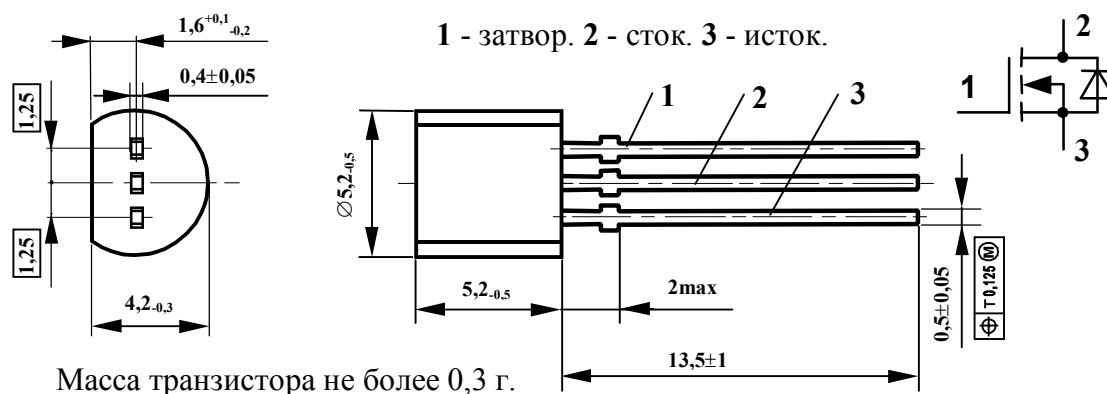


АДБК.432140.691 ТУ

Кремниевые эпитаксиально-планарные полевые с изолированным затвором, обогащением N-канала транзисторы КП505А, КП505Б, КП505В, КП505Г в пластмассовом корпусе КТ-26, предназначены для использования в источниках вторичного электропитания с бестрансформаторным входом, в регуляторах, стабилизаторах и преобразователях с непрерывным импульсным управлением, схемах управления электродвигателями, блоках питания ЭВМ и другой радиоэлектронной аппаратуре.

КП505А



Условия эксплуатации

Механические воздействия по группе I табл. 1 ГОСТ 11630, в том числе:

Синусоидальная вибрация

диапазон частот	1...500 Гц
амплитуда ускорения	100 м/сек ²
линейное ускорение	500 м/сек ²

Климатические воздействия по ГОСТ 11630, в том числе:

Повышенная рабочая температура среды	125°C
Пониженная рабочая температура среды	-55°C
Изменение температуры среды	от -60°C до +125°C

Электрические параметры

Остаточный ток стока

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 24$ В, $t = -55^{\circ}\text{C}$) не более	5 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 40$ В, $t = -55^{\circ}\text{C}$) не более	1 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 30$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	0,1 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 50$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	1,0 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 24$ В, $t = +125^{\circ}\text{C}$) не более	5 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 40$ В, $t = +125^{\circ}\text{C}$) не более	50 мкА

Ток утечки затвора

($U_{си} = 0$, $U_{зи} = -20$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не менее	-100 нА
($U_{си} = 0$, $U_{зи} = +20$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	100 нА

Пороговое напряжение

($U_{зи} = U_{си}$, $I_c = 1$ мА, $t = 25^{\circ}\text{C}$)	(0,8...2) В
--	--------------------

Постоянное прямое напряжение диода

($I_c = -2,8$ А, $U_{зи} = 0$, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	1,5 В
---	--------------

Входная емкость

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) типовое	240 пФ
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	425 пФ

Выходная емкость

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) типовое	78 пФ
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	170 пФ

Проходная емкость

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) типовое	21 пФ
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 25$ В, $f = 1$ МГц, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	75 пФ

Время включения

($U_{си} = 30$ В, $I_c = 0,29$ А, $R_{зи} = 50$ Ом, $U_{зи} = 10$ В, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^{\circ}\text{C}$) типовое	25 нс
($U_{си} = 30$ В, $I_c = 0,29$ А, $R_{зи} = 50$ Ом, $U_{зи} = 10$ В, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	33 нс

Время выключения

($U_{си} = 30$ В, $I_c = 0,29$ А, $R_{зи} = 50$ Ом, $U_{зи} = 10$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) типовое	140 нс
($U_{си} = 30$ В, $I_c = 0,29$ А, $R_{зи} = 50$ Ом, $U_{зи} = 10$ В, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не более	180 нс

Сопротивление сток - исток в открытом состоянии

($U_{зи} = 10$ В, $I_c = 1,4$ А, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = 25^{\circ}\text{C}$) не более	0,3 Ом
($U_{зи} = 4,5$ В, $I_c = 1,4$ А, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = 25^{\circ}\text{C}$) не более	0,5 Ом

Крутизна характеристики

($U_{си} = 1,4$ В, $I_c = 1,4$ А, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^{\circ}\text{C}$) не менее	0,5 А/В
--	----------------

**Предельно допустимые значения электрических режимов
эксплуатации**

Максимально допустимый постоянный ток стока	1,4 А
Максимально допустимый импульсный ток стока	5,6 А
Максимально допустимое пиковое напряжение затвор – исток ($t_{pi} \leq 1,0$ с, $Q \geq 300$)	± 20 В
Максимально допустимое напряжение сток – исток	50 В
Максимально допустимое напряжение затвор – исток	± 10 В
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность транзистора при $t_{cp} = +25^{\circ}\text{C}^*$	1,0 Вт
Максимально допустимая температура перехода	150 $^{\circ}\text{C}$
Тепловое сопротивление переход – среда (без теплоотвода)	125 $^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

Примечание: * - в диапазоне температур среды от 25 $^{\circ}\text{C}$ до 125 $^{\circ}\text{C}$ максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность транзистора рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{max}} = (t_{pi \text{ max}} - t_{cp}) / R_{tp-c}$$

Требования к надежности

Интенсивность отказов транзисторов в течение наработки, не более	$1 \cdot 10^{-6} / \text{ч}$
Наработка транзисторов	50000 ч
98 - процентный срок сохраняемости транзисторов	12 лет

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 УР231 или ЭП-730 с последующей сушкой.

Допустимое значение статического потенциала 500 В.

Транзисторы пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки и паяльником.

Расстояние от корпуса (изолятора) до места лужения и пайки (по длине вывода) не менее 3 мм.

Температура пайки не выше 265 $^{\circ}\text{C}$.

Время пайки не более 4 секунд.

Время лужения не более 2 секунд.

Число допустимых перепаяек выводов транзисторов при проведении монтажных (сборочных) операций не более трех.

При пайке паяльником более 4 с необходимо осуществлять теплоотвод между корпусом транзистора и местом пайки. Например, медным пинцетом с шириной губок не менее 3 мм и толщиной не менее 3 мм.

За время пайки температура в любой точке корпуса транзистора, включая точки контакта выводов с корпусом, не должна превышать максимально допустимой температурой окружающей среды.

Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода в плоскости расположения выводов для транзисторов, предназначенных для автоматизированной сборки аппаратуры, не менее 2 мм.

Радиус изгиба – (1,5...2) мм.

При этом должны применяться меры, исключающие передачу усилия на корпус.

В процессе монтажа должна быть исключена возможность протекания тока через транзистор.

Не допускается работа транзисторов в совмещенных предельно допустимых режимах.

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

Маркировка

Маркировка по ГОСТ 25486 и ГОСТ 11630.

КП505Б

Постоянное прямое напряжение диода

($I_c = -2,8$ А, $U_{зи} = 0$, $t_{и} \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^\circ\text{C}$) не более **2,0 В**

Остальные данные как у КП505А.

КП505В

Остаточный ток стока

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 48$ В, $t = -55^\circ\text{C}$) не более **1 мкА**

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 60$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не более **1 мкА**

($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 48$ В, $t = +125^\circ\text{C}$) не более **50 мкА**

Ток утечки затвора

($U_{си} = 0$, $U_{зи} = -10$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не менее **-100 нА**

($U_{си} = 0$, $U_{зи} = +10$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не более **100 нА**

Максимально допустимое напряжение сток – исток **60 В**

Остальные данные как у КП505А.

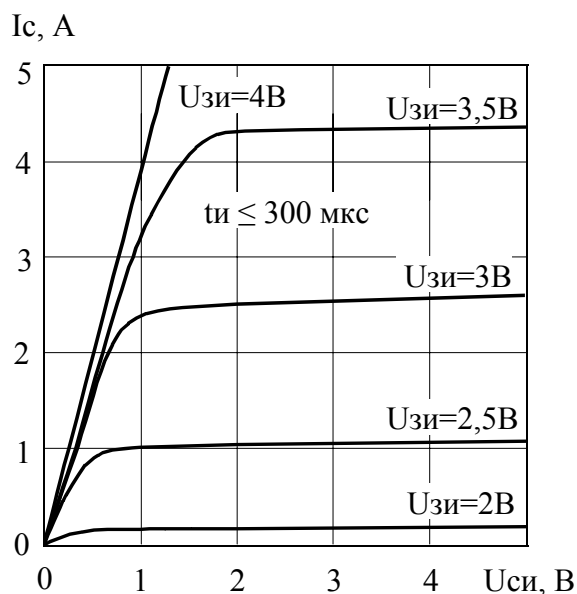
КП505Г

Повышенная рабочая температура среды	70°C
Пониженная рабочая температура среды	-10°C
Изменение температуры среды	от -60°C до +70°C
Остаточный ток стока	
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 6,4$ В, $t = -10^\circ\text{C}$) не более	1 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 8,0$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не более	1 мкА
($U_{зи} = 0$, $U_{си} = 6,4$ В, $t = +70^\circ\text{C}$) не более	50 мкА
Ток утечки затвора	
($U_{си} = 0$, $U_{зи} = -10$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не менее	-100 нА
($U_{си} = 0$, $U_{зи} = +10$ В, $t = +25^\circ\text{C}$) не более	100 нА
Пороговое напряжение	
($U_{зи} = U_{си}$, $I_c = 1$ мА, $t = 25^\circ\text{C}$)	(0,4...0,8) В
Постоянное прямое напряжение диода	
($I_c = -0,2$ А, $U_{зи} = 0$, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = +25^\circ\text{C}$) не более	1,5 В
Сопротивление сток - исток в открытом состоянии	
($U_{зи} = 1,7$ В, $I_c = 0,5$ А, $t_i \leq 300$ мкс, $Q \geq 50$, $t = 25^\circ\text{C}$) не более ...	1,2 Ом
Максимально допустимый постоянный ток стока	0,5 А
Максимально допустимый импульсный ток стока	2,0 А
Максимально допустимое напряжение сток – исток	8 В
Максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность	
транзистора при $t_{cp} = +25^\circ\text{C}^*$	0,7 Вт
Крутизна характеристики	Не регламентирован

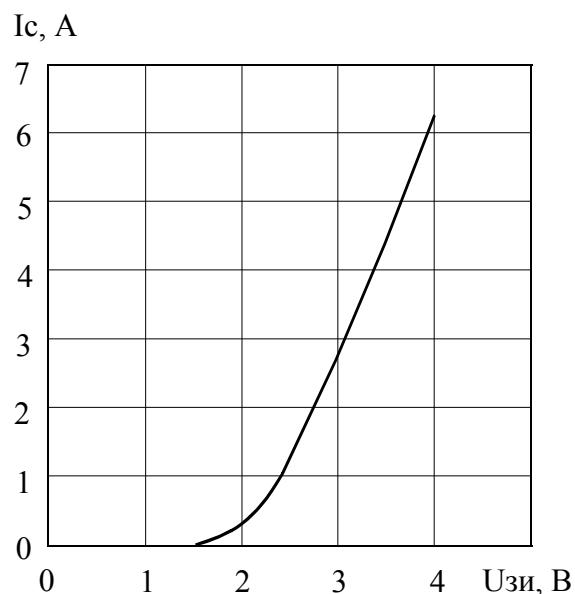
Примечание: * - в диапазоне температур среды от 25 °С до 125 °С максимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность транзистора рассчитывается по формуле:

$$P_{\max} = (t_{п\max} - t_{cp}) / R_{тп-с}$$

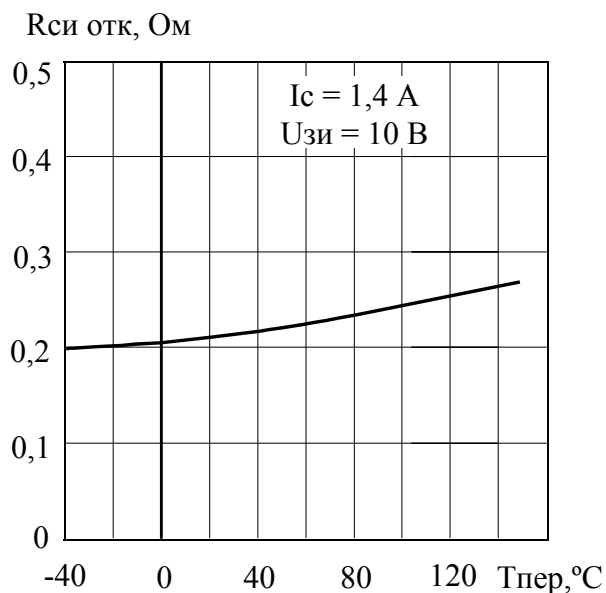
Остальные данные как у КП505А.



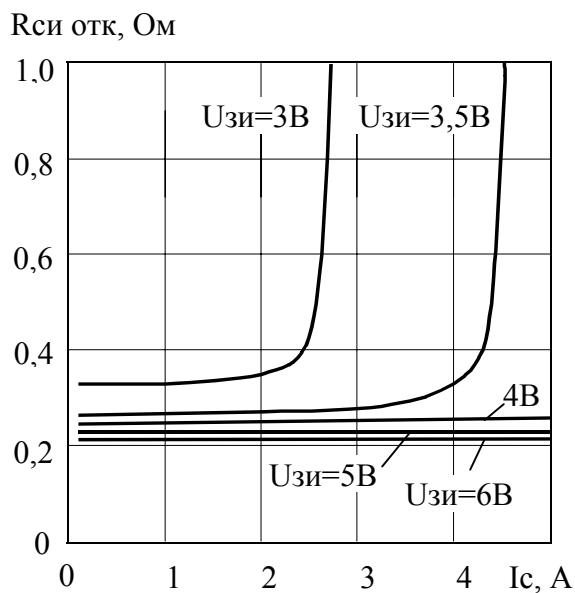
Типовая зависимость тока стока от напряжения сток-исток транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В при $T_{ср} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$.



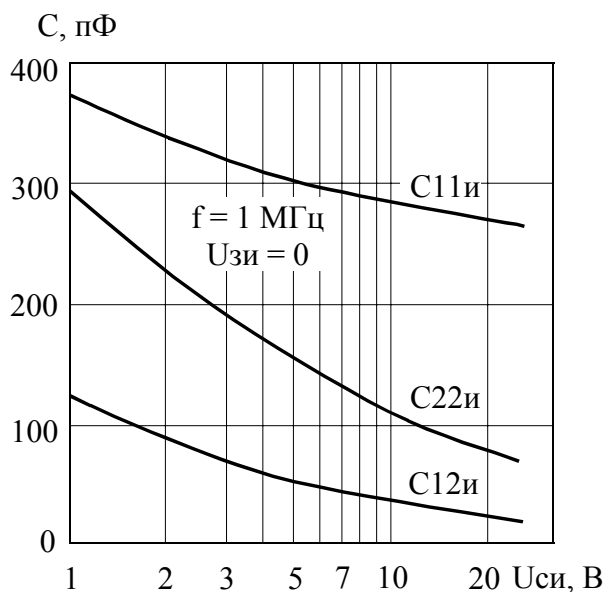
Типовая зависимость тока стока от напряжения затвор-исток транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В при $T_{ср} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$.



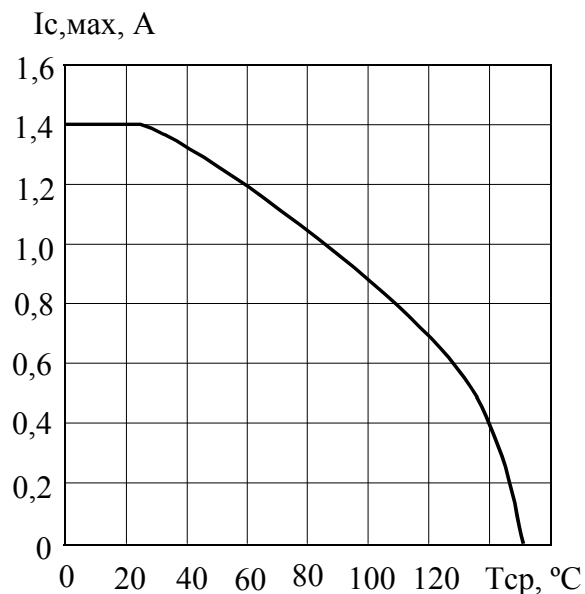
Типовая зависимость сопротивления сток-исток в открытом состоянии от температуры перехода транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



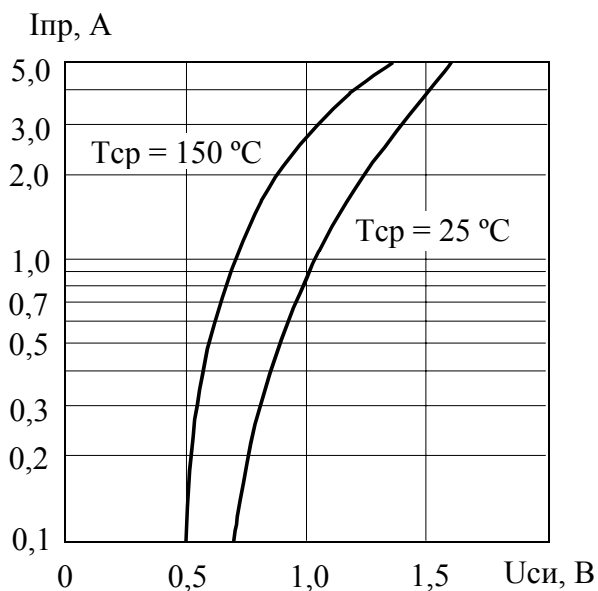
Типовая зависимость сопротивления сток-исток в открытом состоянии от тока стока транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В при $T_{ср} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$.



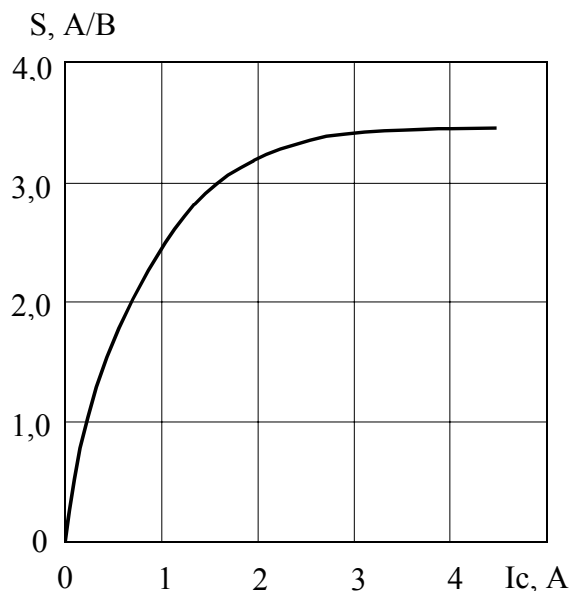
Типовые зависимости входной, выходной и проходной емкостей от напряжения сток-исток транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



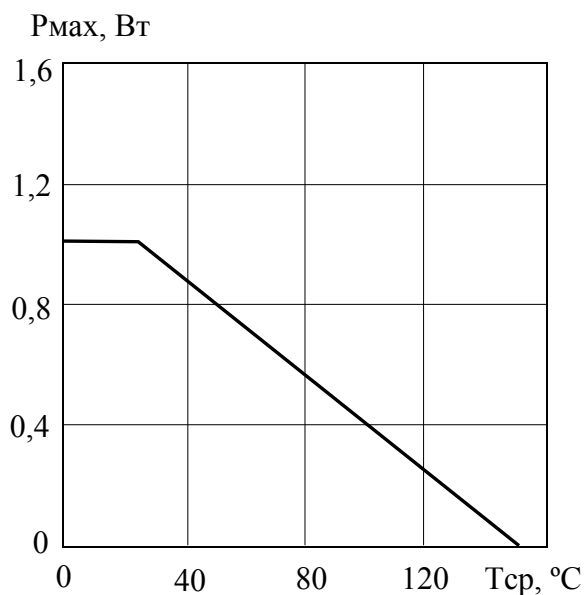
Типовая зависимость максимального тока стока от температуры среды транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



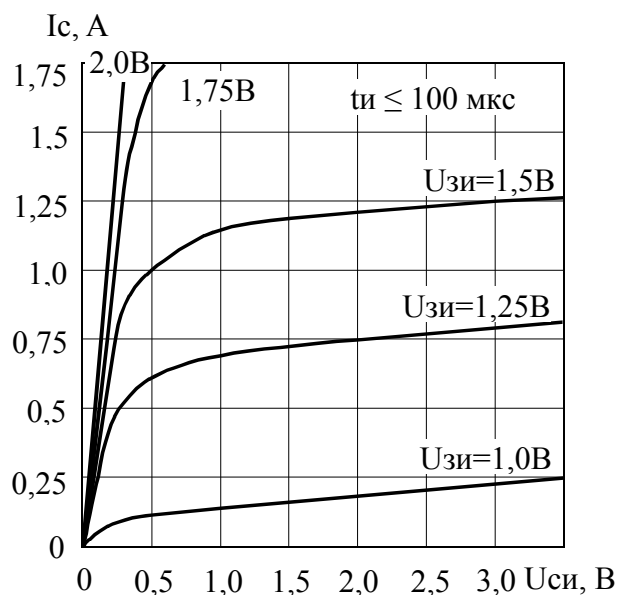
Типовая зависимость постоянного прямого тока диода от напряжения сток-исток транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



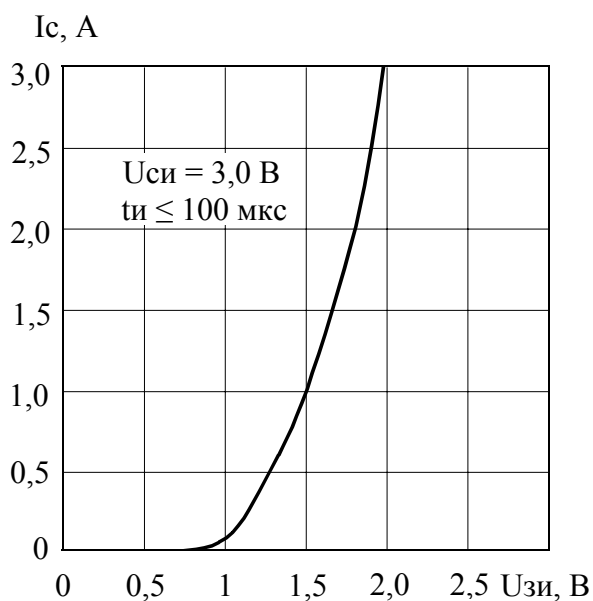
Типовая зависимость крутизны характеристики от тока стока транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



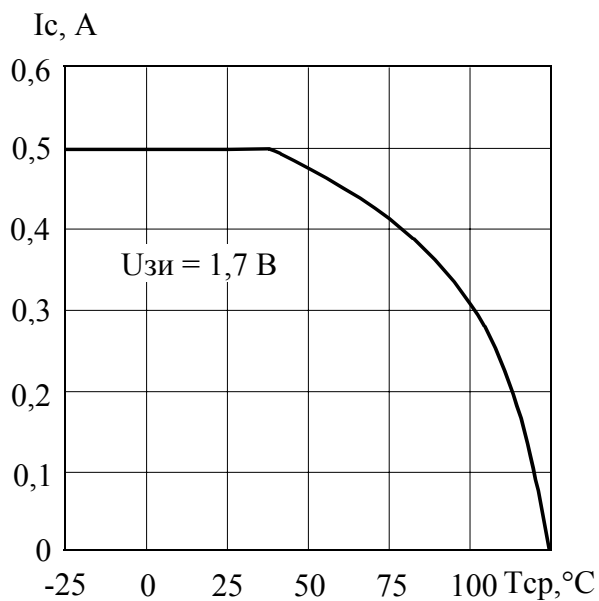
Типовая зависимость максимальной мощности от температуры среды транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В.



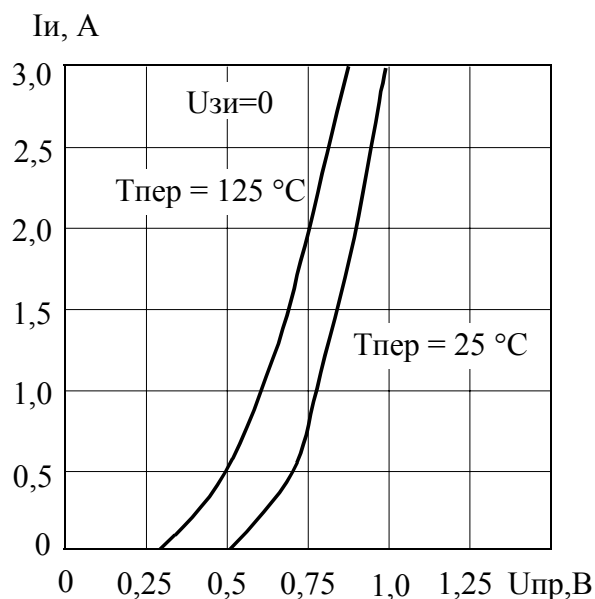
Типовая зависимость тока стока от напряжения сток-исток транзистора КП505Г при $T_{ср} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$.



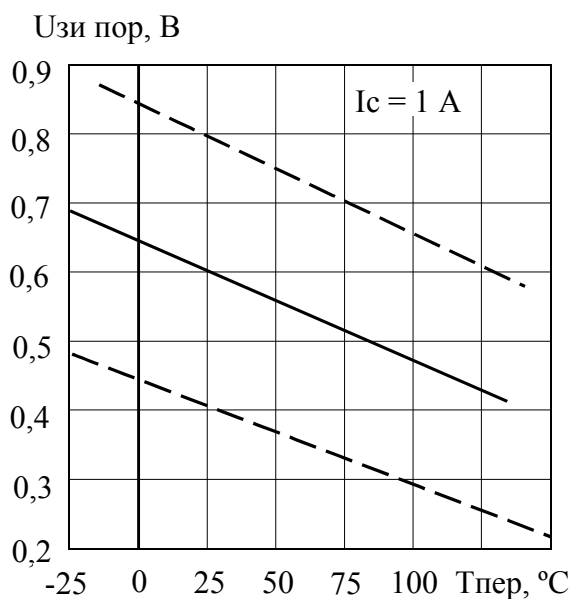
Типовая зависимость тока стока от напряжения затвор-исток транзистора КП505Г при $T_{ср} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$.



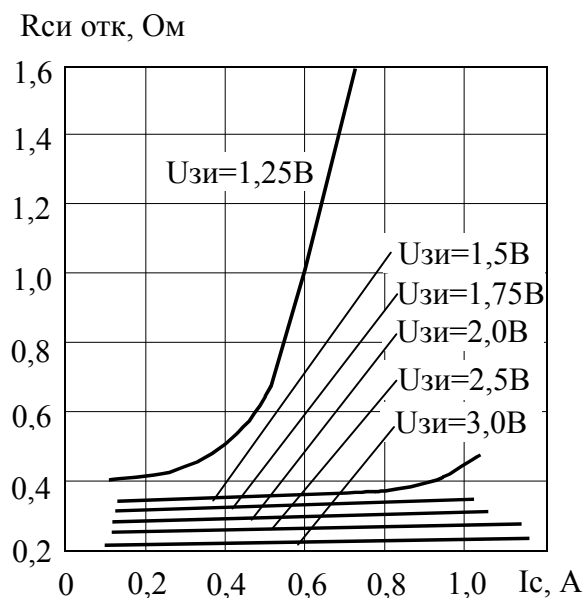
Типовая зависимость предельно допустимого тока стока от температуры среды транзистора КП505Г.



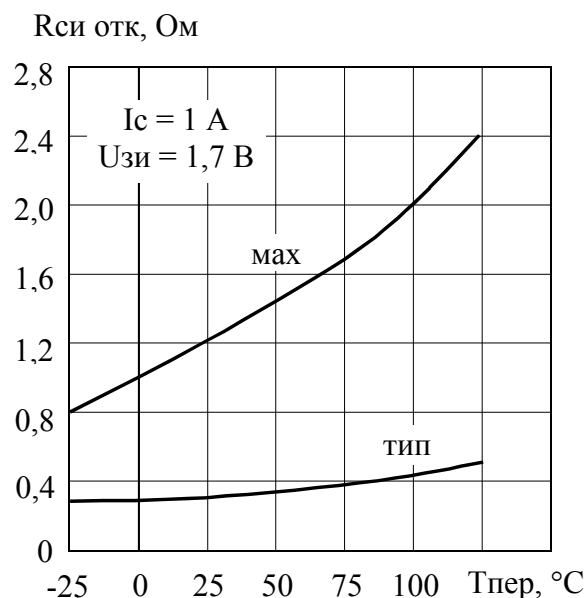
Типовая зависимость тока истока от прямого напряжения на диоде транзистора КП505Г.



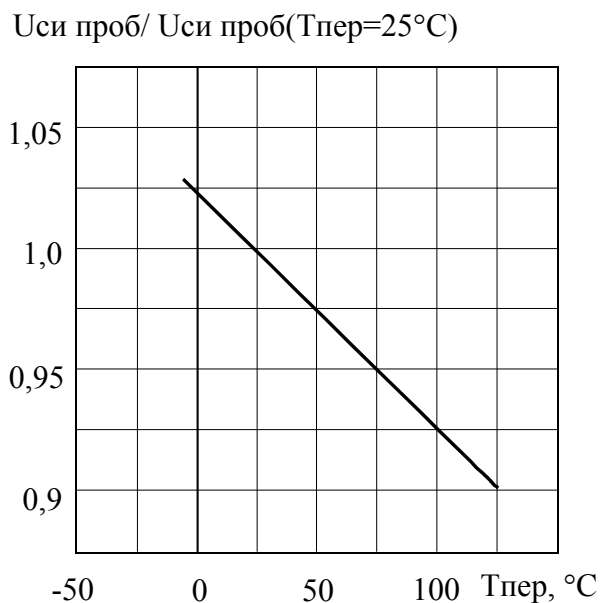
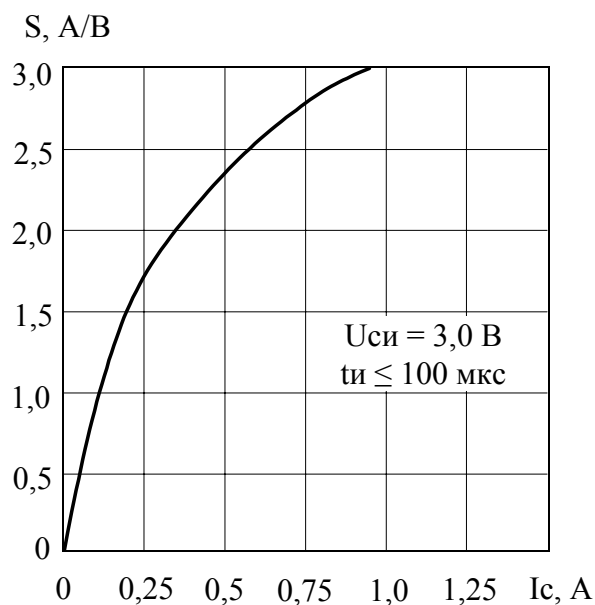
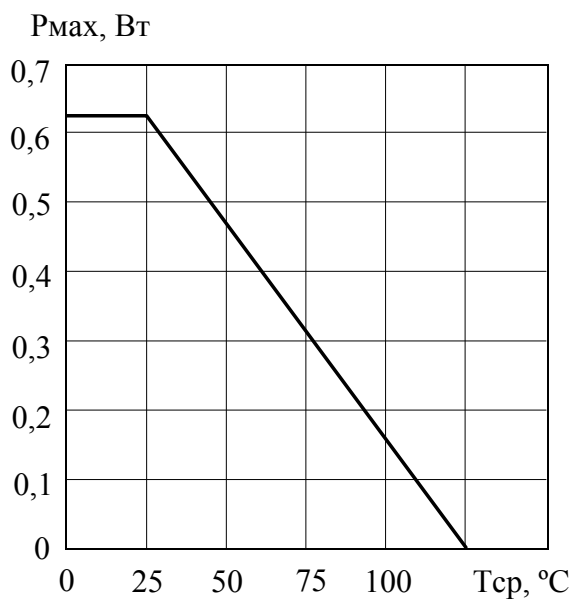
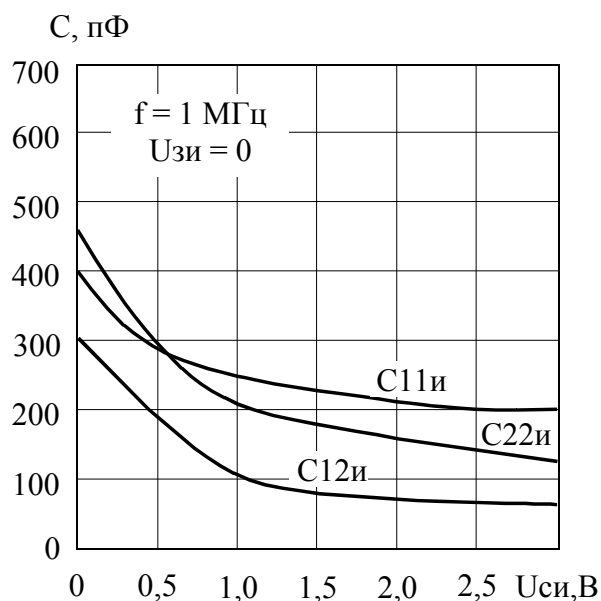
Типовая зависимость порогового напряжения от температуры перехода транзистора КП505Г (граница 95% разброса).

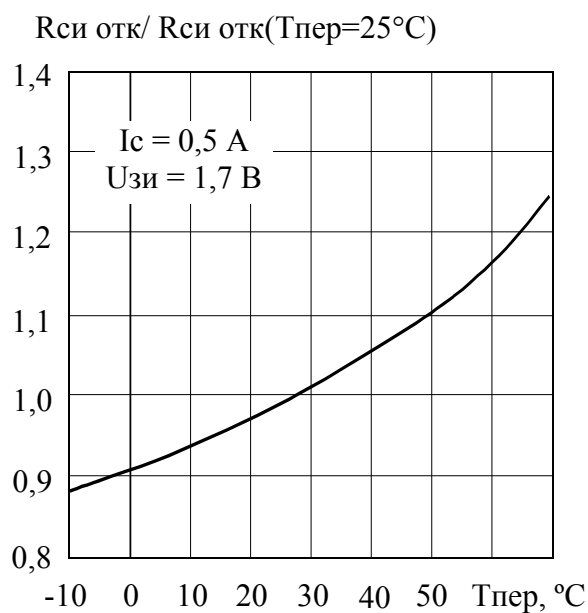


Типовая зависимость сопротивления сток-исток в открытом состоянии от тока стока транзистора КП505Г при $T_{пер} = 25\text{ °C}$.

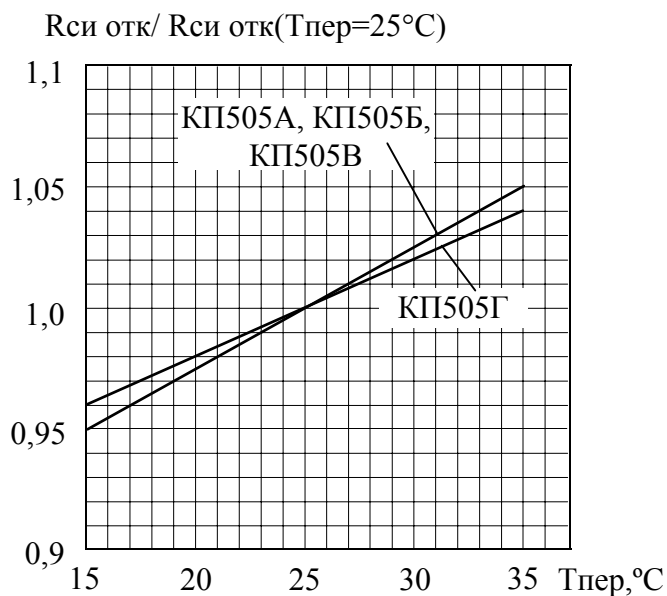


Типовая зависимость сопротивления сток-исток в открытом состоянии от температуры перехода транзистора КП505Г.





Нормализованная зависимость сопротивления сток-исток от температуры перехода транзисторов КП505Г.



Нормализованная зависимость сопротивления сток-исток в открытом состоянии от температуры перехода транзисторов КП505А, КП505Б, КП505В при Ис = 1,4 А, Uзи = 10 В, транзисторов КП505Г при Ис = 0,5 А, Uзи = 1,7 В.