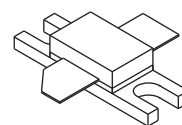


Описание

- Кремниевый n-канальный транзистор с изолированным затвором, выполненный по LDMOS технологии
- Герметизирован в металлокерамическом корпусе КТ-55С-1

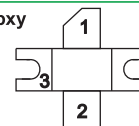


КТ-55С-1

Основное назначение

- Транзисторы предназначены для работы в усилителях мощности в диапазоне частот до 1000 МГц

Вид сверху

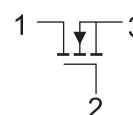


Вывод	Обозначение
1	сток
2	затвор
3	исток

Основные характеристики

- Выходная мощность $P_{\text{вых}} = 10$ Вт
- Напряжение питания $U_{\text{си}} = 12,5$ В
- Рабочая частота $f = 1000$ МГц
- Коэффициент усиления по мощности $K_{\text{ур}} \geq 10$ дБ
- КПД стока $\eta_c \geq 50$ %

Схематическое обозначение



Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения	Примечание
Максимально допустимое постоянное напряжение затвор-исток	Узи макс	± 20	В	1
Максимально допустимое постоянное напряжение сток-исток	Уси макс	40	В	1
Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность в динамическом режиме	$P_{\text{ср макс}}$	23	Вт	2
Максимально допустимая температура перехода	$t_{\text{п макс}}$	200	$^{\circ}\text{C}$	
Верхняя частота рабочего диапазона	$f_{\text{вд}}$	1000	МГц	
Диапазон рабочих температур		-60 до +125	$^{\circ}\text{C}$	
Тепловое сопротивление переход-корпус	$R_{\text{т п-к}}$	4,2	$^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	

Примечание 1 - для всего диапазона рабочих температур

2 - при температуре корпуса $t_{\text{к}} \leq 40^{\circ}\text{C}$ (при температуре корпуса от $+40^{\circ}\text{C}$ до $+125^{\circ}\text{C}$) $P_{\text{ср макс}}$ линейно снижается по закону: $P_{\text{ср макс}} = (200 - t_{\text{к}}) / R_{\text{т п-к}}$ 

Электрические параметры транзисторов при приемке и поставке

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Не более	Единица измерения	Температура среды (корпуса), °C
			-	2	мА	25
Начальный ток стока	$I_{с\text{ нач}}$	$U_{си}=12,5\text{ В}, U_{зи}=0\text{ В}$	-	10	мА	125
			-	10	мА	-60
Остаточный ток стока	$I_{с\text{ ост}}$	$U_{си}=40\text{ В}, U_{зи}=-10\text{ В}$	-	4	мА	25
Крутизна характеристики	S	$I_{с}=2\text{ А}, U_{си}=10\text{ В}$	0,8	-	А/В	25
Выходная мощность	$P_{вых}$	$f=1000\text{ МГц}, U_{си}=12,5\text{ В}, P_{вых}\leq 1\text{ Вт}, I_{с}\leq 0,5\text{ А}$	10	-	Вт	$t_k\leq 40$
Коэффициент усиления по мощности	$K_{ур}$	$f=1000\text{ МГц}, U_{си}=12,5\text{ В}, P_{вых}=10\text{ Вт}, I_{с}\leq 0,5\text{ А}$	10	-	дБ	$t_k\leq 40$
Коэффициент полезного действия стока	η_c		50	-	%	$t_k\leq 40$

Справочные электропараметры

Параметр	Обозначение	Режим измерения	Не менее	Тип.	Не более	Единица измерения
Ток утечки затвора	$I_{з\text{ ут}}$	$U_{си}=0\text{ В}, U_{зи}=\pm 20\text{ В}$	-	-	0,01	мкА
Напряжение отсечки	$U_{зи\text{ отс}}$	$I_{си}=100\text{ мА}$	1	-	5	В
Сопrotивление сток-исток в открытом состоянии	$R_{си\text{ отк}}$	$I_{с}=1\text{ А}, U_{зи}=10\text{ В}$	-	0,44	0,7	Ом
Входная емкость	$C_{11\text{ и}}$	$f=1\text{ МГц}, U_{си}=12,5\text{ В}$	-	43	60	пФ
Выходная емкость	$C_{22\text{ и}}$	$f=1\text{ МГц}, U_{си}=12,5\text{ В}$	-	17	23	пФ
Проходная емкость	$C_{12\text{ и}}$	$f=1\text{ МГц}, U_{си}=12,5\text{ В}$	-	3,9	6	пФ
Коэффициент шума	$K_{ш}$	$I_{с}=450\text{ мА}, U_{си}=12,5\text{ В}$	-	-	3	дБ
Коэффициент интермодуляционных искажений 3 порядка	M_3	$I_{с\text{ нач}}=100\text{ мА}, U_{си}=12,5\text{ В}, P_{вых\text{ по}}=7\text{ Вт}$	-	-	-25	дБ

S - параметры

Режим измерения

Напряжение питания $U_{си}=12,5$ В
Ток стока $I_c=0,5$ А

$S_{11и}$ – Коэффициент отражения входной цепи транзистора в схеме с общим истоком.

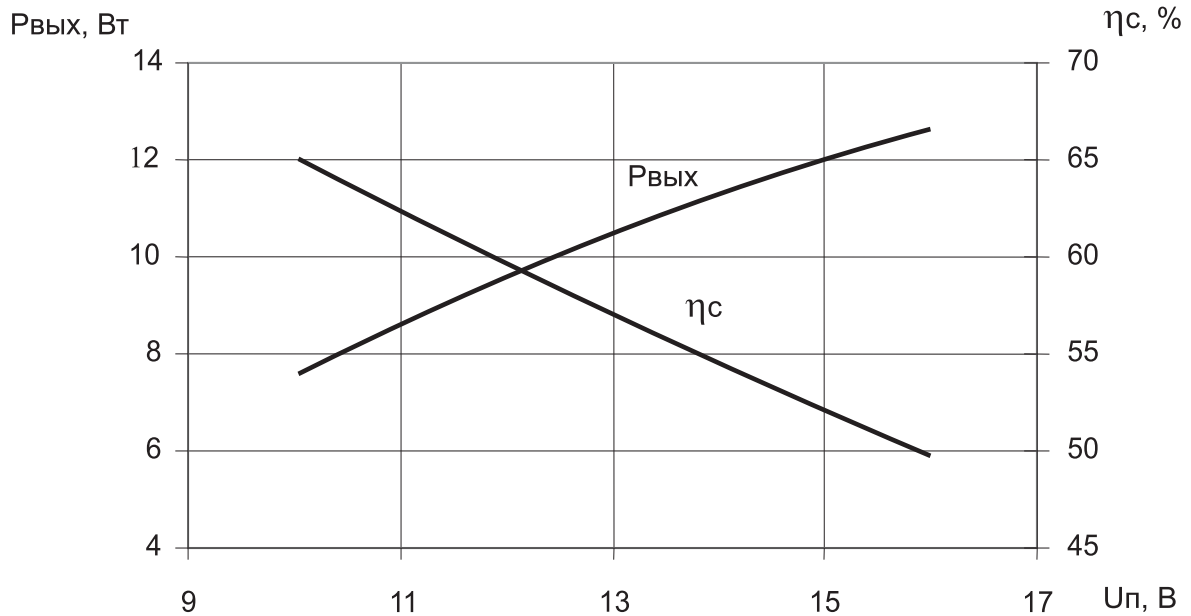
$S_{21и}$ – Коэффициент прямой передачи напряжения транзистора в схеме с общим истоком.

$S_{12и}$ – Коэффициент обратной передачи напряжения транзистора в схеме с общим истоком.

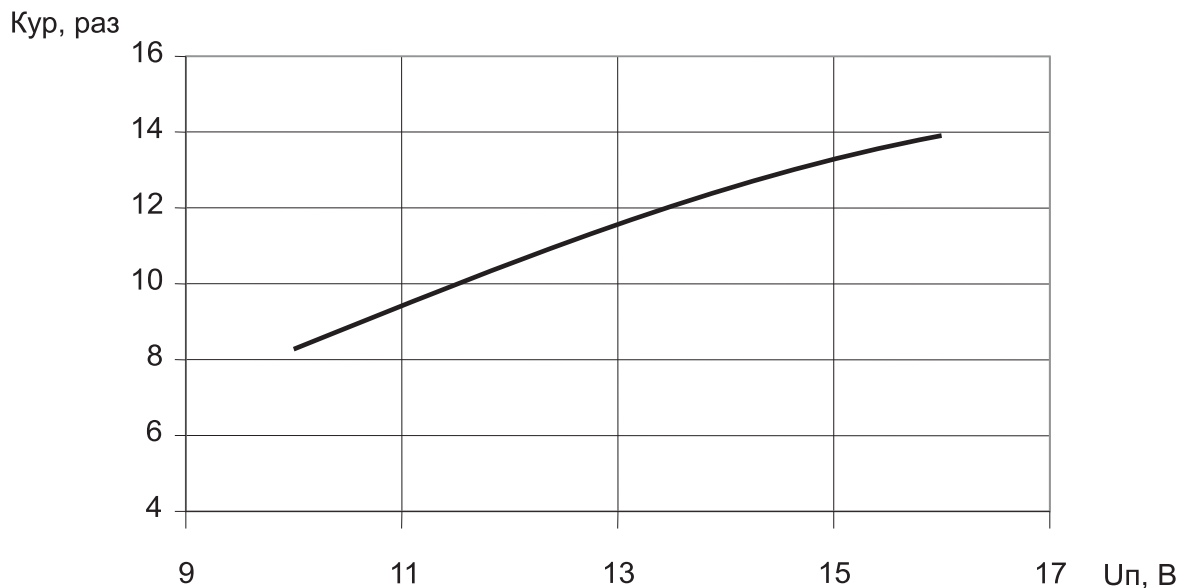
$S_{22и}$ – Коэффициент отражения выходной цепи транзистора в схеме с общим истоком.

f, МГц	$S_{11и}$		$S_{21и}$		$S_{12и}$		$S_{22и}$	
	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза	модуль	фаза
2	0,9821	-7,5	35,7755	175,3	0,0052	79,9	0,8245	-6,5
10	0,9693	-41,7	33,0811	156,9	0,0229	68,6	0,7920	-35,5
30	0,8906	-97,6	22,3760	126,5	0,0450	36,3	0,6367	-85,5
50	0,8550	-121,6	15,4382	113,9	0,0524	24,6	0,5649	-106,2
100	0,8277	-150	8,4020	97,2	0,0561	9,5	0,5056	-135,5
150	0,8261	-161,9	5,6318	88,8	0,0559	2,4	0,5051	-146,9
200	0,8272	-168,5	4,1849	83,4	0,0544	-2	0,5185	-152,6
250	0,8328	-173,1	3,2614	78,4	0,0520	-5,8	0,5391	-156,9
300	0,8368	-176,5	2,6453	75	0,0496	-8,1	0,5610	-160,2
350	0,8452	-179,2	2,2075	72	0,0468	-9,8	0,5833	-163
400	0,8520	178,1	1,8856	69	0,0435	-11,1	0,6048	-165,6
450	0,8593	175,5	1,6267	66,1	0,0403	-12,1	0,6245	-168,4
500	0,8669	173,2	1,4124	64	0,0373	-12,2	0,6445	-170,7
550	0,8764	171,2	1,2345	62	0,0344	-11,5	0,6628	-173,4
600	0,8850	168,9	1,0816	60,6	0,0312	-9,9	0,6787	-175,8
650	0,8941	166,9	0,9524	60,3	0,0284	-10	0,6930	-178,5
700	0,8988	164,9	0,8632	61,4	0,0247	-6,9	0,7041	179,2
750	0,9104	162,7	0,7973	61,6	0,0221	-3,6	0,7212	177,1
800	0,9201	160,6	0,7462	61	0,0196	-0,1	0,7312	174,3
850	0,9300	158,6	0,6831	60,1	0,0164	8,8	0,7426	172,2
900	0,9356	156,7	0,6268	60,7	0,0146	19,7	0,7529	170,1
950	0,9490	155,2	0,5894	62,1	0,0138	35,3	0,7633	168,1
1000	0,9605	153,5	0,5503	62,7	0,0145	43,2	0,7725	165,6

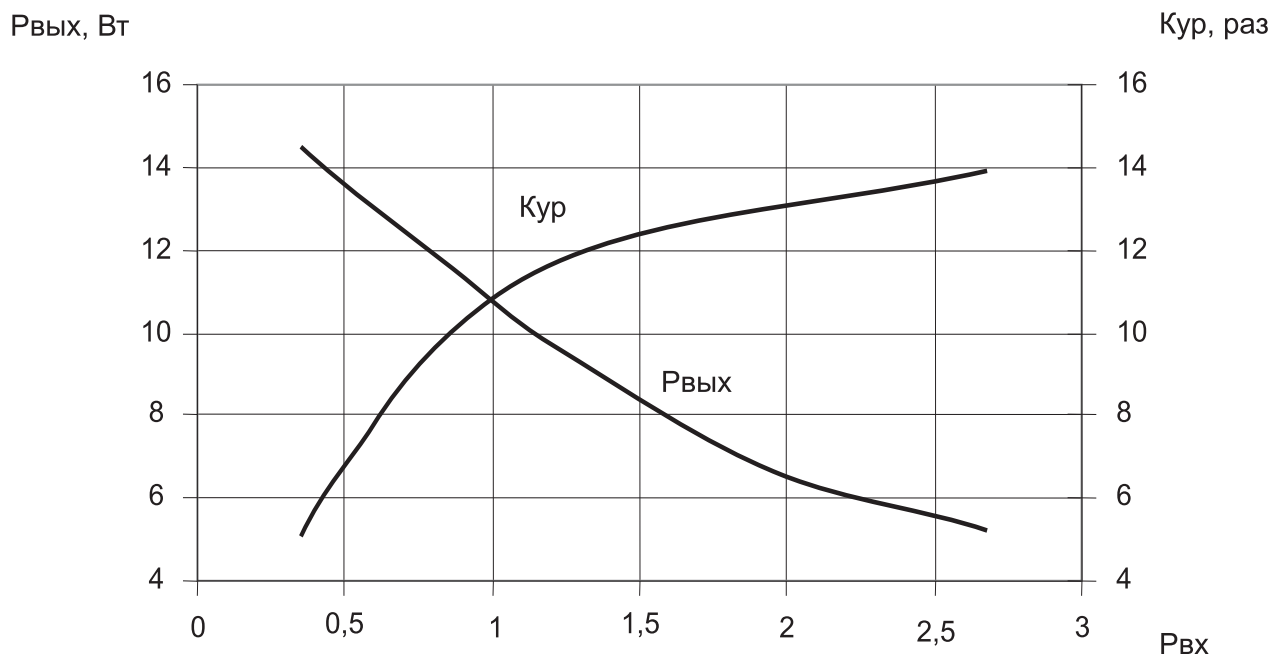
Типовые зависимости электрических параметров



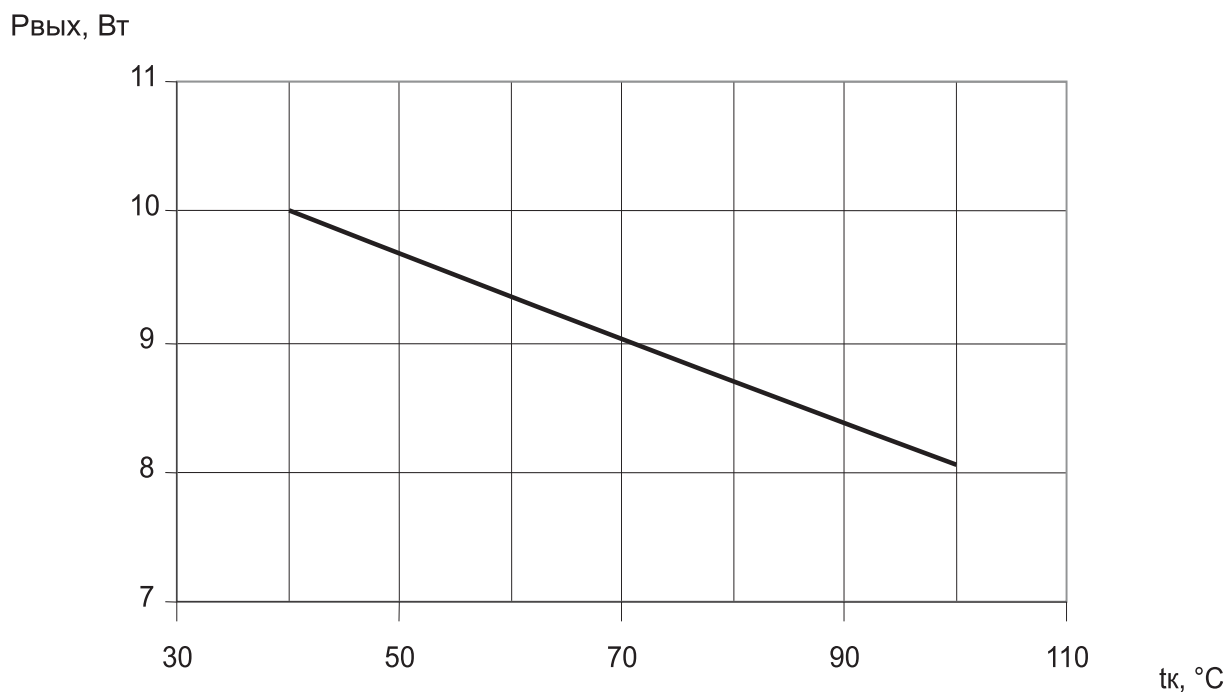
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента полезного действия стока от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 1000$ МГц)



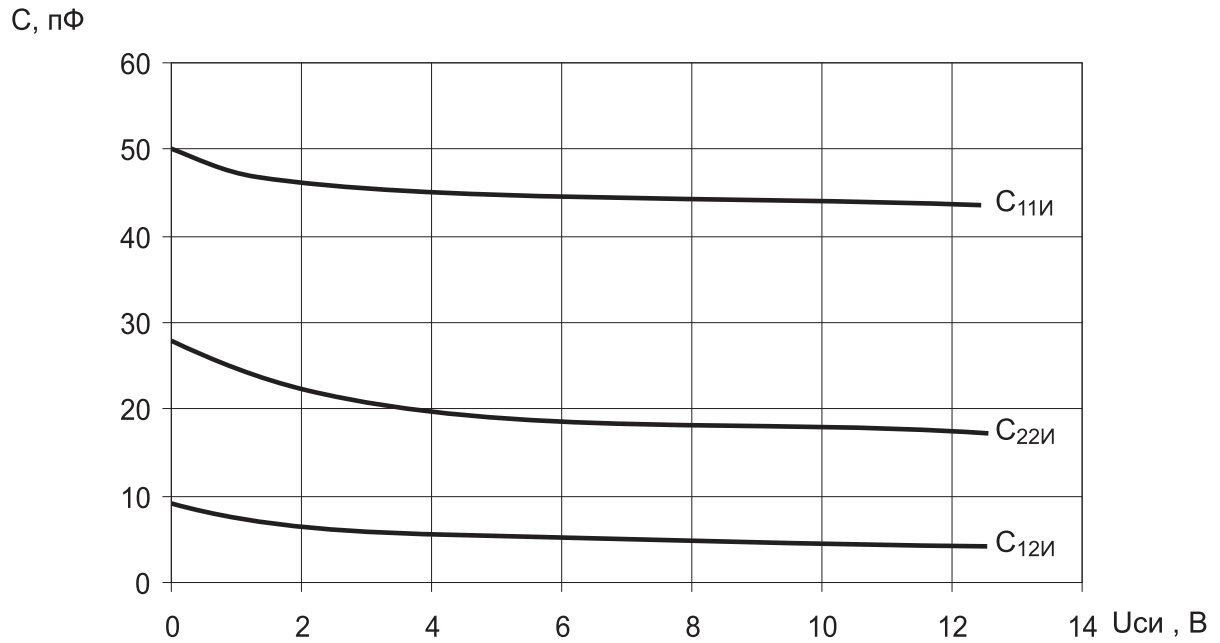
Типовая зависимость коэффициента усиления по мощности от напряжения питания ($P_{вх} = \text{const}$, $f = 1000$ МГц)



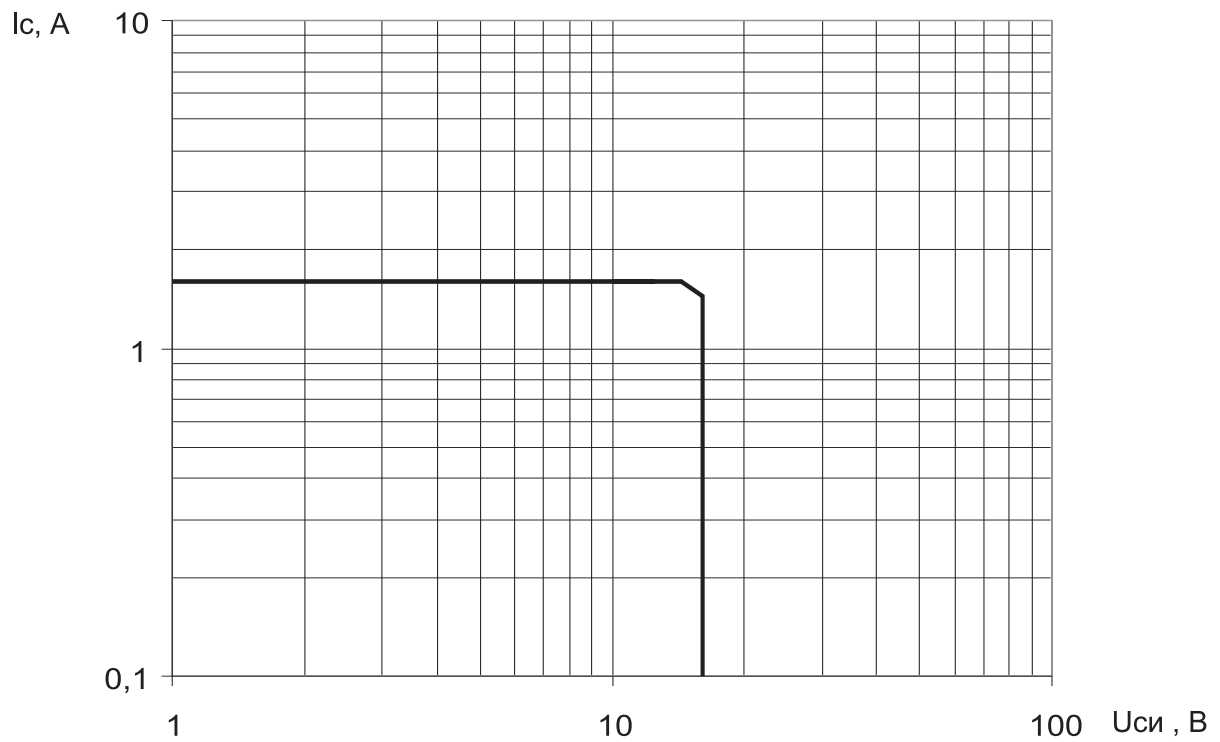
Типовые зависимости выходной мощности и коэффициента усиления по мощности от входной мощности ($U_{п}=12,5$ В, $f= 1000$ МГц)



Типовая зависимость выходной мощности от температуры корпуса ($P_{вх}=\text{const}$, $U_{п}=12,5$ В, $f= 1000$ МГц)

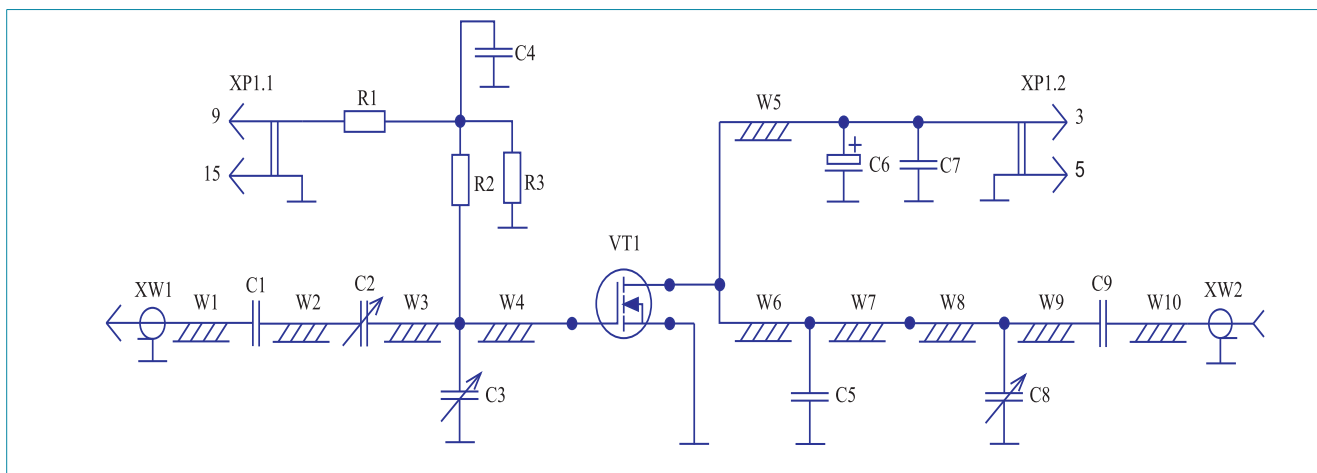


Типовые зависимости выходной $C_{22и}$, входной $C_{11и}$ и проходной $C_{12и}$ емкостей от напряжения сток-исток $U_{си}$ ($f = 1$ МГц)



Область безопасной работы в статическом режиме

■ Схема электрическая принципиальная измерительного усилителя



■ Конденсаторы

C1	K10-57-100 В-47 пФ±5 % ОЖО.460.194 ТУ
C2, C3, C8	K10-57-100 В-47 пФ±5 % ОЖО.460.194 ТУ
C4, C7	K10-17В-Н90-0,015 мкФ ОЖО.460.172 ТУ
C5	K10-57-500 В- 3,3 пФ±0,5 пФ ОЖО.460.194 ТУ
C6	K50-35-63 В-47 мкФ ОЖО.464.214 ТУ
C9	K10-57-500 В-16 пФ±5 % ОЖО.460.194 ТУ

■ Резисторы

R1...R3 C2-33Н-0,25-820 Ом±10 % ОЖО.467.173 ТУ

■ Линии СВЧ, материал ФАФ-4Д-0,035-1,0 ГОСТ 21000-81

W1	L = 7 мм; W = 3 мм
W2	L = 15 мм; W = 3 мм
W3	L = 8 мм; W = 3 мм
W4	L = 11 мм; W = 25 мм
W5	L = 40 мм; W = 2 мм
W6	L = 1,5 мм; W = 30 мм
W7	L = 5 мм; W = 30 мм
W8	L = 12 мм; W = 10 мм
W9	L = 14 мм; W = 3 мм
W10	L = 10 мм; W = 3 мм

■ Разъемы

XW1	Переход коаксиально-полосковый Э2-116/1 ЕЭО.223.017 ТУ
XW2	Переход коаксиально-полосковый Э2-116/2 ЕЭО.223.017 ТУ

■ VT1 - измеряемый транзистор

■ XP1, XP1.2 - Вилка РШ2Н-2-15 НЦО.364.003 ТУ

Габаритный чертеж корпуса

КТ-55С-1

