



Состав моделей телевизоров фирмы SAMSUNG

А. Коннов

В настоящее время, когда схемотехника телевизора определяется в основном интегральными микросхемами и кинескопом, технические характеристики телевизоров напрямую зависят от характеристик интегральных микросхем, примененных в них. Представленная ниже таблица раскрывает схемотехнические особенности моделей телевизоров, а также дает представление о взаимозаменяемости элементов. Кроме этого, используя данную таблицу, сервисные центры и ремонтные мастерские могут планировать заказ компонентов по наличию моделей телевизоров на региональных рынках.

Цветом в таблице выделены интегральные микросхемы многофункционального назначения, включающие в себя несколько узлов.



Модель телевизора	Кинескоп	Тип шасси	Версия ПДУ	Селектор каналов	УПЧК	Канал яркости	Канал цветности	Синхронизация	Сторонняя развертка	Узел коррекции геометрии	Кадровая развертка	УПЧЗ	Канал звука	Громкоговорители	Видео-усилители	Источник питания	Телетекст	PIP
CK3339ZP/BWX	A34KQ42X	P1B	RM153	TECC288	M52209SP	M52209SP	M52209SP	M52209SP	FSU-20A001	Т84445K (Выходной каскад)	TDA445B	TDA445B	M52209SP	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	SMP40000/SMP40200	SAA5220ZP-028	
CK3373Z/BOLX	A48KR082X	P1B	RM109	5VD28A 105 CH (Процессор управления)	PAF101T K3255K (PAB)	TEA2014	TDA8395P (PAL/NTSC)	M52209SP	KSD5072XD (Трансформатор)	VPG101	TDA7058A/ TDA7057AQ (УНЧ)	TDA445B	TDA7058A/ TDA7057AQ (УНЧ)	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK5035TR/BWX	A48KR082X	P1B	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK5039TR/BWX	A48KR082X	P1B	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK5073Z/ANASX	A48KR082X	P1B	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK5085ZB/BOLX	A48KR082X	P1B	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK5085ZR/BWX	A48KR082X	P1B	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK6373TR/BWX	A51KQJ63X	P5BSC	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK6385TR/BWX	A51KQJ63X	P5BSC	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK6385ZB/BOLX	A51KQJ63X	P5BSC	RM109	TECC288	M52209SP	TEA2014	TDA8395P (SECAM)	M52209SP	AT24C04-10FC (ОЗУ)	TDA4665 (Линия задержки)	TDA445B	TDA445B	TDA4665	8 Ом, 5 Вт	TDA6103Q	HIS-0168A/ HIS-0168B	SAA5220ZP-028	
CK6013Z/SUEDX	51TGB891X	P5BSC	RM109	ECC2885	TDA8305	TDA3562A	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 3 Вт	KSC2068 x3 (Трансформаторы)	TDA4661 2SC3552YC-L (Трансформатор) 32899-002-405 (Трансформатор)		
CK6322Z/ROMTSX	A51KQJ63X01/54HGB99X-ITC	P5BSC(H)	RM109	ECC2885	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 3 Вт	KSC2068 x3 (Трансформаторы)	TDA4661 2SC3552YC-L (Трансформатор) 32899-002-405 (Трансформатор)		
CK6322Z/ROMTSX	A51KQJ63X01/54HGB99X-ITC	P5BSC(H)	RM109	ECC2885	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 3 Вт	KSC2068 x3 (Трансформаторы)	TDA4661 2SC3552YC-L (Трансформатор) 32899-002-405 (Трансформатор)		
CK6322Z/ROMTSX	A51KQJ63X01/54HGB99X-ITC	P5BSC(H)	RM109	ECC2885	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 3 Вт	KSC2068 x3 (Трансформаторы)	TDA4661 2SC3552YC-L (Трансформатор) 32899-002-405 (Трансформатор)		
CK3312Z/WEX	3720B22	P5BSC(N)	TM09	TECC288	TDA8305	TDA3562A	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK3326Z/OTX	A48KR081X/51TGB891	P5BSC(N)	RM109	TECC288	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK5012Z/LNX	A48KR081X/51TGB891	P5BSC(N)	RM109	TECC288	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK5012Z/LNX	A48KR081X/51TGB891	P5BSC(N)	RM109	TECC288	TDA8305	TEA2014	TDA3562A	TDA8305	PCA84C640 P/030 (Процессор управления)	K42131 (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	CD4066BCN (Коммутатор)	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK6312Z/OTX	54GGB99X-ITC	P5BSH	RM101	ECC-2885CED	TDA8305	TDA3566	TDA3566	TDA8305	MS0461-101SP (Процессор управления)	TDA6353B (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	TC4066BP TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC2310/ 2SC2228 BF671, BF423 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK6312Z/OTX	54GGB99X-ITC	P5BSH	RM101	ECC-2885CED	TDA8305	TDA3566	TDA3566	TDA8305	MS0461-101SP (Процессор управления)	TDA6353B (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	TC4066BP TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC2310/ 2SC2228 BF671, BF423 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK6342Z/LMX	54GGB98X	P5BSH	RM101	ECC-2885CED	TDA8305	TDA3566	TDA3566	TDA8305	MS0461-101SP (Процессор управления)	TDA6353B (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	TC4066BP TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC2310/ 2SC2228 BF671, BF423 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK6342Z/LMX	54GGB98X	P5BSH	RM101	ECC-2885CED	TDA8305	TDA3566	TDA3566	TDA8305	MS0461-101SP (Процессор управления)	TDA6353B (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	TC4066BP TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC2310/ 2SC2228 BF671, BF423 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		
CK6342Z/LMX	54GGB98X	P5BSH	RM101	ECC-2885CED	TDA8305	TDA3566	TDA3566	TDA8305	MS0461-101SP (Процессор управления)	TDA6353B (Выходной каскад)	TDA46305	TDA46305	TC4066BP TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC2310/ 2SC2228 BF671, BF423 x3 (Трансформаторы)	TDA4601 BU508AF (Трансформатор)		



Модель Телевизора	Кинескоп	Тип шасси	Версия ПО	ПДУ	Система управления	Селектор каналов	УПЧ	Канал яркости	Канал цветности (PAL/NTSC)	Синхро-низация	Строчная развертка	Узел коррекции геометрии	Кадровая развертка	УПЧЗ	Канал звука	Громко-говорители	Видео-усилители	Источник питания	Телетекст	PIP	
CM5322X/06HX	A51KQJ63X /54HG899X	P64SA(H)	RM107	TM24 RM107	TM573C47/ 68207Y (Процессор управления) KM93C46 (ОЗУ) SH-5CR (ФП)	TECC788 3VL06A	F1036HS (ПАВ)	TEA2014A (ПАВ)	TA8750AN (PAL/NTSC) TA8750AN (SECAM)	TA8690AN	FORM-20A023 (ТДК) ZSD1651YD (Трансформатор)	TA8445K (Выходной каскад)	TA8710S (Выходной каскад)	TA8710S (Выходной каскад)	TA8710S	Транзисторный УНЧ	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Транзисторы)	SC4804L (Транзистор) SDH104 SPT-104W (Трансформатор)		
CK50061M	A48KR082X /51GGB95X	P64SH1	RM107	TM34 RM107	TM573C47/ C68225Y (Процессор управления) KM93C46 (ОЗУ) SP-2DR (ФП)	TECC088 5VL14A	F1036HS (ПАВ)	TEA2014A (ПАВ)	TA8690AN (PAL/NTSC) TA8750AN (SECAM)	TA8690AN	FORM-20A025 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	TA8445K (Выходной каскад)	TA8710S (Выходной каскад)	TA8710S	Транзисторный УНЧ	8 Ом, 2 Вт	KSC2330-0 x3 (Транзисторы)	SC4804L (Транзистор) SDH104 SPT-104W (Трансформатор)			
CK3352M	A34KQV42X	P64SM(H)	RM107	TM34 RM107	TM573C47/ C68225Y (Процессор управления) KM93C46 (ОЗУ) SP-5CR (ФП)	TECC088 5VL14A	F1036HS (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TA8690AN (PAL/NTSC) TA8750AN (SECAM)	TA8690AN	FORM-14A0 25/ FOM-20A023 (ТДК) ZSD1650/ ZSD1651 (Транзистор)	TA8445K (Выходной каскад)	TA8710S (Выходной каскад)	TA8710S	Транзисторный УНЧ	8 Ом, 3 Вт/ EAS-16D 112KB-G 8 Ом, 8 Вт	KSC2330-0 x3 (Транзисторы)	SC4804L (Транзистор) SDH104 A1206-0046 (Трансформатор)			
CK3351A	A51KRE83X /54GGB98X	P68AT	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK3352A	A34KQV42X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK3352A	A51KQJ63X /54HG899X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK3312X/INTX	A34KQV42X	P68SC	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK3313X/NDRSX	A48KR082X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5012X/YKTX	A48KR082X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5013X/STTX	A51KQJ63X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5026X/INTX	A51KQJ63X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5314X/INTX	A51KQJ63X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5322X/NETX	A51KQJ63X	P68SA	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CK5022X/SEGX	A48KR082X / 51GGB91X	P68T	RM109	TM33	PC848C640P/ PC848C 443P (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC298 5VA14B	K2950 (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TD48362B (PAL/NTSC) TD48362B (SECAM) (Линия задержки)	TD48362B	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KSC1507-0 x3 (Транзисторы)	SDH2088 32896-002-81 (Трансформатор)	MAB8461/ PCF84C81 SA45246 KM6264BLS		
CS5062Z	A48KR082X	P68SM(H)	RM133	TM34	443P/079-2C (Процессор управления) ST24C02 (ОЗУ) SP-5CR (ФП) LA7910	TECC098	F1036HS (ПАВ)	TEA2014 (ПАВ)	TA8690AN (PAL/NTSC) TA8750AN (SECAM)	TA8690AN	FORM-20A015 (ТДК) KSD5072YD (Транзистор)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	AN5512/ K42131 (Выходной каскад)	TD48362B	TDA1013A	16 Ом, 3 Вт	KTC3229	SDH2088			



Модель Телевизора	Кинескоп	Тип шасси	Версия ПО	ГДУ	Система управления	Селектор каналов	УЛЧИ	Канал яркости	Канал цветности	Синхро-накация	Строчная развертка	Узел коррекции геометрии	Кадровая развертка	УПЧЗ	Канал звука	Громко-говорятели	Видео-усилители	Источник питания	Телетекст	PIР
CS5314Z/SA6H CS5342Z	/ 51GCB95X A51KR833X A51KQJ633X /54HGB99X	P68SMH	RM109	RM135	PC484C SAA3010 XA24C04P (O3V) SR-5CR (ФП) LA7910 KIA7033P	5VA14A	K2950 (ПАВ)	TEA2014	(PAL/NTSC) TDA8395 (SECAM) TDA4661 (Линия задержки)	TDA8362B TDA8362B	FK-14004P /FCM-20A015 (ТЛК) KSD5072XD (Транзистор)	(Выходной каскад) K42131 (Выходной каскад) K42131 (Выходной каскад) TDA3857 (DK)	TDA1013A/ TDA7059/UP C1406HA, TDA7057Q TC4053BP/H CF4053BE	05F14CPA 16 Ом, 3 Вт/ 05J04CR 16 Ом, 3 Вт	16 Ом, 5 Вт	05F14CPA 16 Ом, 3 Вт/ 05J04CR 16 Ом, 3 Вт	x 3 (Транзисторы)	32899-002-402 (Трансформатор) MCT805 MCT808	SA45254	
CK3335T/SSHX CK3335Z/IBWX	A34KQ42X	P68SA1	TM37	RM135	TMS73C167 (Процессор управления) SAA3010 XLS24C04P (O3V) SR-5CR (ФП) LA7910 KIA7033P	TECC-098 5VA14A	K2950 (ПАВ)	TEA2014	TDA8362B TDA8362B	TDA8362B TDA8362B	FK-14004P /FCM-20A015 (ТЛК) KSD5072XD (Транзистор)	(Выходной каскад) AN5172/ K42131 (Выходной каскад) TDA3857 (DK)	TDA1013A/ TDA7059/UP C1406HA, TDA7057Q TC4053BP/H CF4053BE	05F14CPA 16 Ом, 3 Вт/ 05J04CR 16 Ом, 3 Вт	16 Ом, 5 Вт	05F14CPA 16 Ом, 3 Вт/ 05J04CR 16 Ом, 3 Вт	KTC3229 x 3 (Транзисторы)	STR-56707 A1206-0060 (Трансформатор) MCT805	SA45254	
CK3382TR/IBWX CK3503TR/IBWX CK5082TR/IBWX CK5082TR/IBWX CK5082TR/IBWX CK5318ZR/IBWX CK5082Z/IB6HCX CW5082Z/IB6HCX	A48KR082X	P68SA2	TM38	RM135	TMS73C127- C99807 K551810 /K551800 ST24C02C81 (O3V) SR-20M(ФП) KIA7033P	TECC-098 5VA14A	G3956M1 (ПАВ)	TEA2014	TDA8362B TDA8395 (SECAM) TDA4661 (Линия задержки)	TDA8362B TDA8395 KSD5072XD (Транзистор)	(Выходной каскад) AN5172/ K42131 (Выходной каскад)	TDA2614 UPC406HA TC4053BP TA8216AH	16 Ом, 5 Вт	16 Ом, 5 Вт	16 Ом, 5 Вт	KTC3229 x 3 (Транзисторы)	STR-56707 A1206-0081 (Трансформатор) MCT805			
CK6229Z/AMPX	A59KPR84X03	P72	TM26	RM109	PC484C640 P-051 SAA3010 (Процессор управления) X24C02P (O3V) KIA7033P LA7910	TECC-298 5VA14A	ORWK 2950	TDA3505 TDA4565	TDA4650 TDA4660 TDA4565	TDA2579A FCR-25A005 Ha (ТЛК) BU5094F (Транзистор)	(Выходной каскад) TDA3654 (Выходной каскад)	AN5636 TC4053BP TA8200AH	08G12BRB 8 Ом, 10 Вт	8 Ом, 10 Вт	08G12BRB 8 Ом, 10 Вт	KSC2310-0 x 3, BF871 x 3, BF423 x 3 (Транзисторы)	TDA4601 32899-002-443 (Трансформатор) MCT805C MCT812C	MAB846P SA45246 KMG264AL 74LS241		
CK6330W/SEX	A51KQJ633X / 54HGB99X	P88MH	TM22	RM113	PC484C641 P/010 SPM113-1 (Процессор управления) X24C02P (O3V) LA7910	TECC-298 9VA15A	ORWG 3203 (ПАВ)	TDA3505 TDA4565 TEA2014	TDA4650 TDA4661 TDA4565	TDA2579A FCC- 2012L06 (ТЛК) 2SD1651/ 2SD1555 (Транзистор)	(Выходной каскад) TDA3653B (Выходной каскад)	TDA8425 TDA8415 TA8200AH TC4053BP	EAS- 16D12KA-G 8 Ом, 8 Вт	8 Ом, 8 Вт	EAS- 16D12KA-G 8 Ом, 8 Вт	KSC2310 x 3, BF871 x 3, BF423 x 3 (Транзисторы)	TDA4601 KSC3552 32899-002-432 (Трансформатор) MCT805	MAB846IP/ W115 SA45246 KMG264AL 74LS241		
CK659W7/CHMX	54GGB98X	P88MT (MTTS2)	TM22	RM104	MAB846IP/ W203 (Процессор управления) PCF8592 AP (O3V) SR-5CR(ФП) SAB3035/C1 SAA1061	ECC- 2885PD	ORWG 3203	TDA3505 TDA4565 TEA2014	TDA4655 TDA4665	TDA2579A 2012L02 (ТЛК) 2SD1651 (Транзистор)	(Выходной каскад) TDA3653B (Выходной каскад)	TDA3803A TC4053BP AN5936 TA1270P	16 Ом, 3 Вт x 2	16 Ом, 3 Вт x 2	16 Ом, 3 Вт x 2	KSC2310 x 3, BF871 x 3, BF423 x 3 (Транзисторы)	TDA4601 BU5084F 32899-002-200 (Трансформатор) MCT805	MAB846IP/ W115 SA45243 SA45231 KMG264AL-10		



Модель Телевизора	Кинескоп	Тип шassi	Версия ПО	ПДУ	Система управления	Селектор каналов	УПЧ	Канал яркости	Канал цветности	Синхро-низац	Строчная развертка	Узел коррекции геометрии	Кадровая развертка	УПЧЗ	Канал звука	Громко-говорятели	Видео-усилители	Источник питания	Телетекст	PIP
CK33H1VRSX/BWT	A34KV42X	S15A	SZM 173/	TM59 SZM173/ SPM175	Z92030- R3729/ SA45291	TECC094 9VG28A/ TELE4- (Процессор 108A/ K2971M/ управление) 24C034/ 9VG28B/ TELE4- (O3V) 125A	TECC094 9VG28A/ TELE4- (Процессор 108A/ K2971M/ управление) 24C034/ 9VG28B/ TELE4- (O3V) 125A	TDA8842/ TDA8841	TDA8842/ TDA8841	TDA8842/ TDA8841	FSV- 14A001D FSV- 20A001 (ГЛЖС) K5C5386 (Транзистор)	TDA8842/ TDA8841	TDA8356 (Выход- ной каскад)	TDA8842/ TDA8841	TDA8859 TDA7056B/ TDA7057AQ	8 Ом, 3 Вт	TDA6107Q	K2S0680RF A426-200XBU/ A4262007Q (Трансфор- матор) KA7630	SA45291	
CK6226W	A59KPB84X03		RM113	TM22 RM113 SA43010T	PC849C841 P/010 (Процессор управления) X24C02P (O3V) LA7910	ECC2885 CED	TECC098 85VD28A	TC4053 TDA3505 TDA4565	TDA4650 TDA4660 TDA4565	TDA2579A	FCR-25A005 Ha (ГЛЖС) BU5094F (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA3654 (Выход- ной каскад)	TDA3856 TDA8710 OFWL 9350 OFWK 9253 (ПАБ)	TDA8415 TC4052 TDA8425 TAE200AH	8 Ом, 5 Вт	KSC2310-0, BF871, BF423 x 3 (Ha трансис- трах)	TDA4601 32899-002-422 (Трансфор- матор)	SA45246 PCB830654 P013 KM6264AL	
CK6813Z/STTX	A66JM240X04		SZM 137/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA4529	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	M52309SP K3255K (ПАБ)	M52309SP TDA8396P (SECAM)	M52309SP	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6586TR/BWX	A51KJ63X		SZM 143/	TM48 SPM153	OZP-043 (Процессор управления) AT240C04512 (O3V) OFC-50VF (ФП)	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM48 SPM153	TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK3386ZR/BWX	A34KV42X	SCT11B	SZM 137/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK3373TR1BWX	A48KR082X		SZM 139/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6508ZR/BWX	A48KR082X		SZM 141/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK65073ZR/BWX	A48KR082X		SZM 143/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6338ZR/BWX	A51KJ63X		SZM 145/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6373TR1BWX	A48KR082X		SZM 151/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6573ZR1BWX	A48KR082X		SZM 163/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	
CK6573ZR1BWX	A48KR082X		SZM 165/	TM51 SZM139/	C-R2558/ SA45290ZP-043	TECC098 85VD28A	TECC098 85VD28A	TM51 SZM139/	(PAL/NTSC) TDA8396P (SECAM) TDA4665 (Линия задержки)	M52309SP A	FCX-44A033/ FSV- 20A001 (ГЛЖС) KSD177Y/ KSD5072XD (Транзистор)	Ha трансис- трах	TDA445K (Выходной каскад) UPG101 KA7812A	TDA445B/ TDA3845 M52309SP	M52309SP TDA7056A/ TDA7057AQ	125BR10H 8 Ом, 2 Вт	TDA6108Q	SMR40200 HIS-0169B A1206-0090 (Трансфор- матор) TDA8133 KA7805A	SA45290ZP-043	



Модель Телевизора	Кинескоп	Тип шасси	Версия ПО	ГДУ	Система управления	Селектор каналов	УЛЧ	Канал яркости	Канал цветности	Синхро-настройка	Строчная развертка	Узел коррекции геометрии	Кадровая развертка	УЛЧЗ	Канал звука	Громко-говорители	Видео-усилители	Источник питания	Телетекст	PIР
CK5099TR/BWX	A48KR082X	SCT12A	SZM 157	TM48 SZM157	Z893212PCS (Процессор управления) AT240A (ОЗУ) ORC-50VF (ФП)	TELE4-016	TDА8374А РАР102 К6263К G3956M (Линия задержки)	TDА8374А TDА4665 (Линия задержки)	TDА8374А (PAL/NTSC) TDА8396P (SECAM)	TDА8374А	FSV-20B001 (ДЛК) KSD5072YD (Транзистор)	TDА8374А	TDА8356	TDА9814/ TDА9808 K9350M K9451M, G3956M (Линия задержки)	SAА7282ZP TDА9859 MC4558C TDА7297	8 Ом, 3 Вт	TDА6101Q x 3 SPK10T	STRS6707 A1206-0084 (Трансформатор) KAT7812A KAT7812A TDА8133	SAА5281 P-069/PCF4C 8 IAP-145 X2402	
CK508ETRAS/NMT	A48KR082X	SCT13B	SZM 191/197/199/SPM 197	TM48 SPM153	Z893312P83 (Процессор управления) R1789/2P83 5V028A 3212PCS/29 021106PCS/ S/SAА5291 (Процессор управления) X240A (ОЗУ) ORC-50VF (ФП)	TECO098 5V028A	TDА8374А РАР102 К6259К (Линия задержки)	TDА8374А TDА4665 (Линия задержки)	TDА8374А (PAL/NTSC) TDА8396P (SECAM) TDА4665 (Линия задержки)	TDА8374А	FSV-20A001 (ДЛК) KSD5072YD (Транзистор)	TDА8374А	TDА8356 (Выходной каскад)	TDА8374А TDА9859 M6583SP (Караоке)	TDА8374А TDА7056B/ TDА7057AQ	8 Ом, 6 Вт	TDА6107Q	KA250680 AA2620006U (Трансформатор) KAT7630	SAА5291	
CS6272PF/TSEX	A88LF79X01	SC151A	RM124	TM50	СРР853P40 S-1 (Процессор управления) САТ24С08Р (ОЗУ) ORC-30V (ФП)	TECO088 9РА19С	TDА9815 РАР101 К6263К (Линия задержки)	AN542K МС14577ВР TDА4665 (Линия задержки)	TDА9160А TDА4665 (Линия задержки)	TDА9160А	TDА8143 FCZ-29A002 (ДЛК) ZSD1887YD (Транзистор)	TDА8350Q	TDА8350Q (Выходной каскад)	TDА9815 K9451M K9350M /K9353M (Линия задержки)	SAА7282ZP MC4558C UPC1853 TDА9840 TA8216H TC4053BP UPC1406HA NJM403AD M65831P (Караоке)	8 Ом, 10 Вт/ 8 Ом, 15 Вт	TDА6101Q x 3	STR-S6709 A1206-0048 (Трансформатор)	SAА5281P/R TEA5114A	
CS721AFPR/BWX	A700AZ761X 001	SC152A		TM50 RM136EU K551810-78	СРР854P60 S-1 (Процессор управления) КАТ24С08Р (ОЗУ) TEA5114A KAT7042P KAT7808 KAT7805A KAT7812 KAT7809A	TECO088 9РА19С	TDА9815 РАР102 К6263К (Линия задержки)	AN542K МС14577ВР P TDА4665 (Линия задержки)	TDА9162 TDА9162 (Линия задержки)	TDА9162	FCZ-29A006 (ДЛК) ZSD1887YD (Транзистор)	LA7845 (Выходной каскад)	TDА9815 K9451M (Линия задержки)	SAА7282ZP UPC1853 TDА9840 MC4558C K42192 TC4053BP TA8216H	8 Ом, 15 Вт	TDА6101Q x 3	STR-S6709 AA26-20004N (Трансформатор)	SAА5281P/R TEA5114A	TECO088 9РА19С PAP102 SDА9187-2X SDА9160А TDА9815	
CS761AFPR/VMT	A700AZ761X 001	SC155A	SZM 162	TM50 RM136EU K551810-97	Z89313/230341 (Процессор управления) КАТ24С08Р (ОЗУ) KAT7042P KAT7805A ORC-30V (ФП)	TECO297 9PK30A	TDА8375 РАР102 К6263К (Линия задержки)	TDА8375 TEA5114A (PAL/NTSC) TDА9177 (SECAM) CXА1855Q (Линия задержки)	TDА8375 TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	TDА8375	FCZ-29A006R (ДЛК) ZSD1887YD (Транзистор)	MC4558C	TDА9808 K9452M K1956M (Линия задержки)	TDА9875 CXА1855Q TDА7297 TDА7050 MC4558C	8 Ом, 15 Вт	TDА6101Q x 3 SPK101	STR-S6709 AA2620006M (Трансформатор) KAT7805A KAT78R09 KAT7808 KAT7812	SAА5281P/R TEA5114A	TECC287 9PK28A DA9189X TDА9160А SDА9187-2X STDA9808 K6263K PAP102	
CK568BZRI/VMT	A50CA891X	SC157B	SZM 199	TM48 SZM155/ TM48 SZM157/ TM51 SZM139	Z893212P5 (Процессор управления) AT240A (ОЗУ) ORC-50VF (ФП)	TELE4-016/ TELE1-002	TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	FSV-21B005 (ДЛК) ZSD1887YD (Транзистор)	TDА8350Q	TDА8350Q (Выходной каскад)	TDА8844/ TDА8843/ TDА8375А/ TDА8375	16 Ом, 3 Вт/ 16 Ом, 6 Вт	TDА6107Q	KA350680 AA26-20007F (Трансформатор) KAT7630 KAT7805 KAT7812A PC123Y	SAА5281P/R AT240A TEA5114A	TDА9160А SDА9288X TEA5114A	



Ремонт и доработка источников питания телевизоров с размером экрана по диагонали 20 дюймов

В.Сидоров

В последние годы на российском рынке появилось много недорогих, достаточно простых в эксплуатации моделей цветных телевизоров зарубежных фирм с весьма неплохим качеством изображения и звукового сопровождения. Однако в конструкции многих из них не учтены особенности российских электросетей в части пиковых всплесков напряжения и его внезапных кратковременных отключений.

В статье автор делится своим опытом ремонта и доработки источников питания телевизоров с размером экрана по диагонали 20 дюймов, связанных с указанными недостатками.

Современные цветные телевизоры имеют импульсные источники питания, работающие по принципу преобразования "напряжение-частота-напряжение", используют известный метод широтно-импульсной модуляции (ШИМ) и рассчитаны на широкий диапазон питающего напряжения.

Многие популярные модели телевизоров имеют одинаковые (или похожие) схемы источника питания и потому им присущи схожие дефекты. В частности, источники питания имеют следующий существенный недостаток. Через некоторое время эксплуатации (от нескольких месяцев до нескольких лет) происходит резкое возрастание питающих напряжений вторичных источников, что почти всегда выводит из строя многие узлы телевизора, такие, например, как транзистор

выходного каскада строчной развертки (в отсутствие защитного стабилитрона), микросхемы кадровой развертки и радиоканала и др.

Причина дефектов заключается в уменьшении со временем емкости времязадающего конденсатора ШИМ модулятора. В качестве примера на приведенной схеме (рис. 1) источника питания телевизора «PHILIPS-2021» этот конденсатор (С610) имеет емкость 47 мкФ и рассчитан на напряжение 25 В. И того и другого явно недостаточно. Со временем указанный конденсатор теряет емкость до 5 мкФ, что приводит к увеличению частоты генерации и неуправляемому режиму стабилизации.

В лучшем случае, в связи с увеличением тока через транзистор Q601, это приведет к перегоранию резистора R605, а в большинстве случаев — к выходу из строя целого ряда элементов и, в первую очередь, упомянутого транзистора типа BUT 11F.

При ремонте помимо замены вышедших из строя деталей во избежание повторения подобного дефекта необходимо установить в позиции С610 конденсатор емкостью 100 мкФ, рассчитанный на напряжение 63 В. Для более надежного функционирования телевизора рекомендуется установить такой же конденсатор и в позицию С612.

Выход из строя популярных телевизоров «FUNAI 2000 МК7» также происходит из-за резкого повышения напряжений вторичных источников (рис. 2).

В этих телевизорах на случай

резкого возрастания напряжения 115 В используется защитный стабилитрон R2M, рассчитанный на напряжение 150 В. При превышении этого напряжения стабилитрон пробивается и замыкает на корпус цепь питания выходного каскада строчной развертки, что, естественно, приводит к срыву генерации и прекращению работы источника питания.

Проверка других элементов схемы зачастую не обнаруживает среди них неисправных, что приводит к ложному выводу о замене только упомянутого стабилитрона или при отсутствии исправного — о его изъятии, а это недопустимо, так как приводит к выходу из строя многих узлов телевизора: выходного каскада строчной развертки, процессора управления и др.

Рассмотрим еще один распространенный дефект источника питания этих телевизоров, в котором стабилизация осуществляется посредством обратной связи через оптоэлектронную пару Q505 (рис. 2). На нее через измерительный транзистор Q235 подается информация от источника напряжения 115 В, а сама оптопара управляет регулируемым транзистором Q504, который обеспечивает стабилизацию.

Перегрев и обрыв этого транзистора приводит к лавинообразному возрастанию напряжения. Рекомендуется сразу же заменить этот транзистор (типа 2SB698) на более мощный и совпадающий с ним по цоколевке, например, В1010, даже если первый из них при прозвонке и покажется исправным. &

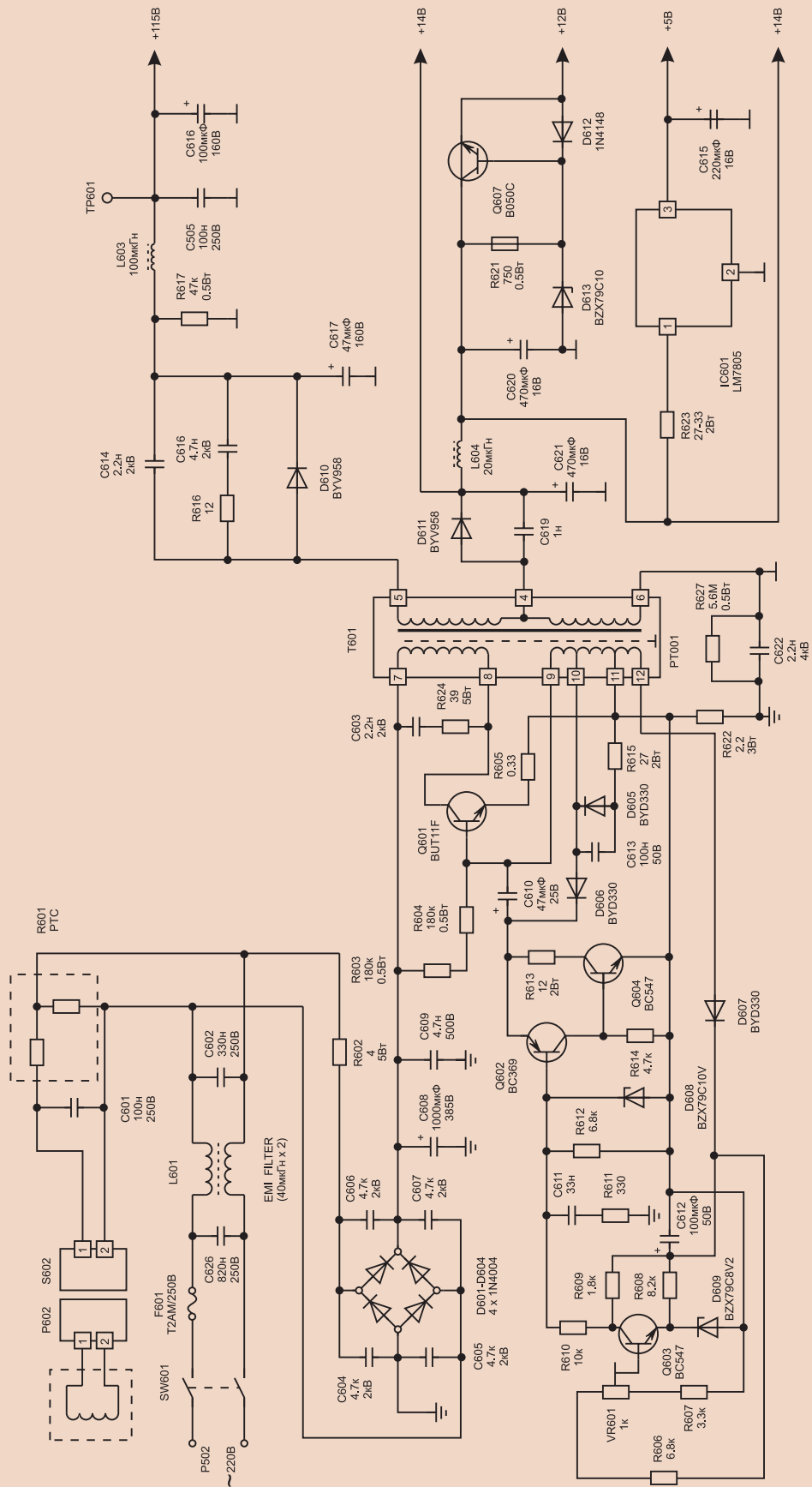


Рис. 1

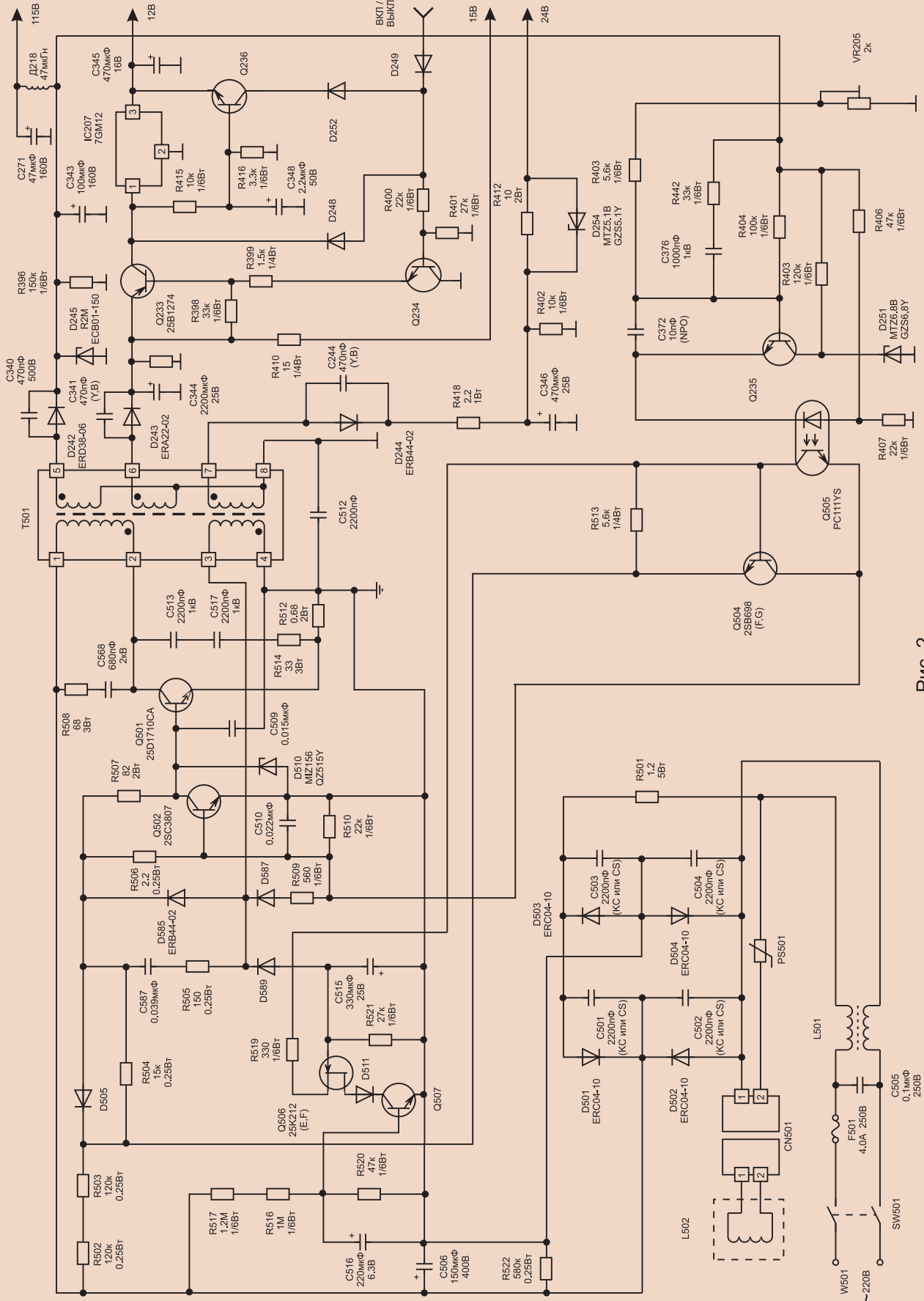


Рис. 2