



Микросхема КР1146ШП1

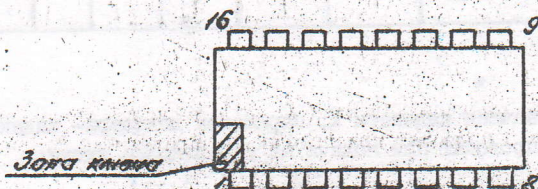
ЭТИКЕТКА

Микросхема интегральная КР1146ШП1 в пластмассовом корпусе выполнена по КМОП-технологии.

Микросхема КР1146ШП1 – кодеки систем импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) связи, предназначенные для аналого-цифрового (АЦП) и цифро-аналогового (ЦАП) преобразования сигнала в телефонной аппаратуре с ИКМ.

Микросхема используется для кодирования аналогового сигнала в передающем канале и декодирования цифрового сигнала в приемном канале.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ



Масса не более 2,5 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (Т = 25°C)

Напряжение питания $U_{CC1} = 5В \pm 5\%$; $U_{CC2} = \text{минус } 5В \pm 5\%$;
опорное напряжение 2,5 В $\pm 5\%$.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Ucc1	Ucc2	fI	Режим измерения
		не менее	не более				
1. Коэффициент усиления напряжения, дБ	Aux Aur	-0,25 -0,2	0,05 0,1	5,0	-5,0	810	U _I = 1,2313 В _{эфф} (0 дБМО) От 3 до -40 дБМО От -40 до -50 дБМО От -50 до -55 дБМО U _I = -55 дБМО
2. Зависимость коэффициента усиления напряжения от входного уровня, дБ	ΔAux ΔAur	-0,3 -0,6 -1,6	0,3 0,6 1,6				
3. Уровень выходных постомерических шумов, дБМО	NPx NPr	- -	-69 -78				
4. Отношение сигнала к шумам квантования в зависимости от входного уровня, дБ	S/Dx S/Dr	34 28 23 35 29 23	- - - - - -				
5. Выходное напряжение низкого уровня на Dx, В	UOL	-	0,4				
6. Выходное напряжение высокого уровня на Dx, В	UOH	3,5	-				
7. Входной ток на входах CLK, DR, CLKH, CLKR, FSx, FSR, мкА	II	-	5				
8. Длительность спада импульсов данных, нс	tDXF	-	50				
9. Длительность нарастания импульсов данных, нс	tDXR	-	100				
10. Напряжение смещения выхода передатчика, мВ	UOqx	-8	8				

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		U_{cc1}		f_z	Режим измерения
		не менее	не более	В	В	Гц	
11. Напряжение смещения выхода приемника, мВ	$U_{опа}$	-100	100	5,0	-5,0	-	Цифровой +0 код
12. Ток потребления от источника питания 1, мА	I_{cc1}	-	6	5,25	-5,25		0 В на YF_x +0 код на DR
13. Ток потребления от источника питания 2, мА	I_{cc2}	-	5				

Примечания: 1. Параметры кодера обозначены индексом X, параметры декодера — индексом R.
2. Измерения параметров проводят при подаче на управляющие входы:

CLK — основных тактовых импульсов частотой 2048 кГц;

CLK_x — тактовых импульсов кодера частотой 64 кГц;

FS_x — синхроимпульсов кодера частотой 8 кГц;

CLK_R — тактовых импульсов декодера частотой 64 кГц;

FS_R — синхроимпульсов декодера частотой 8 кГц.

3. Нормы приведены при $U_{cc1} = 5В \pm 1\%$, $U_{cc2} = -5В \pm 1\%$, $T = 25^\circ C$.

Содержание драгоценных металлов в 1000 шт. микросхем

Золото 0,5470 г.

Цветных металлов не содержится.

СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Микросхема КР1146ПШ соответствует техническим условиям ШНГК.431324.001 ТУ.



Примечания к схеме включения микросхем фильтра КС1146Ш2 и кода КС1146Ш1:

1. На рис. 1 показано неинвертирующее включение входного ОУ передающего фильтра. Возможен вариант инвертирующего включения входного ОУ.
2. Стабилизаторы V_{L1}, V_{D2} напряжением 3-4 В включены для достаточной защиты входных усилителя мощности от импульсных помех.
3. Общие сопротивления каждого из делителей напряжений R1, R2 и R4, R5 1,3 более 10 ком.
4. C1, C2 - электрические конденсаторы 20-50 мкФ.
C3-C7 - керамические конденсаторы емкостью 0,1-0,5 мкФ, размещаемые в непосредственной близости от выводов.
5. ~~Дополнительный вариант включения микросхем с внешним опорным напряжением U_Р = 2,5 В. Допускается использование внешнего источника опорного напряжения U_Р = 2,5 В с соединением выводов 16 и 4.~~
6. Кодер микросхемы КС1146Ш1 содержит узел "auto zero", который допускает непосредственное соединение выводов 16 и 1 микросхем при напряжении смещения на выводе 16 передающего фильтра не более 200 мВ.
7. ~~Пониженное напряжение смещения выходов приемных кодов не превышает 10 мВ, что допускает непосредственное соединение выводов 13 и 10.~~
8. ~~Возможно соединение выходов и входов микросхем через резисторы 100 Ом.~~
9. Допускается подача на вывод 15 (PDM) микросхемы кода напряжения от 0 до -5 В.
10. При подаче на вывод 13 микросхемы фильтра и 15 микросхемы кода в пределах 5 В микросхем переходит в режим пониженной потребляемой мощности.

Импульсно кодированная модуляция кодов с компанированием по А-зачону

Основные характеристики:

- напряжения питания ± 5 В;
- низкое потребление мощности 30 мВт (тип);
- синхронное или асинхронное действие;
- на кристалле выполнен ~~внешний опорный~~ ~~напряжение~~ ~~устройство~~ автонуля кодер;
- минимальное число внешних элементов;
- 16-выводной DIP корпус ССК 2103.16-14 или пластмассовый 2103.16-6 с базой 7,5 мм;
- последовательный вывод данных со скоростями от 64 КБ/с до 2,1 МБ/с при частоте выборки 8 КГц;
- отдельные аналоговая и цифровая "земля"

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ

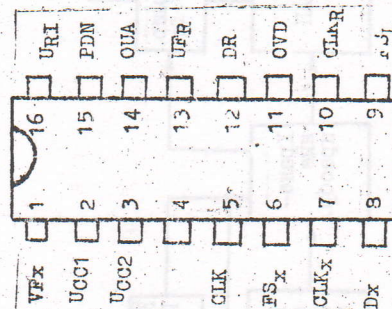


Рис. 1

СХЕМ. СТРУКТУРНАЯ

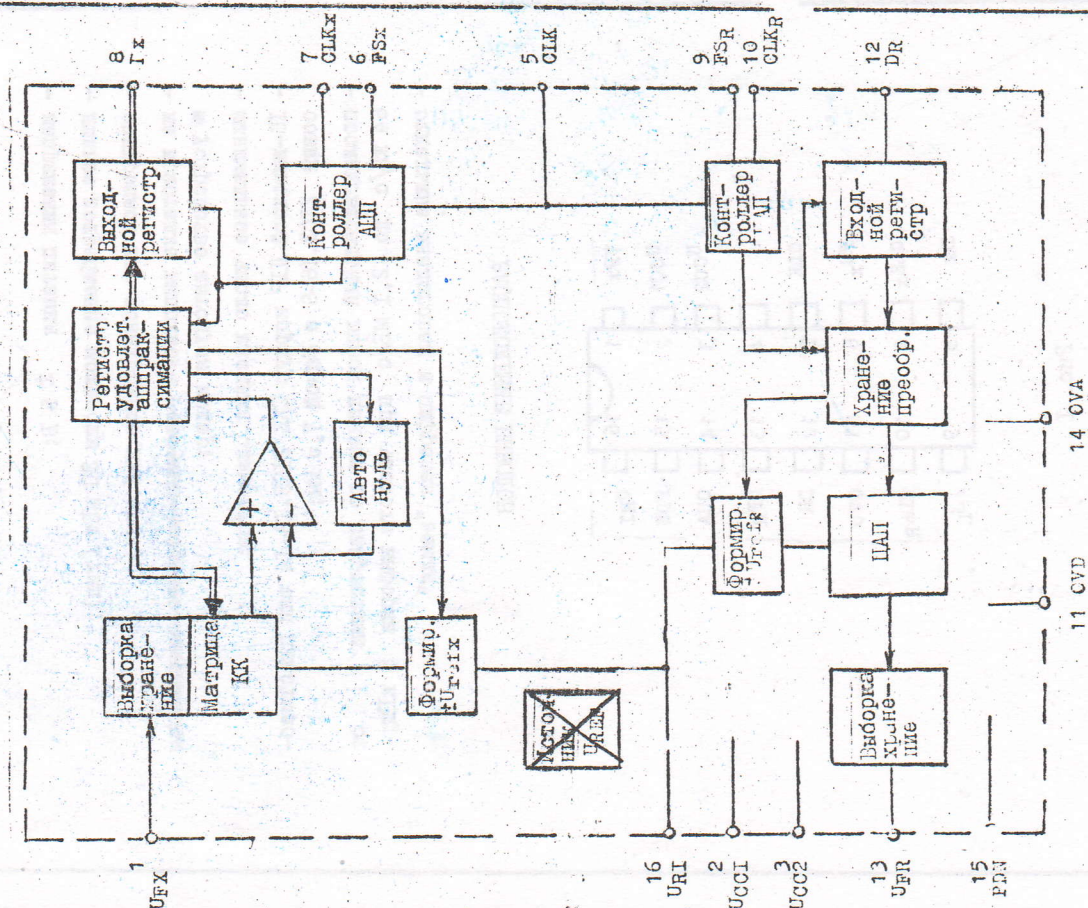
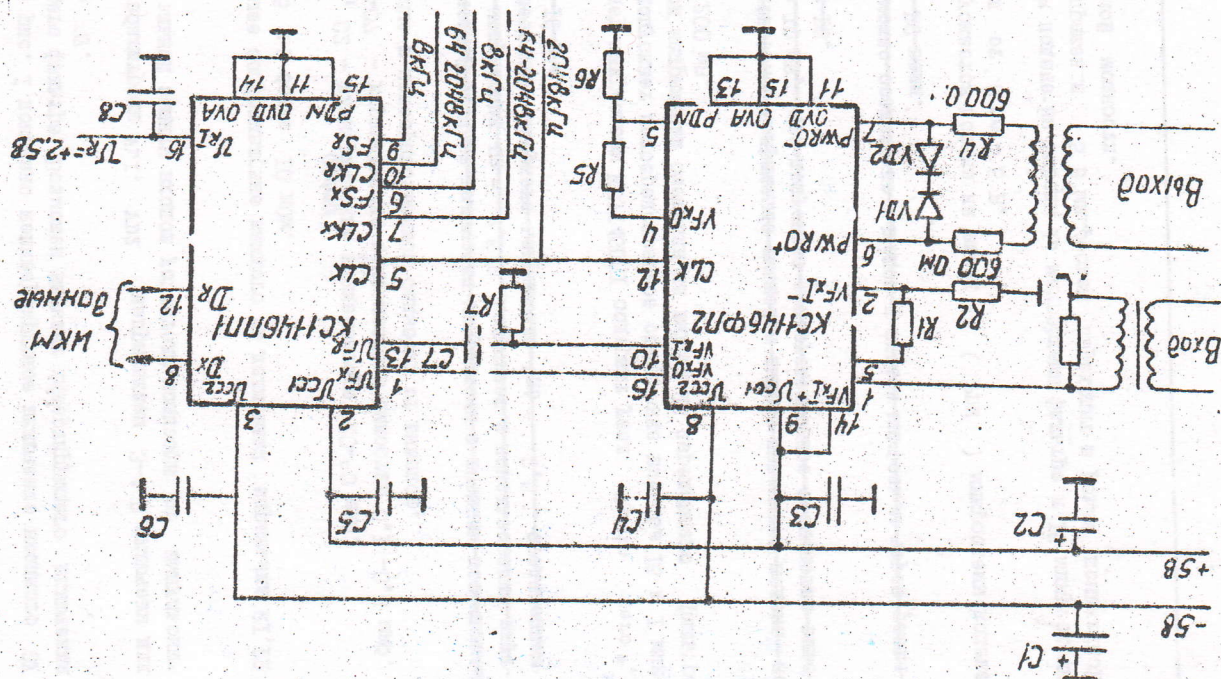
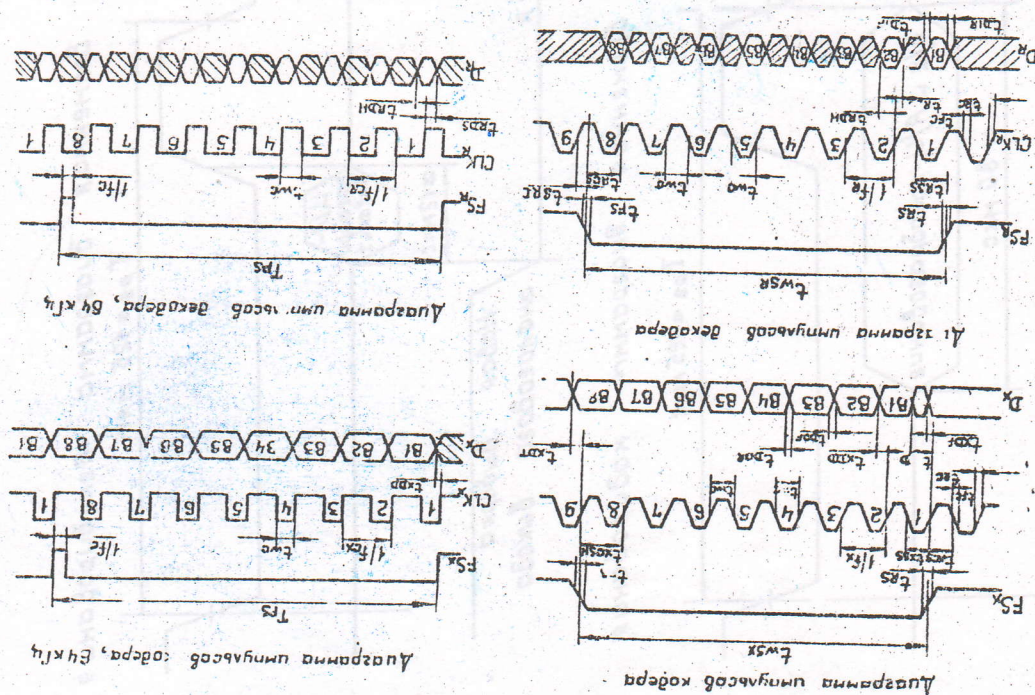


Рис. 2

Схема включения микросхем в кодсх и фидыра в ИКМ-аппаратуре



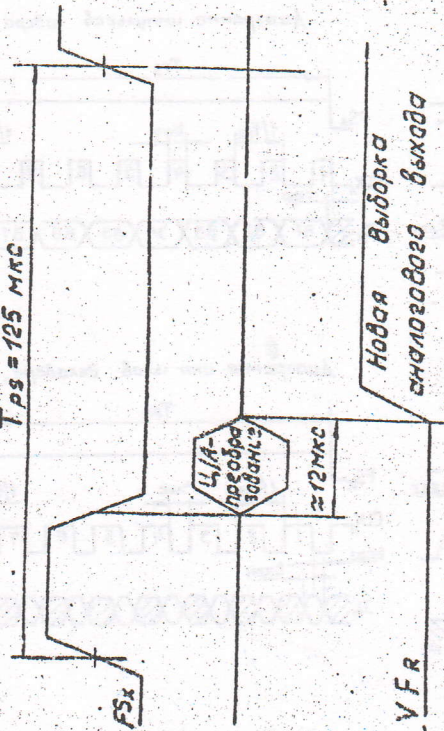


КР1146Ш1, КР1146Ш1		
ТАБЛИЦА НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДОВ		
Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	U_{FX}	Аналоговый вход передатчика (кодера). Аналоговый речевой сигнал с ограниченной на уровне 3,4 кГц полосой частот и уровнями не более $\pm U_{ref}$ подвергается выборке с частотой 8 кГц и кодированию
2	U_{CC1}	Положительное напряжение питания $5 \pm 5\%$. При лавинообразном увеличении тока до 50 мА и более вследствие "защелкивания" кодер и декодер отключаются от источника U_{CC1}
3	U_{CC2}	Отрицательное напряжение питания $-5 \pm 5\%$. Вывод U_{CC2} соединен с подложкой кристалла
4	—	Вывод источника опорного напряжения
5	CLK	Вход основных тактовых импульсов частотой 2048 кГц
6	FSX	Вход синхронизмпульсов передатчика частотой 8 кГц. Когда FSX имеет высокий уровень, на активированном выходе Dx присутствуют ИДМ данные передатчика. При низком уровне FSX выходное устройство Dx , находясь в высокосостоянии 3-ем состоянии (tristate)
7	CLKX	Вход тактовых импульсов передатчика частотой 64 кГц $-2,1$ МГц. Тактовые импульсы CLKX поступают на выходной регистр передатчика и определяют частоту следования выходящих данных передатчика на выводе Dx
8	Dx	Цифровой выход передатчика

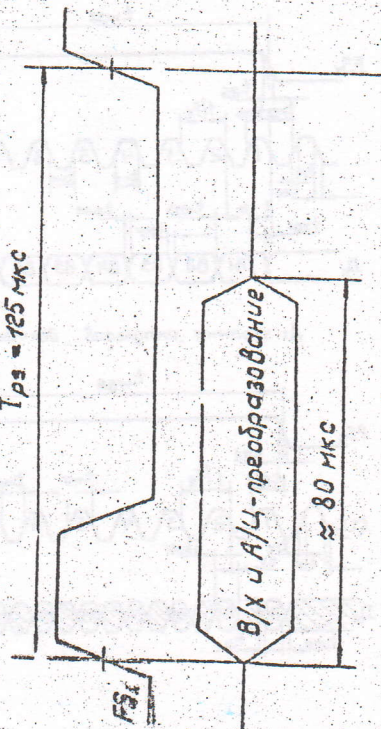
КС1146Ш1, КР1146Ш1		
Продолжение таблицы		
Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
9	FSR	Вход синхронизмпульсов приемника частотой 8кГц. Длительность импульсов ΔS_R равна 8 периодам импульсов $C_{\Sigma K}$. Ц/А преобразование начинается после отрицательного фронта импульсов
10	CLAR	Вход тактовых импульсов приемника частотой 64 кГц - 2,1 МГц. Тактовые импульсы $CLAR$ управляют входным регистром приемника и определяют частоту поступления входных данных на ЦАП
11	OVD	Цифровой общий вывод (земля)
12	DR	Цифровой вход приемника. Входные данные с частотой $CLAR$ поступают на входной регистр
13	VFR	Аналоговый выход приемника. Выходной сигнал имеет ступенчатую форму с частотой дискретизации 8 кГц
14	OVA	Аналоговый общий вывод (земля)
15	PDN	Вход включения режима ожидания. Нормальная работа микросхемы будет при 0 В на выводе или любом потенциале в пределах 0 В - U_{CC2} .
16	UT1	Вход опорного напряжения положительной полярности и величиной 2,5 В. Напряжение ~~U_{UT1}~~ поступает с вывода 1 или от внешнего источника

КС1146Ш1, КР1146Ш1

Временная диаграмма декодирования

 $T_{ps} = 125 \text{ нс}$ 

Временная диаграмма кодирования

 $T_{ps} = 125 \text{ нс}$ 

КС1146Ш1, КР1146Ш1				
Продолжение таблицы				
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма не менее не более	Температура, °С	
5. Выходное напряжение низкого уровня на Dх, В	UOL	-	0,4	25
6. Выходное напряжение высокого уровня на Dх, В	UOH	3,5	-	25
7. Выходной ток на входах CLK, DR, CLK _R , CLK _R , FSX, FS _R , MKA	I ₁	-	5 10	25 -10, 70
8. Время задержки данных относительно фронта CLK _x , нс	t _{XDD}	-	200	25
9. Время задержки перехода из 3-го в активное состояние, нс	t _{XDP}	-	200	25
10. Время задержки перехода из активного в 3-е состояние, нс	t _{XDT}	-	150	25
11. Длительность спада импульсов данных, нс	t _{DXP}	-	50	25
12. Длительность нарастания импульсов данных, нс	t _{DXR}	100		25
13. Напряжение смещения выхода передатчика, мВ	U _{OSX}	-8	8	25, -10, 70
14. Напряжение смещения входа приемника, мВ	U _{OSR}	-100	100	25, -10, 70

КС1146Ш1, КР1146Ш1						
ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ						
Наименование параметров режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Предельно-допустимый режим	
		не менее	номинал	не более		
I	2	3	4	5		
1. Напряжение питания, В	U _{CC1}	4,75	5	5,25		
2. Опорное напряжение, В	U _{CC2}	-5,25	-5	-4,75		
3. Напряжение низкого уровня тактового сигнала, В	U _{CL}	0		0,4		
4. Напряжение высокого уровня тактового сигнала, В	U _{CH}	2,4		U _{CC1}		
5. Основная тактовая частота, кГц	f _C	-	2048	-		
6. Тактовая частота передатчика, кГц	f _{CX}	64	2048	2100		
7. Тактовая частота приемника, кГц	f _{CR}	64	2048	2100		
8. Длительность тактовых импульсов (CLK, CLK _x , CLK _R), нс	t _{WC}	200	-	-		
9. Длительность синхронимпульсов (FSX, FS _R)	t _{WSX} t _{WSR}	-	8/f _{CX} 8/f _{CR}	-		
10. Время нарастания, спада тактовых импульсов (CLK, CLK _x , CLK _R), нс	t _{RC} t _{FC}	-	-	0,25 t _{WC}		
11. Время нарастания спада синхронимпульсов (FSX, FS _R)	t _{FS}	-	-	0,25 t _{WC}		
12. Время нарастания спада импульсов цифровых данных на входе DR	t _{D1R} t _{D1F}	-	-	0,25 t _{WC}		
13. Период синхронимпульсов на входах FSX, FS _R , MKA	T _{PS}	-	125	-		
14. Время установления синхронимпульсов передатчика FSX, нс	t _{XSS}	200	-	-		
15. Время задержки тактовых импульсов CLK _x относительно посылки фронта синхронимпульсов FSX	t _{XCS}	-	-	-		
	нс	0,5 t _{FC}	-	-		

КР1146Ш1, КР1146Ш1					
Продолжение таблицы					
I	2	3	4	5	
16. Время задержки тактовых импульсов CLK_X относительно отрицательного фронта синхронизующих импульсов FSX , нс	t_{XCSN}	200	-	-	
17. Время задержки синхронизующих импульсов приемника FSR относительно тактовых импульсов приемника CLK_R , нс	t_{SRC}	0,5 t_{RC}	-	-	
18. Время задержки тактовых импульсов CLK_R относительно синхронизующих импульсов FSR , нс	t_{RCS}	200	-	-	
19. Время установления синхронизующих импульсов приемника FSR , нс	t_{RSS}	200	-	-	
20. Время установления входных данных на DR , нс	t_{RDS}	50	-	-	
21. Время хранения входных данных на DR , нс	t_{ADN}	200	-	-	
22. Сопротивление нагрузки на VFR , ком	R_L	20	-	-	
23. Емкость нагрузки на входе VFR , пФ	C_L	-	-	30	
24. Разность потенциалов на общих выводах QVA и QVD	U_{AD}	-	0	-	

КР1146Ш1, КР1146Ш1					
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ в диапазоне температур					
Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Нормы		Температура, °C	
		не менее	не более		
1. Коэффициент усиления напряжения, дБ	AUX	-0,25 -0,3	0,05 0,1	25 -10, 70	
2. Зависимость коэффициента усиления напряжения от входного уровня: дБ от 3 до -40 дБмВ	AUR	-0,2 -0,25	0,1 0,15	25 -10, 70	
от -40 до -50 дБмВ	ΔA_{UX} , ΔA_{UR}	-0,3 -0,4	0,3 0,4	25 -10, 70	
от -50 до -55 дБмВ		-0,6 -0,7	0,6 0,7	25 -10, 70	
3. Уровень выходных искажений метрических шумов, дБмВр	N_{PX} , N_{PR}	-1,6 -1,7	1,6 1,7	25 -10, 70	
4. Отношение сигнала к шумам квантования в зависимости от входного уровня: дБ от 0 до -30 дБмВ	S/Dx	- -	-69 -78	25 -10, 70	
от -40 дБмВ		34 33	- -	25 -10, 70	
от -45 дБмВ		28 27	- -	25 -10, 70	
от 0 до -30 дБмВ	S/Dx	23 22	- -	25 -10, 70	
от 0 до -30 дБмВ	S/Dx	35 33	- -	25 -10, 70	
от -40 дБмВ		29 27	- -	25 -10, 70	
от -45 дБмВ		23 22	- -	25 -10, 70	

КСИИ 46III, КРИИ 46III

Схема включения микросхем кода КС1146ПП1 (КС1145ПП1)
и фильтров КС1146ФП2 (КС1145ФП2) в ИКМ-аппаратурах

