



РЕМОНТ РАДИОТЕЛЕФОНОВ

“Sanyo CLT-85KM”

Д. Садченков

Радиотелефон серии “Sanyo CLT-85KM” представляет собой 40-канальный радиотелефон (РТ) многоканального доступа с микропроцессорным управлением, работающий в диапазонах частот 256/382 МГц. Для более наглядного представления трактов прохождения сигналов РТ на рис. 1 и 2 изображены структурные схемы соответствующих трубки и базы.

Тракты ВЧ и ПЧ радиотракта объединены в один узел — блок тюнера, который построен аналогично как в трубке, так и в базе, и различия заключаются только в значениях сетки частот. Сетка частот формируется за счет использования синтезатора частоты с фазовой автоподстройкой частоты (ФАПЧ).

Диапазон частот радиотелефона 256,025...257,000 МГц/382,025...383,000 МГц разбит на 40 каналов с разносом 25 кГц.

В табл. 1 приведена сетка частот радиотелефона.

СЕРВИСНЫЕ РЕЖИМЫ РАДИОТЕЛЕФОНОВ “SANYO CLT-85KM”

Для входа в сервисный режим нажимают кнопки, указанные ниже, и, удерживая их в нажатом состоянии, включают питание.

Режим 1

1* — тест клавиатуры.

Для проверки работоспособности клавиатуры поочередно нажимают каждую кнопку в следующем порядке: сверху вниз и слева направо. По окончании проверки клавиатуры послышатся два звуковых сигнала — признак исправной работы всех кнопок клавиатуры, при нарушении порядка нажатия кнопок или неисправности — три звуковых сигнала.

Режим 2

***#** — режим сканирования всех 40 каналов. Каждое нажатие кнопки TEL переключает каналы поочередно по одному в порядке возрастания, а каждое нажатие кнопки END — в порядке убывания. Можно также непосредственно установить канал с требуемым номером: для этого необходимо нажать кнопку “Memory” и ввести номер канала (от 01 до 40).

В этом же режиме кнопка “0” позволяет производить переключения для тестирования различных узлов радиотелефона и настройки их параметров.

- Кнопка не нажималась, горит светодиод IN USE. Приемник и передатчик включены.

- Нажимают кнопку “0”, горит светодиод BATT. LOW. Передатчик выключен.

- Нажимают кнопку “0”, светодиоды не светятся. Приемник выключен, передатчик включен.

- Нажимают кнопку “0”, горит светодиод IN USE. Приемник и передатчик включены, установлена низкая громкость звука.

- Нажимают кнопку “0”, горит светодиод BATT. LOW. Приемник и передатчик включены, установлена высокая громкость звука.

- Нажимают кнопку “0”, светодиоды не светятся. Приемник и передатчик выключены, установлена высокая громкость вызова.

- Нажимают кнопку “0”, горит светодиод IN USE. Приемник и передатчик выключены, установлена низкая громкость вызова.

- Нажимают кнопку “0”, светодиоды не светятся. Приемник и передатчик выключены.

При следующем нажатии кнопки “0” описанный выше цикл повторяется.

Программирование трубки на базу

Для программирования на трубке при нажатых кнопках 3# включают

Таблица 1

№ канала	$f_{\text{прд(база)}/f_{\text{прм(трубка)}}$, МГц	$f_{\text{прд(трубка)}/f_{\text{прм(база)}}$, МГц
1	382,025	256,025
2	382,050	256,050
3	382,075	256,075
4	382,100	256,100
5	382,125	256,125
6	382,150	256,150
7	382,175	256,175
8	382,200	256,200
9	382,225	256,225
10	382,250	256,250
11	382,275	256,275
12	382,300	256,300
13	382,325	256,325
14	382,350	256,350
15	382,375	256,375
16	382,400	256,400
17	382,425	256,425
18	382,450	256,450
19	382,475	256,475
20	382,500	256,500
21	382,525	256,525
22	382,550	256,550
23	382,575	256,575
24	382,600	256,600
25	382,625	256,625
26	382,650	256,650
27	382,675	256,675
28	382,700	256,700
29	382,725	256,725
30	382,750	256,750
31	382,775	256,775
32	382,800	256,800
33	382,825	256,825
34	382,850	256,850
35	382,875	256,875
36	382,900	256,900
37	382,925	256,925
38	382,950	256,950
39	382,975	256,975
40	383,000	257,000

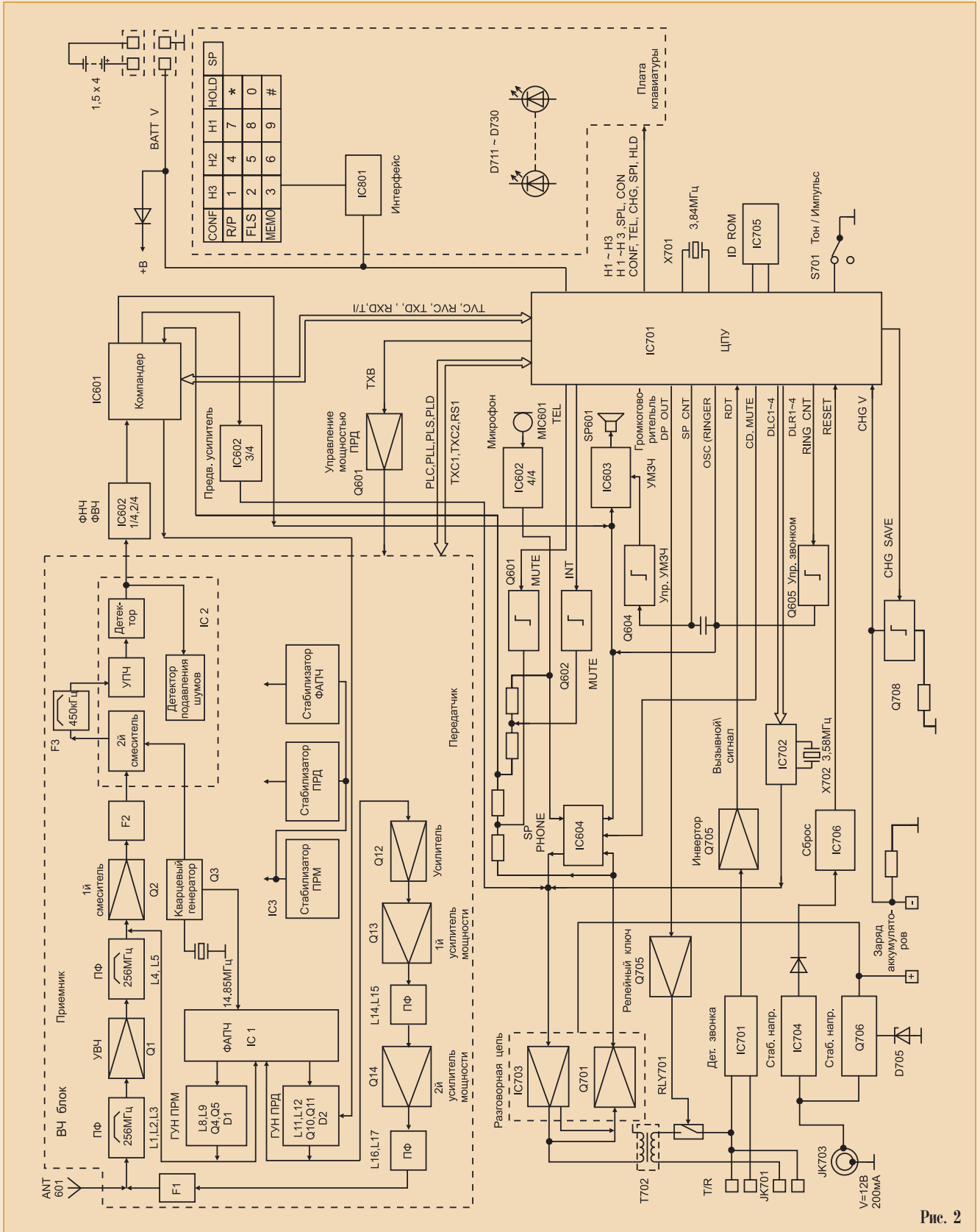
Примечание: каналы №№ 1, 40 являются сервисными.



основной причиной нарушения его работы является, как правило, неисправность кварцевого резонатора,

подключенного к его выводам. Поэтому рекомендуется сначала проверить наличие генерации на

выводах кварцевого резонатора, а затем напряжения на выводах микропроцессора.



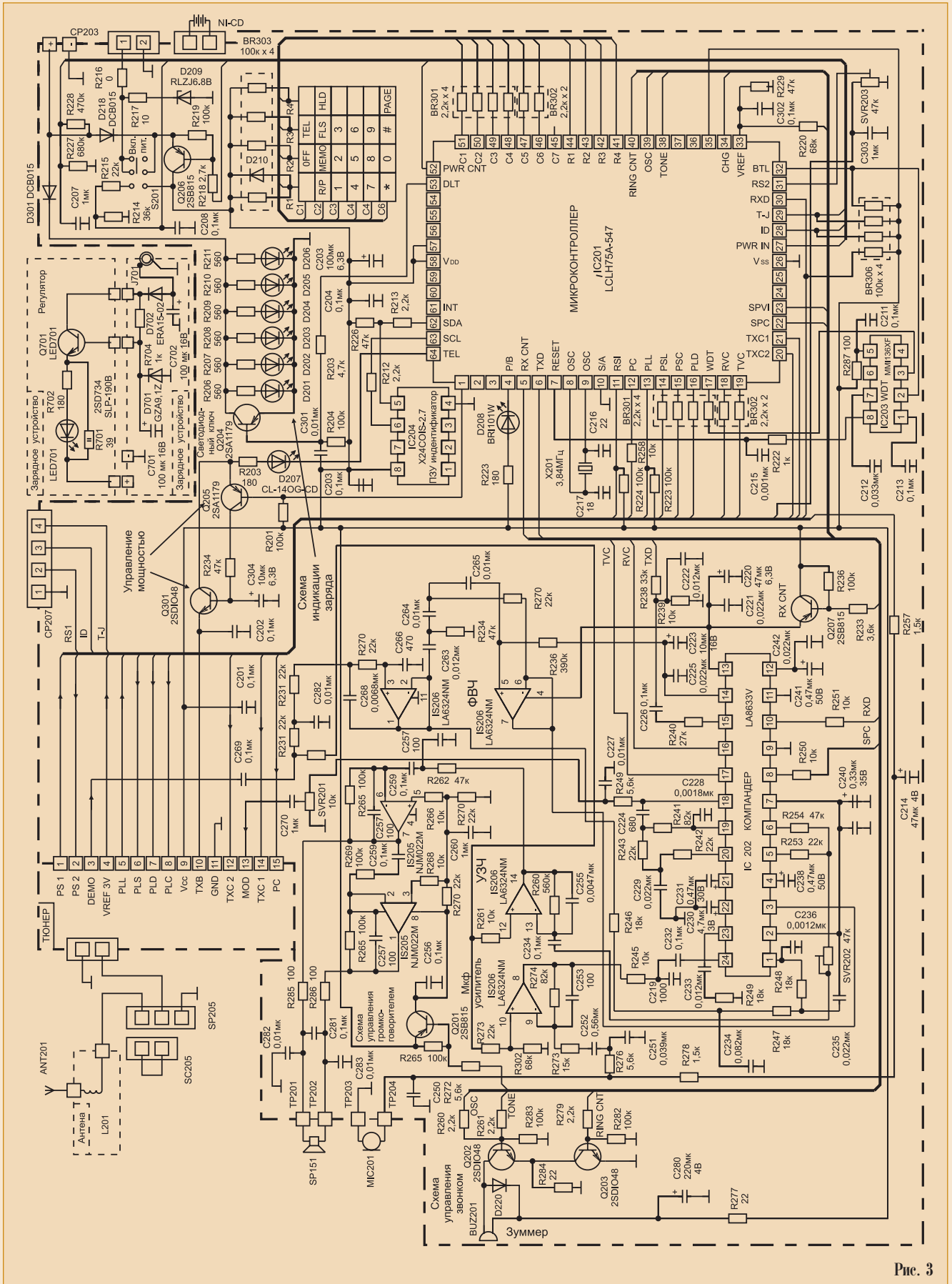
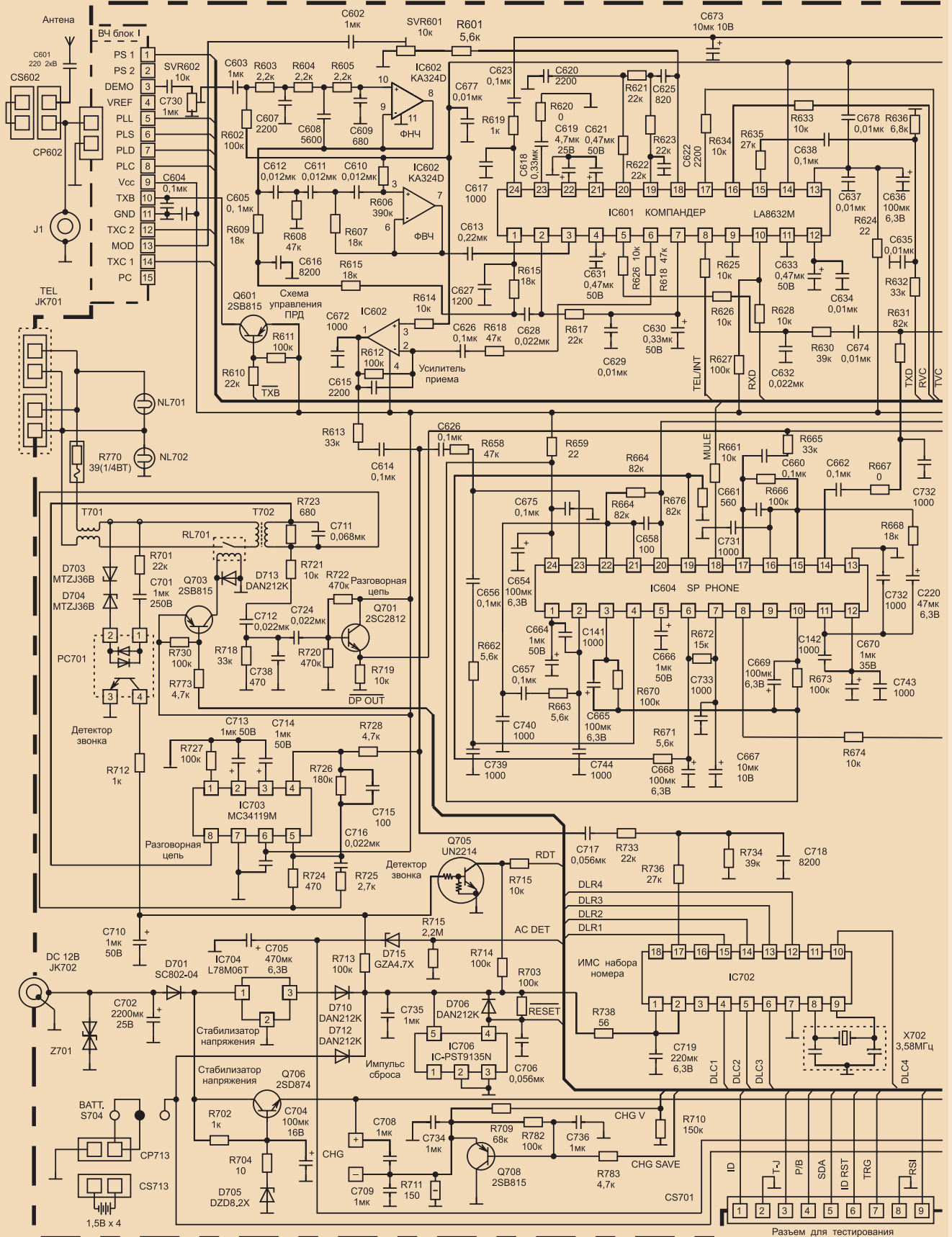


Рис. 3



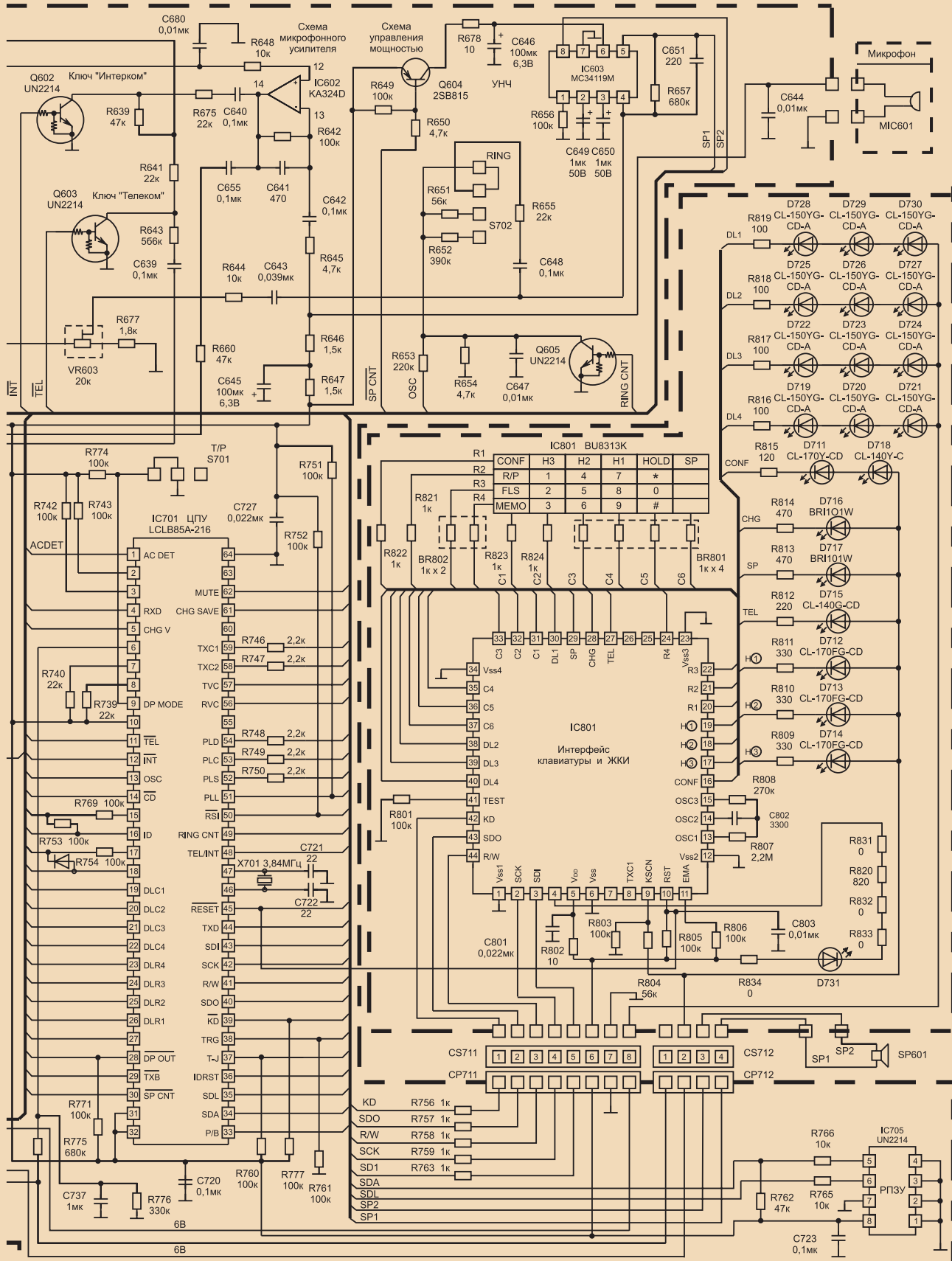


Рис. 4



Таблица 2
Карта напряжений на выводах микросхем базы

Микро-схема	Режим	Вывод микросхемы													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC601	STBY	2.7	2.7	2.7	0.8	2.7	2.7	2.7	5.2	0	⌚	0	2.7	5.2	2.7
	TEL	2.6	2.6	2.6	0.6	2.6	2.6	2.6	5.1	0.1	4.8	0	2.6	5.0	2.6
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
	STBY	2.7	0.4	0.4	2.6	2.7	2.7	0.7	2.7	2.7	2.7				
	TEL	2.6	5.1	5.1	2.6	2.6	2.6	0.6	2.6	2.6	2.6				
IC602		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	2.7	2.7	2.7	5.3	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	0.2	2.7	2.7	2.7
	TEL	2.6	2.6	2.6	5.1	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	0.1	2.6	2.6	2.6
IC603		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	0	0	0	0	0	0.2	0	0						
	INT	0	2.1	2.1	2.1	2.1	5.1	0	2.2						
IC604		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	–	2.3	5.0	–	–	2.3	2.3	4.9	–	5.1	–	–	–	–
	HFREE	2.2	2.3	2.1	2.3	2.2	2.3	2.3	–	–	2.0	2.3	2.2	–	2.3
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
	STBY	–	–	–	4.6	2.1	4.6	4.6	4.6	–	5.3				
	HFREE		2.3	2.3	–	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	5.2				
IC701		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	5.2	5.2	5.2	⌚	–	0.6	5.2	5.2	5.2	5.3	0	5.2	0	5.3
	TEL	5.1	5.1	5.1	4.6	0	0.6	5.1	5.1	5.1	5.1	0	5.1	0	5.1
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	STBY	5.2	5.2	5.2	–	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	0	5.2
	TEL	5.1	5.1	5.1	0	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	0	5.1
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	STBY	5.2	5.2	5.3	5.3	0	5.3	0	0	5.2	0	5.2	0	5.0	0
	TEL	0	5.1	5.1	5.1	0	5.1	0	0	5.1	0	5.1	0	4.9	0
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
STBY	0	0	5.2	2.7	2.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	0	0.8	0	
TEL	0	0	5.1	2.6	2.4	5.1	5.1	0	0	5.1	5.1	0	0.8	5.1	
	57	58	59	60	61	62	63	64							
STBY	0	5.3	5.2	0	0	5.3	0	0							
TEL	5.1	0	0	0	0	5.1	0	0							
IC702		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	5.3	5.3		5.2	5.2	5.2	0	0	5.3	5.2	0	5.2	5.2	5.2
	TEL	5.1	5.1		5.0	5.0	5.0	0	0	5.1	5.0	0	5.1	5.1	5.1
	15	16	17	18											
STBY	5.2	0	0	0											
TEL	5.1	0	0	0											
IC703		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	0	2.2	2.2	2.2	2.2	5.3	0	2.2						
	TEL	0	2.1	2.1	2.1	2.1	5.1	0	2.1						
IC704		1	2	3											
	STBY	14.1	0	6.0											
	TEL	11.3	0	6.0											
IC705		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	0	0	0	0	5.3	0	0	5.3						
	TEL	0	0	0	0	5.1	0	0	5.1						
IC706		1	2	3	4	5									
	STBY	–	0	0	5.3	5.3									
	TEL	–	0	0	5.0	5.1									
IC801		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	0	0	0	4.0	5.3	0	0	0	3.8	5.2	5.2	0	2.5	1.8
	TEL	0	0	0	3.8	5.1	0	0	0	3.8	5.1	5.1	0	2.4	1.8
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	STBY	2.8	3.3	4.6	4.6	4.6	0	0	0	0	0	0	0	4.6	4.8
	TEL	2.7	3.3	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	4.7
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	STBY	4.8	3.4	5.2	5.2	5.2	0	5.2	5.2	5.2	3.4	3.4	3.3	0	5.2
	TEL	4.7	3.3	5.1	5.1	5.1	0	5.1	5.1	5.1	3.4	3.3	3.3	0	5.1
		43	44												
STBY	0	5.0													
TEL	0	4.8													



Таблица 3

Карта напряжений на выводах транзисторов базы

Вывод транзистора	Q601		Q602		Q603		Q604		Q605		Q701		Q703	
	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL
Б	5.2	4.4	5.2	5.0	0	0	5.2	5.0	5.2	4.9	2.5	2.3	5.2	4.3
К	—	4.4	0	0	0	0	0.5	—	0	0	5.3	5.0	0	5.0
Э	5.3	5.1	0	0	0	0	5.3	5.0	0	0	2.0	1.9	5.3	5.0
	Q705		Q706		Q708									
	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	SP								
Б	1.0	1.0	8.1	8.0	0	5.0								
К	0	0	13.9	11.2	0	0								
Э	0	0	7.7	7.6	0	0								

Таблица 4

Карта напряжений на выводах микросхем трубки

Микросхема	Режим	Вывод микросхемы													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC201															
	STBY	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	—	3.7	OSC	OSC	—	3.7	—	3.7	—
	TEL	3.7	3.7	3.7	3.7	—	—	3.7	OSC	OSC	—	—	3.7	—	3.7
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	STBY	—	—	—	—	—	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	—	2.7	3.8
	TEL	3.7	—	PU	3.7	3.7	—	—	3.7	—	3.7	3.7	—	2.6	3.7
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	STBY	3.8	—	—	3.6	—	—	3.8	—	3.8	—	—	3.7	3.7	3.7
	TEL	3.7	—	0.7	3.5	1.2	—	3.7	0.1	3.7	—	—	—	3.7	3.7
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
	STBY	3.8	3.8	—	—	—	—	—	—	—	3.8	3.8	—	—	—
	TEL	3.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	3.7	—	—	—
		57	58	59	60	61	62	63	64						
	STBY	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	—	3.8						
	TEL	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	—	0.2						
	IC202		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STBY		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TEL		1.9	1.9	1.9	0.6	1.9	1.9	1.9	3.7	—	—	—	—	1.9	3.7
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
STBY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
TEL	1.9	3.7	3.7	1.8	1.9	1.9	0.6	1.9	1.9	1.9					
IC203		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	—	3.6	PU	—	3.8	0.7	1.5	3.7						
TEL	0.2	3.3	PU	—	3.7	0.7	1.5	3.7							
IC204		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	—	—	—	—	3.8	—	—	3.8						
TEL	—	—	—	—	3.7	—	—	3.7							
IC205		1	2	3	4	5	6	7	8						
	STBY	—	—	—	—	—	—	—	—						
TEL	1.9	1.9	1.9	—	1.9	1.9	1.9	3.7							
IC206		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	STBY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TEL	1.9	1.9	1.9	3.7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	1.7	—	1.9	1.9	

Таблица 5

Карта напряжений на выводах транзисторов трубки

Вывод транзистора	Q201		Q202		Q203		Q204		Q205		Q206		Q207	
	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL	STBY	TEL
Б	3.8	3.1	—	3.5	0.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.1	3.7	3.0
К	—	3.8	3.8	3.7	—	—	—	—	—	—	3.8	3.7	—	3.7
Э	3.8	3.8	—	—	—	—	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.7
	Q301													
	STBY	TEL												
Б	—	3.0												
К	3.8	3.7												
Э	1.5	3.7												