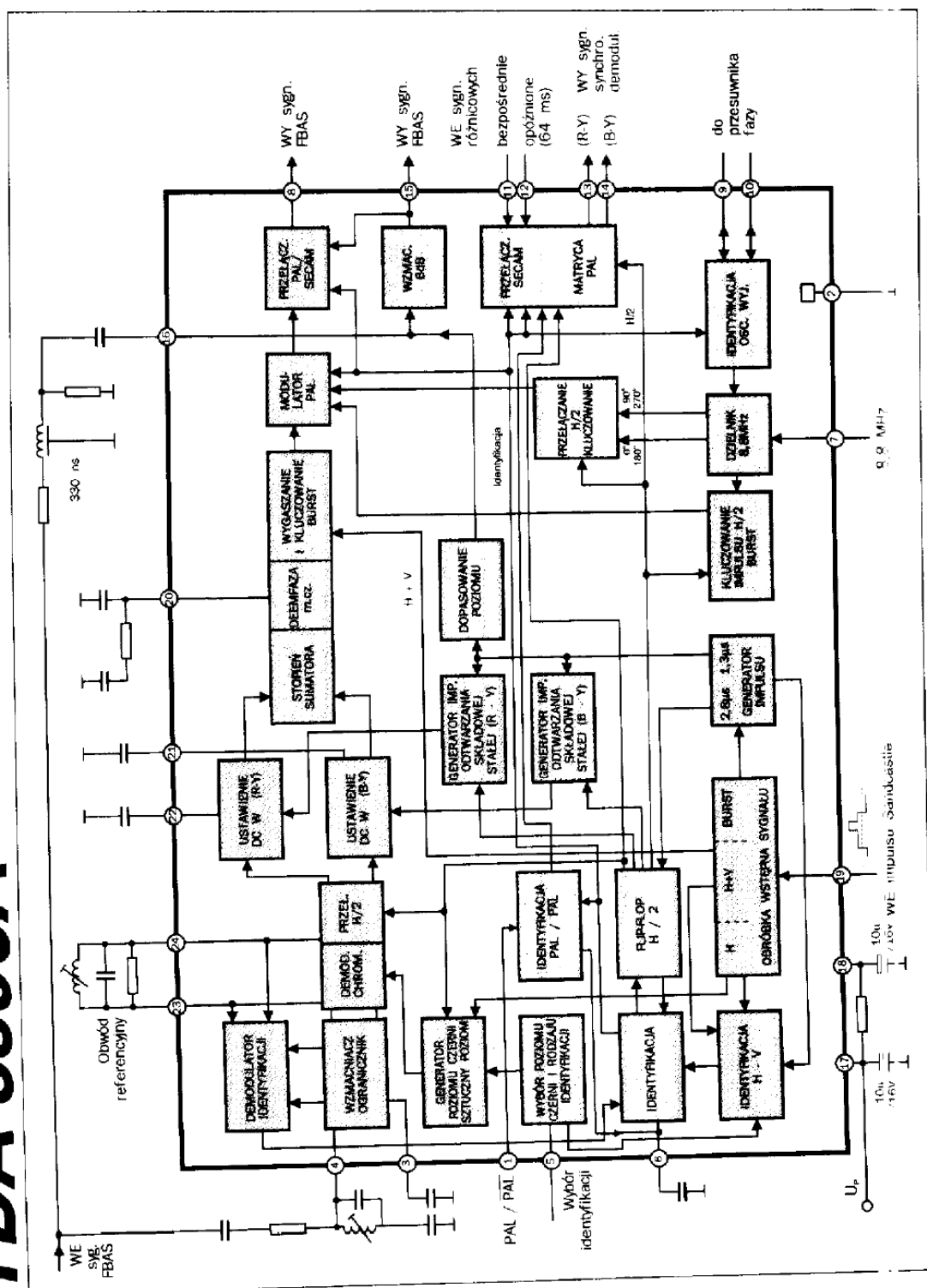
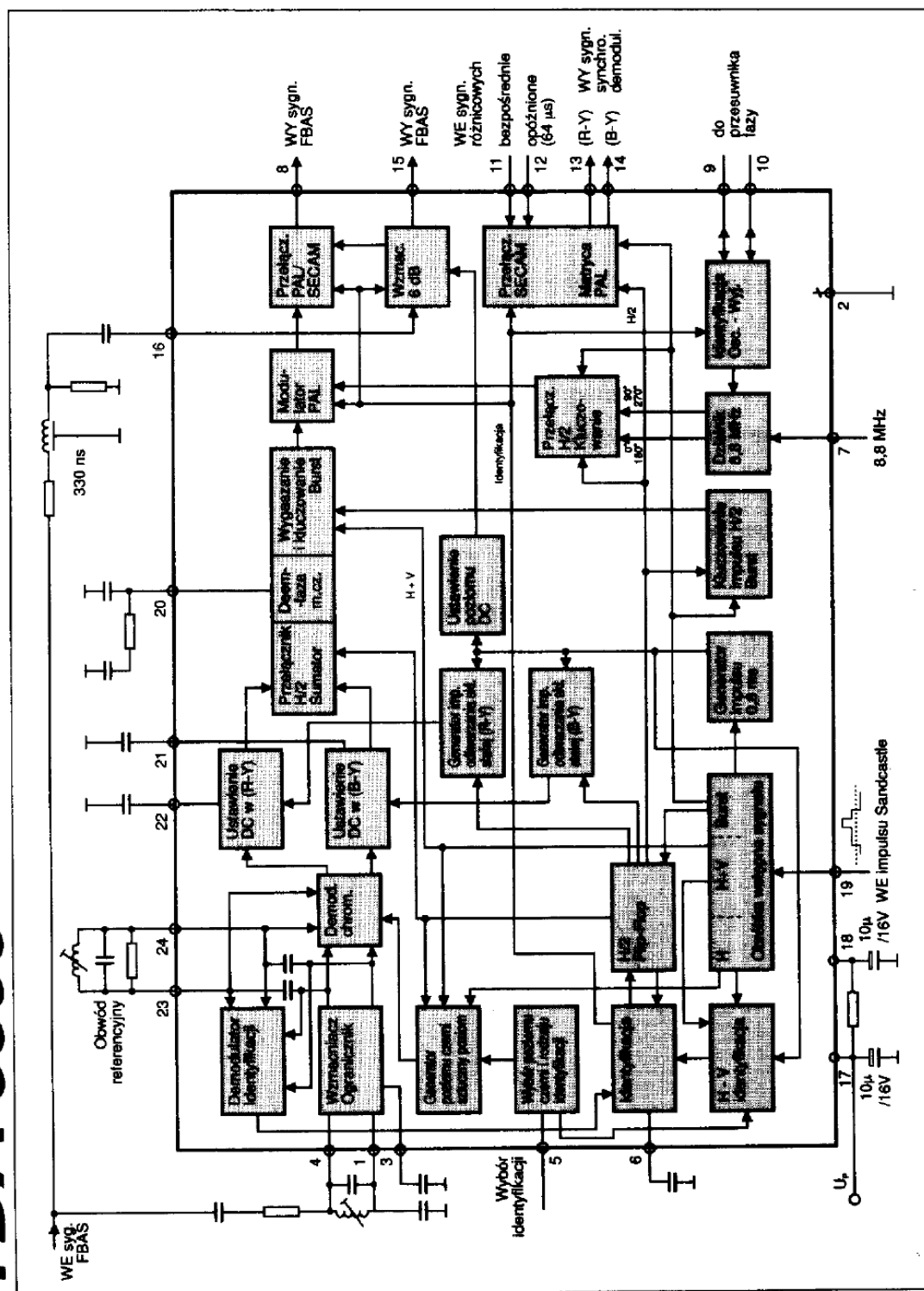
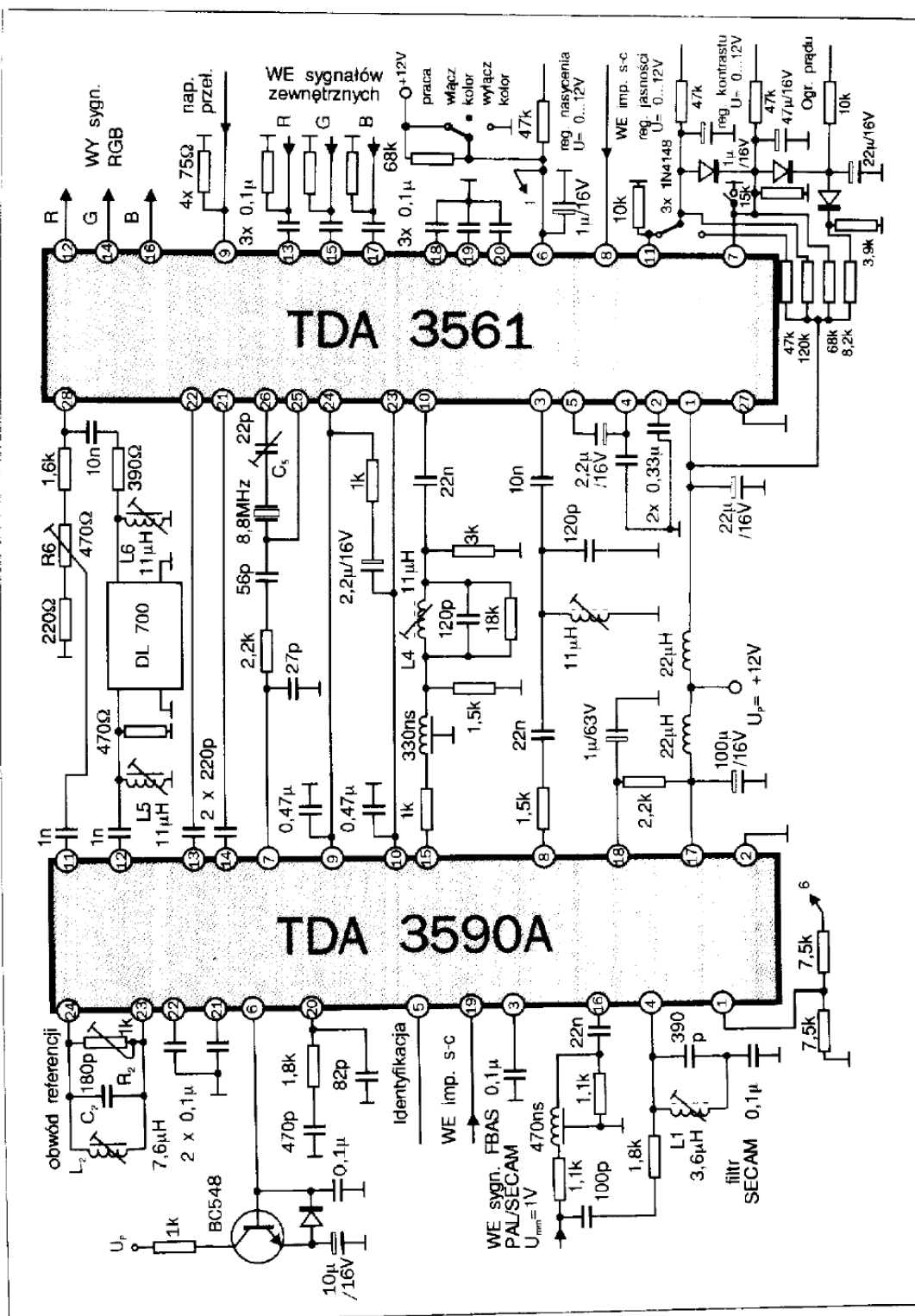


TDA 3590A

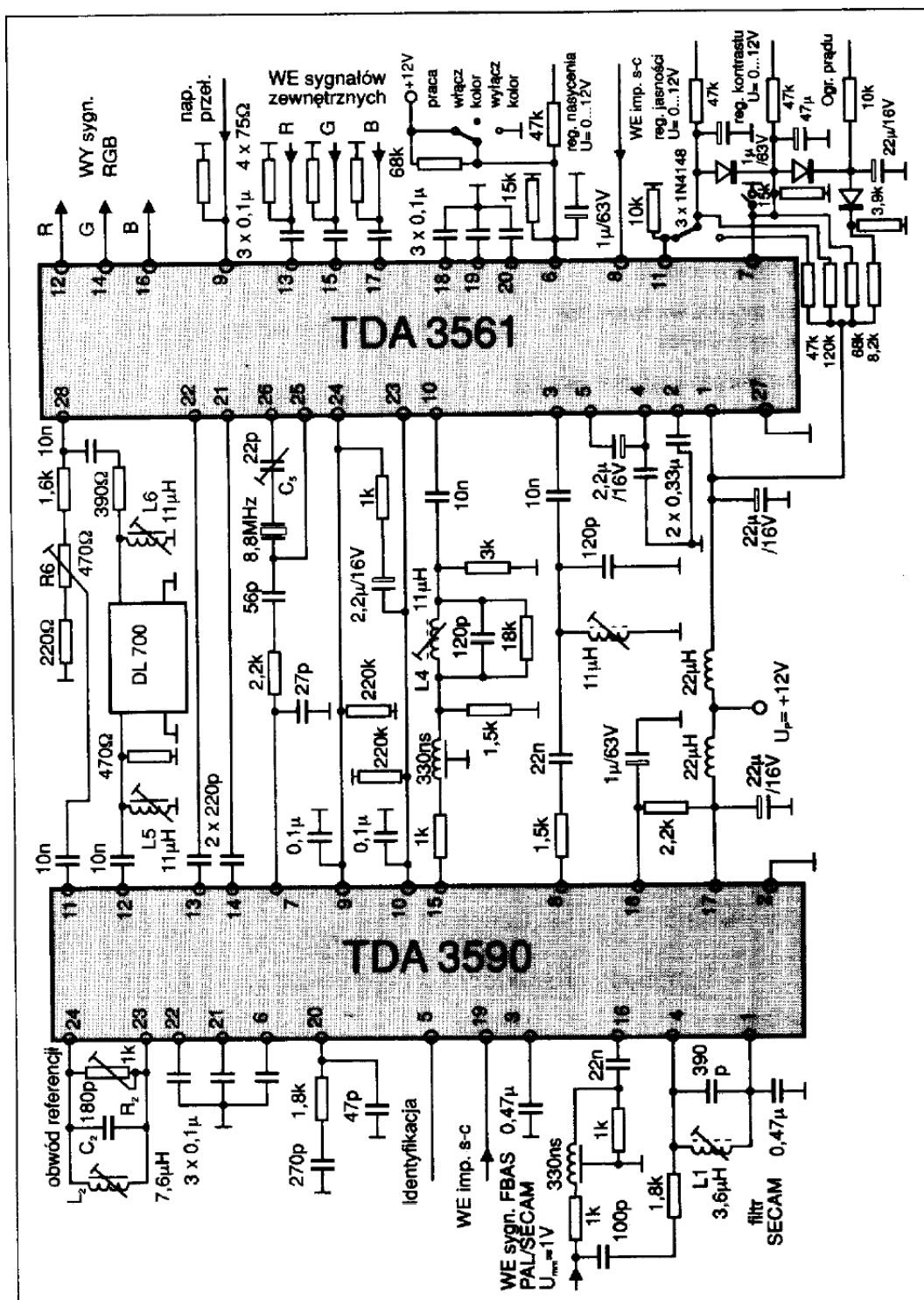


TDA 3590





TDA 3590A



TDA 3590

Opis wyprowadzeń układu scalonego TDA 3590A.

	Sygnal identyfikacji PAL / PAL		Wyjście sygn. różnic. chrominancji U
	Masa układu		Wyj. sygn. różnicowego chrominancji V
	Odsprężenie sygnału w gałęzi sprzężenia zwrotnego		Wyjście sygnału FBAS
	Wejście sygnału chrominancji		Wejście sygnału luminancji
	Wybór sposobu wyrównywania składowych stałych		Zasilanie układu
	Kondensator pam. w układzie detektora		Polaryzacja bloków
	Generator podnośnej 8,8MHz		Wejście impulsu Sandcastle
	Wyj. sygn. chrominancji quasi-PAL, PAL		Eliminator drugiej harmonicznej
	Przesuwnik fazy - wejście impulsu korekcyjnego		Kondensator pamiętający poziom składowej stałej sygnału różnicowego SECAM
	Wejście sygn. bezpośr. chrominancji		Obwód referencyjny demodulatora SECAM i identyfikacji
	Wejście sygn. opóźn. chrominancji		

Parametry układu scalonego TDA 3590A.

TDA 3590A

Parametry charakterystyczne i graniczne					
Napięcie zasilania	U_P (17/2)		12		[V]
Pobór prądu	I_P (17)		100		[mA]
Sygnal wejściowy FBAS	$U_{16/2}$ mm		1,2		[V]
Sygnal wejściowy chrominancji	$U_{4/2}$ mm	15	...	300	[mV]
Sygnal wyj. w trybie pracy PAL	$U_{8/2}$ mm		900		[mV]
Sygnal wyjściowy chrominancji w trybie pracy SECAM	$U_{8/2}$ mm		500		[mV]
Wzmocnienie dla sygnału FBAS	$V_{15/16}$		8		[dB]
Max. napięcie zasilania	U_P (17/2)			13,2	[V]
Moc tracona	P_{tot}			1,88	[W]
Temperatura otoczenia pracy	ϑ_u	0	...	+70	[°C]
Temperatura składowania	ϑ_s	-25	...	+150	[°C]

Opis wyprowadzeń układu scalonego TDA 3590.

1, 4	Wejście sygnału	12	Wyjście sygnału różnicowego chrominancji U
2	Masa układu	14	Wyjście sygnału różnicowego chrominancji V
3	Odsprężenie sygnału w gałęzi sprzężenia zwrotnego	16	Wyjście sygnału luminancji
5	Wybór sposobu wyrównywania składowych stałych	17	Wejście sygnału luminancji
6	Kondensator pamiętający w układzie detektora	18	Zasilanie układu
7	Generator podnośnej 8,8 MHz	19	Polaryzacja bloków
8	Wyjście sygnału chrominancji quasi-PAL, PAL	20	Wejście impulsu Sandcastle
9, 10	Przesuwnik fazy - wej. impulsu korekcyjnego	22	Eliminator drugiej harmonicznej
11	Wejście sygnału bezpośredniego chrominancji	23, 24	Kondensator pamiętający poziom składowej stałej sygnału różnicowego SECAM
12	Wejście sygnału opóźnionego chrominancji	25, 26	Obwód referencyjny demodulatora SECAM i identyfikacji

Parametry układu scalonego TDA 3590.

TDA 3590

Nazwa parametru		Wartość			
Parametry charakterystyczne i graniczne					
Napięcie zasilające	$U_{P(17/2)}$		12		[V]
Prąd zasilania	$I_{P(17)}$		90		[mA]
Sygnał wejściowy FBAS	$U_{16/2 \text{ mm}}$		450		[mV]
Sygnał wejściowy dla SECAM	$U_{4/2 \text{ mm}}$	15	...	300	[mV]
Sygnał wyjściowy w trybie PAL	$U_{8/2 \text{ mm}}$		900		[mV]
Sygnał wyjściowy w trybie SECAM	$U_{8/2 \text{ mm}}$		1100		[mV]
Wzmocnienie dla sygnału luminancji (FBAS)	$V_{15/16}$		6		[dB]

Parametry pracy dla $U_p = 12\text{ V}$, $\theta_u = 25\text{ }^\circ\text{C}$; sygnał wejściowy SECAM, $U_{4/2\text{ mm}} = 100\text{ mV}$ bez modulacji koloru				
Zakres napięcia zasilania	$U_P (17/2)$	10,8	...	13,2 [V]
Pobór prądu	$I_P (17)$		100	[mA]
	$I_P 18$		< 170	[μA]
Wzmacniacz ogranicznik sygnału chrominancji i demodulator chrominancji				
Sygnał wejściowy PAL	$U_{4/2\text{ mm}}$		< 1,1	[V]
Sygnał wejściowy SECAM	$U_{4/2\text{ mm}}$	15	...	300 [mV]
Nominalny sygnał wej. SECAM	$U_{4/2\text{ mm}}$		100	[mV]
Rezystancja wejściowa	$R_{4/2}$		10	[k Ω]
Pojemność wejściowa	$C_{4/2}$		< 5	[pF]
Stosunek wzmocnienia sygn. modu- lowanych (R-Y) / (B-Y) na wypr. 20			1,78	
Relatywny uchyb poz. czerni dla modulowanych sygn. różnicowych z ogr. względem max. amplitudy	Δ		0	[%]
Dołączany obwód referencji				
Rezystancja wejściowa	$R_{23/24}$		4	[k Ω]
Pojemność wejściowa	$C_{23/24}$		12	[pF]
Demodulator chrominancji. Stabilizacja częstotliwości punktu zerowego na wypr. 20 dla zakresu napięć wej. $U_{4/2\text{ mm}} = 15...300\text{ mV}$	Δf		5	[kHz]
Liniowość sygnału (B-Y) (pomiar na wypr. 8)		> 85	92	[%]
Liniowość sygnału (R-Y) (pomiar na wypr. 8)		> 88	95	[%]
Sygnał wyjściowy dla trybu PAL ($U_{16/2\text{ mm}} = 1,2\text{ V}$)	$U_{8/2\text{ mm}}$		900	[mV]
Sygnał wyj. dla trybu SECAM	$U_{8/2\text{ mm}}$		500	[mV]
Impedancja wyjściowa	$ Z_{8/2} $		65	[Ω]

TDA 3590A

Nazwa parametru	Oznaczenie	min	typ	max	Jedn.
Max. napięcie zasilania	$U_{P(17/2)}$			13,2	[V]
Moc tracona	P_{tot}			1,7	[W]
Temperatura otoczenia pracy	ϑ_u	0	...	+70	[°C]
Temperatura składowania	ϑ_s	-25	...	+150	[°C]
Parametry pracy dla $U_p = 12\text{ V}$, $\vartheta_u = 25\text{ °C}$					
Dopuszczalne napięcie zasilania	$U_{P(17/2)}$	10,8	12	13,2	[V]
Pobór prądu	$I_{P(17)}$		90		[mA]
Wzmacniacz chrominancji, demodulator i stopień wyjściowy					
Zakres napięć wejściowych (SECAM)	$U_{4/2\text{ mm}}$	15	...	300	[mV]
Nominalny sygnał wejściowy (SECAM)	$U_{4/2\text{ mm}}$		100		[mV]
Prąd wejściowy	I_4		5		[μA]
Pojemność wejściowa	$C_{4/2}$		≤ 5		[pF]
Stosunek wzmacnień dla modulowanych sygnałów różnicowych	$\frac{V_{(R-Y)}}{V_{(B-Y)}}$		1,78		
Relatywny uchyb poziomu czerni dla modulowanych sygnałów różnicowych z ograniczoną względem max. amplitudy	Δ		≤ 4		[%]
Odtworzenie poziomu czerni za impulsem synchronizacji	$U_{5/2}$		< 0,5		[V]
Kluczowanie sztuczne poziomu czerni	$U_{5/2}$		> 2		[V]
Sygnał wyjściowy (SECAM)	$U_{8/2\text{ mm}}$		1,1		[V]
Rezystancja wyjściowa	$R_{8/2}$		25		[Ω]
Wzmacniacz luminancji (FBAS - sygnał)					
Sygnał wejściowy	$U_{16/2\text{ mm}}$		0,45		[V]
Prąd wejściowy	I_{16}		0,15		[μA]
Wzmocnienie	$V_{15/16}$		6		[dB]
Impedancja wyjściowa	$Z_{15/2}$		20		[Ω]

TDA 3590

Nazwa parametru		Symbol		Wartość	
		min	max		
Wzmocnienie (PAL)	$V_{8/16}$		7		[dB]
Zmiany amplitudy sygnału (dla pasma $f = 0 \dots 5 \text{ Hz}$)	$d_{8/16}$		< 3		[dB]
Wzmocnienie dla sygnału luminancji					
Sygnał wejściowy	$U_{16/2 \text{ mm}}$		1,2	< 1,7	[V]
Prąd wejściowy	I_{16}		< 1		[μA]
Rezystancja wejściowa	$R_{16/2}$		4		[k Ω]
Wzmocnienie (przy częst. 4,4 MHz)	$V_{15/16}$		8		[dB]
Impedancja wyj. przy $I_{15} = 2 \text{ mA}$	$ Z_{15/2} $		20		[Ω]
Zmiany amplitudy sygnału dla $f = 0 \dots 6 \text{ MHz}$	$d_{15/16}$		< 3		[dB]
Identyfikacja; progi napięciowe					
Napięcie dla impulsu wygaszania za impulsem synchronizacji	$U_{5/2}$		< 0,5		[V]
Skut. kluczowany poz. dla demodulacji	$U_{5/2}$		> 2		[V]
Rodzaj identyfikacji					
dla identyfikacji H	$U_{5/2}$	0	...	8	[V]
dla identyfikacji V	$U_{5/2}$	10,5	...	12	[V]
Tryb pracy PAL przy	$U_{1/2}$	0,5	...	2,5	[V]
Napięcie wyjściowe	$U_{6/2}$		10,2		[V]
Dopuszczalne napięcie dla mostka fazowego	$U_{9,10/2}$	6,8	...	10,2	[V]
Tryb pracy SECAM przy poziomie napięciowym na wypr. 6 dla $0,4 \text{ V} > U_{12/2} < 2,6 \text{ V}$					
normalnego trybu pracy	$U_{6/2}$		7		[V]
włączonej identyfikacji	$U_{6/2}$		10,7		[V]
wyłączonego koloru	$U_{6/2}$		9,8		[V]
włączonego koloru	$U_{6/2}$		9,1		[V]
Napięcie na mostku fazowym	$U_{9,10/2}$		10,5		[V]
Błąd napięcia na mostku fazowym	$\Delta U_{9/10}$		< 3		[mV]
Podnośna kolor; wejście dzielnika					
Sygnał wej. z dekodernem PAL	$U_{7/2 \text{ mm}}$		> 150		[mV]

TDA 3590A

Wzrost napięć					
Zmiany amplitudy sygnału (dla pasma 0...5 MHz)	d _{8,15/16}		< 3		[dB]
Identyfikacja					
Przyłożenie napięcia na wypr. 5					
Identyfikacja z częstotliwością linii	U _{5/2}		< 8		[M]
Identyfikacja z częstotliwością ramki	U _{5/2}		> 10,5		[M]
Napięcie na wypr. 6					
Identyfikacja systemu	U _{6/2}		10,7		[M]
Tryb pracy PAL	U _{6/2}		10,3		[M]
Tryb pracy SECAM	U _{6/2}		7,0		[M]
Kolor włączony dla SECAM	U _{6/2}		9,3		[M]
Kolor wyłączony dla SECAM	U _{6/2}		9,45		[M]
Napięcia na wyprowadzeniach 9 i 10					
Tryb pracy PAL	U _{9,10/2}		9,25		[M]
Tryb pracy SECAM	U _{9,10/2}		10,6		[M]
Różnica napięć dla SECAM	U _{9/10}		0		[M]
Detektor impulsu - Sandcastle (wypr. 19)					
Impuls dla wygaszania V	U _{19/2}		1,5		[M]
Impuls dla wygaszania H	U _{19/2}		3,5		[M]
Impuls dla H/2 flip-flop, 0,8 μs wytwarzanie impulsu (identyfikacja linii, odtwarzanie składowej DC)					
Przełącznik SECAM					
H/2 wyłącznik (Kluczowanie BURST)	U _{19/2}		7,0		[M]
Prąd wejściowy	I ₁₉		10		[μA]
Wytwarzanie podnośnej koloru					
8,8 MHz - częstotliwości oscylacji dla napięcia	U _{7/2}		> 150		[mV]
Rezystancja wejściowa	R _{7/2}		5		[kΩ]
PAL - Matryca, SECAM - Przełącznik					
Burst - napięcie wejściowe	U _{11,12/2 mm}		100		[mV]

TDA 3590

Parametr	Symbol	Wartość			Jednostka
		min	typ	max	
Rezystancja wejściowa	$R_{7/2}$		4		[k Ω]
Pojemność wejściowa	$C_{7/2}$		5		[pF]
Przesunięcie fazy między generatorem, a sygnałem wejściowym na dzielnik (wypr. 7) musi na wypr. 28 dekodera PAL występować w minimalnym stopniu z sygnałem BURST					
Matryce PAL i przełącznik SECAM					
Sygnał wejściowy	$U_{11,12/2 \text{ mm}}$		60		[mV]
Rezystancja wejściowa	$R_{11,12/2}$		900		[Ω]
Pojemność wejściowa	$C_{11,12/2}$		3		[pF]
Wzmocnienie					
dla PAL	V		0		[dB]
dla SECAM	V		6		[dB]
Impedancja wyjściowa	$ Z_{13,14/2} $		50		[Ω]
Błąd fazy dla wyjścia, między dwoma kanałami (R-Y) i (B-Y)	$\Delta\phi$		< 3,5		[°]
Detektor impulsu Sandcastle					
Napięcie wejściowe dla impulsu					
kluczowania Burst	$U_{19/2}$	6,7	7,2	7,7	[V]
wygaszania H	$U_{19/2}$	3,0	3,5	4,0	[V]
wygaszania V	$U_{19/2}$	1,0	1,5	2,0	[V]
Wartość dla impulsu:					
kluczowania Burst	$U_{19/2 \text{ mm}}$		> 7,8		[V]
wygaszania H	$U_{19/2 \text{ mm}}$	4,1	...	6,6	[V]
wygaszania V	$U_{19/2 \text{ mm}}$	2,1	...	2,9	[V]
Prąd wejściowy dla $U_{19/2} = 7 \text{ V}$	I_{19}		< 40		[μA]

Monolityczny, zintegrowany procesor wizji PAL / SECAM i współpracuje z układami TDA 3560 / ..61 / ..62A.

TDA 3590A

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Impedancja wejściowa	$Z_{11,12/2}$	2	[kΩ]
Wzmocnienie w trybie pracy PAL	V	0	[dB]
Różnica wzmocnienia dla układu wejściowego do układu wyjściowego w trybie pracy PAL	ΔV	≤ 5	[dB]
Błąd fazy dla dwóch linii w trybie pracy PAL	$\Delta \phi$	$\leq 2,5$	[°]
Wzmocnienie w trybie pracy SECAM	V	6	[dB]
Impedancja wyjściowa	$Z_{13,14/2}$	50	[Ω]

Monolityczny układ będący transkoderem sygnału SECAM na quasi PAL. Zostanie opisana demodulacja i modulacja sygnału.

W procesie demodulacji sygnału SECAM, układ wykorzystuje dwa demodulatory chrominancji i identyfikacji, pracujące z tym samym obwodem referencyjnym $f_0 = 4,33\text{MHz}$, $Q = 2,45$ dołączonym między wypr. 23 i 24. Demodulowany jest kolejny liniowy sygnał SECAM. Uzyskany po demodulacji sygnał jest rozdzielony w przełączniku H/2. W tak wydzielonych sygnałach różnicowych jest odtwarzany poziom czerni przy pomocy stopni kluczujących. Wybór poziomu DC ustala się na wypr.5. Dla $U_{5/2} < 0,5\text{V}$ uzyskuje się w wyniku kluczowanej demodulacji sygnału burst. Optymalny poziom czerni może być uzyskany na końcu sygnału burst. Dlatego też impuls kluczujący 800ns jest wewnętrznie generowany. Dla $U_{5/2} > 2\text{V}$ uzyskuje się sztuczny poziom czerni. Jest on wykorzystywany wtedy, gdy nie występują w sygnale spoczynkowe podnośnych koloru. Kolejnoliniowy sygnał różnicowy moduluje amplitudową i fazową nośną PAL 4,43MHz, której faza ulega kolejnoliniowym zmianom o 90° . Na wyjściu modulatora otrzymuje się sygnał kolejnoliniowy modulowany amplitudowo, gdzie sygnały różnicowe koloru i fali nośnej są zsynchronizowane.

TDA 3590