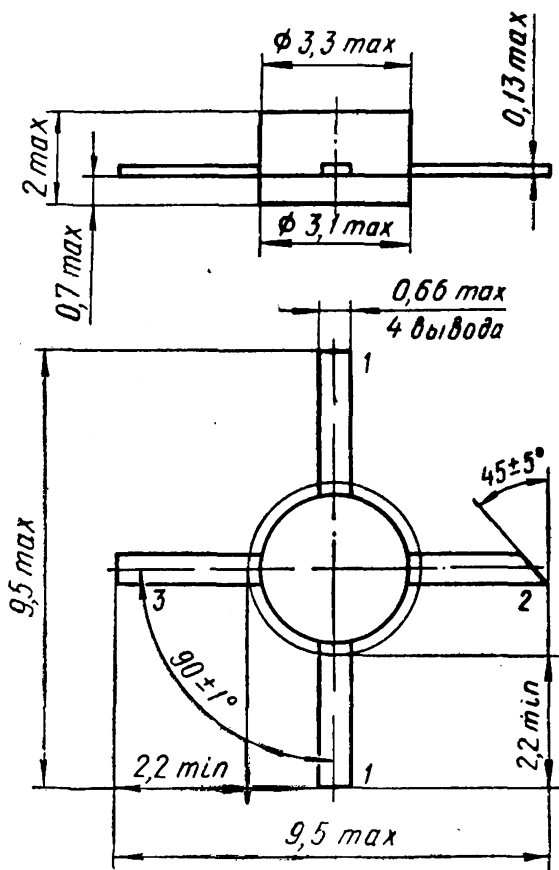
Неплоскость контактирующей поверхности теплоотвода должна быть не более 0,02 мм.

2Т658А-2

По техническим условиям аА0.339.425 ТУ

Основное назначение — работа в широкополосных импульсных и линейных усилителях и преобразователях для внутреннего монтажа в гибридных интегральных микросхемах, микросборках и блоках, обеспечивающих герметизацию и защиту транзисторов от воздействия влаги, соляного тумана, плесневых грибов, инея и росы, агрессивных газов и смесей.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

Масса не более 0,2 г

2Т658А-2
2Т658Б-2
2Т658В-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ $p-n-p$

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2,0
многokrатного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	5000 (500)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная рабочая температура кристаллодержателя транзистора, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура кристаллодержателя транзистора, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ}$ = минус 15 В), мА, не более:	
при $t = 25^\circ C$	0,5
» $t = 125^\circ C$	3,0
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ}$ = минус 5 В, $I_{Э} = 50$ мА), не менее:	
при $t = 25^\circ C$	20
» $t = 125^\circ C$	от 20 до 400
» $t = \text{минус } 60^\circ C$	10
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ}$ = минус 5 В, $I_{Э} = 50$ мА, $f = 10^3$ МГц), ГГц, не менее	
	4
Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ}$ = минус 10 В, $f = 30$ МГц), пФ, не более	
	2
Емкость эмиттерного перехода ($U_{ЭБ}$ = минус 0,5 В, $f = 30$ МГц), пФ, не более	
	3

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база*, В	минус 15
Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{БЭ} = 1 \text{ кОм}$)*, В	минус 12
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база*, В	минус 3
Наибольший постоянный ток коллектора*, мА	75
Наибольший импульсный ток коллектора* \circ , мА	150
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, мВт:	
при t от минус 60 до 60 °С Δ	600
» $t = 125$ °С	150
Наибольшая температура кристаллодержателя транзистора, °С	125
Наименьшая температура кристаллодержателя транзистора, °С	минус 60
Наибольшая температура перехода, °С	150

* В диапазоне температур кристаллодержателя от минус 60 до 125 °С.

 \circ При $Q > 2$, $\tau_{и} < 100$ мкс. Δ В диапазоне температур от 60 до 125 °С изменяется по линейному закону.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка в составе гибридных микросхем, ч	25 000
Минимальная наработка ($U_{КБ} = 0,6 U_{КБ\max}$, $U_{КЭ} = 0,6 U_{КЭ\max}$, $I_{К} = 0,6 I_{К\max}$, $P_{К} = 0,6 P_{К\max}$), ч	40 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки и срока сохраняемости:	
обратный ток коллектора ($U_{КБ} = \text{минус } 15 \text{ В}$), мА, не более	1
статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = \text{минус } 5 \text{ В}$, $I_{Э} = 50 \text{ мА}$), не менее	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допустимое значение статического потенциала 100 В.

Минимальное расстояние от кристаллодержателя до места пайки вывода

2 мм.

2Т658А-2
2Т658Б-2
2Т658В-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ $p-n-p$

Перед пайкой выводы протирают спиртом, а затем смачивают флюсом. Припой — ПОС-61.

Температура пайки $235 \pm 5^\circ\text{C}$, время пайки — не более 3 с.

При пайке должно быть обеспечено отсутствие попадания спирта, флюса и припоя на кристалл.

Допускается пайка выводов на расстоянии 1,5 мм от кристаллодержателя при условии обеспечения надежного отвода тепла от вывода между местом пайки и кристаллодержателем.

Допускается пользоваться серебряно-индиевыми припоями и другими припоями, не приводящими к возникновению интерметаллических соединений. Время пайки — не более 3 с, температура пайки — не более 150°C .

При пайке выводов жало паяльника должно быть заземлено.

Не допускается прикладывать к выводам вращающие усилия. Допускается однократный изгиб выводов с радиусом закругления не менее 1,5 мм на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя.

Допускается при монтаже транзисторов обрезать выводы на расстоянии не менее 1,5 мм от кристаллодержателя, при этом усилие не должно передаваться на место крепления вывода к кристаллодержателю.

Формовку и обрезку выводов, а также монтаж транзисторов в микросхемы производить при закороченных выводах транзисторов.

В случае питания транзистора от двух источников необходимо предусмотреть последовательность включения транзистора: сначала задается ток эмиттера, а затем подается напряжение на коллектор. Выключение производить в обратной последовательности.

Не допускается эксплуатация транзисторов в совмещенных предельных режимах.

2Т658Б-2

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = \text{минус } 10 \text{ В}$), мА, не более:

при $t_{\text{окр}} = 25^\circ\text{C}$ 0,5
» $t_{\text{окр}} = 125^\circ\text{C}$ 3,0

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = \text{минус } 5 \text{ В}$, $I_{Э} = 50 \text{ мА}$), не менее:

при $t = 25^\circ\text{C}$ 30
» $t = 125^\circ\text{C}$ от 30 до 450
» $t = \text{минус } 60^\circ\text{C}$ 5

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база, В минус 10

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ $p-n-p$

**2Т658А-2
2Т658Б-2
2Т658В-2**

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—
эмиттер ($R_{БЭ} = 1 \text{ кОм}$), В минус 8

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т658А-2.

2Т658В-2

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = \text{минус } 20 \text{ В}$),
мА, не более:
при $t_{\text{окр}} = 25^\circ\text{C}$ 0,5
» $t_{\text{окр}} = 125^\circ\text{C}$ 3,0

Граничная частота коэффициента передачи тока в
схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = \text{минус } 5 \text{ В}$, $I_{Э} =$
 $= 50 \text{ мА}$, $f = 10^3 \text{ МГц}$), ГГц, не менее 2

Емкость эмиттерного перехода ($U_{ЭБ} = \text{минус } 0,5 \text{ В}$,
 $f = 30 \text{ МГц}$), пФ, не более 4

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—
база, В минус 20

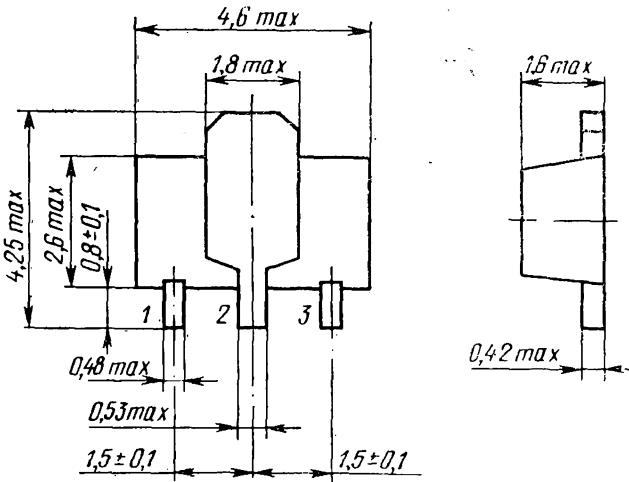
Наибольшее постоянное напряжение коллектор—
эмиттер ($R_{БЭ} = 1 \text{ кОм}$), В минус 15

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т658А-2.

2Т664А91, 2Т665А91

По техническим условиям аА0.339.559 ТУ

Основное назначение — работа в составе гибридных микросхем.
Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

Масса не более 0,07 г

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . .	15 000 (1500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) . . .	1500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
--	------------

2Т664А91
2Т664Б91
2Т665А91
2Т665Б91

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная рабочая температура среды или теплоотвода, °С	100
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Граничное напряжение ($I_{Э} = 30$ мА), В, не менее	80
Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 100$ В), мкА, не более:	
при $t_{окр} = 25 \pm 10^\circ\text{C}$	10
» $t_{окр} = 100 \pm 3^\circ\text{C}$	100
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5$ В), мкА, не более:	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $100 \pm 3^\circ\text{C}$	10
Статический коэффициент передачи тока ($U_{КБ} = 2$ В, $I_{Э} = 0,15$ А):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $100 \pm 3^\circ\text{C}$	40—250
» $t_{окр} = \text{минус } 60 \pm 3^\circ\text{C}$	10—250
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_{К} = 150$ мА, $I_{Б} = 15$ мА), В, не более	0,3
Напряжение насыщения база—эмиттер ($I_{К} = 150$ мА, $I_{Б} = 15$ мА), В, не более	1,1
Время спада ($I_{К} = 200$ мА, $I_{Б} = 40$ мА), мкс, не более	0,3

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база*, В	120
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{БЭ} \leq 1$ кОм)*, В	100
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база*, В	5
Максимально допустимый постоянный ток коллектора*Δ, А	1

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

2Т664А91
2Т664Б91
2Т665А91
2Т665Б91

Максимально допустимый импульсный ток коллектора* Δ О, А	1,5
Максимально допустимый постоянный ток базы* Δ , А	0,3
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора с теплоотводом \square , Вт	1
Максимально допустимая постоянная мощность коллектора без теплоотвода \square , Вт	0,3
Максимально допустимая температура перехода, °С	150

* При $t_{\text{окр}}$ от минус 60 до +100°С.

Δ При условии непрерывения мощности.

О При $t_{\text{н}} \leq 10$ мкс, $Q \geq 5$.

\square При $t_{\text{окр}}$ от минус 60 до +25°С.

В диапазоне температур от $t_{\text{окр}} = -25^\circ\text{C}$, до $t_{\text{кор}} = -100^\circ\text{C}$ мощность рассчитывается по формуле

$$P_{\text{К max}} = \frac{150 - t_{\text{кор}}}{R_{\text{T пер-кор}}}$$

$R_{\text{T пер-кор}} = 125^\circ\text{C/Вт}$ (с теплоотводом);

$R_{\text{T пер-кор}} = 420^\circ\text{C/Вт}$ (без теплоотвода).

где

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальная наработка в облегченных режимах ($P_{\text{к}} = 0,5 P_{\text{к max}}$, $I = 0,5 I_{\text{max}}$, $U = 0,7 U_{\text{max}}$, ч	50 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	

$I_{\text{КБО}} (U_{\text{КБ}} = 100 \text{ В}), \text{ мкА, не более}$ при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ\text{C}$	30
» $t_{\text{окр}} = 100 \pm 3^\circ\text{C}$	100
$h_{21Э} (U_{\text{КБ}} = 2 \text{ В}, I_{\text{Э}} = 0,15 \text{ А}), \text{ не менее}$	40

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

P-n-p транзисторы 2Т664А91, 2Т664Б91 и *n-p-n* транзисторы 2Т665А91, 2Т665Б91 предназначены для применения в качестве компонентов при автоматизированной сборке в гибридных микросхемах с общей герметизацией в ключевых схемах, импульсных модуляторах, преобразователях, линейных стабилизаторах напряжения.

Допустимое значение статического потенциала 500 В.

Использование групповых паяльников не допускается.

2Т664А91
2Т664Б91
2Т665А91
2Т665Б91

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

2Т664Б91, 2Т665Б91

Граничное напряжение ($I_{\text{Э}}=30$ мА), В, не менее	60
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база, В	100
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{\text{БЭ}} \leq 1$ кОм), В	80

Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т664А91, 2Т665А91.

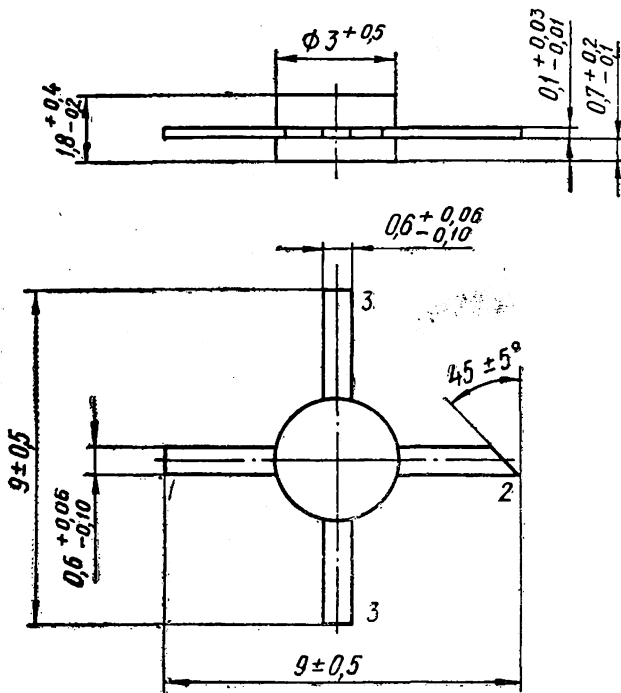
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n—p—n

2Т671А-2

По техническим условиям аА0.339.577 ТУ

Основное назначение — работа в схеме с общей базой в диапазоне частот от 2 до 8,5 ГГц в составе гибридных интегральных микросхем усилительных, генераторных и умножительных устройств с повышенным уровнем выходной мощности.

Оформление — бескорпусное на негерметичном металлокерамическом держателе с изолированными от основания четырьмя ленточными выводами.



1 — эмиттер; 2 — коллектор; 3 — база

Масса не более 0,115 г

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1—5000
амплитуда ускорения, м·с ⁻² (g)	400 (40)

Механический удар:

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	15 000 (1500)
длительность удара, мс	0,1—2,0
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная предельная температура теплоотво- да, °С	125
Пониженная предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 15 \text{ В}$), мА, не более:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и минус 60 ± 3 °С	1
» $t_{\text{кр}} = 125 \pm 5$ °С	5

Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭВ}} = 1,5 \text{ В}$), мА, не более:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и минус 60 ± 3 °С	0,4
» $t_{\text{кр}} = 125 \pm 5$ °С	5,0

Фаза коэффициента передачи тока в схеме с общей базой на высокой частоте ($f = 1 \text{ ГГц}$, $U_{\text{КБ}} = 5 \text{ В}$, $I_{\text{К}} = 100 \text{ мА}$), градус, не более

13

Выходная мощность, медианное значение ($f = 8,5 \text{ ГГц}$, $U_{\text{пит}} = 12 \text{ В}$, $I_{\text{К}} = 120 \text{ мА}$, $P_{\text{вх}} = 100 \text{ мВт}$), мВт, не менее

350

Выходная мощность ($f = 8,5 \text{ ГГц}$, $U_{\text{пит}} = 12 \text{ В}$, $I_{\text{К}} = 120 \text{ мА}$, $P_{\text{вх}} = 100 \text{ мВт}$), мВт, не менее

300

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—
база *, В

15

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n-p-n

2Т671А-2

Наибольшее постоянное напряжение эмиттер — база *, В	1,5
Наибольшее напряжение питания *, В	13
Наибольший постоянный ток коллектора *, А	0,15
Наибольший импульсный ток коллектора *, А	0,15
Наибольшая средняя рассеиваемая мощность коллектора ($t_{кр}$ от минус 60 до 50 °С) ΔO , Вт	1,3
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора ($U_{КБ} \leq 8$ В, $t_{кр}$ от минус 60 до 63 °С) \square , Вт	0,9
Наименьшая рабочая частота ($U_{пит\ max} \leq 10$ В) *, ГГц	2

* Для всего диапазона рабочих температур.
 Δ При $t_{кр}$ от 50 до 125 °С мощность снижается по формуле

$$P_{К\ ср\ max} = \frac{t_{пер\ max} - t_{кр}}{R_{Т\ пер-кр}}$$

где $R_{Т\ пер-кр} = 100$ °С/Вт — тепловое сопротивление переход — кристаллодержатель в динамическом режиме;

$t_{пер\ max}$ — наибольшая температура перехода 180 °С;

$t_{кр}$ — температура кристаллодержателя.

\square В режиме эксплуатации $P_{К\ ср\ max}$ определяется по формуле

$$P_{К\ ср\ max} = U_{пит} I_{К} - (P_{вых} - P_{вх})$$

\square При $t_{кр}$ от 63 до 125 °С мощность снижается по формуле

$$P_{К\ max} = \frac{t_{пер\ max} - t_{кр}}{R_{Т\ пер-кр}}$$

где $R_{Т\ пер-кр} = 130$ °С/Вт — тепловое сопротивление переход — кристаллодержатель в статическом режиме.

Режим считается статическим, если транзистор работает с принудительным заданием тока и $(P_{вых} - P_{вх}) < 50$ мВт или рабочая частота $f < 2$ ГГц. Допускается эксплуатация транзистора при $t_{пер\ max} = 190$ °С. При этом гарантируется время безотказной работы до 1000 ч.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Минимальная наработка в облегченном режиме при $P_{К} = 0,5 P_{К\ max}$, ч	40 000
Срок сохраняемости, лет	25
Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
$I_{КБ0}$ ($U_{КБ} = 15$ В), мА, не более	2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается использование транзисторов на частоте ниже 2 ГГц при напряжении питания не более 8 В. Допускается использование транзисторов в диапазоне 8,5—10 ГГц.

Допустимое значение статического потенциала 100 В.

При монтаже транзистора в микросхему рекомендуется производить приклеивание основания кристаллодержателя транзистора к теплоотводящей поверхности монтажной платы теплопроводящим клеем УП-5-207М. Перед нанесением клея кристаллодержатель транзистора и монтажная плата должны быть прогреты при температуре $60 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 6 ± 1 мин. Клей должен быть нанесен тонким равномерным слоем. Не допускается наличие щелей и свищей. После приклеивания должна производиться подсушка при температуре $120 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 1 ч и при температуре $150 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 2 ч.

Монтаж транзистора в микросхему производить припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не более 180°C .

Минимальное расстояние места пайки выводов от кристаллодержателя 1 мм. Температура пайки — не более 235°C , время пайки — не более 3 с.

Допускается пайка и сварка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя. Температура пайки 150°C . При сварке должно отсутствовать электрическое напряжение между выводами транзистора. Не допускается прикладывать к выводам вращающие усилия.

Допускается изгиб выводов на расстоянии не менее 2 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления 0,5 мм.

Допускается при монтаже транзистора в схему обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя. При этом усилие не должно передаваться на место приварки вывода к кристаллодержателю.

Отработку и настройку транзисторных схем необходимо проводить при пониженном напряжении коллекторного питания, постепенно подходя к номинальному значению.

Не рекомендуется эксплуатация транзисторов в совмещенных предельных режимах.

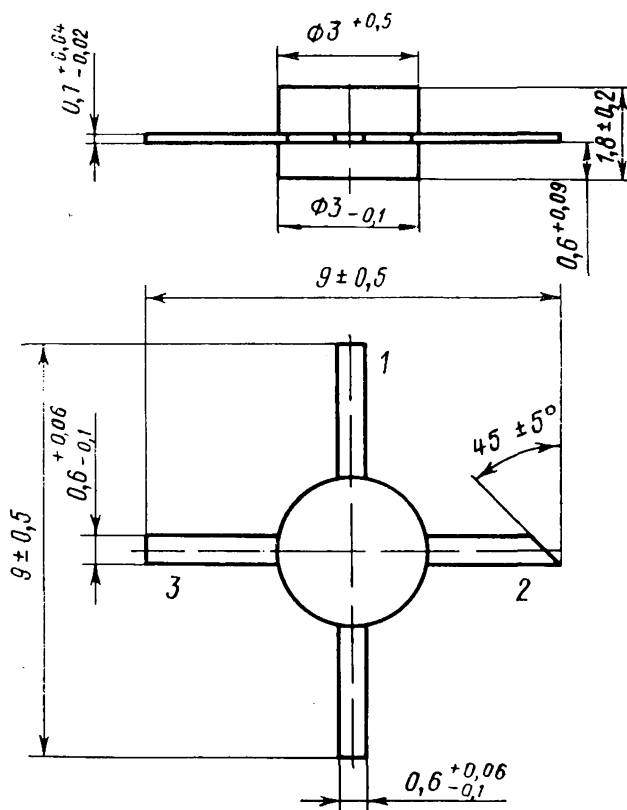
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n—p—n

2Т682А-2
2Т682Б-2

2Т682А-2

Основное назначение — работа в маломощных усилителях в составе гибридных интегральных микросхем.

Оформление — бескорпусное.



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 0,3 г

Примечание. Маркируется знаком «V» синего цвета у базового вывода.

2Т682А-2
2Т682Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

Пример записи условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Транзистор 2Т682А-2 аА0.339.663 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	1—5 000
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
Механический удар:	
одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	15 000 (1 500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1—2
многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1 500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1—5
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	5 000 (500)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления, дБ	170
Повышенная рабочая температура среды, °С	125
Пониженная рабочая и предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальный коэффициент шума ($U_{\text{КБ}} = 7 \text{ В}$, $I_{\text{Э}} = 20 \text{ мА}$, $f = 3,6 \text{ ГГц}$), дБ, не более	4
Оптимальный коэффициент усиления по мощности ($U_{\text{КБ}} = 7 \text{ В}$, $I_{\text{Э}} = 20 \text{ мА}$, $f = 3,6 \text{ ГГц}$), дБ, не менее	7
Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 10 \text{ В}$), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и минус $60 \pm 3^\circ\text{С}$	1
» $t_{\text{окр}} = 125 \pm 5^\circ\text{С}$	20
Обратный ток эмиттера ($U_{\text{ЭБ}} = 1 \text{ В}$), мкА, не более:	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и минус $60 \pm 3^\circ\text{С}$	20
» $t_{\text{окр}} = 125 \pm 5^\circ\text{С}$	200

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

2Т682А-2

2Т682Б-2

Статический коэффициент передачи тока ($U_{КБ} = 7$ В, $I_{\Omega} = 20$ мА), не менее:

при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $125 \pm 5^{\circ}\text{C}$	40
» $t_{окр} = \text{минус } 60 \pm 3^{\circ}\text{C}$	20

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор-база *, В	10
Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер-база *, В	1
Максимально допустимый постоянный ток коллектора *, мА	50
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора ($t_{окр}$ от минус 60 до $+60^{\circ}\text{C}$) Δ , мВт	350
Максимально допустимая температура перехода, $^{\circ}\text{C}$	150

* Для всего диапазона рабочих температур.

Δ В диапазоне температур кристаллодержателя $t_{крд}$ от 60 до 125°C мощность рассчитывается по формуле

$$P_{К\text{ max}} = \frac{t_{\text{пер max}} - t_{крд}}{R_{Т\text{ пер-кор}}}$$

где $R_{Т\text{ пер-кор}} = 250^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка в составе гибридных интегральных микросхем, ч	25 000
Минимальная наработка в облегченных режимах ($P_{К} = 0,5 P_{К\text{ max}}$), ч	50 000
Срок сохраняемости в составе гибридных интегральных микросхем, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допустимое значение статического потенциала 30 В.

Пайка выводов производится на расстоянии не менее 2 мм от кристаллодержателя припоем ПОС-61.

Допускается пайка выводов на расстоянии 1 мм от кристаллодержателя при условии обеспечения надежного отвода тепла от вывода между местом пайки и кристаллодержателем. При этом следует пользоваться серебряно-индиевыми

2Т682А-2
2Т682Б-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

припоями (или другими), не приводящими к возникновению интерметаллических соединений. Время пайки не более 3 с, температура пайки не более 260°C. При пайке необходимо принимать меры защиты от попадания флюса внутрь кристаллодержателя.

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 0,2 мм от кристаллодержателя при температуре не более 160°C. Время пайки при этой температуре не должно превышать 1 ч. Допускается использование только бескислотного флюса.

Не допускается прикладывать к выводам вращающие усилия.

Допускается одноразовый изгиб выводов с радиусом закругления 1,5 мм на расстоянии 1 мм от кристаллодержателя. Усилие изгиба не должно передаваться на место приварки вывода к кристаллодержателю.

Допускается при монтаже транзисторов обрезать выводы на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя. При этом усилие не должно передаваться на место присоединения вывода к кристаллодержателю.

Допускается производить монтаж транзистора в микросхему припайкой металлизированного основания кристаллодержателя к теплоотводящей поверхности при температуре пайки не более 180°C.

При пайке транзистора или облуживании металлизированного основания не допускается прикладывать механические усилия, которые могут вызвать смещение крышки относительно основания.

2Т682Б-2

Маркируется знаком «V» черного цвета у базового вывода.

Статический коэффициент передачи тока, не менее:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и $125 \pm 5^\circ\text{C}$	80
» $t_{\text{окр}} = \text{минус } 60 \pm 3^\circ\text{C}$	40

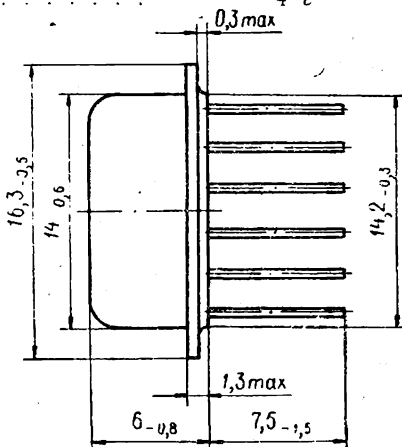
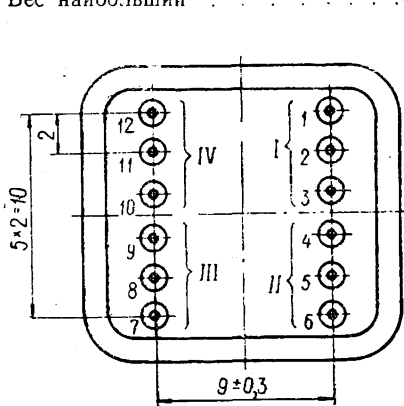
Примечание. Остальные данные такие же, как у 2Т682А-2.

По техническим условиям ЩТЗ.456.000-2ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	6 мм
Ширина наибольшая	16,3 мм
Длина наибольшая	16,3 мм
Вес наибольший	4 г



I, II, III, IV — единичные транзисторные матрицы

1, 6, 7, 12 — эмиттер
2, 5, 8, 11 — коллектор
3, 4, 9, 10 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора *:		
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 40 мка	
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 600 мка	
Обратный ток эмиттера Δ :		
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 200 мка	
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 1000 мка	
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала \circ :		
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	30—100	
» » 60 ± 2 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	15—200	

Напряжение насыщения на частоте 1 кГц □▽:	
коллектор—эмиттер	не более 1,6 в
база—эмиттер	не более 1,1 в
Напряжение переворота фазы базового тока ◊	не менее 30 в
Емкость перехода:	
коллекторного #	не более 50 пф
эмиттерного □	не более 250 пф
Время включения □▽	не более 0,1 мксек
Время рассасывания □▽	не более 0,7 мксек
Граничная частота передачи тока	не менее 30 МГц
Долговечность	не менее 10 000 ч
* При напряжении коллектора минус 30 в.	
△ При напряжении эмиттера минус 2,5 в.	
○ При напряжении коллектора минус 3 в, токе эмиттера 0,5 а, на частоте 1 кГц.	
□ При токе коллектора 0,5 а.	
▽ При токе базы 70 ма.	
◊ При токе эмиттера 0,5 а.	
# При напряжении коллектора минус 40 в, на частоте 5 МГц.	
□ При напряжении эмиттера минус 0,5 в, на частоте 2 МГц.	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер * п	
коллектор—база	50 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база:	
постоянное	минус 2,5 в
импульсное △○	минус 3 в
Наибольший импульсный ток коллектора □○	0,7 а
Наибольший импульсный ток базы □○	0,1 а
Наибольшая рассеиваемая мощность:	
постоянная (для всей матрицы) ◊	0,5 вт
импульсная (для одной транзисторной структуры)	5 вт
Наибольшее тепловое сопротивление	0,084 град/вт
* При напряжении эмиттер—база от минус 0,5 до минус 0,7 в.	
△ При этом сумма постоянного и импульсного напряжения не должна превышать 3 в.	
○ При длительности импульса не свыше 10 мксек.	
□ Наибольший постоянный или средний ток определяется из расчета непревышения допустимой мощности.	
◊ При температуре от минус 40 до плюс 43° С. При температуре от 43 до 60° С наибольшая рассеиваемая матрицей мощность определяется по формуле	

$$P_{C \text{ MAX}} = \frac{85 - t_{amb}}{0,084} \text{ ват.}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 60° С
наименьшая	минус 40° С

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ГТС609А
ГТС609Б
ГТС609В

Наибольшая относительная влажность при температуре 40°С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации*	10 г
линейное	25 г
при многократных ударах	75 г

* В диапазоне частот от 10 до 600 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов матрицы на расстоянии не менее 3 мм от корпуса при радиусе закругления не менее 1,5 мм. При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 г матрицы необходимо крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении матриц в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

ГТС609Б

Коэффициент прямой передачи в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре 20±5°С	50—160
» » 60±2 и минус 40±2°С	25—320

Примечание. Остальные данные такие же, как у ГТС609А.

ГТС609В

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре 20±5°С	80—240
» » 60±2 и минус 40±2°С	40—480

Примечание. Остальные данные такие же, как у ГТС609А.

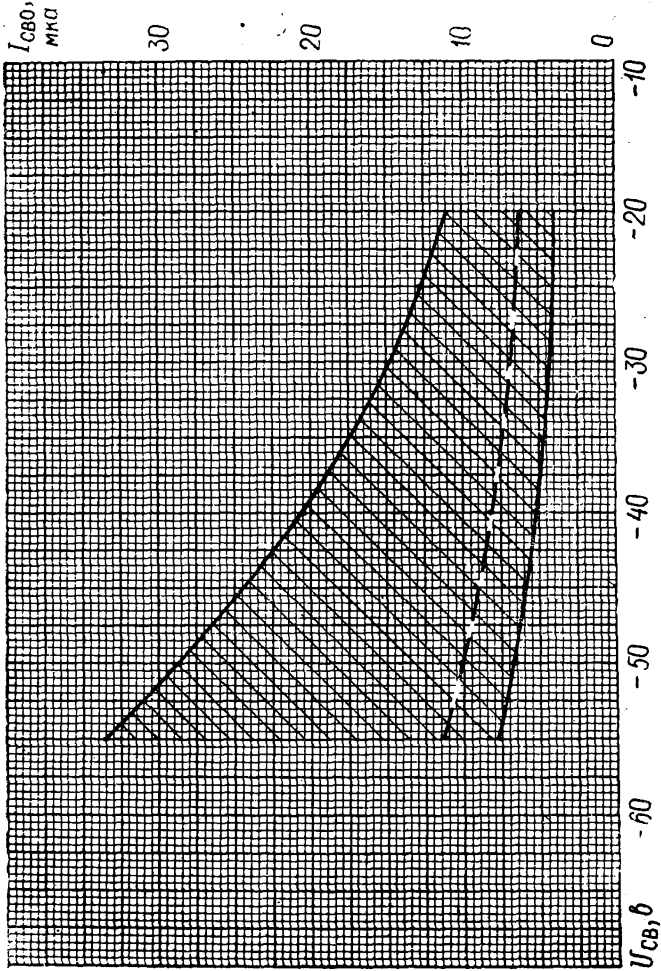
ГТС609А
ГТС609Б
ГТС609В

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА

(границы 95% разброса)

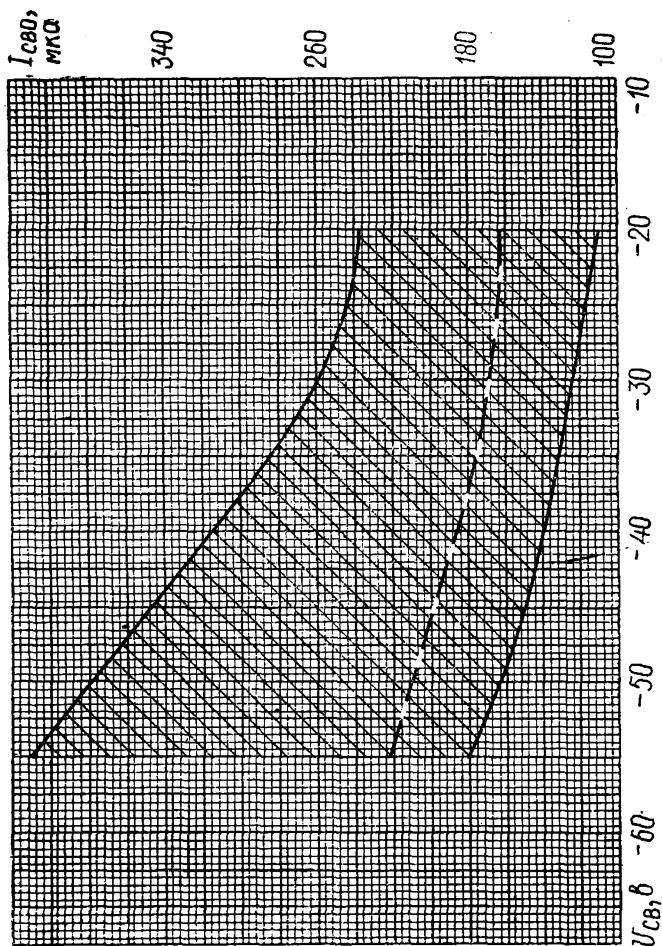
При $t_{amb} = 20^\circ\text{C}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-БАЗА

(границы 95% разброса)

При $t_{amb} = 60^\circ \text{C}$



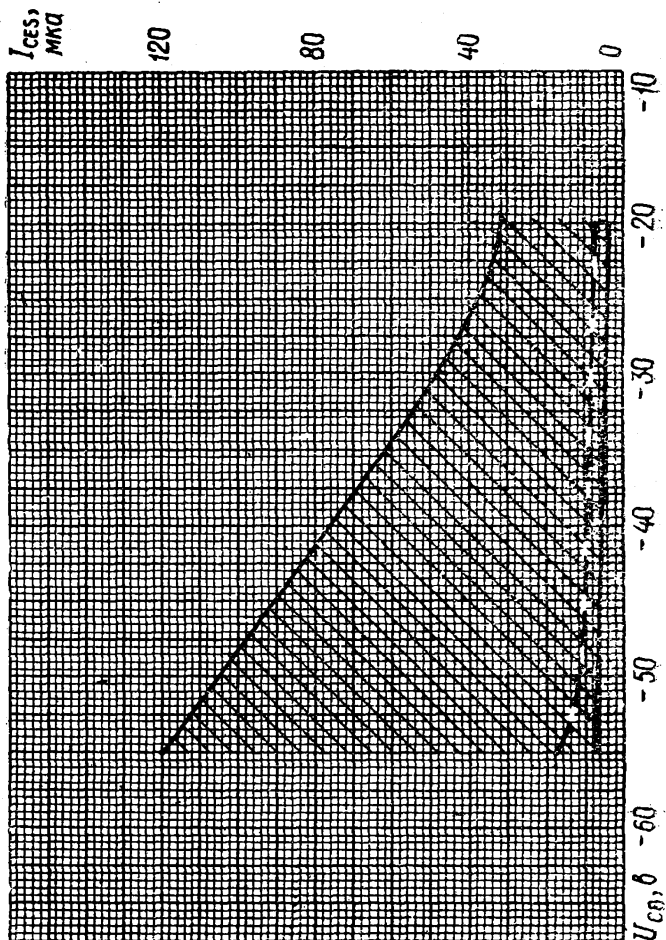
ГТС609А
ГТС609Б
ГТС609В

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР

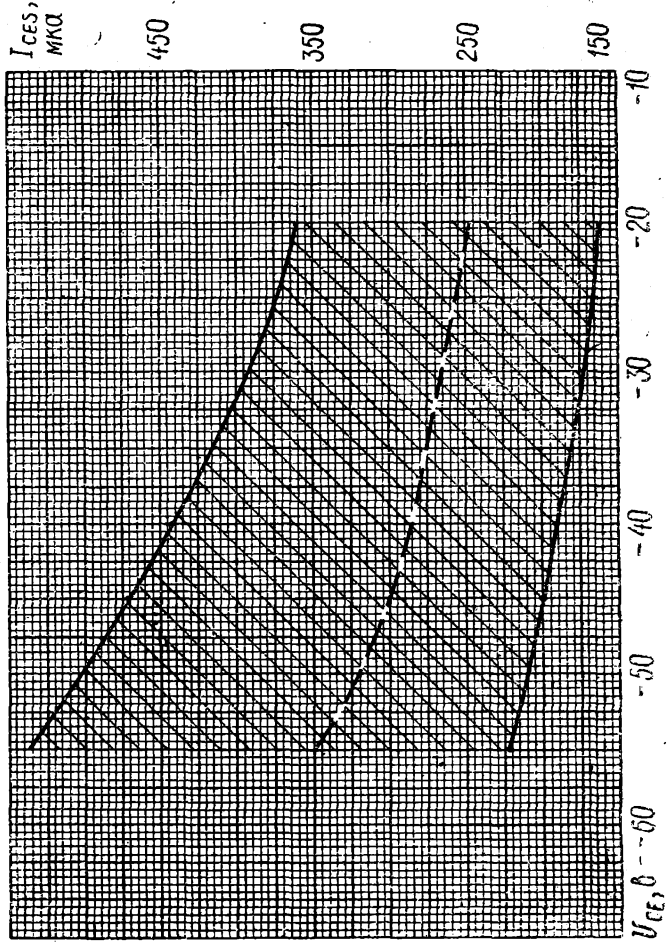
(границы 95% разброса)

При $t_{amb} = 20^\circ \text{C}$



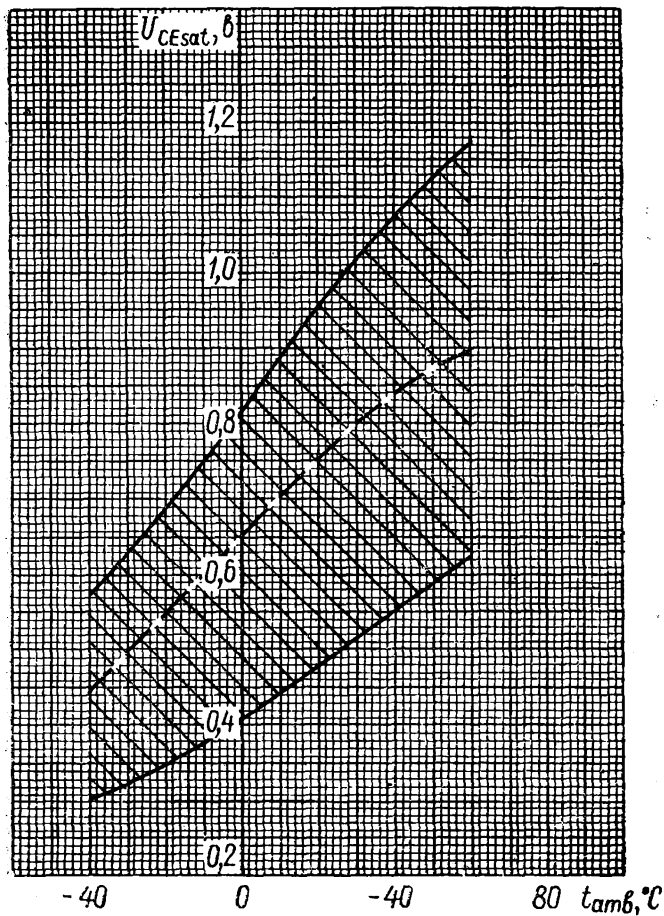
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)

При $t_{amb} = 60^\circ \text{C}$



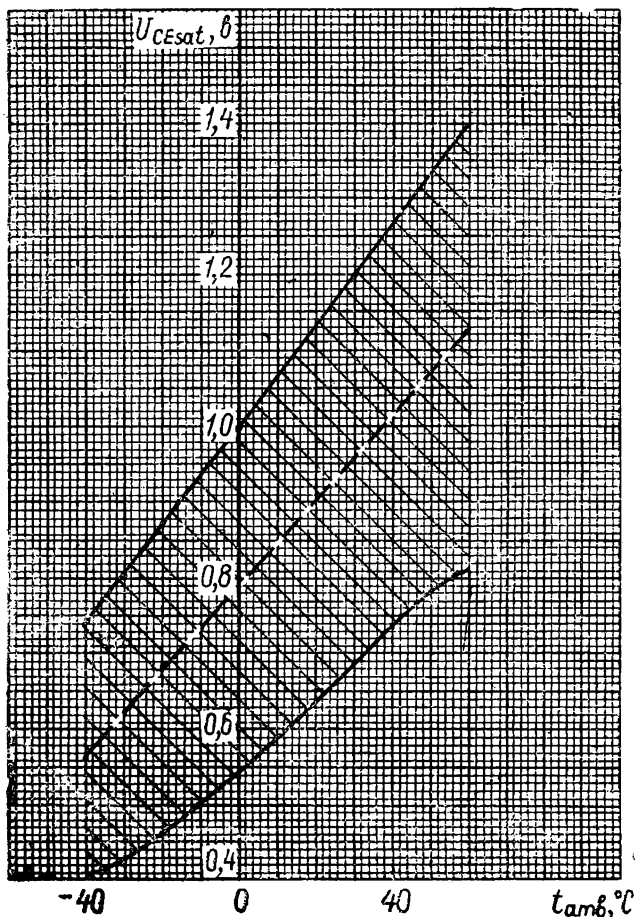
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_B = 70 \text{ ма}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—
ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

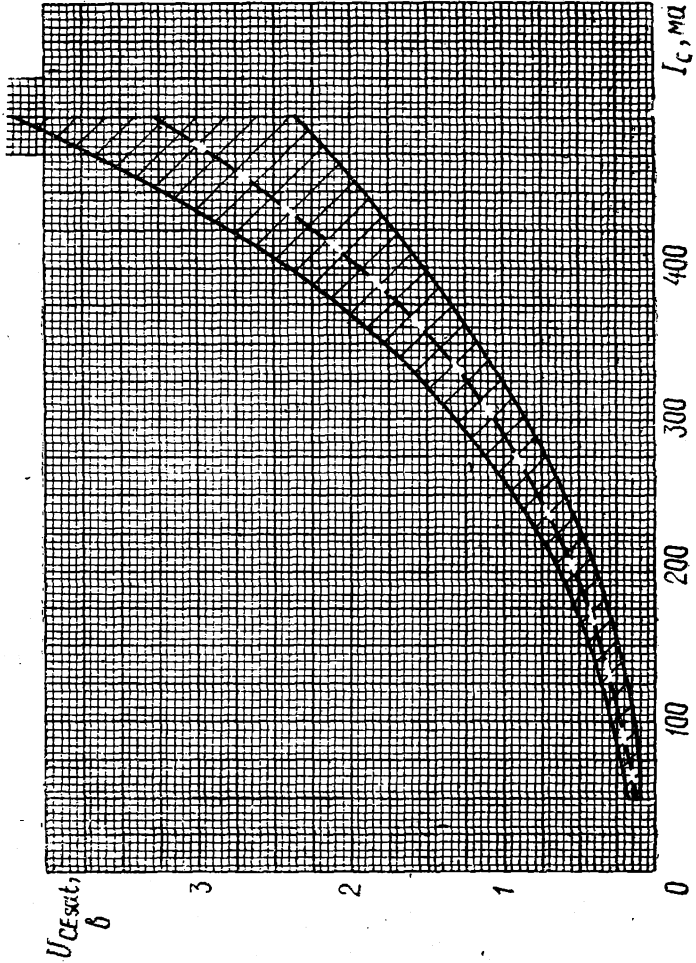
При $I_B = 40 \text{ ма}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—
ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

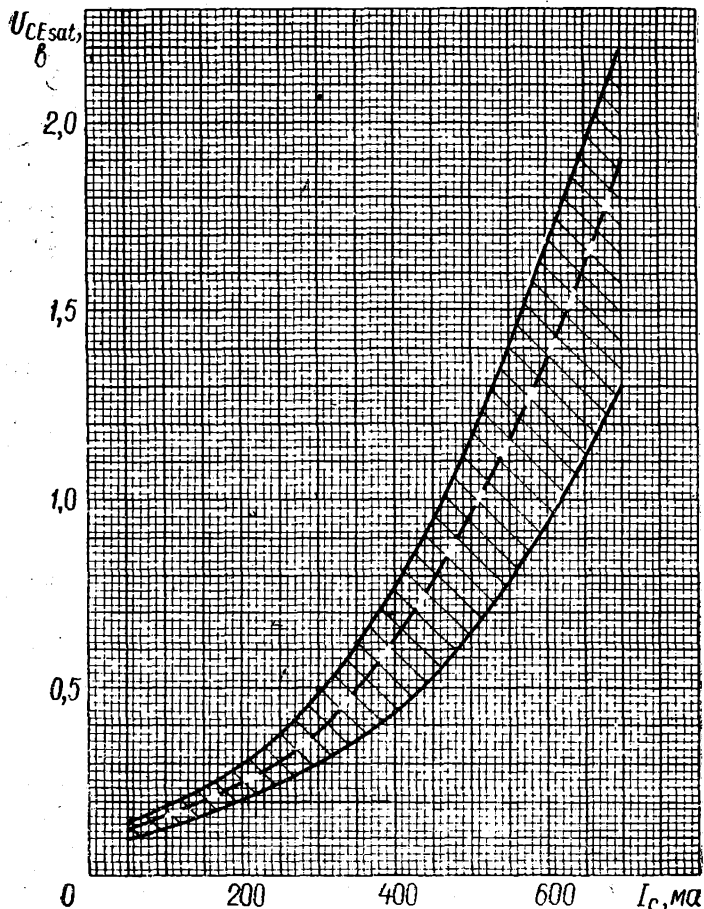
(границы 95% разброса)

При $I_B = 10 \text{ ма}$



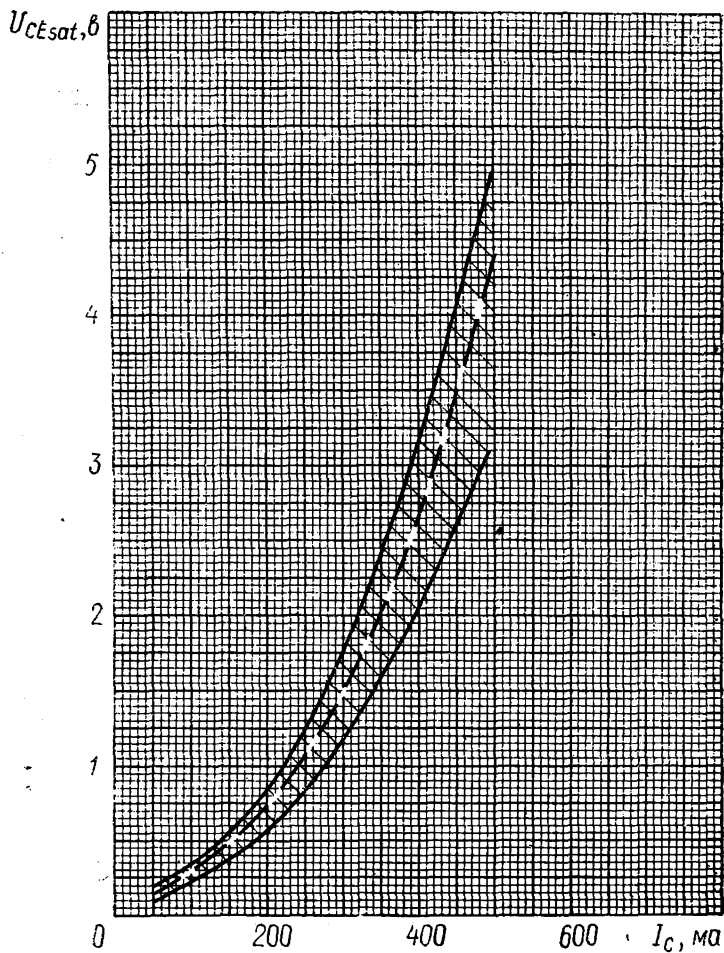
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $I_B = 50$ ма



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—
ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

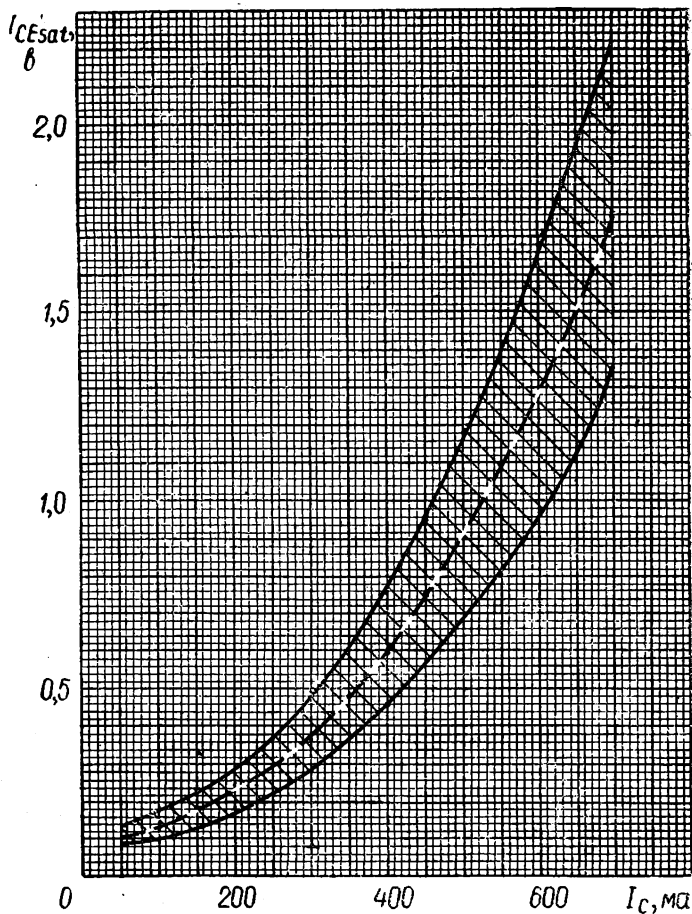
При $I_B = 5 \text{ ма}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—
ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

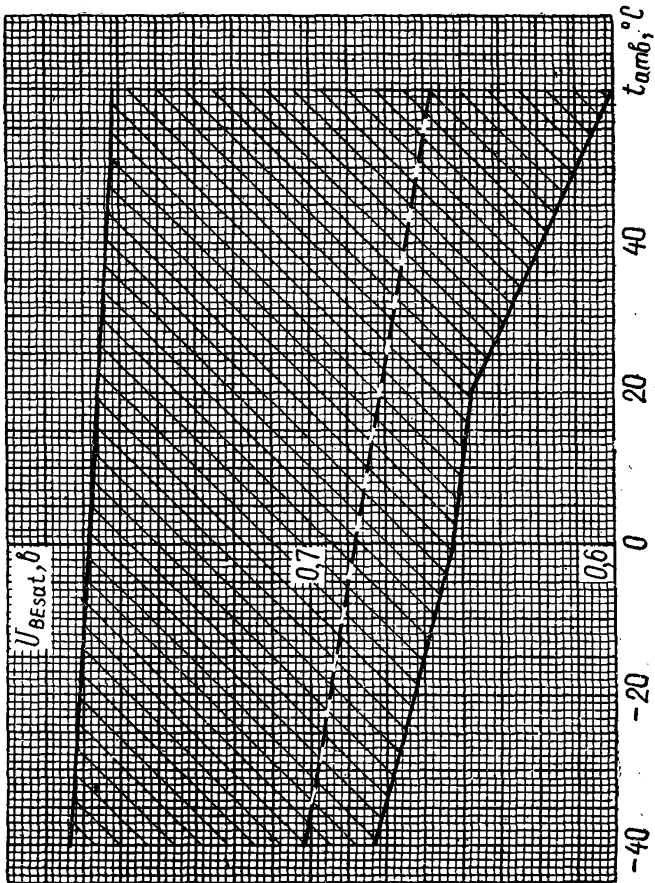
При $I_B = 40$ ма



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(граниты 95% разброса)

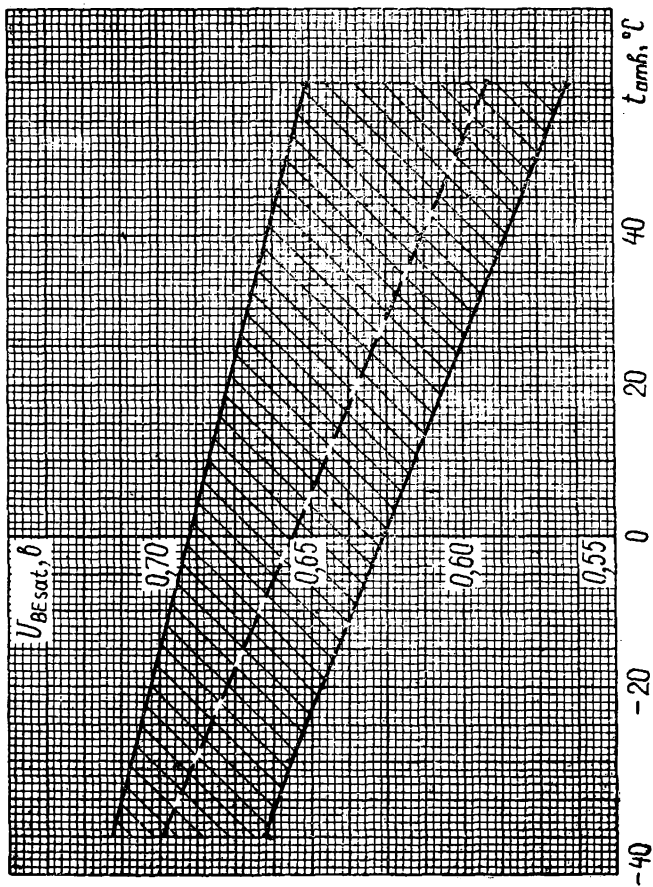
При $I_B = 70 \text{ мкА}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

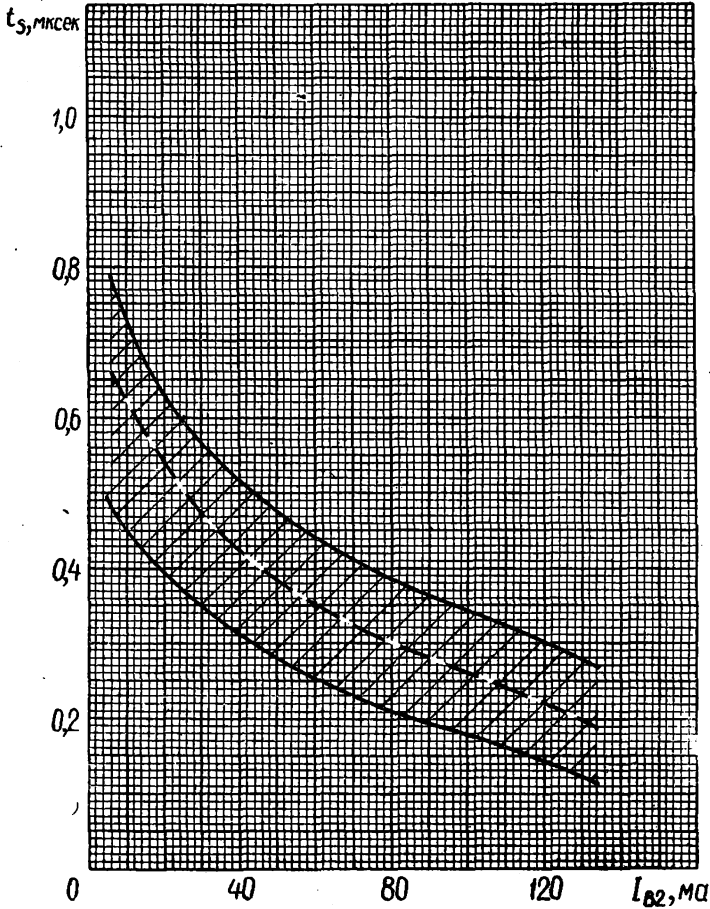
При $I_B = 40 \text{ ма}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАССАСЫВАНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАПИРАЮЩЕГО ТОКА БАЗЫ (I_{B2})

(границы 95% разброса)

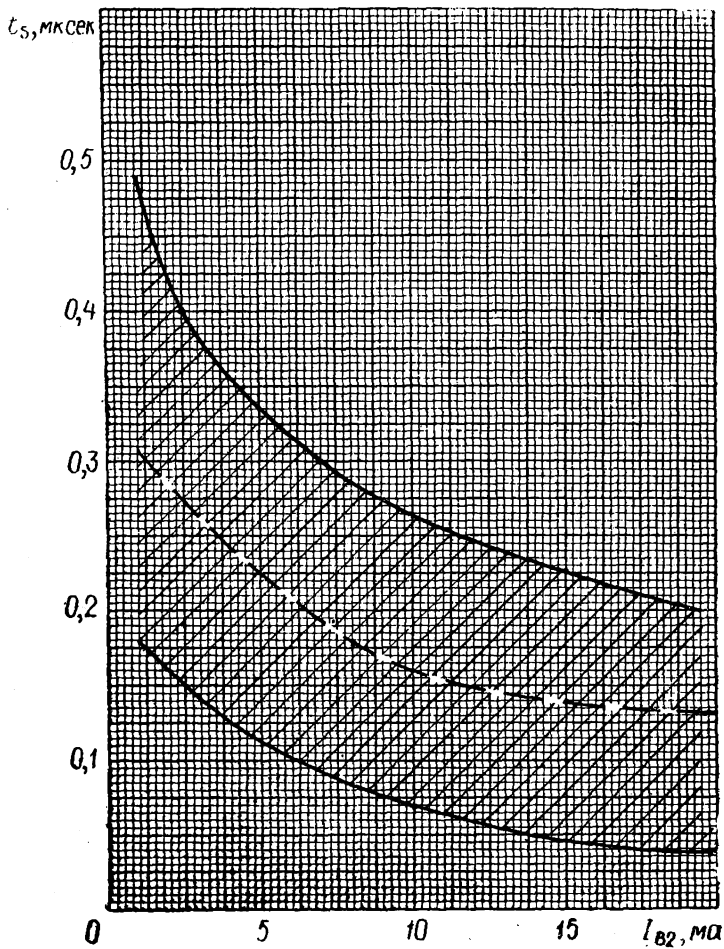
При $I_{B1} = 70 \text{ ма}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАССАСЫВАНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАПИРАЮЩЕГО ТОКА БАЗЫ (I_{B2})

(границы 95% разброса)

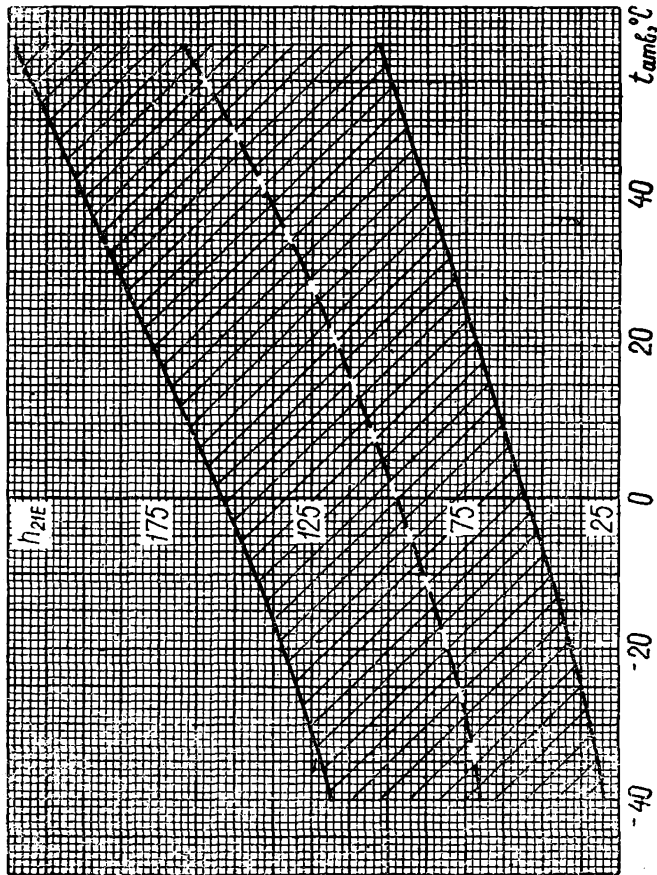
При $I_{B1} = 40 \text{ ма}$ и $I_C = 0,5 \text{ а}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

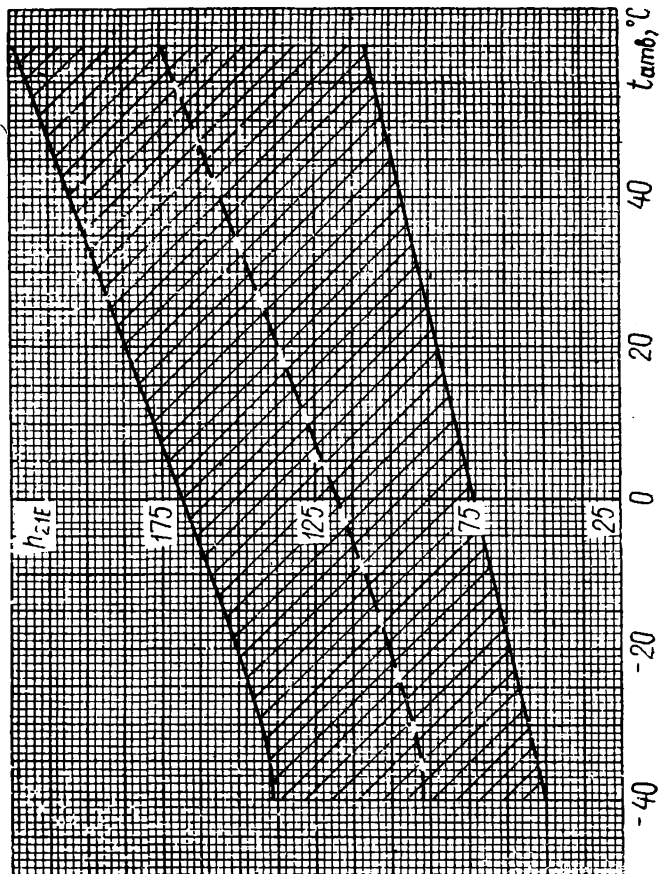
При $I_C = 50$ ма и $U_{CB} = 3$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

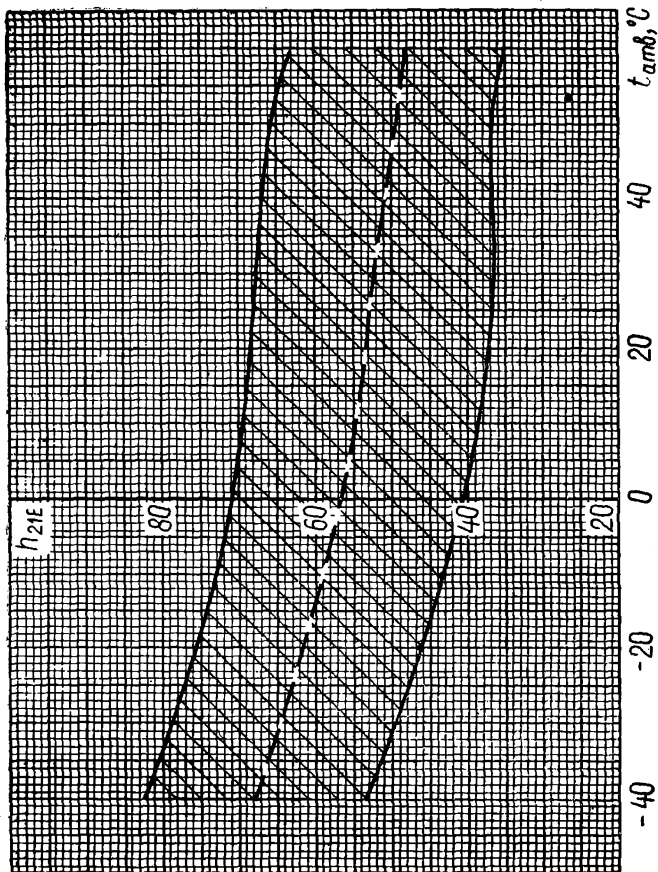
При $I_C = 100$ мА и $U_{CB} = -3$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

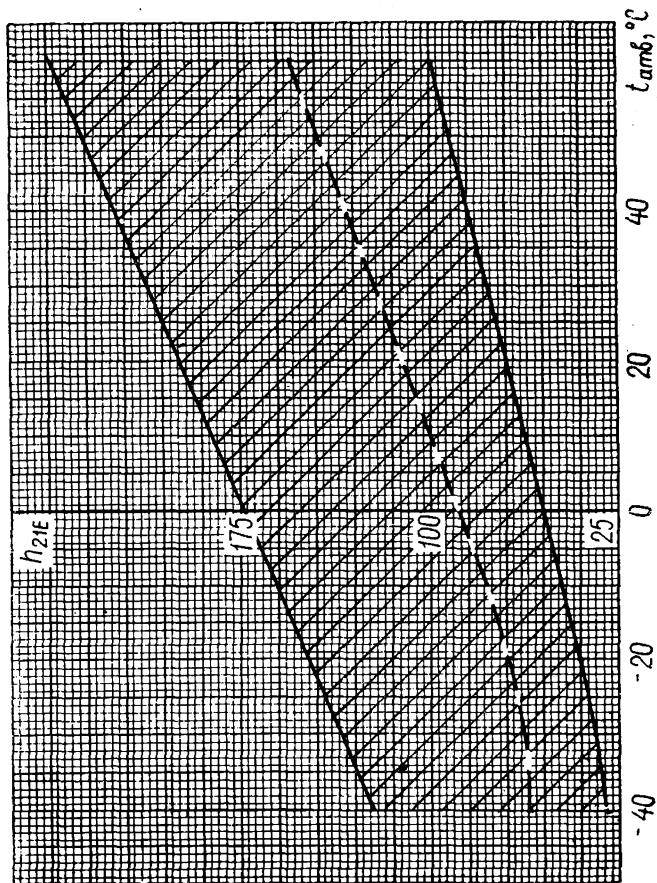
При $I_C = 500$ ма и $U_{CB} = -3$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

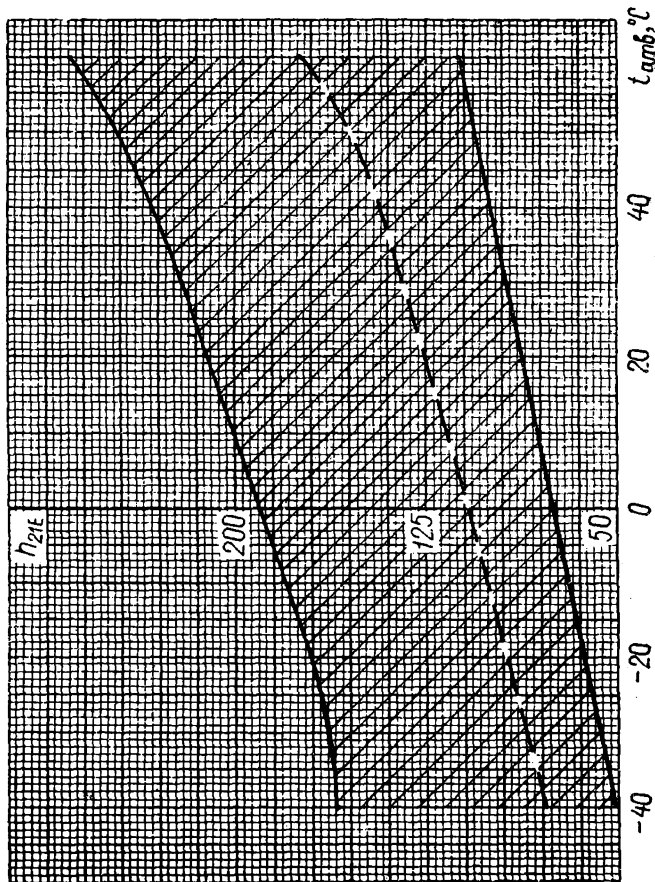
При $I_C = 50$ ма и $U_{CB} = -3$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

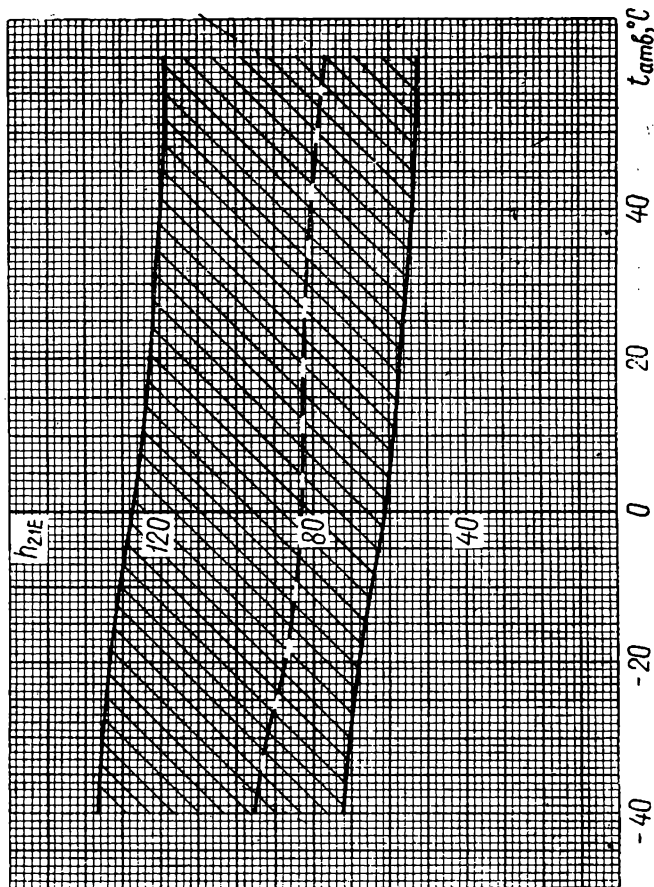
При $I_C = 100$ ма и $U_{CB} = -3$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_C = 500$ ма и $U_{CB} = -3$ в



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n—p—n

**КТ601А
КТ601АМ**

По техническим условиям ЩБ3.365.038 ТУ

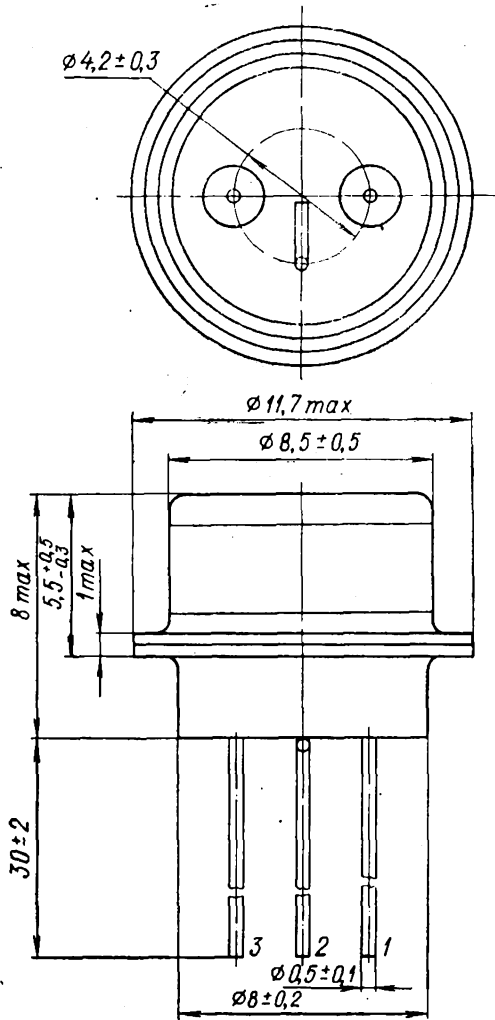
Основное назначение — работа в радиовещательных и телевизионных приемниках, в приемо-усилительной аппаратуре и других устройствах широкого применения.

Оформление — КТ601А — в металлостеклянном корпусе, КТ601АМ — в пластмассовом корпусе КТ-27.

КТ601А
КТ601АМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ601А



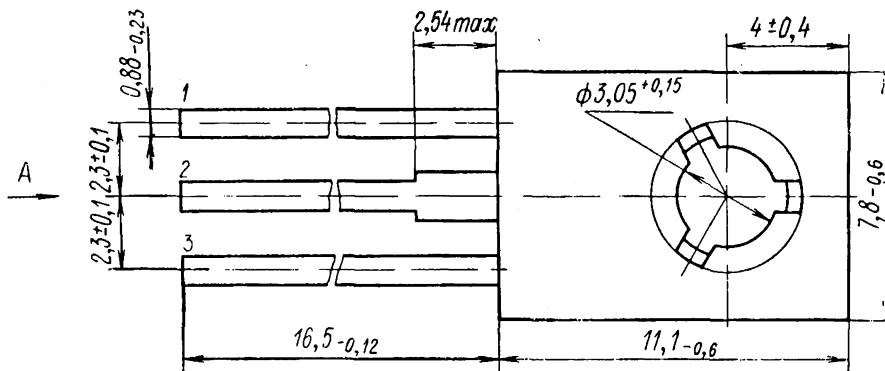
1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 2 г

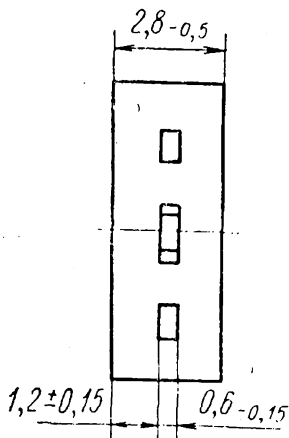
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ601А
КТ601АМ

КТ601АМ



Вид А



1 — эмиттер, 2 — коллектор, 3 — база

Масса не более 1 г

КТ601А
КТ601АМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n—p—n

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1—600
ускорение, м/с ² (g), не более	98 (10)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g), не более	1470 (150)
длительность удара, мс	1—3
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g)	1470 (150)
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до 85°С
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более	98
Пониженное давление, Па (мм рт. ст.)	26 664 (200)
Атмосферное повышенное давление, Па (кгс/см ²)	294 199 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектор—эмиттер, мкА, не более:	
$U_{КЭ} = 100 \text{ В}$, $R_{ЭБ} = 10 \text{ кОм}$, $t_{окр} = 25^\circ\text{С}$	300
$U_{КЭ} = 50 \text{ В}$, $R_{ЭБ} = 10 \text{ кОм}$	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$, минус $40 \pm 2^\circ\text{С}$	50
» $t_{окр} = 85 \pm 2^\circ\text{С}$	200
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала ($U_{КБ} = 20 \text{ В}$, $I_{Э} = 10 \text{ мА}$), не менее:	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $85 \pm 2^\circ\text{С}$	16
» $t_{окр} = \text{минус } 40 \pm 2^\circ\text{С}$	10
Обратный ток эмиттера, мкА, не более	50
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте ($U_{КЭ} = 50 \text{ В}$, $I_{Э} = 6 \text{ мА}$, $f = 2 \text{ МГц}$), пс	600
Емкость коллекторного перехода ($U_{КБ} = 20 \text{ В}$, $f = 2 \text{ МГц}$), пФ, не более	15
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте ($U_{КБ} = 20 \text{ В}$, $I_{Э} = 10 \text{ мА}$, $f = 20 \text{ МГц}$), не менее	2

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Максимально допустимое постоянное напряжение эмиттер—база, В	3
--	---

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

**КТ601А
КТ601АМ**

Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—база, В	100
Максимально допустимое постоянное напряжение коллектор—эмиттер, В	100
Максимально допустимый постоянный ток коллектора, мА	30
Максимально допустимый постоянный ток эмиттера, мА	30
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, мВт:	
с радиатором при $t_{\text{окр}}$ от минус 40 до 55°C для КТ601А	500
без радиатора при $t_{\text{окр}}$ от минус 40 до 55°C при условии обеспечения $t_{\text{кор}} \leq 75^\circ\text{C}$	
для КТ601А	250
» КТ601АМ	500

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	18000
Срок сохраняемости, лет	10

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 5 мм от корпуса транзистора. Пайку следует производить в течение времени не более 10 с для транзисторов в металлостеклянном корпусе и не более 3 с для транзисторов в пластмассовом корпусе.

Необходимо осуществлять теплоотвод между корпусом и местом пайки. При пайке жало паяльника должно быть заземлено. Температура пайки не должна превышать 260°C для транзисторов в металлостеклянном корпусе и 250°C для транзисторов в пластмассовом корпусе.

Разрешается производить пайку путем погружения выводов не более чем на 10 с в расплавленный припой с температурой не выше 260°C для транзисторов в металлостеклянном корпусе и не более чем на 3 с в расплавленный припой с температурой не выше 250°C для транзисторов в пластмассовом корпусе.

При включении транзисторов в схему, находящуюся под напряжением, базовый вывод должен присоединяться первым и отключаться последним. Во избежание выхода транзистора из строя, не следует отключать цепь базы при наличии смещения на электродах.

КТ601А
КТ601АМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n—p—n

Категорически запрещается даже кратковременное превышение максимально допустимых значений тока, напряжения и мощности.

Не рекомендуется работа транзисторов в совмещенных максимально допустимых режимах.

Для повышения надежности рекомендуется эксплуатировать транзисторы в режимах не более, чем 70—80% от предельно допустимых.

При работе транзистора в условиях изменения температуры окружающей среды в схеме включения рекомендуется предусматривать температурную стабилизацию.

Изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 5 мм от металлокерамического корпуса транзистора с радиусом закругления не менее 3 мм, при этом должны быть приняты меры предосторожности, обеспечивающие неподвижность выводов между местом изгиба и стеклянным изолятором, чтобы не произошло нарушения спая вывода со стеклянным изолятором.

Допускается одноразовый изгиб выводов на угол не более 90° от первоначального положения в плоскости, перпендикулярной плоскости основания пластмассового корпуса и на расстоянии не менее 5 мм от пластмассового корпуса с радиусом изгиба не менее 1,5 мм.

Изгиб в плоскости выводов не допускается. При установке транзисторов в пластмассовом корпусе на печатную плату с шагом координатной сетки 2,5 мм допускается одноразовая формовка выводов с их разводкой с целью совмещения с монтажными отверстиями (контактами). При изгибе и формовке выводов необходимо применять специальные шаблоны, а также обеспечить неподвижность выводов между местом изгиба и пластмассовым корпусом транзистора.

Кручение выводов вокруг оси не допускается.

С целью уменьшения теплового сопротивления между пластмассовым корпусом транзистора и теплоотводом рекомендуется применять теплоотводящие смазки.

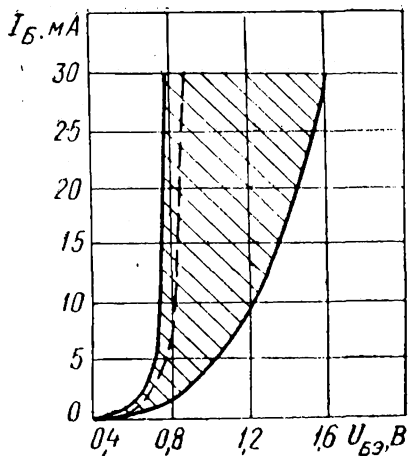
В случае необходимости изоляции пластмассового корпуса транзистора от радиатора необходимо учитывать тепловое сопротивление изолирующей прокладки.

Допускается применение транзисторов, изготовленных в обычном климатическом исполнении, в аппаратуре, предназначенной для эксплуатации во всех климатических условиях, при покрытии транзисторов непосредственно в аппаратуре лаками (в 3—4 слоя) типа УР-231 по ТУ 6-10-863—73 или ЭП-730 по ГОСТ 20824—75 с последующей сушкой в соответствии с РМ 11 070.046—76.

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)

при $U_{кэ} = 0$



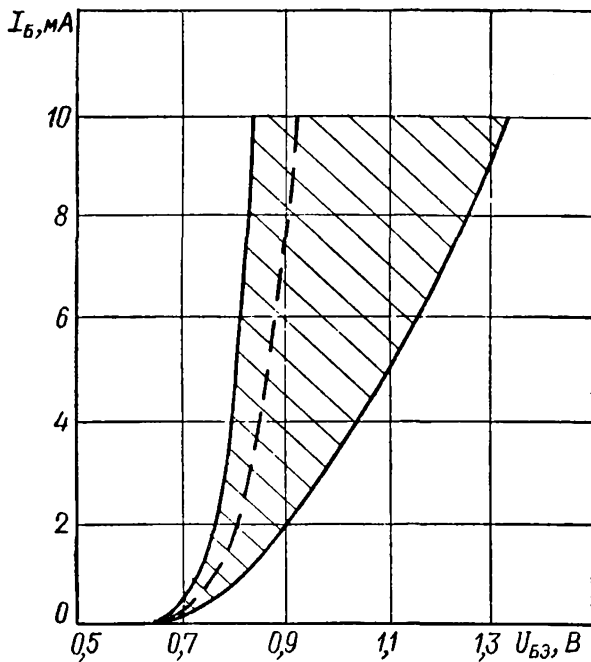
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ601А
КТ601АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)

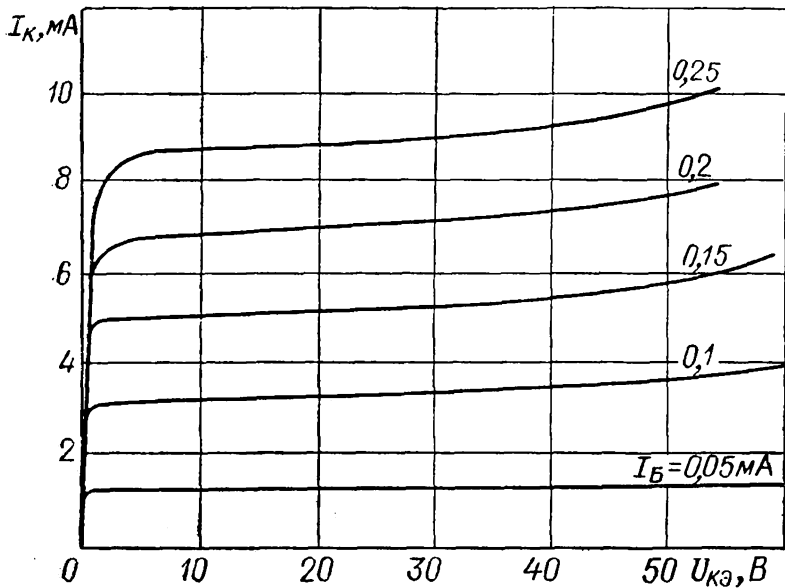
При $U_{КЭ} = 10$ В



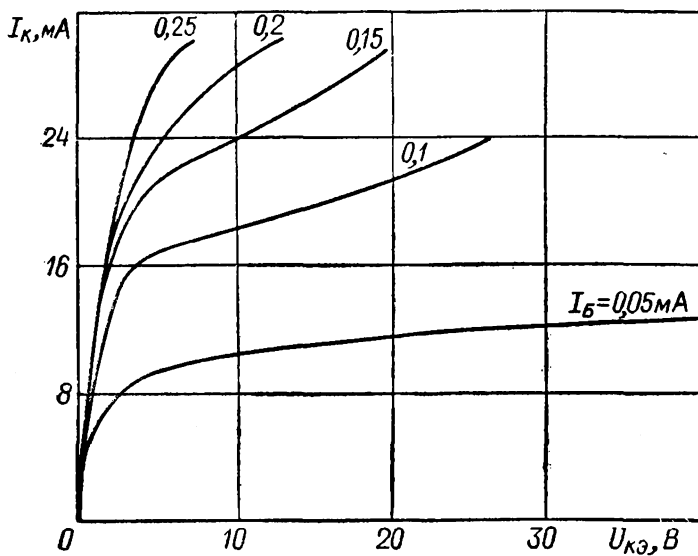
КТ601А
КТ601АМ

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



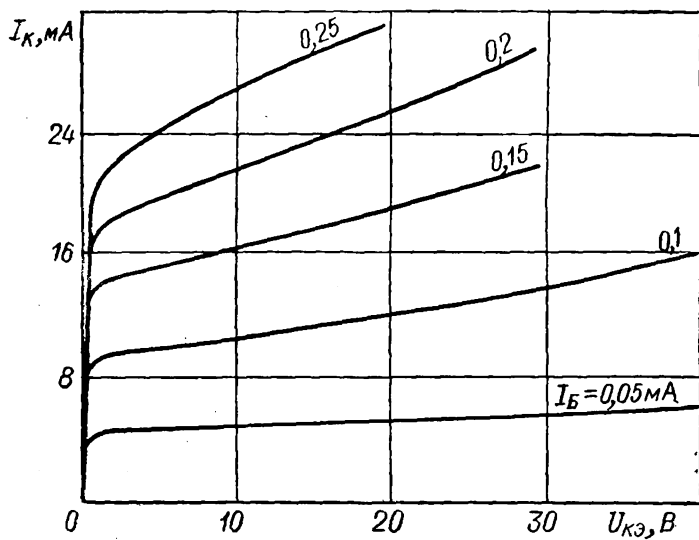
ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



КТ601А
КТ 601 АМ

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

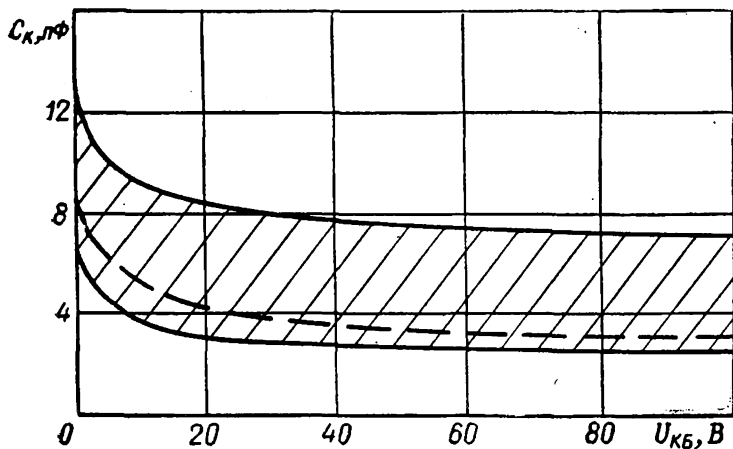
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ601А
КТ 601 А М

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 2 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



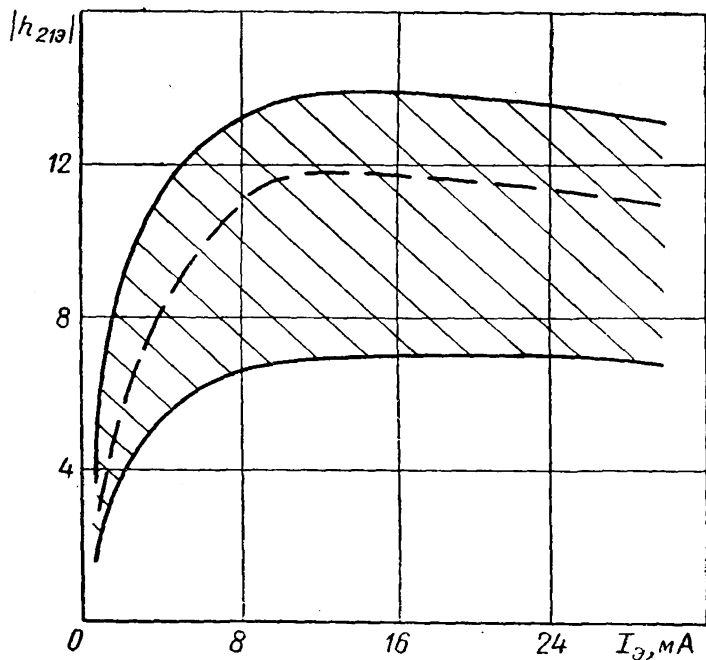
КТ601А
КТ 601 А М

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 20 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА**

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В



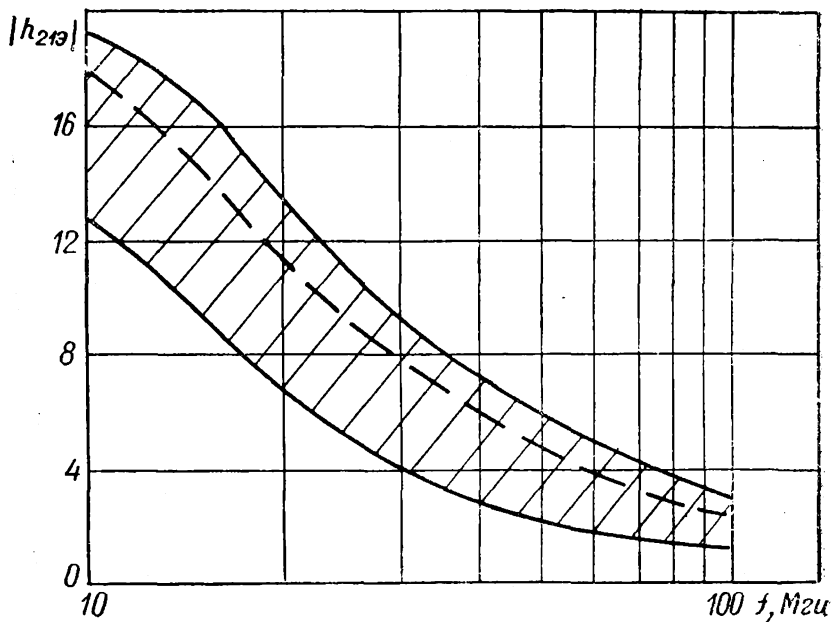
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ601А
КТ 601 АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ

(границы 95% разброса)

При $I_{Э} = 10$ мА



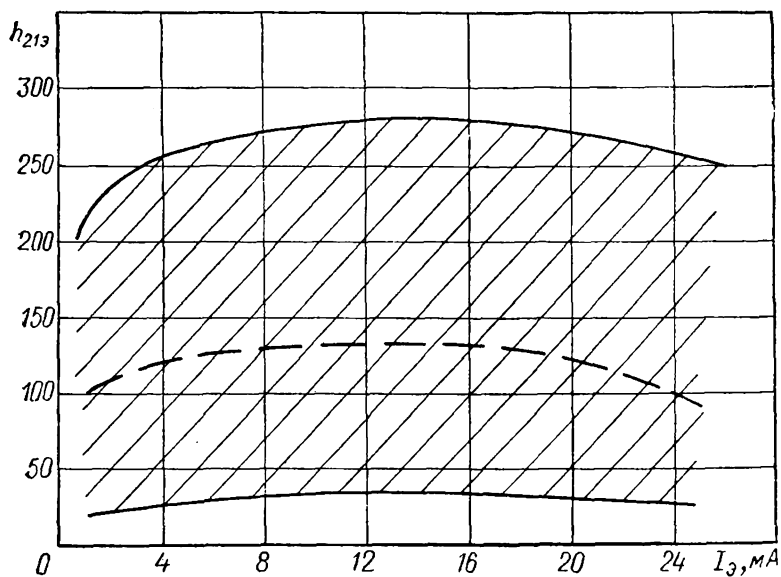
КТ601А
КТ 601 АМ

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В РЕЖИМЕ
МАЛОГО СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА**

(границы 95% разброса)

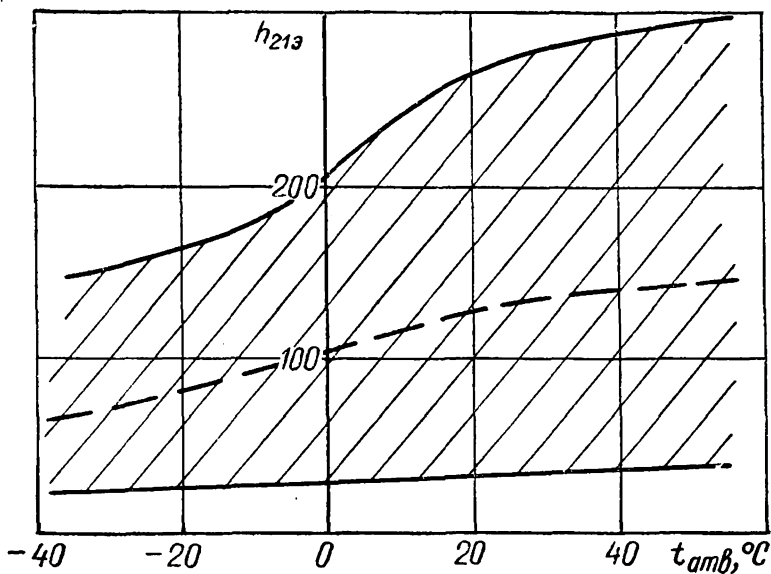
При $U_{КБ} = 20$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В РЕЖИМЕ МАЛОГО СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_K = 10$ мА и $U_{КБ} = 20$ В



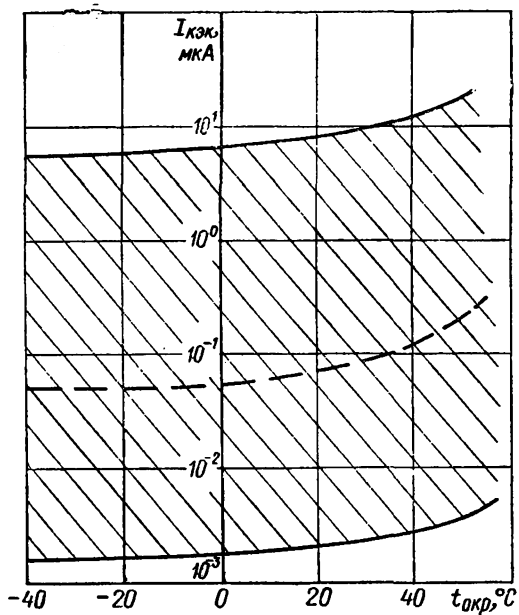
КТ601А
КТ 601 АМ

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $U_{КЭ} = 100$ В и $R_{БЭ} = 10$ кОм



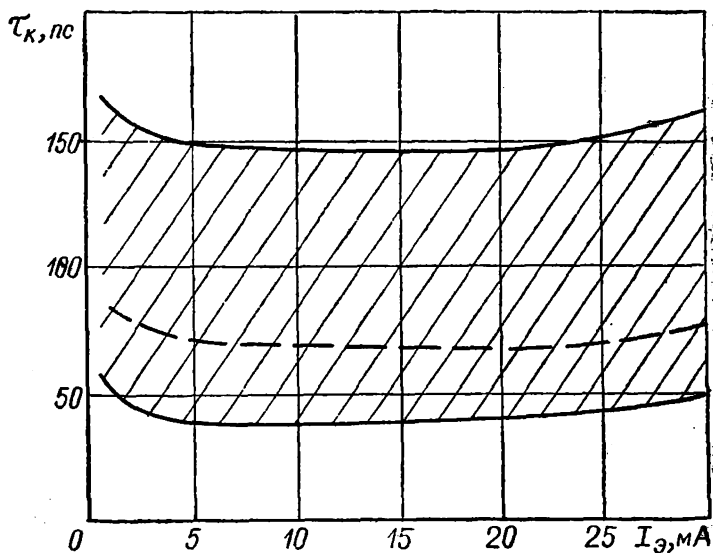
КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ601А
КТ 601 АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В



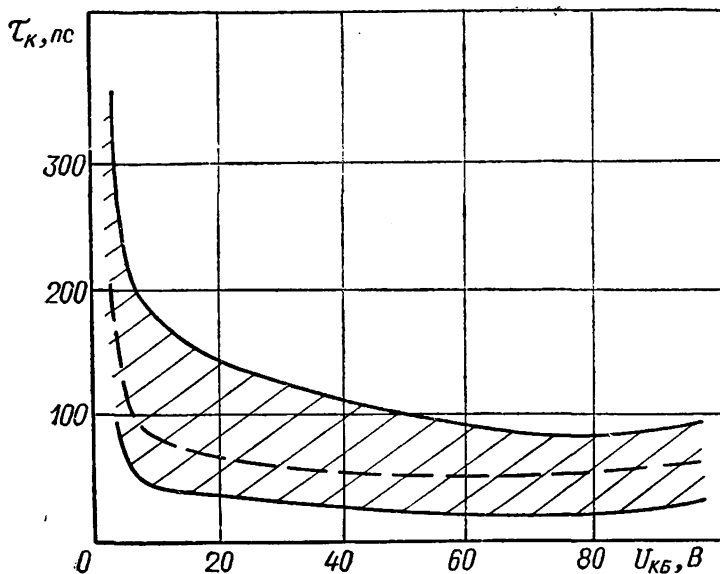
КТ601А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — БАЗА

(границы 95% разброса)

При $I_{Э} = 6$ мА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n-p-n

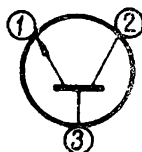
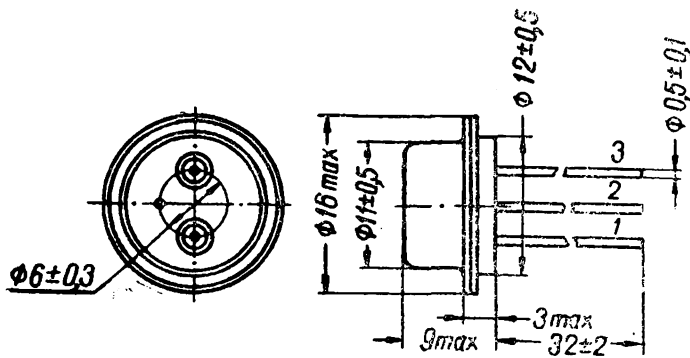
КТ602А

По техническим условиям ЩБ3.365.037 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	9 мм
Диаметр наибольший	16 мм
Вес наибольший	4,5 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:

при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}^*$	не более 70 мкА
» » $85 \pm 2^\circ \text{C} \Delta$	не более 1 мА

КТ602А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР****п-р-п**

Начальный ток коллектора:	
при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$ □ . . .	не более 100 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$ ◊	не более 1 ма
Обратный ток эмиттера □	не более 50 мка
Статический коэффициент передачи тока #:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	20—80
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	16—240
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	5—80
Модуль коэффициента передачи тока ▽	не менее 1,5
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер и база—эмиттер ○	не более 3 в
Напряжение переворота фазы базового тока **	не менее 70 в
Емкость перехода ▽:	
коллекторного ■	не более 4 пф
эмиттерного ***	не более 25 пф
Постоянная времени цепи обратной связи ● ▽	не более 300 псек
Долговечность	не менее 5000 ч

* При напряжении коллектора 120 в.

△ При напряжении коллектора 100 в.

□ При напряжении коллектор—эмиттер 100 в и сопротивлении в цепи эмиттер—база 10 ом.

◊ При напряжении коллектор—эмиттер 80 в и сопротивлении в цепи эмиттер—база 10 ом.

□ При напряжении эмиттера 5 в.

При напряжении коллектора 10 в и токе эмиттера 10 ма.

○ При токе коллектора 50 ма и токе базы 5 ма.

▽ При напряжении коллектор—эмиттер 10 в, токе коллектора 25 ма, на частоте 100 Мгц.

** При токе эмиттера 50 ма, длительности импульса 5 мксек, на частоте 1 кгц.

▽ На частоте 2 Мгц.

■ При напряжении коллектора 50 в.

● При напряжении коллектора 10 в, токе коллектора 10 ма.

*** При нулевом смещении в цепи эмиттер—база.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток коллектора	75 ма
Наибольший импульсный ток коллектора при скаж-ности 7	500 ма
Наибольший ток эмиттера	80 ма
Наибольшее напряжение коллектор—база:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C	120 в
при температуре перехода плюс 120°C	60 в
Наибольшее импульсное напряжение коллектор—база *	160 в

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

КТ602А

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер Δ □:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	100 в
при температуре перехода 120° С	50 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер — база \diamond	
	5 в
Наибольшая температура перехода	
	120° С
Наибольшее тепловое сопротивление переход — корпус	
	45 град/вт
Наибольшее тепловое сопротивление переход — окружающая среда	
	150 град/вт
Наибольшая рассеиваемая мощность с теплоотво- дом □:	
при температуре корпуса 20° С	2,8 вт
» » » 85° С	0,65 вт
Наибольшая рассеиваемая мощность без теплоот- вода *:	
при температуре окружающей среды 20° С	0,85 вт
» » » » 85° С	0,2 вт

* При температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С.

Δ При сопротивлении в цепи база—эмиттер не свыше 1 ком.

□ При повышении температуры перехода от 70 до 120° С напряжение снижается по линейному закону.

\diamond При температуре перехода от минус 40 до плюс 120° С.

□ В интервале температур корпуса t_K от 20 до 85° С рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{макс}} = \frac{120 - t_K^{\circ}}{45} \text{ (вт)}$$

‡ В интервале температур окружающей среды t_C° от 20 до 85° С рассиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{макс}} = \frac{120 - t_C^{\circ}}{150} \text{ (вт)}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 40° С

Наибольшая относительная влажность при темпера- туре 40° С	98%
---	-----

KT602A
KT602Б
KT602В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат
наименьшее 203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации * 7,5 g
линейное 25 g
при многократных ударах 75 g

* В диапазоне частот от 10 до 600 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка и изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 5 мм от корпуса.

При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус.

При мощности рассеивания, превышающей 0,85 вт, транзистор необходимо крепить на теплоотводе.

Гарантийный срок хранения 4 года *

* В том числе 6 месяцев хранения в естественных климатических условиях в аппаратуре, защищенной от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

KT602Б

Статический коэффициент передачи тока:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ не менее 50
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$ не менее 40
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$ не менее 12

Примечание. Остальные данные такие же, как у KT602A.

KT602В

Обратный ток коллектора:

при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$ * не более 70 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C} \Delta$ не более 1 ма

Начальный ток коллектора:

при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C} \square$ не более 100 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C} \circ$ не более 1 ма

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

п-р-п

КТ602В
КТ602Г

Статический коэффициент передачи тока:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	15—80
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	10—240
Напряжение переворота фазы базового тока . . .	не менее 40 в
Наибольшее напряжение коллектор — база:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс	
70°C	80 в
при температуре перехода 120°C	40 в
Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс	
70°C	70 в
при температуре перехода 120°C	35 в

- * При напряжении коллектора 80 в.
- △ При напряжении коллектора 60 в.
- При напряжении коллектор—эмиттер 70 в.
- ◇ При напряжении коллектор—эмиттер 55 в.

П р и м е ч а н и е. Остальные данные такие же, как у КТ602А.

КТ602Г

Обратный ток коллектора:	
при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$ *	не более 70 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$ △	не более 1 ма
Начальный ток коллектора:	
при температуре 20 ± 5 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$ □	не более 100 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$ ◇	не более 1 ма
Статический коэффициент передачи тока:	
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	не менее 50
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 40
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 12
Напряжение переворота фазы базового тока . . .	не менее 40 в
Наибольшее напряжение коллектор — база:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс	
70°C	80 в
при температуре перехода 120°C	40 в
Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс	
70°C	70 в
при температуре перехода 120°C	35 в

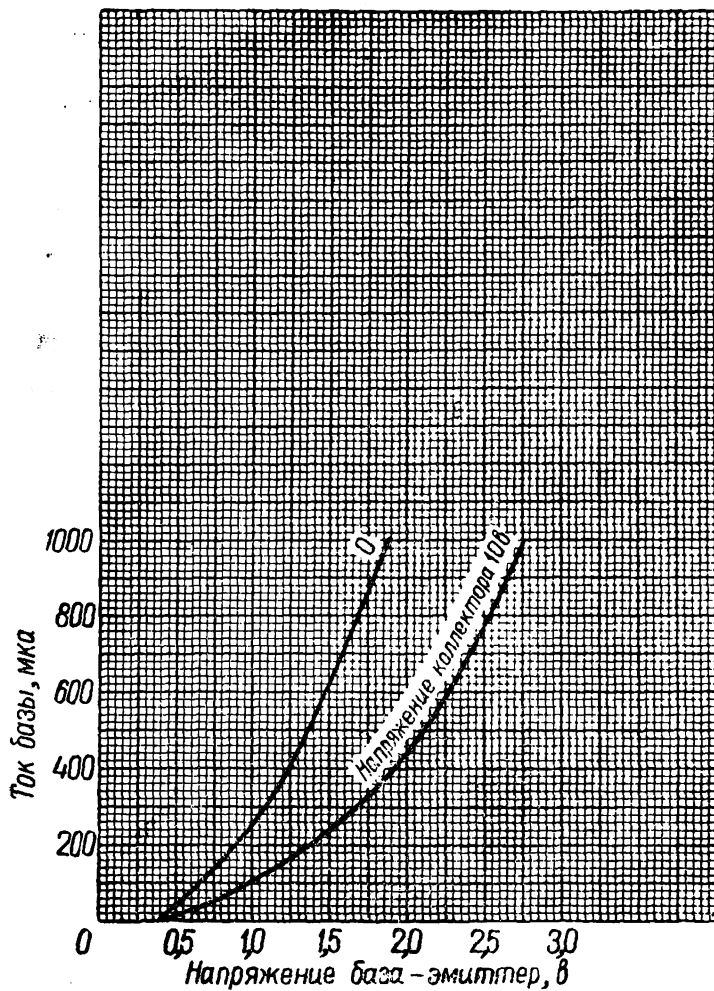
- * При напряжении коллектора 80 в.
- △ При напряжении коллектора 60 в.
- При напряжении коллектор—эмиттер 70 в.
- ◇ При напряжении коллектор—эмиттер 55 в.

П р и м е ч а н и е. Остальные данные такие же, как у КТ602А.

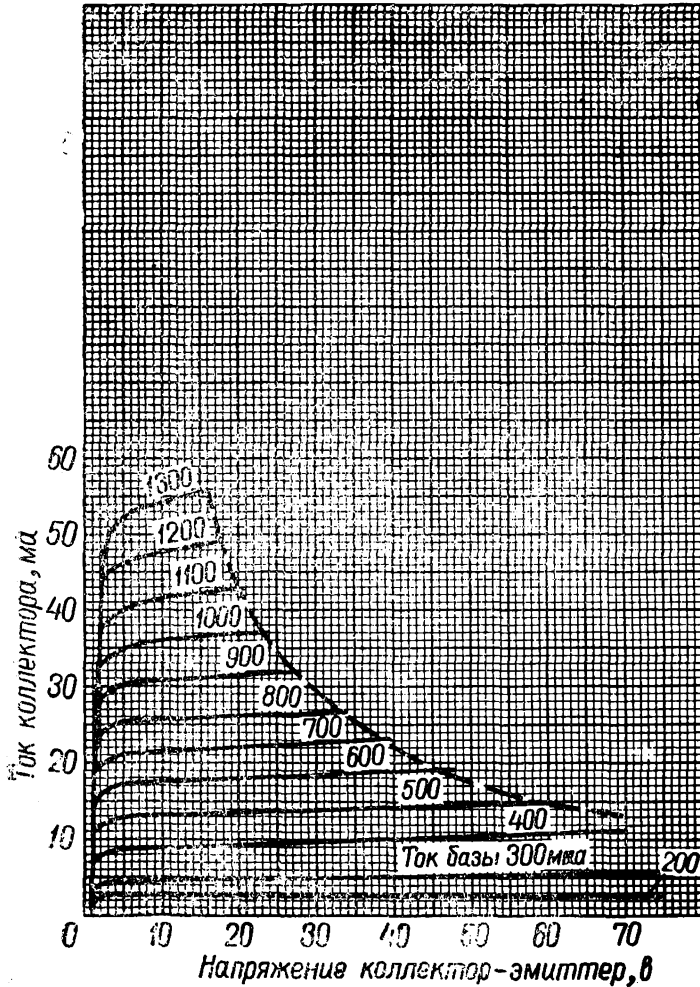
КТ602А
КТ602Б
КТ602В
КТ602Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)

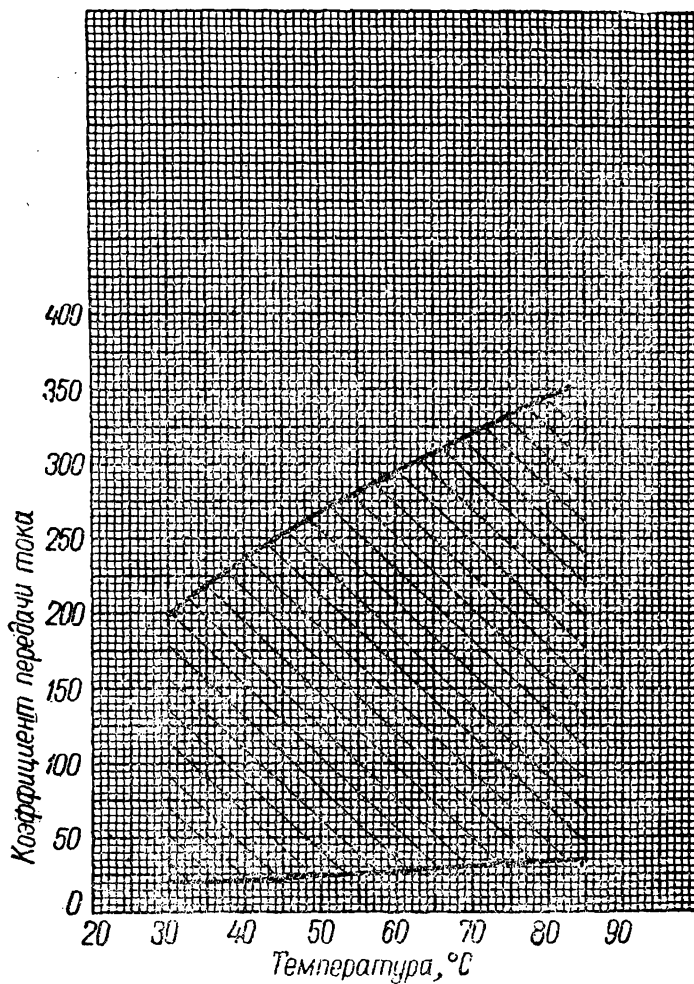


КТ602А
КТ602Б
КТ602В
КТ602Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При напряжении коллектор — эмиттер 10 в, токе коллектора 10 ма и частоте 270 гц

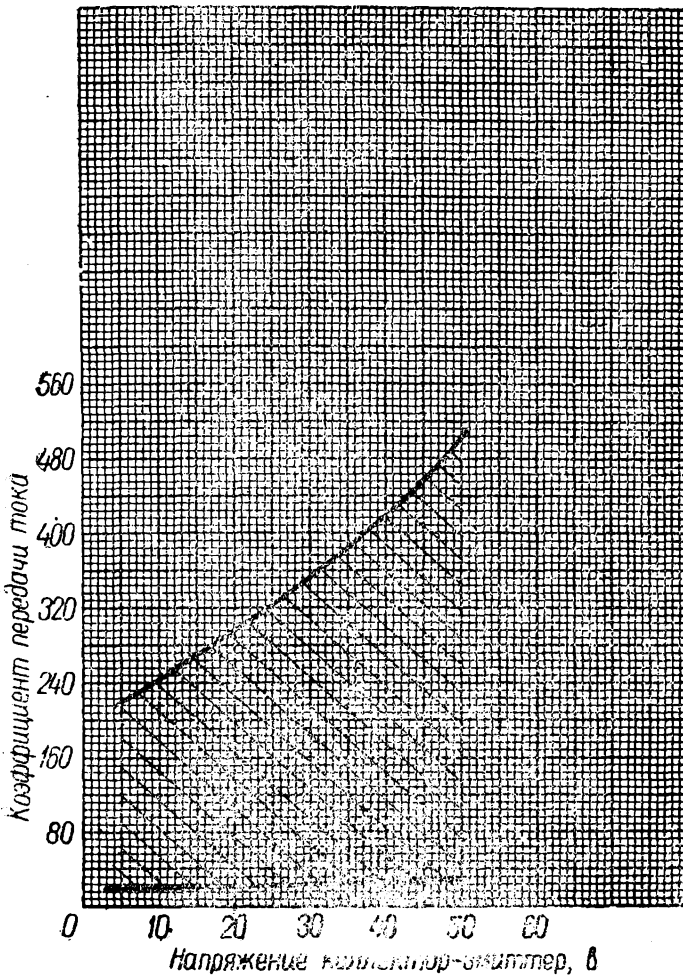


КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ602А
КТ602Б
КТ602В
КТ602Г

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

При токе коллектора 10 ма и частоте 270 гц

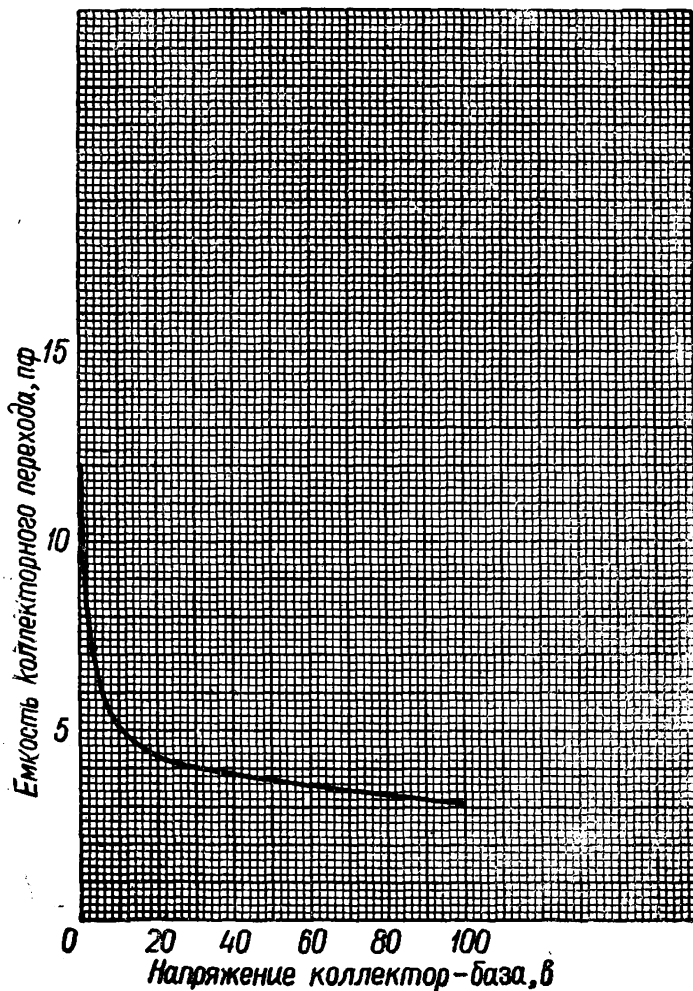


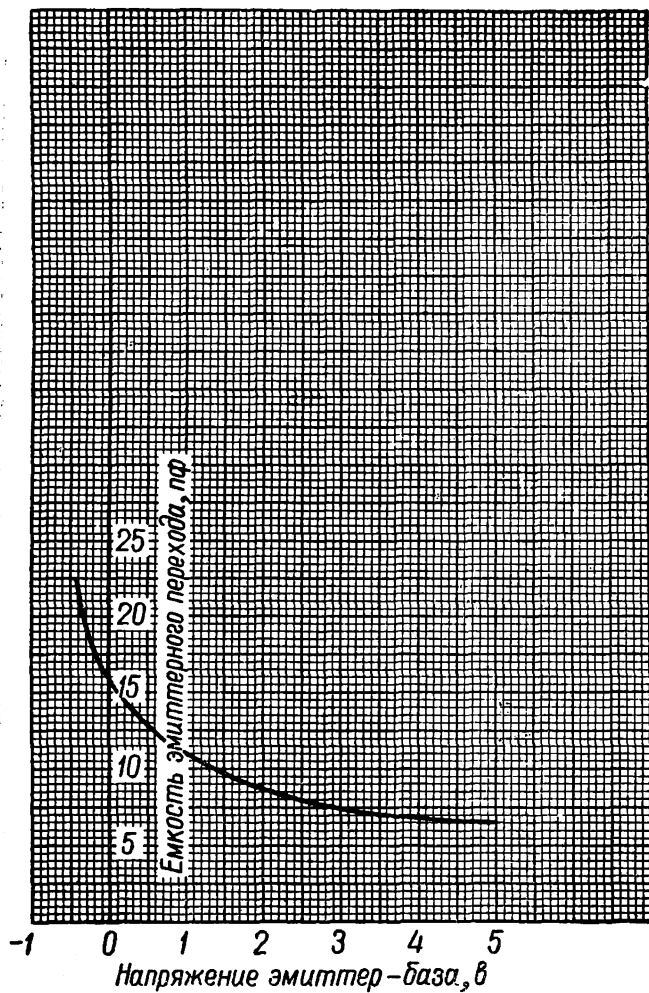
КТ602А
КТ602Б
КТ602В
КТ602Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА



ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ603А

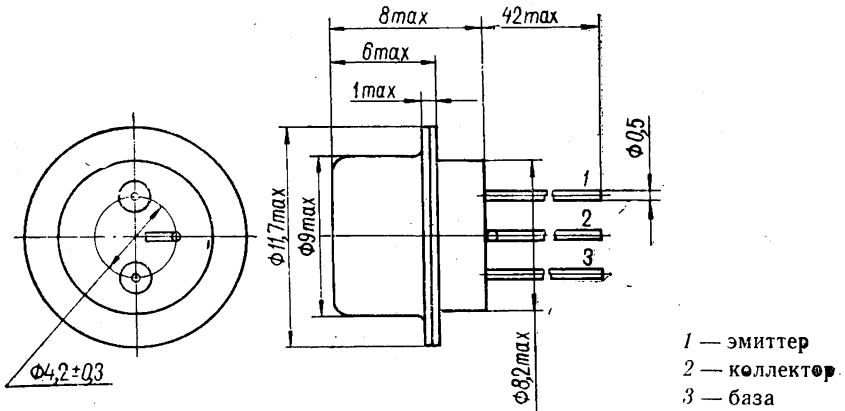
По техническим условиям И93.365.005 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	8 мм
Диаметр наибольший	11,7 мм
Вес наибольший :	2 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:	
при температуре 25 ± 10 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}^*$	не более 10 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}^\Delta$	не более 100 мка
Обратный ток эмиттера \square	не более 3 мка
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером \diamond :	
при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	10—80
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	10—240
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	4—80
Модуль коэффициента передачи тока $\circ \#$	не менее 2
Напряжение насыщения ∇ :	
коллектор — эмиттер	не более 1 в
эмиттер — база	не более 1,5 в

КТ603А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР п-р-п

Емкость перехода \square :	
коллекторного \circ	не более 15 пф
эмиттерного \blacktriangle	не более 40 пф
Постоянная времени цепи обратной связи $\circ \bullet$	не более 400 псек
Время рассасывания ∇	не более 100 нсек
Долговечность	не менее 7500 ч

- * При напряжении коллектора 30 в.
- \triangle При напряжении коллектора 24 в.
- \square При напряжении эмиттера 3 в.
- \diamond При напряжении коллектора 2 в и токе эмиттера 150 ма, в режиме большого сигнала.
- \circ При напряжении коллектора 10 в.
- $\#$ При токе эмиттера 30 ма и частоте 100 Мгц.
- ∇ При токе коллектора 150 ма и токе базы 15 ма.
- \square На частоте 2 Мгц.
- \blacktriangle При нулевом смещении в цепи эмиттер — база.
- \bullet При токе коллектора 30 ма и частоте 2 Мгц.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С *	30 в
при температуре перехода 85° С \triangle	24 в
» » » 120° С \triangle	15 в

Наибольшее напряжение эмиттер — база при температуре перехода от минус 40 до плюс 120° С

3 в

Наибольший ток коллектора 300 ма

Наибольший импульсный ток коллектора 600 ма

Наибольшая температура перехода 120° С

Наибольшее тепловое сопротивление переход — окружающая среда

200 град/вт

Наибольшая мощность рассеивания на коллекторе:

при температуре от 25 до 50° С \square	0,5 вт
» » 85° С	0,12 вт

* При повышении температуры перехода от 70 до 120° С наибольшее напряжение снижается по линейному закону.

\triangle При сопротивлении в цепи эмиттер—база не свыше 1 ком.

\square При повышении температуры окружающей среды от 50 до 85° С наибольшая мощность снижается по линейному закону.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 40° С

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ603А
КТ603Б
КТ603В

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 атм.
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации *	10 g
линейное	25 g
при многократных ударах	75 g

* В диапазоне частот от 10 до 600 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка и изгиб выводов допускаются на расстоянии не менее 5 мм от корпуса.

При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус. При эксплуатации транзисторов следует учитывать возможность самовозбуждения их как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении в складских условиях в упаковке поставщика, а также смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ603Б

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 25±10° и 85±2° С	не менее 60
» » минус 40±2° С	не менее 20

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ603А.

КТ603В

Обратный ток коллектора:

при температуре 25±10 и минус 40±2° С *	не более 5 мкА
» » 85±2° С Δ	не более 50 мкА

КТ603В
КТ603Г
КТ603Д

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	15 в
при температуре перехода 85° С	12 в
» » » 120° С	7,5 в

* При напряжении коллектора 15 в.

△ При напряжении коллектора 12 в.

КТ603Г

Обратный ток коллектора:

при температуре 25 ± 10 и минус $40 \pm 2^\circ \text{С}$ *	не более 5 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{С}$ △	не более 50 мка

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{С}$	не менее 60
» » $85 \pm 2^\circ \text{С}$	60—180
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{С}$	не менее 20

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	15 в
при температуре перехода 85° С	12 в
» » » 120° С	7,5 в

* При напряжении коллектора 15 в.

△ При напряжении коллектора 12 в.

Пр и м е ч а н и е. Остальные данные такие же, как у КТ603А.

КТ603Д

Обратный ток коллектора:

при температуре 25 ± 10 и минус $40 \pm 2^\circ \text{С}$ *	не более 1 мка
» » $85 \pm 2^\circ \text{С}$ △	не более 10 мка

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{С}$	20—80
» » $85 \pm 2^\circ \text{С}$	20—240
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{С}$	8—80

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ603Д
КТ603Е

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	10 в
при температуре перехода 85° С	8 в
» » » 120° С	5 в

* При напряжении коллектора 10 в.

△ При напряжении коллектора 8 в.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ603А.

КТ603Е

Обратный ток коллектора:

при температуре 25±10 и минус 40±2° С *	не более 1 мкА
» » 85±2° С △	не более 10 мкА

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 25±10° С	60—200
» » 85±2° С	60—600
» » минус 40±2° С	20—200

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	10 в
при температуре перехода 85° С	8 в
» » » 120° С	5 в

* При напряжении коллектора 10 в.

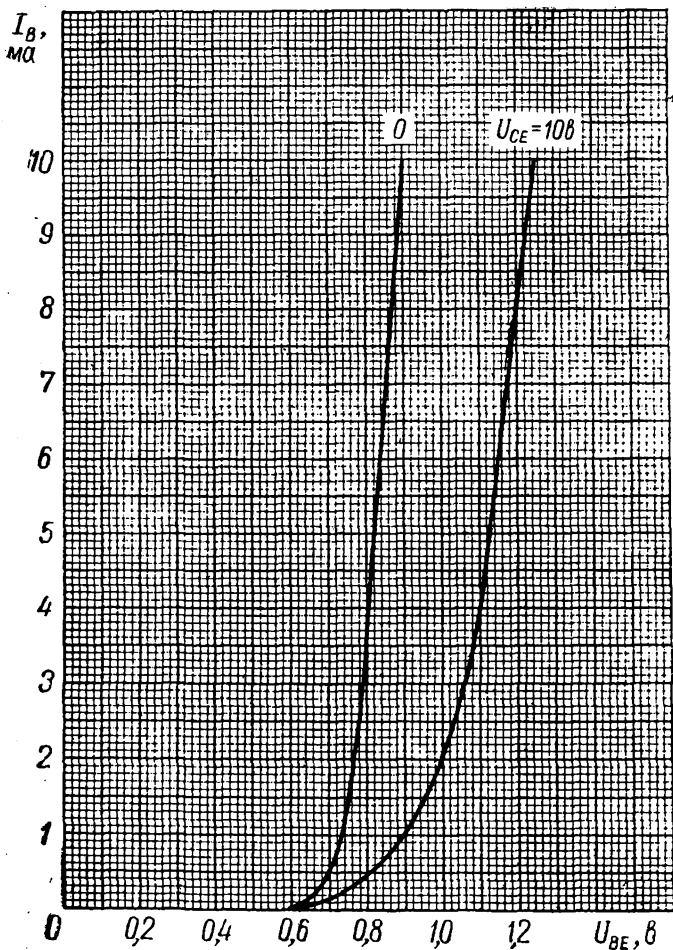
△ При напряжении коллектора 8 в.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ603А.

КТ603А КТ603Г
КТ603Б КТ603Д
КТ603В КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

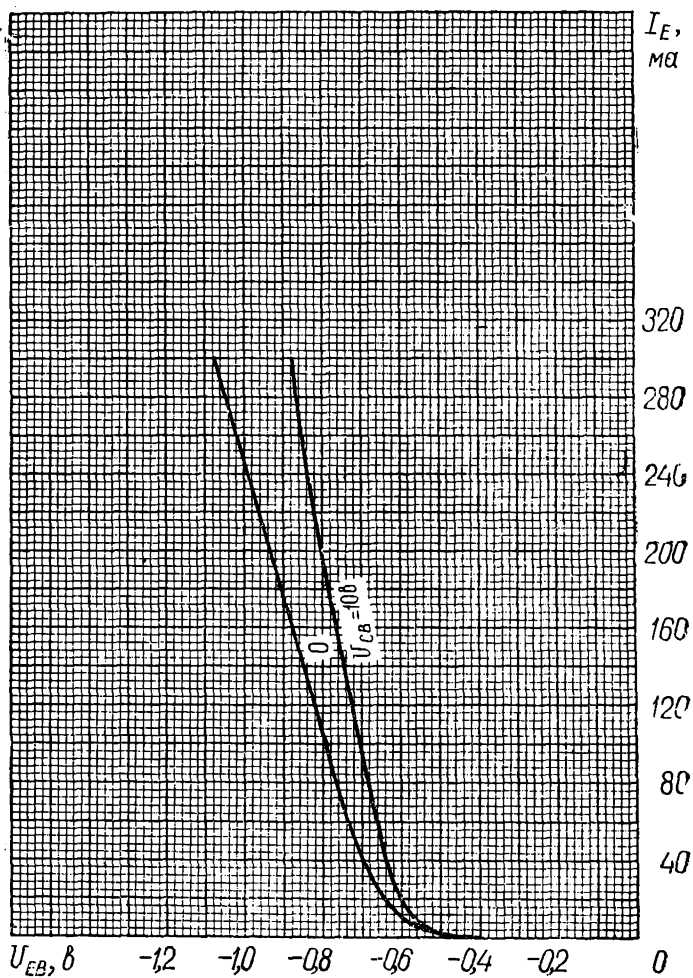
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

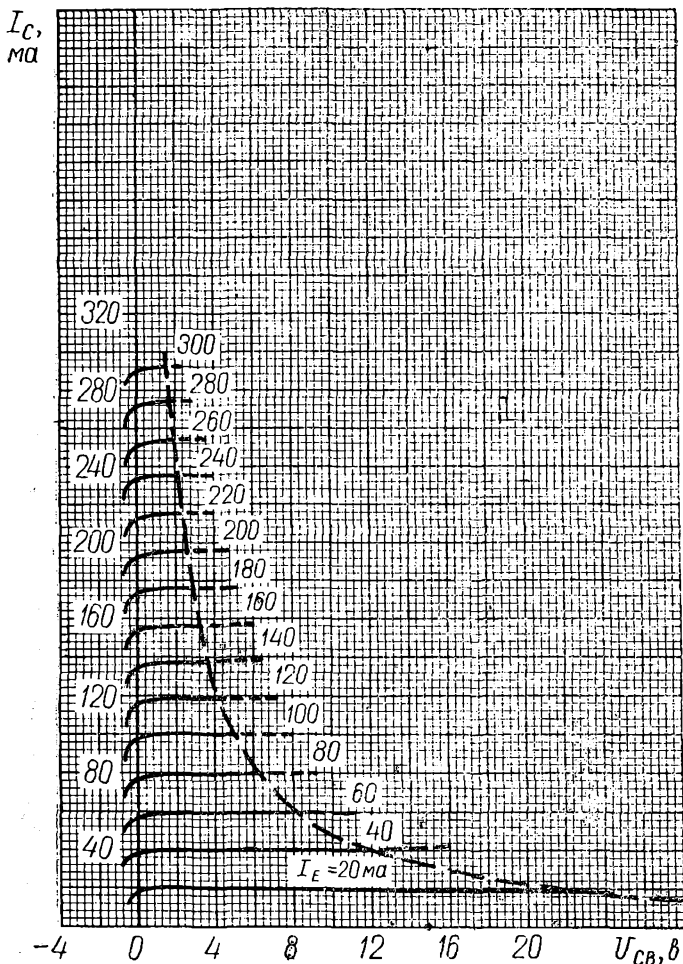
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



КТ603А КТ603Г
КТ603Б КТ603Д
КТ603В КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

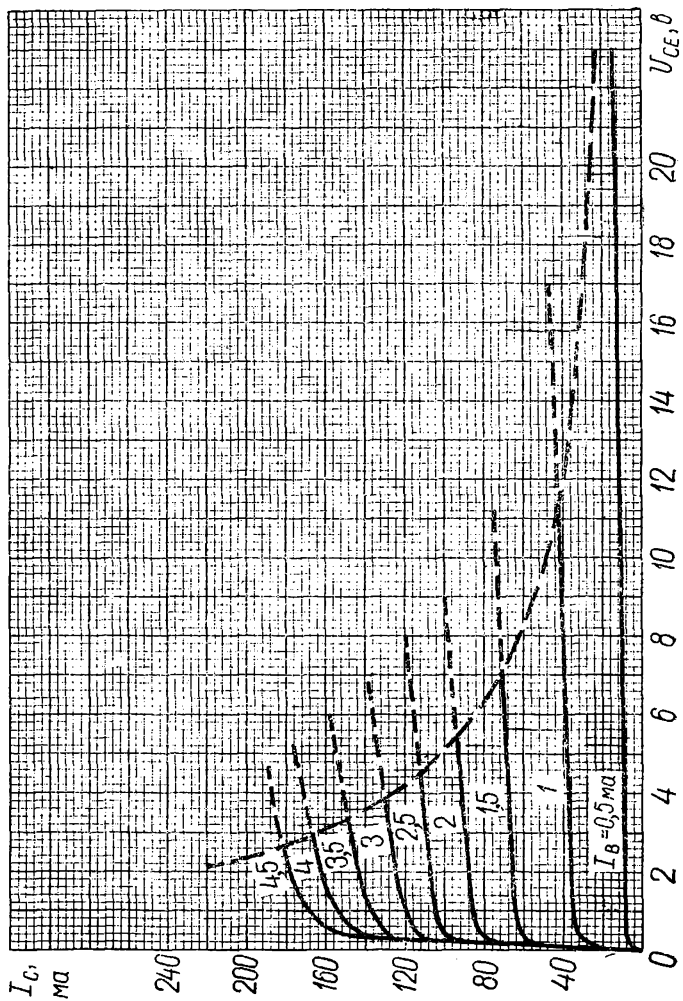
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ603А КТ603Г
КТ603Б КТ603Д
КТ603В КТ603Е

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)

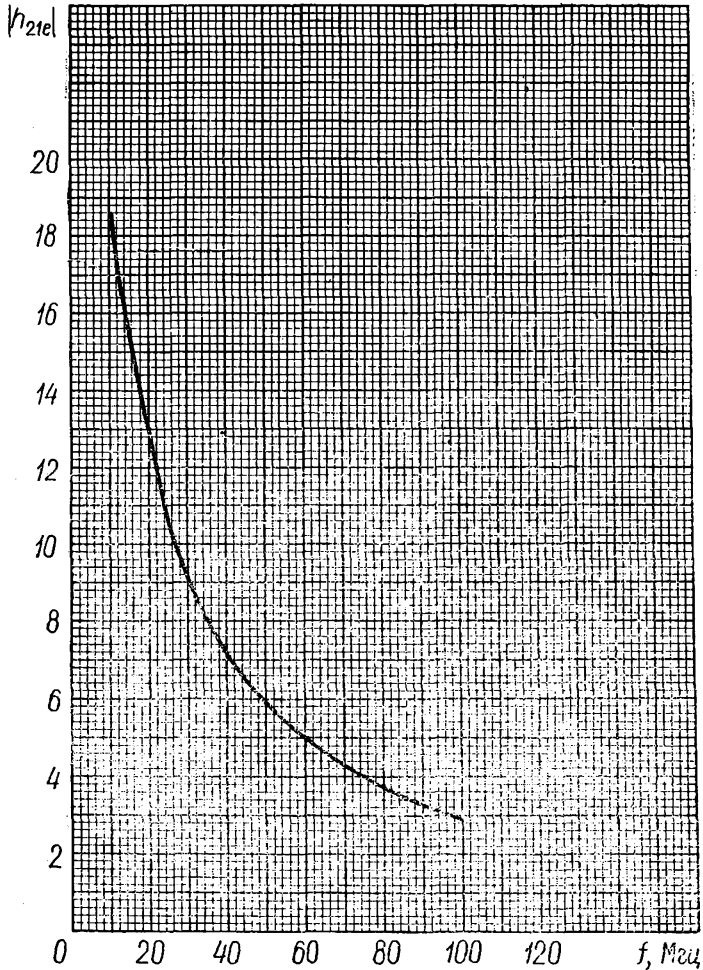


КТ603А КТ603Г
КТ603Б КТ603Д
КТ603В КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ

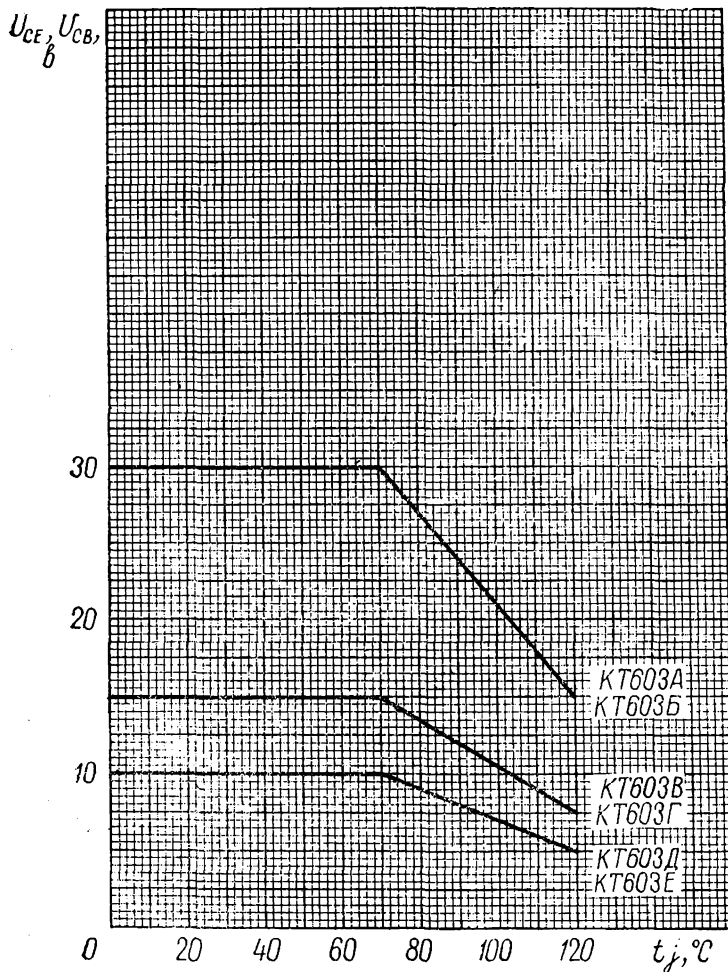
При $U_{CE} = 10$ в и $I_C = 30$ ма



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—БАЗА И КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЕРЕХОДА

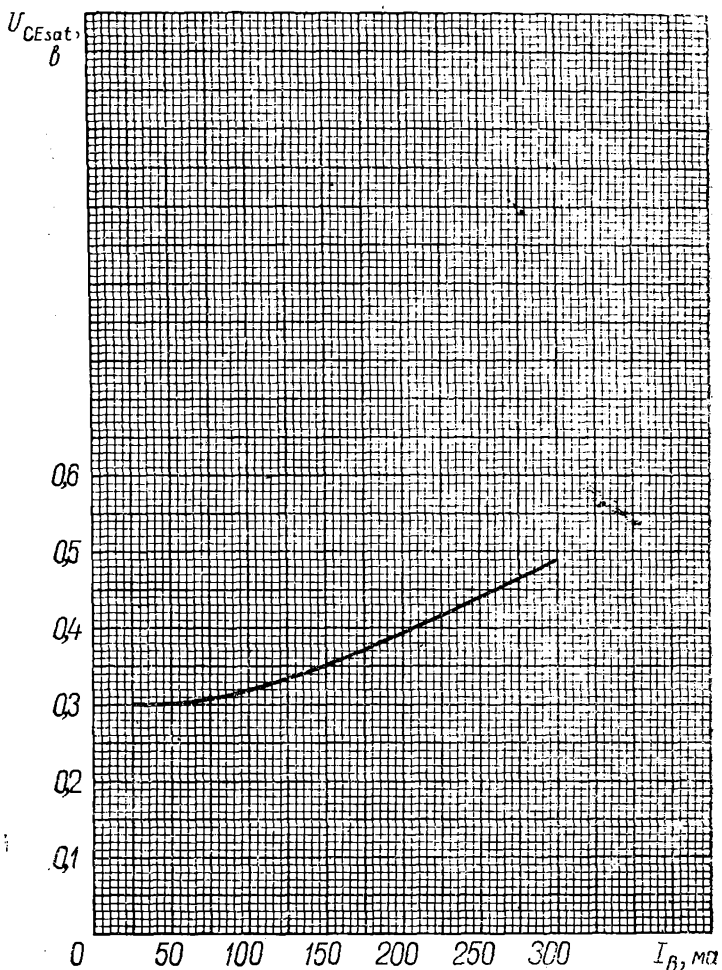


КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В РЕЖИМЕ НАСЫЩЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ

При $I_c = 150$ ма

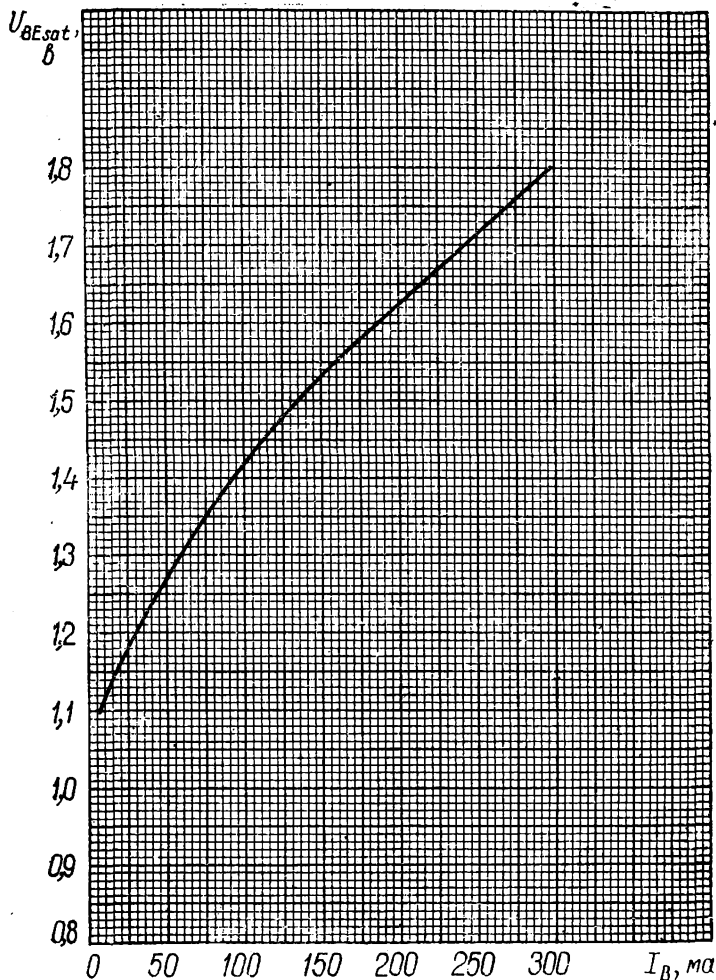


КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯЖЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В РЕЖИМЕ НАСЫЩЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ

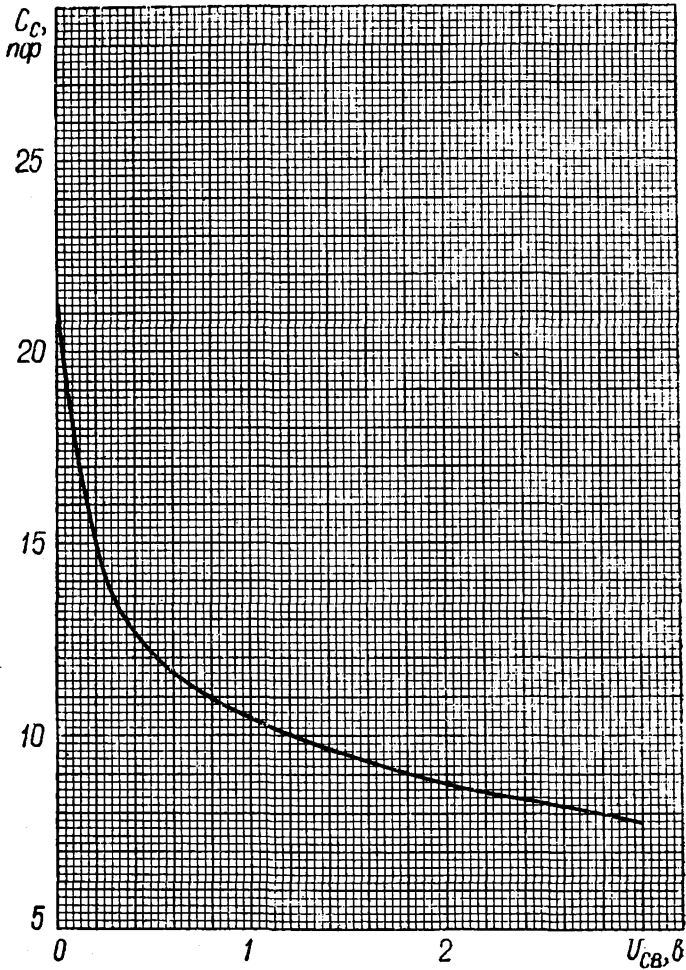
При $I_c = 150$ ма



КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

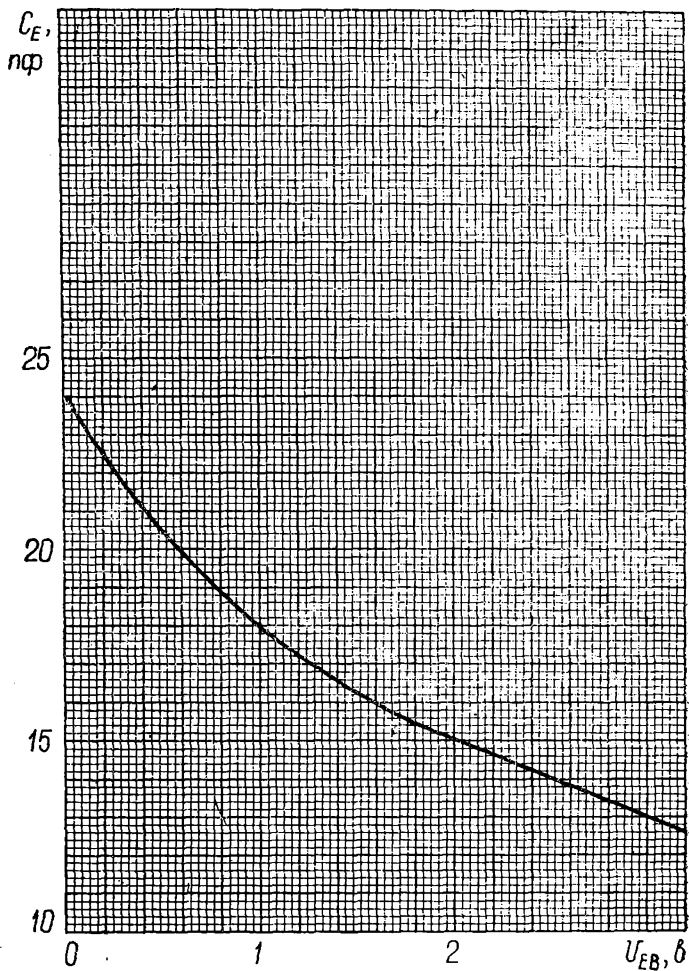
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

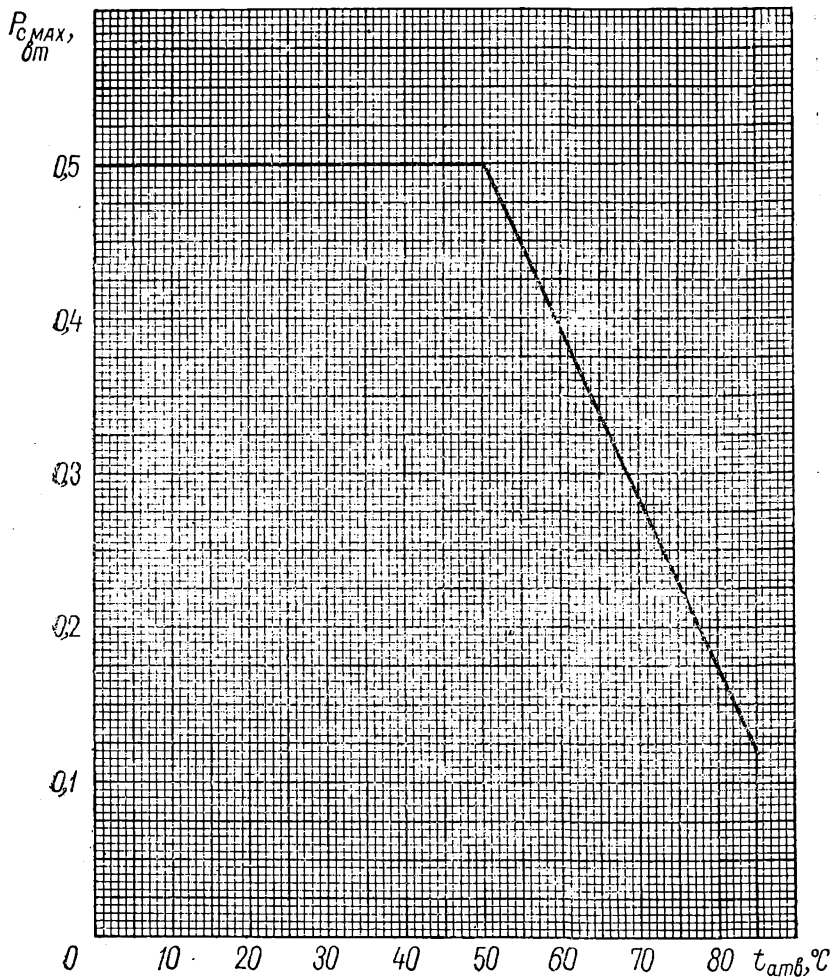
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР—БАЗА



КТ603А	КТ603Г
КТ603Б	КТ603Д
КТ603В	КТ603Е

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



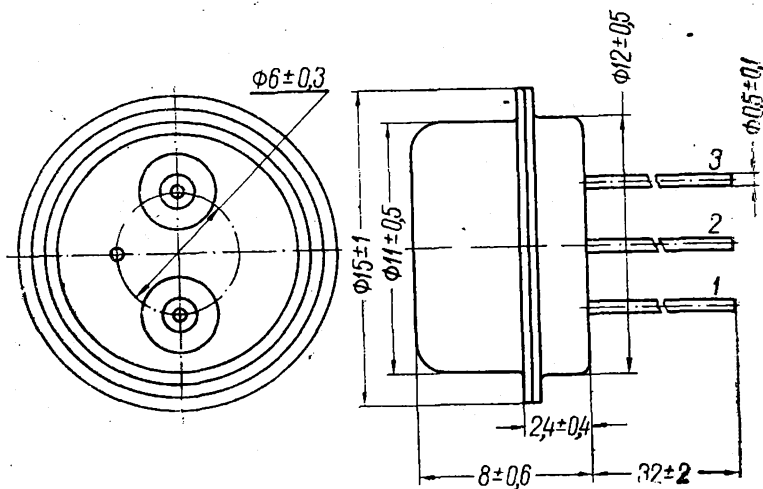
По техническим условиям И93.365.006 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металло-стеклянном герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	8,6 мм
Диаметр наибольший	16 мм
Вес наибольший	5 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Начальный ток коллектора *:	
при температуре 25 ± 10 и минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 50 мкА
» » 100 $\pm 2^\circ \text{C}$	не более 200 мкА
Обратный ток эмиттера Δ	не более 100 мкА

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером □ ○ :

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	10—40
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	10—80
» » минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$	5—40

Модуль коэффициента передачи тока □ ○ не менее 4

Напряжение насыщения коллектор—эмиттер □ не более 8 в

Емкость перехода на частоте 2 Мгц:

коллекторного ▽	не более 7 пф
эмиттерного *	не более 50 пф
Долговечность	не менее 10 000 ч

- * При напряжении коллектор—эмиттер 250 в.
- △ При напряжении эмиттера 5 в.
- При напряжении коллектора 40 в и токе эмиттера 20 ма.
- В режиме большого сигнала.
- На частоте 20 Мгц.
- При токе коллектора 20 ма и токе базы 2 ма.
- ▽ При напряжении коллектора 40 в.
- * При нулевом смещении.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер при со-
противлении в цепи база—эмиттер 1 ком:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C ○	250 в
при температуре перехода 150°C	125 в

Наибольшее напряжение коллектор—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C ○	300 в
при температуре перехода 150°C	150 в

Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C ○	5 в
при температуре перехода 150°C	2,5 в

Наибольший ток коллектора 200 ма

Наибольшая рассеиваемая мощность:

без теплоотвода при температуре минус 25 до плюс 25°C △	0,8 вт
без теплоотвода при температуре плюс 100°C	0,33 вт
с теплоотводом при температуре корпуса от минус 25 до плюс 25°C □	3 вт
с теплоотводом при температуре корпуса плюс 100°C	1,25 вт

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ604А

Наибольшая температура перехода	150° С
Наибольшее тепловое сопротивление:	
переход—корпус	40 град/вт
переход—окружающая среда	150 град/вт

* При температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 100° С.

○ При повышении температуры перехода от 100 до 150° С наибольшее напряжение снижается линейно.

△ В интервале температур окружающей среды (t_{amb}) от 25 до 100° С рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{C\ MAX} = \frac{150 - t_{amb}}{150} (sm).$$

□ В интервале температур корпуса (t_{case}) от 25 до 100° С рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{C\ MAX} = \frac{150 - t_{case}}{40} (sm).$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 100° С
наименьшая	минус 25° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С 98%

Наибольшее ускорение:

при вибрации*	10 g
линейное	25 g
при многократных ударах	75 g

* В диапазоне частот от 10 до 100 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка и изгиб выводов допускается на расстоянии не менее 5 мм от корпуса.

При эксплуатации в условиях механических ускорений транзисторы необходимо крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также вмонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИПе, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ604Б

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

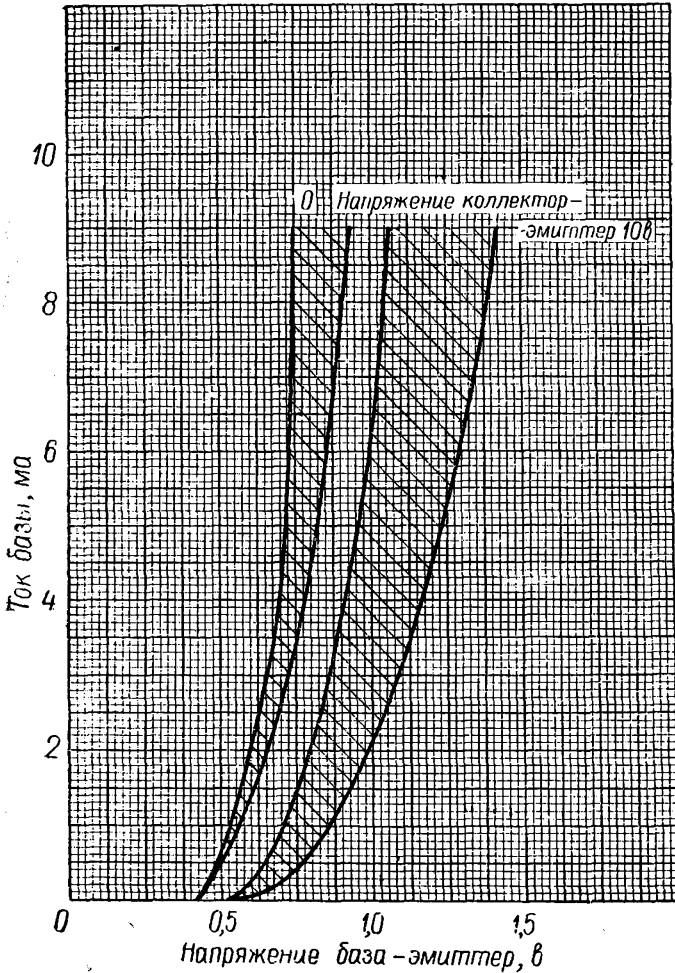
КТ604Б

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

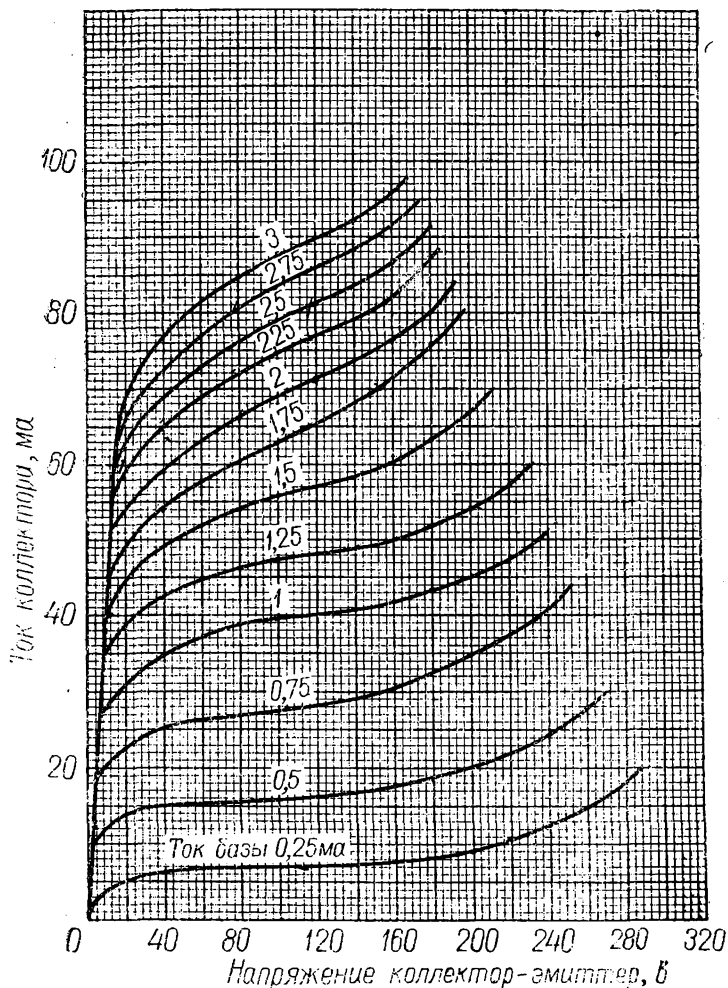
при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	30—120
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	30—240
» » минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$	15—120

Примечание. *Остальные данные такие же, как у КТ604А.*

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
n-p-n

КТ605А

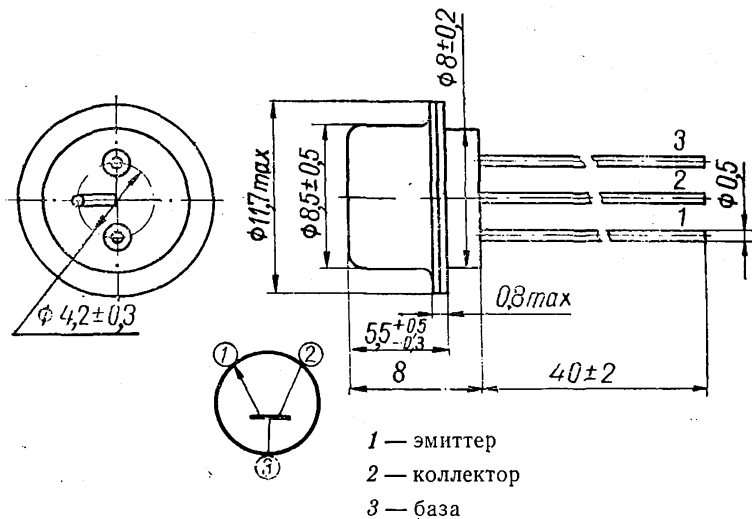
По техническим условиям И93.365.010 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металло-стеклянном герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	8 мм
Диаметр наибольший	11,7 мм
Вес наибольший	2 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Начальный ток коллектора: *

при температуре 20 ± 5 и минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$ не более 50 мка

» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$ не более 200 мка

Обратный ток эмиттера Δ не более 100 мка

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером \square :

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ 10—40

» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$ 10—80

» » минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$ 5—40

КТ605Б**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР**
п-р-п

Модуль коэффициента передачи тока $\square \circ$	не менее 4
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер \square	не более 8 в
Емкость перехода \diamond :	
коллекторного ∇	не более 7 пф
эмиттерного #	не более 50 пф
Постоянная времени цепи обратной связи \diamond **	не более 250 псек
Долговечность	не менее 5000 ч

- * При напряжении коллектор—эмиттер 250 в.
- Δ При напряжении эмиттера 5 в.
- \square При напряжении коллектора 40 в и токе эмиттера 20 ма.
- \circ На частоте 20 Мгц.
- \square При токе коллектора 20 ма и токе базы 2 ма.
- \diamond На частоте 2 Мгц.
- ∇ При напряжении коллектора 40 в.
- # При нулевом смещении.
- ** При напряжении коллектора 20 в и токе эмиттера 20 ма.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер * при сопротивлении в цепи база—эмиттер 1 ком:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С	250 в
при температуре перехода 150° С Δ	125 в

Наибольшее напряжение коллектор—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С	300 в
при температуре перехода 150° С Δ	150 в

Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С	5 в
при температуре перехода 150° С Δ	2,5 в

Наибольший импульсный ток коллектора \square 200 ма

Наибольшая рассеиваемая мощность на коллекторе: **

при температуре 20±5° С	0,4 вт
» » 100° С	0,17 вт
Наибольшая температура перехода	150° С
Наибольшее тепловое сопротивление	300 град/вт

- * При сопротивлении в цепи эмиттер—база 1 ком.
- Δ При повышении температуры перехода от 100 до 150° С наибольшее напряжение снижается линейно.
- \square Во всем интервале температур.
- ** В интервале температур окружающей среды от 20 до 100° С рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{C \text{ MAX}} = \frac{150 - t_{amb}}{300} \text{ (вт).}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 100° С
наименьшая	минус 25° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации*	7,5 g
линейное	25 g
при многократных ударах	75 g

* В диапазоне частот от 10 до 600 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов на расстоянии не менее 5 мм от корпуса.

При эксплуатации транзистора в условиях механических ускорений более 2 g транзистор необходимо крепить за корпус.

При работе транзисторов в условиях изменения температуры окружающей среды рекомендуется предусмотреть температурную стабилизацию.

Гарантийный срок хранения 4 года*

* В том числе 6 месяцев хранения в естественных климатических условиях в аппаратуре, защищенной от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ605Б

Статический коэффициент передачи тока:	
при температуре 20±5° С	30—120
» » 100±2° С	30—240
» » минус 25±2° С	15—120

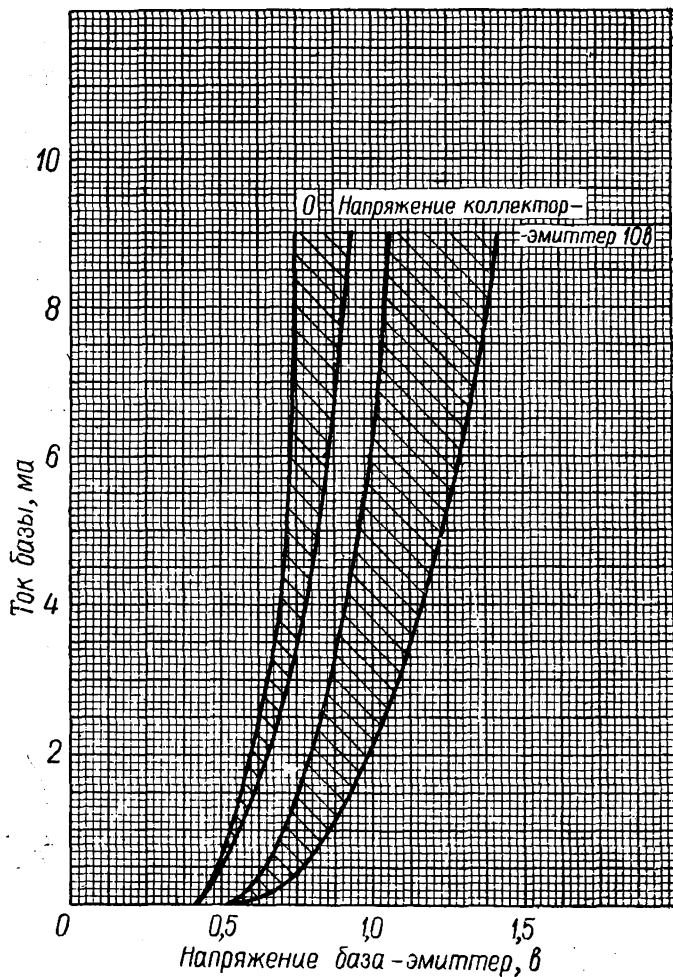
Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ605А.

КТ605А
КТ605Б

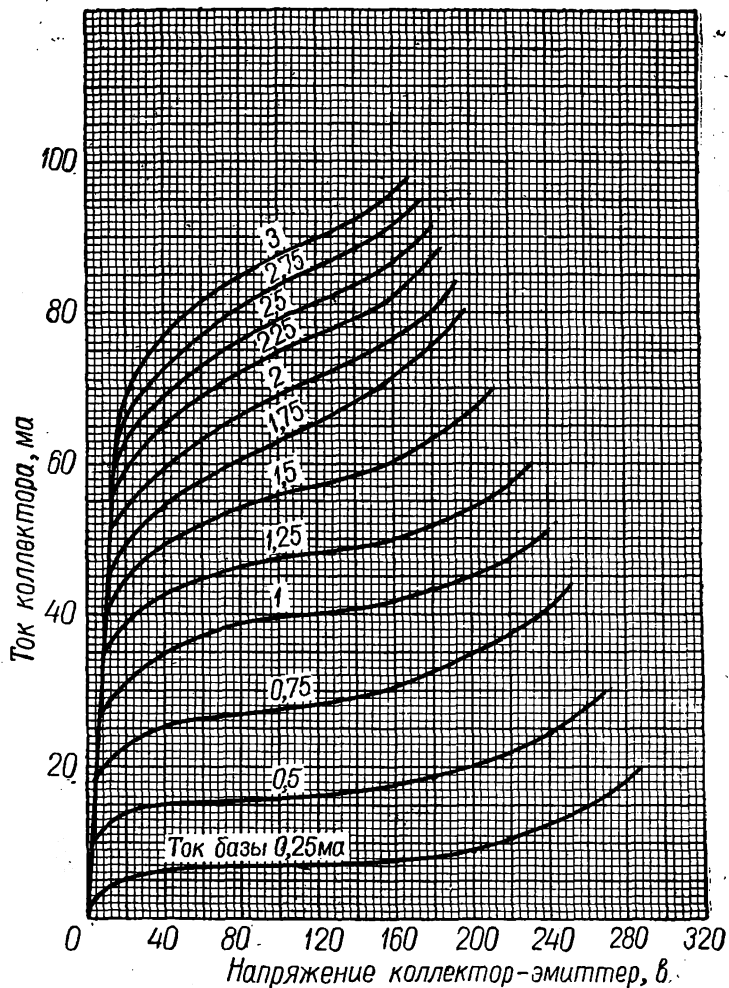
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

(в схеме с общим эмиттером)



ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

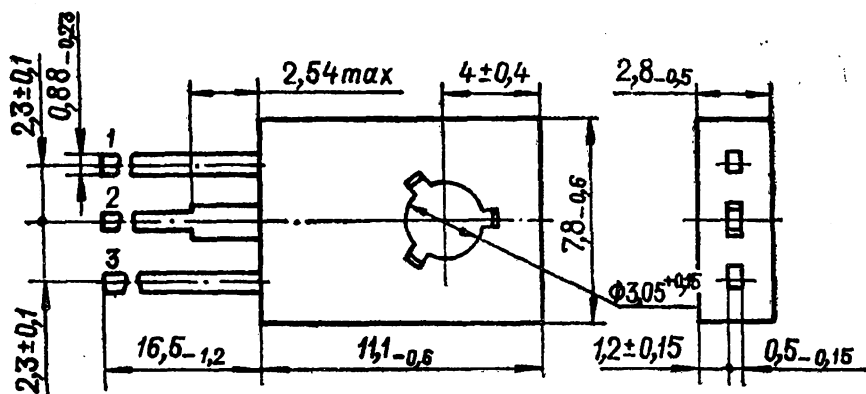
КТ605АМ
КТ605БМ

КТ605АМ

По техническим условиям АА0.336.302 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в пластмассовом корпусе.



- 1 — эмиттер;
2 — коллектор;
3 — база

Масса не более 1 г

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

ускорение, m/s^2 (г)	98 (10)
диапазон частот, Гц	1—600

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, m/s^2 (г)	1470 (150)
----------------------------------	------------

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, m/s^2 (г)	1470 (150)
----------------------------------	------------

Температура окружающей среды, К (°C):

верхнее значение	373 (100)
нижнее значение	233 (—40)

КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектор—эмиттер ($U_{КЭ} = 250$ В), мкА, не более:	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и -40 ± 2 °С	20
» $t_{окр} = 100 \pm 2$ °С	100
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 5$ В), мкА, не более	50
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КБ} = 40$ В, $I_{Э} = 20$ мА):	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ °С	10—40
» $t_{окр} = 100 \pm 2$ °С	10—80
» $t_{окр} = -40 \pm 2$ °С	5—40
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 МГц ($U_{КБ} = 40$ В, $I_{Э} = 20$ мА), не менее	2
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер ($I_{К} = 20$ мА, $I_{Б} = 2$ мА), В, не более	8
Емкость перехода на частоте 2 МГц, пФ, не более:	
коллекторного ($U_{КБ} = 40$ В)	7
эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0$)	50

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер ($R_{ЭБ} = 1$ кОм), В:	
при $t_{пер} = -40 \div 100$ °С*	250
» $t_{пер} = 150$ °С	125
Наибольшее постоянное напряжение коллектор—база, В:	
при $t_{пер} = -40 \div 100$ °С*	300
» $t_{пер} = 150$ °С	150
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база, В:	
при $t_{пер} = -40 \div 100$ °С*	5
» $t_{пер} = 150$ °С	2,5
Наибольший ток коллектора (при $t_{окр} = -40 \div 100$ °С), мА:	
постоянный	100
импульсный ($\tau_n \leq 1$ мкс, $Q \geq 5$)	200
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт	0,4

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ*n—p—n***КТ605АМ
КТ605БМ**

Наибольшая температура перехода, °С	150
Наибольшее тепловое сопротивление $R_{\text{пер-окр}}$ град/Вт	120

* При $t_{\text{окр}} = 100 + 150^\circ \text{C}$ $U_{\text{КЭР max}}$ и $U_{\text{КБ max}}$ снижаются на 10% на каждые 10°C .

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	25 000
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и одноразовый изгиб выводов на угол не более 90° на расстоянии не менее 5 мм от корпуса с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

При установке транзисторов на печатную плату с шагом сетки 2,5 мм допускается одноразовая формовка и разводка выводов для совмещения с монтажными отверстиями (контактами). При изгибе и формовке необходимо применять специальные шаблоны. При эксплуатации в условиях механических воздействий с ускорением свыше 10 g транзисторы необходимо жестко крепить за корпус с помощью винта МЗ.

Следует применять меры защиты от воздействия статического электричества, резких изменений температуры окружающей среды и самовозбуждения.

КТ605БМ

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{C}$	30—120
» $t_{\text{окр}} = 100 \pm 2^\circ \text{C}$	30—240
» $t_{\text{окр}} = -40 \pm 2^\circ \text{C}$	15—120

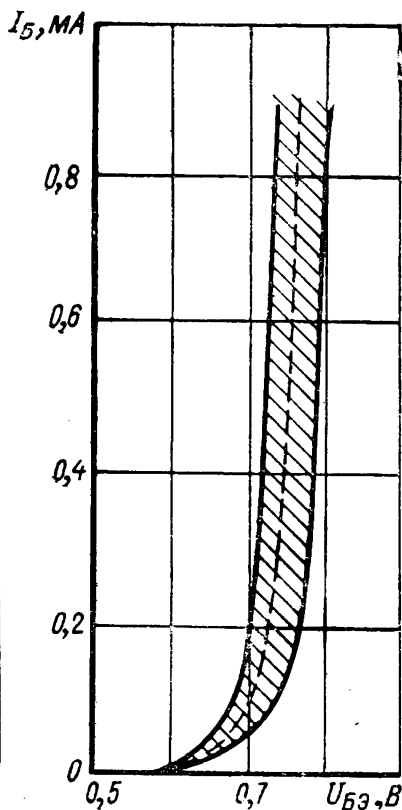
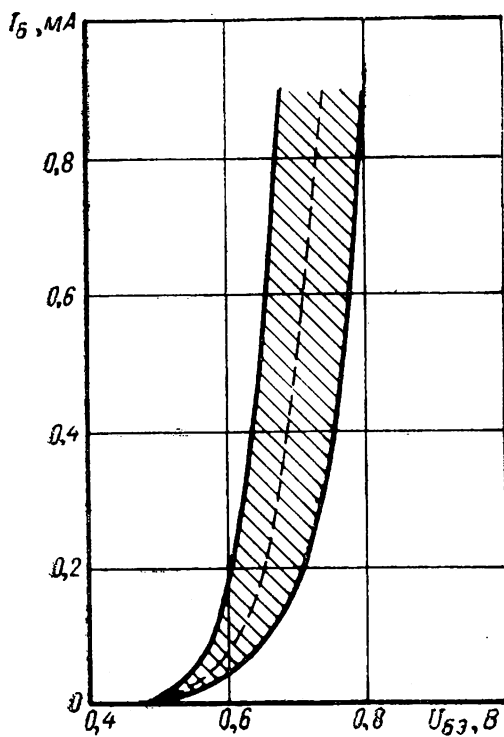
Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ605АМ

КТ605АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)

При $U_{кэ} = 0$ В

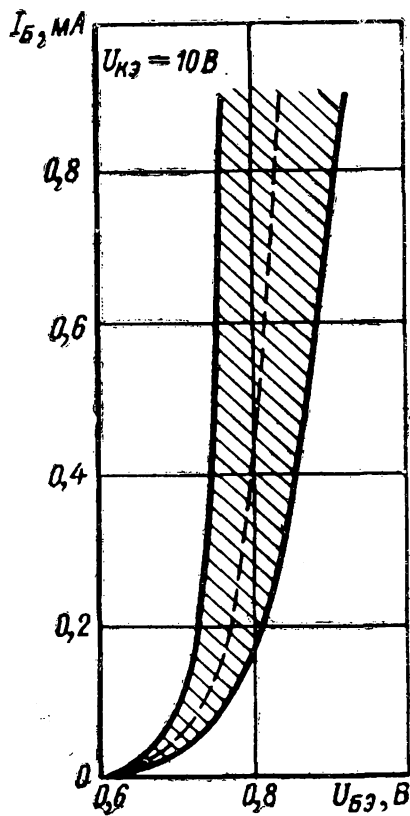
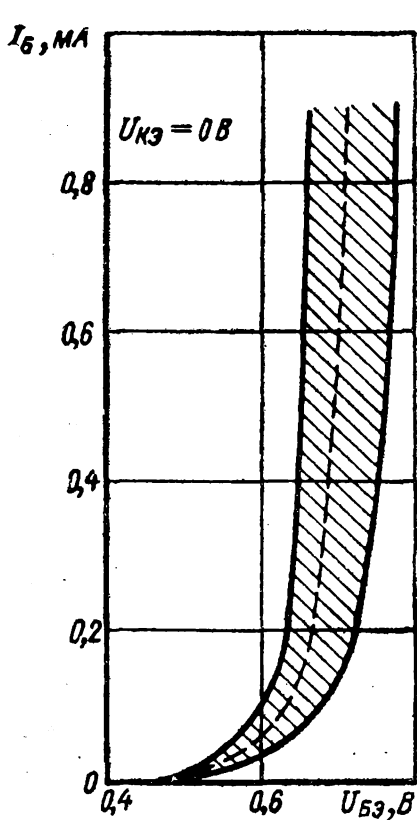
При $U_{кэ} = 10$ В



КТ605БМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)

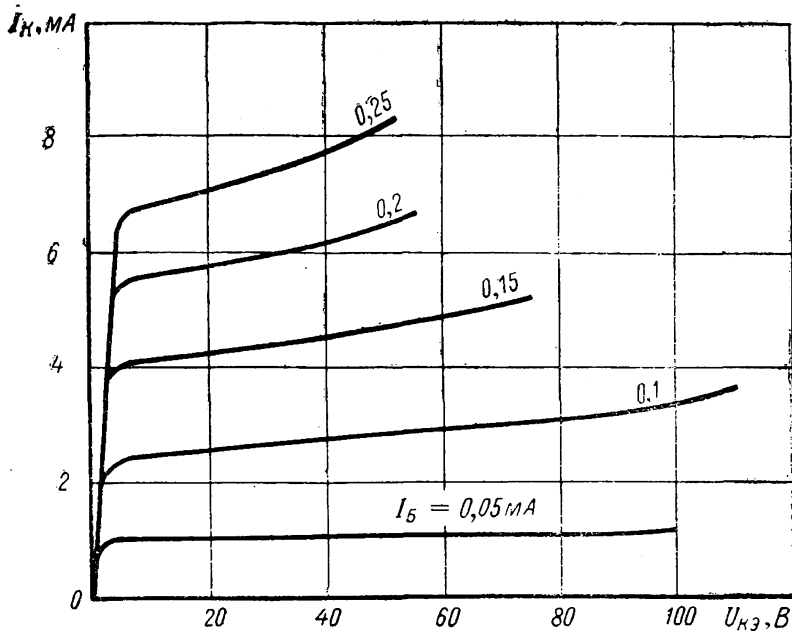


КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n—p—n

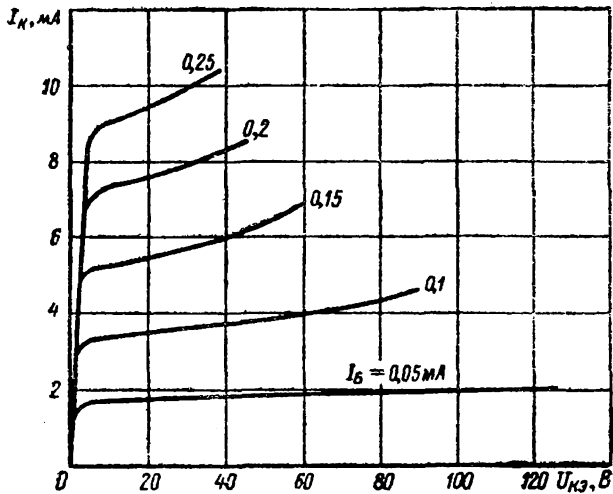
КТ605АМ

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



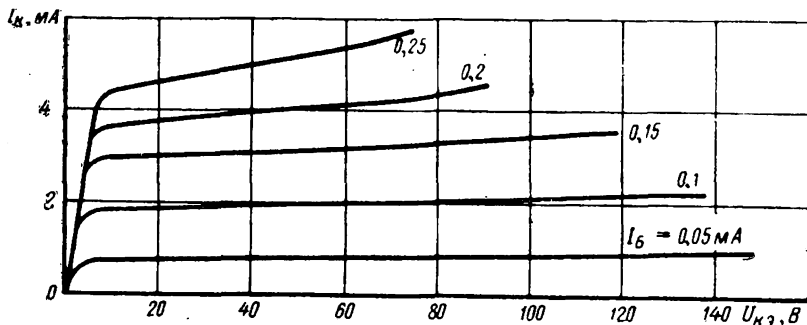
КТ605АМ

ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



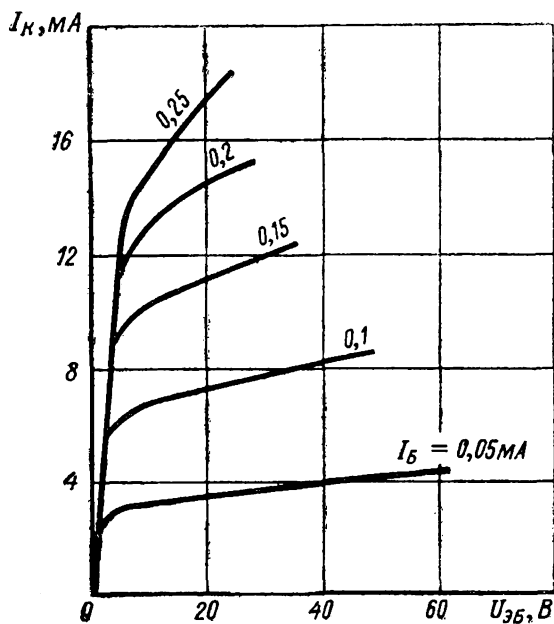
КТ605АМ

НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



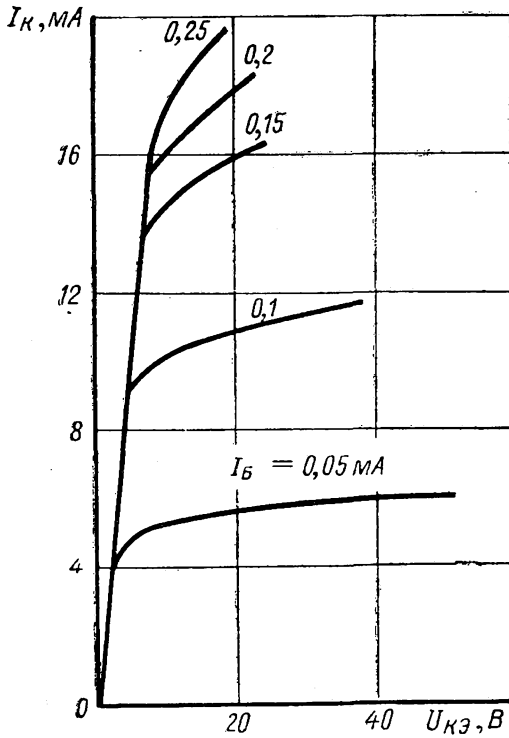
КТ605БМ

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КТ605БМ

ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

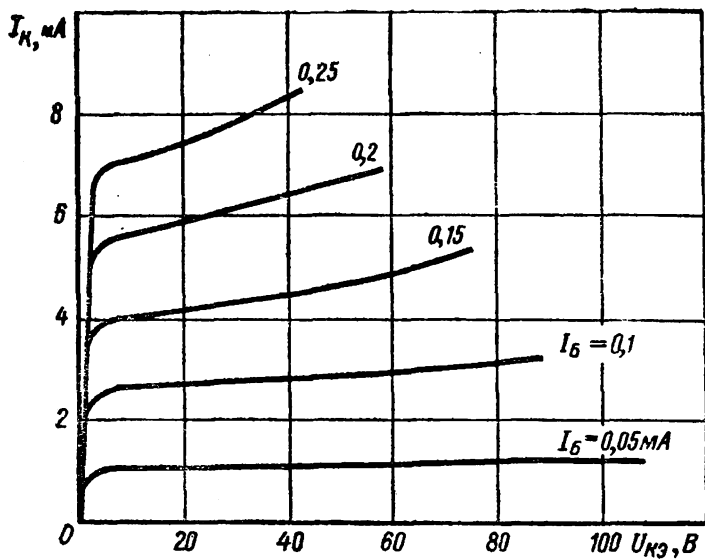


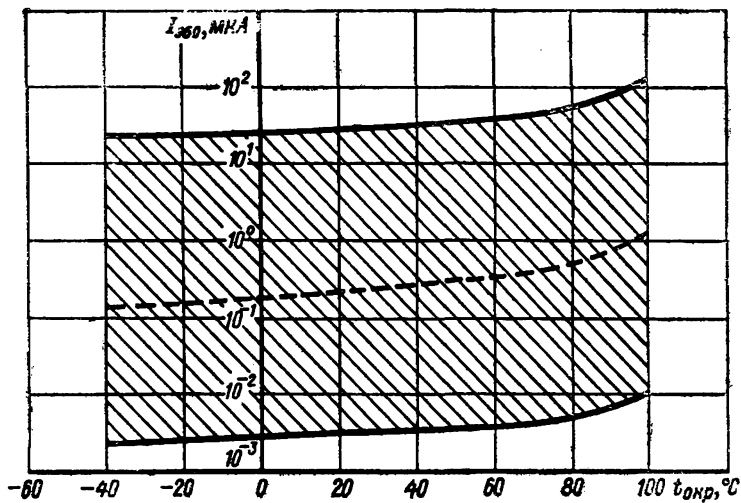
КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ605БМ

НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫПри $U_{ЭБ} = 5$ В

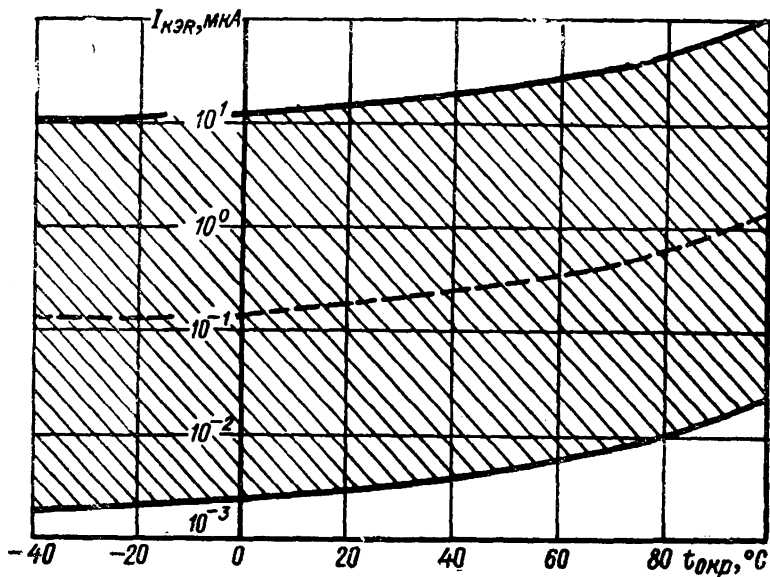
КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

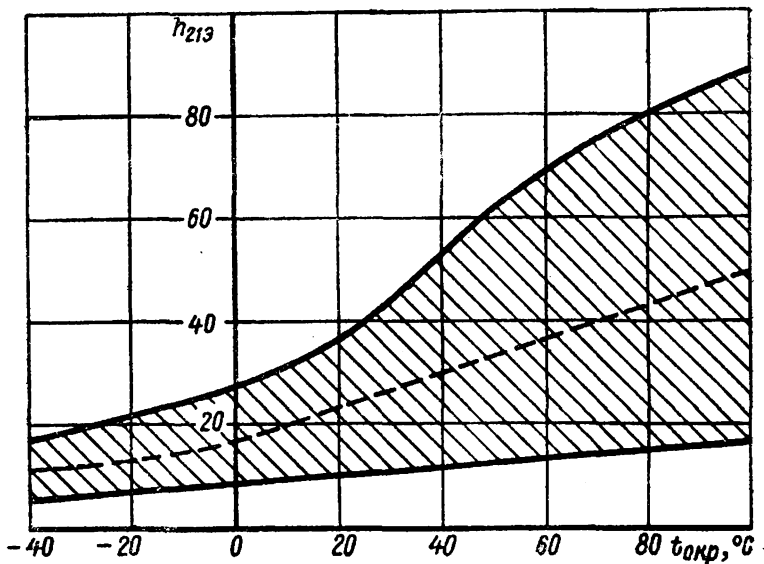
При $U_{КЭ} = 250$ В и $R_{ЭБ} = 1$ кОм



КТ605АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $U_{КБ} = 40$ В и $I_{Э} = 20$ мА



КТ605АМ
КТ605БМ

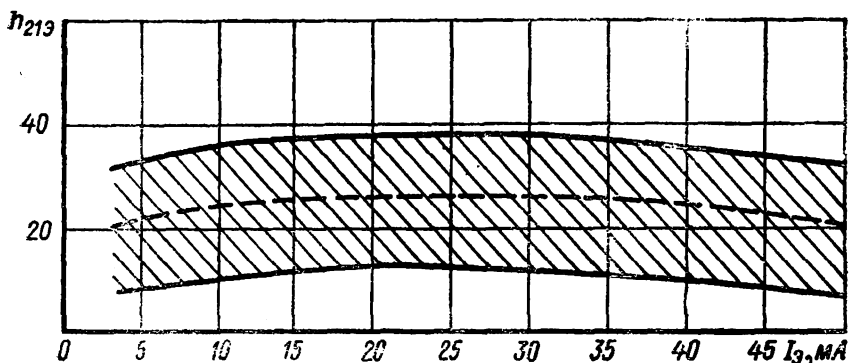
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

$n-p-n$

КТ605АМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

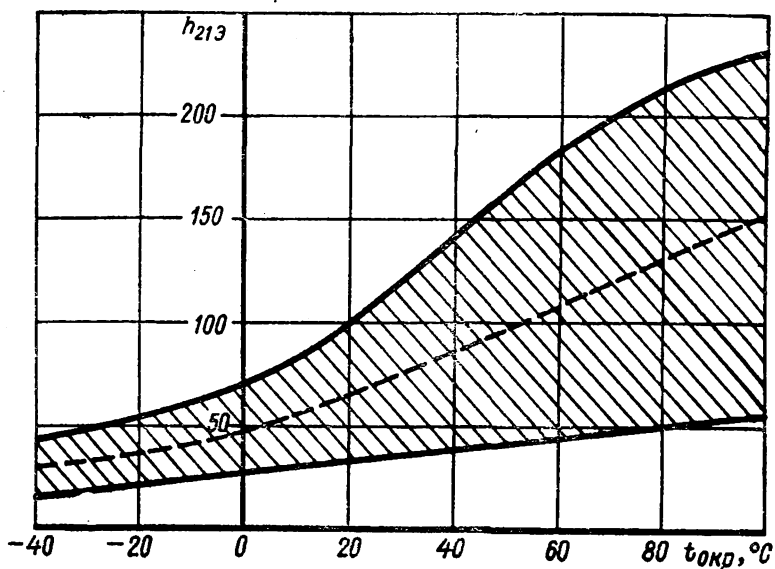
При $U_{кэ} = 40$ В



КТ605БМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $U_{КБ} = 40$ В и $I_{Э} = 20$ мА



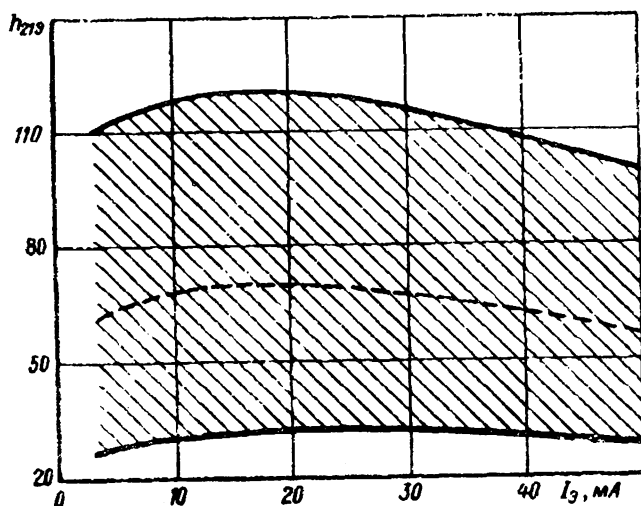
КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n—p—n

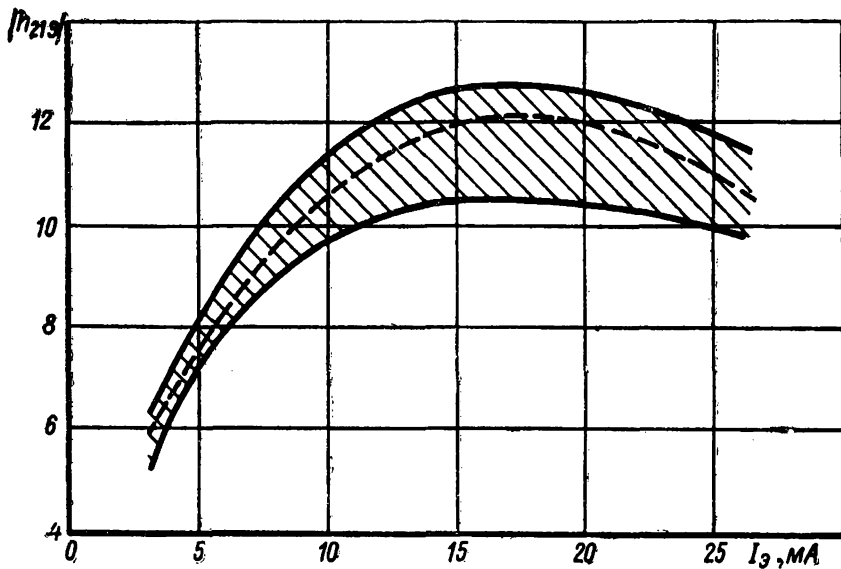
КТ605БМ

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

При $U_{кэ} = 40$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА НА ЧАСТОТЕ 20 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТЕРА

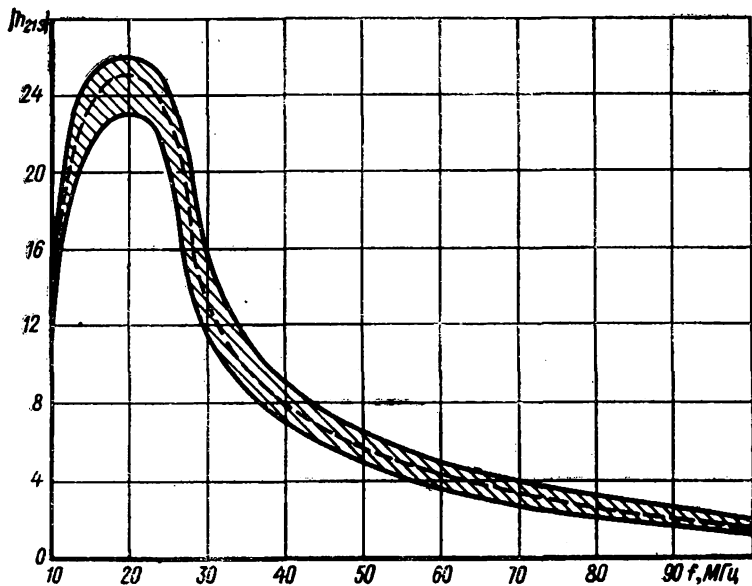


КТ605АМ
КТ605БМ

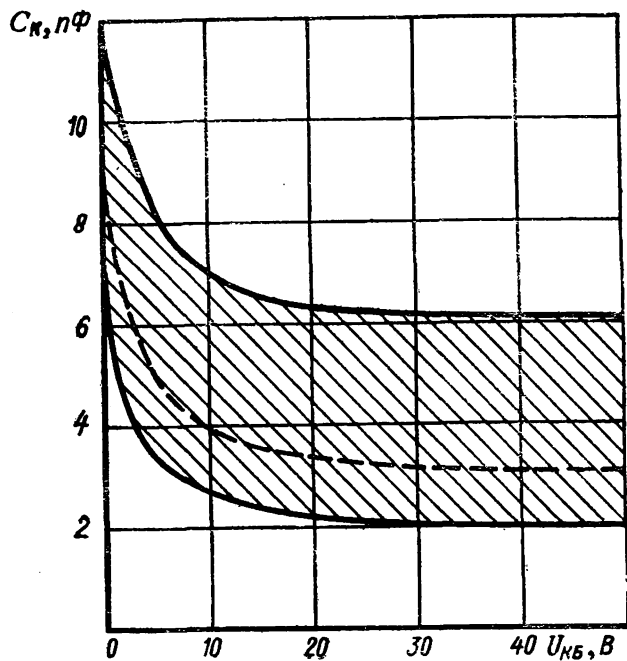
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ
КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 2 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

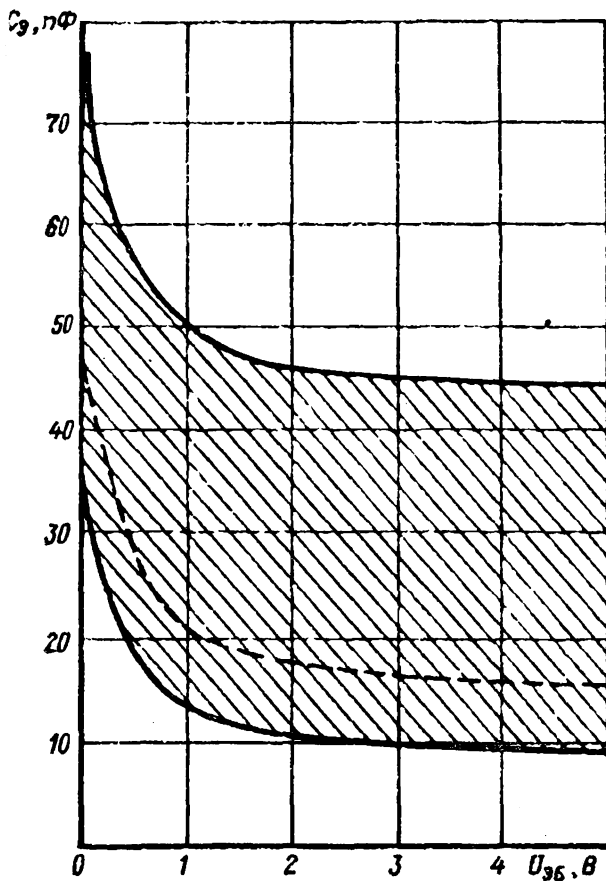


КТ605АМ
КТ605БМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

$n-p-n$

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ
ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 2 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТЕРА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

КТ606А

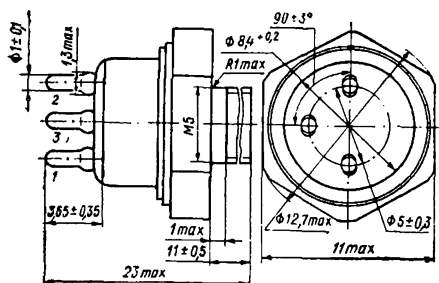
По техническим условиям ЩБ3.365.049 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металло-керамическом корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	23 мм
Диаметр наибольший	12,7 мм
Вес наибольший	6 г



- 1 — эмиттер
2 — коллектор
3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектор — эмиттер *:

при температуре 25 ± 10 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 1,5 мА
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 3 мА

Критический ток коллектора на частоте 100 МГц Δ не менее 100 мАОбратный ток эмиттера \circ не более 300 мкАМодуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц $\Delta \square$ не менее 3,5Емкость коллекторного перехода на частоте 5 МГц \circ не более 10 пф

Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 5 МГц # не более 10 пс

Выходная мощность на частоте 400 МГц не менее 0,8 Вт

Долговечность не менее 5000 ч

* При напряжении коллектор — эмиттер 60 В и сопротивлении в цепи база — эмиттер 100 Ом.

 Δ При напряжении коллектор — эмиттер 10 В. \circ При напряжении эмиттера 4 В. \square При токе коллектора 100 мА. \diamond При напряжении коллектора 28 В.

При напряжении коллектора 10 В и токе эмиттера 30 мА.

КТ606А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР**
n-p-n**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ***

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер Δ О	
и коллектор — база О	60 В
Наибольшее обратное напряжение эмиттер — база	4 В
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	400 мА
импульсный	800 мА
Наибольший ток базы	100 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность при температу-	
ре окружающей среды от минус 40 до плюс 40° С \square	2,5 Вт
Наибольшее тепловое сопротивление переход — кор-	
пус	44 град/Вт
Наибольшая температура перехода	120° С
Наибольшая температура корпуса	85° С

* При температуре перехода от минус 40 до плюс 120° С.

 Δ При сопротивлении в цепи база — эмиттер не выше 100 Ом.

О Допускается пиковое значение напряжения 70 В.

 \square В динамическом режиме. При температуре корпуса от 40 до 85° С наибольшая мощность определяется по формуле

$$P_{Kmax} = \frac{120 - t_{кор}}{44} \text{ (Вт).}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 40° С
Наибольшая относительная влажность при темпера-	
туре 40° С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации *	10 g
линейное	150 g
при многократных ударах	150 g

* В диапазоне частот 1—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 1,2 мм от плоскости керамики транзистора. При проектировании схем необходимо применять меры, исключающие возникновение паразитной генерации. Рекомендуется предусматривать температурную стабилизацию.

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ606А
КТ606Б

Гарантийный срок хранения 8 лет *

* При хранении транзисторов в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также вмонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ606Б

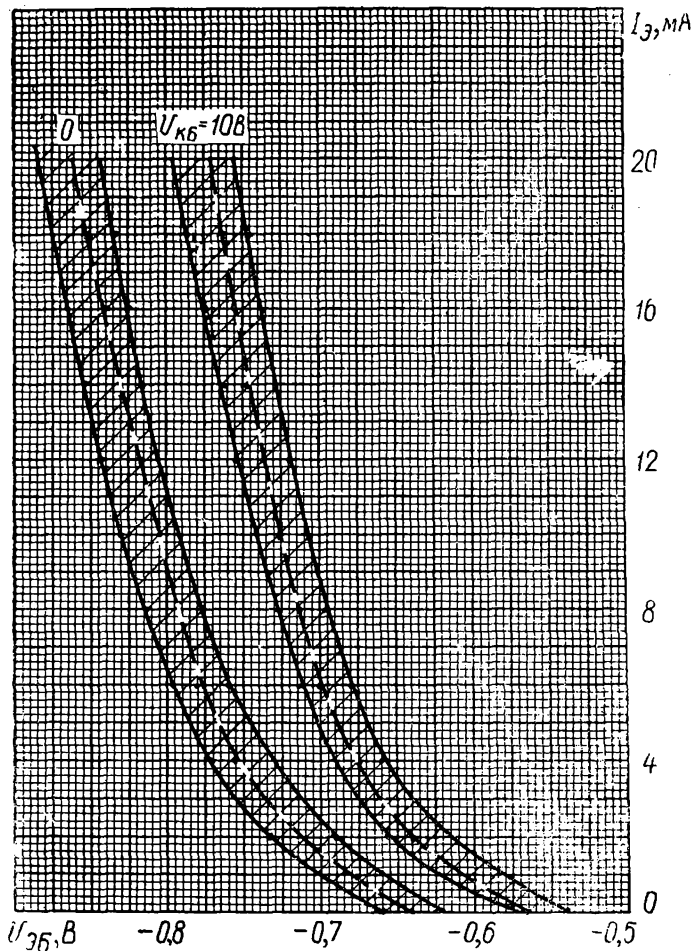
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц	не менее 3
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 5 МГц	не более 12 пс
Выходная мощность на частоте 400 МГц	не менее 0,6 Вт

Примечание. *Остальные данные такие же, как у КТ606А.*

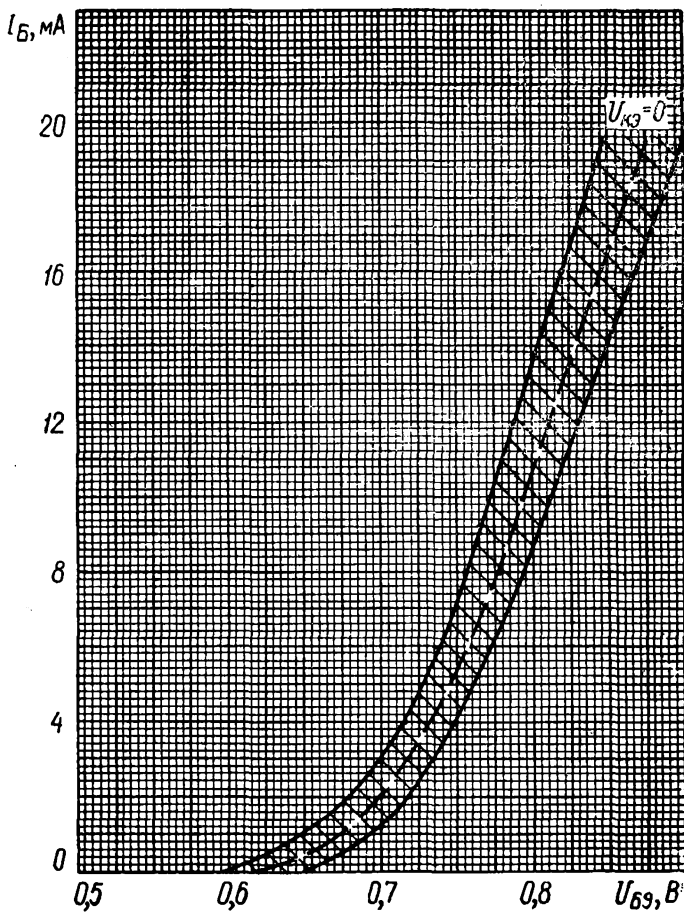
КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общей базой)



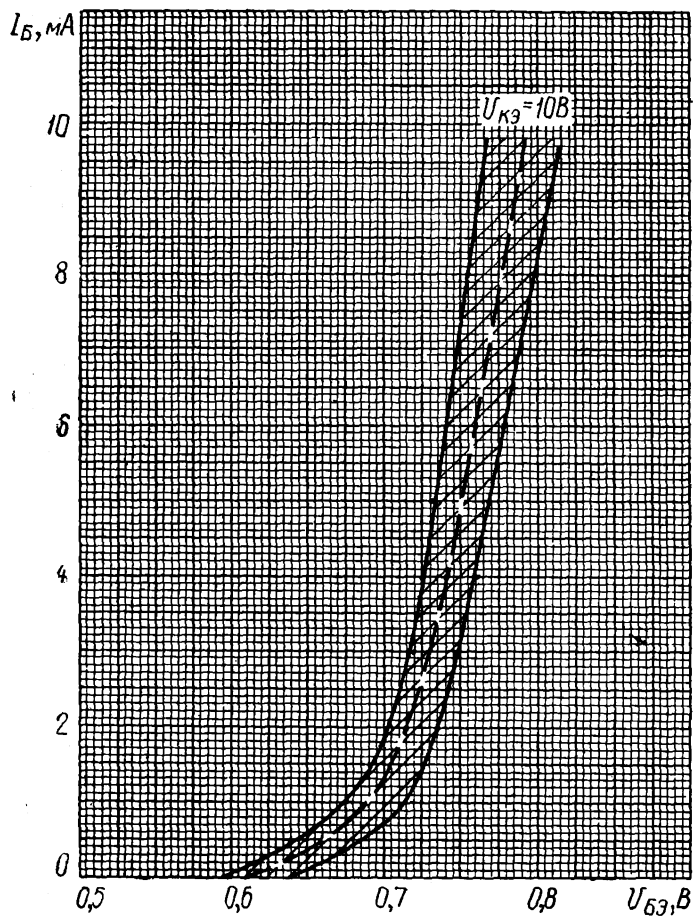
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



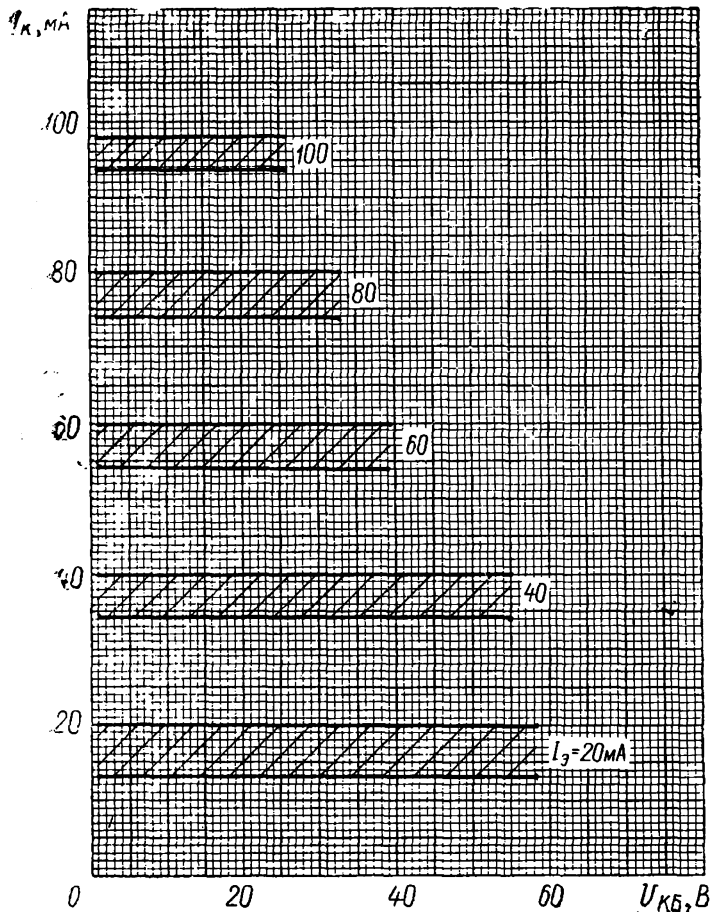
КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общей базой)

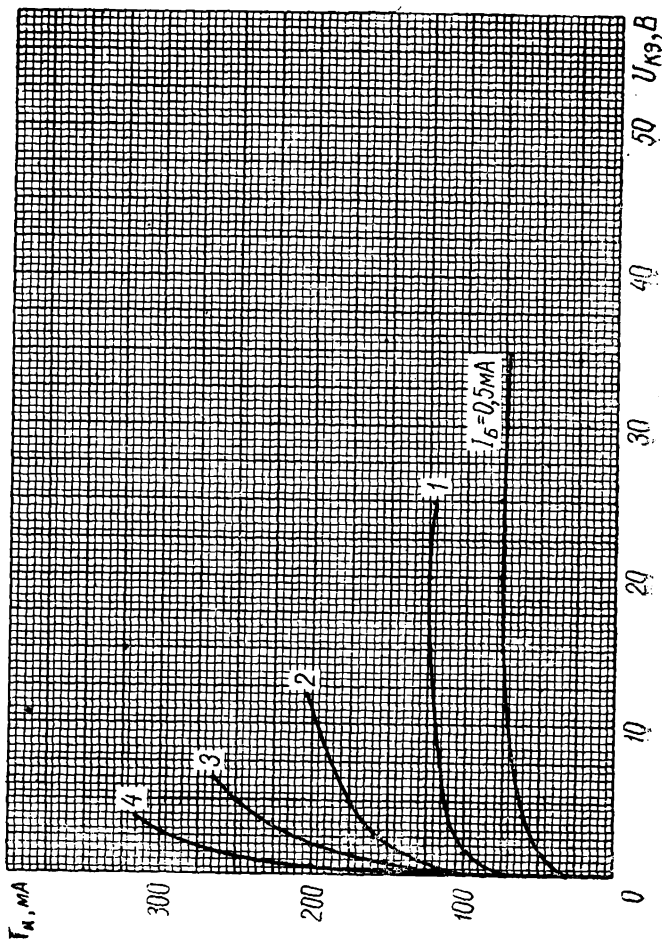


КТ606А
КТ606Б

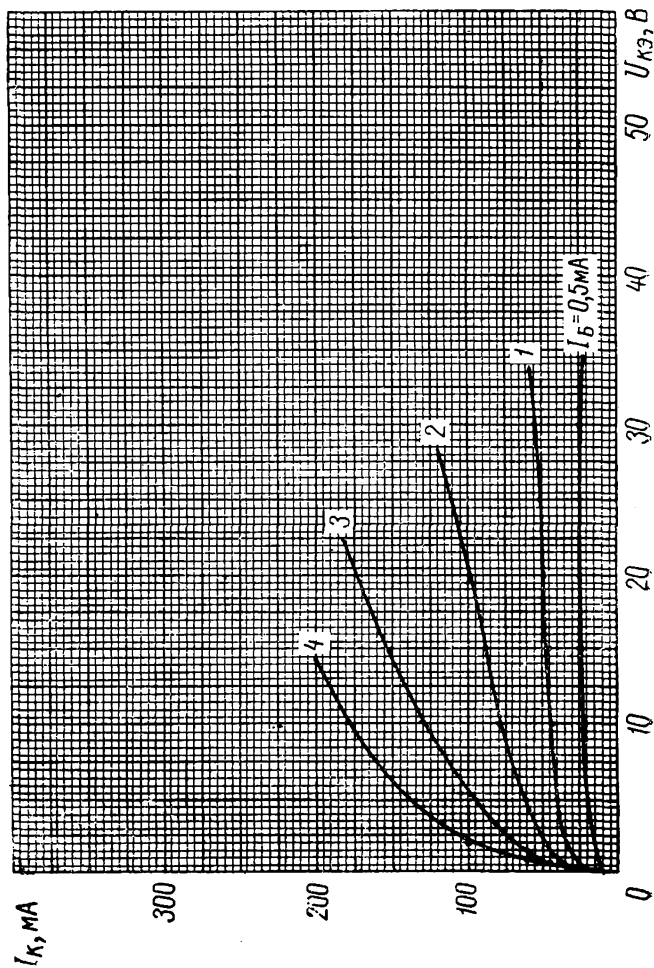
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

(в схеме с общим эмиттером)



НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

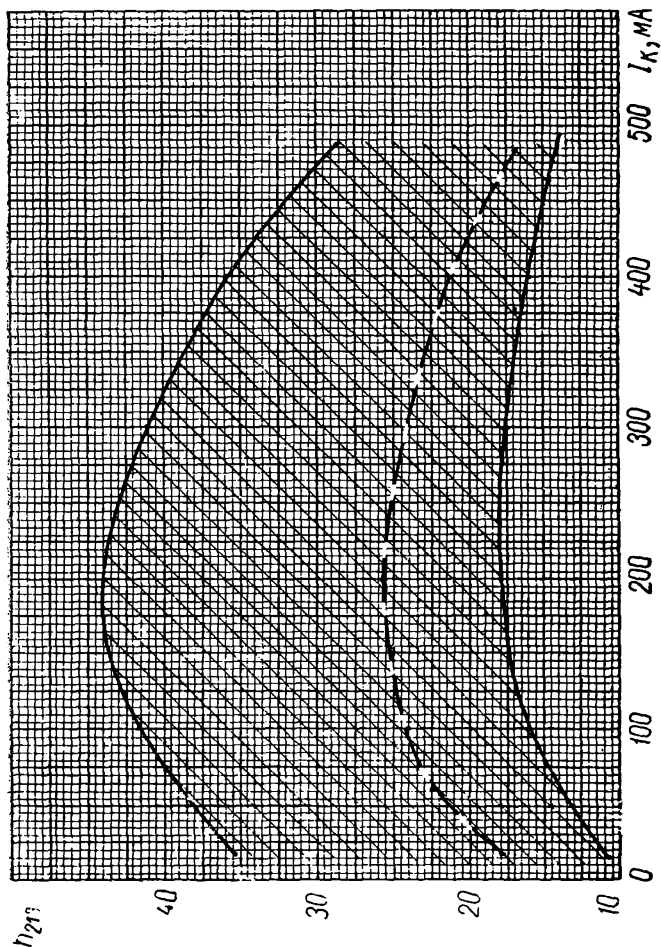


КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

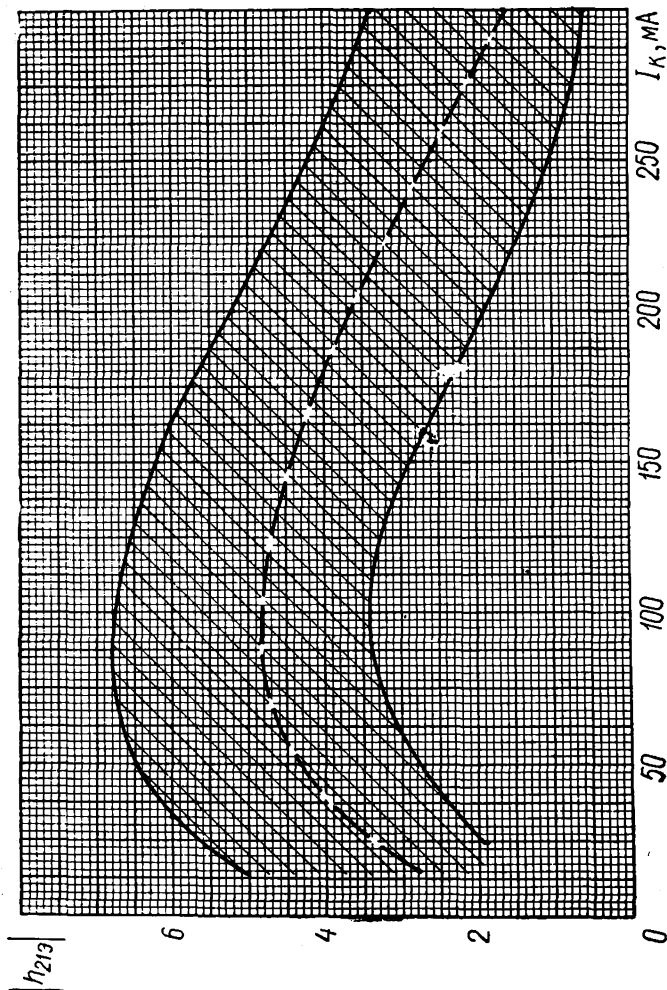
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
НА ЧАСТОТЕ 100 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

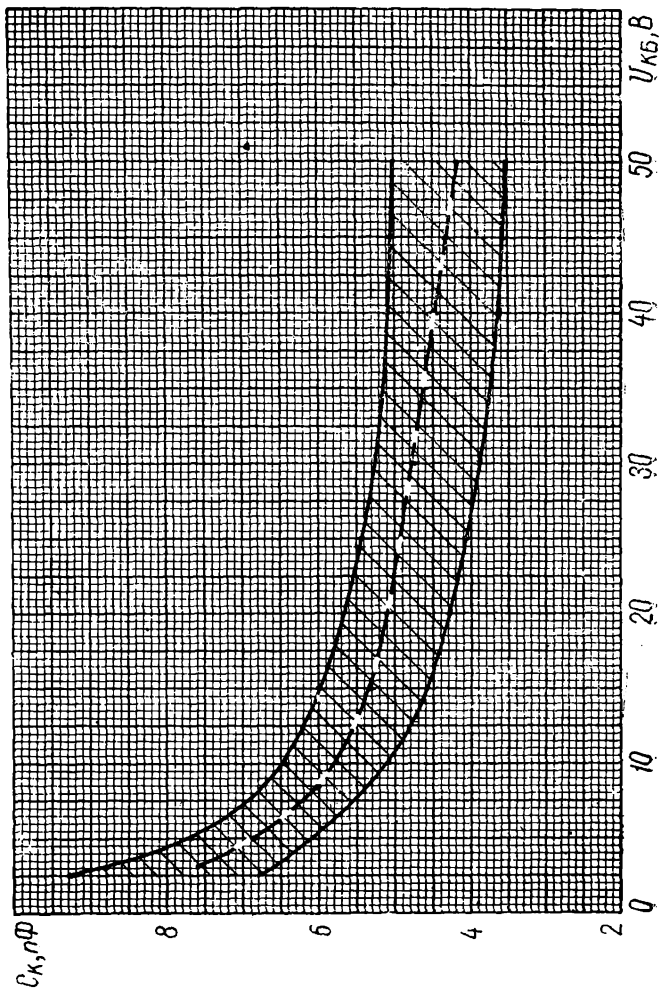
При $U_{кэ} = 10$ В



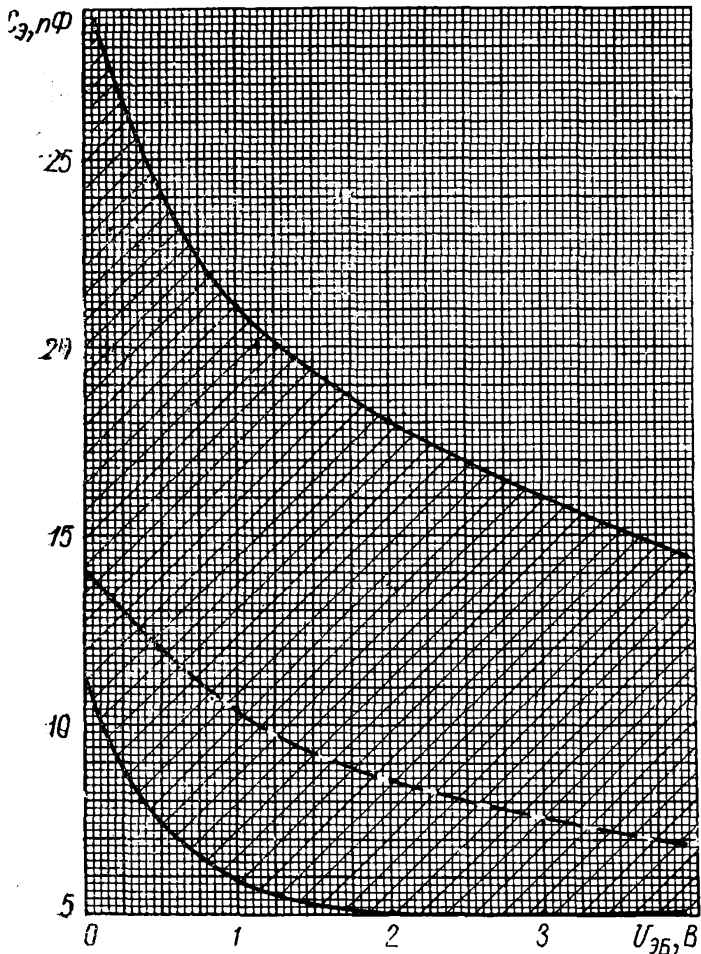
КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



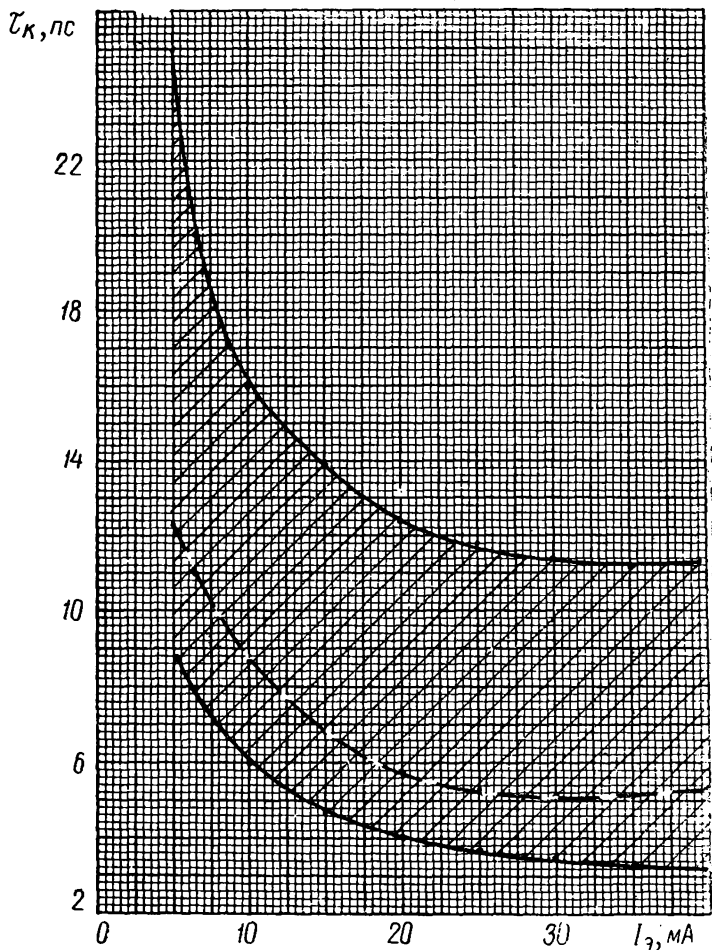
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР — БАЗА
(границы 95% разброса)



КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

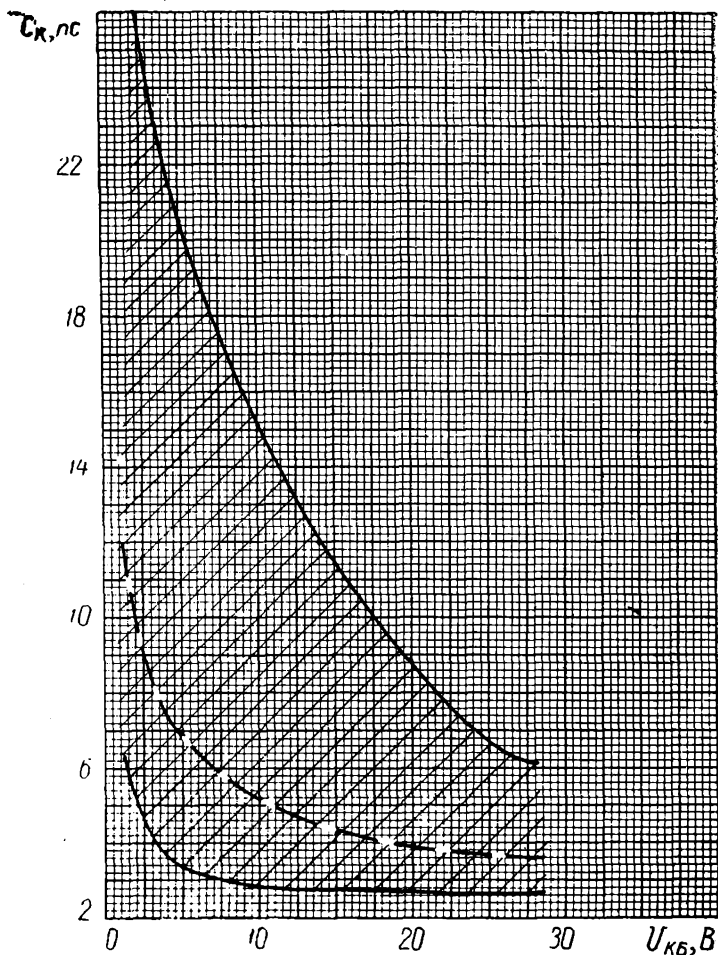
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ
СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)
При $U_{КБ}=10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ
СВЯЗИ НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_{\text{Э}} = 30 \text{ мА}$



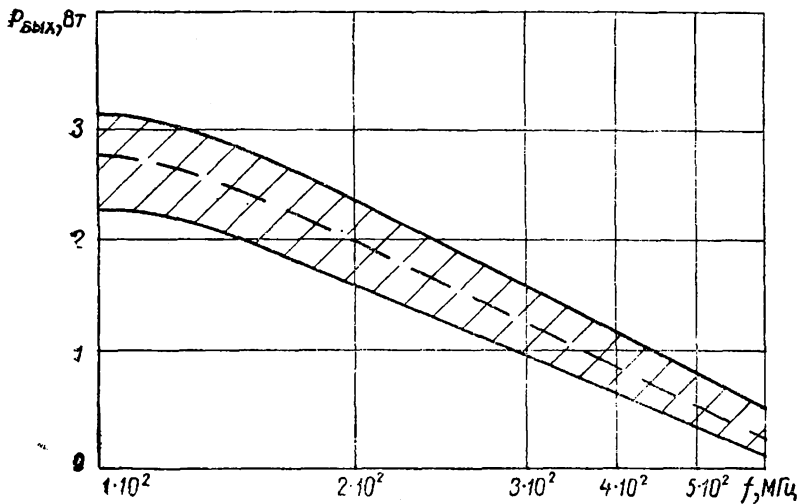
КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ЧАСТОТЫ

(границы 95% разброса)

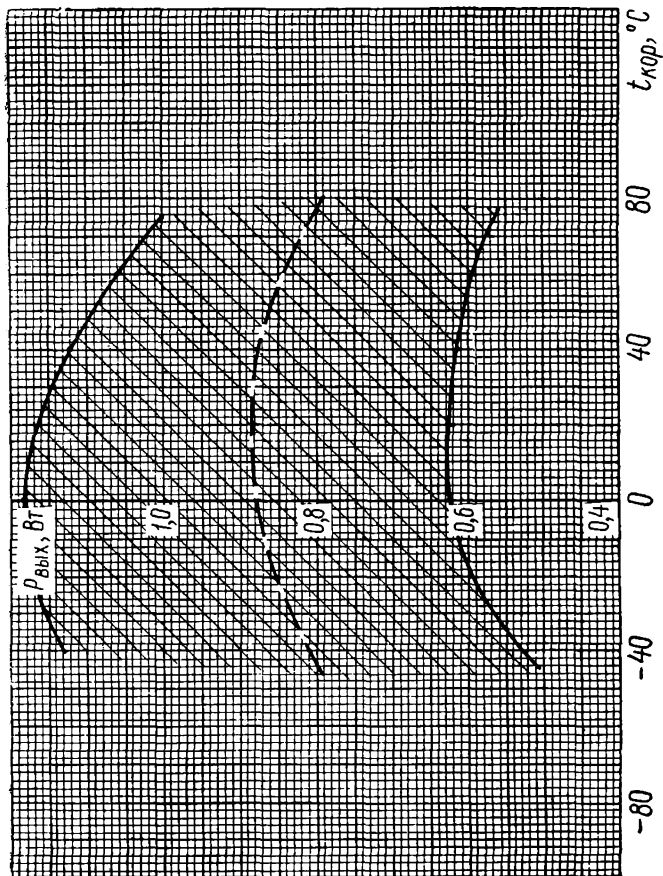
При $P_{ВХ}=330$ мВт и $E_K=28$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ КОРПУСА

(границы 95% разброса)

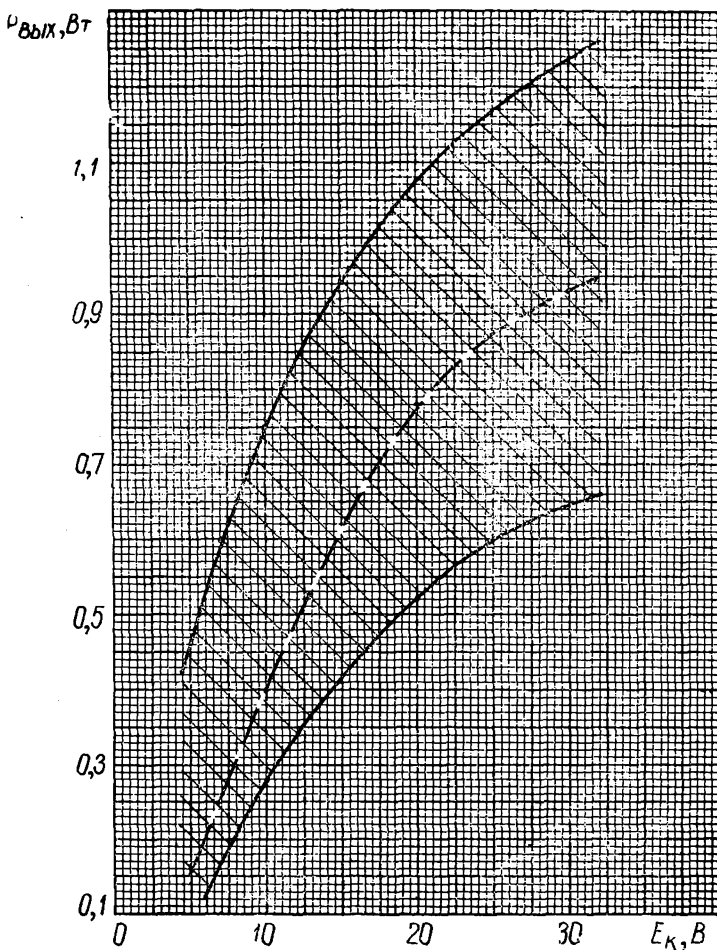
При $E_K = 28$ В



КТ606А
КТ606Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ КОЛЛЕКТОРА ПРИ ПОСТОЯННОЙ
ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ
(границы 95% разброса)
При $P_{вх} = 330$ мВт



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
п-р-п

КТ608А

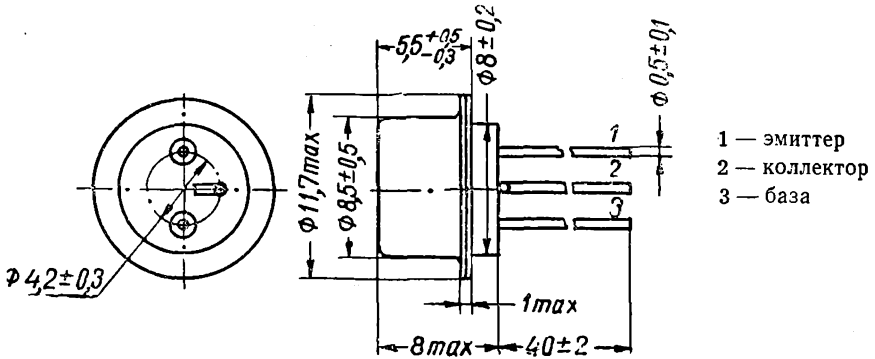
По техническим условиям ЩБ3.365.054 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	8 мм
Диаметр наибольший	11,7 мм
Вес наибольший	2 г



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:

при температуре $25 \pm 10^{\circ}\text{C}^*$ и минус $40 \pm 2^{\circ}\text{C}^*$	не более 10 мкА
» » $85 \pm 2^{\circ}\text{C}^{\Delta}$	не более 160 мкА

Обратный ток эмиттера \circ не более 10 мкА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером \square :

при температуре $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$	20—80
» » $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$	20—200
» » минус $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$	7—80

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц \diamond не менее 2

Напряжение насыщения \sharp :

коллектор—эмиттер	не более 1В
база—эмиттер	не более 2В

Емкость перехода на частоте 2 МГц:

коллекторного □	не более 15 пФ
эмиттерного ▽	не более 50 пФ
Время рассасывания **	не более 120 нс
Долговечность	не менее 10 000 ч

- * При напряжении коллектора 60 В.
- △ При напряжении коллектора 50 В.
- При напряжении эмиттера 4 В.
- При напряжении коллектора 5 В, токе эмиттера 200 м, на частоте 50 Гц.
- ◇ При напряжении коллектор—эмиттер 10 В и токе коллектора 30 мА.
- # При токе коллектора 400 мА и токе базы 80 мА.
- ▢ При напряжении коллектора 10 В.
- ▽ При нулевом напряжении эмиттера.
- ** При токе коллектора 150 мА и токе базы 15 мА.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер *△ и коллектор—база △:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С ○	60 В
при температуре перехода 85° С	50 В
» » 120° С	30 В
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база при температуре перехода от минус 40 до плюс 120° С □	
	4 В
Наибольший ток коллектора ◇ :	
постоянный или средний	400 мА
импульсный *	800 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность:	
при температуре от минус 40 до плюс 20±5° С □	0,5 Вт
» » 85±2° С	0,12 Вт
Наибольшее тепловое сопротивление переход—охлаждающая среда	
	200 град/Вт
Наибольшая температура перехода	
	120° С

- * При короткозамкнутой цепи эмиттер—база.
- △ Допускается импульсное напряжение до 80 В при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С, до 65 В при температуре перехода до 85° С и до 40 В при температуре перехода до 120° С, длительности импульса не свыше 10 мкс и скважности не менее 2.
- При повышении температуры перехода от 70 до 120° С наибольшее напряжение снижается линейно.
- Допускается импульсное значение обратного напряжения эмиттер—база 8В при длительности импульса не свыше 10 мкс, скважности не менее 2 и импульсном обратном токе эмиттера не свыше 2 мА.
- ◇ При температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 85° С.
- # При длительности импульса 10—20 мкс и скважности 10.
- ▢ При температуре окружающей среды от 25 до 85° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{Kmax} = 0,12 + \frac{85 - t_{окр}}{200} \text{ (Вт).}$$

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ608А
КТ608Б

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 40° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	
	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации*	110 g
линейное	25 g
при многократных ударах	75 g

* В диапазоне частот 10—60 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов на расстоянии не менее 5 мм от корпуса с радиусом закругления 1,5—2 мм.

При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус.

При эксплуатации следует учитывать возможность самовозбуждения транзисторов как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

Гарантийный срок хранения 6 лет *

* При хранении транзисторов в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ608Б

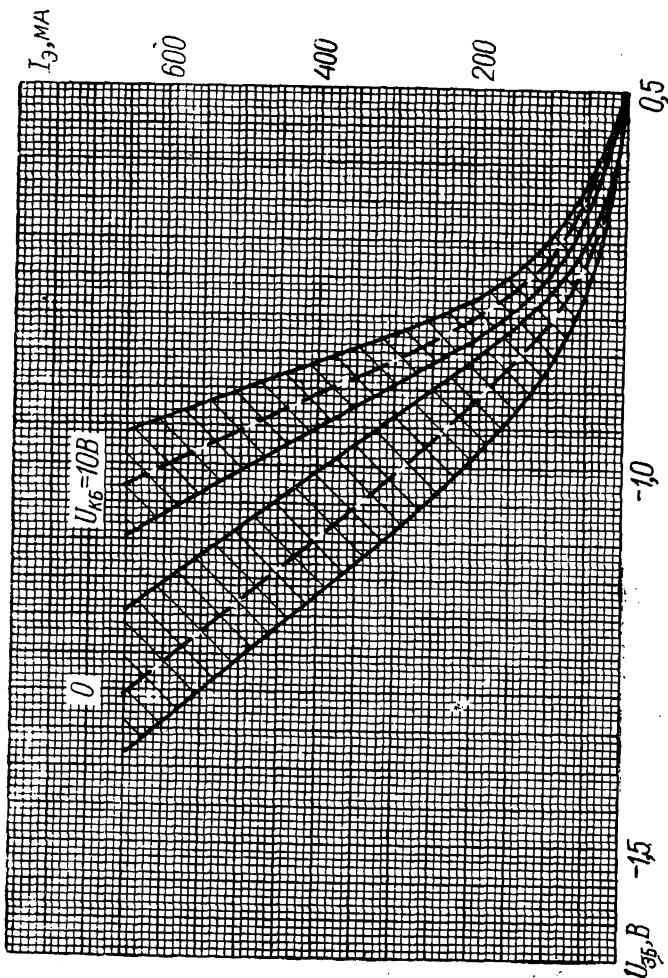
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:	
при температуре 25±10° С	40—160
» » 85±2° С	40—350
» » минус 40±2° С	15—160

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ608А.

КТ608А
КТ608Б

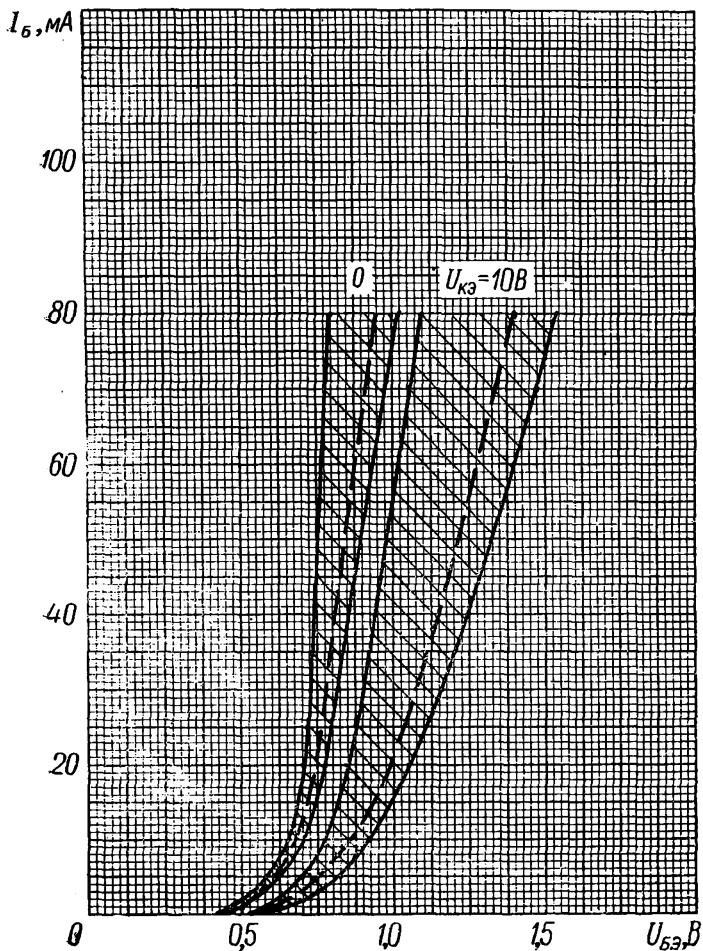
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СХЕМЕ
С ОБЩЕЙ БАЗОЙ
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СХЕМЕ
С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ

(границы 95% разброса)

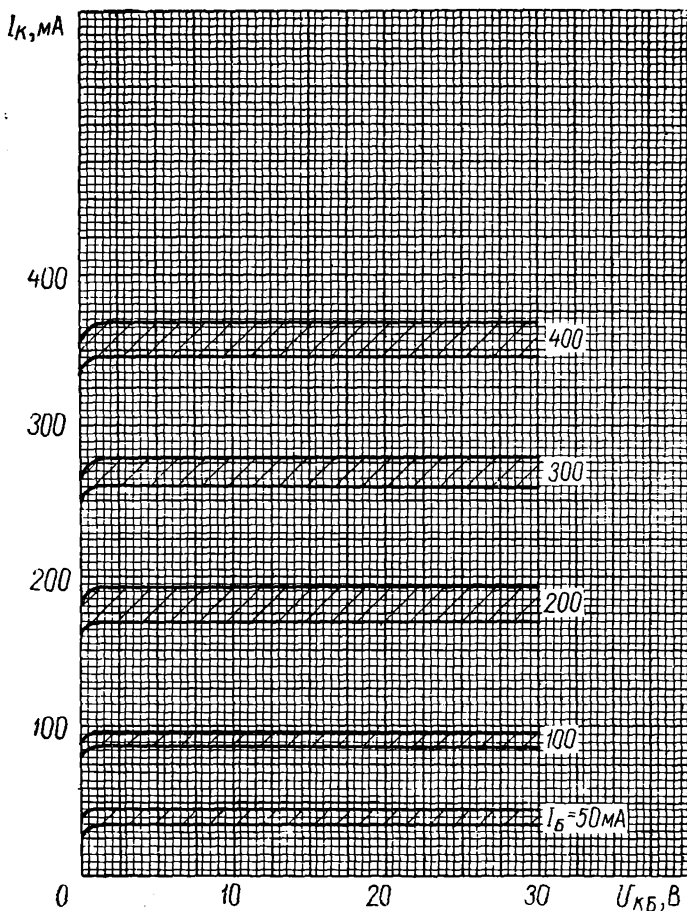


КТ608А
КТ608Б

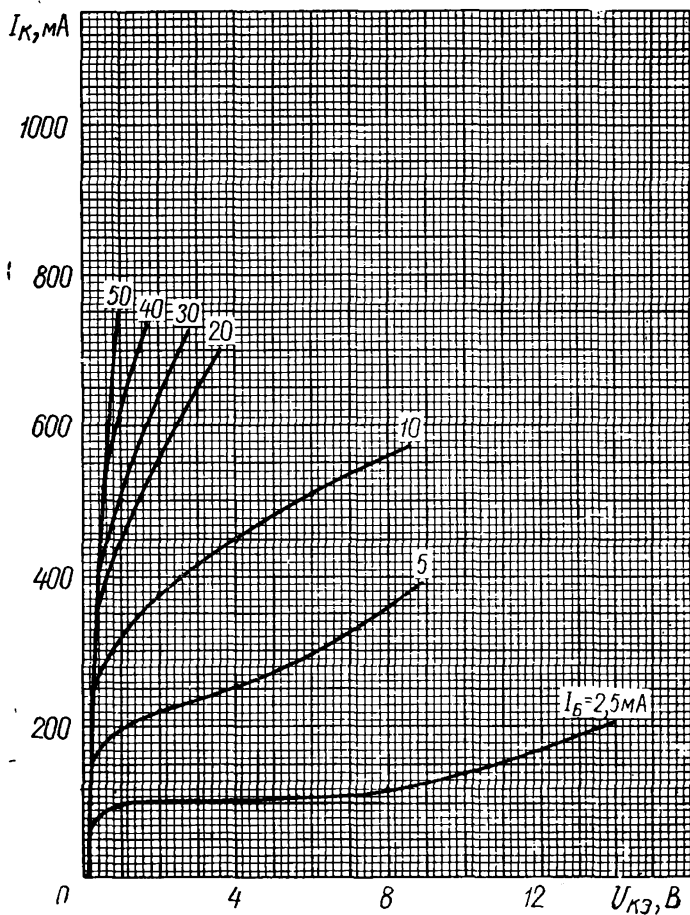
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

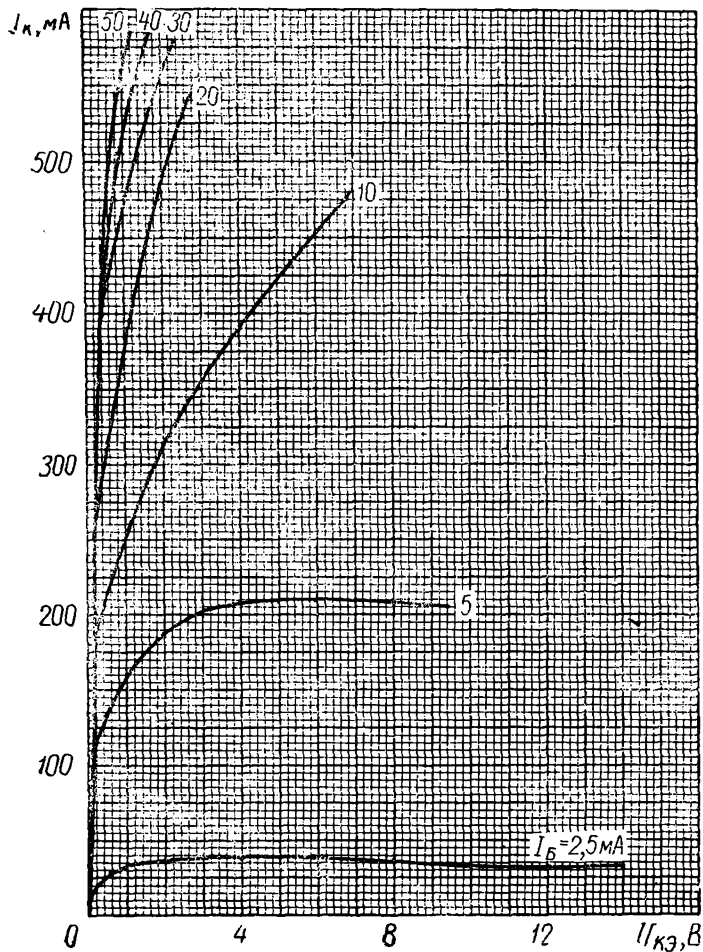
ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СХЕМЕ
С ОБЩЕЙ БАЗОЙ

(границы 95% разброса)

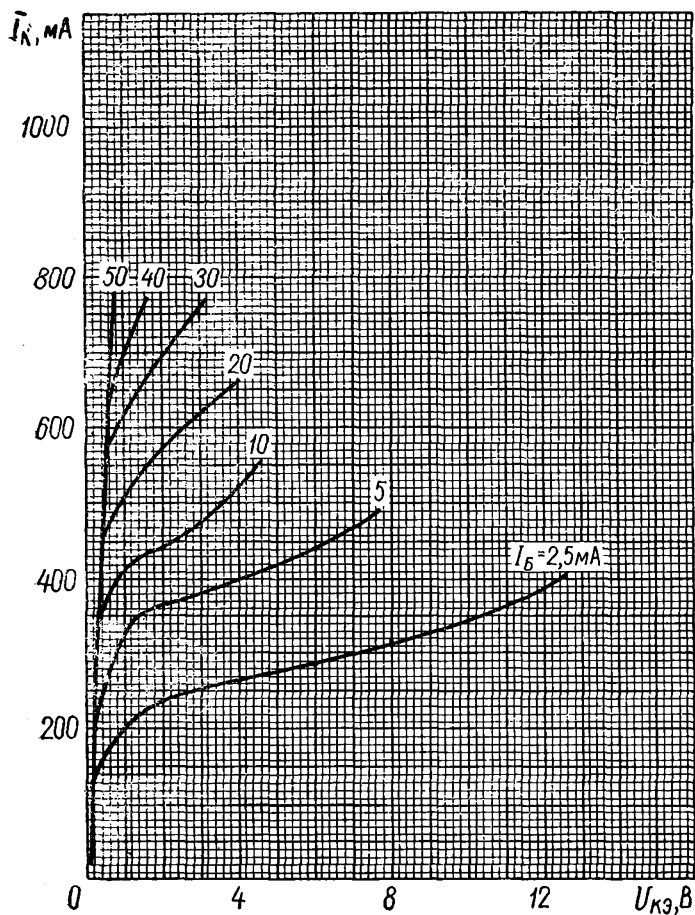


ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

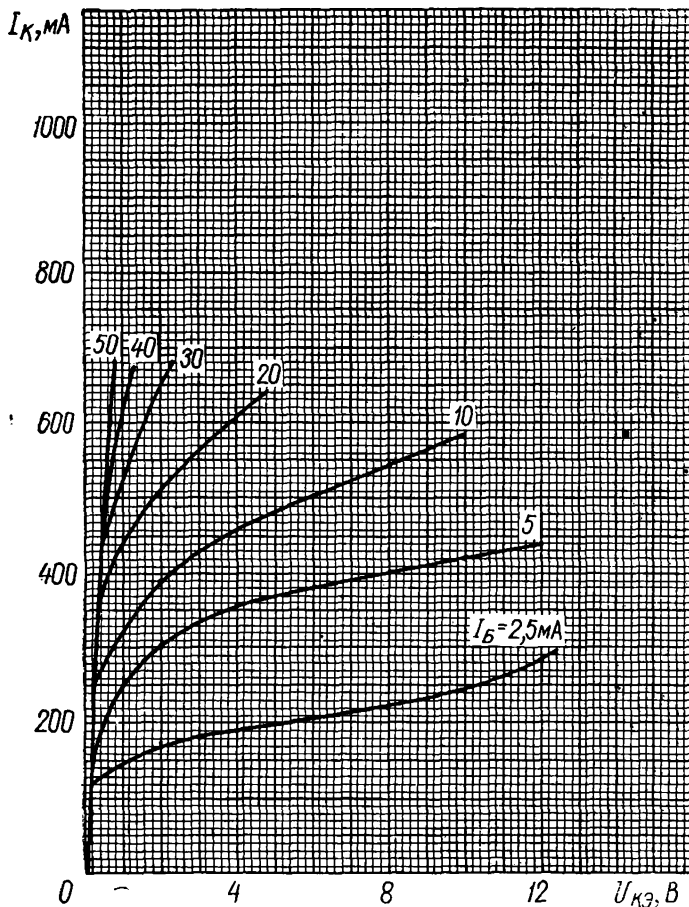


КТ608А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР**
п-р-пНИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



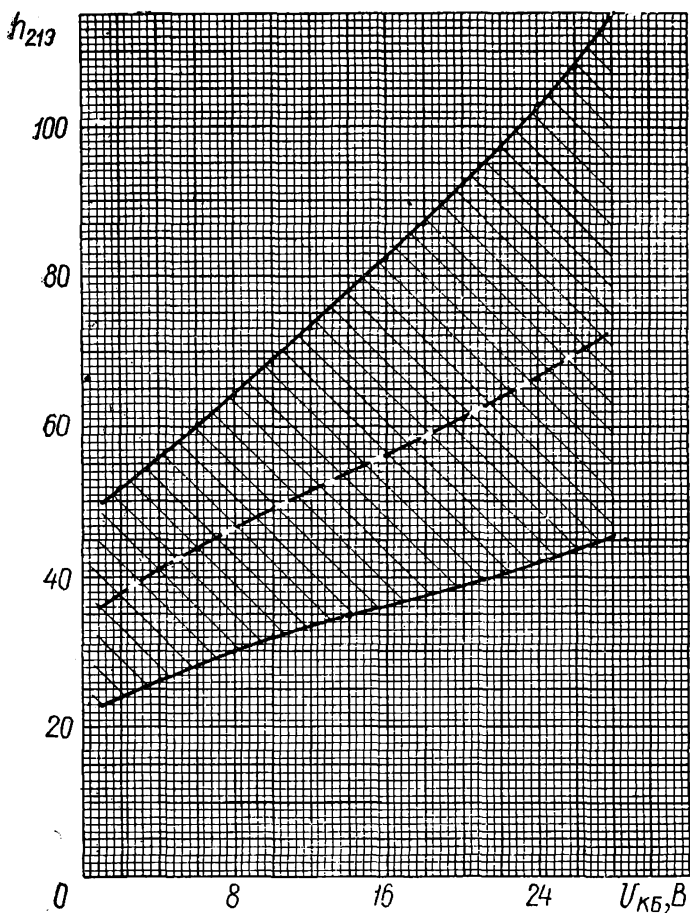
НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

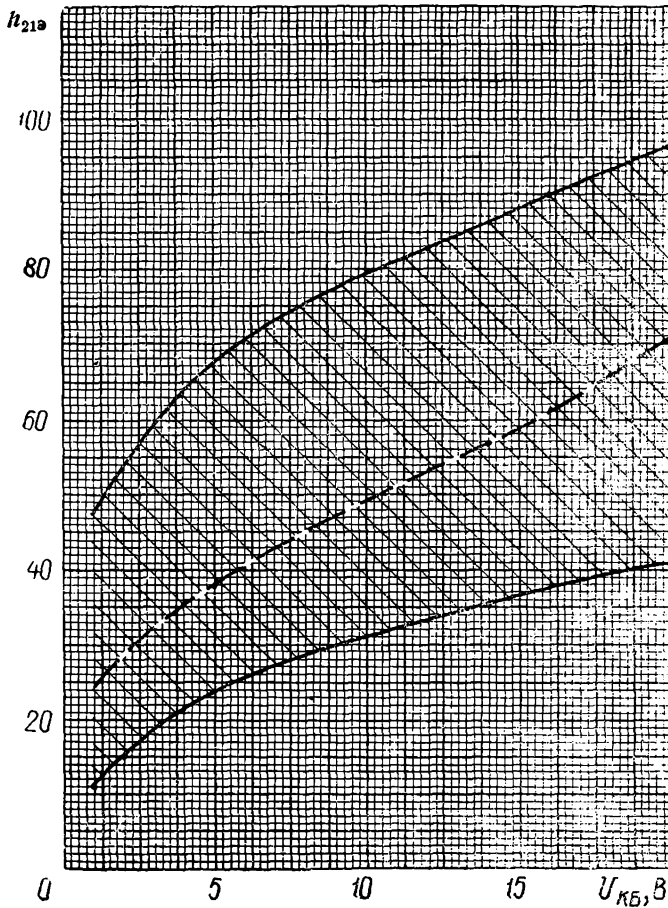
(границы 95% разброса)

При $I_{\text{Э}} = 100 \text{ мА}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

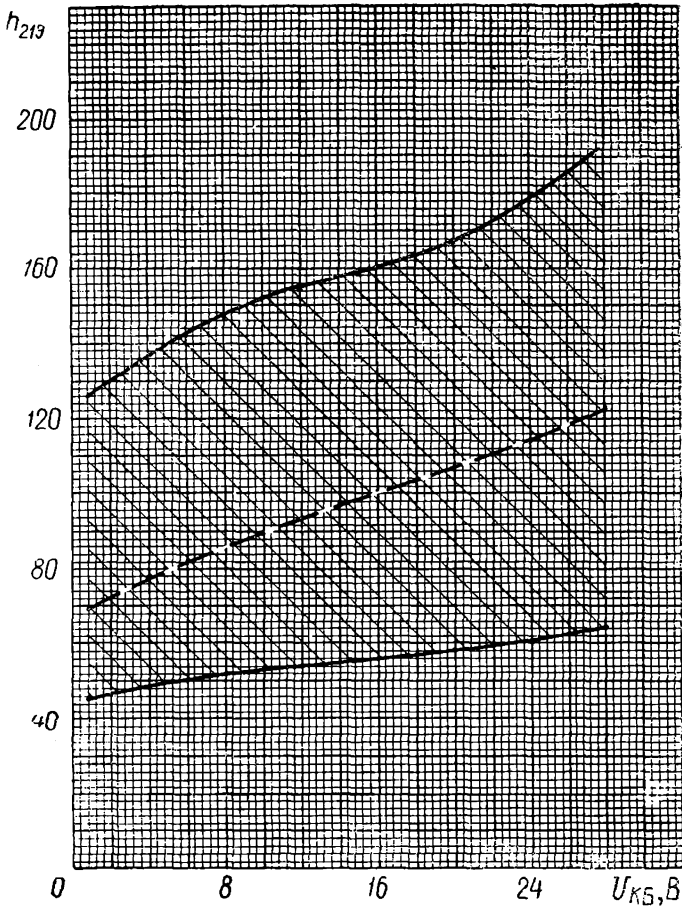
(границы 95% разброса)

При $I_Э = 400$ мА

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

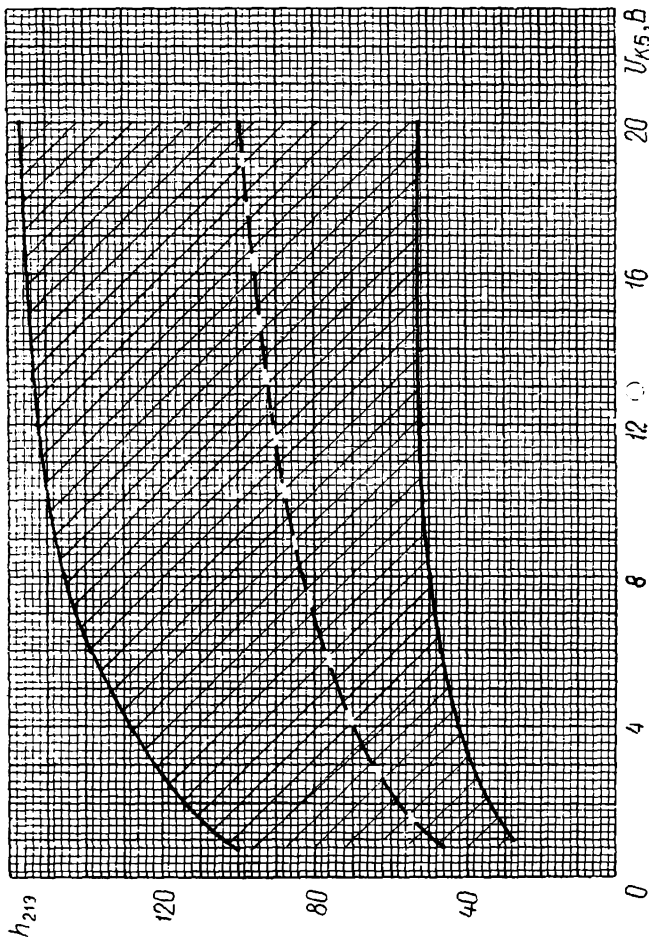
При $I_{Э} = 100$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

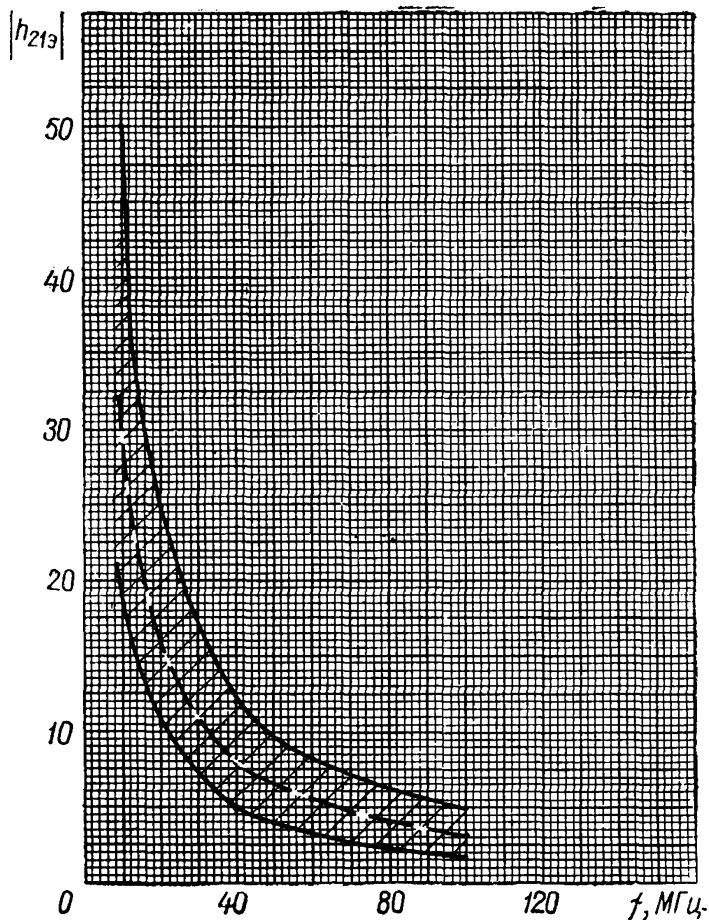
При $I_E = 400$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ

(границы 95% разброса)

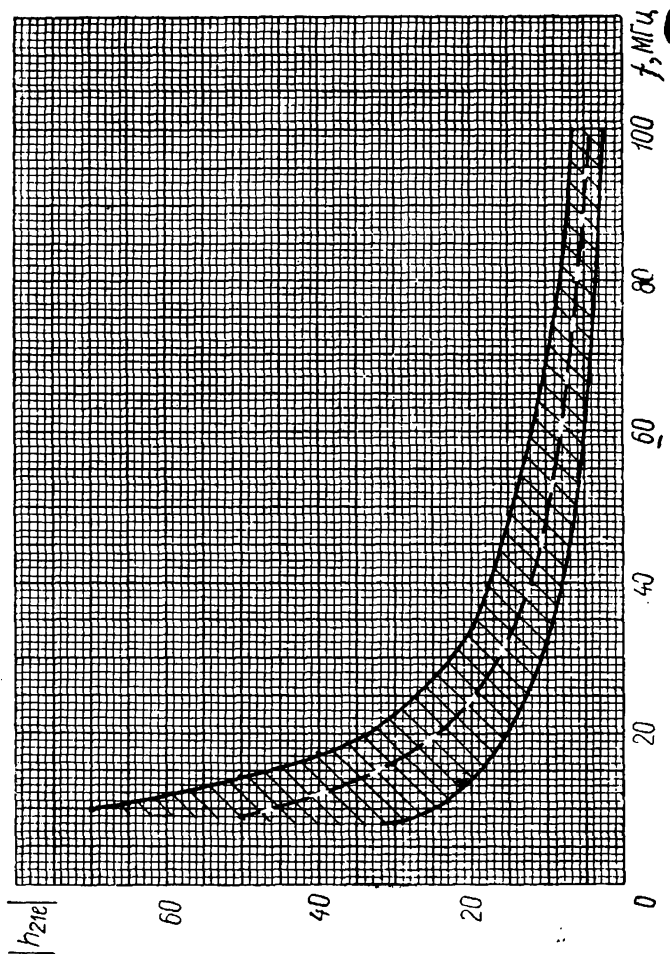
При $U_{кэ}=15$ В и $I_э=30$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ

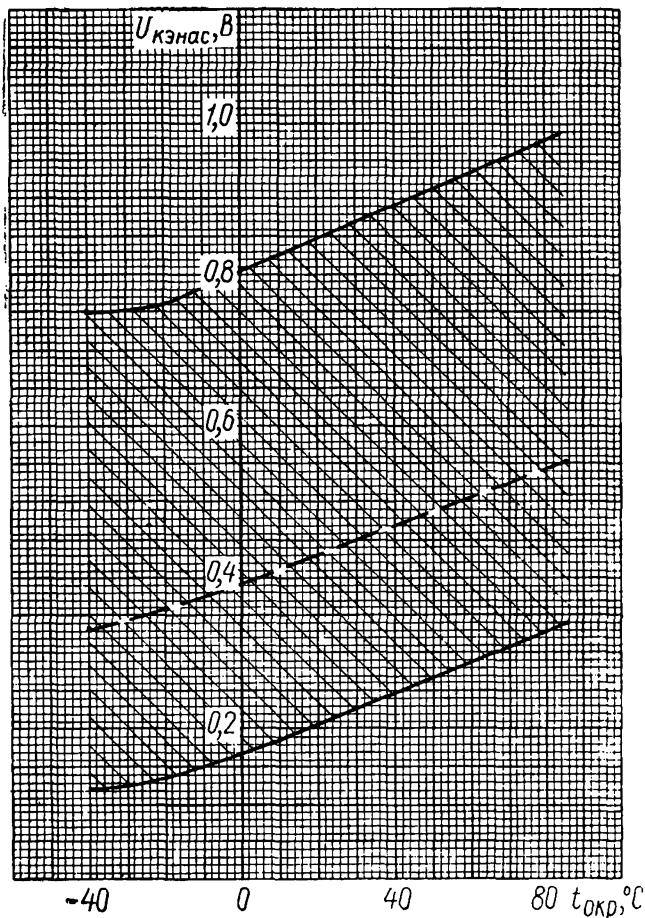
(границы 95% разброса)

При $U_{КЭ} = 15$ В и $I_{Э} = 30$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K=400$ мА и $I_B=80$ мА

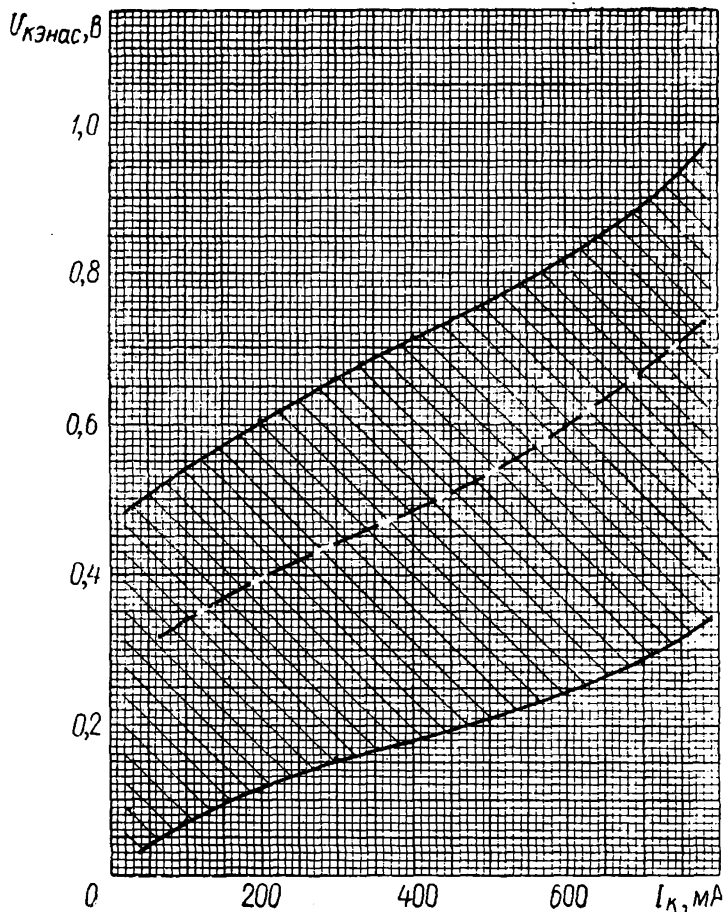


КТ608А
КТ608Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР —
ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

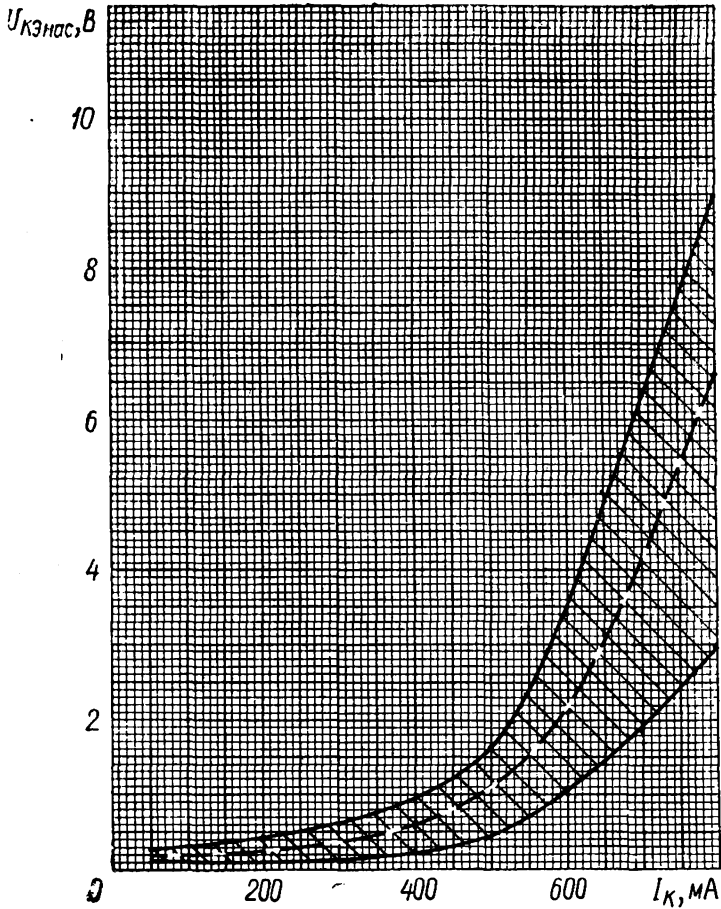
$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 5$$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 10$$



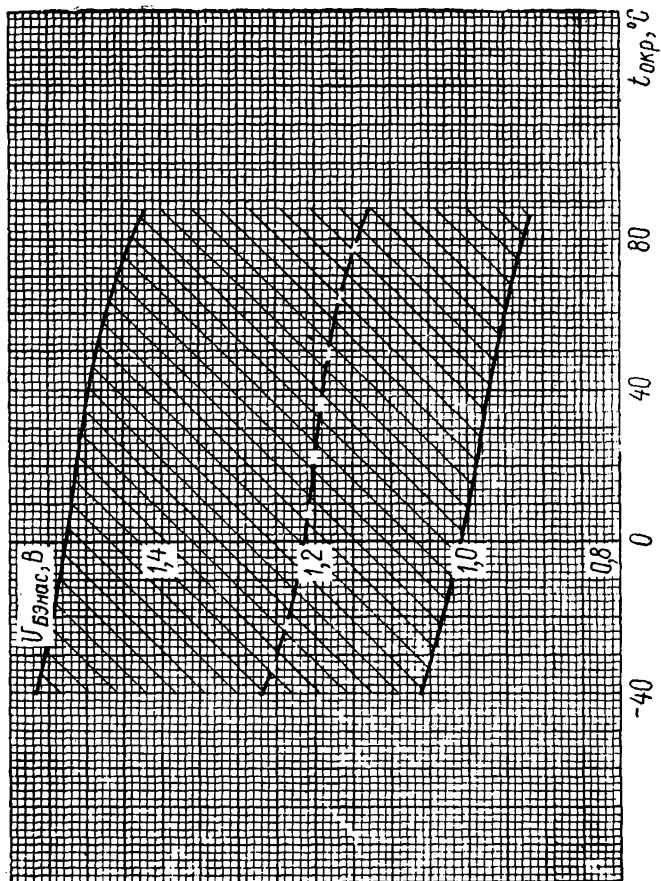
КТ608А
КТ608Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

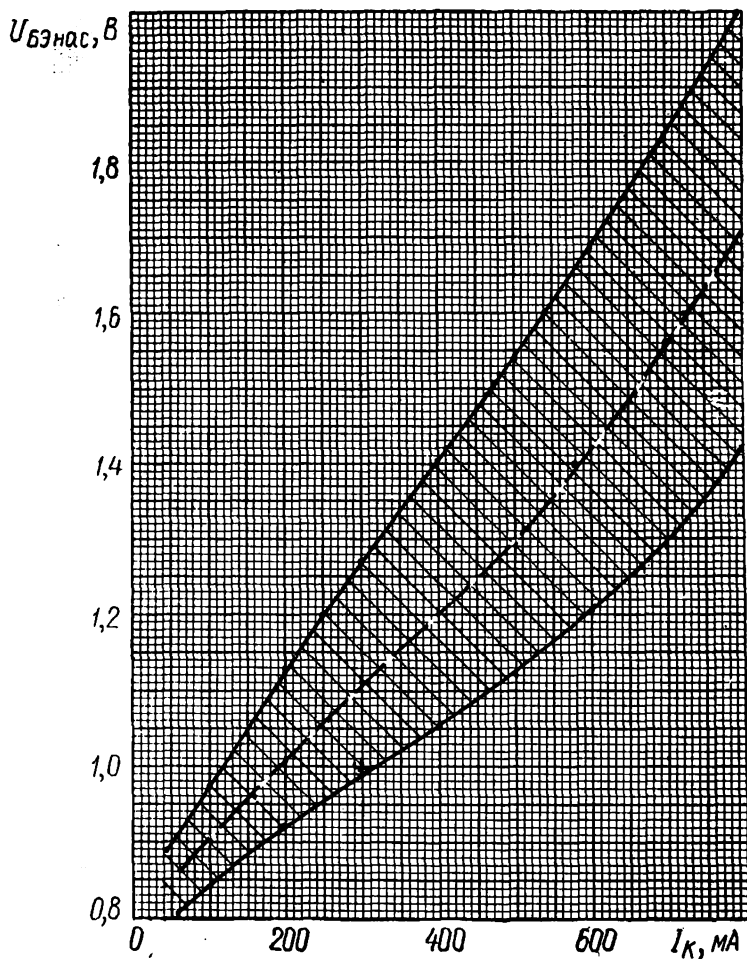
При $I_K = 400 \text{ мА}$ и $I_E = 80 \text{ мА}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 5$$



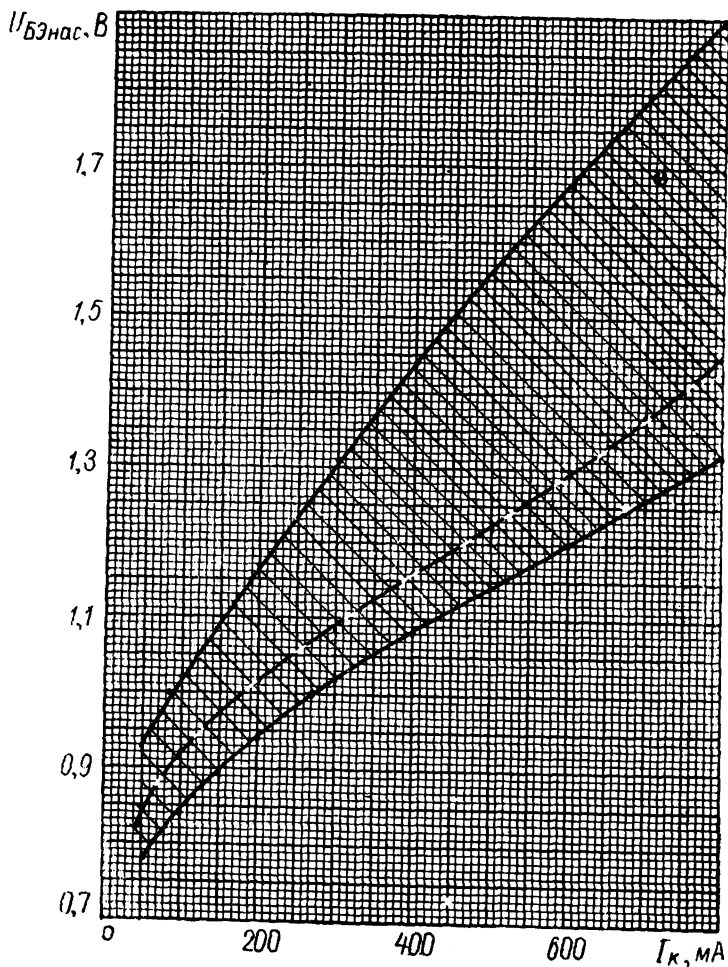
КТ608А
КТ608Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

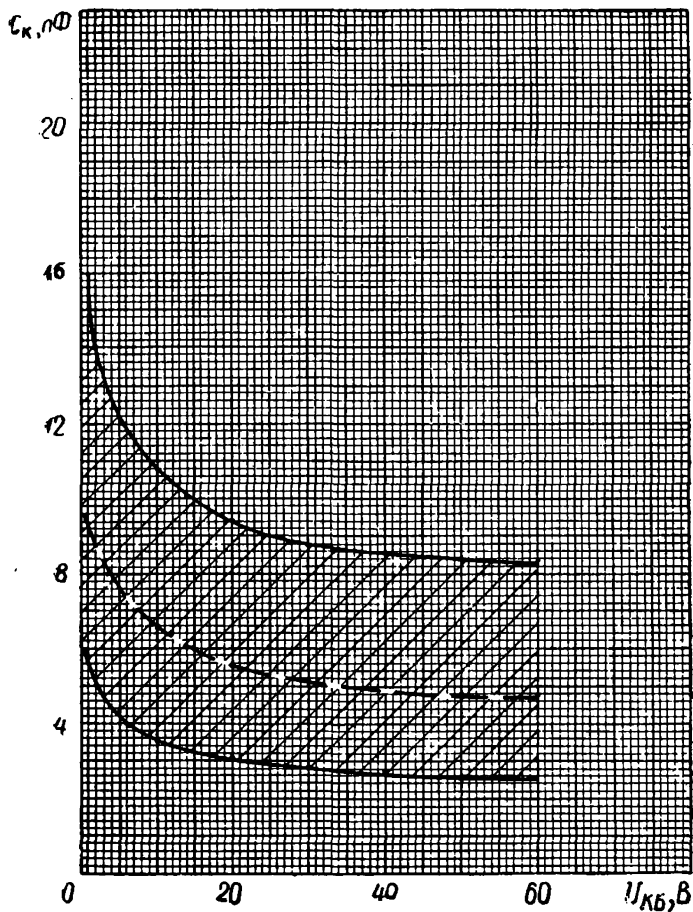
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

$$\text{При } \frac{I_K}{I_B} = 10$$



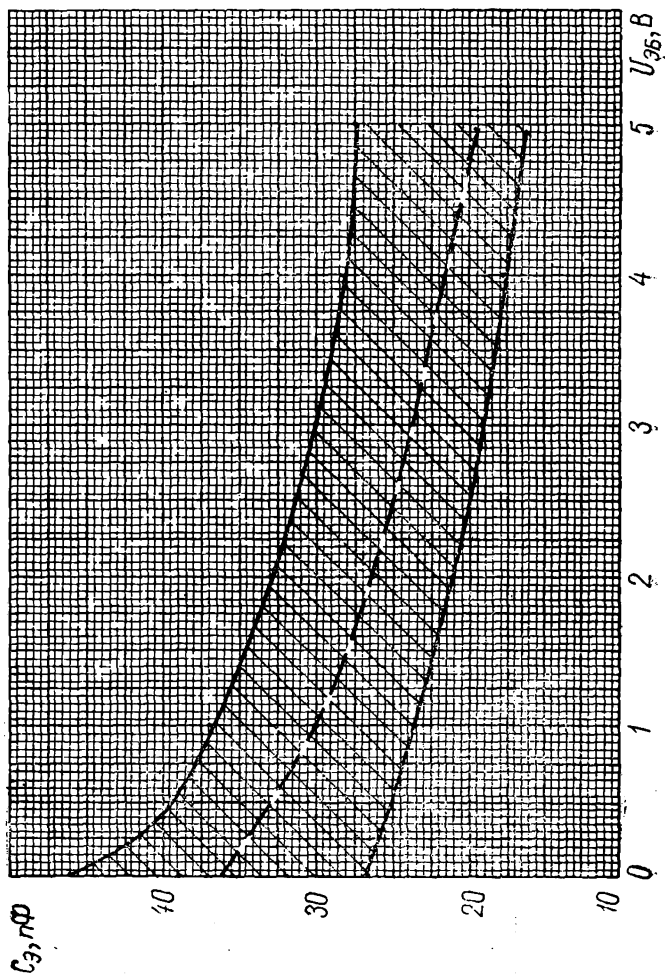
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 2 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ
КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



КТ608А
КТ608Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 2 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

КТ610А

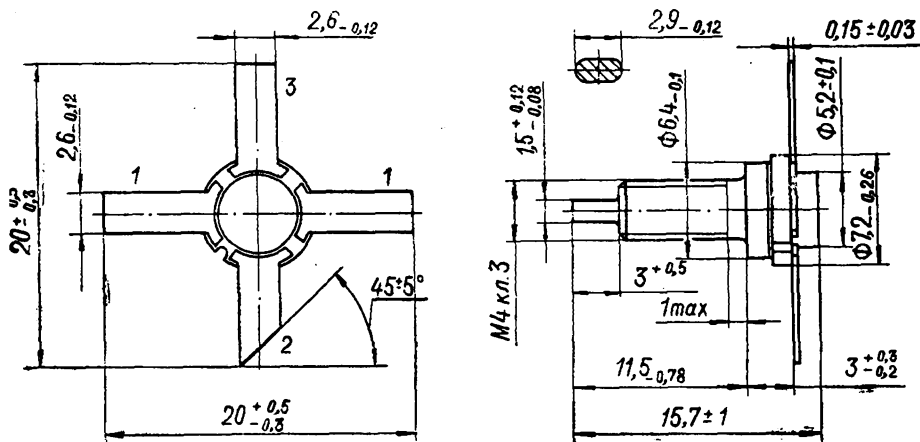
По техническим условиям Я53.365.005 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металлокерамическом корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	16,7 мм
Диаметр наибольший	7,2 мм
Вес наибольший	2 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора *:	
при температуре 25 ± 10° С и минус 45 ± 3° С	не более 0,5 мА
» » 85 ± 3° С	не более 5 мА
Обратный ток коллектор — эмиттер Δ:	
при температуре 85 ± 3° С	не более 10 мА
» » минус 45 ± 3°	не более 1 мА
Обратный ток эмиттера ○	не более 100 мА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером □ ◊ 50—300

КТ610А

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

п-р-п

Граничное напряжение #	не менее 20 В
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 30 МГц □▽	не более 55 нс
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером □	не менее 1 ГГц
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного □	не более 4,1 пФ
эмиттерного **	не более 21 пФ
Долговечность ▲	не менее 10 000 ч

* При напряжении коллектора 26 В.

△ При напряжении коллектор — эмиттер 20 В.

○ При напряжении эмиттера 4 В.

□ При напряжении коллектора 10 В.

◇ При токе эмиттера 150 мА.

При токе эмиттера 50 мА.

▽ При токе эмиттера 30 мА.

□ При напряжении коллектор — эмиттер 10 В и токе коллектора 150 мА.

** При нулевом напряжении база — эмиттер.

▲ Для транзисторов с государственным Знаком качества — 15 000 ч.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее напряжение * коллектор — эмиттер △ и коллектор — база	20 В
Наибольшее обратное напряжение эмиттер — база *	4 В
Наибольший ток коллектора *	300 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора:	
при температуре корпуса от минус 45 до плюс 50° С ○	1,5 Вт
при температуре 85° С	1 Вт
Наибольшая температура перехода	150° С

* При температуре окружающей среды от минус 45 до плюс 85° С.

△ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 100 Ом.

○ При температуре корпуса от 50 до 85° С наибольшая рассеиваемая мощность снижается линейно.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 85° С
наименьшая	минус 45° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 35° С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ610А
КТ610Б

Наибольшее ускорение:

при вибрации*	10 g
линейное	25 g
при многократных ударах	75 g

* В диапазоне частот 1—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 1 мм, а изгиб не менее 3 мм от корпуса с радиусом закругления 1,5—2 мм. При изгибе необходимо обеспечивать неподвижность участка вывода между местом изгиба и корпусом.

Не рекомендуется применение транзисторов без теплоотвода. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо применять меры защиты от статического электричества.

Гарантийный срок хранения 6 лет *

* При хранении в складских условиях в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке, в том числе 1 год в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

Дополнительно гарантируется сохраняемость транзисторов в упаковке поставщика при хранении в складских условиях — 2 года и без упаковки — не менее 3 месяцев, при нормальной температуре и влажности не выше 65±15%.

КТ610Б

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером 20—300

Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 30 МГц не более 22 пс

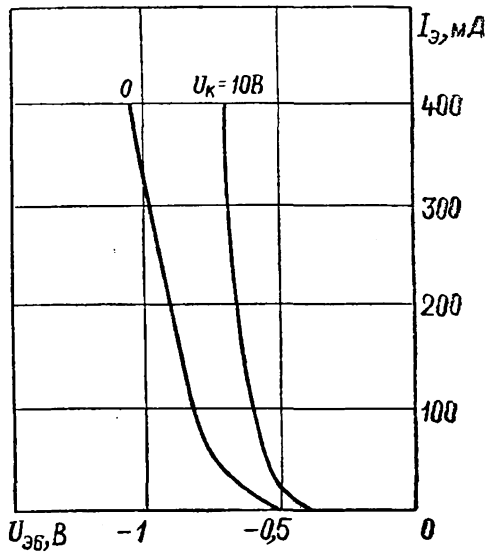
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером не менее 0,7 ГГц

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ610А.

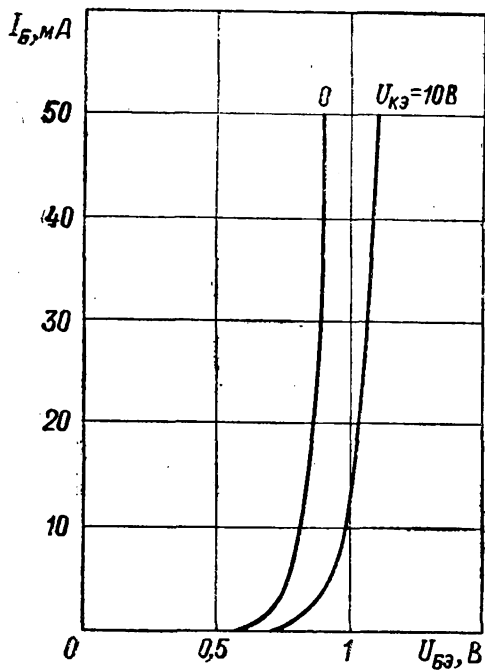
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



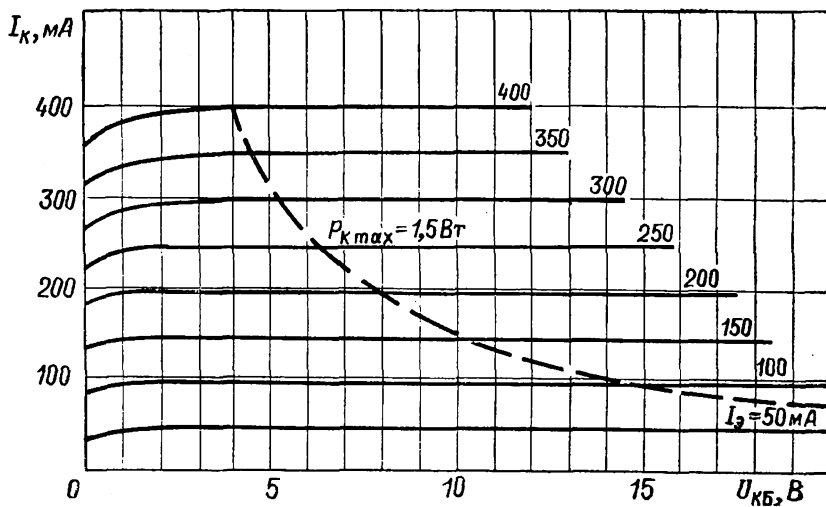
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



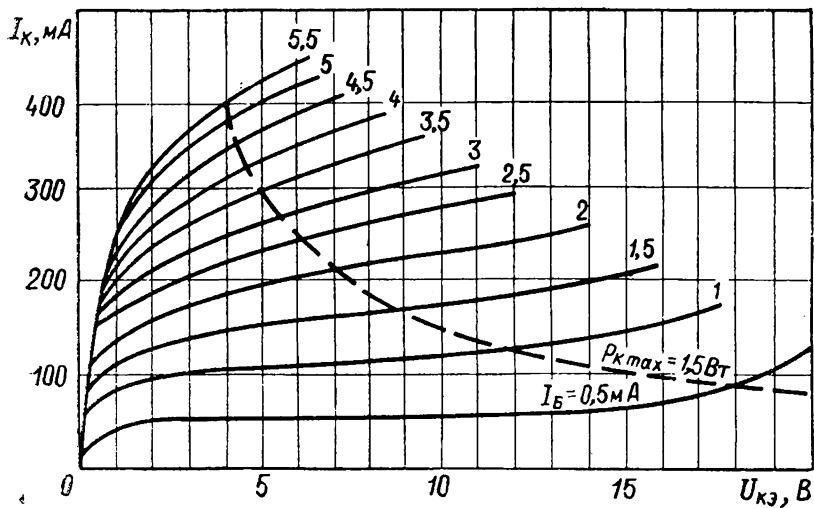
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



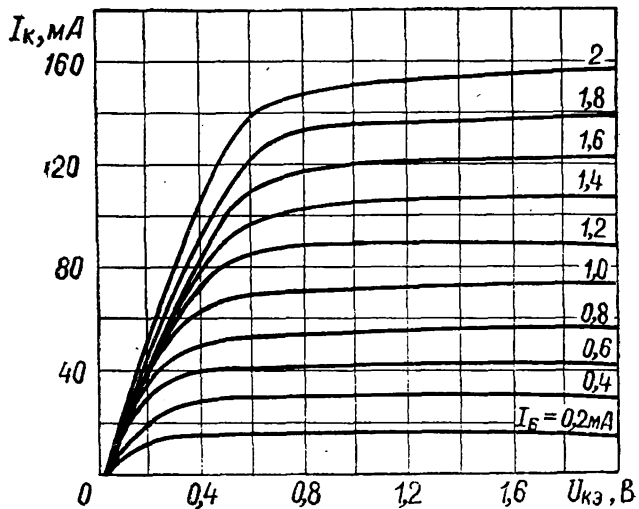
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



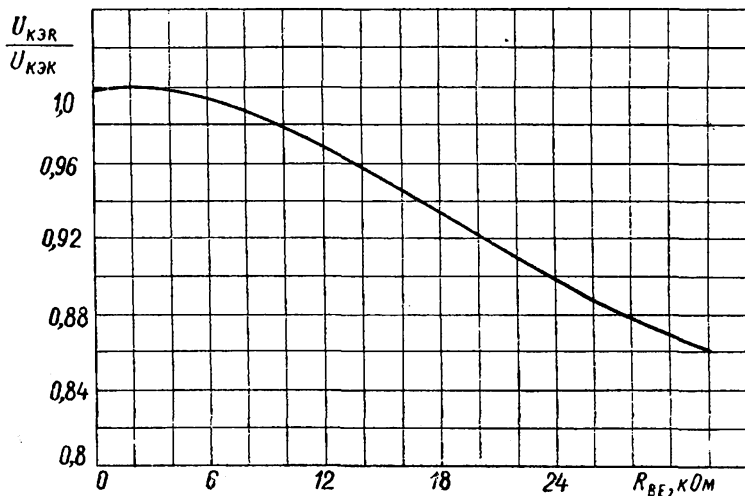
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

НАЧАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА — ЭМИТТЕР



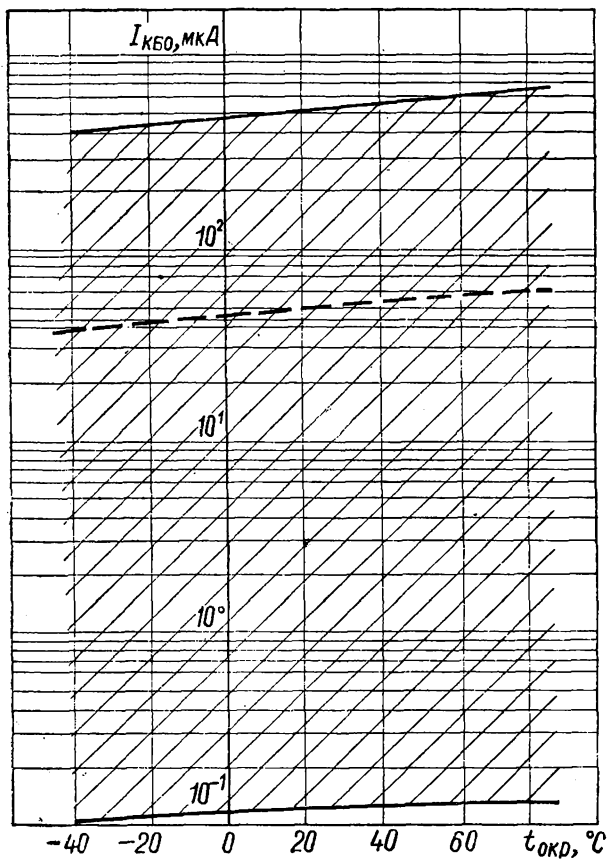
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

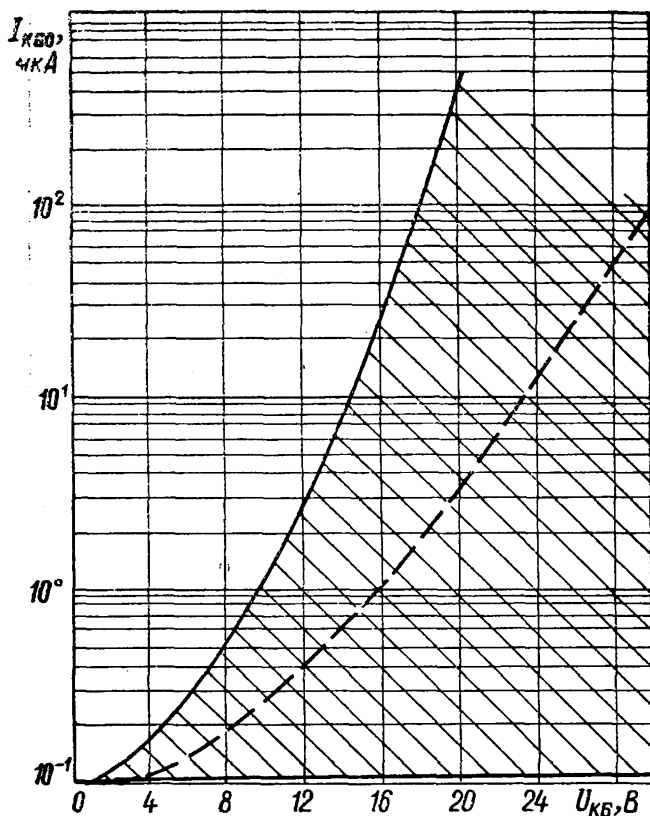
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 20$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)



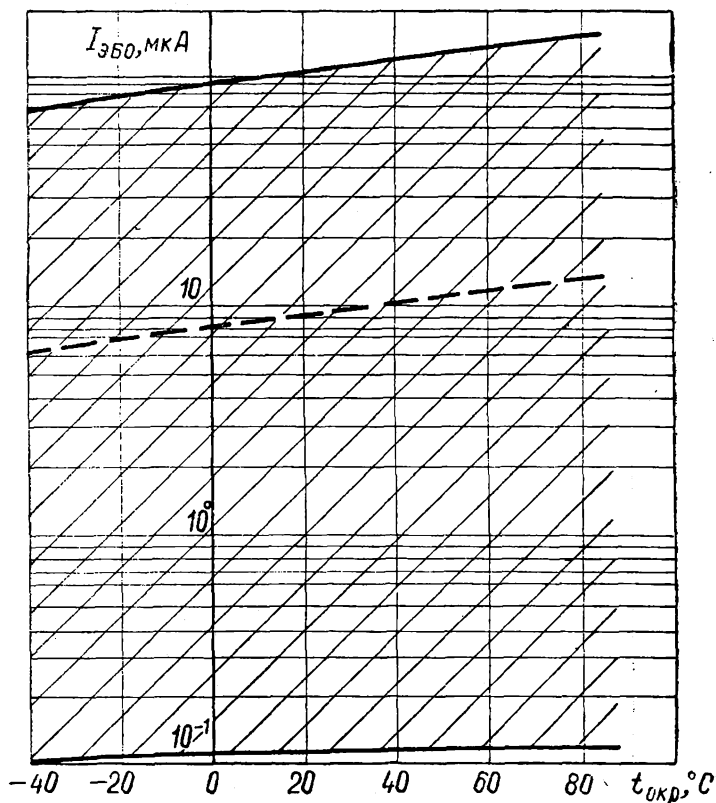
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

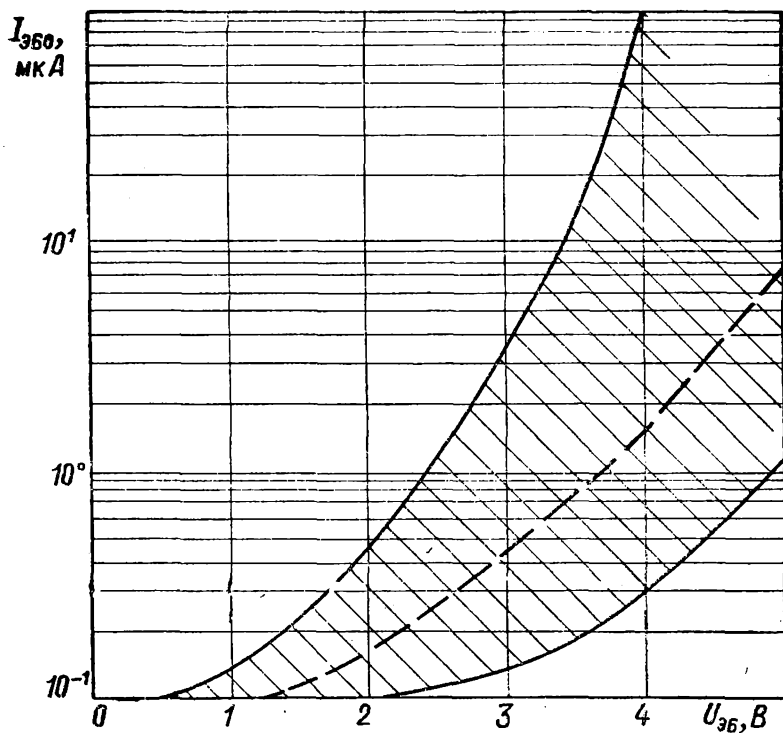
(границы 95% разброса)

При $U_{БЭ} = 4$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
ЭМИТТЕР — БАЗА

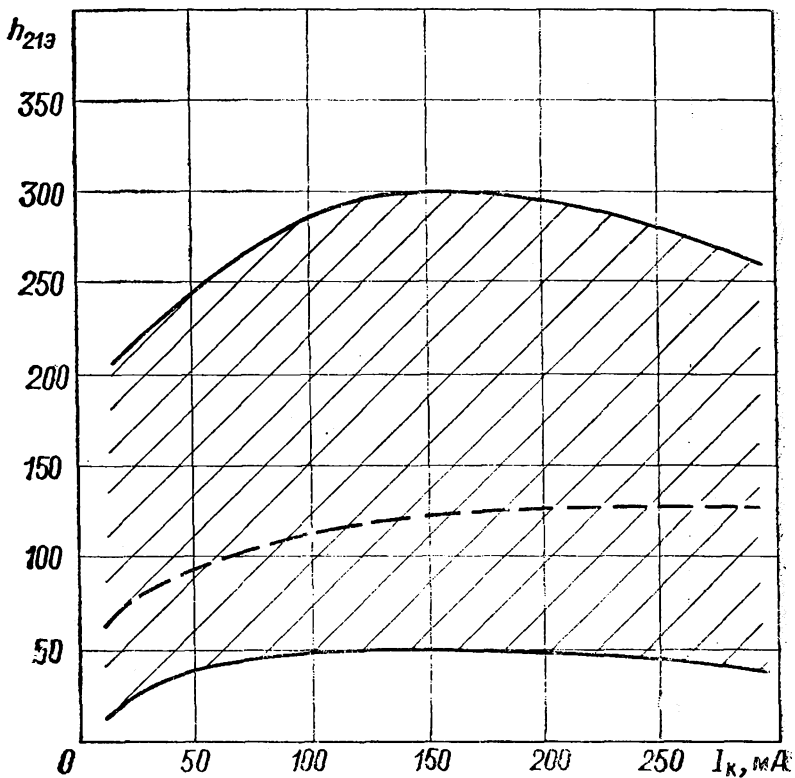
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 10$ В



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

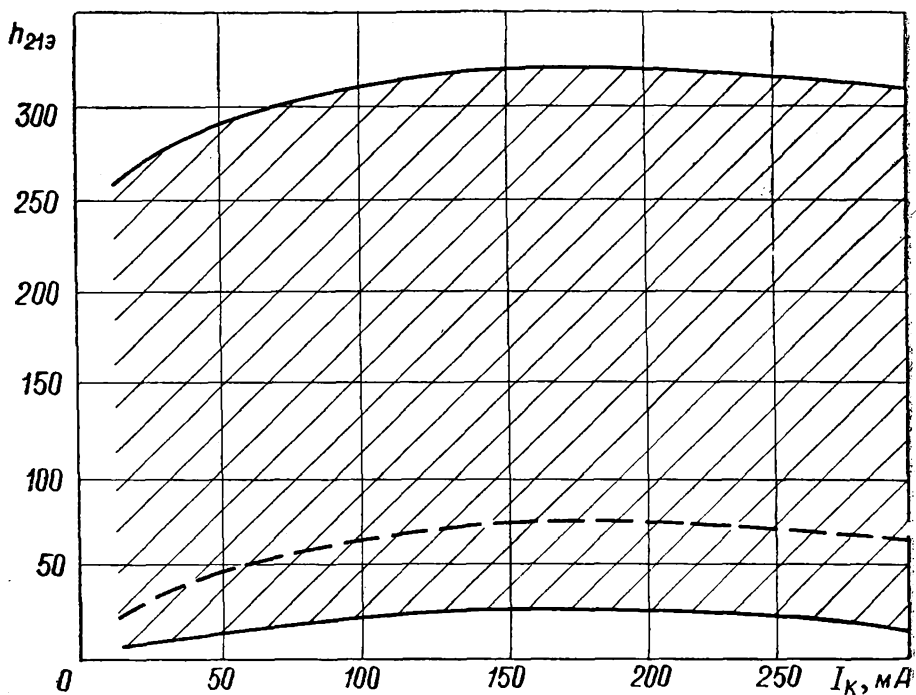
п-р-п

КТ610Б

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

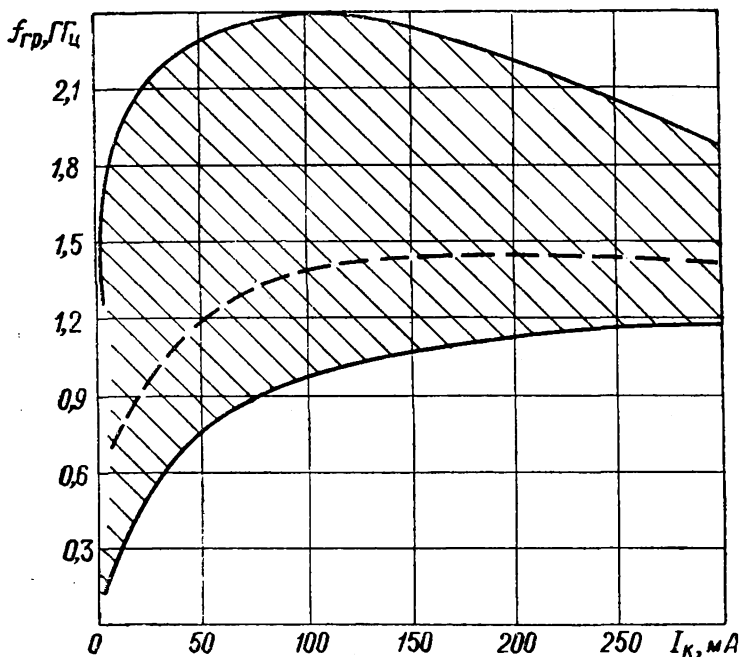
При $U_{КБ}=10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

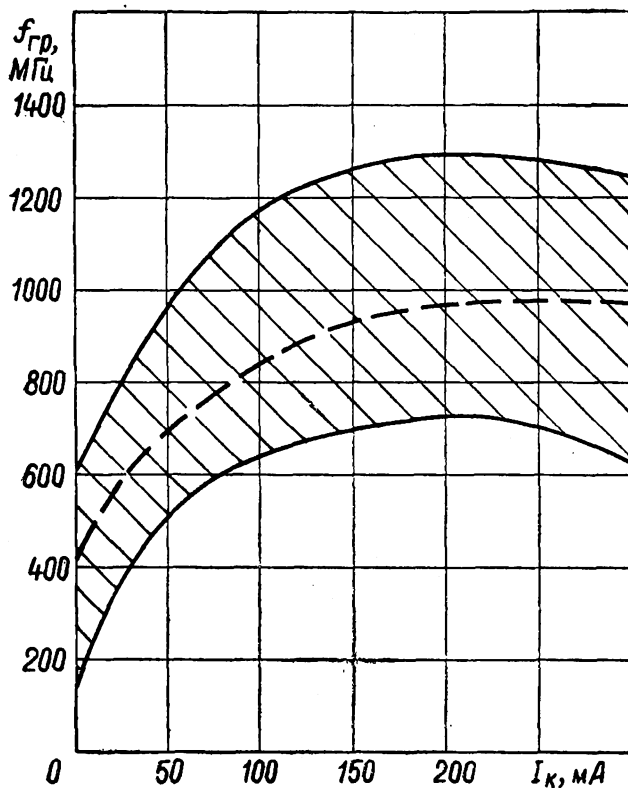
(границы 95% разброса)

При $U_{кэ} = 10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

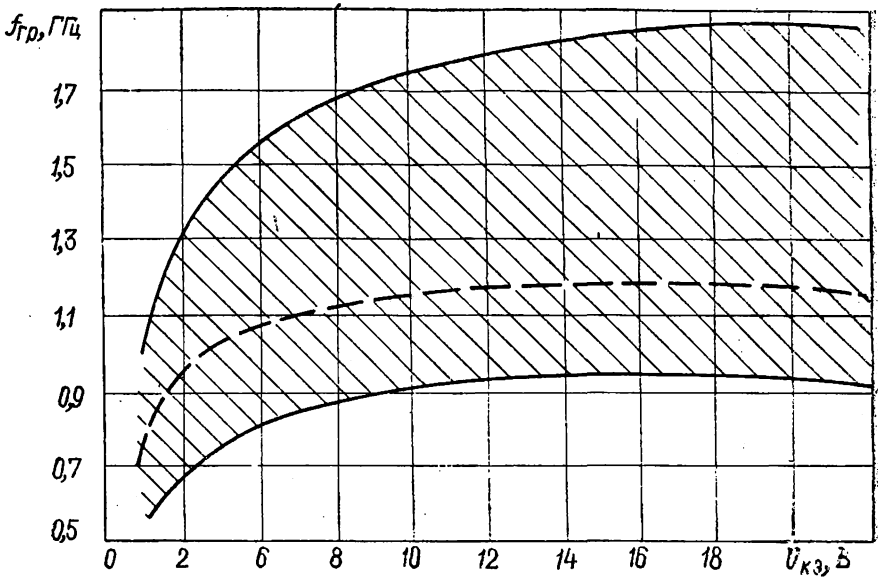
При $U_{кэ}=10$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

(границы 95% разброса)

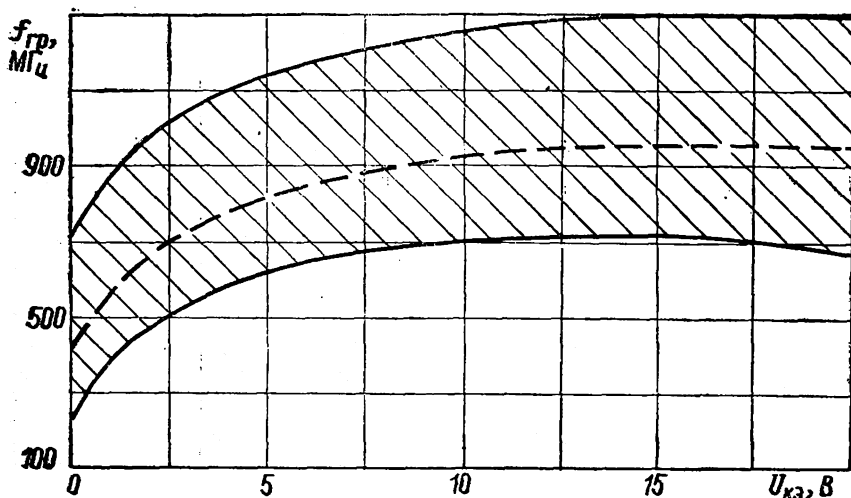
При $I_K = 150$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОЙ ЧАСТОТЫ КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР

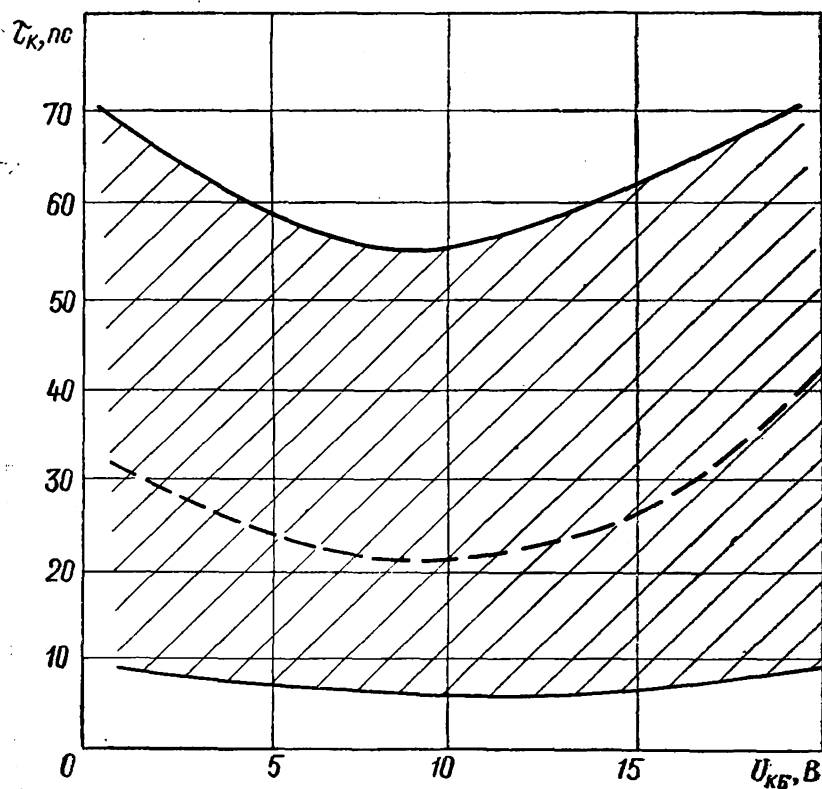
(границы 95% разброса)

При $I_K = 150$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

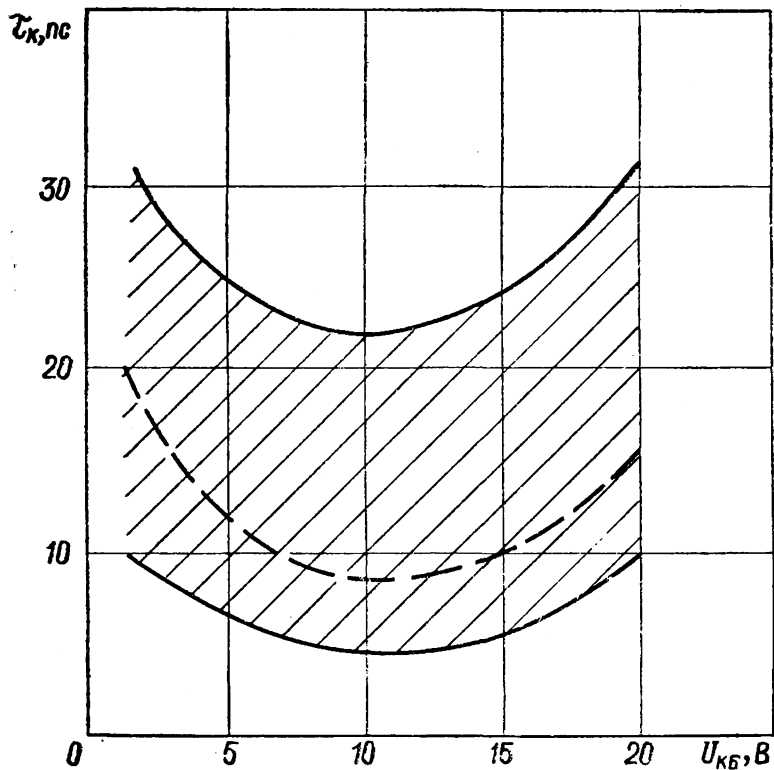
(границы 95% разброса)
При $I_{Э} \approx 30$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_{\text{Э}} = 30 \text{ мА}$



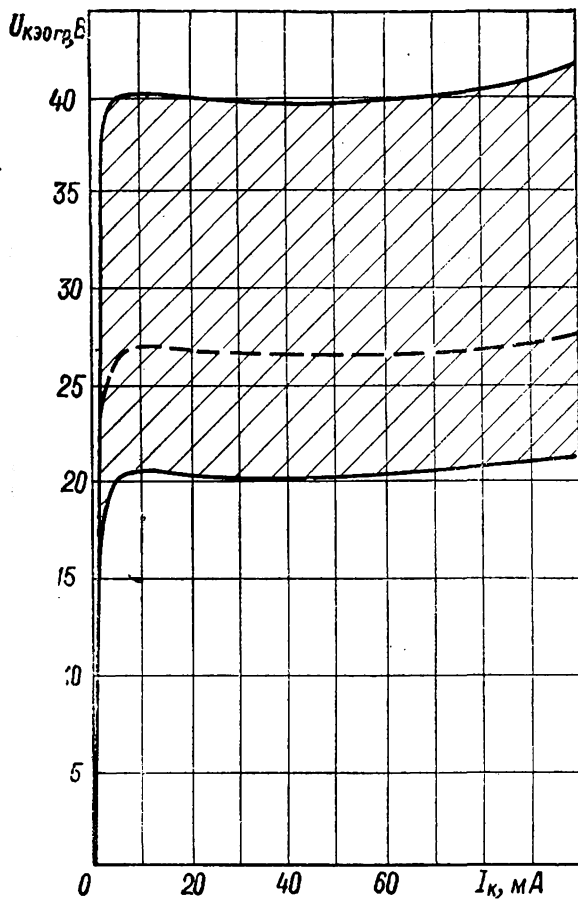
КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

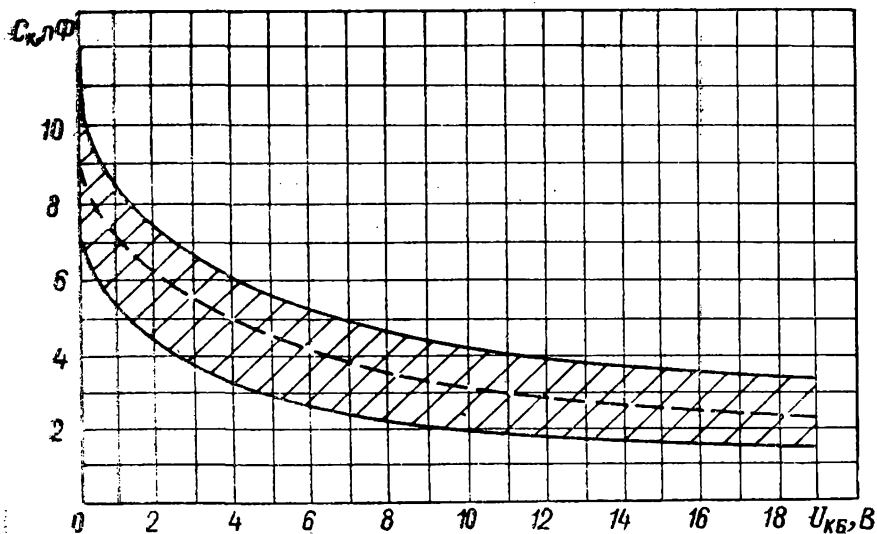
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $\tau_{И} = 10$ мс и $Q = 100$



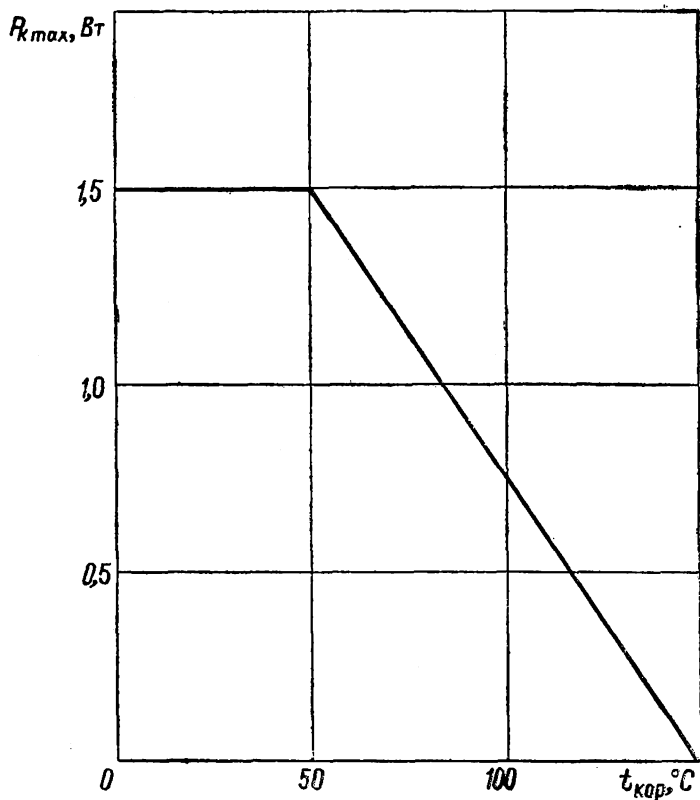
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА НА ЧАСТОТЕ 10 МГц
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА



КТ610А
КТ610Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА
НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ КОРПУСА



КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР

n-p-n

КТ611А

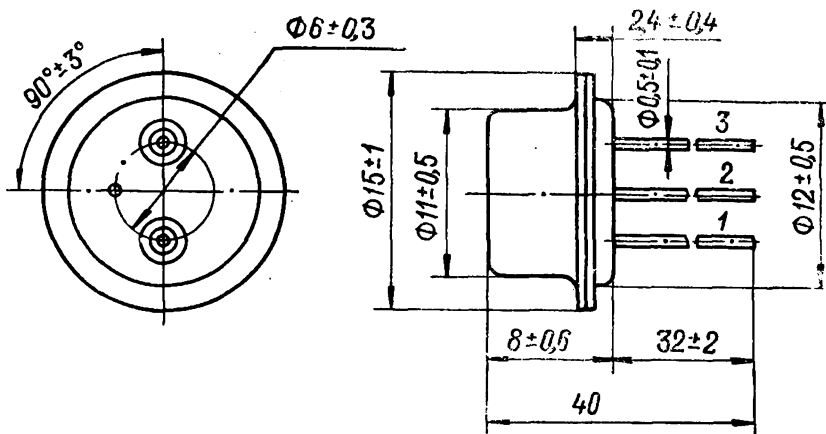
По техническим условиям ЩБЗ.365.056 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	8,6 мм
Диаметр наибольший	16 мм
Вес наибольший	5 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектор—эмиттер: *

при температуре 25 ± 10 и минус $25 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 200 мкА
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 800 мкА

Обратный ток эмиттера Δ не более 100 мкА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала \circ :

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	10—40
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	10—80
» » минус $25 \pm 5^\circ \text{C}$	5—40

КТ611А**КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР***n-p-n*

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 МГц ○	не менее 3
Напряжение насыщения коллектор—эмиттер □	не более 8 В
Емкость коллекторного перехода * ◇	не более 5 пФ
Постоянная времени цепи обратной связи ▽ ◇	не более 200 пс
Долговечность	не менее 5000 ч

- * При наибольшем напряжении коллектор—эмиттер.
- △ При обратном напряжении эмиттера 3 В.
- При напряжении коллектора 40 В, токе эмиттера 20 мА.
- При токе коллектора 20 мА и токе базы 2 мА.
- # При напряжении коллектора 40 В.
- ◇ На частоте 2 МГц.
- ▽ При напряжении коллектора 20 В и токе эмиттера 20 мА.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер *:	
при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С	180 В
при температуре 150° С	90 В
Наибольшее напряжение коллектор—база:	
при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С	200 В
при температуре 150° С	100 В
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база:	
при температуре перехода от минус 25 до плюс 100° С △	3 В
при температуре 150° С	1,5 В
Наибольший ток коллектора	100 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность без теплоот-	

вода:	
при температуре окружающей среды 25±10° С ○	0,8 Вт
» » » среды 100° С	0,33 Вт

с теплоотводом:	
при температуре корпуса 25±10° С □	3 Вт
» » » 100° С	1,25 Вт

Наибольшее тепловое сопротивление:	
переход—окружающая среда	150 град/Вт
переход—корпус	40 град/Вт
Наибольшая температура перехода	150° С

- * При сопротивлении в цепи эмиттер—база 1 кОм.
- △ При повышении температуры перехода от 100 до 150° С наибольшее напряжение снижается по линейному закону.

КРЕМНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР*n-p-n***КТ611А**

О При повышении температуры окружающей среды от 25 до 100° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{к max}} = \frac{150 - t_{\text{окр}}}{150} \text{ (Вт).}$$

□ При повышении температуры корпуса от 25 до 100° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{к max}} = \frac{150 - t_{\text{кор}}}{40} \text{ (Вт).}$$

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 100° С
наименьшая	минус 25° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
--	-----

Давление окружающей среды:

наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации *	10 g
линейное	150 g
при многократных ударах	150 g

* В диапазоне частот 1—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка и изгиб выводов допускаются на расстоянии не менее 5 мм от корпуса. Радиус закругления при изгибе не менее 1,5—2 мм.

При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус.

При эксплуатации транзисторов следует учитывать возможность самовозбуждения их, как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

Гарантийный срок хранения	6 лет *
-------------------------------------	---------

* При хранении в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также вмонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИПе, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТ611Б
КТ611В
КТ611Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ611Б

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	30—120
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	30—240
» » минус $25 \pm 5^\circ \text{C}$	15—120

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ611А.

КТ611В

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C	150 В
при температуре перехода 150°C	75 В

Наибольшее напряжение коллектор—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C	180 В
при температуре перехода 150°C	90 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ611А.

КТ611Г

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	30—120
» » $100 \pm 2^\circ \text{C}$	30—240
» » минус $25 \pm 2^\circ \text{C}$	15—120

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:

при температуре перехода от 25 до плюс 100°C	150 В
» » » 150°C	75 В

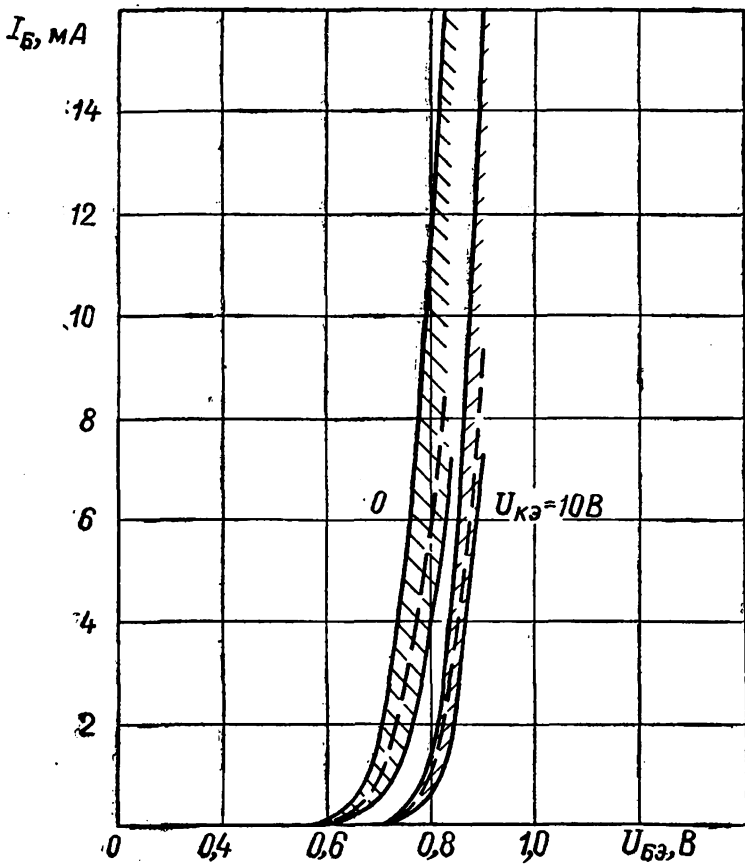
Наибольшее напряжение коллектор—база:

при температуре перехода от минус 25 до плюс 100°C	180 В
при температуре перехода 150°C	90 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ611А.

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ

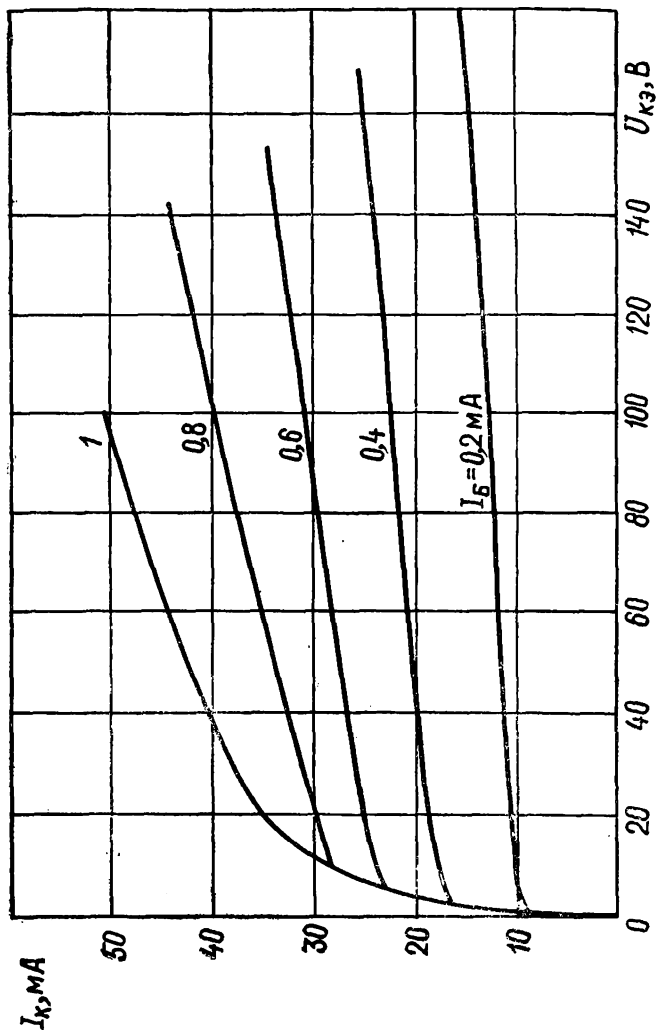
(границы 95% разброса)



КТ611А
КТ611В

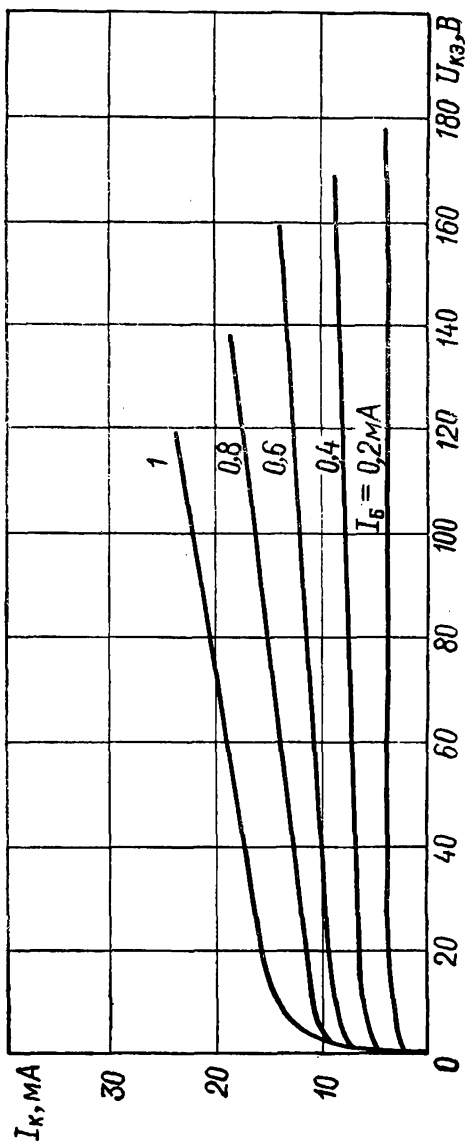
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

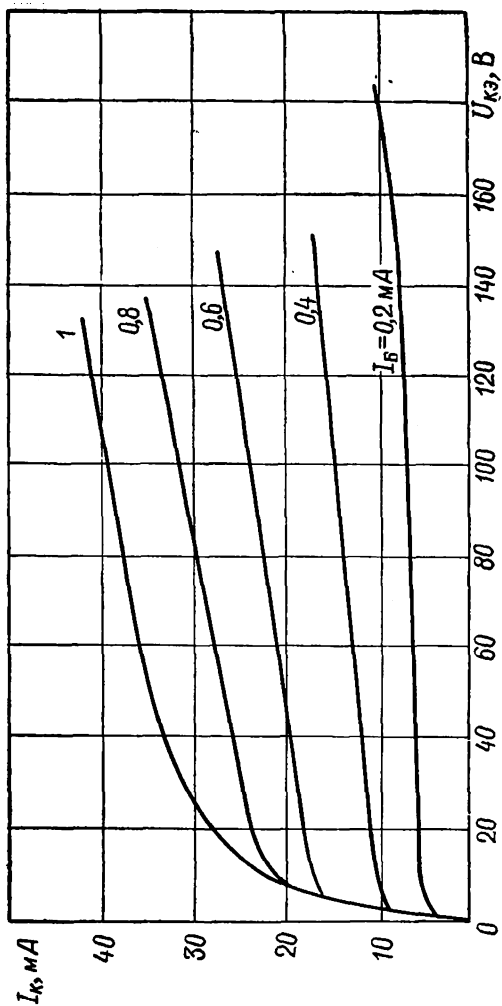
(в схеме с общим эмиттером.)



КТ611А
КТ611В

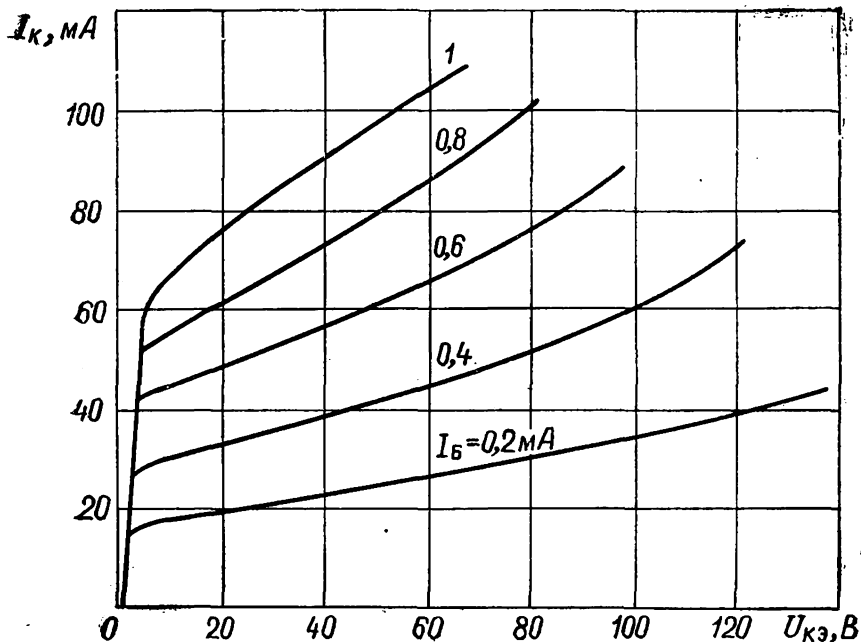
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

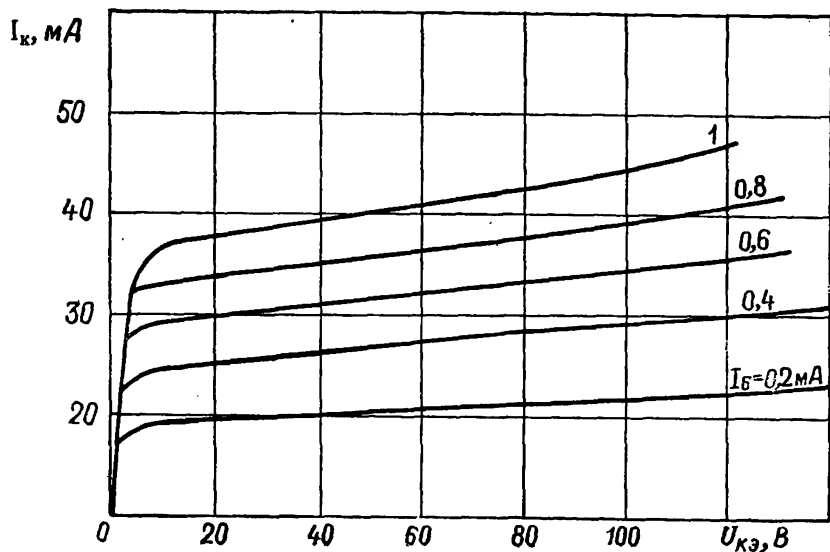
(в схеме с общим эмиттером)



КТ611Б
КТ611Г

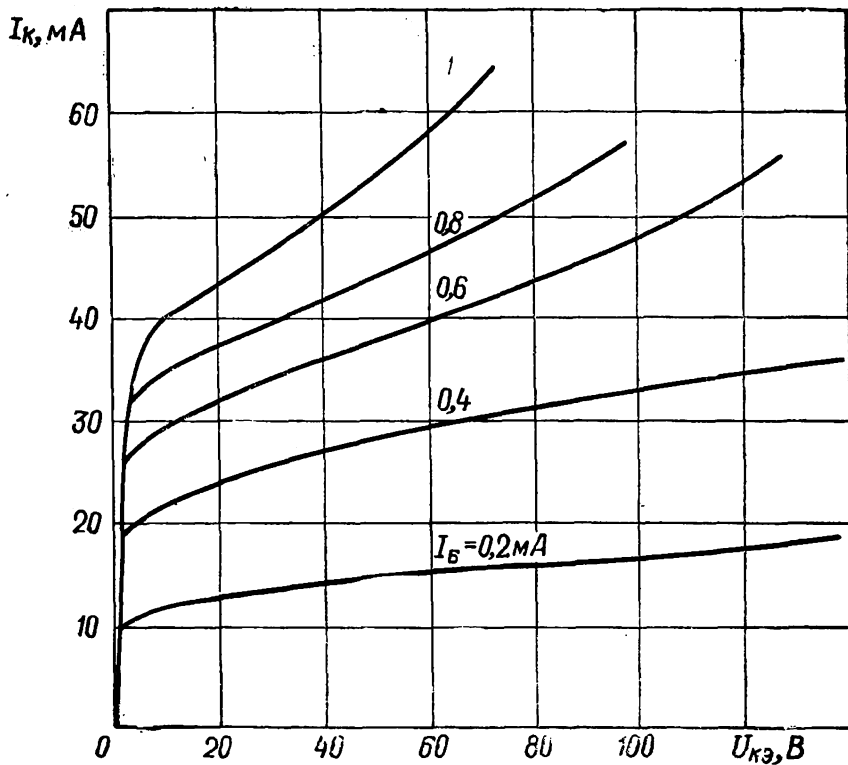
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

НИЖНЯЯ ГРАНИЦА 95% РАЗБРОСА ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)



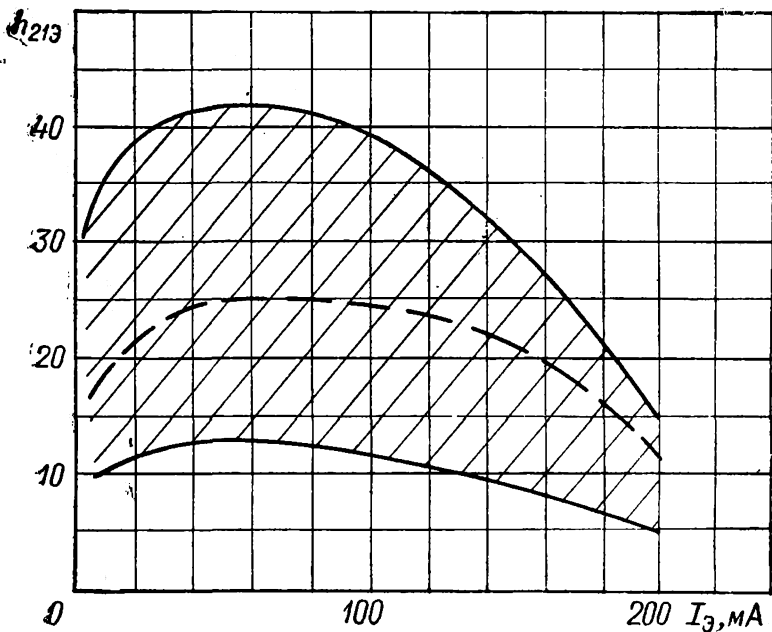
КТ611А
КТ611В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО
СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95%-ного разброса)

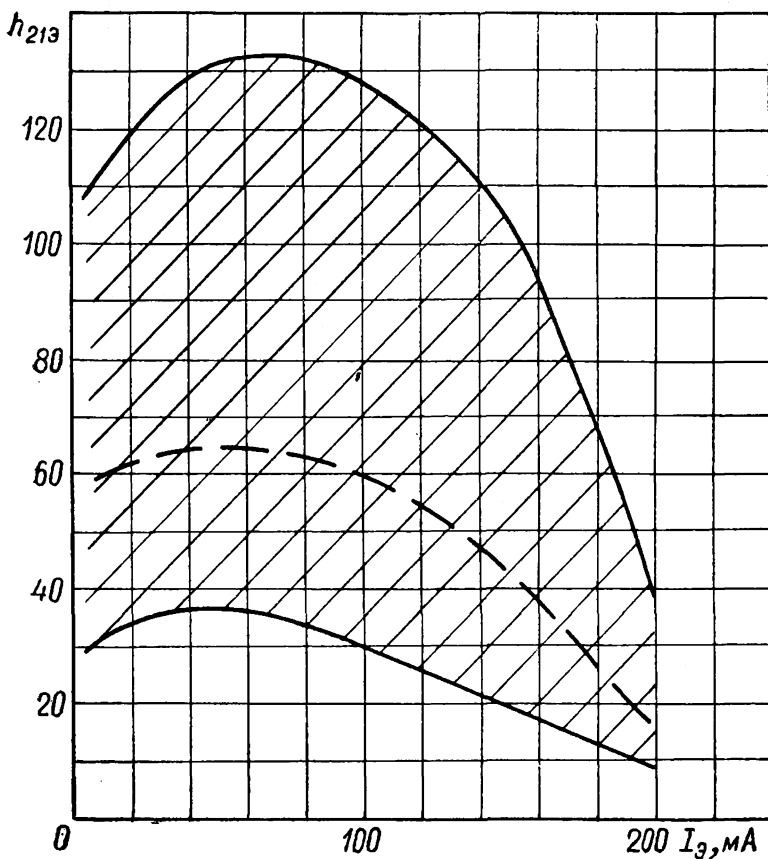
При $U_{КБ} = 40$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО
СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 40$ В



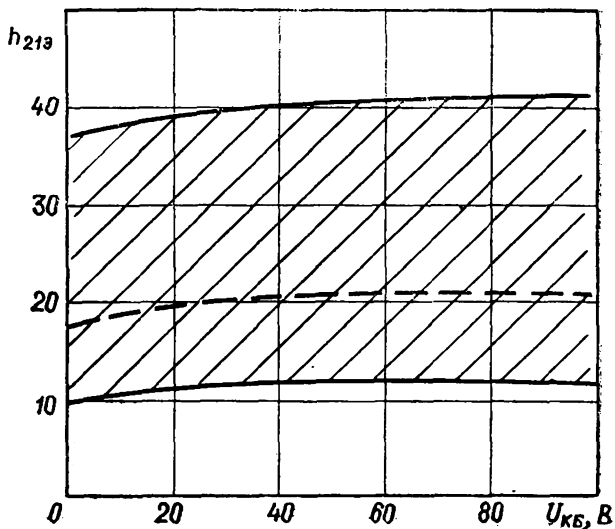
КТ611А
КТ611В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО
СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

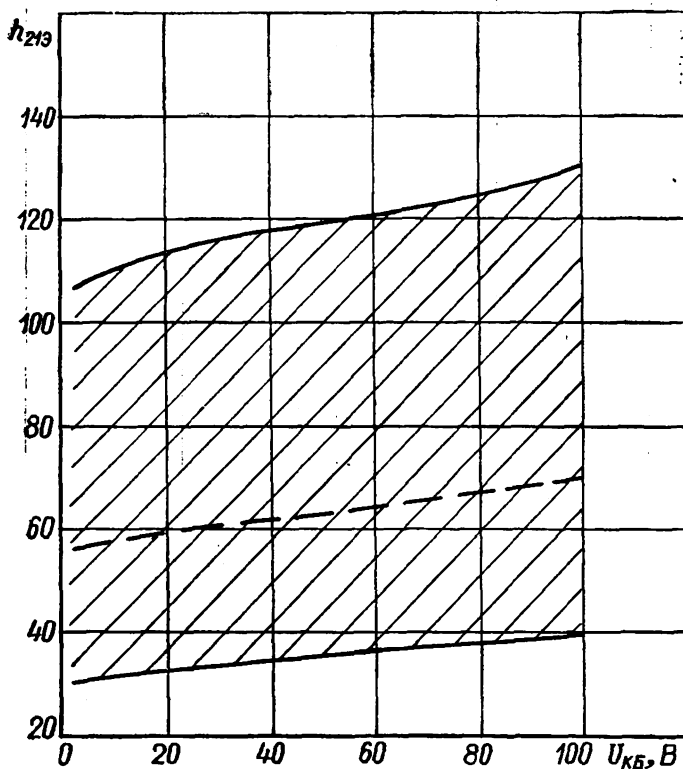
При $I_{Э} = 20$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ
ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО
СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_{Э} = 20$ мА



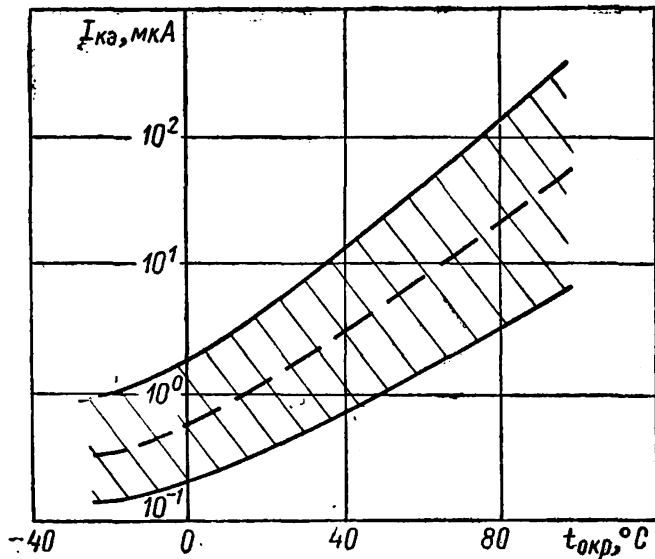
КТ611А КТ611В
КТ611Б КТ611Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

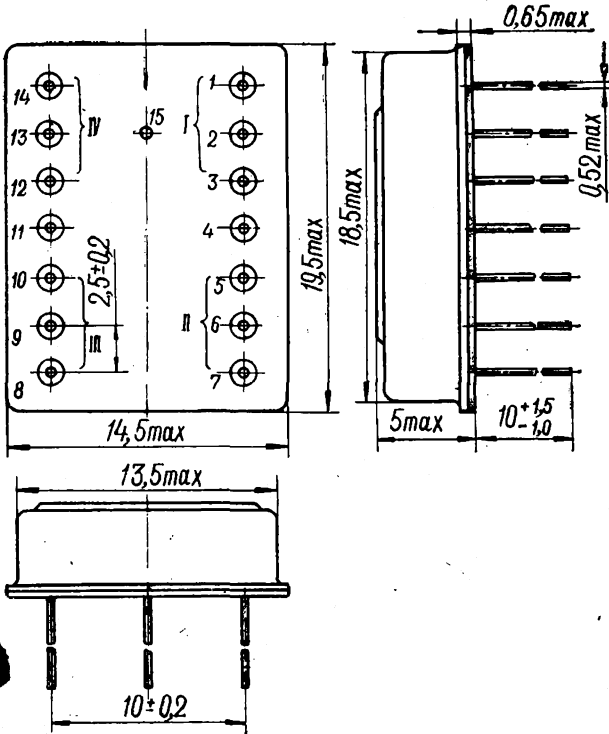


По техническим условиям Я50.336.007 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	5 мм
Ширина наибольшая	14,5 мм
Длина наибольшая	19,5 мм
Вес наибольший	4 е



- I, II, III, IV — единичные транзисторные структуры
 1, 5, 8, 12 — база
 2, 6, 9, 13 — коллектор
 3, 7, 10, 14 — эмиттер
 15 — корпус
 4, 11 — свободные выводы

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора *:	
при температуре плюс 25 ± 10 и минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$.	не более 10 <i>мкА</i>
» » » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 100 <i>мкА</i>
Обратный ток эмиттера Δ	не более 10 <i>мкА</i>
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала \circ :	
при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	25—100
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	20—200
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	12—100
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 <i>МГц</i> \square	не менее 2
Напряжение насыщения \diamond :	
коллектор — эмиттер	не более 1,2 <i>В</i>
база — эмиттер	не более 2 <i>В</i>
Емкость перехода на частоте 10 <i>МГц</i> :	
коллекторного $\#$	не более 15 <i>пФ</i>
эмиттерного \square	не более 50 <i>пФ</i>
Время рассасывания ∇	не более 100 <i>нсек</i>
Долговечность	не менее 5000 <i>ч</i>

- * При наибольшем напряжении коллектора.
- Δ При обратном напряжении эмиттера 4 *В*.
- \circ При напряжении коллектора 5 *В*, токе эмиттера 200 *мА*, на частоте 50 *Гц*.
- \square При напряжении коллектора 10 *В* и токе эмиттера 30 *мА*.
- \diamond При токе коллектора 400 *мА* и токе базы 80 *мА*.
- $\#$ При напряжении коллектора 10 *В*.
- \square При нулевом напряжении база — эмиттер.
- ∇ При токе коллектора 150 *мА* и токе базы 15 *мА*.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер * и коллектор — база:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C Δ	60 <i>В</i>
при температуре перехода 85°C	50 <i>В</i>
при температуре перехода 120°C	30 <i>В</i>
Наибольшее импульсное напряжение коллектор — база \circ :	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C	80 <i>В</i>
при температуре перехода 85°C	65 <i>В</i>

при температуре перехода 120° С	40 в
Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер □:	
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	50 в
при температуре перехода 85° С	42 в
» » » 120° С	25 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер — база при температуре перехода от минус 40 до плюс 120° С	4 в
Наибольший ток коллектора при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 85° С:	
постоянный	400 ма
импульсный (при длительности импульса не свыше 10 мксек)	800 ма
Наибольшая рассеиваемая мощность:	
при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50° С ◊ □	0,8 вт
при температуре окружающей среды 85° С	0,2 вт
Наибольшая рассеиваемая импульсная мощность при длительности импульса не свыше 10 мксек:	
при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50° С ▽**	3,2 вт
при температуре окружающей среды 85° С	0,8 вт
Наибольшая температура перехода	120° С
Общее тепловое сопротивление	125 град/вт
Тепловое сопротивление переход — корпус	60 град/вт

* При короткозамкнутых выводах эмиттер — база в схеме с общим эмиттером.

△ При температуре перехода от 70 до 120° С наибольшее напряжение снижается линейно.

○ При длительности импульса не свыше 10 мксек и скважности не менее 2.

□ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 1 ком.

При этом допускается наибольшее импульсное напряжение коллектор — эмиттер 70 в.

◊ При этом наибольшая рассеиваемая мощность на коллекторе любой транзисторной структуры не должна превышать 0,5 вт.

▽ При температуре окружающей среды от 50 до 85° С наибольшая рассеиваемая мощность матриц определяется по формуле

$$P_{MAX} = 0,2 + \frac{85 - t_{amb}}{125} (вт).$$

▽ При этом наибольшая рассеиваемая импульсная мощность любой транзисторной структуры не должна превышать 2 вт.

** При температуре окружающей среды от 50 до 85° С наибольшая импульсная мощность снижается линейно.

КТС613А
КТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая плюс 85° С
наименьшая минус 40° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат
наименьшее 203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации* 10 г
линейное 25 г
при многократных ударах 75 г

* В диапазоне частот 10—600 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка на расстоянии не менее 2 мм, изгиб — не менее 3 мм от корпуса матрицы, с радиусом закругления 1,5—2 мм.

Допускается крепление матрицы к печатной плате путем припайки выводов без жесткого крепления за корпус.

Категорически запрещается кручение выводов вокруг оси.

При эксплуатации матриц следует учитывать возможность самовозбуждения транзисторных структур, как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

При работе матриц в условиях изменения температуры окружающей среды рекомендуется предусматривать температурную стабилизацию.

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении матриц в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год в полевых условиях в аппаратуре и ЗИПе, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТС613Б

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$ 40—200

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

при температуре $85 \pm 2^\circ \text{C}$	30—300
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	20—200

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС613А.

КТС613В

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	20—120
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	15—250
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	10—120

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер и коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C	40 в
при температуре перехода 85°C	34 в
» » » 120°C	20 в

Наибольшее импульсное напряжение коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C	60 в
при температуре перехода 85°C	50 в
» » » 120°C	30 в

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер при сопротивлении в цепи база — эмиттер 1 ком:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70°C	30 в
при температуре перехода 85°C	25 в
» » » 120°C	15 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС613А.

КТС613Г

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала:

при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$	50—300
» » $85 \pm 2^\circ \text{C}$	40—450
» » минус $40 \pm 2^\circ \text{C}$	30—300

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер и коллектор — база:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	40 в
при температуре перехода 85° С	34 в
» » » 120° С	20 в

Наибольшее импульсное напряжение коллектор — база:

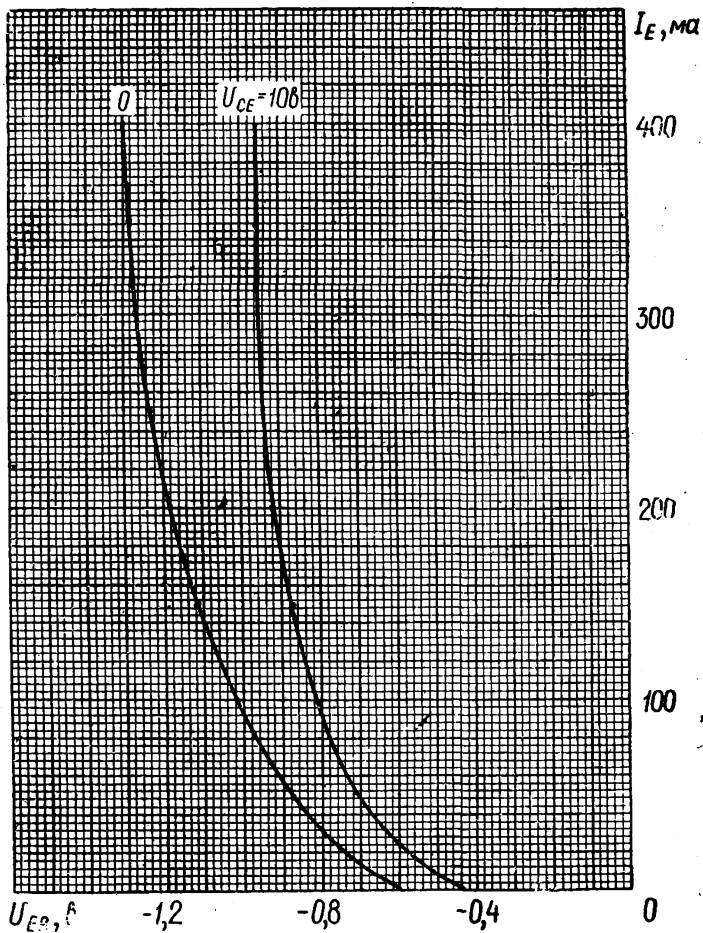
при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	60 в
при температуре перехода 85° С	50 в
» » » 120° С	30 в

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер при сопротивлении в цепи база — эмиттер 1 ком:

при температуре перехода от минус 40 до плюс 70° С	30 в
при температуре перехода 85° С	25 в
» » » 120° С	15 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС613А.

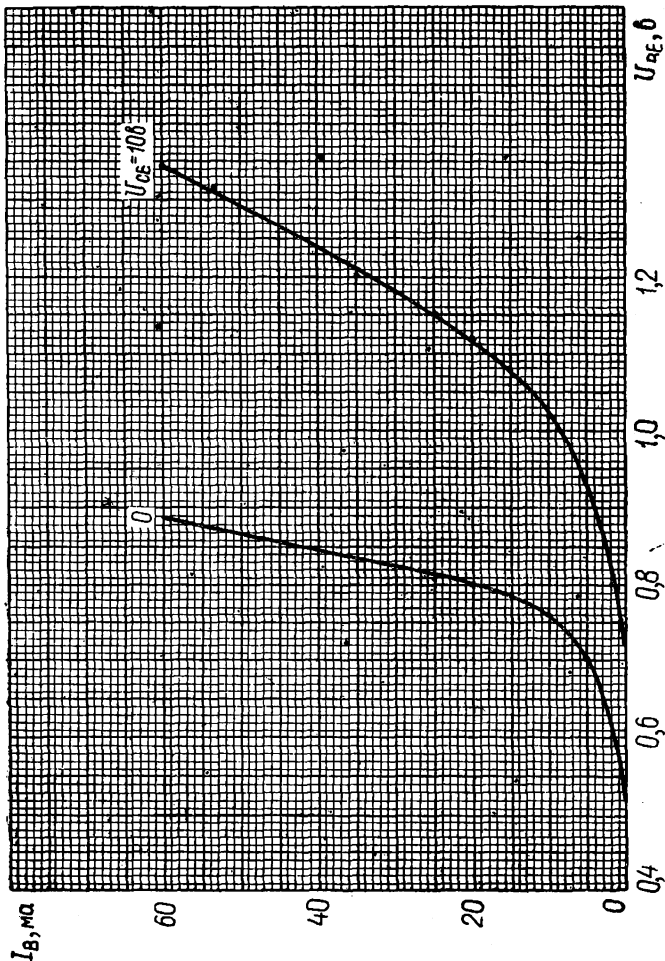
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

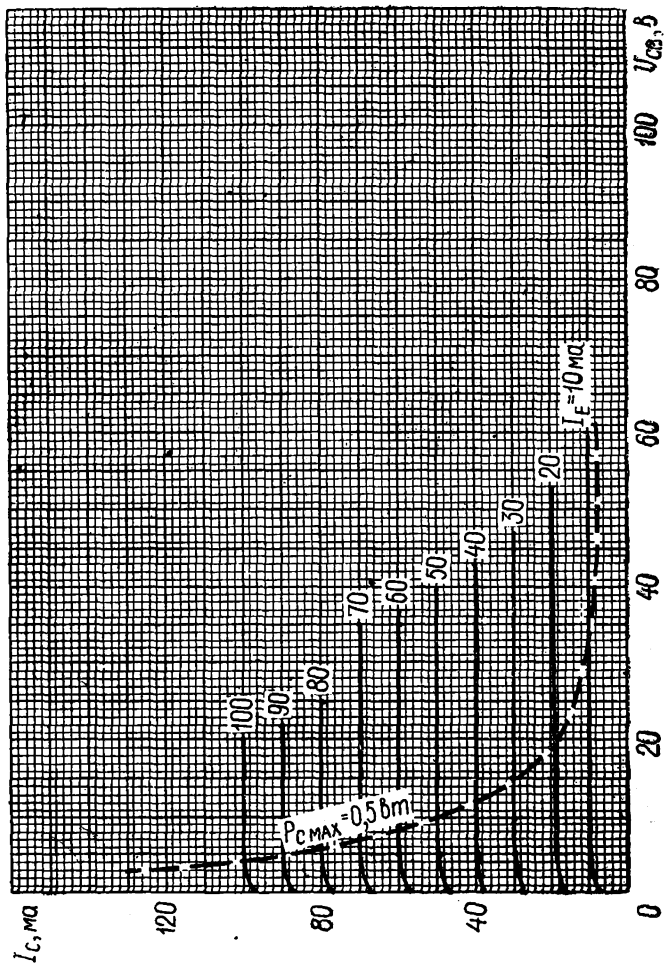
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ п-р-п

ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



НАЧАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

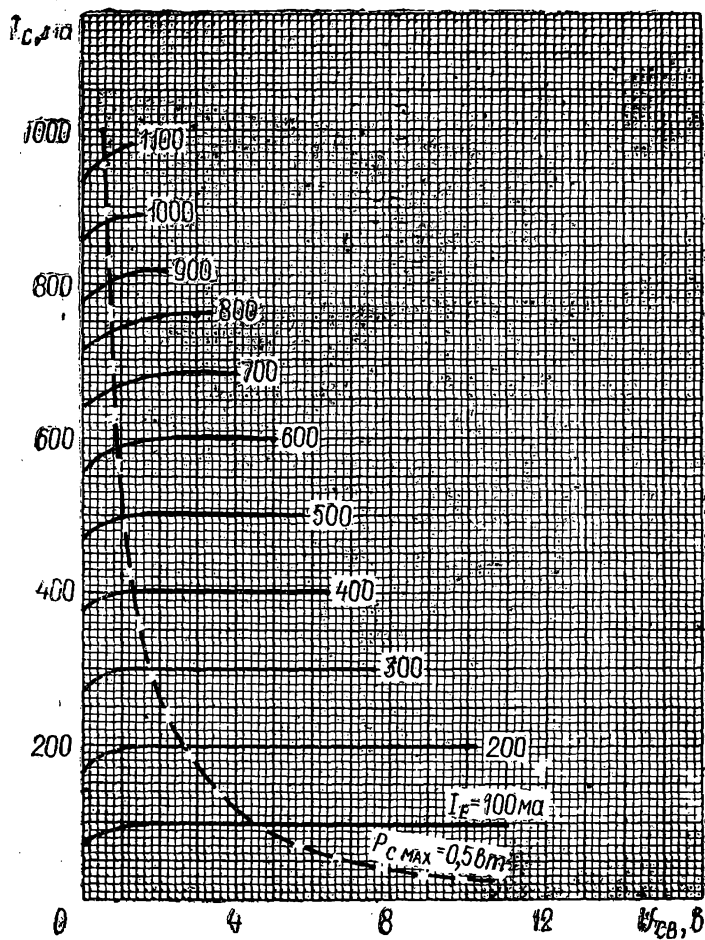
(в схеме с общей базой)



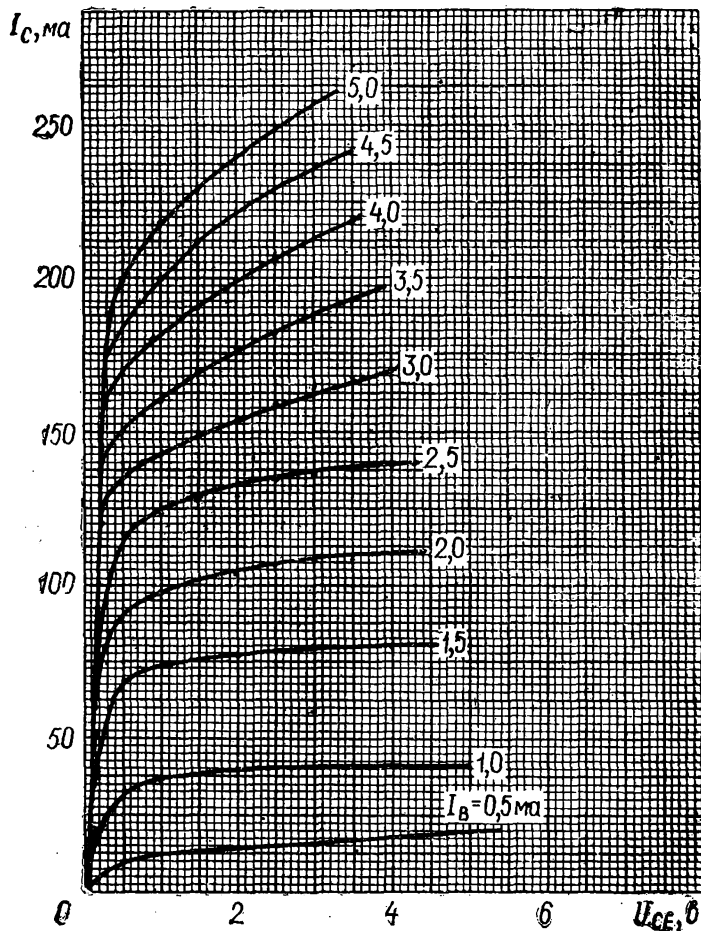
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



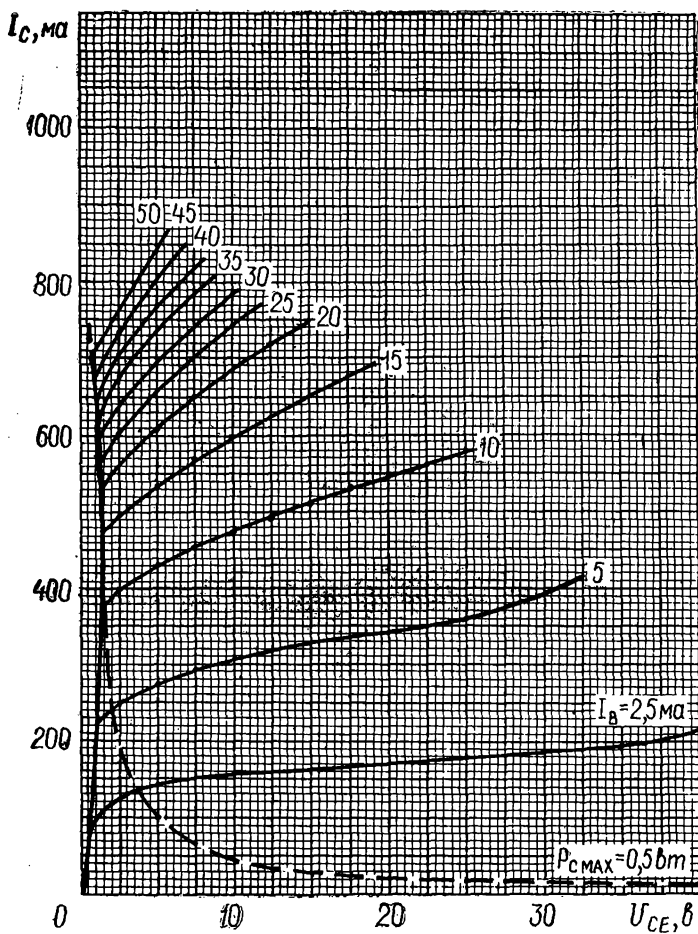
НАЧАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



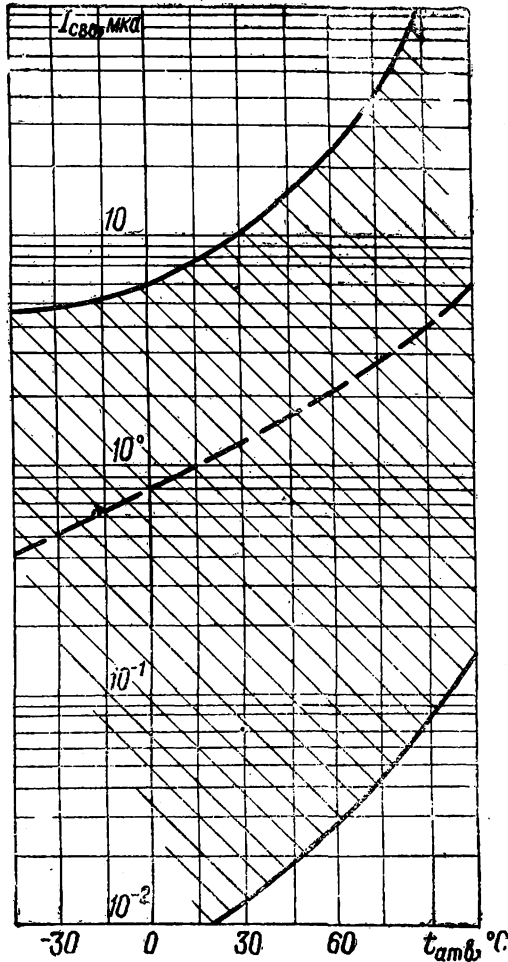
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



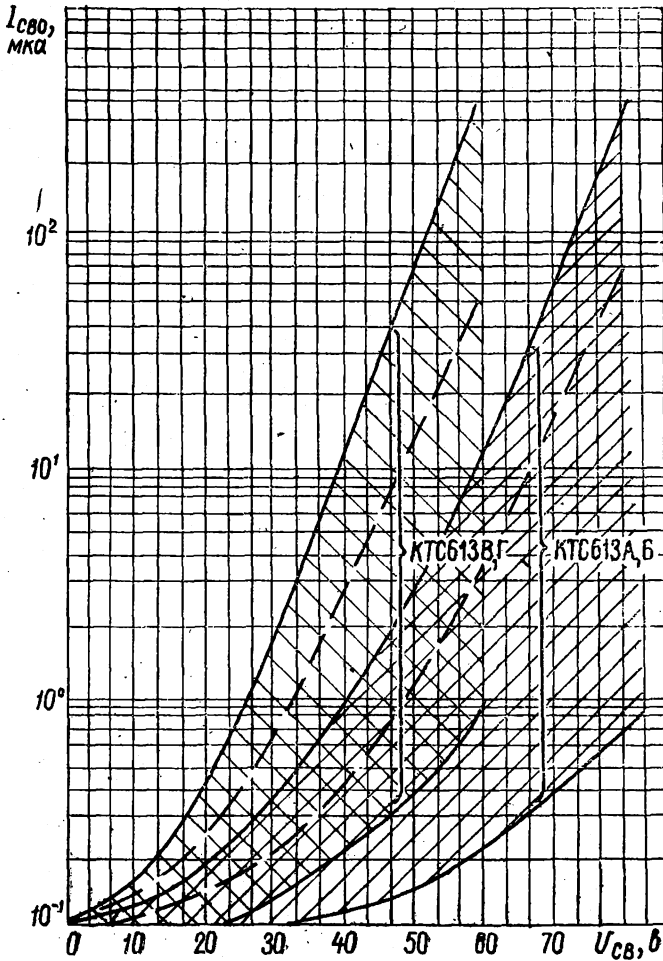
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)



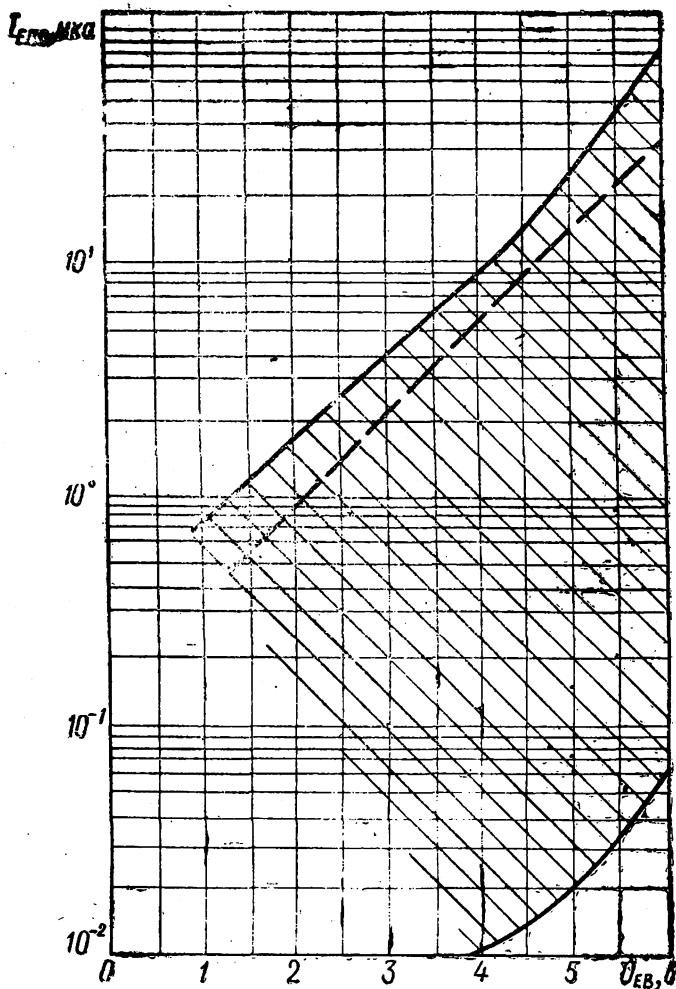
КТС613А
КТС613В
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР — БАЗА
(границы 95% разброса)



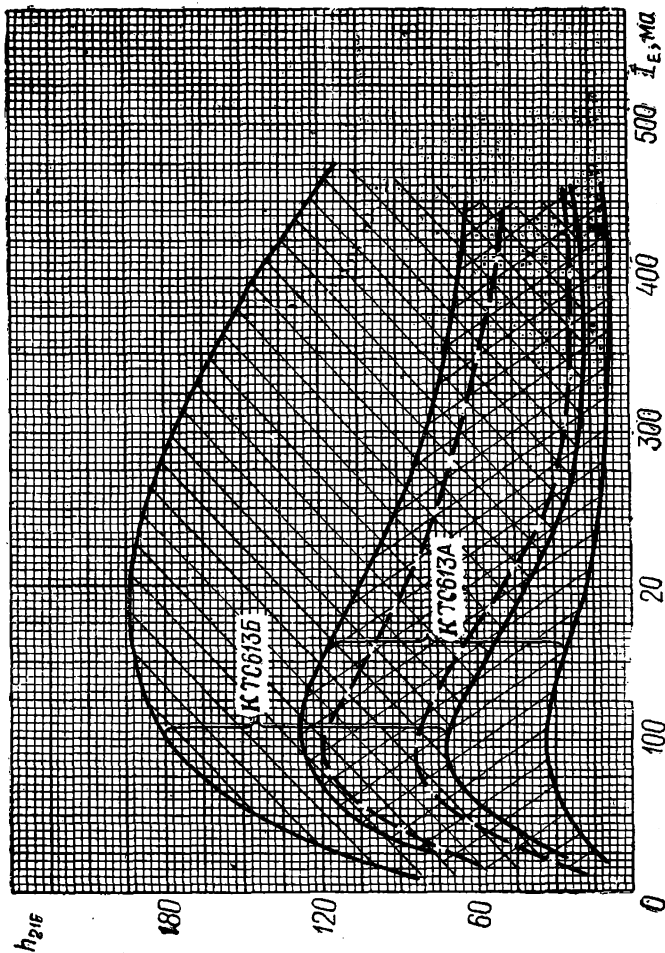
КТС613А
КТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)

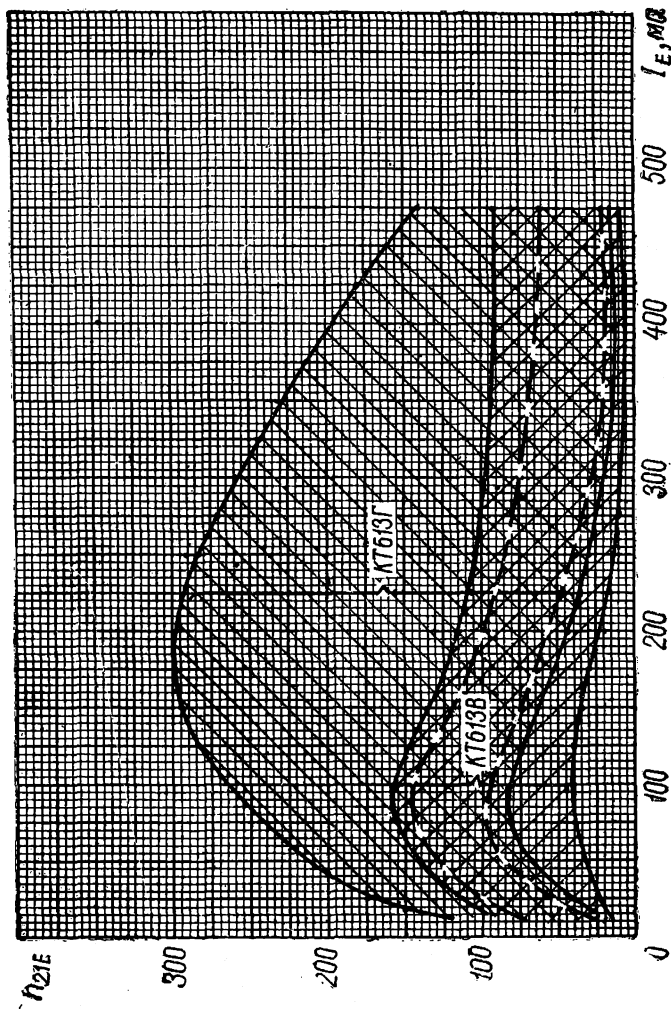
При $U_{сб} = 5 \text{ в}$



ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА ЭМИТТЕРА

(границы 95% разброса)

При $U_{св} = 5 \text{ в}$



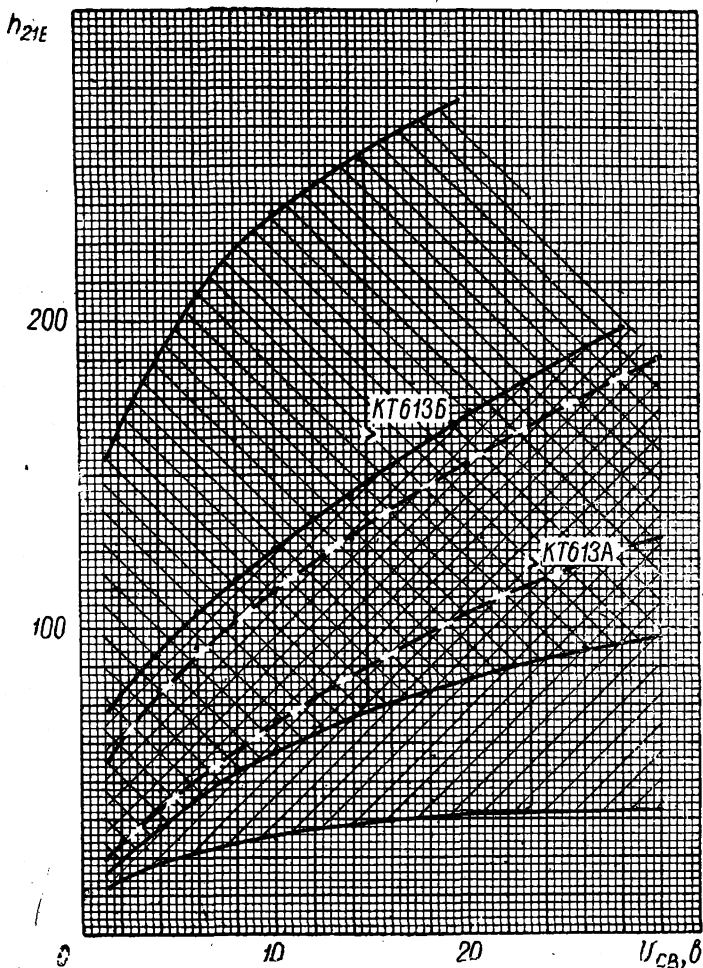
КТС613А
КТС613Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

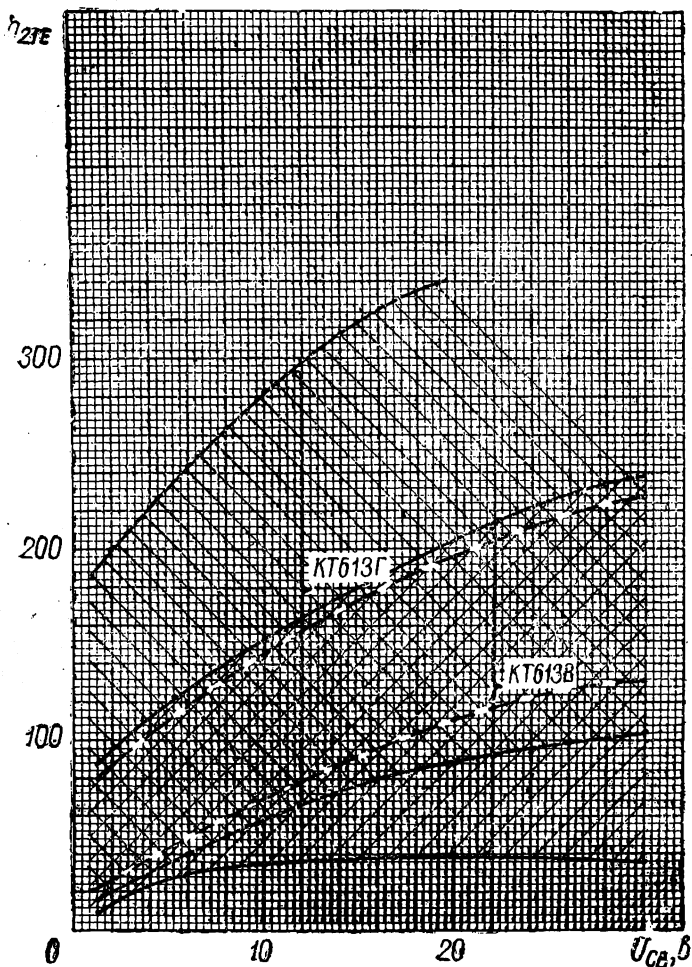
При $I_E = 200$ ма



ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_E = 200$ мА



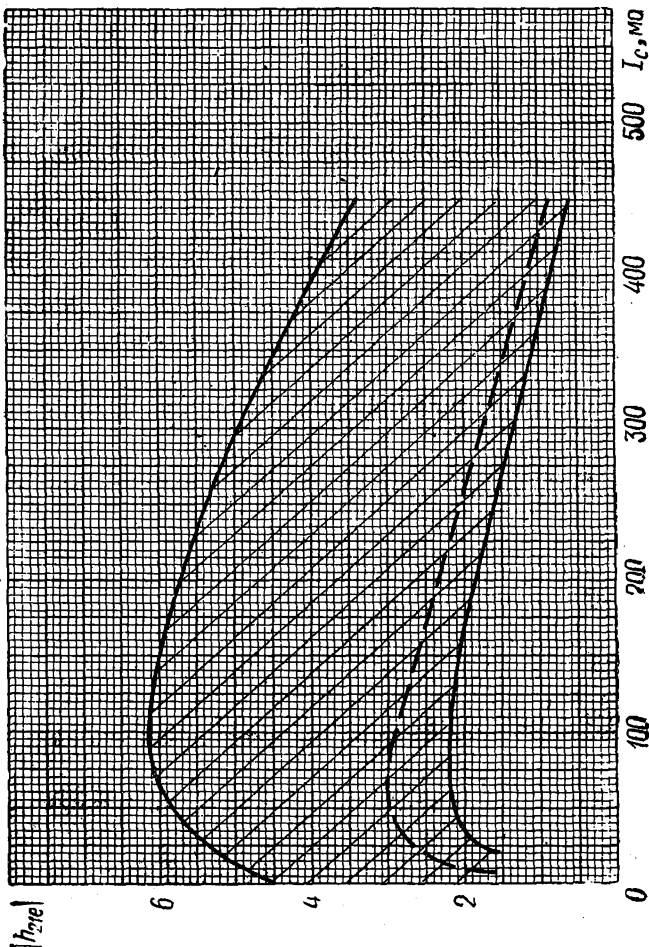
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

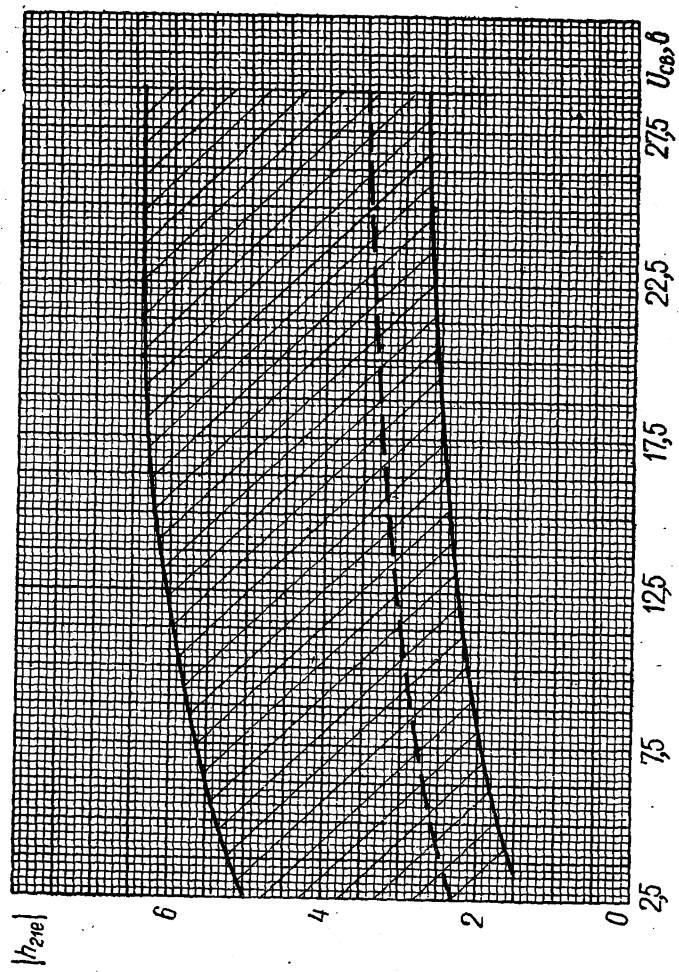
При $U_{ce} = 10$ в



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ МОДУЛЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_E = 30 \text{ ма}$

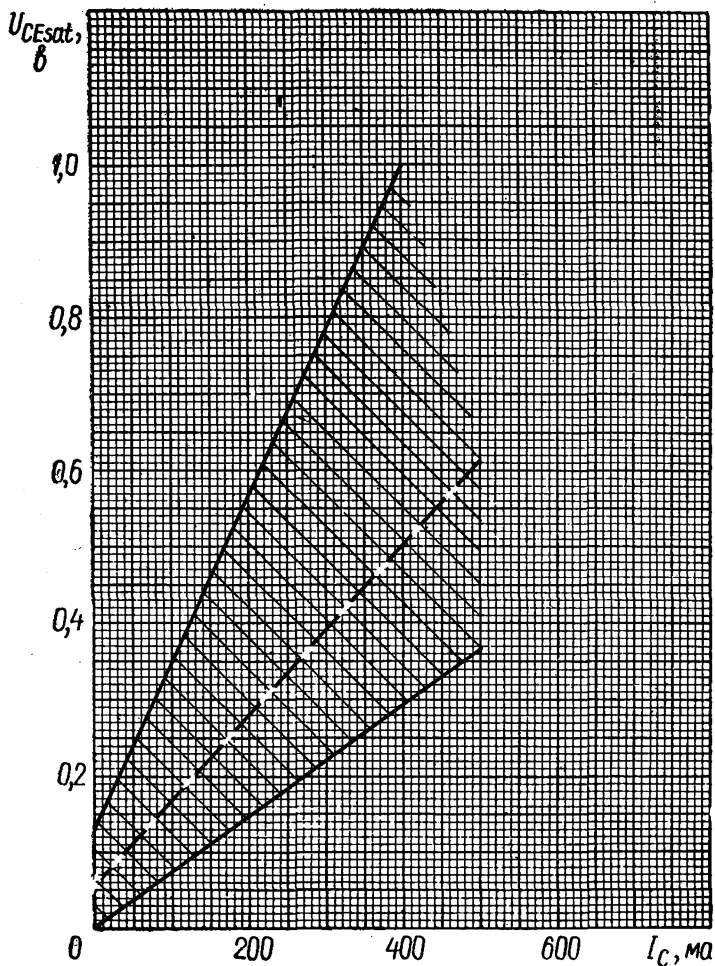


КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

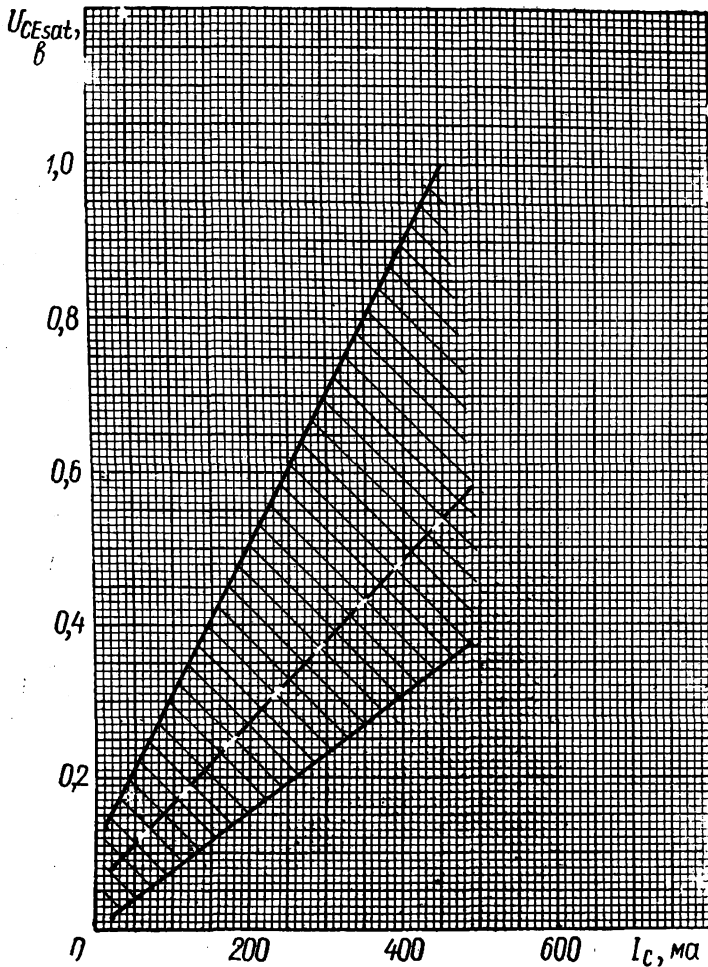
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

$$\text{При } \frac{I_C}{I_B} = 5$$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $\frac{I_C}{I_B} = 10$



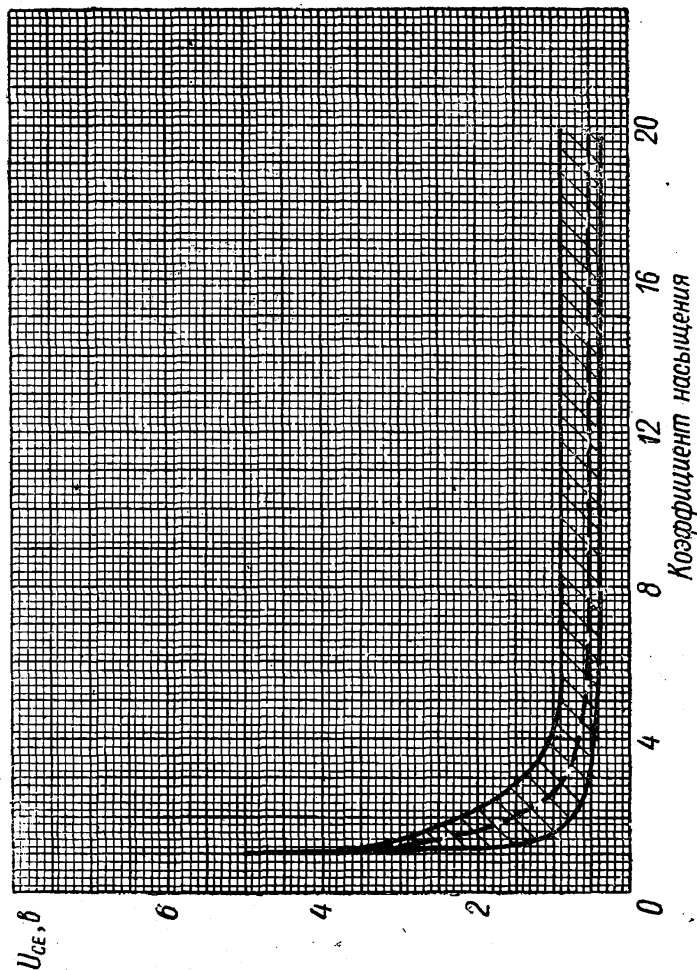
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕНИЯ

(границы 95% разброса)

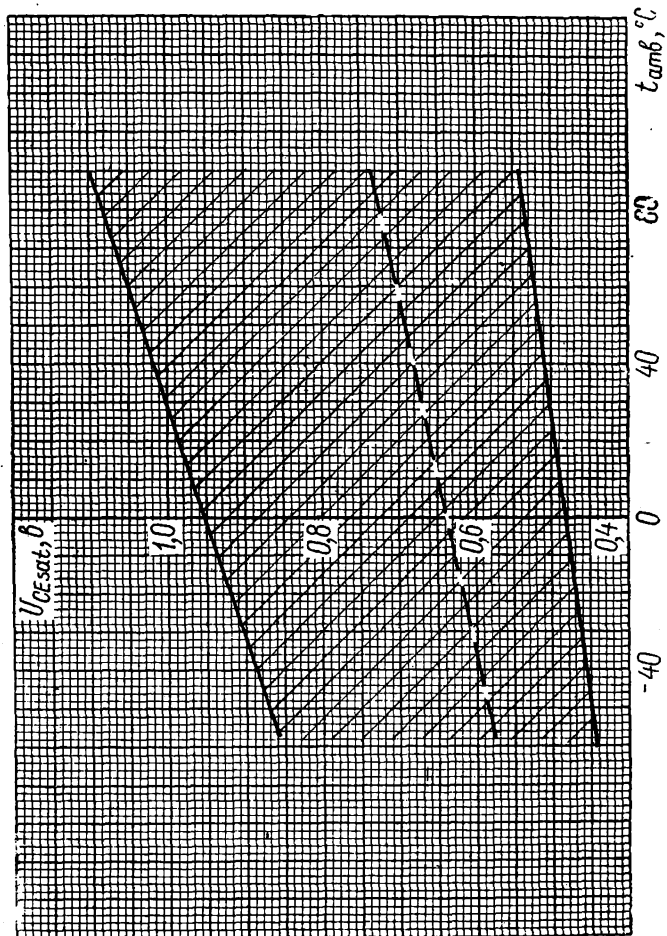
При $I_C = 400 \text{ ма}$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР — ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

При $I_C = 400$ ма и $I_B = 80$ ма



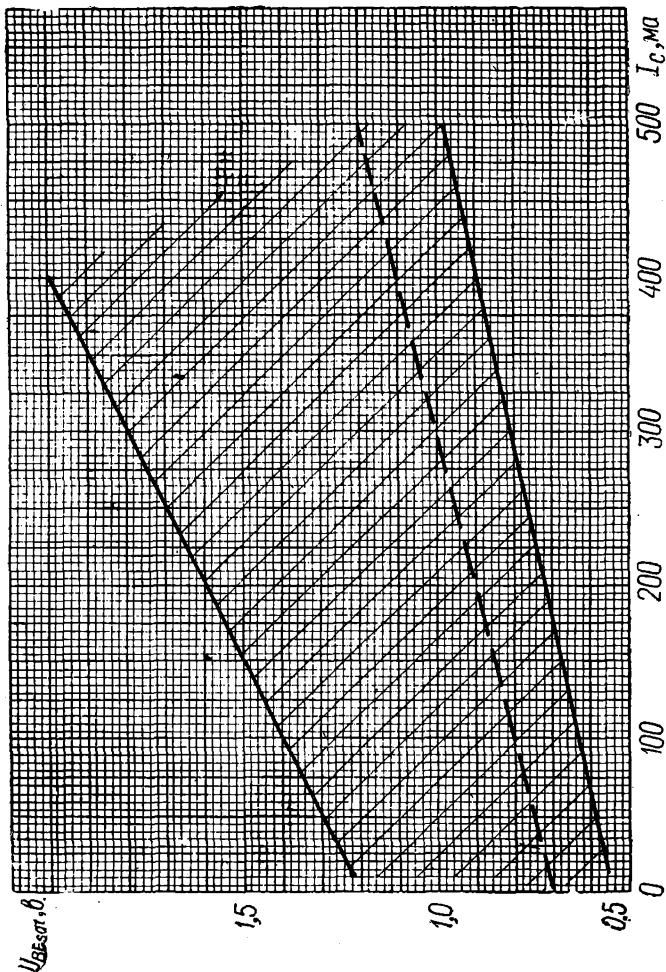
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

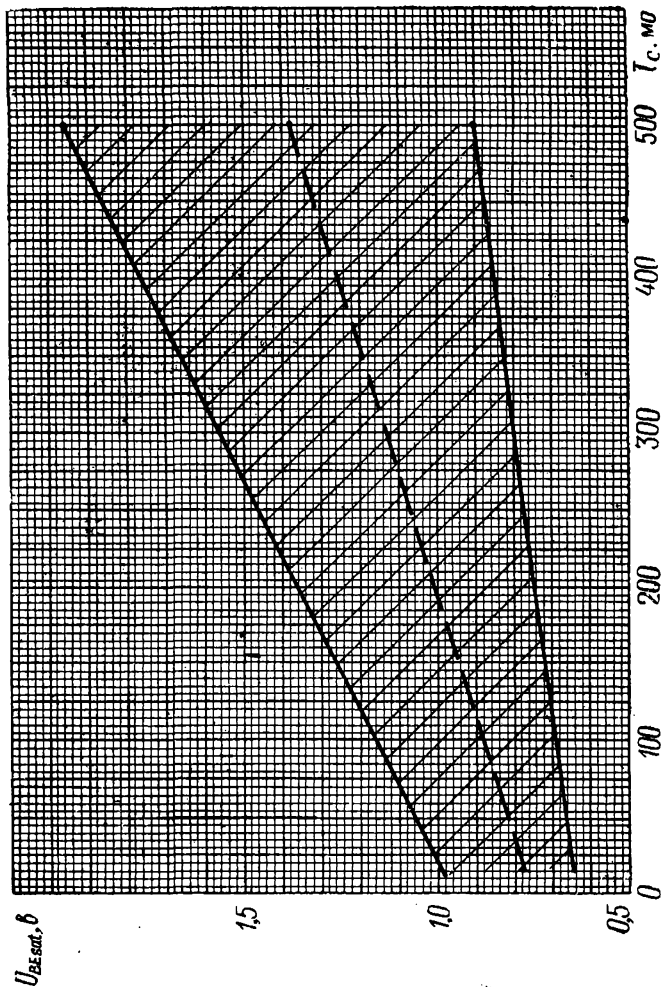
(границы 95% разброса)

При $\frac{I_C}{I_B} = 5$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $\frac{I_C}{I_B} = 10$



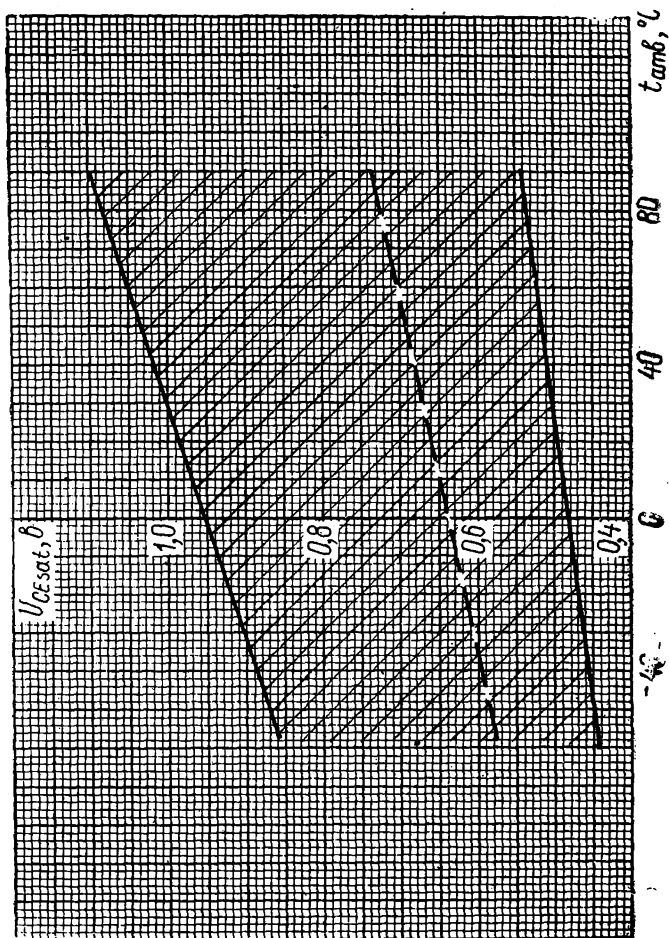
КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА — ЭМИТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

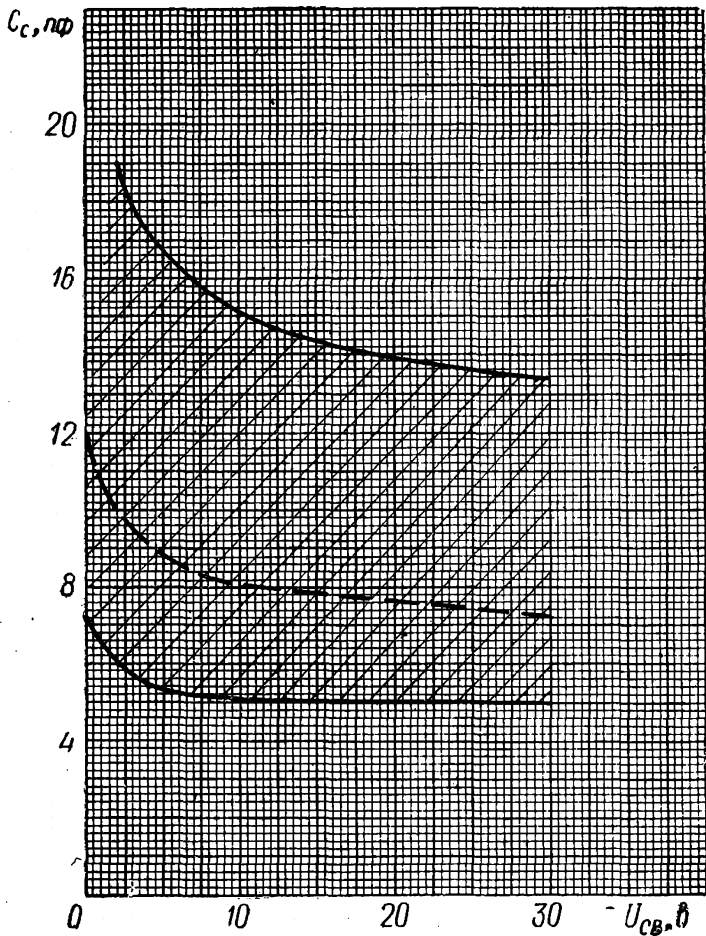
(границы 95% разброса)

При $I_C = 400$ ма и $I_B = 80$ ма



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

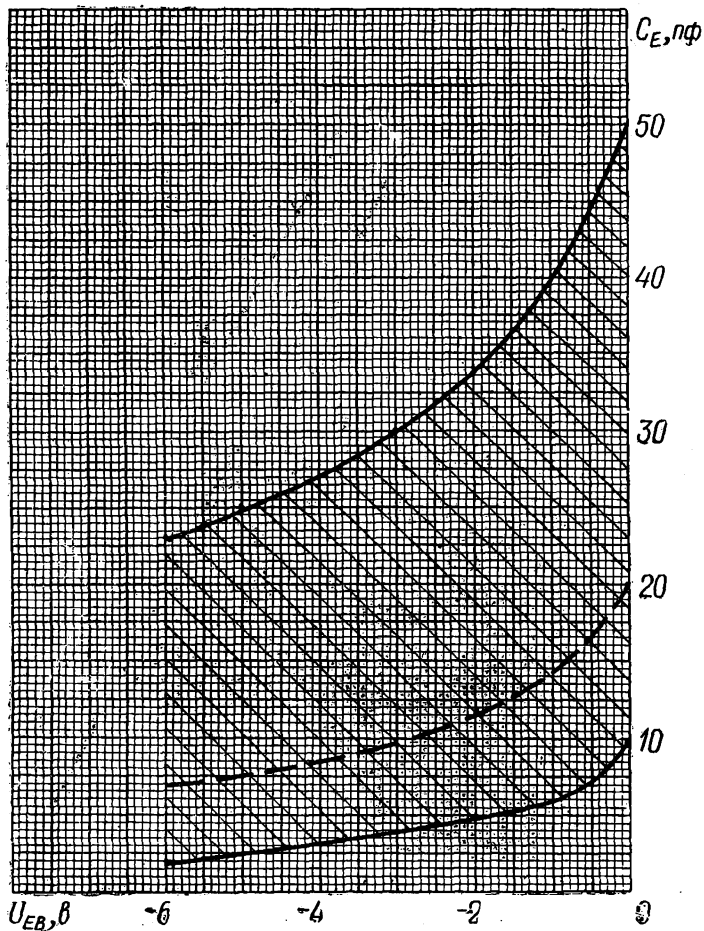


КТС613А
КТС613Б
КТС613В
КТС613Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ

п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР — БАЗА
(границы 95% разброса)



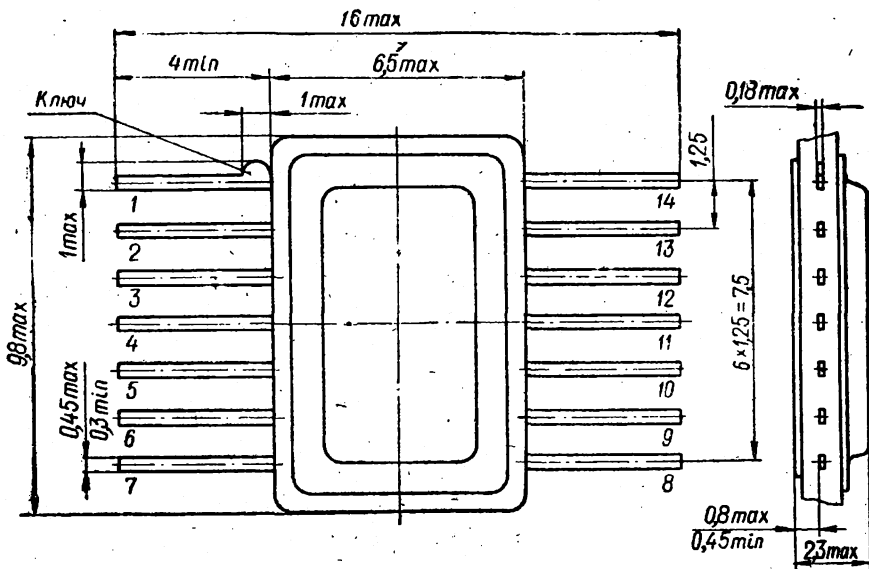
По техническим условиям аАQ.336.023 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая	2,3 мм
Длина наибольшая	9,8 мм
Ширина наибольшая (без выводов)	6,5 мм
Вес наибольший	0,6 г



- 1, 8 — свободные выходы
- 3, 6, 10, 13 — эмиттер
- 4, 7, 11, 14 — коллектор
- 2, 5, 9, 12 — база
- 2, 13, 14; 3, 4, 12; 5, 10, 11 и 6, 7, 9 — единичные транзисторные структуры

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:	
при температуре $25 \pm 10^{\circ} \text{C}^*$ и минус $45 \pm 2^{\circ} \text{C}^*$	не более 10 мкА
» » $85 \pm 2^{\circ} \text{C}^{\Delta}$	не более 100 мкА
Обратный ток эмиттера \circ	не более 20 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером: \square	
при температуре $25 \pm 10^{\circ} \text{C}$	25—150
» » $85 \pm 2^{\circ} \text{C}$	25—250
» » минус $45 \pm 2^{\circ} \text{C}$	10—150
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц $\#$	не менее 2
Напряжение насыщения \diamond \blacksquare	
коллектор—эмиттер	не более 1,3 В
база—эмиттер	не более 2,2 В
Время рассасывания \square	не более 120 нс
Долговечность	не менее 10 000 ч

- * При напряжении коллектора минус 45 В.
- Δ При напряжении коллектора минус 30 В.
- \circ При обратном напряжении эмиттера минус 4 В.
- \square При напряжении коллектора минус 5 В, токе эмиттера 200 мА, на частоте 50 Гц.
- $\#$ При напряжении коллектор—эмиттер минус 10 В и токе коллектора 30 мА.
- \diamond При токе коллектора 400 мА и токе базы 80 мА.
- \square При токе коллектора 200 мА и токе базы 20 мА.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—база* и коллектор—эмиттер $\# \Delta \circ$:	
при температуре перехода от минус 45 до плюс $70^{\circ} \text{C}^{\diamond}$	минус 45 В
при температуре перехода 120°C	минус 30 В
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база $\square \# \Delta \square$	минус 4 В
Наибольший ток коллектора $\square \Delta$:	
постоянный	400 мА
импульсный \square	600 мА
Наибольшая суммарная рассеиваемая мощность матрицы при температуре окружающей среды от минус 45 до плюс $25^{\circ} \text{C}^{\nabla}$	0,4 Вт
Наибольшая суммарная импульсная мощность матрицы \square	10 Вт

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА**р-р-р****КТС622А**

Наибольшее общее тепловое сопротивление переход—среда 218 град/Вт

* Допускается импульсное напряжение до 60 В при длительности импульса не свыше мкс и скважности не менее 10.

△ Для одной транзисторной структуры.

○ При сопротивлении в цепи эмиттер—база 1 кОм.

◊ При температуре перехода от 70 до 120° С наибольшее напряжение снижается по линейному закону.

□ При температуре окружающей среды от минус 45 до плюс 85° С.

Допускается импульсное напряжение до минус 6 В.

▢ При длительности импульса не свыше 10 мкс и скважности не менее 10.

▽ При температуре окружающей среды от 25 до 85° С наибольшая рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{k \max} = 0,24 + \frac{85 - t_{\text{окр}}}{218} (\text{Вт}),$$

где 0,24 Вт — наибольшая рассеиваемая мощность при $t_{\text{окр}} = 85^\circ \text{С}$.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая плюс 85° С

наименьшая минус 45° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С 98%

Давление окружающей среды:

наибольшее 3 ат.

наименьшее 203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации* 10 g

линейное 150 g

при многократных ударах 150 g

* В диапазоне частот 1—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов на расстоянии не менее 1 мм от корпуса матрицы при радиусе изгиба не менее 0,5 мм.

Кручение выводов вокруг оси и изгиб их в плоскости корпуса матрицы запрещается.

Допускается установка матриц на плату и их крепление клеем или лаком.

Необходимо принимать меры по защите транзисторов от статического заряда.

КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ

p-n-p

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении транзисторов в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТС622Б

Обратный ток коллектора:

при температуре $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ * и минус $45 \pm 2^{\circ}\text{C}$ * . . . не более 20 мкА
» » $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Δ не более 200 мкА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ не менее 10
» » $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 10—250
» » минус $45 \pm 2^{\circ}\text{C}$ не менее 5

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц не менее 1,5

Напряжение насыщения:

коллектор—эмиттер не более 2 В
база—эмиттер не более 2,5 В

Время рассасывания не более 200 нс

Наибольшее напряжение коллектор—база и коллектор—эмиттер:

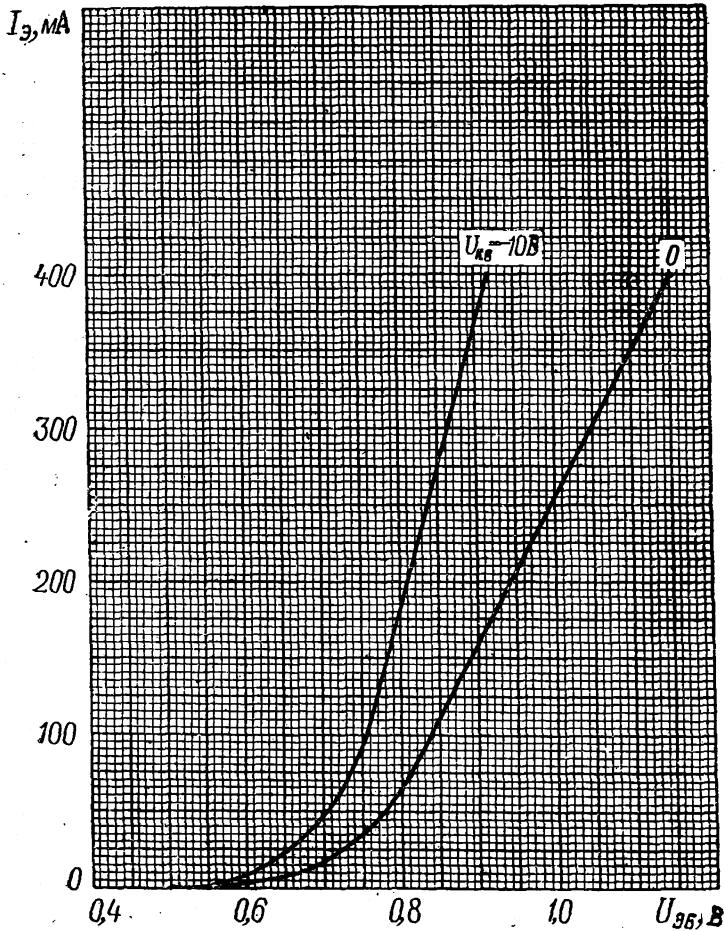
при температуре от минус 45 до плюс 70°C . . . 35 В
» » 120°C 20 В

* При напряжении коллектора минус 35 В.

Δ При напряжении коллектора минус 20 В.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС622А.

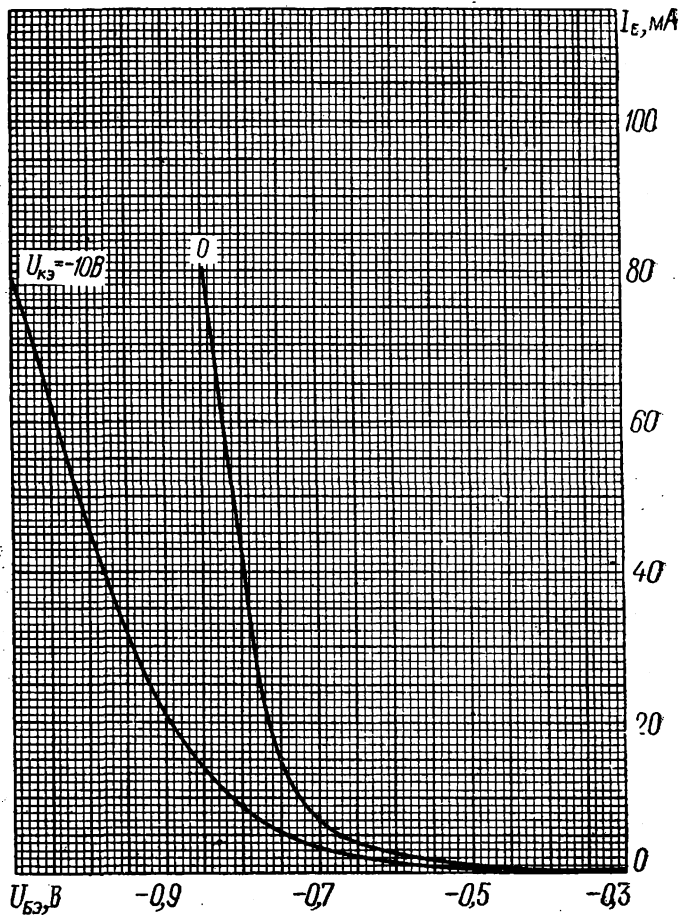
ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



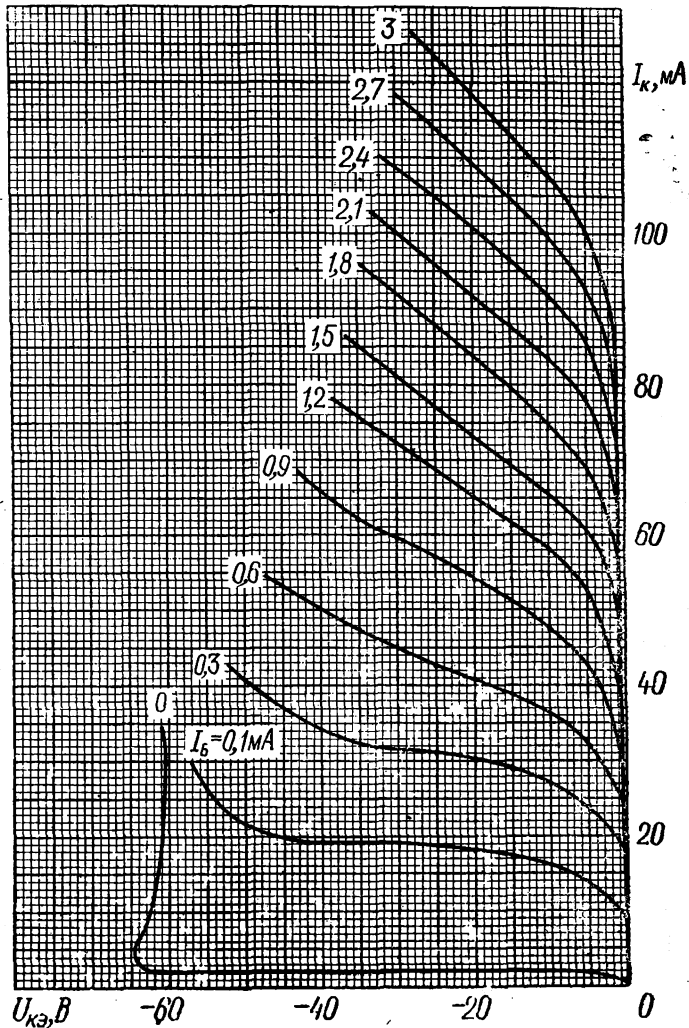
КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



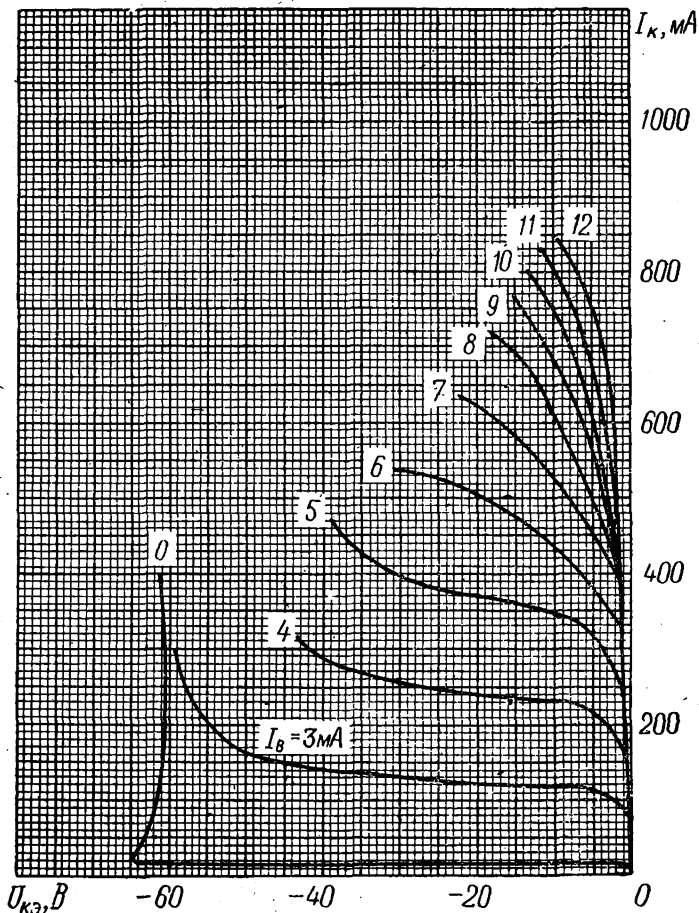
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ МАЛЫХ ТОКАХ БАЗЫ
(в схеме с общим эмиттером)



КТС622А
КТС622Б

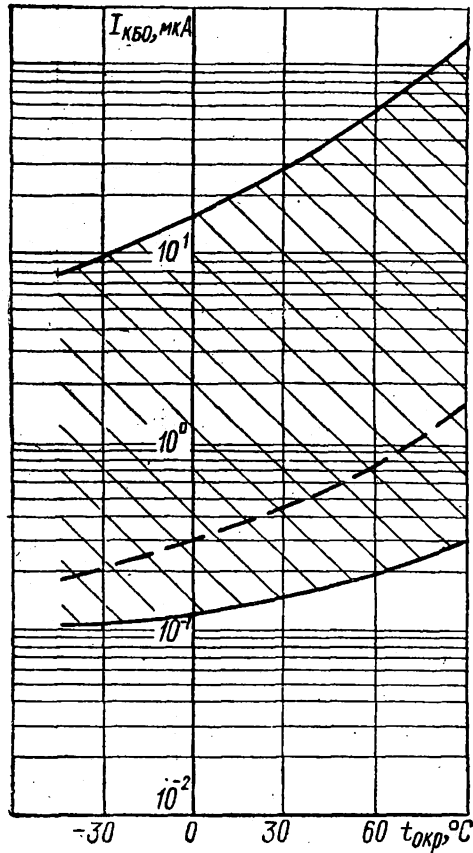
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРИ БОЛЬШИХ ТОКАХ БАЗЫ
(в схеме с общим эмиттером)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

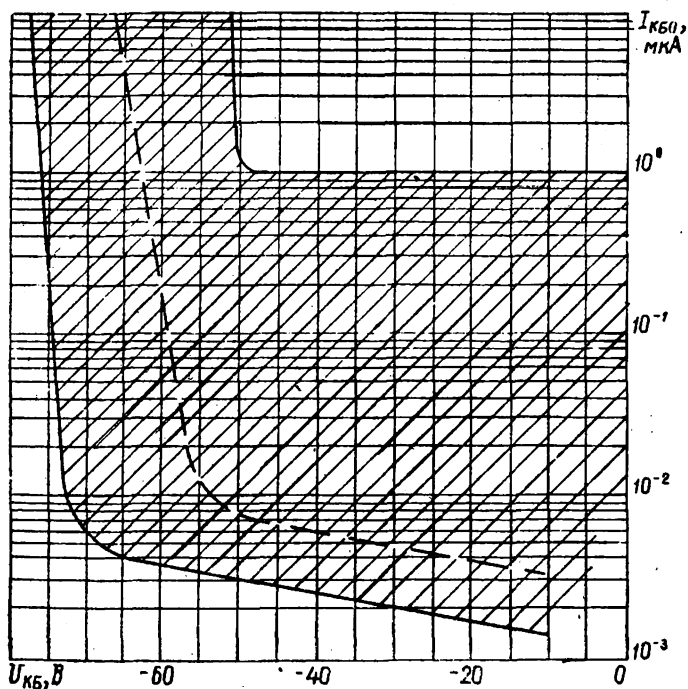
При $U_{КБ} = -45$ В



КТС622А
КТС622Б

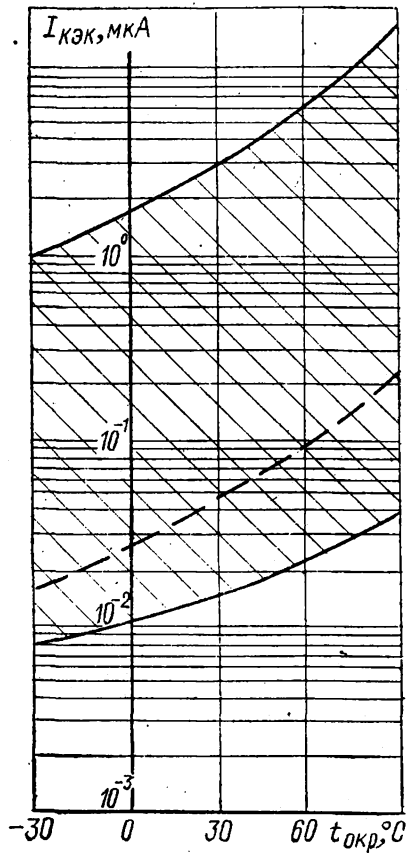
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
p-n-p

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОР—ЭМИТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КЭ} = -45$ В и $R_{БЭ} = 1$ кОм

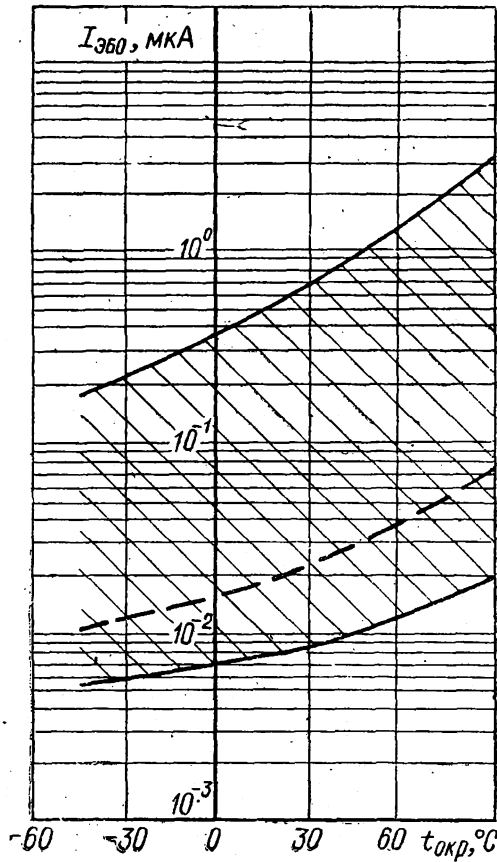


КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

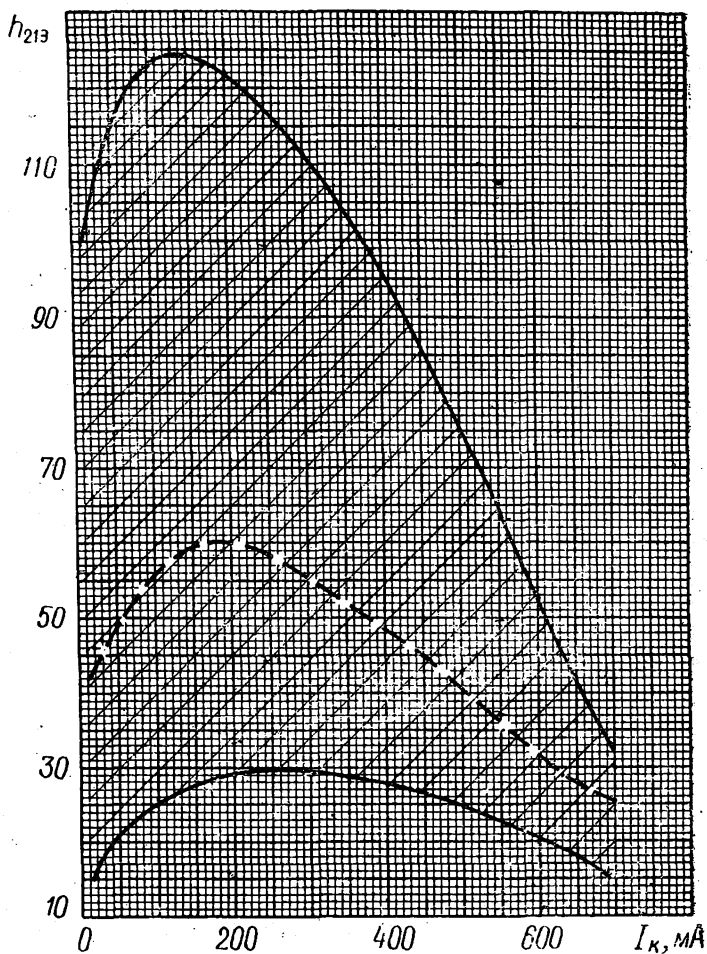
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{ЭБ} = -4$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БОЛЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = -5$ В

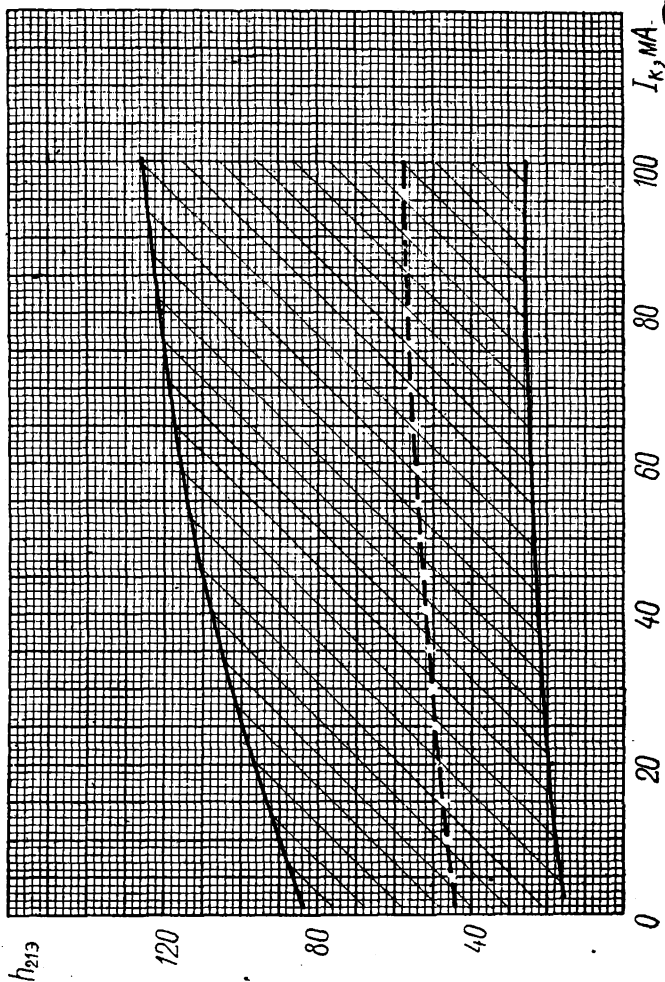


КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

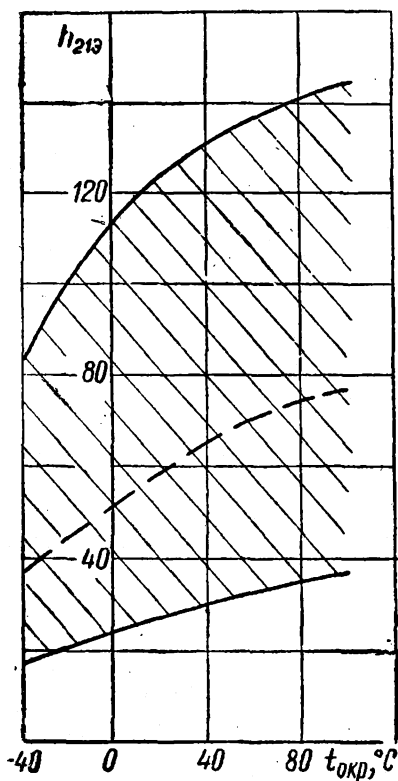
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАЛЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = -5$ В



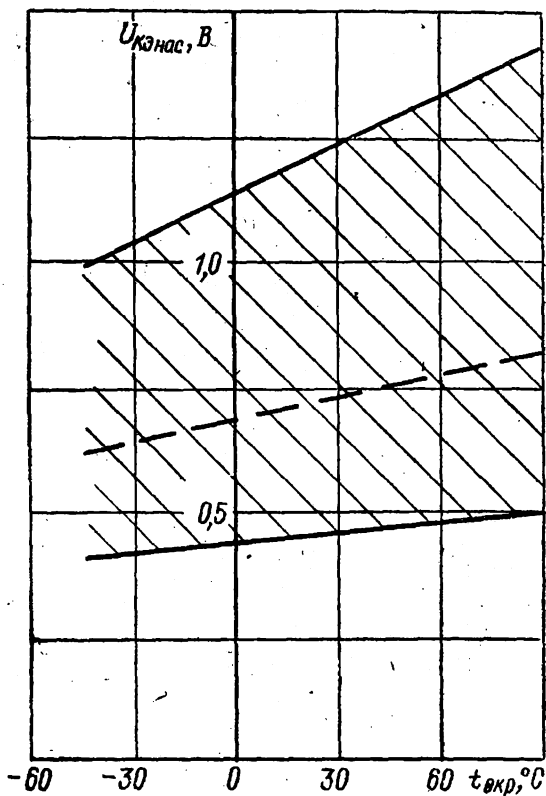
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = -5$ В и $I_K = 200$ мА



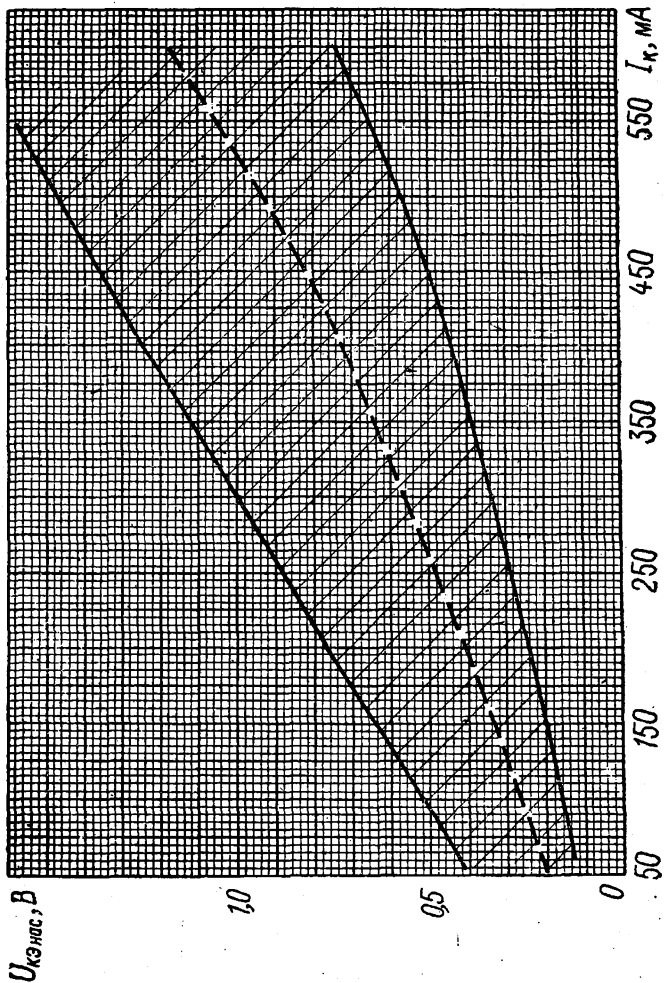
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K=400$ мА и $I_E=80$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $K_{нас} = 5$

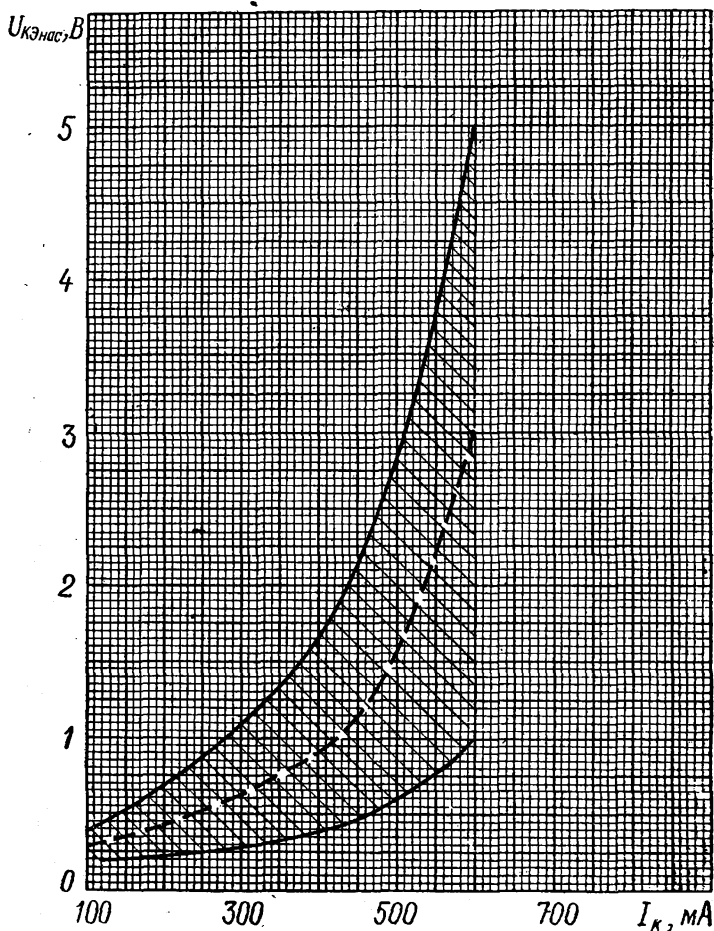


КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

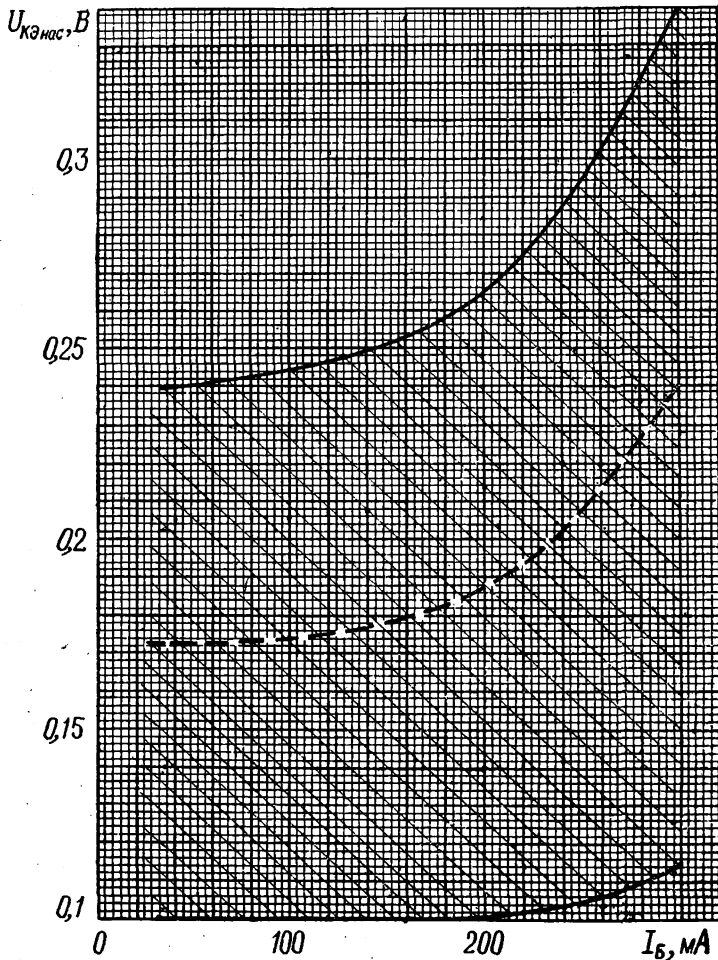
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $K_{\text{нас}}=20$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА БАЗЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K = 200$ мА

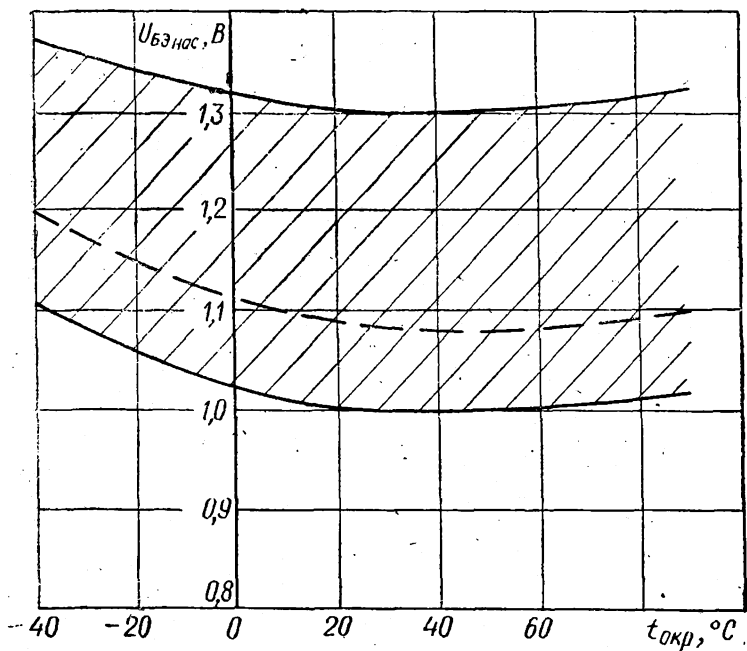


КТС622А
КТС622Б

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

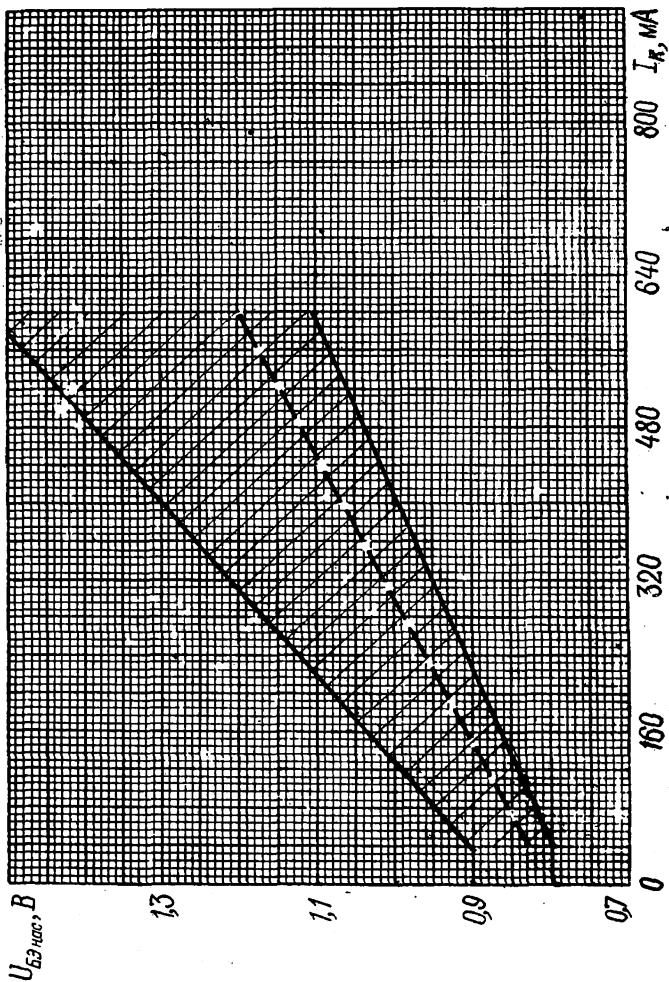
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $I_K=400$ мА и $I_B=80$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

При $K_{нас} = 5$

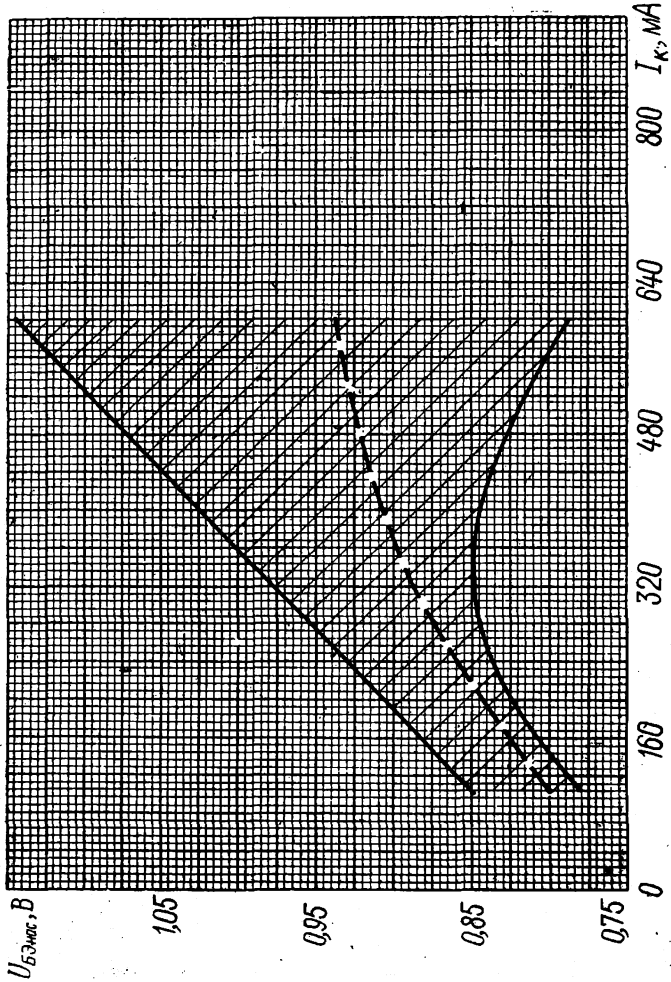


КТС622А
КТС622Б

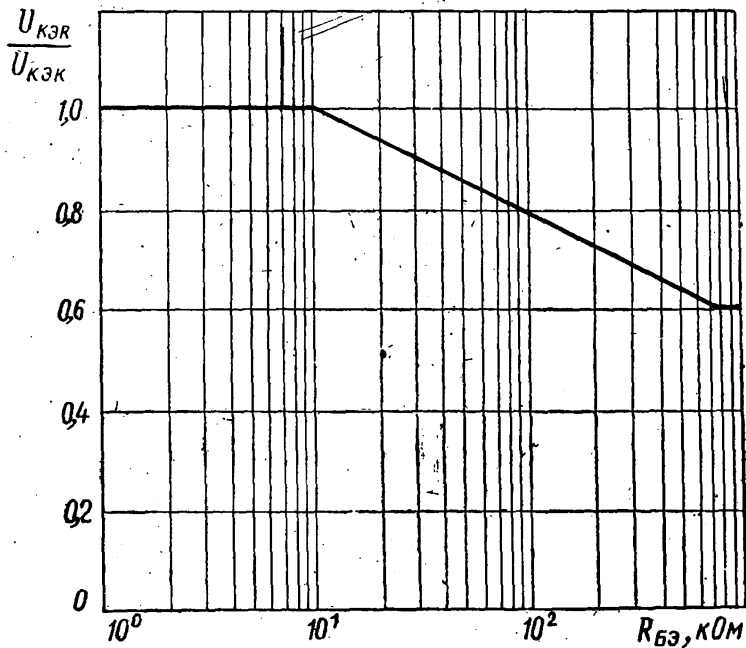
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
БАЗА-ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)

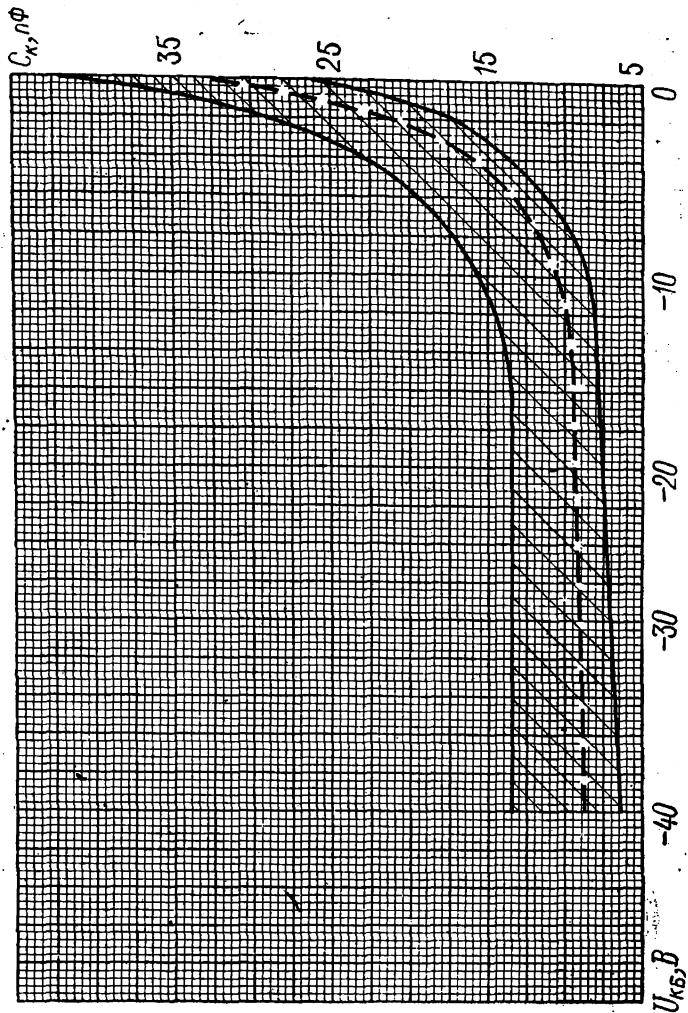
При $K_{нас} = 20$



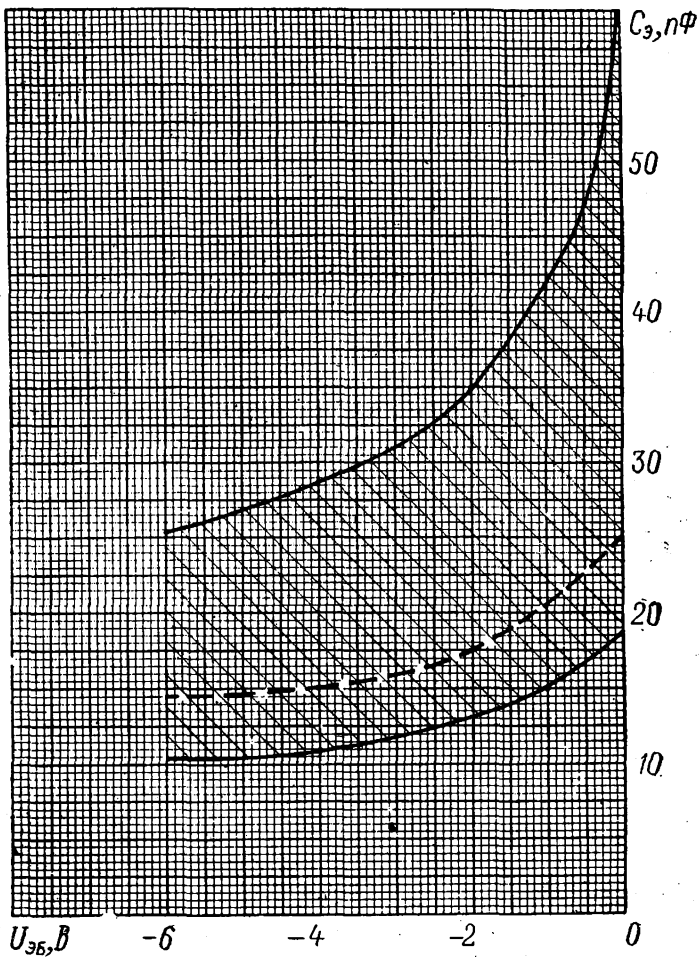
ТИПОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАИБОЛЬШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОДА
НА ЧАСТОТЕ 5 МГц В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ЕМКОСТИ ЭМИТТЕРНОГО ПЕРЕХОДА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕР-БАЗА
(границы 95% разброса)



КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

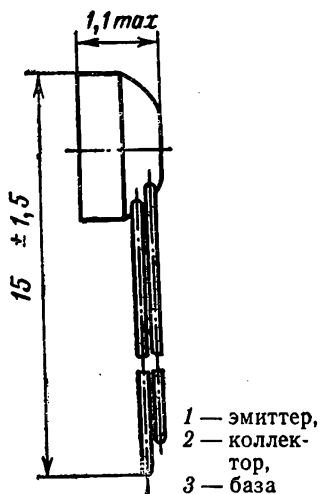
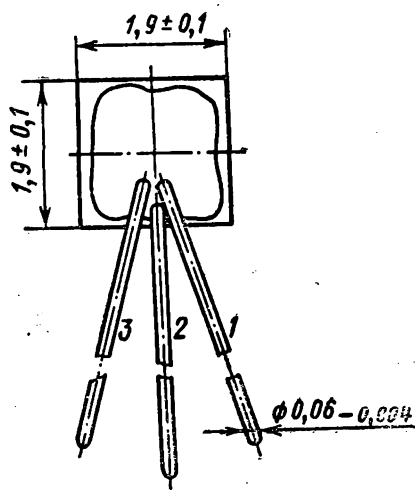
КТ624А-2
КТ624АМ-2

По техническим условиям аА0.336.152 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

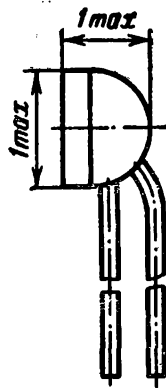
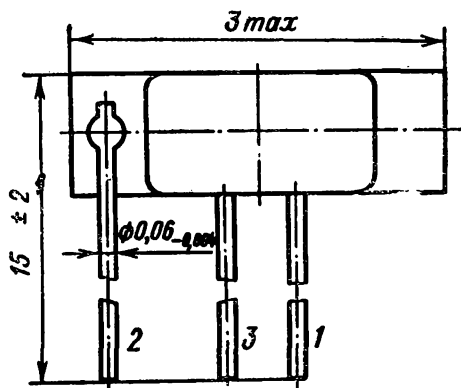
Оформление — бескорпусное.

КТ624А-2



Масса не более 0,015 г.

КТ624АМ-2



ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

(в составе герметизированных микросхем)

Вибрационные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g)	147 (15)
диапазон частот, Гц	1—2000
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g)	1470 (150)
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с ² (g)	1470 (150)
Температура корпуса микросхемы, К (°С):	
верхнее значение	358 (+85)
нижнее значение	228 (—45)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 30$ В), мА, не более:	
при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-45 \pm 3^\circ$ С	0,1
» $t_{окр} = 85 \pm 3^\circ$ С	1
Обратный ток эмиттера ($U_{ЭБ} = 4$ В), мА, не более	0,1
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 1$ В, $I_K = 300$ мА)*	30—180
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 100 МГц, ($U_{КЭ} = 5$ В, $I_K = 100$ мА), не менее	4,5
Напряжение насыщения ($I_K = 1$ А, $I_B = 100$ мА), В, не более:	
коллектор—эмиттер	0,9
база—эмиттер	1,7
Емкость перехода на частоте 10 МГц, пФ, не более:	
коллекторного	15
эмиттерного	50
Время рассасывания ($I_K = 100$ мА, $I_B = 100$ мА), нс, не более	18

* При $\tau_n < 30$ мкс и $Q > 50$.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ*

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер ($R_{БЭ} = 5 \text{ кОм}$) и коллектор—база, В	30
Наибольшее постоянное напряжение база—эмиттер, В	4
Наибольший ток коллектора, А:	
постоянный	1
импульсный ($\tau_n \leq 5 \text{ мкс}$, $Q \geq 10$)	1,3
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность коллектора, Вт:	
при $t_{\text{кор}} = -45 \div 70^\circ \text{С}$	1
при $t_{\text{кор}} = 85^\circ \text{С}$	0,7
Наибольшая температура перехода, $^\circ\text{С}$	120

* При $t_{\text{кор}} = -45 + 85^\circ \text{С}$.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	15 000
Срок сохраняемости* в составе герметизированной аппаратуры, лет	6

* В упаковке поставщика в складских условиях — 2 года, а в цеховых условиях — 1 месяц.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм, а изгиб — 1 мм от места выхода вывода из защитного покрытия транзистора. При монтаже транзисторов в корпус микросхемы необходимо соблюдать требования руководства по применению ОСТ 11 ПО.336.001.

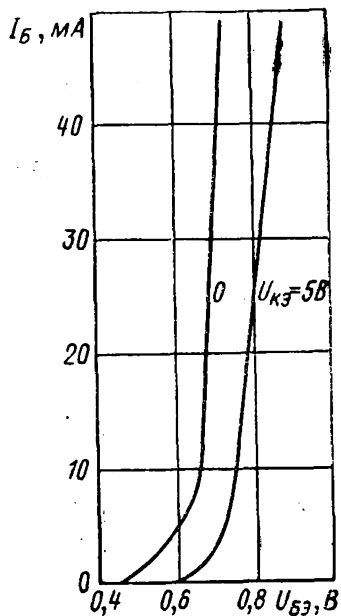
Следует принимать меры, исключаящие перегиб и соприкосновение выводов и кристалла с острыми краями микросхемы, а также защиты от самовозбуждения и воздействия статического электричества.

КТ624А-2
КТ624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

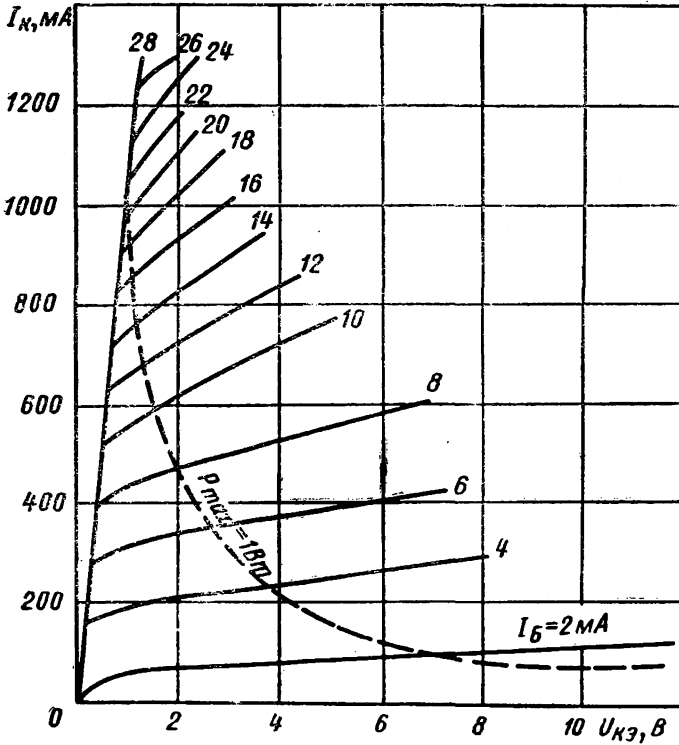
ТИПОВЫЕ ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(в схеме с общим эмиттером)

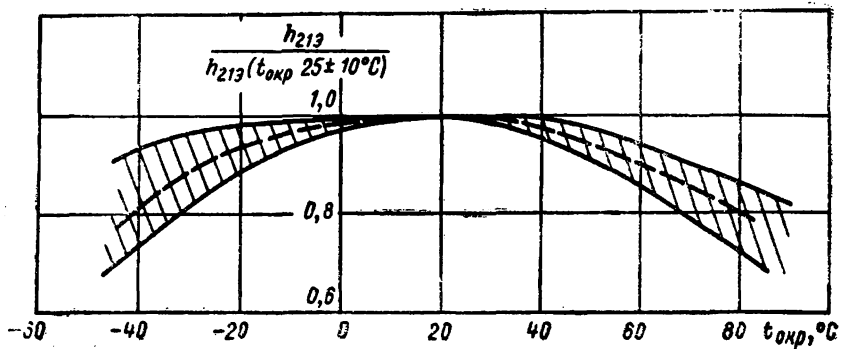


КТ624А-2
КТ624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

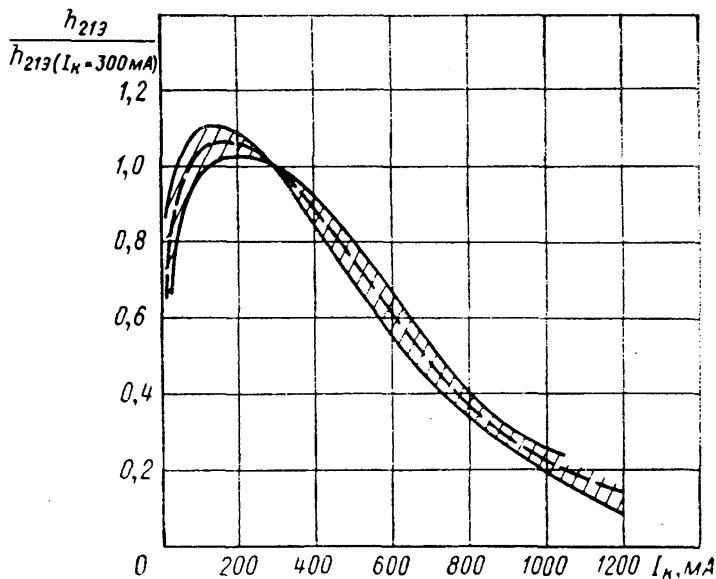
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ СТАТИЧЕСКОГО
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $U_{кэ} = 1$ В и $I_{к} = 350$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ СТАТИЧЕСКОГО
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $U_{кэ} = 1$ В

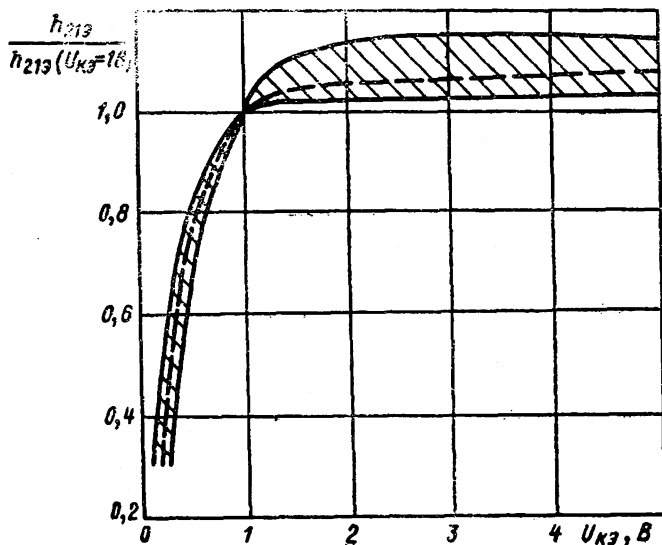


КТ624А-2
КТ624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

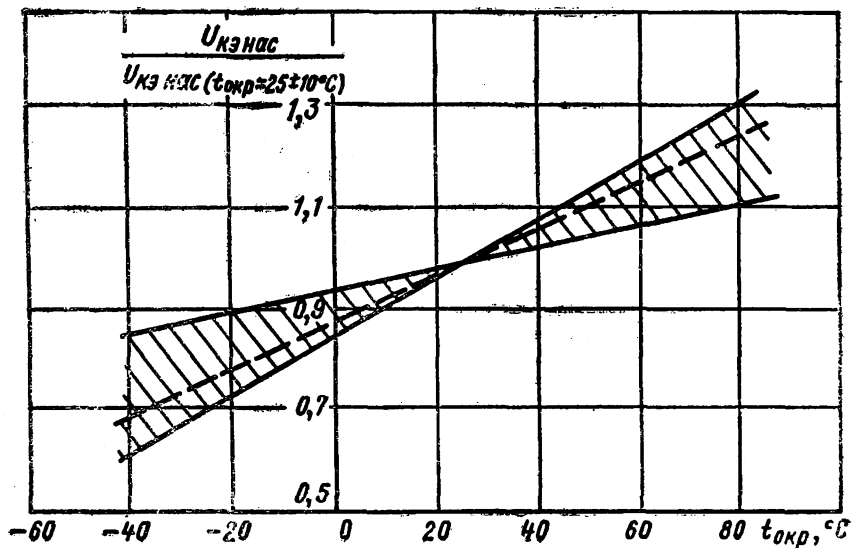
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ СТАТИЧЕСКОГО
КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР

При $I_K = 300$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ
НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $I_K = 1$ А и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



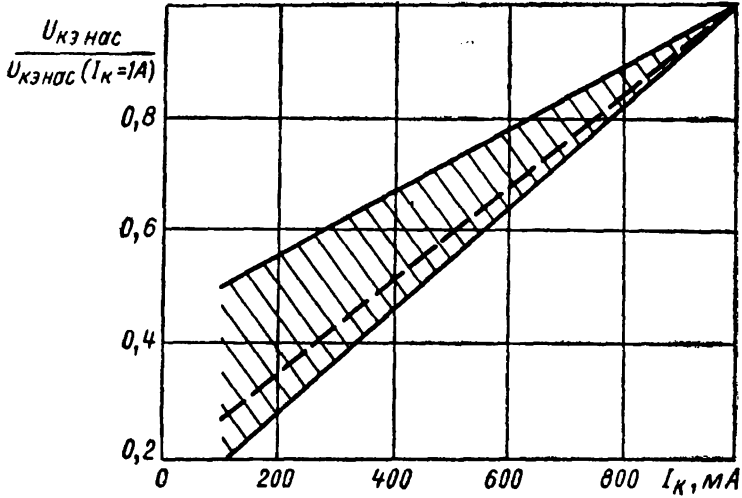
КТ624А-2
КТ624АМ-2

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $\frac{I_K}{I_B} = 10$



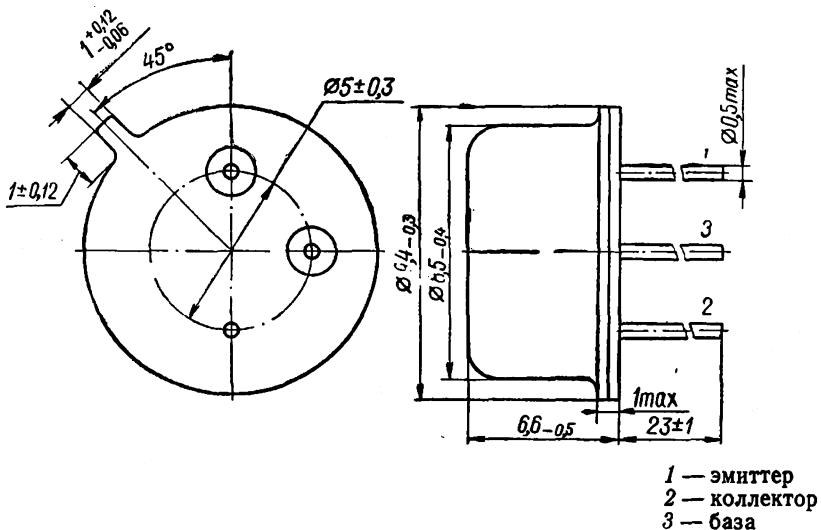
По техническим условиям аА0.336.146 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.
Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

	КТ630А	КТ630АМ
Высота наибольшая (без выводов), мм	6,6	8
Диаметр наибольший, мм	9,4	11,7
Вес наибольший, г	2	2

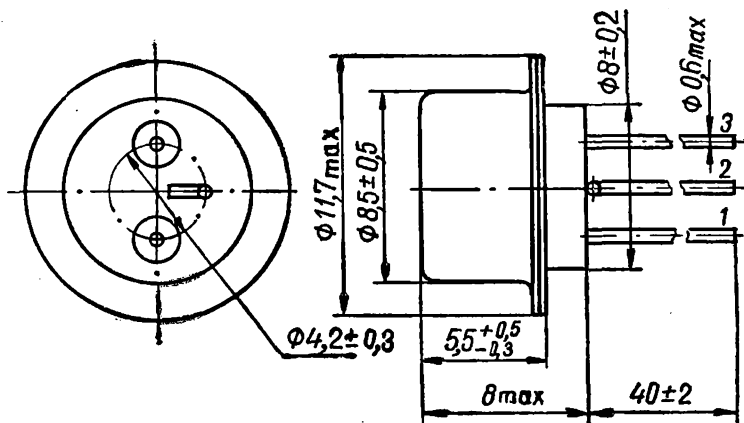
КТ630А



КТ630А
КТ630АМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ630АМ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора ($U_{КБ} = 90$ В):

при $t_{окр} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$ не более 1 мкА
 > > $= 125 \pm 5^\circ \text{C}$ не более 10 мкА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ($U_{КЭ} = 10$ В, $I_K = 150$ мА):

при $t_{окр} = 25 \pm 10^\circ \text{C}$ 40—120
 > > $= 125 \pm 5^\circ \text{C}$ 40—240
 > > $= -60 \pm 3^\circ \text{C}$ 15—120

Граничное напряжение ($I_K = 100$ мА) не менее 90 В

Напряжение насыщения ($I_K = 150$ мА, $I_B = 15$ мА):

коллектор—эмиттер не более 0,3 В
 база—эмиттер не более 1,1 В

Емкость перехода:

коллекторного ($U_{КБ} = 10$ В, $f = 10$ МГц) не более 15 пФ
 эмиттерного ($U_{ЭБ} = 0,5$ В, $f = 300$ кГц) не более 65 пФ

Входное сопротивление на частоте 270 Гц:

при $U_{КБ} = 10$ В и $I_Э = 5$ мА 5—8 Ом
 > > $U_{КЭ} = 10$ В и $I_K = 5$ мА 200—1200 Ом

Время включения* 0,04—0,25 мкс

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ630А
КТ630АМ

Время выключения * 0,08—0,5 мкс
Долговечность не менее 10 000 ч

* При $I_K = 200$ мА, $I_{B1} = I_{B2} = 40$ мА и $\tau_H = 10$ мкс.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер
(≤ 3 кОм) и коллектор—база 120 В
Наибольшее напряжение эмиттер—база 7 В
Наибольший ток коллектора:
 постоянный 1 А
 импульсный 2 А
Наибольший ток базы 200 мА
Наибольшая рассеиваемая мощность коллектора
при $t_{окр}$ до 25°C Δ 800 мВт
Наибольшая температура перехода 150°C

* При $t_{окр} = -60$ и $+120^\circ\text{C}$.

Δ При $t_{окр}$ от 25 до 125°C наибольшая мощность снижается линейно до $0,15$ Вт.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:
 наибольшая плюс 125°C
 наименьшая минус 60°C
Наибольшая относительная влажность при температуре 40°C 98%
Давление окружающей среды:
 наибольшее 3 ат
 наименьшее 203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:
 при вибрации * 10 г
 линейное 25 г
 при многократных ударах 75 г

* В диапазоне частот 10—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка и изгиб выводов на расстоянии не менее 5 мм от корпуса транзистора. Необходимо принимать меры для снижения механической нагрузки на стеклоизолятор.

КТ630А, АМ КТ630Г, ГМ
КТ630Б, БМ КТ630Д, ДМ
КТ630В, ВМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

При эксплуатации в условиях механических ускорений свыше 2 g транзисторы следует крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 6 лет

КТ630Б, БМ

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{C}$	80—240
» » $= 125 \pm 5^\circ \text{C}$	80—480
» » $= -60 \pm 3^\circ \text{C}$	30—240
Граничное напряжение	не менее 80 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ630А.

КТ630В, ВМ

Граничное напряжение	не менее 80 В
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база	150 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ630А.

КТ630Г, ГМ

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 40 \text{ В}$):	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 1 мкА
» » $= 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 10 мкА
Граничное напряжение	не менее 60 В
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база	100 В
Наибольшее напряжение эмиттер—база	5 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ630А.

КТ630Д, ДМ

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 40 \text{ В}$):	
при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 1 мкА
» » $= 125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 10 мкА

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

КТ630Д, ДМ
КТ630Е, ЕМ

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{C}$	80—240
» » = $125 \pm 5^\circ \text{C}$	80—480
» » = $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	30—240

Граничное напряжение не менее 40 В

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база 60 В

Наибольшее напряжение эмиттер—база 5 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ630А.

КТ630Е, ЕМ

Обратный ток коллектора ($U_{\text{КБ}} = 40 \text{ В}$):

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10$ и $-60 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 1 мкА
» » = $125 \pm 5^\circ \text{C}$	не более 10 мкА

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при $t_{\text{окр}} = 25 \pm 10^\circ \text{C}$	160—480
» » = $125 \pm 5^\circ \text{C}$	120—1000

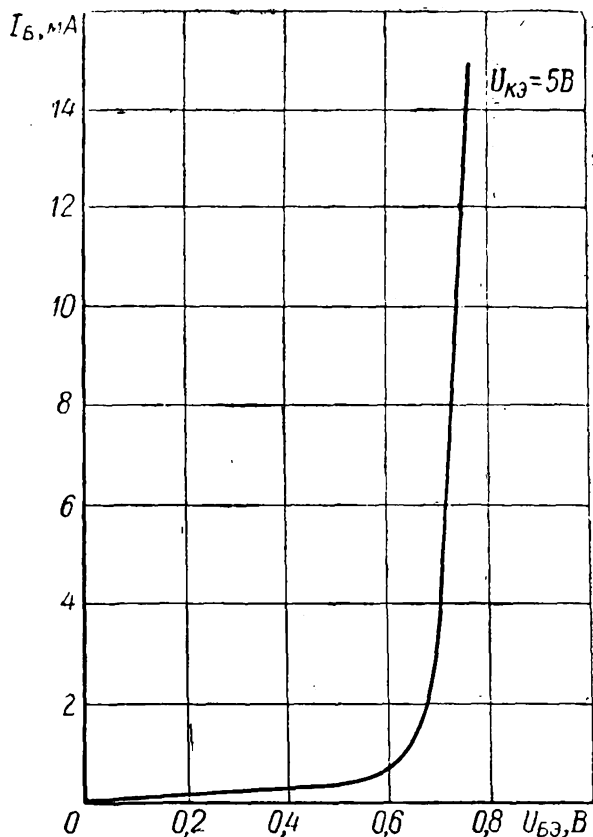
Граничное напряжение не менее 40 В

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база 60 В

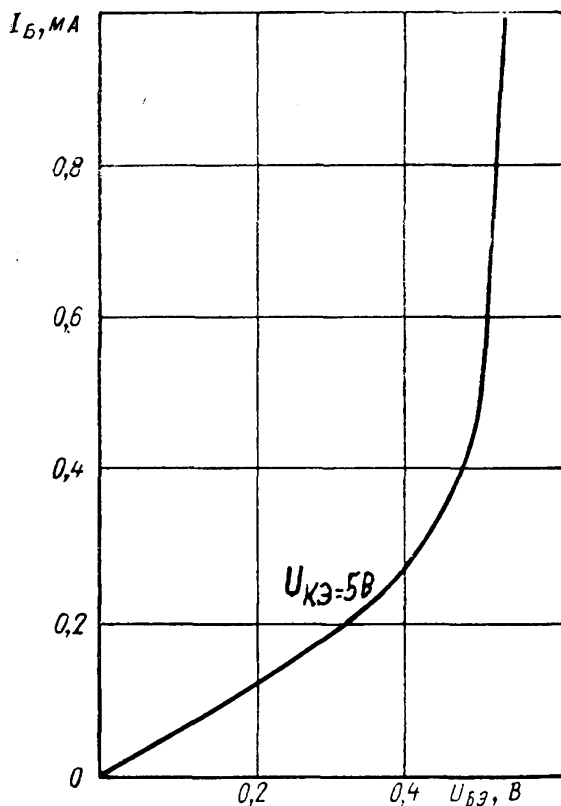
Наибольшее напряжение эмиттер—база 5 В

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТ630А.

ТИПОВАЯ ВХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
(в схеме с общим эмиттером)



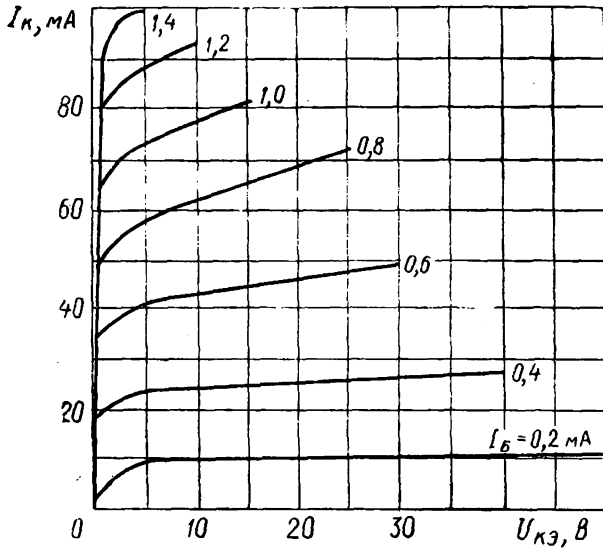
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ТИПОВОЙ ВХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



КТ630А, АМ
КТ630В, ВМ
КТ630Г, ГМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

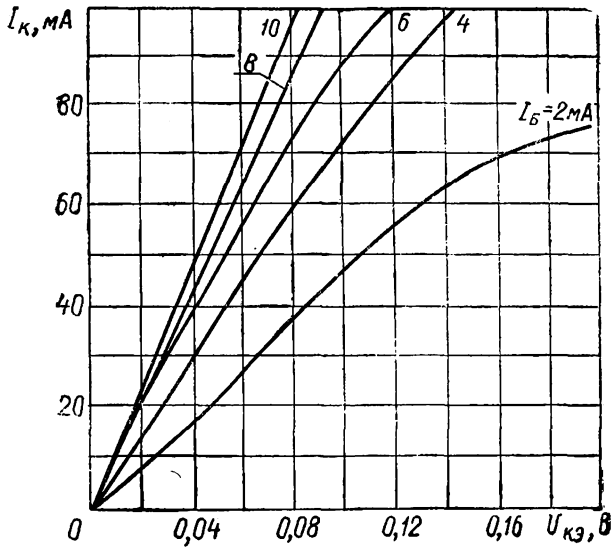
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



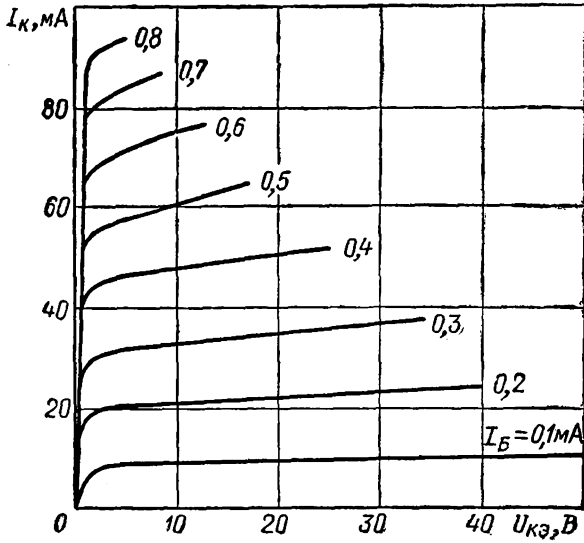
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

КТ630А, АМ
КТ630В, ВМ
КТ630Г, ГМ

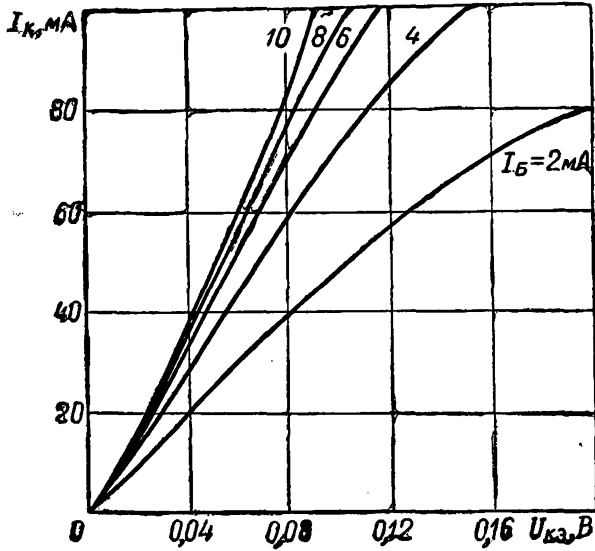
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ТИПОВЫХ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



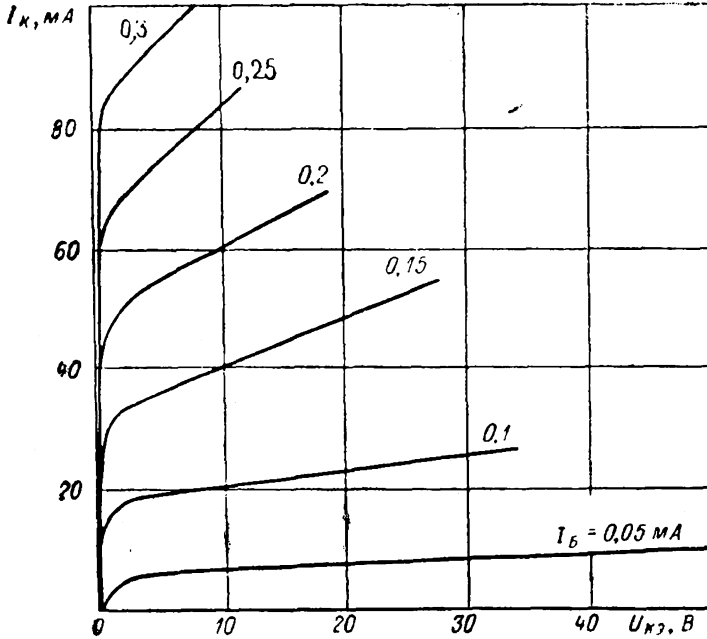
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ТИПОВЫХ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



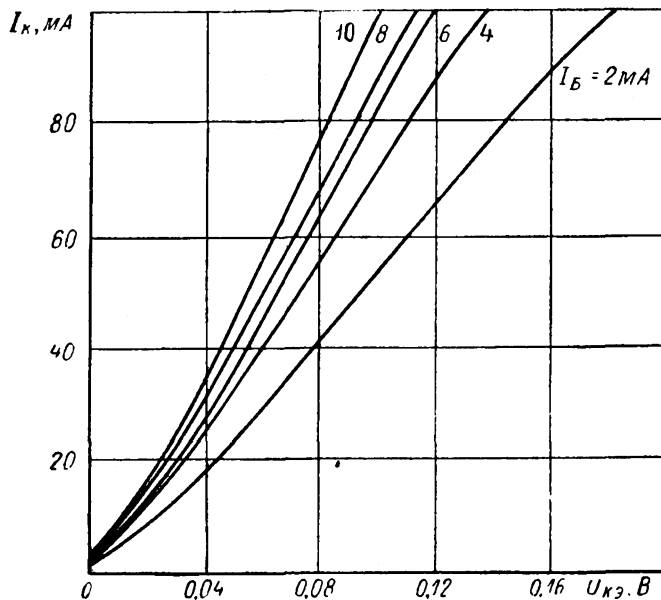
КТ630Е
КТ630ЕМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



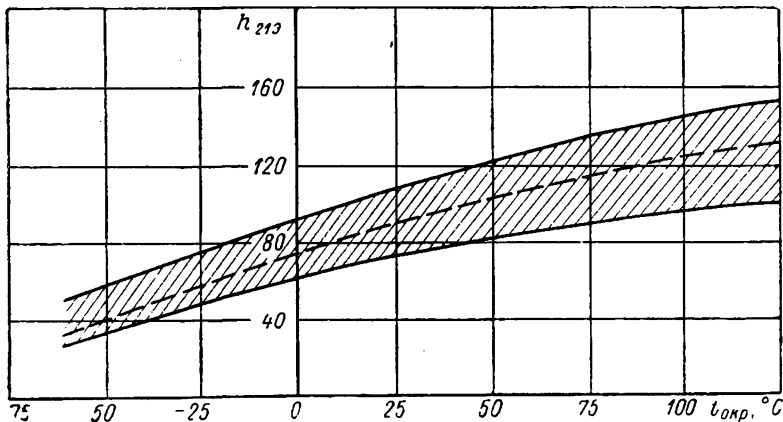
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ТИПОВЫХ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



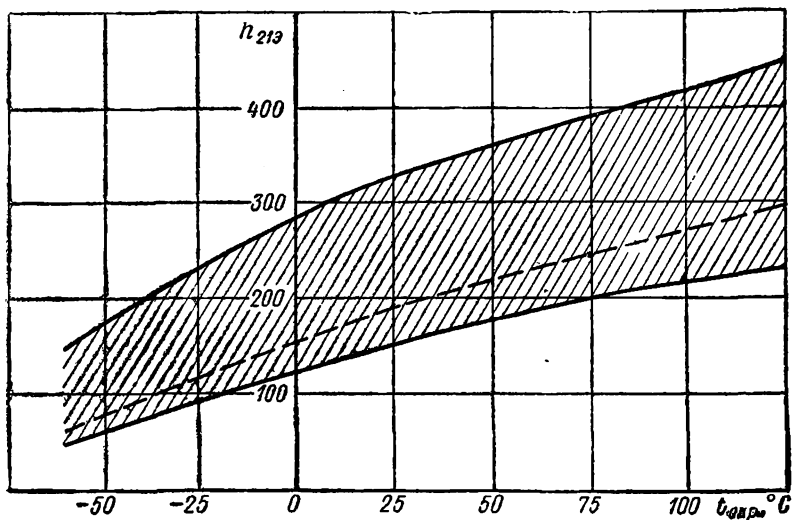
КТ630А, АМ
КТ630В, ВМ
КТ630Г, ГМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)



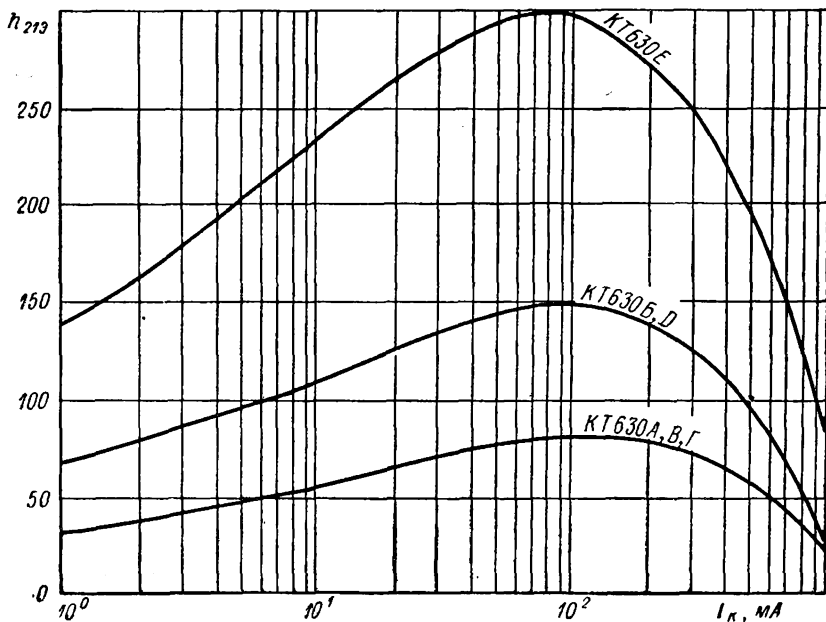
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)



КТ630А—КТ630Е
КТ630АМ—КТ630ЕМ

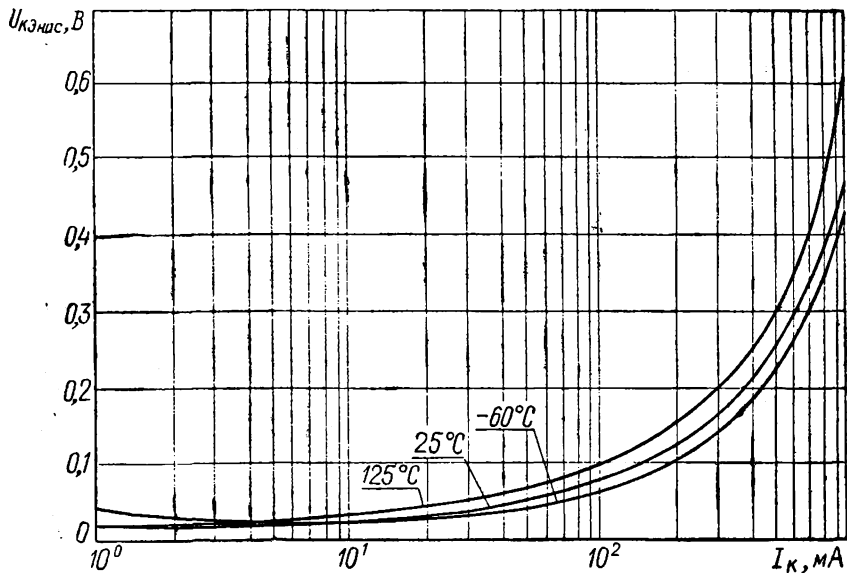
КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА



ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ
КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $\frac{I_K}{I_B} = 5$.

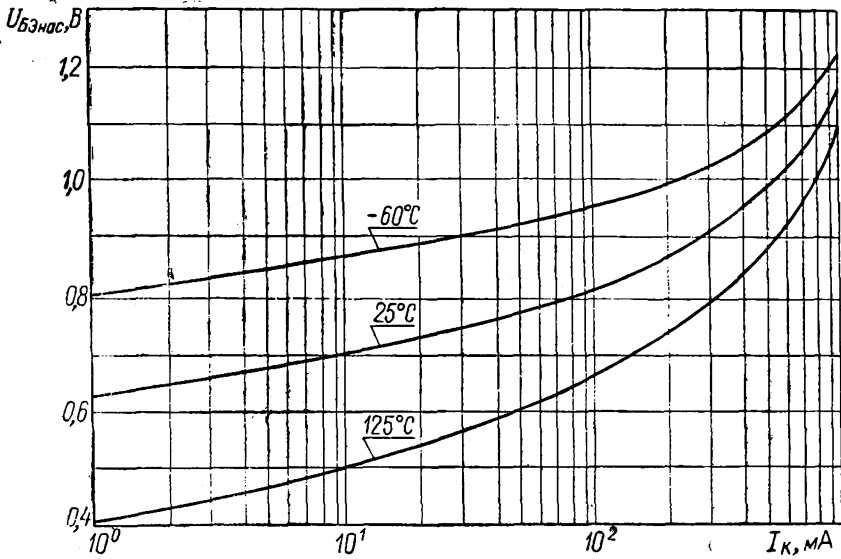


КТ630А—КТ630Е
КТ630АМ—КТ630ЕМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
n-p-n

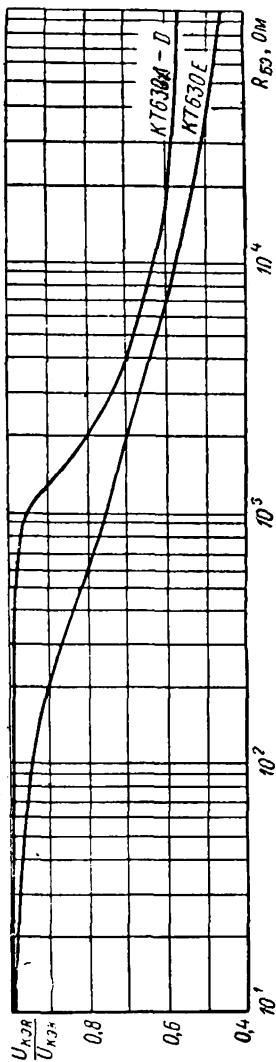
ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

При $\frac{I_K}{I_B} = 5$



ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР

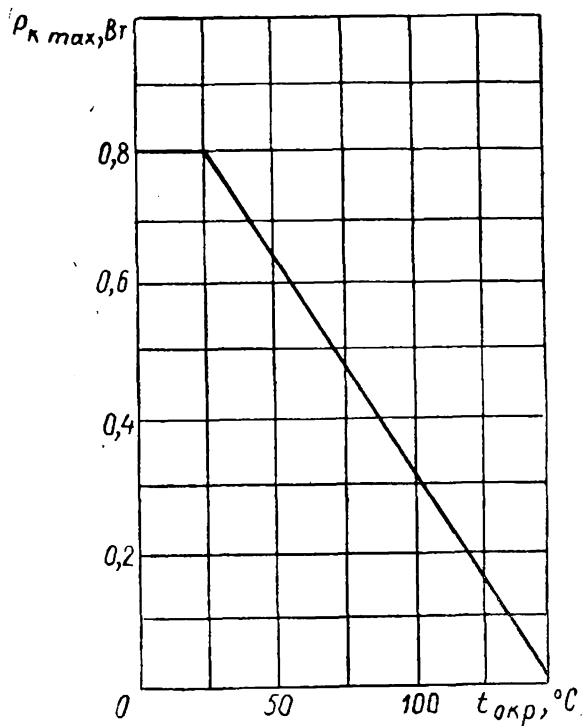
При $I_K = 10$ мА



КТ630А—КТ630Е
КТ630АМ—КТ630ЕМ

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
п-р-п

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕЙВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
КОЛЛЕКТОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



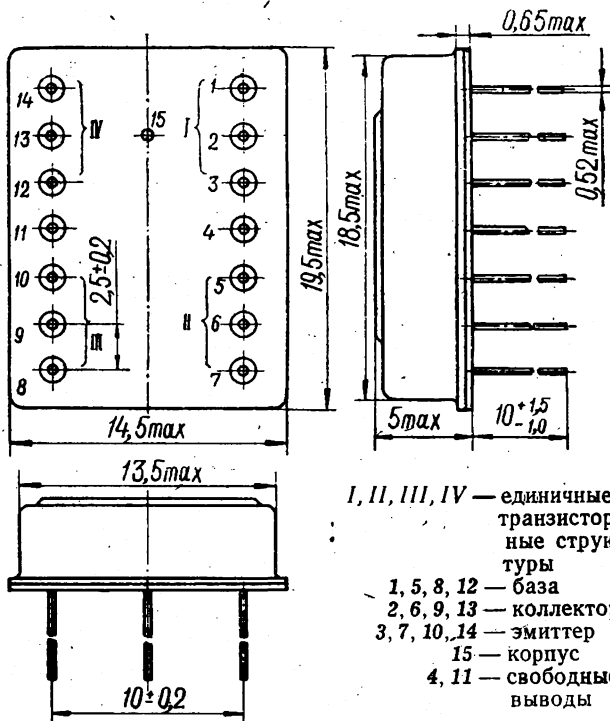
По техническим условиям АА0.336.174 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	5 мм
Ширина наибольшая	14,5 мм
Длина наибольшая	19,5 мм
Вес наибольший	4 г.



- I, II, III, IV — единичные транзисторные структуры
- 1, 5, 8, 12 — база
- 2, 6, 9, 13 — коллектор
- 3, 7, 10, 14 — эмиттер
- 15 — корпус
- 4, 11 — свободные выводы

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обратный ток коллектора:	
при температуре $25 \pm 10^*$ и минус $45 \pm 3^\circ \text{C}^*$	не более 200 мкА
» » $85 \pm 3^\circ \text{C}^\Delta$	не более 1 мА
Обратный ток эмиттера: \circ	
при температуре 25 ± 10 и минус $45 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 100 мкА
» » $85 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 500 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером \square	не менее 20
Напряжение насыщения $\#$:	
коллектор—эмиттер	не более 1,2 В
база—эмиттер	не более 2 В
Время рассасывания \diamond	не более 30 нс
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером \square	не менее 350 МГц
Плавающее напряжение эмиттер—база ∇	0,05 В
Емкость перехода на частоте 10 МГц:	
коллекторного (при $U_{КБ}=10 \text{ В}$)	не более 15 пФ
эмиттерного (при $U_{ЭБ}=0,5 \text{ В}$)	не более 100 пФ
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте 5 МГц (при $U_{КБ}=10 \text{ В}$ и $I_{Э}=30 \text{ мА}$)	40 нс
Долговечность	не менее 10 000 ч

- * При напряжении коллектора 30 В.
- Δ При напряжении коллектора 20 В.
- \circ При напряжении эмиттера 4 В.
- \square При напряжении коллектора 1 В и токе эмиттера 300 мА.
- $\#$ При токе коллектора 450 мА и токе базы 45 мА.
- \diamond При токе коллектора 150 мА и токе базы 15 мА.
- \square При напряжении коллектор—эмиттер 10 В и токе коллектора 50 мА.
- ∇ При напряжении коллектора 15 В и нулевом токе эмиттера.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение коллектор—эмиттер* и коллектор—база:	
при температуре от минус 45 до плюс 70°C^Δ	30 В
» » 85°C	24 В
Наибольшее постоянное напряжение эмиттер—база при температуре от минус 45 до плюс 85°C	4 В
Наибольший ток коллектора (при $t_{окр} = \text{от } -45 \text{ до } +85^\circ \text{C}$):	
постоянный	1 А
импульсный \circ	1,3 А

КРЕМНИЕВАЯ ТРАНЗИСТОРНАЯ МАТРИЦА

n-p-n

КТС631А

Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность матрицы:

при температуре от минус 45 до плюс 55°С □ ◊	1 Вт
» » 85°С #	0,5 Вт

Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность матрицы ◊:

при температуре от минус 45 до плюс 55°С □ ▽	3 Вт
» » 85°С **	1,5 Вт

Наибольшая температура перехода 120°С

* При $R_{БЭ} = 0$, в схеме с общим эмиттером.

△ При температуре от 70 до 85°С наибольшее напряжение снижается по линейному закону.

◊ При длительности импульса не свыше 10 мкс и скважности не менее 50.

□ При этом наибольшая постоянная рассеиваемая мощность любой транзисторной структуры не должна превышать 0,7 Вт.

◊ При температуре от 55 до 85°С наибольшая рассеиваемая мощность снижается по линейному закону.

При этом наибольшая постоянная рассеиваемая мощность любой транзисторной структуры не должна превышать 0,2 Вт.

□ При этом наибольшая импульсная рассеиваемая мощность любой транзисторной структуры не должна превышать 2,1 Вт.

▽ При температуре от 55 до 85°С наибольшая импульсная мощность снижается по линейному закону.

** При этом наибольшая импульсная рассеиваемая мощность любой транзисторной структуры не должна превышать 0,6 Вт.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 85°С
наименьшая	минус 45°С

Наибольшая относительная влажность при температуре 35°С

98%

Давление окружающей среды:

наибольшее	3 ат.
наименьшее	203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации *	10 g
линейное	150 g
при многократных ударах	150 g

* В диапазоне частот 1—600 Гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Допускается пайка выводов на расстоянии не менее 2 мм, изгиб — не менее 3 мм от корпуса матрицы с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

КТС631А
КТС631Б
КТС631В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ

п-р-п

При изгибе необходимо обеспечивать неподвижность участка вывода между местом изгиба и корпусом матрицы.

Допускается крепление матрицы к печатной плате путем припайки выводов без жесткого крепления за корпус.

Категорически запрещается кручение выводов вокруг оси.

При эксплуатации матриц следует учитывать возможность самовозбуждения транзисторных структур как высокочастотных элементов с большим коэффициентом усиления.

При работе матриц в условиях изменения температуры окружающей среды рекомендуется предусматривать температурную стабилизацию.

Гарантийный срок хранения 6 лет*

* При хранении матриц в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также вмонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год хранения в полевых условиях в аппаратуре и ЗИП, защищенных от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

КТС631Б

Обратный ток коллектора:	
при температуре 25 ± 10 и минус $45 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 50 мкА
» » $85 \pm 3^\circ \text{C}$	не более 500 мкА
Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером *	не менее 20
Напряжение насыщения Δ :	
коллектор—эмиттер	не более 1,2 В
база—эмиттер	не более 2 В
Наибольший ток коллектора (при $t_{\text{окр}} = -45 \div +85^\circ \text{C}$):	
постоянный	0,3 А
импульсный	0,5 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность матрицы при температуре 85°C	0,3 Вт
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность матрицы при температуре 85°C	0,9 Вт

* При напряжении коллектора 1 В и токе эмиттера 150 мА.
 Δ При токе коллектора 100 мА и токе базы 10 мА.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС631А.

КТС631В

Обратный ток коллектора:	
при температуре $25 \pm 10^*$ и минус $45 \pm 3^\circ \text{C}^*$	не более 50 мкА
» » $85 \pm 3^\circ \text{C} \Delta$	не более 500 мкА

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ

п-р-п

КТС631В
КТС631Г

Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером ○	не менее 20
Напряжение насыщения □:	
коллектор—эмиттер	не более 1,2 В
база—эмиттер	не более 2 В
Время рассасывания	не более 60 нс
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером	не менее 200 МГц
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база:	
при температуре от минус 45 до плюс 70° С	60 В
» » 85° С	50 В
Наибольший ток коллектора (при $t_{окр} = -45 \div +85^\circ \text{C}$):	
постоянный	0,3 А
импульсный	0,5 А
Наибольшая постоянная рассеиваемая мощность матрицы при температуре 85° С	0,3 Вт
Наибольшая импульсная рассеиваемая мощность матрицы при температуре 85° С	0,9 Вт

- * При напряжении коллектора 60 В.
- △ При напряжении коллектора 40 В.
- При напряжении коллектора 1 В и токе эмиттера 150 мА.
- При токе коллектора 100 мА и токе базы 10 мА.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС631А.

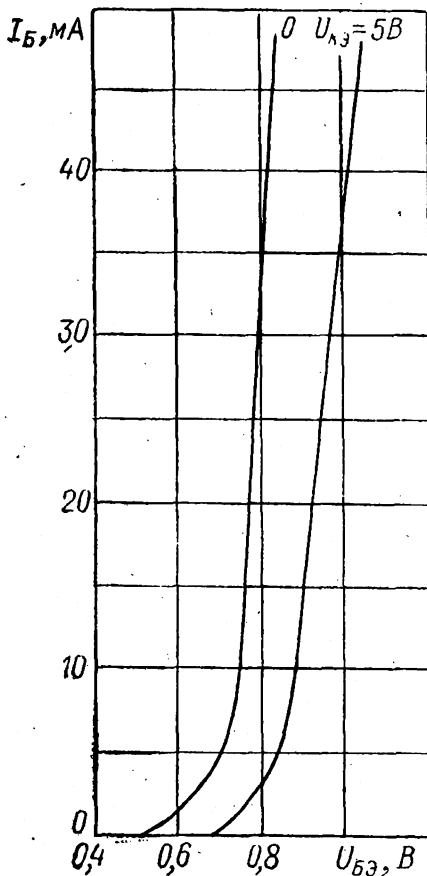
КТС631Г

Обратный ток коллектора:	
при температуре $25 \pm 10^*$ и минус $45 \pm 3^\circ \text{C}^*$	не более 200 мкА
» » 85 $\pm 3^\circ \text{C}^\Delta$	не более 1 мА
Время рассасывания	не более 60 нс
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером	не менее 200 МГц
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер и коллектор—база:	
при температуре от минус 45 до плюс 70° С	60 В
» » 85° С	50 В

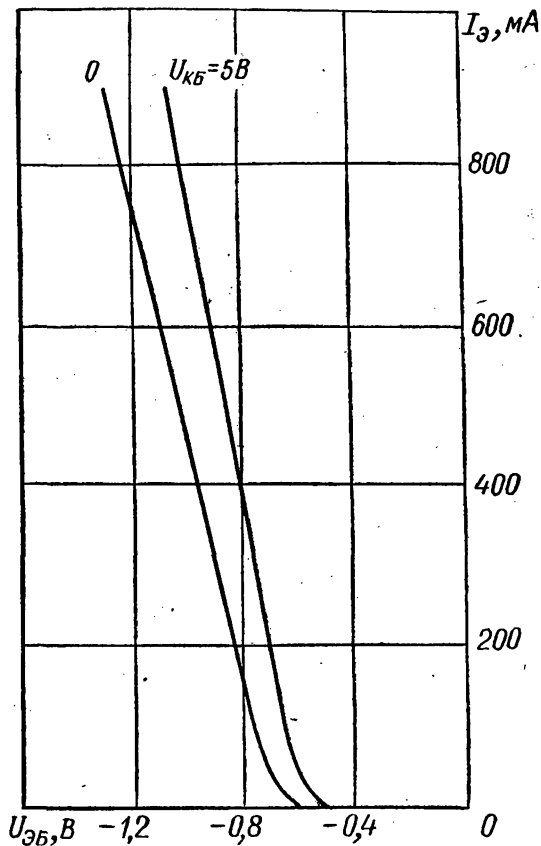
- * При напряжении коллектора 60 В.
- △ При напряжении коллектора 40 В.

Примечание. Остальные данные такие же, как у КТС631А.

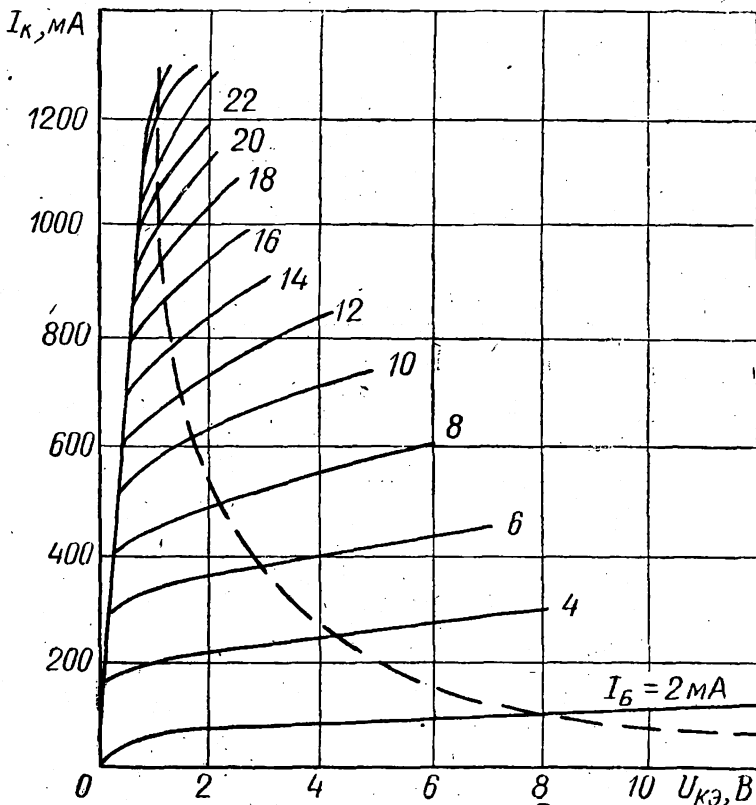
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (в схеме с общим эмиттером)



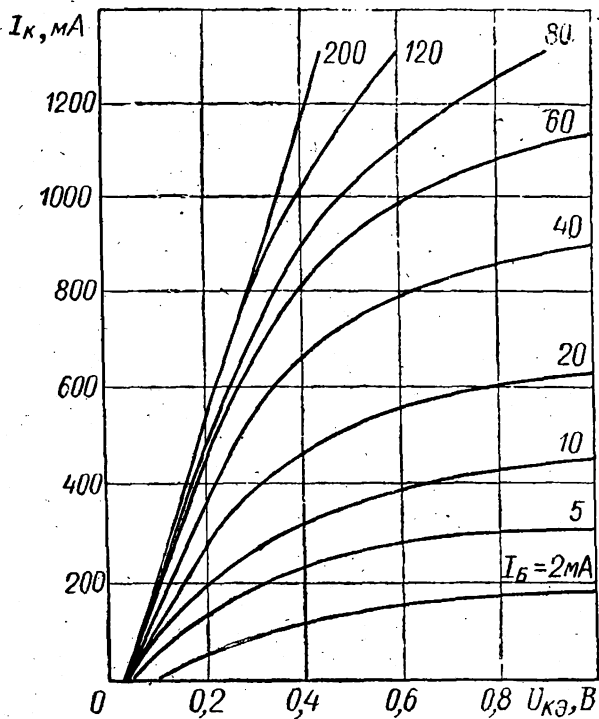
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



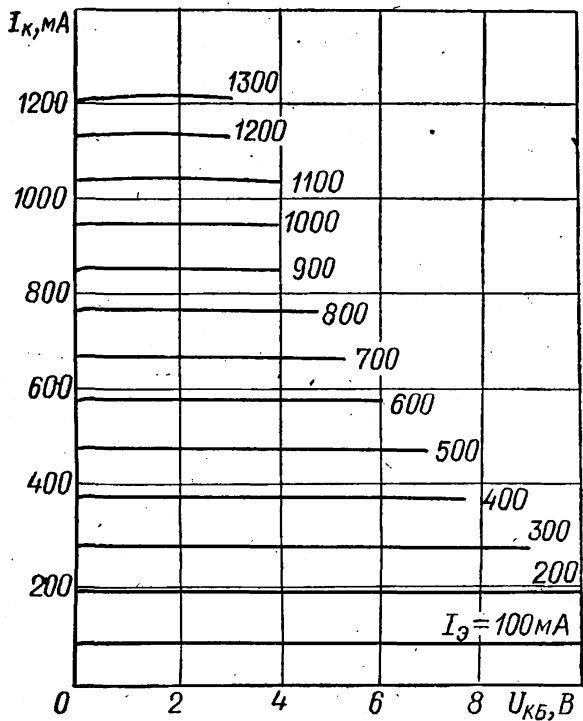
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



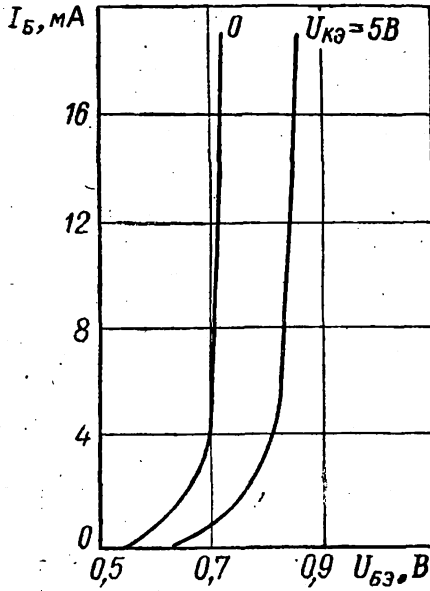
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)

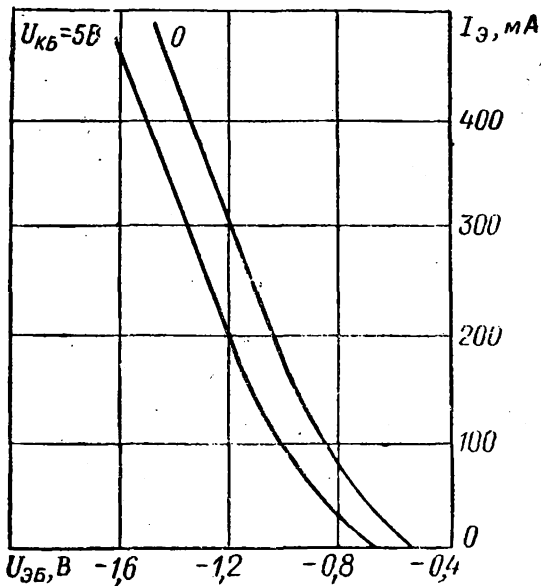


ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (в схеме с общей базой)

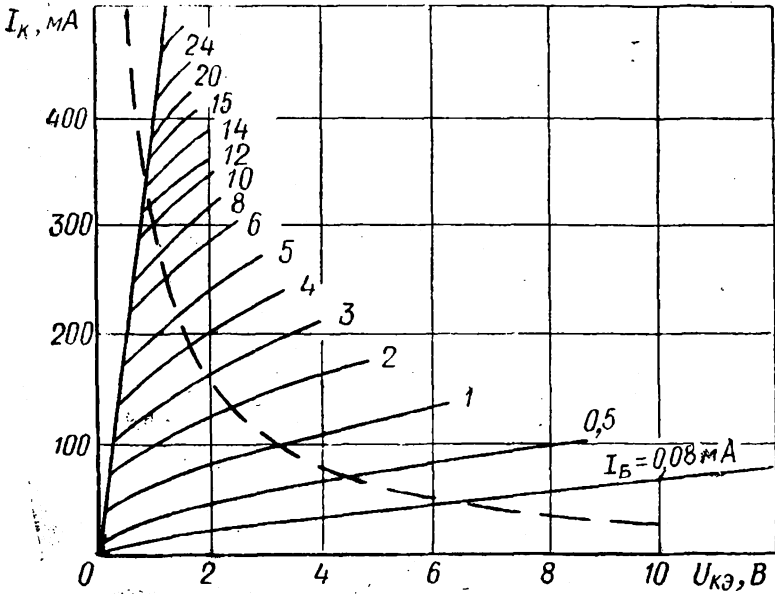


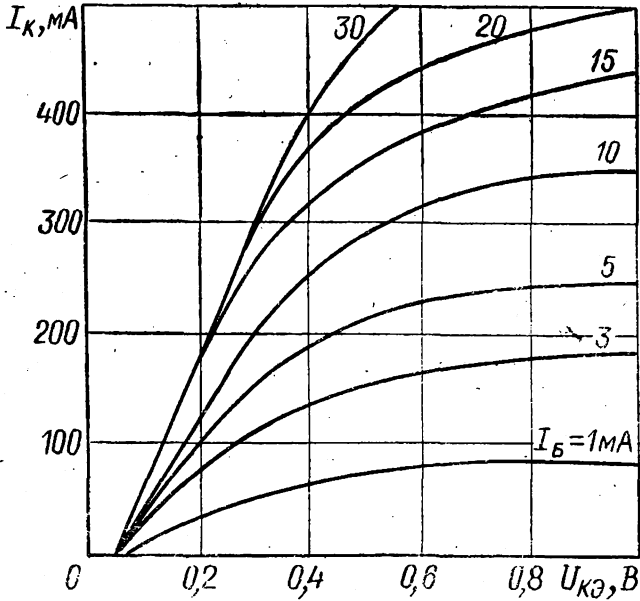
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)

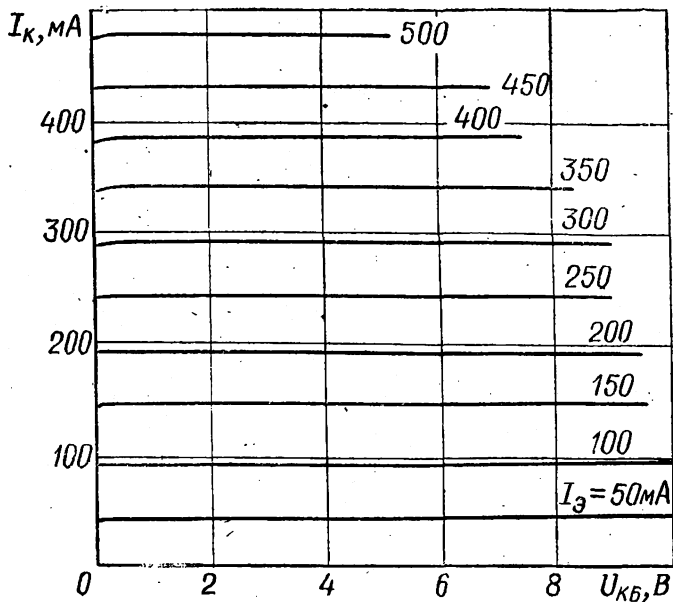
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



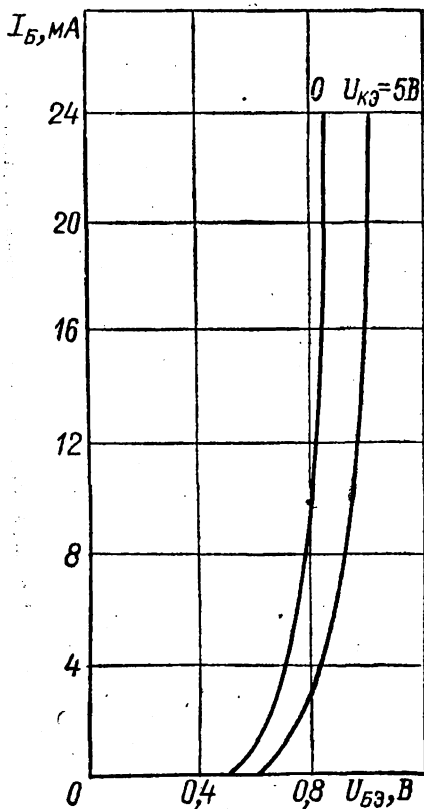
НАЧАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ВЫХОДНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

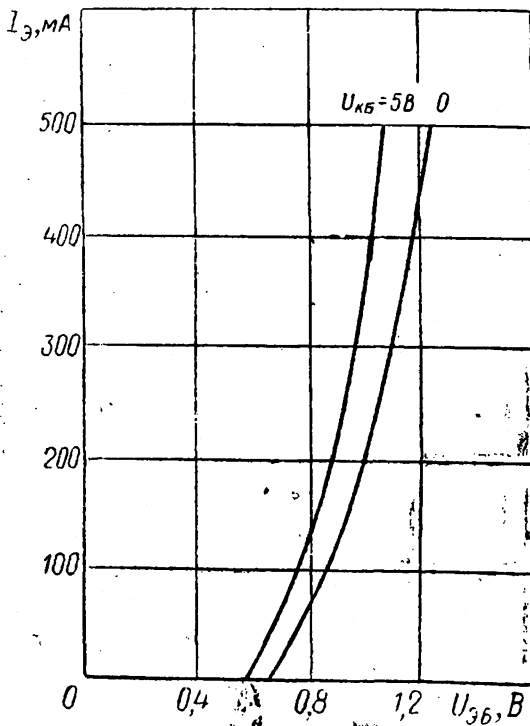
(в схеме с общей базой)



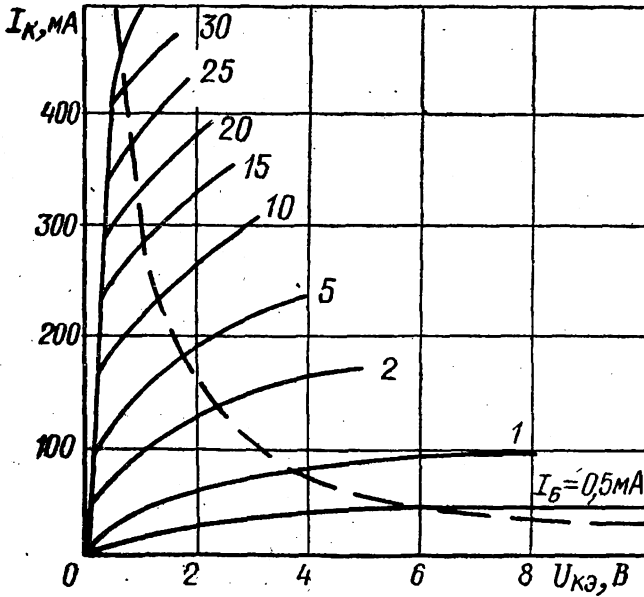
· ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (в схеме с общим эмиттером)



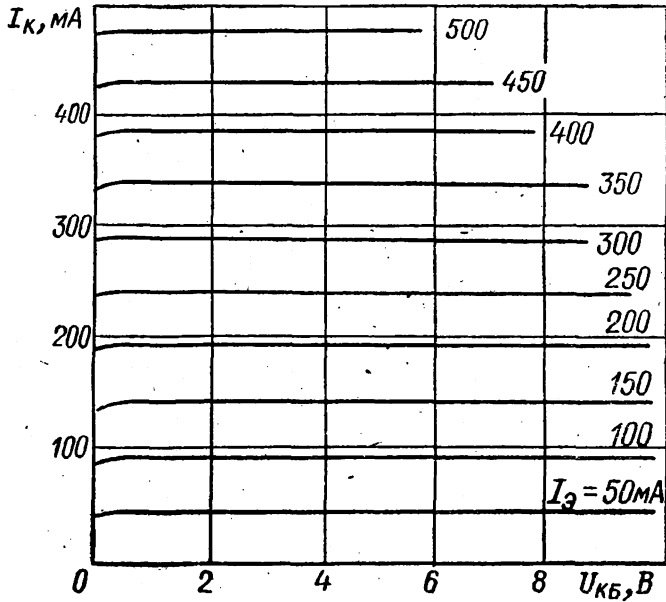
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



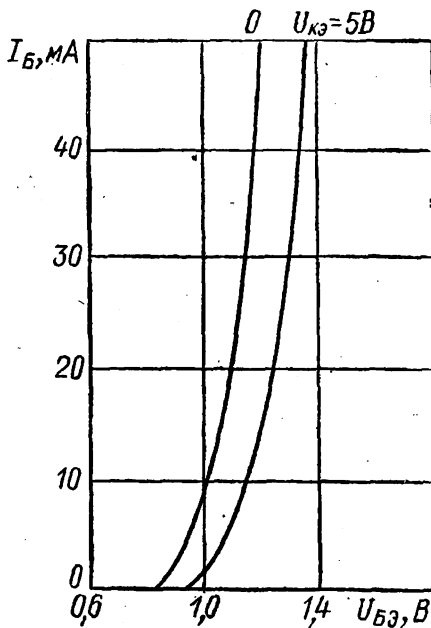
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (в схеме с общим эмиттером)



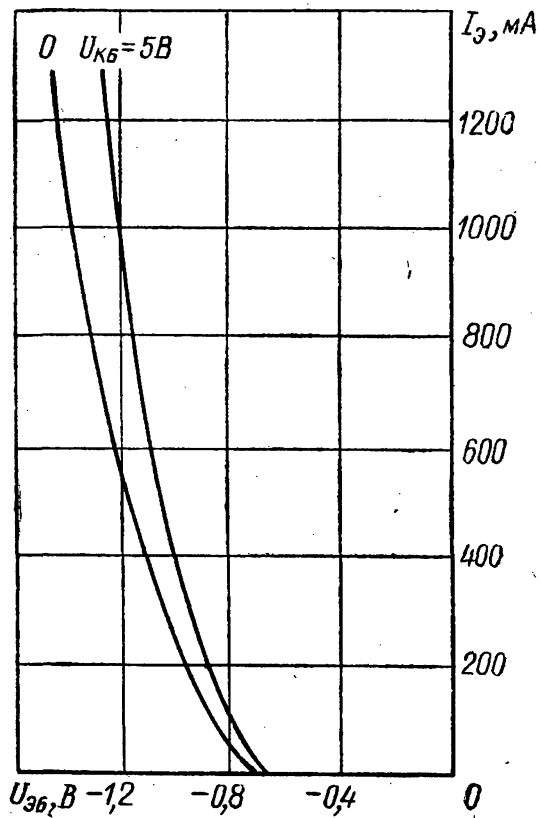
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)



ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
 (в схеме с общим эмиттером)

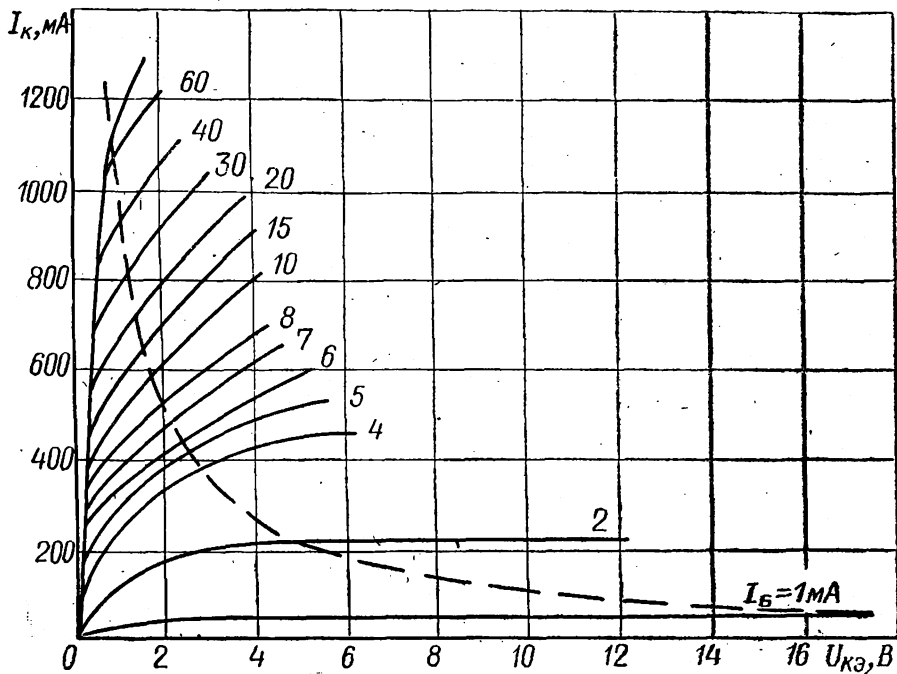


ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общей базой)

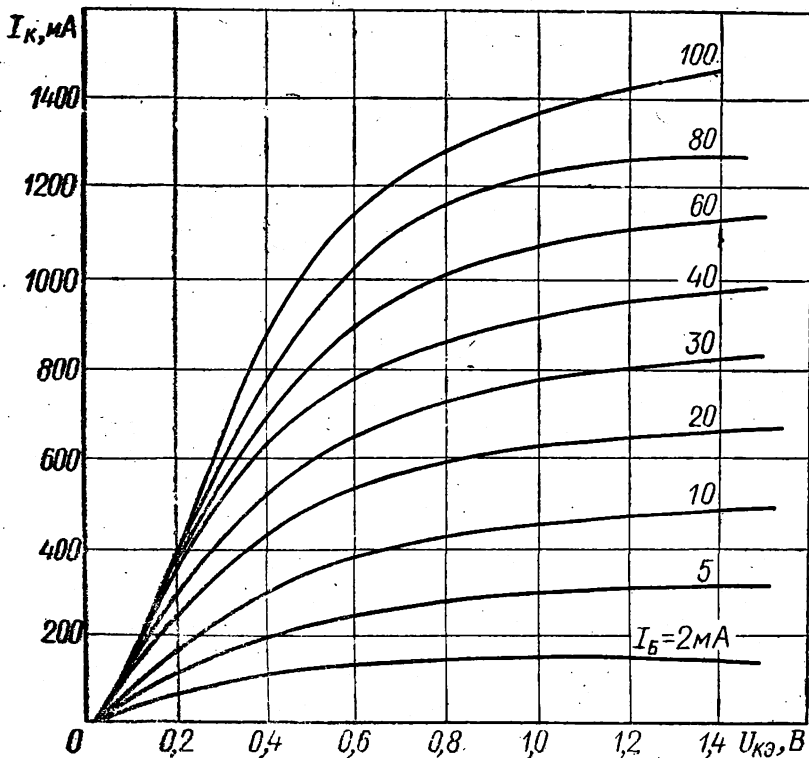


ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

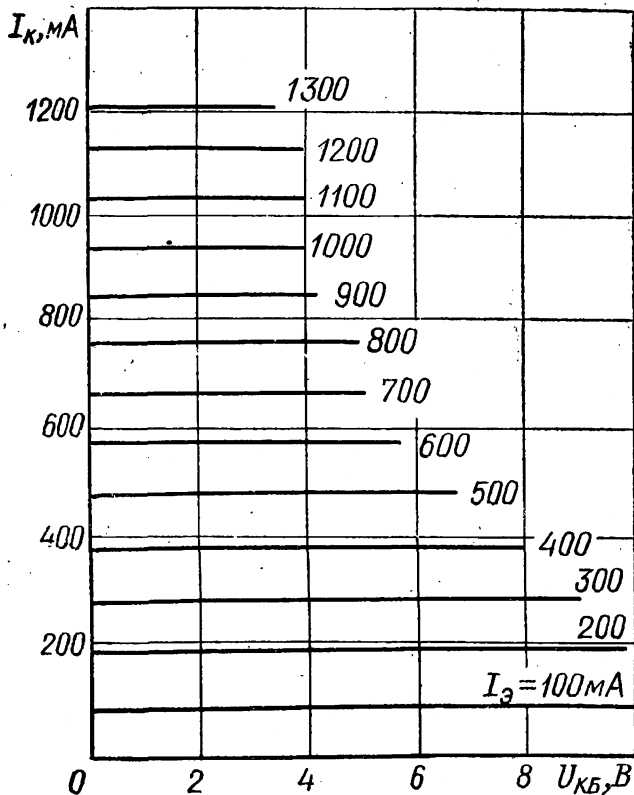
(в схеме с общим эмиттером)



НАЧАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
(в схеме с общим эмиттером)



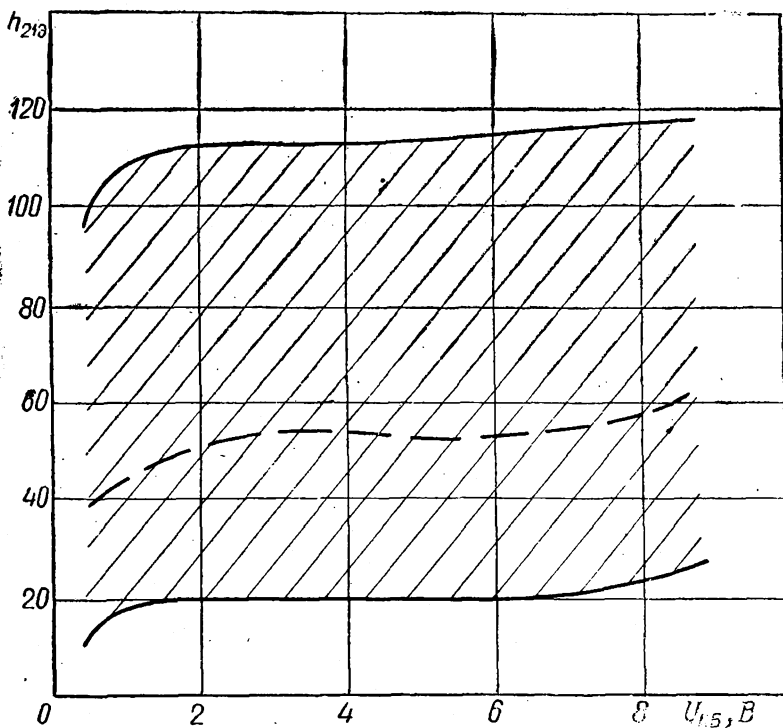
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (в схеме с общей базой)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-БАЗА

(границы 95% разброса)

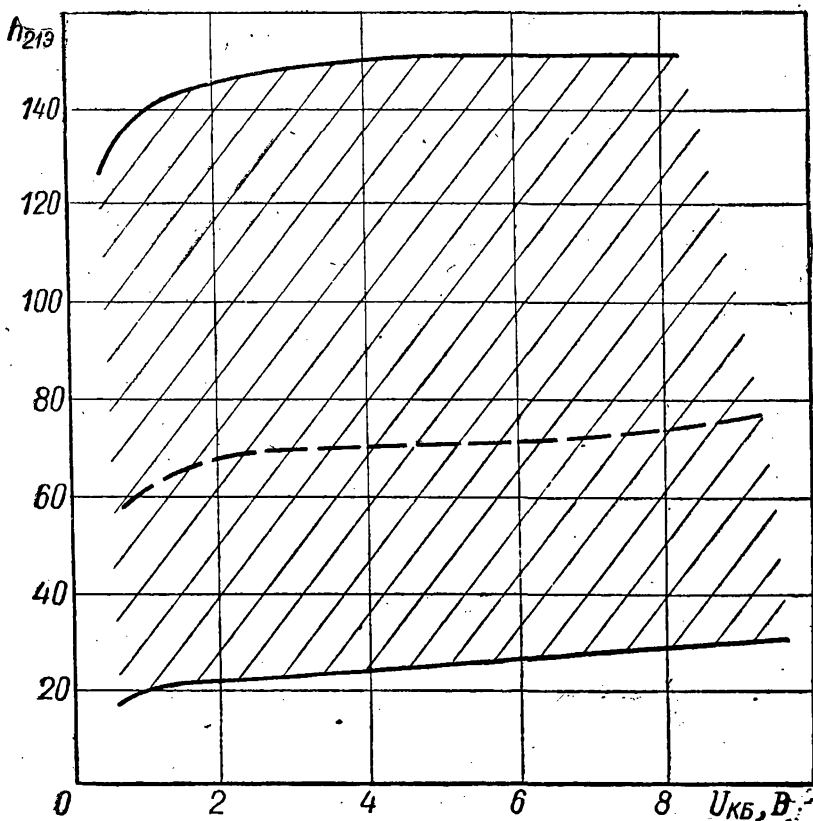
При $I_E = 300$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—БАЗА

(границы 95% разброса)

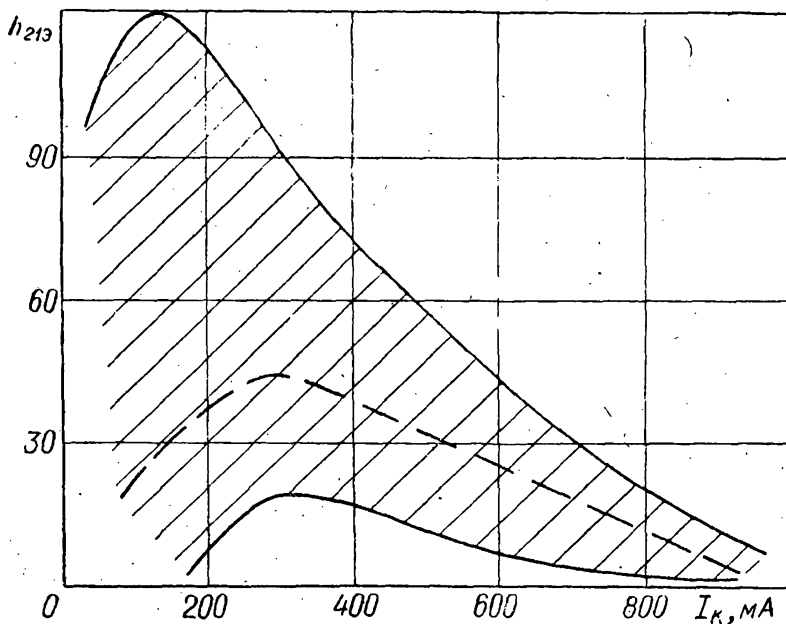
При $I_E = 150$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $U_{КБ}=1$ В



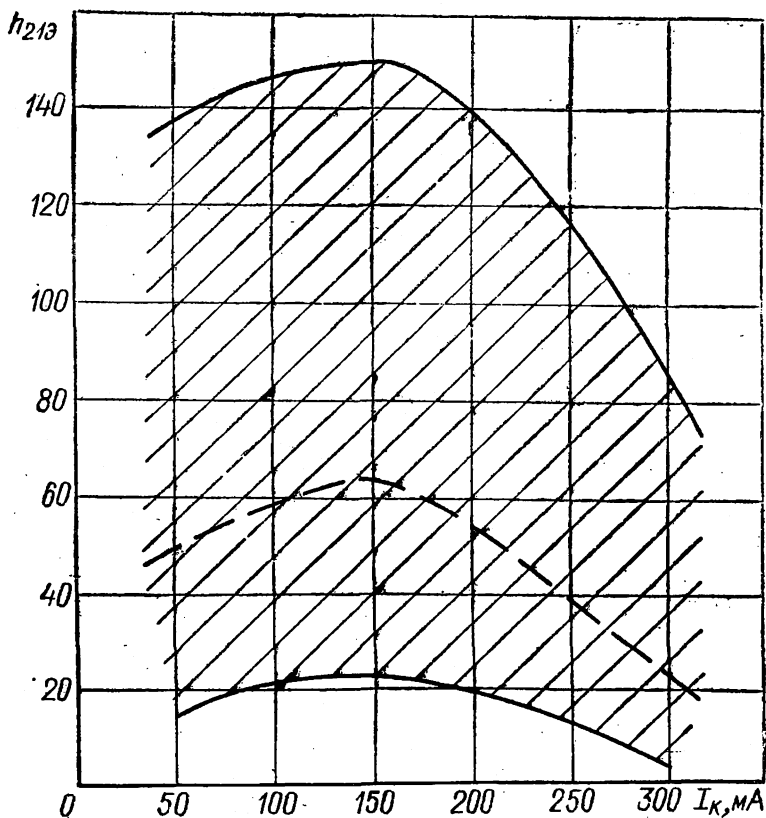
КТС631Б
КТС631В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
n-p-n

**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА**

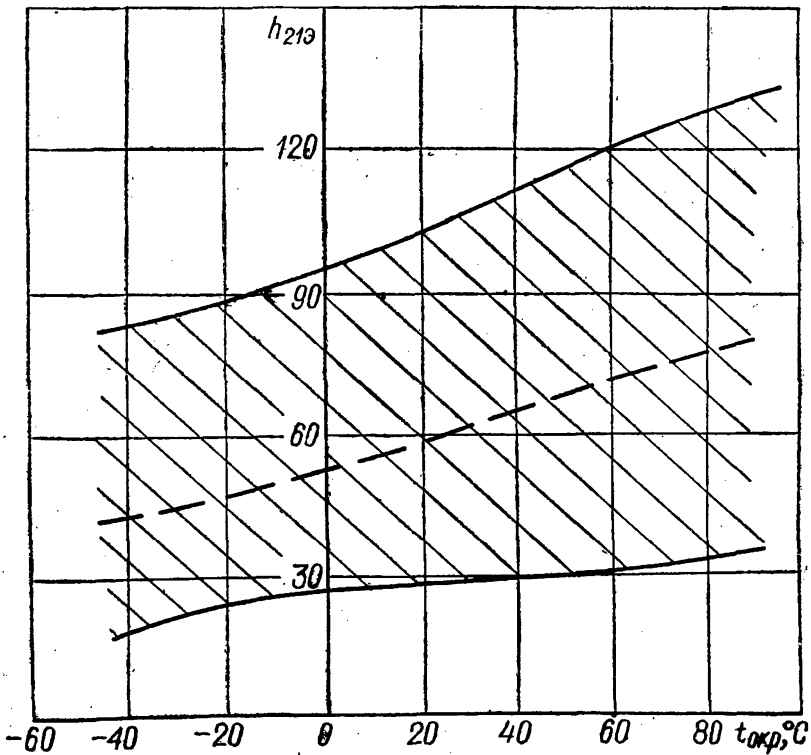
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ}=1$ В



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

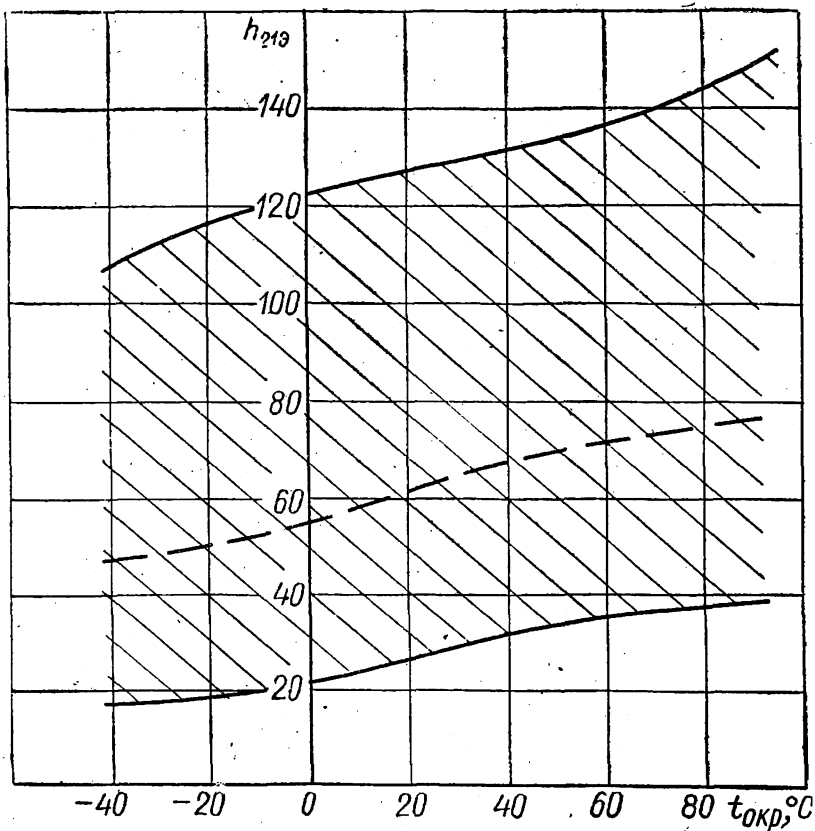
При $I_{\text{Э}} = 300 \text{ мА}$



**ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА
ПЕРЕДАЧИ ТОКА В СХЕМЕ С ОБЩИМ ЭМИТТЕРОМ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

(границы 95% разброса)

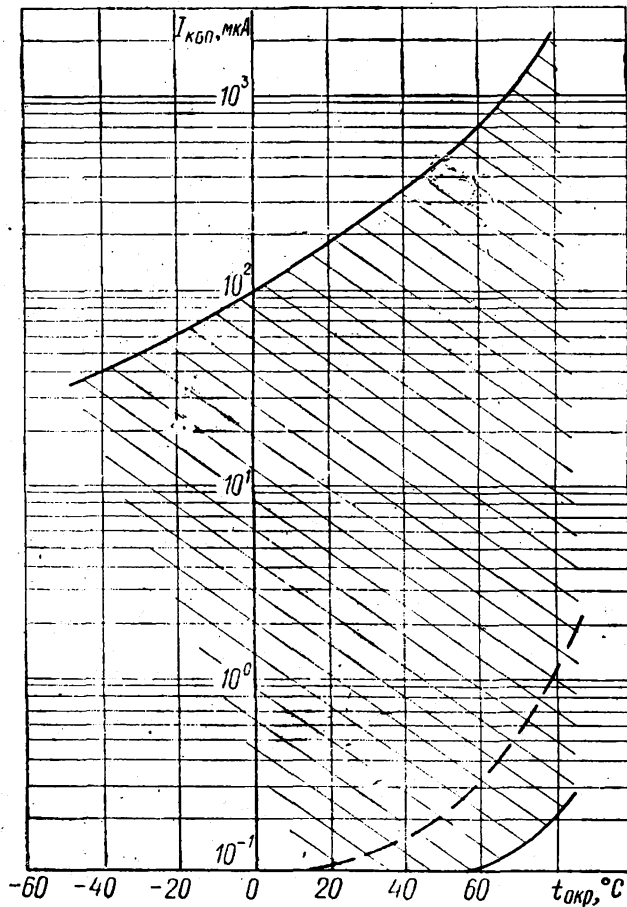
При $I_{Э} = 150$ мА



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

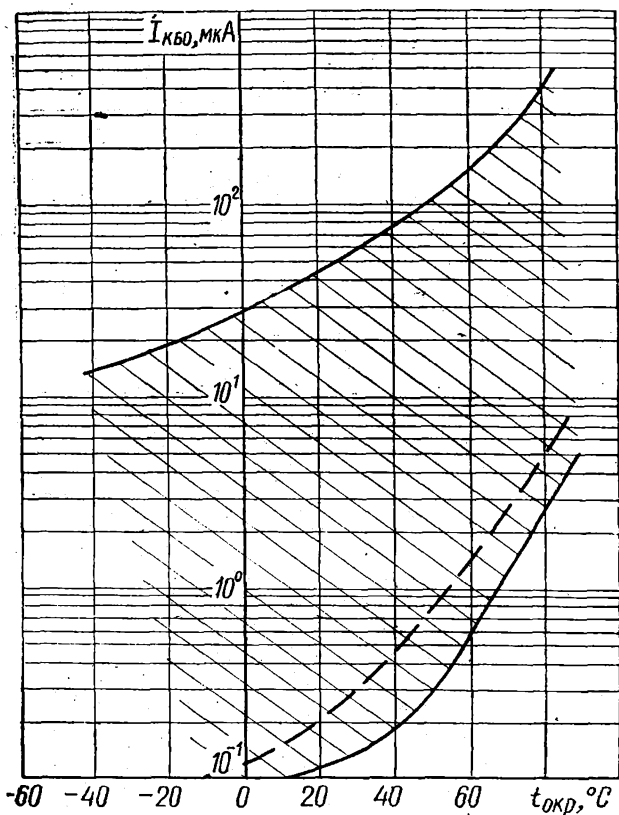
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 30$ В



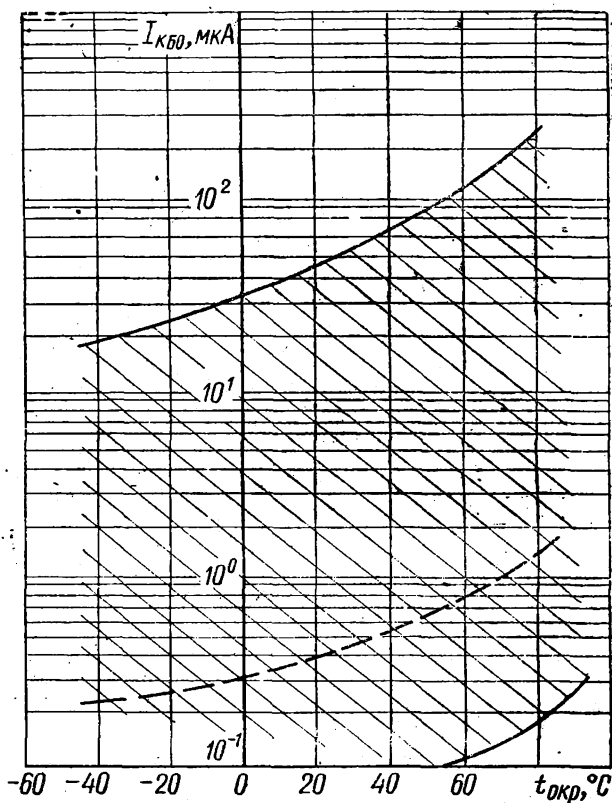
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 30 \text{ В}$



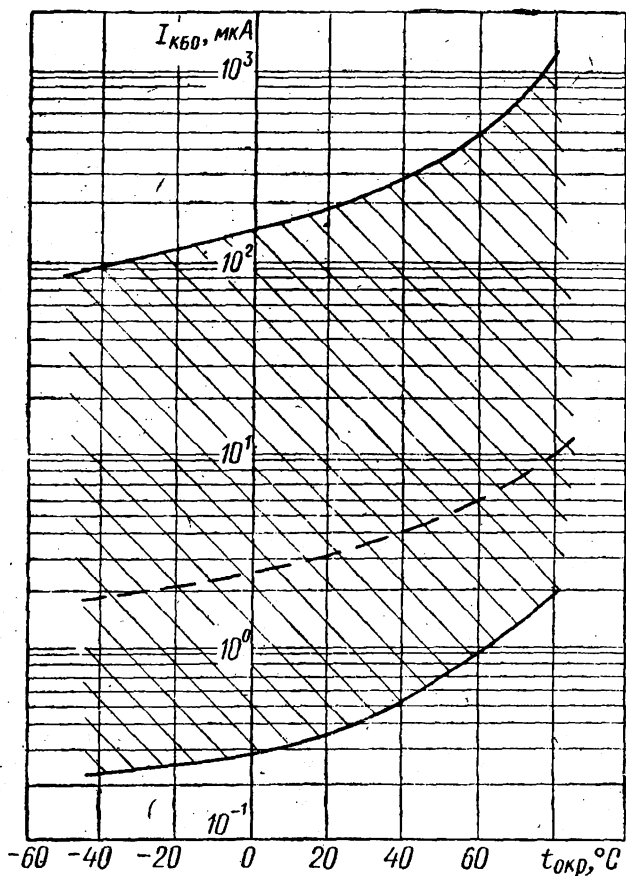
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 60$ В

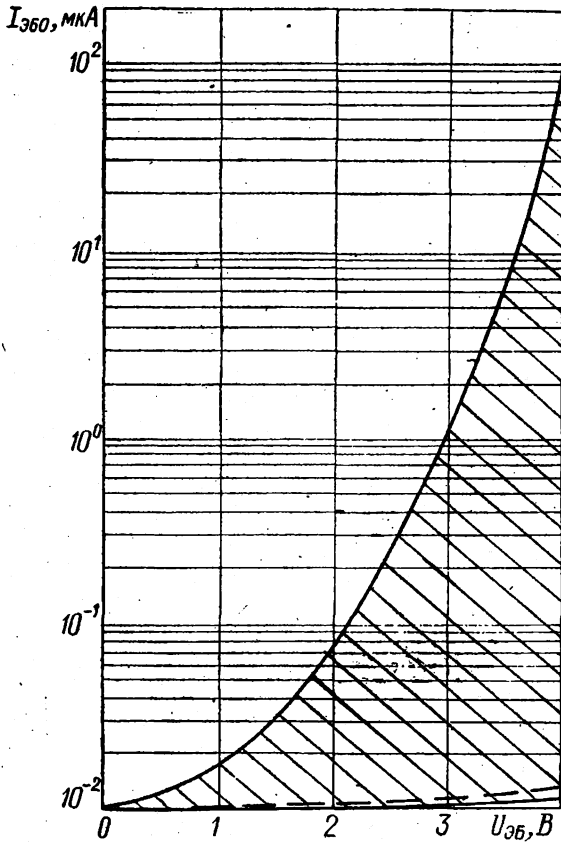


ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

При $U_{КБ} = 60$ В



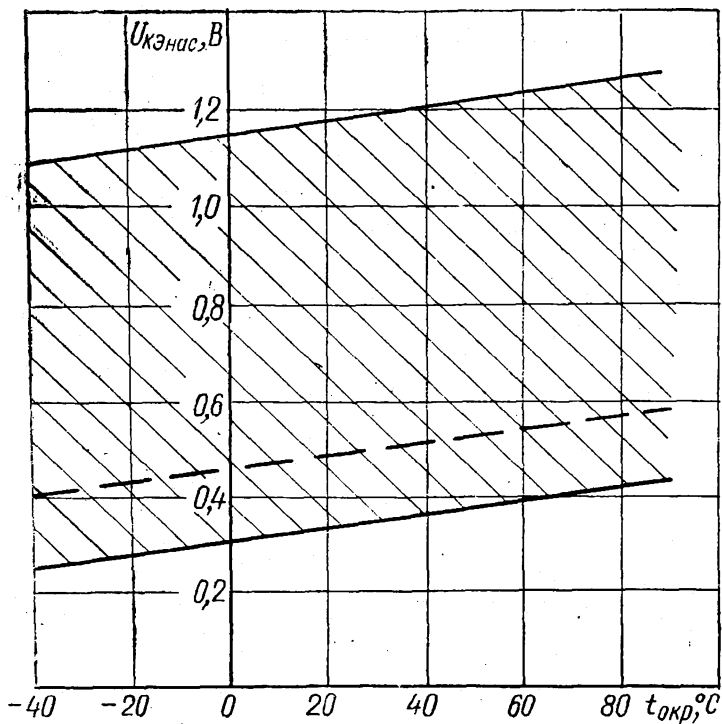
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА
(границы 95% разброса)



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(границы 95% разброса)

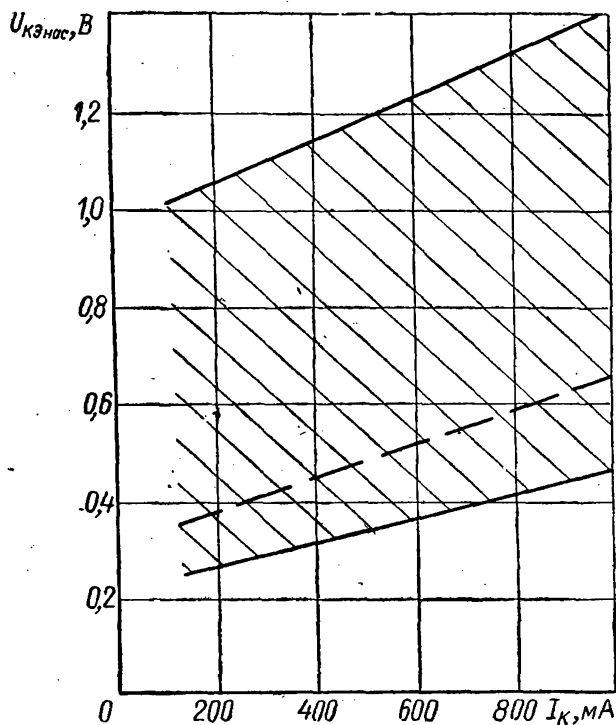
При $I_K = 450$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

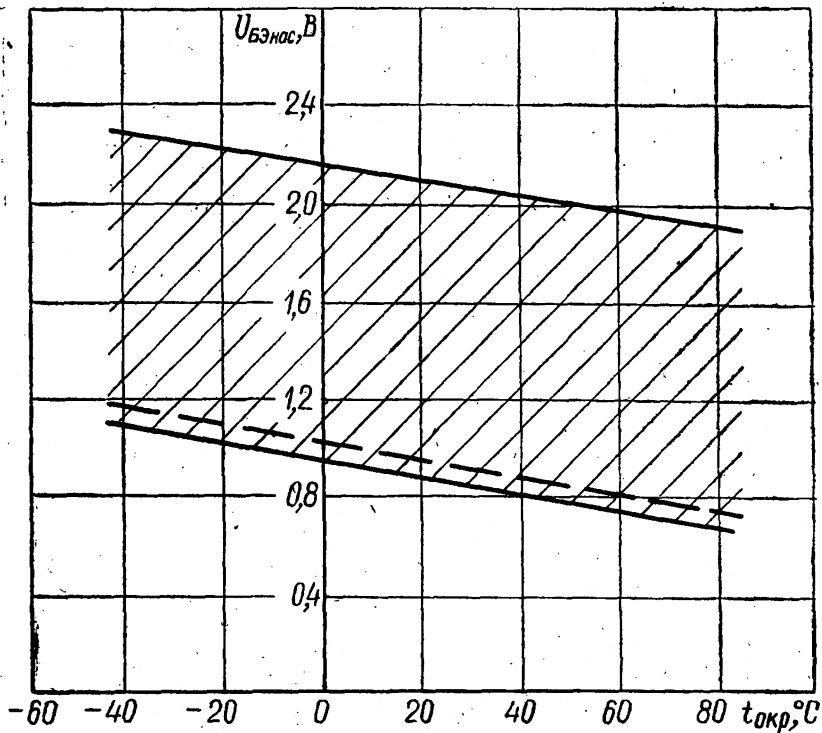
(границы 95% разброса)

При $I_K = 450$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

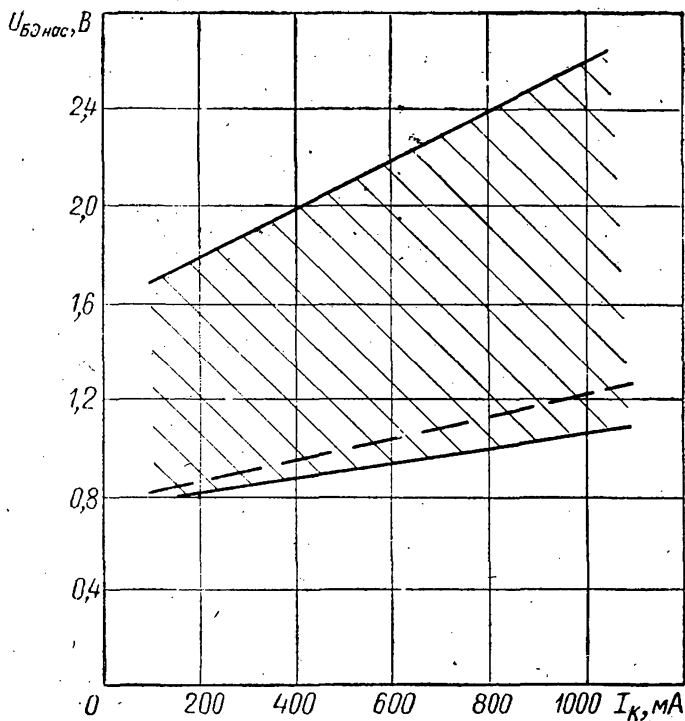
При $I_K = 450$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

При $I_K = 450$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$

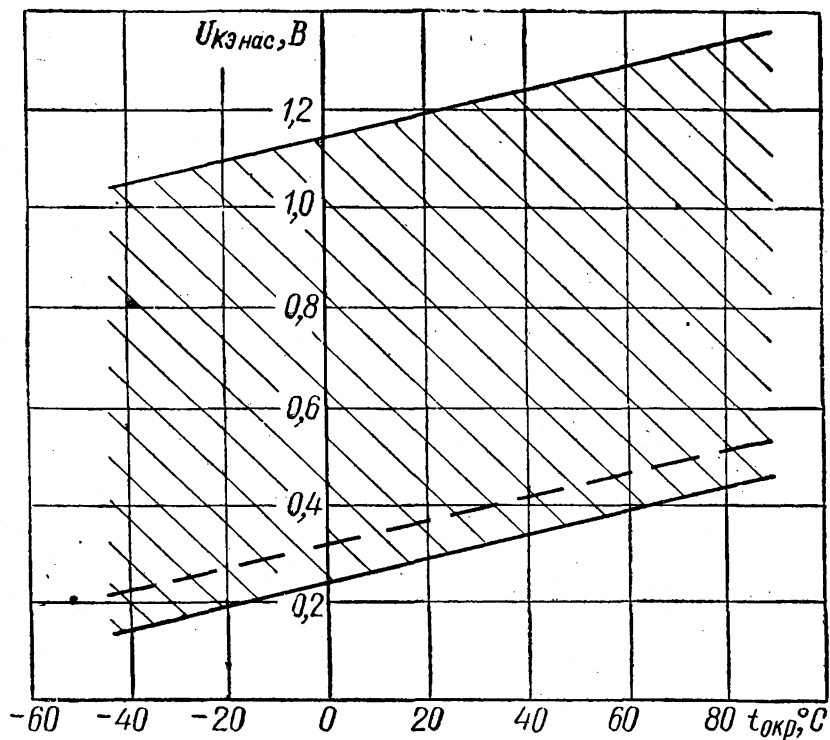


КТС631Б
КТС631В

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

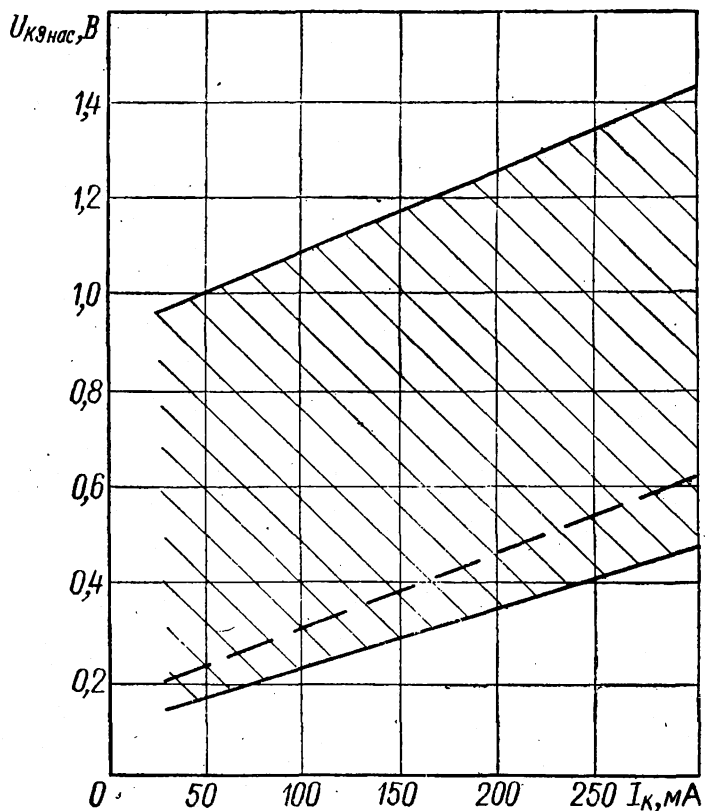
При $I_K = 100$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

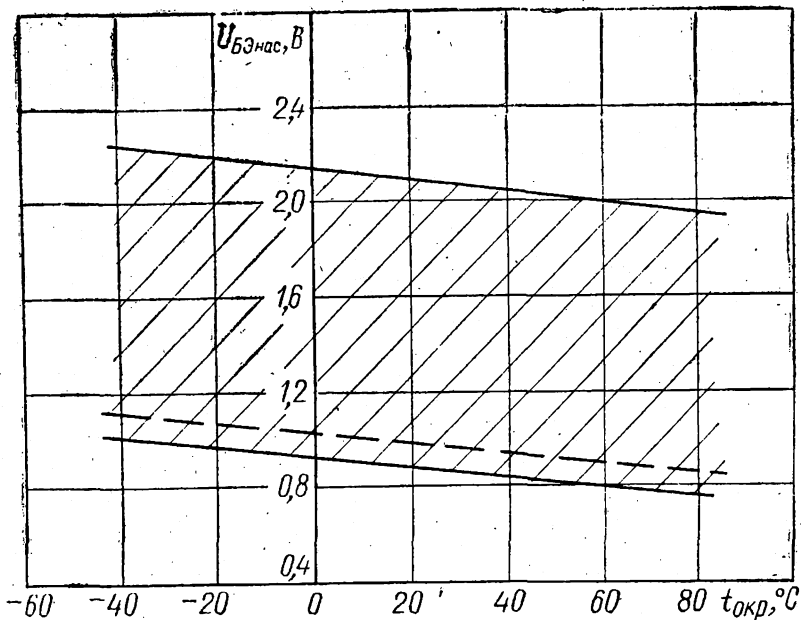
(границы 95% разброса)

При $I_K = 100$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(границы 95% разброса)

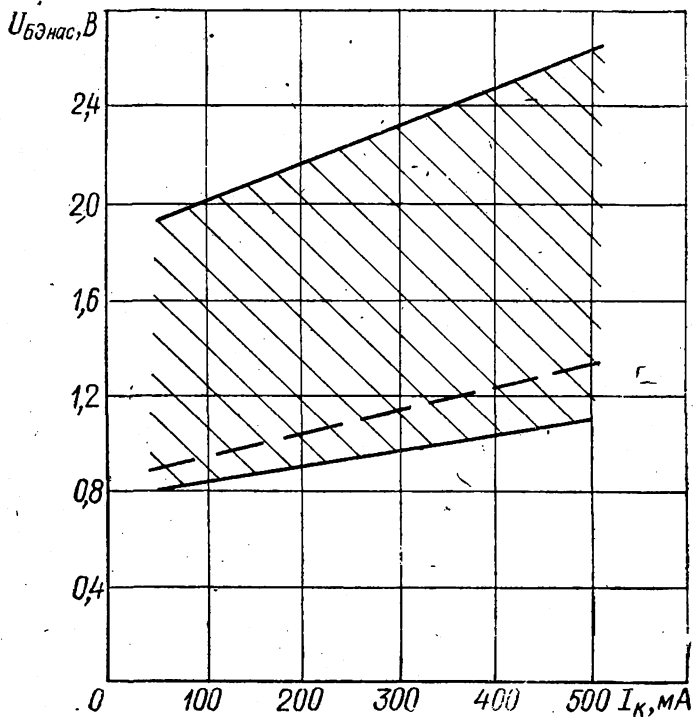
При $I_K = 100$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ БАЗА—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

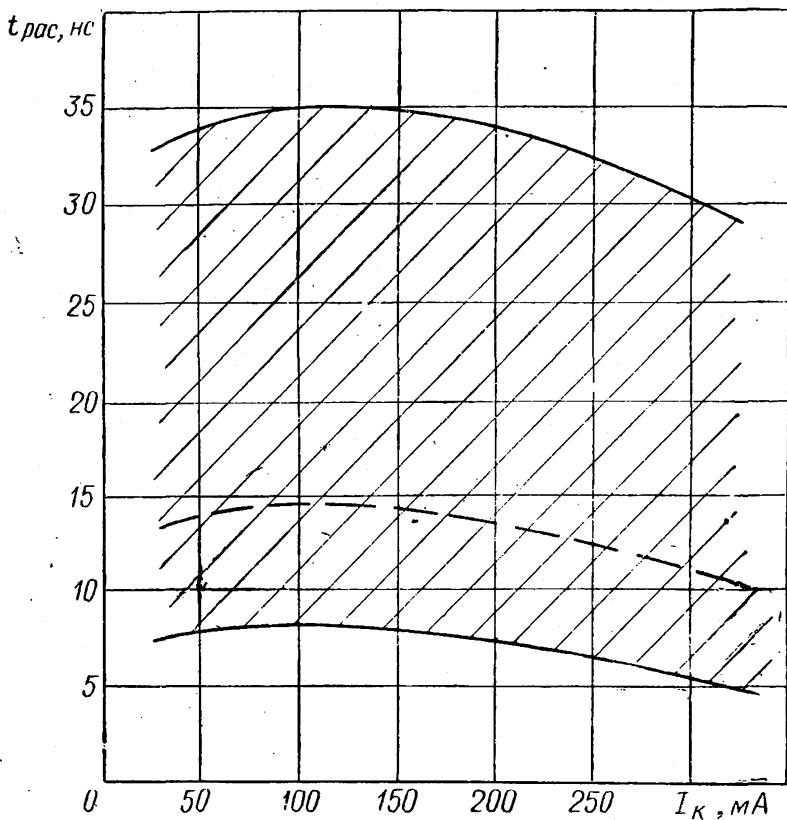
При $I_K = 100$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАССАСЫВАНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

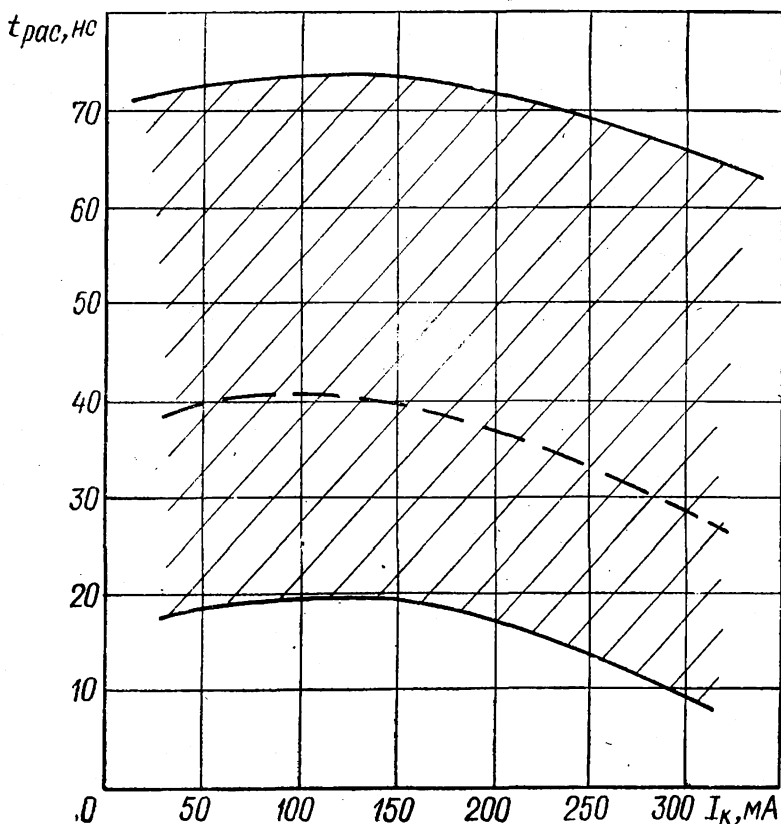
При $I_K = 150$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАССАСЫВАНИЯ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

(границы 95% разброса)

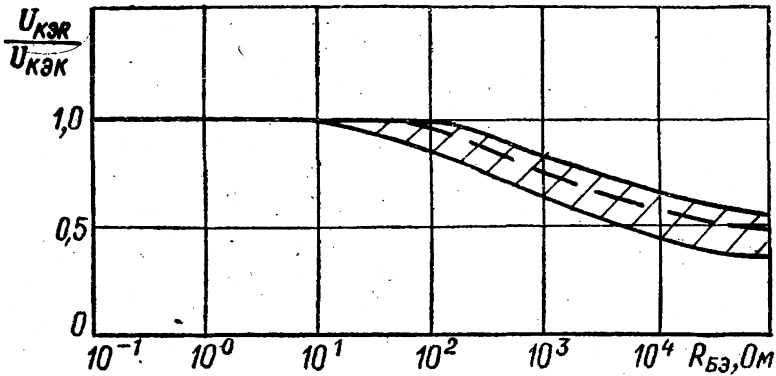
При $I_K = 150$ мА и $\frac{I_K}{I_B} = 10$



КТС631А КТС631В
КТС631Б КТС631Г

КРЕМНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРНЫЕ МАТРИЦЫ
п-р-п

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ
НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР
(границы 95% разброса)



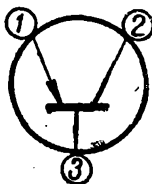
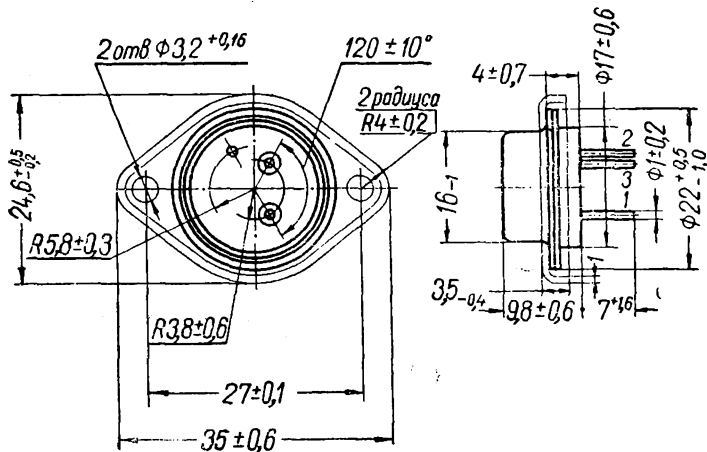
ГЕРМАНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

П607

Оформление — в металлическом герметичном корпусе.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Высота наибольшая (без выводов)	10,4 мм
Наибольший размер в горизонтальной плоскости	35,6 мм
Вес наибольший	12 г



- 1 — эмиттер
- 2 — коллектор
- 3 — база

По техническим условиям ЩТЗ.365.000 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Начальный ток коллектора:	
при температуре 20° С *	не более 0,5 ма
» » 70° С Δ	не более 3 ма

Обратный ток коллектора \circ :	
при температуре 20° С	не более 0,3 ма
» » 70° С	не более 3 ма
Обратный ток эмиттера \square :	
при температуре 20° С	не более 0,5 ма
» » 70° С	не более 2 ма
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером ∇ :	
при температуре 20° С	20—80
» » 70° С	не более 240
» » минус 60° С	8—160
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц \diamond	
	не менее 3
Напряжение насыщения \square :	
коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в
Напряжение переворота фазы базового тока:	
при температуре 20° С $\#$	не менее 25 в
» » 70° С	не менее 20 в
Постоянная времени цепи обратной связи \blacktriangle \bullet	
	не более 500 псек
Емкость перехода:	
коллекторного \blacktriangle	не более 50 пф
эмиттерного \blacksquare	не более 500 пф
Время рассасывания \blacktriangledown	
	не более 3 мксек
Долговечность	
	не менее 10 000 ч
* При напряжении коллектор—эмиттер минус 25 в и сопротивлении в цепи база—эмиттер 100 ом.	
Δ При напряжении коллектор—эмиттер минус 20 в и сопротивлении в цепи база—эмиттер 10 ом.	
\circ При напряжении коллектора минус 30 в.	
\square При напряжении эмиттера минус 1,5 в.	
∇ В режиме большого сигнала, при напряжении коллектор—эмиттер минус 3 в, токе коллектора 250 ма, длительности импульсов 5 мксек и частоте 1 кгц.	
\diamond При напряжении коллектора минус 10 в и токе эмиттера 50 ма.	
\square При токе коллектора 200 ма, токе базы 20 ма и степени насыщения 2—5.	
$\#$ При токе эмиттера 100 ма, длительности импульсов 5 мксек и частоте 1 кгц.	
\blacktriangle При напряжении коллектора минус 10 в и частоте 5 Мгц.	
\bullet При токе эмиттера 100 ма.	
\blacksquare При напряжении эмиттера минус 0,5 в и частоте 5 Мгц.	
\blacktriangledown В схеме с общим эмиттером при токе коллектора 200 ма, токе базы 20 ма, длительности импульсов 15—30 мксек, частоте 1—10 кгц и степени насыщения 2—5.	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее напряжение коллектор—база	минус 30 в
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:	
при температуре 20 и минус 60° С Δ	минус 25 в
» » 70° С \circ	минус 20 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база	минус 1,5 в

ГЕРМАНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
р-п-р

П607

Наибольший ток коллектора:	
постоянный	300 <i>ма</i>
импульсный	600 <i>ма</i>
▶ Наибольший импульсный ток базы	150 <i>ма</i>
Наибольшая рассеиваемая мощность при темпера-	
туре корпуса от минус 60 до плюс 40°С □	1,5 <i>вт</i>
Наибольшая температура перехода	плюс 85°С

- * При температуре от минус 60 до плюс 70°С.
- △ При сопротивлении в цепи база—эмиттер 100 *ом*.
- При сопротивлении в цепи база—эмиттер 10 *ом*.
- При напряжении коллектора минус 20 *в*.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 70°С
наименьшая	минус 60°С
Наибольшая относительная влажность при темпера-	
туре 40°С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 <i>ат</i>
наименьшее	5 <i>мм рт. ст.</i>
Наибольшее ускорение:	
линейное	150 <i>г</i>
при вибрации *	15 <i>г</i>
при многократных ударах	150 <i>г</i>
при одиночных ударах	500 <i>г</i>

* В диапазоне частот 2—2500 *гц*.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 3 *мм* от корпуса.

При эксплуатации транзисторов в условиях механических ускорений более 2 *г* транзисторы необходимо крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 12 лет *

* При хранении стабилитронов в складских условиях в упаковке поставщика, в ЗИПе, а также смонтированными в аппаратуру.

В течение гарантийного срока допускается хранение изделий в полевых условиях:

- а) в составе аппаратуры и ЗИП, защищенных от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги, — 3 года;
- б) в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной укладке — 6 лет.

**П607А
П608
П608А
П608Б**

**ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р**

П607А

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 20° С	60—200
» » 70° С	не более 600
» » минус 60° С	24—400

Напряжение насыщения*:

коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в

Время рассасывания* не более 3 мксек

* При токе базы 10 ма.

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П608

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 20° С	40—120
» » 70° С	не более 360
» » минус 60° С	16—240

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц не менее 4,5

Напряжение насыщения*:

коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в

Время рассасывания* не более 3 мксек

* При токе базы 10 ма.

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П608А

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 20° С	80—240
» » 70° С	не более 720
» » минус 60° С	32—480

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц не менее 4,5

Напряжение насыщения*:

коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в

Время рассасывания* не более 3 мксек

* При токе базы 5 ма.

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

П608Б
П609

П608Б

Начальный ток коллектора:	
при температуре 20° С *	не более 0,5 ма
» » 70° С Δ	не более 5 ма
Обратный ток коллектора: ○	
при температуре 20° С	не более 0,5 ма
» » 70° С	не более 5 ма
Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:	
при температуре 20° С	40—120
» » 70° С	не более 360
» » минус 60° С	40—120
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц	не менее 4,5
Напряжение переворота фазы базового тока:	
при температуре 20° С	не менее 40 в
» » 70° С	не менее 30 в
Напряжение насыщения □:	
коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в
Время рассасывания □	не более 3 мксек
Наибольшее напряжение коллектор—база	минус 50 в
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:	
при температуре 20° С	минус 40 в
» » 70° С	минус 30 в

* При напряжении коллектор—эмиттер минус 40 в.

Δ При напряжении коллектор—эмиттер минус 30 в.

○ При напряжении коллектора минус 50 в.

□ При токе базы 10 ма.

Пр и м е ч а н и е. Остальные данные такие же, как у П607.

П609

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:	
при температуре 20° С	40—120
» » 70° С	не более 360
» » минус 60° С	16—240
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц	не менее 6
Напряжение насыщения*:	
коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в
Время рассасывания*	не более 3 мксек

* При токе базы 10 ма.

Пр и м е ч а н и е. Остальные данные такие же, как у П607.

П609А

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 20° С	80—240
» » 70° С	не более 720
» » минус 60° С	32—480

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц

не менее 6

Напряжение насыщения *:

коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в
Время рассасывания *	не более 3 мксек

* При токе базы 5 ма.

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П609Б

Начальный ток коллектора:

при температуре 20° С *	не менее 0,5 ма
» » 70° С Δ	не менее 5 ма

Обратный ток коллектора ○:

при температуре 20° С	не менее 0,5 ма
» » 70° С	не менее 5 ма

Коэффициент прямой передачи тока в схеме с общим эмиттером:

при температуре 20° С	80—240
» » 70° С	не более 720
» » минус 60° С	32—480

Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц

не менее 6

Напряжение переворота фазы базового тока *:

при температуре 20° С	не менее 40 в
» » 70° С	не менее 30 в

Напряжение насыщения □:

коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в

Время рассасывания □

не более 3 мксек

Наибольшее напряжение коллектор—база

минус 50 в

Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:

при температуре 20° С	минус 40 в
» » 70° С	минус 30 в

* При напряжении коллектор—эмиттер минус 40 в.

Δ При напряжении коллектор—эмиттер минус 30 в.

○ При напряжении коллектора минус 50 в.

□ При токе базы 5 ма.

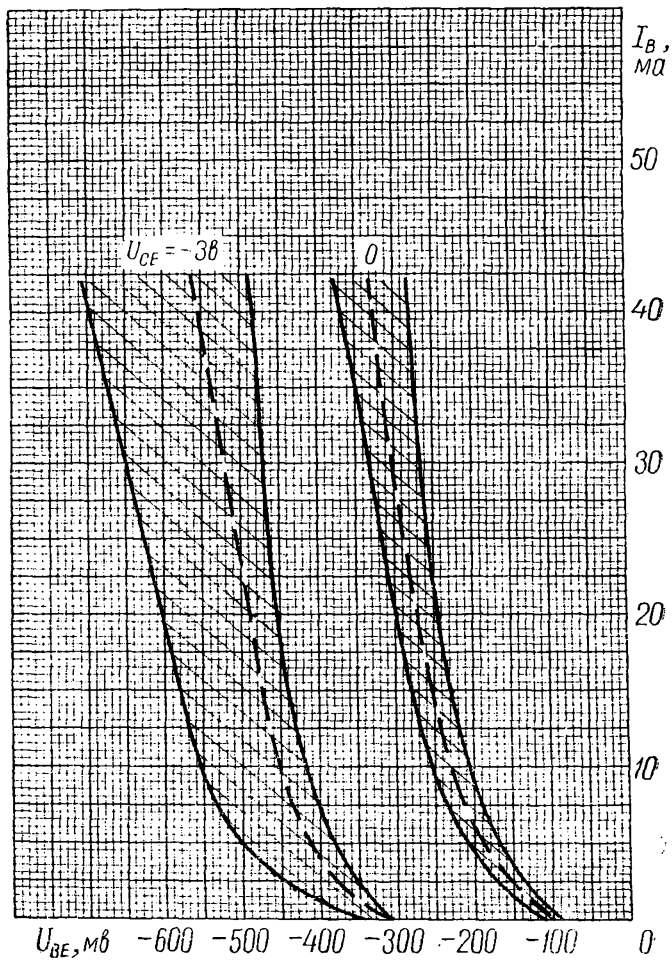
Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

р-п-р

П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

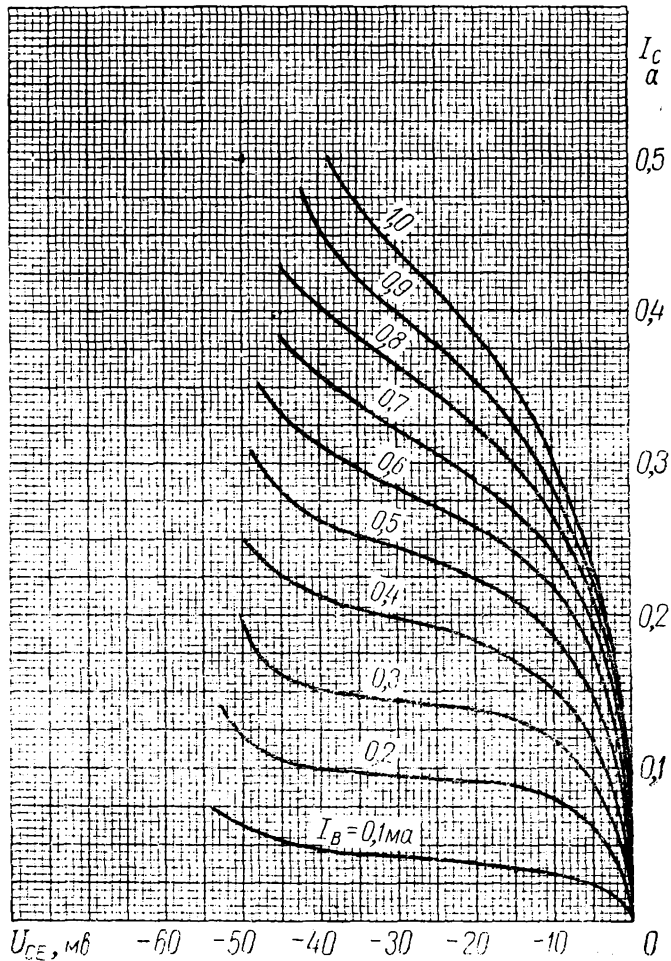
ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПОВЫХ ВХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК



П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

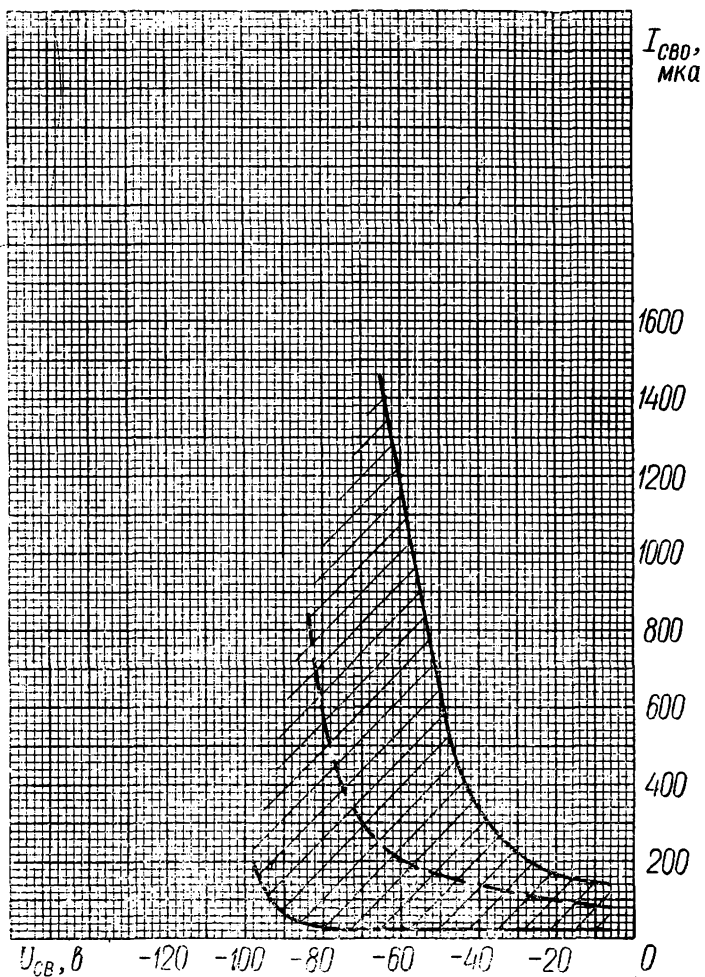
ТИПОВЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в схеме с общим эмиттером)



ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

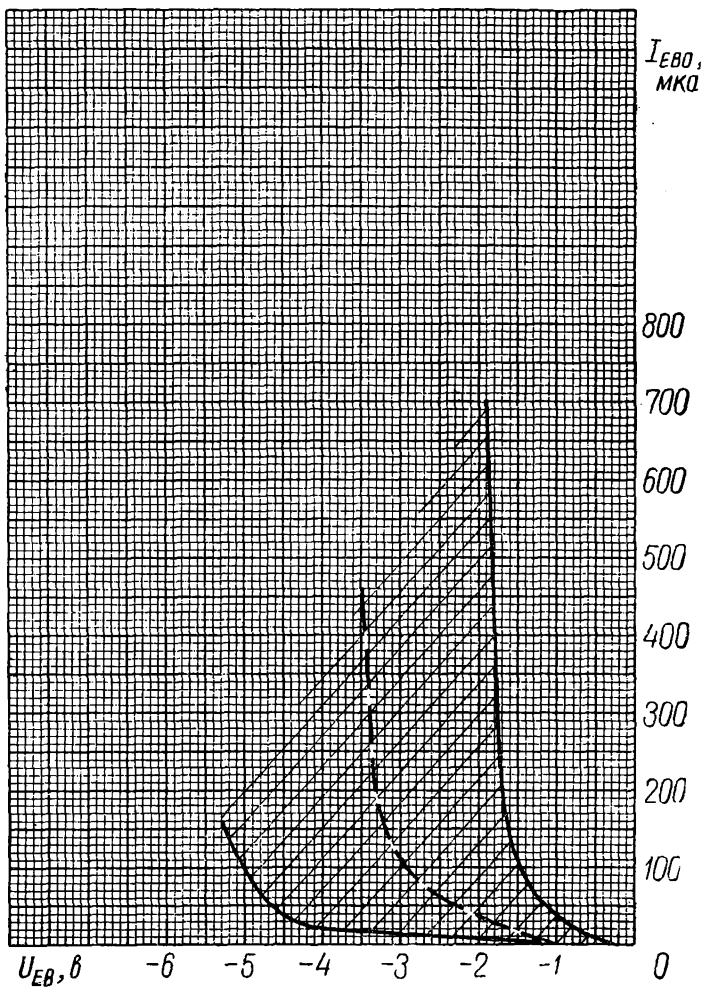
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА



П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ЭМИТТЕРА



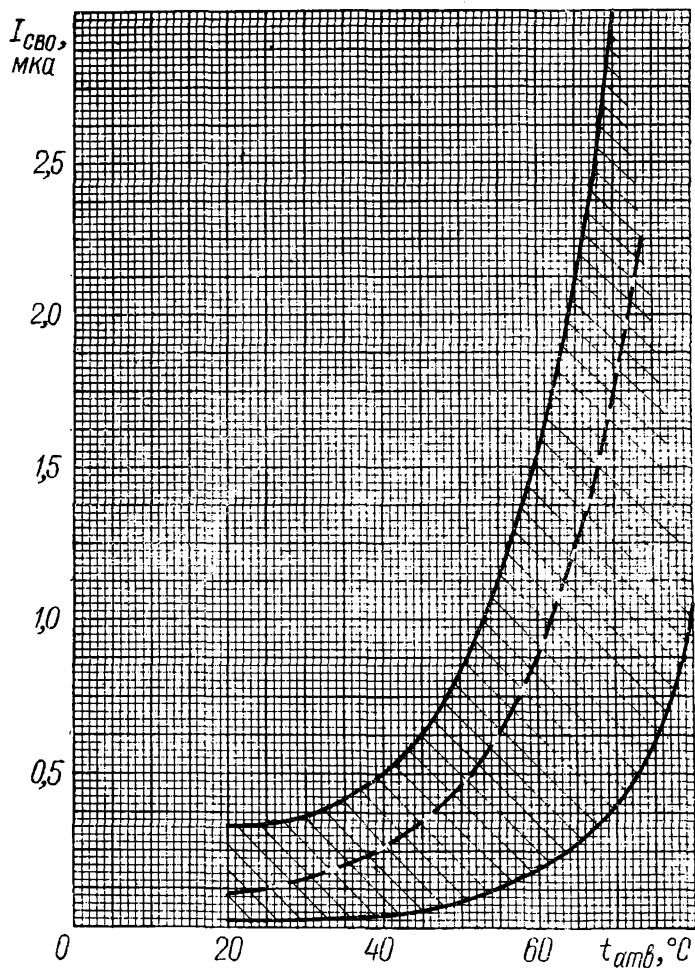
ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

р-п-р

П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $U_{CB} = -30$ в



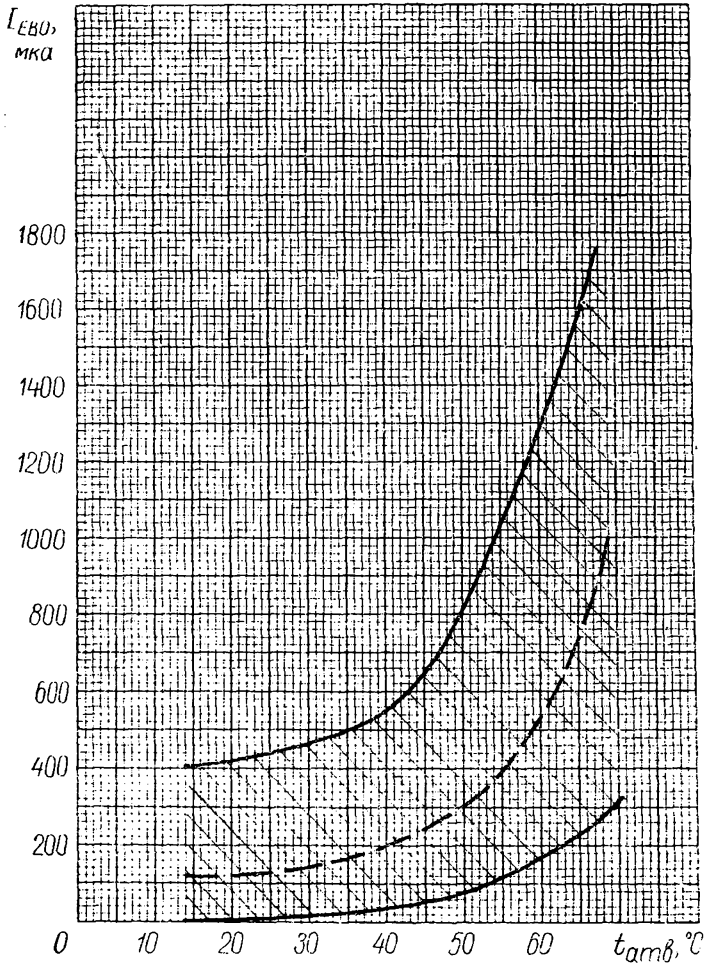
П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

р-п-р

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАТНОГО ТОКА ЭМИТТЕРА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При $U_{ЭВ} = -1,5 \text{ в}$

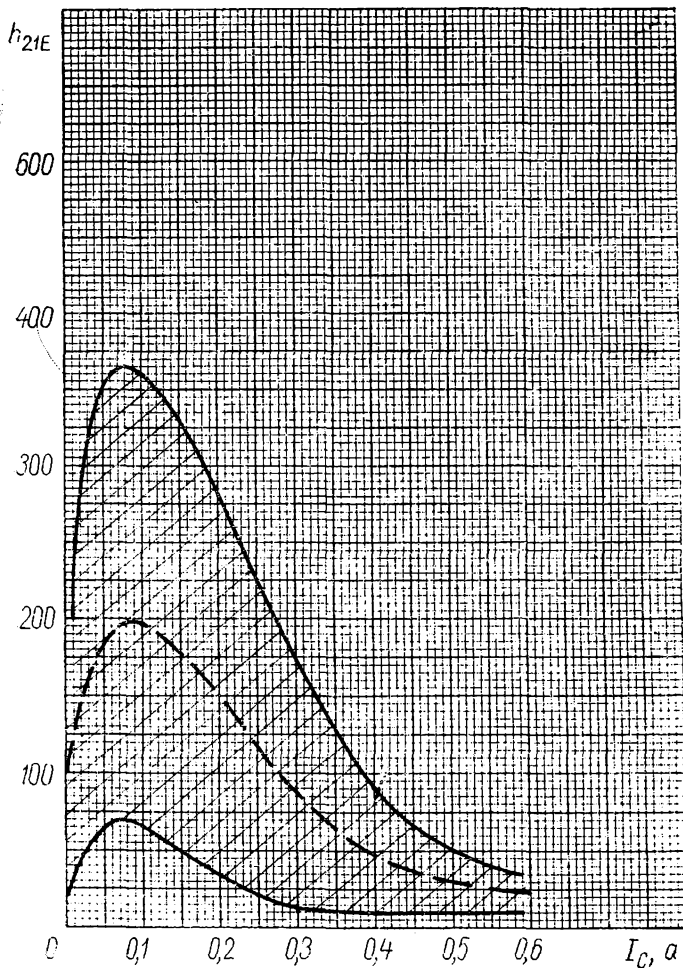


ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

р-п-р

П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОКА КОЛЛЕКТОРА

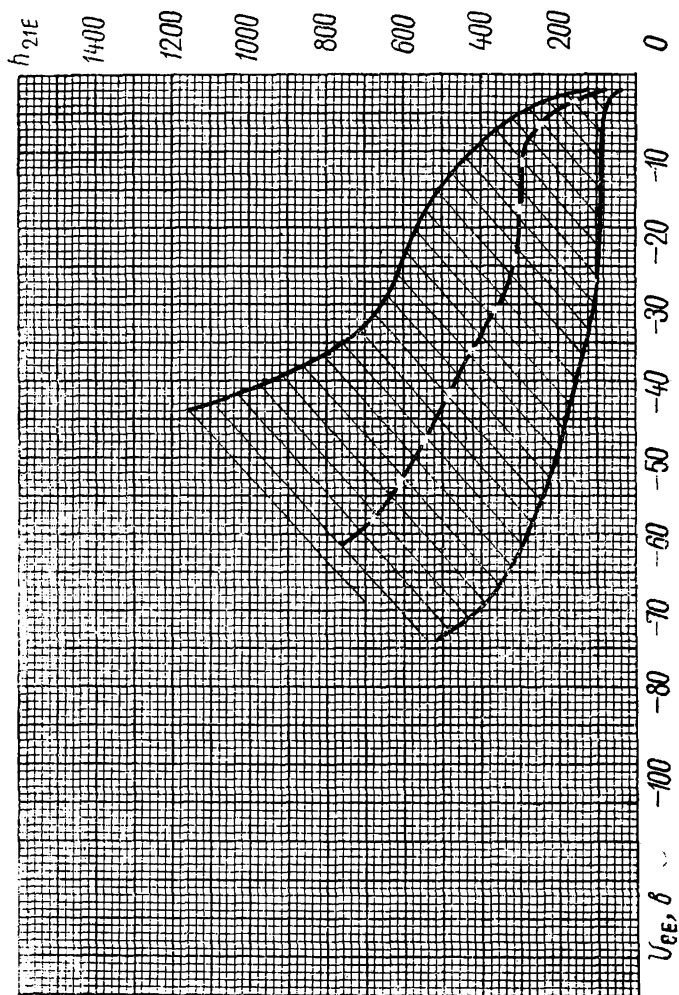


Д607	Д608Б
Д607А	Д609
Д608	Д609А
Д608А	Д609Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

р-п-р

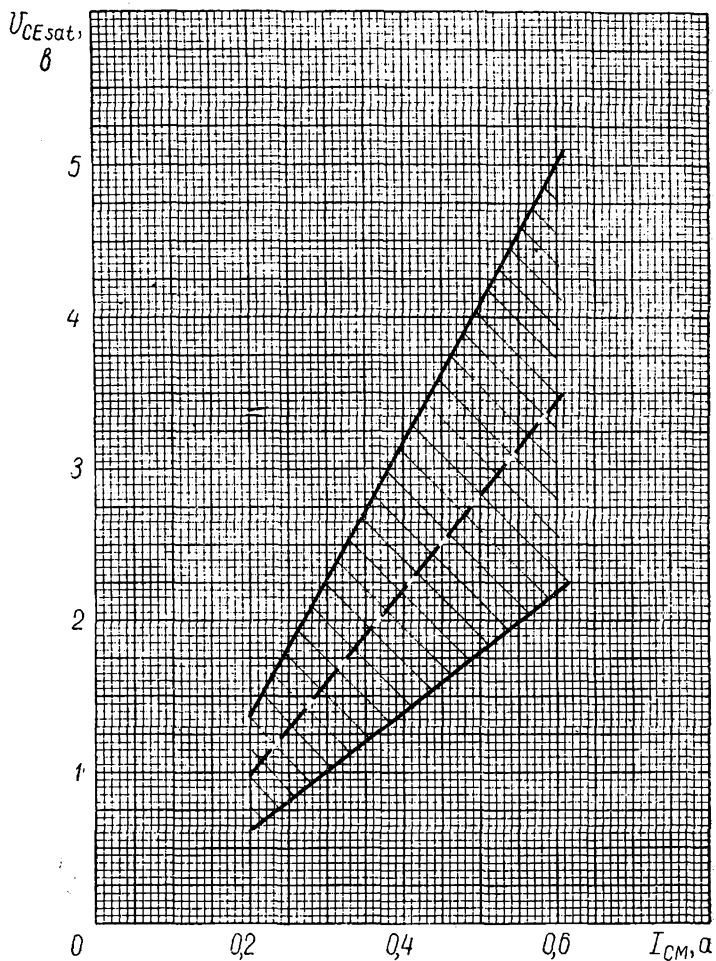
ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ ТОКА
В РЕЖИМЕ БОЛЬШОГО СИГНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР-ЭМИТТЕР



ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ОБЛАСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
НАПРЯЖЕНИЯ НАСЫЩЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИМПУЛЬСНОГО ТОКА КОЛЛЕКТОРА

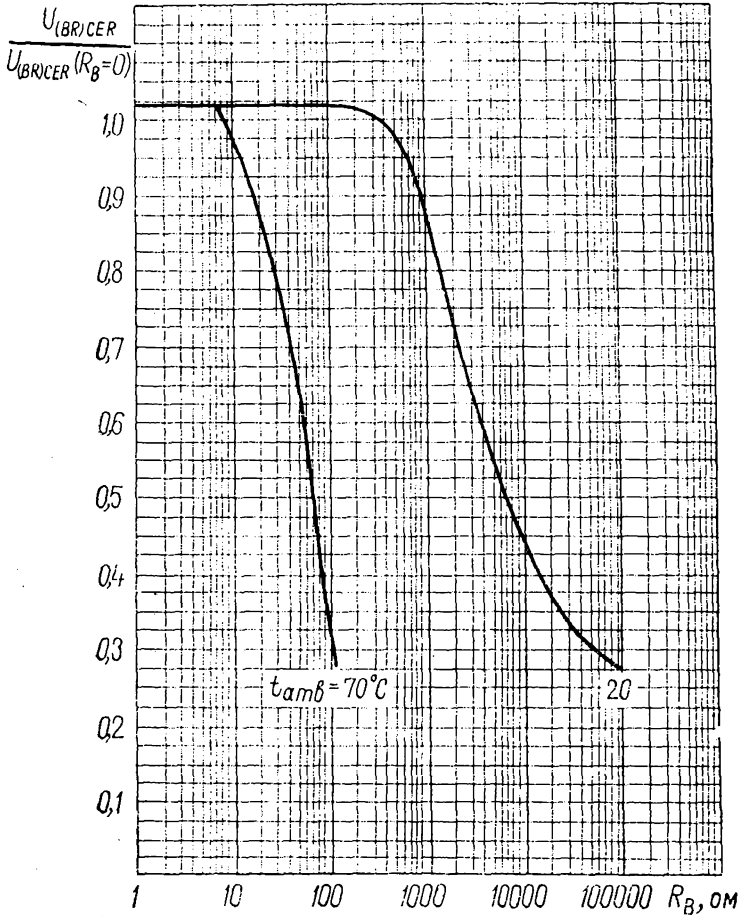


П607	П608Б
П607А	П609
П608	П609А
П608А	П609Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p-n-p

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ КОЛЛЕКТОР—ЭМИТТЕР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ БАЗА—ЭМИТТЕР ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее напряжение коллектор—база	минус 30 в
Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер:	
при температуре 20° С Δ	минус 25 в
» » 60° С \circ	минус 20 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база	1,5 в
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	300 ма
импульсный в режиме переключения	600 ма
Наибольший импульсный ток базы	150 ма
Наибольшая рассеиваемая мощность при темпера-	
туре корпуса от минус 50 до плюс 40° С \square	1,5 вт
Наибольшая температура перехода	плюс 85° С

- * При температуре от минус 50 до плюс 60° С.
- Δ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 100 ом.
- \circ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 10 ом.
- \square При напряжении коллектора минус 20 в.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая	плюс 60° С
наименьшая	минус 50° С
Наибольшая относительная влажность при темпера-	
туре 40±2° С	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение:	
при вибрации *	15 г
линейное	25 г
при многократных ударах	150 г

* В диапазоне частот 10—2000 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 3 мм от корпуса.

При эксплуатации транзисторов в условиях механических ускорений более 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 10 лет *

* При хранении транзисторов на складах и базах в заводской упаковке или смонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год при нахождении аппаратуры в полевых условиях под чехлом.

П607А
П608
П608А
П608Б

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ

p-n-p

П607А

Статический коэффициент передачи тока 60—200

Примечание. *Остальные данные такие же, как у П607.*

П608

Статический коэффициент передачи тока 40—120

Модуль коэффициента передачи тока на частоте

20 Мгц не менее 4,5

Примечание. *Остальные данные такие же, как у П607.*

П608А

Статический коэффициент передачи тока 80—240

Модуль коэффициента передачи тока на частоте

20 Мгц не менее 4,5

Примечание. *Остальные данные такие же, как у П607.*

П608Б

Начальный ток коллектора:

при температуре 20° С * не более 0,5 ма

» » 60° С Δ не более 5 ма

Обратный ток коллектора С:

при температуре 20° С не более 0,5 ма

» » 60° С не более 5 ма

Статический коэффициент передачи тока 40—120

Модуль коэффициента передачи тока на частоте

20 Мгц не менее 4,5

Напряжение переворота фазы базового тока не менее 40 в

Наибольшее напряжение коллектор—база минус 50 в

Наибольшее напряжение коллектор — эмиттер:

при температуре 20° С минус 40 в

» » 60° С минус 30 в

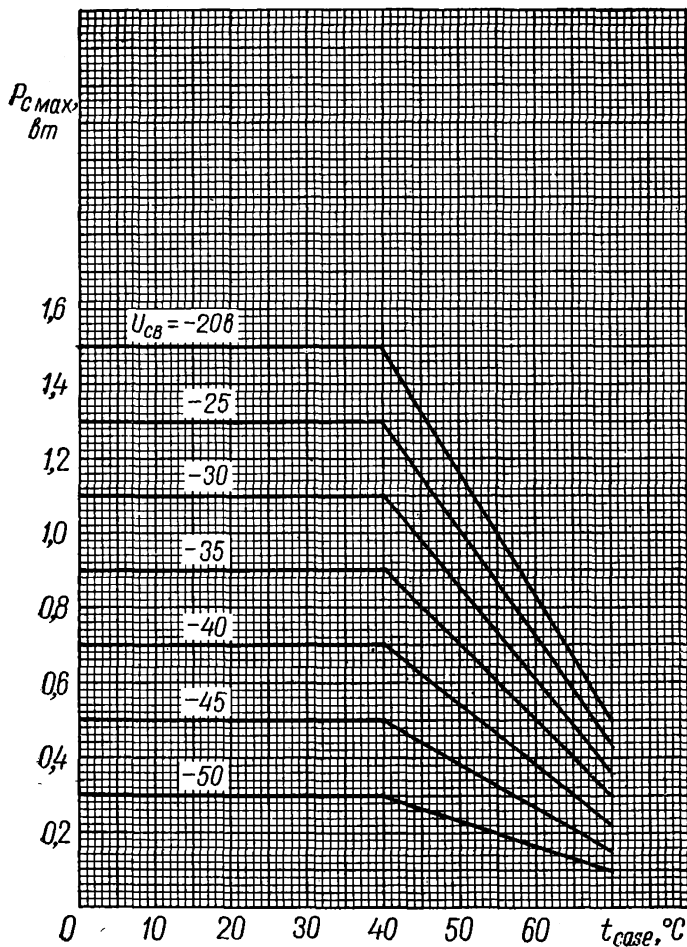
* При напряжении коллектор — эмиттер минус 40 в.

Δ При напряжении коллектор — эмиттер минус 30 в.

О При напряжении коллектора минус 50 в.

Примечание. *Остальные данные такие же, как у П607.*

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЬШЕЙ РАССЕИВАЕМОЙ МОЩНОСТИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ КОРПУСА ПРИ РАЗЛИЧНОМ
НАПРЯЖЕНИИ КОЛЛЕКТОРА



По ГОСТ 14883—69

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Начальный ток коллектора:	
при температуре 20° С *	не более 0,5 ма
» » 60° С Δ	не более 3 ма
Обратный ток коллектора \circ :	
при температуре 20° С	не более 0,3 ма
» » 60° С	не более 3 ма
Обратный ток эмиттера \square :	
при температуре 20° С	не более 0,5 ма
» » 60° С	не более 2 ма
Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером ∇ :	
при температуре 20±5° С	20—80
» » 60±2° С	не более 240
» » минус 55±2° С	не менее 8
Модуль коэффициента передачи тока на частоте 20 Мгц \diamond	не менее 3
Напряжение насыщения \square :	
коллектор—эмиттер	не более 2 в
база—эмиттер	не более 0,6 в
Напряжение переворота фазы базового тока #	не менее 25 в
Постоянная времени цепи обратной связи \blacktriangle \bullet	не более 500 псек
Емкость перехода:	
коллекторного \blacktriangle	не более 50 пф
эмиттерного \blacksquare	не более 500 пф
Время рассасывания \square ∇	не более 3 мксек
Долговечность	не менее 10 000 ч

* При напряжении коллектор—эмиттер минус 25 в и сопротивлении в цепи база—эмиттер 100 ом.
 Δ При напряжении коллектор—эмиттер минус 20 в и сопротивлении в цепи база—эмиттер 40 ом.
 \circ При напряжении коллектора минус 30 в.
 \square При напряжении эмиттера минус 1,5 в.
 ∇ При напряжении коллектор—эмиттер минус 3 в, токе коллектора 250 ма, длительности импульсов 5 мксек и частоте 1 кгц.
 \diamond При напряжении коллектора минус 10 в и токе эмиттера 50 ма.
 \square При токе коллектора 200 ма и степени насыщения 2—5.
При токе эмиттера 100 ма, длительности импульсов 5 мксек и частоте 1 кгц.
 \blacktriangle При напряжении коллектора минус 10 в и частоте 5 Мгц.
 \bullet При токе эмиттера 100 ма.
 \blacktriangle При напряжении эмиттера минус 0,5 в и частоте 5 Мгц.
 ∇ При длительности импульсов 5—10 мксек и частоте 1 кгц.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ *

Наибольшее напряжение коллектор—база	минус 30 в
Наибольшее напряжение коллектор—эмиттер:	
при температуре 20° С Δ	минус 25 в
» » 60° С \circ	минус 20 в
Наибольшее обратное напряжение эмиттер—база	минус 1,5 в
Наибольший ток коллектора:	
постоянный	300 ма
импульсный в режиме переключения	600 ма
Наибольший импульсный ток базы	150 ма
Наибольшая рассеиваемая мощность при температуре корпуса от минус 55 до плюс 40° С \square #	1,5 вт
Наибольшая температура перехода	плюс 85° С

* При температуре от минус 55 до плюс 60° С.

Δ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 100 ом.

\circ При сопротивлении в цепи база — эмиттер 10 ом.

\square При напряжении коллектора минус 20 в.

При температуре корпуса свыше 40° С наибольшая мощность снижается линейно до 0,5 вт.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 60° С
наименьшая	минус 55° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40±2° С	98%
--	-----

Давление окружающей среды:

наибольшее	3 ат
наименьшее	203 мм рт. ст.

Наибольшее ускорение:

при вибрации *	15 г
линейное	25 г
при многократных ударах	150 г

* В диапазоне частот 10—2000 гц.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка выводов допускается на расстоянии не менее 3 мм от корпуса.

При эксплуатации транзисторов в условиях механических ускорений более 2 g транзисторы необходимо крепить за корпус.

Гарантийный срок хранения 10 лет *

* При хранении транзисторов на складах и базах в заводской упаковке или вмонтированными в аппаратуру, в том числе 1 год при нахождении аппаратуры в полевых условиях под чехлом.

П607А П609
П608 П609А
П608А

ГЕРМАНИЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
р-п-р

П607А

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	60—200
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 600
» » минус $55 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 24

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П608

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	40—120
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 360
» » минус $55 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 16

Модуль коэффициента передачи тока не менее 4,5

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П608А

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	80—240
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 720
» » минус $55 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 32

Модуль коэффициента передачи тока не менее 4,5

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П609

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	40—120
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 360
» » минус $55 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 16

Модуль коэффициента передачи тока не менее 6

Примечание. Остальные данные такие же, как у П607.

П609А

Коэффициент прямой передачи тока в режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером:

при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	80—240
» » $60 \pm 2^\circ \text{C}$	не более 720

ГЕРМАНИЕВЫЙ ТРАНЗИСТОР
p-n-p

П609А

при температуре минус $55 \pm 2^\circ \text{C}$	не менее 32
Модуль коэффициента передачи тока	не менее 6

Примечание. *Остальные данные такие же, как у П607.*

Лист регистрации изменений
(Том XVII справочника «Полупроводниковые приборы»)

Номер инструкции	Дата	Подпись	Номер инструкции	Дата	Подпись
№ 67	4.8.82	Ром			
№ 68	4.8.82	Ром			
№ 69	5.8.82	Ром			
№ 70	17.9.82	Ром			
№ 71	30.9.82	Ром			
№ 72	27.05.83	Ром			
№ 73	28.05.83	Ром			
№ 74	28.05.83	Ром			
№ 76	17.2.84	Ром			
№ 77	9.4.84	Ром			
№ 78	9.4.84	Ром			
№ 79	12.5.84	Ром			
№ 80	18.9.84	Ром			
№ 83	7.04.86	Ром			
№ 84	7.04.86	Ром			
№ 85	9.08.87	Ром			
№ 86	15.08.87	Ром			
№ 87	23.01.88	Ром			
№ 89	23.01.88	Ром			
№ 91	5.06.90	Ром			
№ 93	15.04.91	Ром			