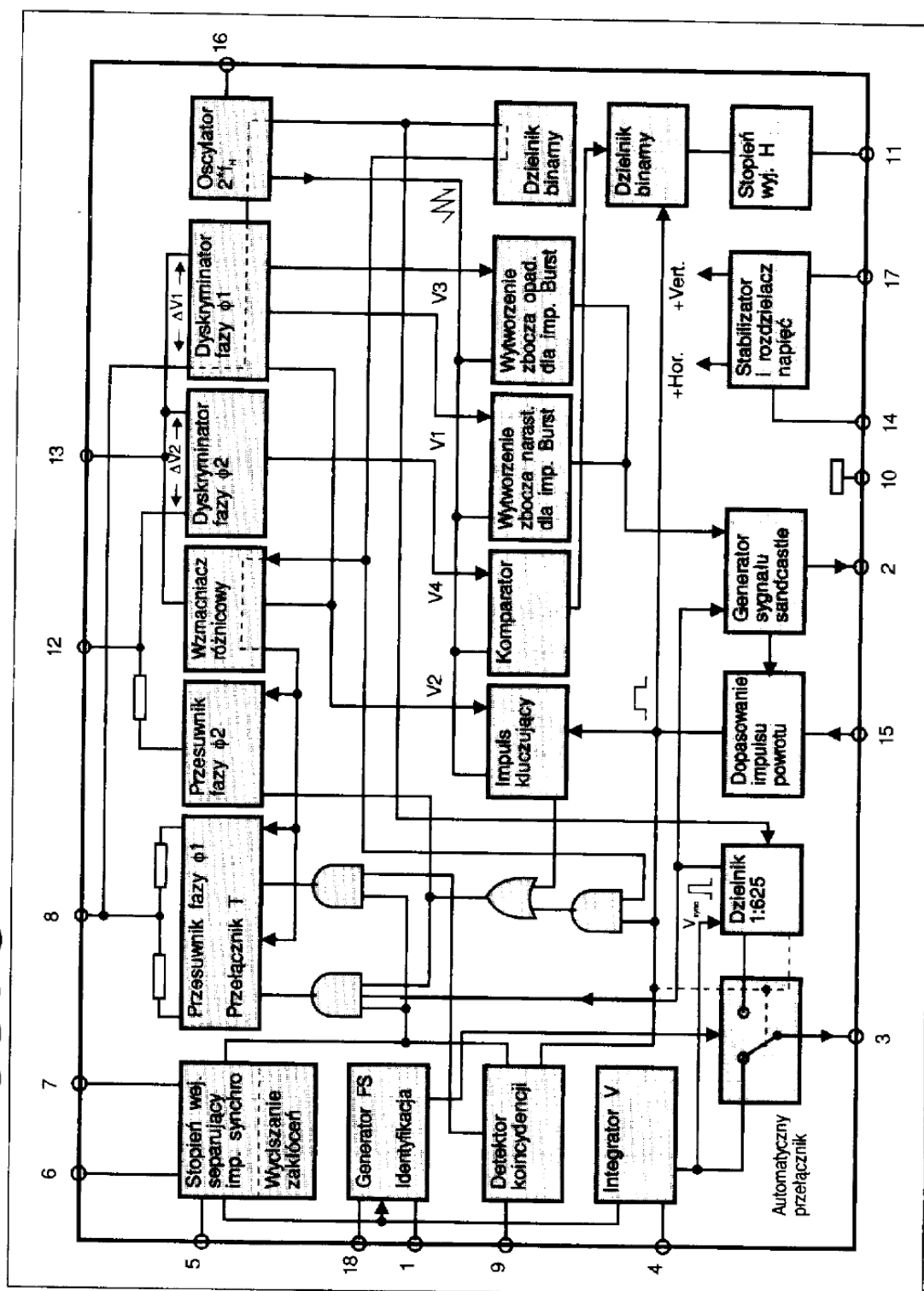
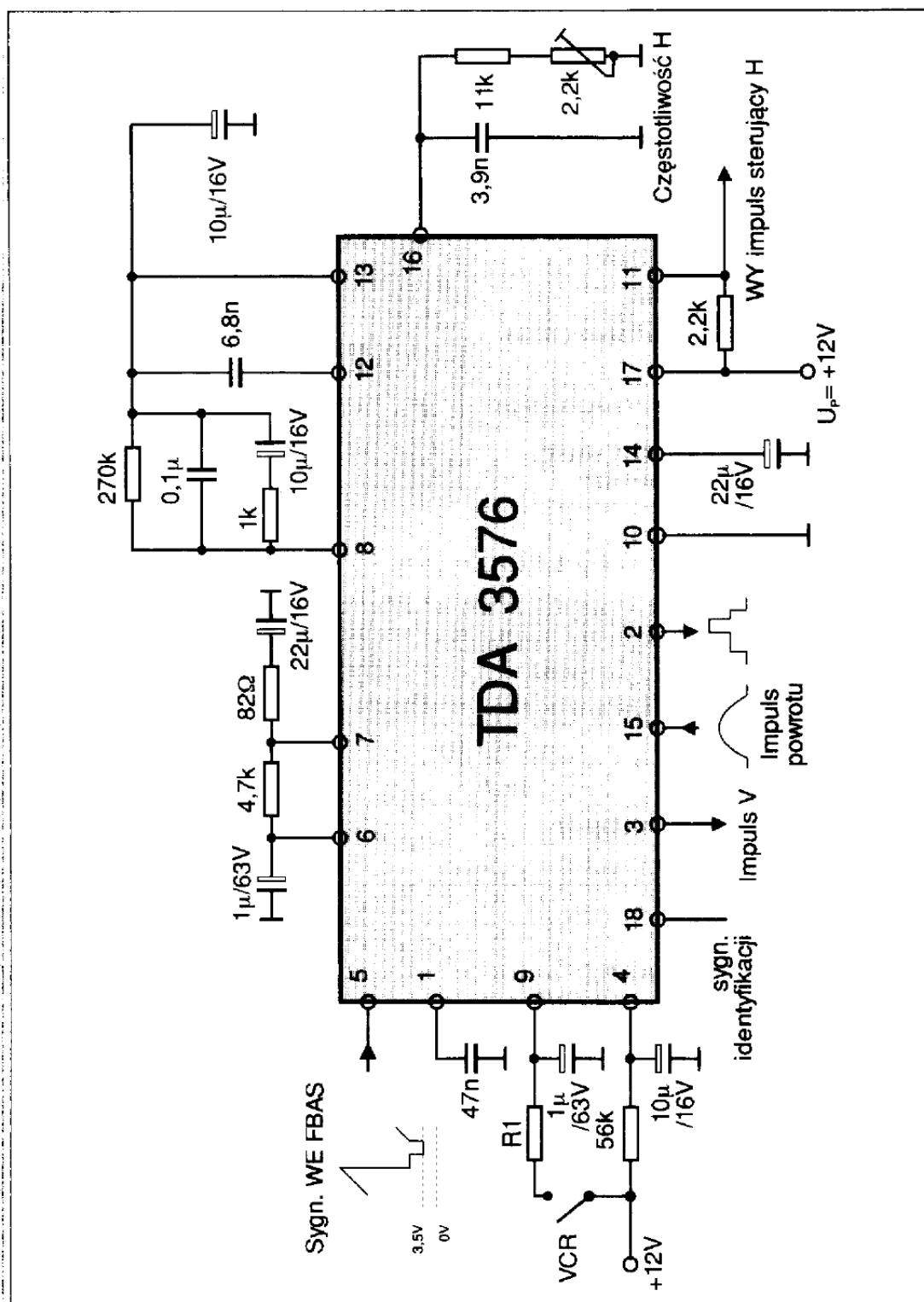


IDA 3576





TDA 3576

Opis wyprowadzeń układu scalonego TDA 3576.

1	Wskaźnik rodzaju pracy	Masa
2	Wyjście impulsu s-c	Wyjście impulsu steruj. H amplitudy
3	Wyjście sygnału V (sterowanie)	Odfiltrowanie
4	Wyznaczanie prądu ładowania generatora piłokształtnego	Wejście impulsu kontrolnego
5	Wejście sygnału FBAS	Tłumienie tętnień zasilania
6, 7	Wyznaczanie progu odcięcia stopnia wejściowego	Wejście impulsu powrotu H
8	Wyjście impulsu synchro (kontrolnego)	Regulacja częstotliwości odchyłania H
9	Przełączanie stałej czasowej przy współpracy z magnetowidem	Zasilanie
		Impuls ident. pola 50/60 Hz (synchro)

Parametry układu scalonego TDA 3576.

Parametry charakterystyczne i graniczne				
Napięcie zasilania	$U_{P(17/10)}$	12	[V]	
Pobór prądu	$I_{P(17)}$	60	[mA]	
Imp. synchro - stopień oddzielający				
Amplituda synchroimpulsu	$U_{5/10 \text{ mm}}$	0,1	...	1,0 [V]
Poziom odcięcia		50		[%]
Regulacja nachylenia charakterystyki - Horizontal PLL		5,5		[kHz/μs]
Zakres trzymania	$\pm \Delta f$	1000		[Hz]
Zakres zaskoku	$\pm \Delta f$	900		[Hz]
Impuls wyjściowy				
Horizontal - linii	$U_{11/10 \text{ mm}}$	11		[V]
Vertikal - pola	$U_{3/10 \text{ mm}}$	11		[V]
Sygnał synchronizacji koloru, impuls kluczujący	$U_{2/10 \text{ mm}}$	10		[V]
Max. napięcie zasilania	$U_P (17/10)$		13,2	[V]

TDA 3576

Nazwa parametru	Oznaczenie	Wartość			Jednostka
		min	typ	max	
Moc tracona	P_{tot}			1,1	[W]
Temperatura otoczenia pracy	ϑ_u	0	...	+65	[°C]
Temperatura składowania	ϑ_s	-55	...	+150	[°C]
Parametry pracy dla $U_p = 12\text{ V}$, $\vartheta_u = 25\text{ °C}$					
Dopuszczalne napięcie zasilania	$U_{P(17/10)}$	10,5	...	13,2	[V]
Pobór prądu	$I_{P(17)}$		60	< 75	[mA]
Napięcie na wypr. 14	$U_{14/10}$		11,2		[V]
Impuls synchronizacji - stopień oddzielający i eliminator zakłóceń (wypr. 5)					
Amplituda imp. synch, (+ FBAS) (1)	$U_{5/10\text{ mm}}$	0,1	...	1	[V]
Max. poziom synchro	$U_{5/10\text{ M}}$	1	...	3,5	[V]
Poziom odcięcia (2)			50		[%]
Poziom odcięcia dla eliminatora zakłóceń	$U_{5/10}$			< 1	[V]
Opóźnienie między synchroimpulsem, a wyj. sygnałem ϕ_1 (wypr. 8)	t_v		0,35		[μs]
Przesunięcie fazy ϕ_1 (między synchroimpulsem a oscylatorem)					
Zakres trzymania	$\pm \Delta f$		1000		[Hz]
Zakres zaskoku	$\pm \Delta f$		900		[Hz]
Czułość regulacji dla					
oscylatora			1,5		[kHz/μs]
impulsu sandcastle			5,5		[kHz/μs]
impulsu powrotu V			5,5		[kHz/μs]
Modulacja fazy przy zakłóceniach wypr. 17	$\Delta \phi$			< 1	[μs / V]
Przesunięcie fazy ϕ_2 (między oscylatorem, a impulsem powrotu V)					
Dostrojenie fazy, wypr. 13					
napięcie wejściowe	$U_{13/10}$		2,65		[V]
czułość regulacji	U / t		0,8		[V / μs]
zakres regulacji	$\Delta \phi$		±1		[μs]

TDA 3576

Parametry		Zakres		Wartość	
Czułość regulacji (3)	$\Delta t_d / \Delta t_o$		250		
Zakres regulacji dla $C_{12/10} = 6,8 \text{ nF}$	t_d	6,5	...	24,0	[μs]
dla $C_{12/10} = 0,1 \text{ }\mu\text{F}$	t_d	2,2	...	24,0	[μs]
Oscylator H (wypr. 16)					
Częstotliwość oscylacji (niesynchronizowana)	f_o		31,25		[kHz]
Częstotliwość na wyjściu	f_{11}		15,625		[kHz]
Standardowe odchylenie częstotliwości oscylatora (bez rozrzutu z zewnątrz. układem)	Δf_o			< 4	[%]
Wpływ temperatury na częstotliwość oscylacji	TK_f		$2,5 \cdot 10^{-4}$		[1 / K]
Zmiany częstotliwości					
przy regulacji napięcia $U_{17/10}$ do 10,5 V	Δf_o		< 5		[%]
przy podwyższeniu napięcia $U_{17/10}$ z 10,5 V do 13,2 V	Δf_o		< 0,2		[%]
Przy strojeniu oscylatora należy dołączyć rezystor 270 k Ω między wypr. 8 i wypr. 13					
Stopień wyjściowy H (wypr. 11)					
Max. napięcie wyj. (otwarty kolektor)	$U_{11/10}$		13,2		[V]
Zabezpieczenie napięciowe	$U_{11/10}$	13,0	...	15,5	[V]
Napięcie wyj. HIGH (wysokie)	$U_{11/10}$			< 13,2	[V]
Napięcie wyjściowe LOW (niskie)					
przy $I_{11} = 60 \text{ mA}$	$U_{11/10}$			< 700	[mV]
przy $I_{11} = 10 \text{ mA}$	$U_{11/10}$			< 400	[mV]
Max. prąd wyjściowy	I_{11}		60		[mA]
Czas trwania impulsu	t_p	6,5	...	24,0	[μs]
Zwolnienie imp. wyj. na wypr. 11 dla	$U_{P(17/10)}$	6,5	...	7,75	[V]
Synchro Impuls V (wypr. 3)					
Napięcie wyjściowe	$U_{3/10 \text{ mm}}$		> 10		[V]
Prąd wyjściowy	$I_{3 \text{ mm}}$			< 5	[mA]

Wypr. 1				
Czas trwania impulsu przy braku normalnego sygnału	t_p		160	[μs]
Czas trwania impulsu przy normalnym sygnale z nadajnika (zależy od obciążenia na wypr. 4)	t_p		190	[μs]
Przy braku normalnego sygnału na wejściu (wypr. 5), będzie on na wyjściu automatycznie dzielony przez 625 linii dla otrzymania częstotliwości H i przełączany				
Sandcastle, impuls przygotowawczy, kluczujący (wypr. 2)				
Czas trwania sygnału synchronizacji koloru, impulsu kluczującego	t_F	3,6	...	4,4 [μs]
Opóźnienie sygnału synchronizacji koloru, względem sygnału synchro (przednie zbocze)	t_d	4,6	...	5,2 [μs]
Napięcie wyjściowe impulsu wygaszania (podczas impulsu powrotu)	$U_{2/10\text{ mm}}$	> 9		[V]
Napięcie wyjściowe, impulsu wygaszania V dla $I_2 = 1,5\text{ mA}$	$U_{2/10\text{ mm}}$	4,0	...	5,0 [V]
Napięcie wyj. dla okresu wybierania	$U_{2/10\text{ mm}}$		2,8	[V]
Impuls wygaszania V, występujący przy normalnym sygn. na wejściu	$U_{2/10}$			< 1 [V]
W niektórych przypadkach należy dołączyć zewnętrzny impuls wygaszania V na wypr. 2 (wewnętrzna polaryzacja $U_{2/10} = 2,8\text{ V}$ i $I_2 = 1,5\text{ mA}$)				
Impuls powrotu V (wypr. 15)				
Napięcie wejściowe	$U_{15/10}$			< 12 [V]
Napięcie przełączania	$U_{15/10}$		0,85	[V]
Prąd wejściowy	I_{15}	0,2	...	3,0 [mA]
Rezystancja wejściowa	$R_{15/10}$		3	[k Ω]
Opóźnienie impulsu ZR wobec synchroimpulsu (przednie zbocze)	t_d		1,5	[μs]
Detektor kolncydencji (wypr. 9)				
Napięcie dla oscylatora synchro.	$U_{9/10}$		1,1	[V]
Nap. dla oscylatora niesynchron.	$U_{9/10}$		2,4	[V]
Nap. przy zakłóceniu (bez sygnału)	$U_{9/10}$		1,7	[V]

TDA 3576

Nazwa parametru				
Napięcie włączenia dla małych stałych czasowych	$U_{9/10}$		2,1	[V]
Dla odwzorowania VCR na wypr. 9 podawane jest napięcie U_p przez rezystor 10 k Ω dla małych stałych czasowych H i bezpośrednich synchronizacji V lub rezystancji 1 k Ω dla synchronizacji V przy dzielniku 1:625				
Synchro V przy generatorze FS	$U_{1/10}$		8	[V]
Synchronizacja V przy dzielniku	$U_{1/10}$		< 1	[V]
Generator FS - Identyfikacja				
Bez włączonego generatora pola				
Napięcie wyjściowe	$U_{18/10}$		11	U_p [V]
Prąd wyjściowy	I_{18}	5	...	10 [mA]
Z włączonym generatorem pola				
Prąd reszkowy	I_{18}			< 1 [μ A]
Tryb VCR				
Włączony przełącz. na małą stałą czasową H dla ϕ_1 z bezpośrednią synchro V (generator)				
Napięcie wejściowe	$U_{9/10}$	1,8	...	2,4 [V]
Prąd wejściowy	I_9	1	...	1,5 [mA]
Włączony przełącz. na małą stałą czasową H dla ϕ_1 z pośrednią synchro V (dzielnik)				
Napięcie wejściowe	$U_{9/10}$	7	...	8,25 [V]
Prąd wejściowy	I_9	3	...	4 [mA]
Max. napięcie na wejściu	$U_{9/10}$		U_p	[V]

TDA 3576

1) dla $U_{4/9mm} \leq 1V$ poziom odcięcia zostaje stały, a powyżej $U_{4/9mm} > 1$ jest ustawiany

2) definicja poziomu odcięcia:

$$\frac{\text{Max. poziom synchro impulsu}}{\text{Amplituda impulsu wygaszania przed impulsem synchro}} \cdot 100\%$$

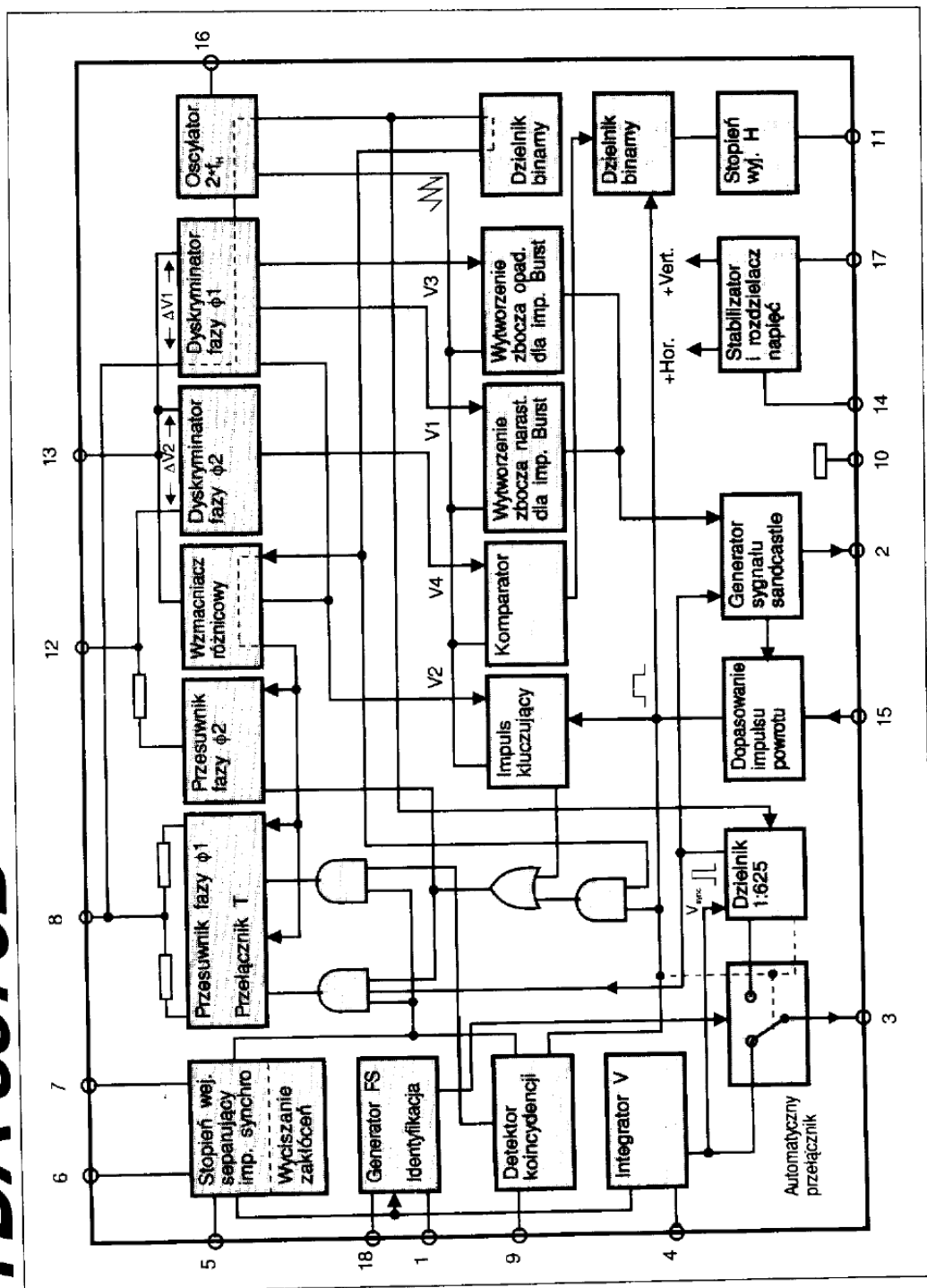
3) t_d - opóźnienie między dodatnim zboczem narastającym impulsu wyjściowego H, a zboczem narastającym impulsu powrotu V,
 t_o - opóźnienie między narastającym zboczem impulsu powrotu V, a początkiem przepływu prądu na ϕ_1 (I_8).

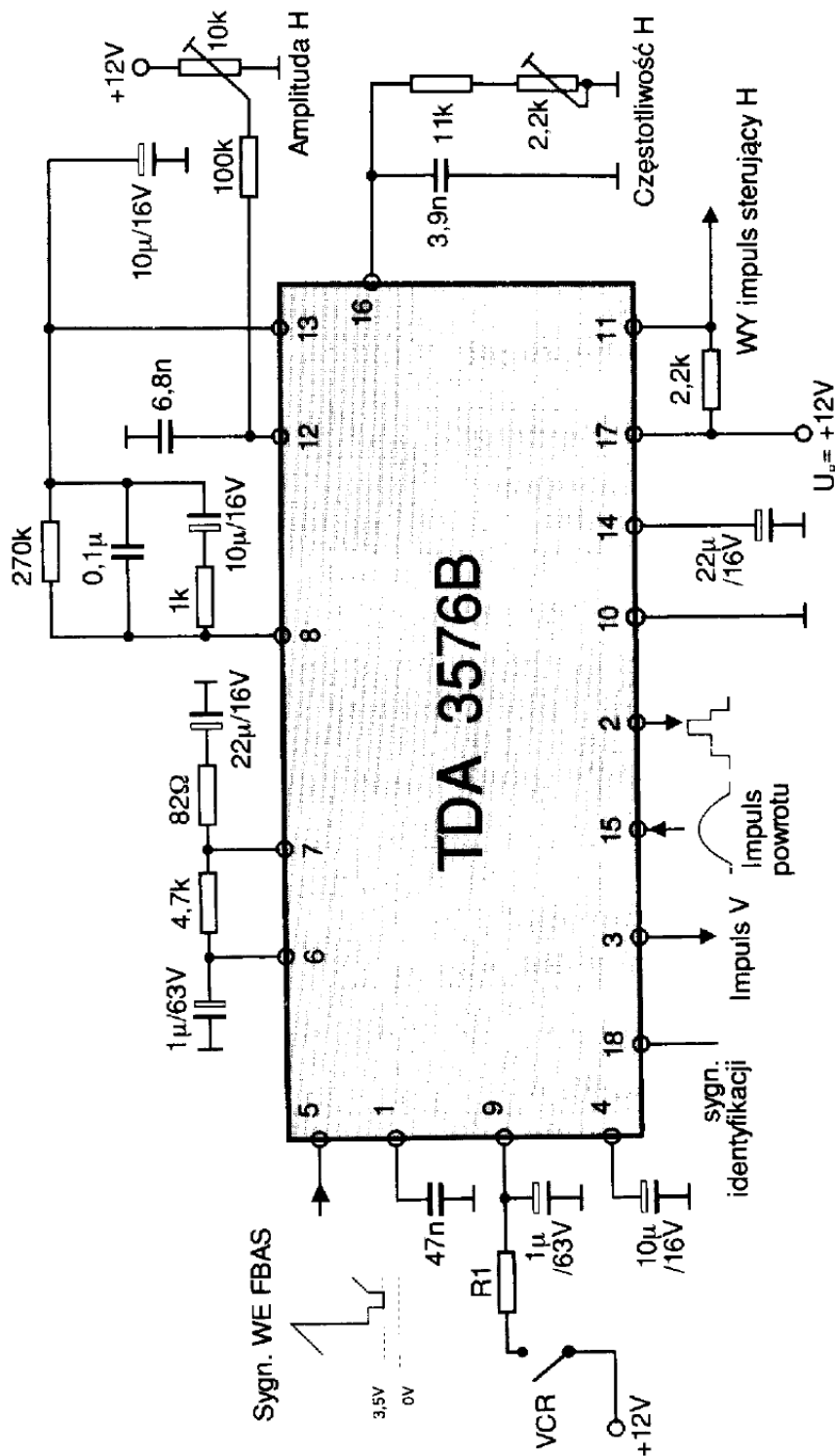
Monolityczny, zintegrowany układ odchyłania H i V z generatorem FS.
Układ posiada:

- ▶ stopień separujący impuls synchronizacji z eliminacją zakłóceń i śledzący poziom odcięcia na poziomie 50% amplitudy impulsu synchro,
- ▶ regulację fazy między impulsem synchro a oscylatorem ϕ_1 ,
- ▶ regulację fazy między impulsem powrotu a oscylatorem ϕ_2 ,
- ▶ generator H 31,25kHz,
- ▶ możliwość zmiany stałej czasowej układu (dla trybu VCR),
- ▶ generator impulsu kluczowania koloru sandcastle,
- ▶ możliwość synchronizacji V wykorzystując oscylator H i dzielnik 1:625,
- ▶ automatyczny przełącznik przy bezpośredniej synchronizacji,
- ▶ sygnał wyjściowy identyfikacji z generatora FS,
- ▶ synchronizację V w trybie VCR.

TDA 3576

TDA 3576B





TDA 3576B

Opis wyprowadzeń układu scalonego TDA 3576B.

1	Wskaźnik rodzaju pracy	10	Masa
2	Wyjście impulsu s-c	11	Wyjście impulsu steruj. H amplitudy
3	Wyjście sygnału V (sterowanie)	12	Odfiltrowanie
4	Wyznaczanie prądu ładowania generatora piłkowskiego	13	Wejście impulsu kontrolnego
5	Wejście sygnału FBAS	14	Tłumienie tętnień zasilania
6,7	Wyznaczanie progu odcięcia stopnia wejściowego	15	Wejście impulsu powrotu H
8	Wyjście impulsu synchro (kontrolnego)	16	Regulacja częstotliwości odchyłania H
9	Przełączanie stałej czasowej przy współpracy z magnetowidem	17	Zasilanie
		18	Impuls ident. pola 50/60 Hz (synchro)

Parametry układu scalonego TDA 3576B.

Parametry charakterystyczne i graniczne					
Napięcie zasilania	$U_P(17/10)$		12		[V]
Pobór prądu	$I_P(17)$		70		[mA]
Imp. synchro - stopień oddzielający					
Amplituda synchroimpulsu	$U_{5/10 \text{ mm}}$	0,1	...	1,0	[V]
Poziom odcięcia			50		[%]
Regulacja nachylenia charakterystyki - Horizontal PLL			5,5		[kHz/μs]
Zakres trzymania	$\pm \Delta f$		1000		[Hz]
Zakres zaskoku	$\pm \Delta f$		900		[Hz]
Impuls wyjściowy					
Horizontal - linii	$U_{11/10 \text{ mm}}$		11		[V]
Vertikal - pola	$U_{3/10 \text{ mm}}$		11		[V]
Sygnał synchronizacji koloru, impuls kluczujący	$U_{2/10 \text{ mm}}$		10		[V]
Max. napięcie zasilania	$U_P(17/10)$				13,2 [V]

TDA 3576B

Nazwa parametru	Oznaczenie	Wartość			
		min	typ	max	jedn.
Moc tracona	P_{tot}			1,1	[W]
Temperatura otoczenia pracy	ϑ_u	0	...	+70	[°C]
Temperatura składowania	ϑ_s	-55	...	+150	[°C]
Parametry pracy dla $U_p = 12\text{ V}$, $\vartheta_u = 25\text{ °C}$					
Dopuszczalne napięcie zasilania	$U_{P(17/10)}$	10,0	...	13,2	[V]
Pobór prądu	$I_{P(17)}$		70	< 85	[mA]
Napięcie na wypr. 14	$U_{14/10}$		11		[V]
Impuls synchronizacji - stopień oddzielający i eliminator zakłóceń (wypr. 5)					
Amplituda imp. synch, (+ FBAS) (1)	$U_{5/10\text{ mm}}$	0,1	...	1,0	[V]
Max. poziom synchro	$U_{5/10\text{ M}}$	1,0	...	3,5	[V]
Poziom odcięcia (2)			50		[%]
Poziom odcięcia dla eliminatora zakłóceń	$U_{5/10}$			< 1	[V]
Opoóźnienie między synchroimpulsem, a wyj. sygnałem ϕ_1 (wypr. 8)	t_v		0,35		[μs]
Przesunięcie fazy ϕ_1 (między synchroimpulsem, a oscylatorem)					
Zakres trzymania	$\pm \Delta f$		1000		[Hz]
Zakres zaskoku	$\pm \Delta f$		900		[Hz]
Czułość regulacji dla					
oscylatora			1,5		[kHz/μs]
impulsu sandcastle			5,5		[kHz/μs]
impulsu powrotu V			5,5		[kHz/μs]
Modulacja fazy przy zakłóceniach wypr. 17	$\Delta \phi$			< 1	[μs/V]
Przesunięcie fazy ϕ_2 (między oscylatorem, a impulsem powrotu V)					
Dostrojenie fazy, wypr. 13					
napięcie wejściowe	$U_{13/10}$		2,8		[V]
prąd ładowania	$-I_{13}$		0,9		[mA]
prąd rozładowania	I_{13}		0,9		[mA]

TDA 3576B

Nazwa parametru		Ciężar			
Czułość regulacji (3)	$\Delta t_d / \Delta t_0$		250		
Zakres regulacji dla $C_{12/10} = 6,8 \text{ nF}$	t_d	6,5	...	24	$[\mu\text{s}]$
dla $C_{12/10} = 0,1 \text{ }\mu\text{F}$	t_d	2,2	...	24	$[\mu\text{s}]$
Oscylator H (wypr. 16)					
Częstotliwość oscylacji (niesynchronizowana)	f_0		31,25		$[\text{kHz}]$
Częstotliwość na wyjściu	f_{11}		15,625		$[\text{kHz}]$
Standardowe odchylenie częstotliwości oscylatora (bez rozrzutu z zewnątrz. układem)	Δf_0			< 4	$[\%]$
Wpływ temperatury na częstotliwość oscylacji	TK_f		$3,0 \cdot 10^{-4}$		$[1 / \text{K}]$
Zmiany częstotliwości					
przy regulacji napięcia $U_{17/10}$ do 10,5 V	Δf_0		< 5		$[\%]$
przy podwyższeniu napięcia $U_{17/10}$ z 10,5 V do 13,2 V	Δf_0		0,2		$[\%]$
Przy strojeniu oscylatora należy dołączyć rezystor 270 k Ω między wypr. 8 i wypr. 13					
Stopień wyjściowy H (wypr. 11)					
Max. napięcie wyj. (otwarty kolektor)	$U_{11/10}$		13,2		$[\text{V}]$
Zabezpieczenie napięciowe	$U_{11/10}$	13,0	...	15,5	$[\text{V}]$
Napięcie wyj. HIGH (wysokie)	$U_{11/10}$			< 13,2	$[\text{V}]$
Napięcie wyjściowe LOW (niskie)					
przy $I_{11} = 60 \text{ mA}$	$U_{11/10}$			< 700	$[\text{mV}]$
przy $I_{11} = 10 \text{ mA}$	$U_{11/10}$			< 400	$[\text{mV}]$
Max. prąd wyjściowy	I_{11}		60		$[\text{mA}]$
Czas trwania impulsu	t_p	6,5	...	24	$[\mu\text{s}]$
Zwolnienie imp. wyj. na wypr. 11 dla	$U_{P(17/10)}$	6,20	...	7,75	$[\text{V}]$
Synchro impuls V (wypr. 3)					
Napięcie wyjściowe	$U_{3/10 \text{ mm}}$		10		$[\text{V}]$
Prąd wyjściowy	$I_{3 \text{ mm}}$			< 5	$[\text{mA}]$

TDA 3576B

Nazwa parametru	Oznaczenia	Wartość			Jednostka
		min	typ	max	
Czas trwania impulsu przy braku normalnego sygnału	t_p		160		[μs]
Czas trwania impulsu przy normalnym sygnale z nadajnika (zależy od obciążenia na wypr. 4)	t_p		190		[μs]
Przy braku normalnego sygnału na wejściu (wypr. 5), będzie on na wyjściu automatycznie dzielony przez 625 linii dla otrzymania częstotliwości H i przełączany					
Sandcastle , impuls przygotowawczy, kluczujący (wypr. 2)					
Czas trwania sygnału synchronizacji koloru, impulsu kluczującego	t_F	3,6	...	4,4	[μs]
Opóźnienie sygnału synchronizacji koloru, względem sygnału synchro (przednie zbocze)	t_d	4,6	...	5,2	[μs]
Napięcie wyjściowe impulsu wygaszania (podczas impulsu powrotu)	$U_{2/10 \text{ mm}}$	> 9			[V]
Napięcie wyjściowe, impulsu wygaszania V dla $I_2 = 1,5 \text{ mA}$	$U_{2/10 \text{ mm}}$	4,0	...	5,0	[V]
Napięcie wyj. dla okresu wybierania	$U_{2/10 \text{ mm}}$		2,8		[V]
Impuls wygaszania V, występujący przy normalnym sygn. na wejściu	$U_{2/10}$			< 1	[V]
W niektórych przypadkach należy dołączyć zewnętrzny impuls wygaszania V na wypr. 2 (wewnętrzna polaryzacja $U_{2/10} = 2,8 \text{ V}$ i $I_2 = 1,5 \text{ mA}$)					
Impuls powrotu V (wypr. 15)					
Napięcie wejściowe	$U_{15/10}$			< 12	[V]
Napięcie przełączania	$U_{15/10}$		0,85		[V]
Prąd wejściowy	I_{15}	0,2	...	3,0	[mA]
Rezystancja wejściowa	$R_{15/10}$		3,5		[k Ω]
Opóźnienie impulsu ZR wobec synchroimpulsu (przednie zbocze)	t_d		-0,5		[μs]
Detektor koïncydencji (wypr. 9)					
Napięcie dla oscylatora synchro	$U_{9/10}$		1,3		[V]
Nap. dla oscylatora niesynchron.	$U_{9/10}$		2,7		[V]
Nap. przy zakłóceniu (bez sygnału)	$U_{9/10}$		2,1		[V]

TDA 3576B

Nazwa parametru	Oznaczenie	min	typ	max	Jedn.
Napięcie włączenia dla małych stałych czasowych	$U_{9/10}$		2,4		[V]
Dla odwzorowania VCR na wypr. 9 podawane jest napięcie U_p przez rezystor 10 k Ω dla małych stałych czasowych H i bezpośrednich synchronizacji V lub rezystancji 1 k Ω , dla synchronizacji V przy dzielniku 1:625					
Synchro V przy generatorze FS	$U_{1/10}$		8		[V]
Synchronizacja V przy dzielniku	$U_{1/10}$			< 1	[V]
Generator FS - identyfikacja					
Bez włączonego generatora pola					
Napięcie wyjściowe	$U_{18/10}$		11	U_p	[V]
Prąd wyjściowy	I_{18}	5	...	10	[mA]
Z włączonym generatorem pola					
Prąd resztkowy	I_{18}			< 1	[μ A]
Tryb VCR					
Włączony przełącz. na małą stałą czasową H dla ϕ_1 z bezpośrednią synchro V (generator)					
Napięcie wejściowe	$U_{9/10}$	2,1	...	2,7	[V]
Prąd wejściowy	I_9	1	...	2	[mA]
Włączony przełącz. na małą stałą czasową H dla ϕ_1 z pośrednią synchro V (dzielnik)					
Napięcie wejściowe	$U_{9/10}$	8,2	...	9,2	[V]
Prąd wejściowy	I_9	3	...	4	[mA]
Max. napięcie na wejściu	$U_{9/10}$		U_p		[V]

1) dla $U_{4/9mm} \leq 1V$ poziom odcięcia zostaje stały, a powyżej $U_{4/9mm} > 1$ jest ustawiany,

2) definicja poziomu odcięcia:

$$\frac{\text{Max. poziom synchro impulsu}}{\text{Amplituda impulsu wygaszania przed impulsem synchro}} * 100\%$$

3) t_d - opóźnienie między dodatnim zboczem narastającym impulsu wyjściowego H, a zboczem narastającym impulsu powrotu V,

t_o - opóźnienie między narastającym zboczem impulsu powrotu V, a początkiem przepływu prądu na ϕ_1 (I_8).

TDA 3576B

Monolityczny, zintegrowany układ odchylania H i V z generatorem FS.
Układ posiada:

- ▶ stopień separujący impuls synchronizacji z eliminacją zakłóceń i śledzący poziom odcięcia na poziomie 50% amplitudy impulsu synchro,
- ▶ regulację fazy między impulsem synchro a oscylatorem ϕ_1 ,
- ▶ regulację fazy między impulsem powrotu a oscylatorem ϕ_2 ,
- ▶ generator H 31,25kHz,
- ▶ możliwość zmiany stałej czasowej układu (dla trybu VCR),
- ▶ generator impulsu kluczowania koloru sandcastle,
- ▶ możliwość synchronizacji V wykorzystując oscylator H i dzielnik 1:625,
- ▶ automatyczny przełącznik przy bezpośredniej synchronizacji,
- ▶ sygnał wyjściowy identyfikacji z generatora FS,
- ▶ synchronizację V w trybie VCR.

TDA 3576B