

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

ТДА3505 ТДА3506

Комбинированная схема видеоконтроля
с автоматическим отключением

Спецификации продукта
Файл в разделе «Интегральные схемы», IC02.

ноябрь 1987 г.

Philips
Semiconductors



PHILIPS

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим отключением

TDA3505

TDA3506

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

TDA3505 и TDA3506 представляют собой монолитные интегральные схемы, выполняющие функции управления видео в декодере PAL/SECAM. TDA3505 предназначен для сигналов отрицательного цветового различия -(RY), -(BY), а TDA3506 – для сигналов положительного цветового различия +(RY), +(BY).

Требуемые входные сигналы: яркость и цветовая разница (отрицательная или положительная), а также трехуровневый импульс песочного замка для целей управления. Линейные сигналы RGB могут быть вставлены из внешнего источника. Выходные сигналы RGB доступны для управления выходными каскадами видео. В схемах предусмотрено автоматическое управление отключением кинескопа.

Функции

- Емкостная связь входных сигналов цветоразности и яркости с ограничением уровня черного на входных каскадах
- Линейный контроль насыщенности, действующий на сигналы цветового различия
- (GY) и матрица RGB
- Линейная передача вставленных сигналов
- Равные уровни черного для вставленных и матричных сигналов
- 3 одинаковых канала для сигналов RGB
- Линейные элементы управления контрастностью и яркостью, работающие как со вставленными, так и с матричными сигналами RGB.
- Вход ограничения пикового тока луча
- Фиксация, горизонтальное и вертикальное гашение трех входных сигналов, управляемых трехуровневым импульсом замка из песка.
- З регулятора усиления постоянного тока для выходных сигналов RGB (регулировка точки белого)
- Выходы эмиттерного повторителя для управления выходными каскадами RGB
- Вход для автоматического управления отключением с компенсацией тока утечки кинескопа

КРАТКИЕ СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕДИНИЦА
Напряжение питания (контакт 6) Ток питания		B _П = B ₆₋₂₄ я _П = Я ₆	–	12	–	В мА
Композитный видеовход сигнал (размах размаха)		B _{15-24(пп)}	–	0,45	–	В
Вход цветового различия сигналы (размах значений) – (BY) или +(BY) соответственно – (RY) или +(RY) соответственно		B _{18-24(пп)} B _{17-24(пп)}	–	1,33 1,05	–	В
Вставленные сигналы RGB (значение черно-белого изображения)		B _{12,13,14-24}	–	1,0	–	В
Трехуровневый импульсный замок из песка		B ₁₀₋₂₄	–	2,5 4,5 8,0	–	В
Диапазоны управляющего напряжения яркость контраст насыщенность		B ₂₀₋₂₄ B ₁₉₋₂₄ B ₁₆₋₂₄	1,0 2,0 2,0	–	3,0 4,3 4,3	В

СХЕМА ПАКЕТА

28-выводной DIL; пластик (COT117); COT117-1; 1996 20 ноября.

Комбинированная схема видеоконтроля с
автоматическим отключением

ТДА3505
ТДА3506

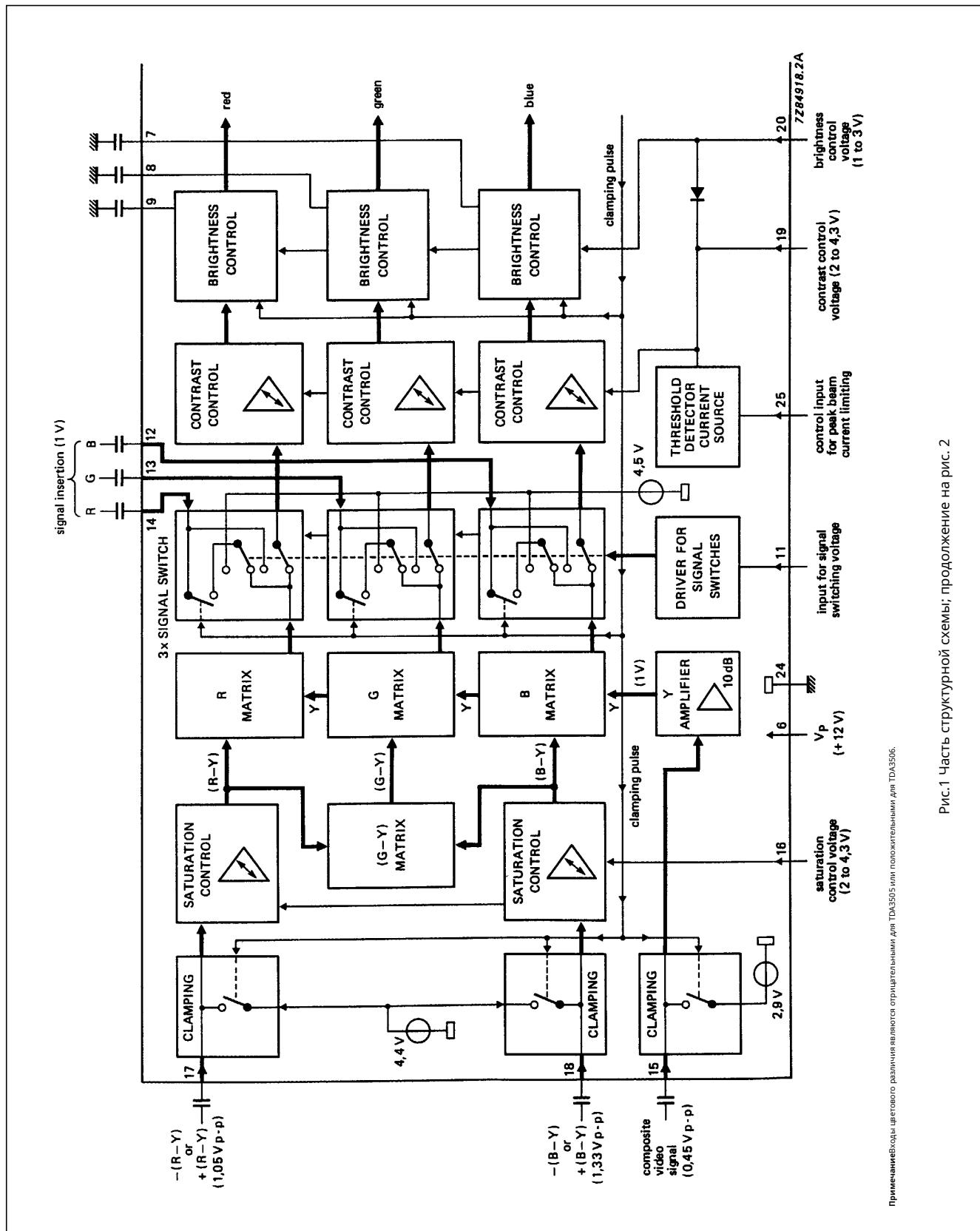
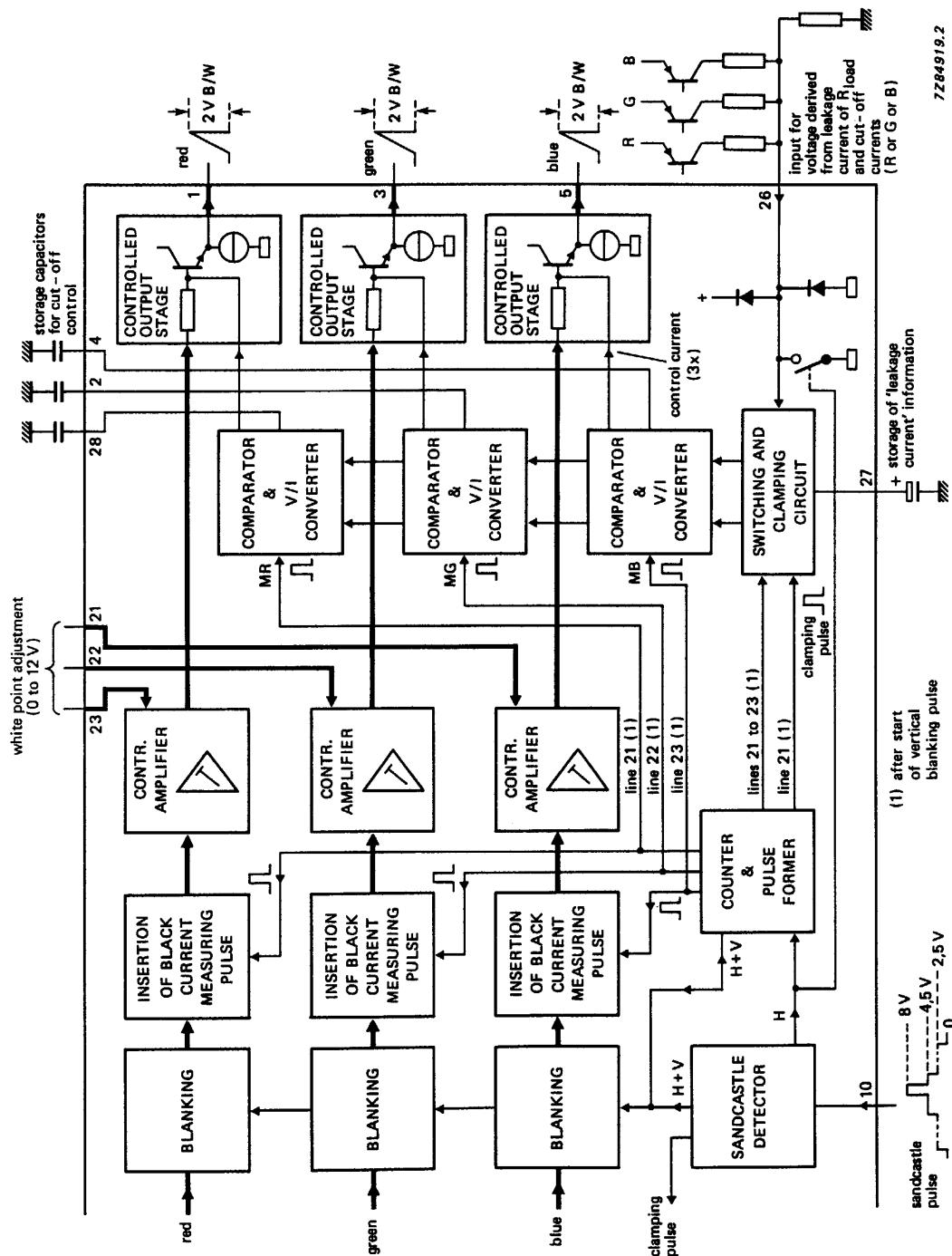


Рис.1 Часть структурной схемы; продолжение на рис. 2

Примечание: Входы цветового различия являются отрицательными для ТДА3505 или положительными для ТДА3506.

Комбинированная схема видеоконтроля с
автоматическим отключением

ТДА3505
ТДА3506



Комбинированная схема видеоконтроля с
автоматическим отключением

ТДА3505
ТДА3506

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

ПРИКОЛОТЬ	ОПИСАНИЕ
1	красный выход
2	зеленый накопительный конденсатор для управления отключением
3	зеленый выход
4	синий накопительный конденсатор для управления отключением
5	синий выход
6	положительное напряжение питания (+
7	12 В) синий накопитель яркости
8	зеленый накопитель яркости красный
9	накопитель яркости замок из песка
10	импульсный вход
11	быстрый переключатель для входов
12	RGB синий вход (внешний сигнал)
13	зеленый вход (внешний сигнал)
14	красный вход (внешний сигнал)
15	вход яркости
16	вход управления насыщением
17	вход цветового различия – (RY) или + (RY) соответственно вход
18	цветового различия – (BY) или + (BY) соответственно вход
19	управления контрастностью
20	Вход управления яркостью, регулировка
21	точки белого, регулировка синей точки
22	белого, регулировка белой точки
23	зеленого, заземление красного цвета (0
24	В)
25	вход управления для ограничения пикового тока луча, вход
26	управления автоматическим отключением
27	накопительный конденсатор для тока утечки красный
28	накопительный конденсатор для контроля отключения

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

РЕЙТИНГИ

Предельные значения в соответствии с системой абсолютного максимума (IEC134)

ПАРАМЕТР	СИМВОЛ	МИН.	МАКС.	ЕДИНИЦА
Напряжение питания (контакт 6)	$B_{\text{п}} = B_{6-24}$	—	13,2	В
Диапазоны напряжений				
на контактах 10, 21, 22, 23, 25, 26 на контакте 11	$B_{\text{н}-24}$	0	$B_{\text{п}}$	В
на контактах 16, 19, 20	B_{11-24}	-0,5	3,0	В
на контактах 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 27, 28	$B_{16, 19, 20-24}$	0	$0,5B_{\text{п}}$	В
Течения		нет внешнего напряжения постоянного тока		
на контактах 1, 3, 5	- Я1, 3, 5	—	3	мА
на контакте 19	Я19	—	10	мА
на контакте 20	Я20	—	5	мА
на контакте 25	- Я25	—	5	мА
Общая рассеиваемая мощность Диапазон температур хранения	п totал	—	1,7	Вт
рабочих температур окружающей среды	$T_{\text{стг}}$	- 25	+ 150	°C
	$T_{\text{посол}}$	0	+ 70	°C

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

ХАРАКТЕРИСТИКИ

$V_{\text{пп}} = V_{6-24} = 12,0 \text{ В}$; $V_{12, 13, 14}$ (стр.) = $1,0 \text{ В}$; $V_{15-24(\text{пп})} = 0,45 \text{ В}$; $V_{17-24(\text{пп})} = 1,05 \text{ В}$; $V_{18-24(\text{пп})} = 1,33 \text{ В}$; $T_{\text{посол}} = 25^{\circ}\text{C}$;
измерено на фиг.3; штатные настройки яркости, контрастности, насыщенности и регулировки точки белого; все напряжения
относятся к контакту 24; если не указано иное

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	единица
Питание (контакт 6)						
Напряжение питания		$V_{\text{пп}} = V_6$	10,8	12,0	13,2	В
Ток питания		$I_{\text{яп}}$	-	95	125(1)	мА
Входы разницы цветов						
(контакты 17, 18)						
(RY) входной сигнал (контакт 17) (размах значений)	для насыщенных цветная полоса с 75% от максимума амплитуда	V_{17} (стр.)	-	1,05	1,48	В
(BY) входной сигнал (контакт 18) (размах значений)	для насыщенных цветная полоса с 75% от максимума амплитуда	V_{18} (стр.)	-	1,33	1,88	В
Входной ток во время сканирования	$I_{\text{я17, 18}}$	-	-	-	1,0	μA
Входное сопротивление	$R_{17, 18-24}$	1,0	-	-	-	МОм
Внутреннее напряжение постоянного тока из-за зажимать	заметка 2	$V_{17, 18}$	3,8	4,4	4,8	В
Контроль насыщенности (контакт 16)						
Управляющее напряжение для максимальная насыщенность	заметка 2	V_{16}	4,0	4,2	4,4	В
Управляющее напряжение для номинальное насыщение	6 дБ ниже макс.	V_{16}	2,9	3,1	3,3	В
Управляющее напряжение для -26 дБ насыщенность, называемая максимум	заметка 2	V_{16}	1,9	2,1	2,3	В
Минимальная насыщенность	$V_{16} = 1,8 \text{ В}$	D	46	50	-	дБ
Входной ток		$I_{\text{я16}}$	-	-	20	μA
(GY) матрица						
Матрица по уравнению $V_{(\Gamma)} = -0,51 V_{(\text{РЮ})} - 0,19 V_{(\text{К})}$						

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	единица
Вход яркости (контакт 15)						
Входной композитный видеосигнал (размах значений)		B15 (пп) р15-24	- 100	450 -	630 -	мВ кОм
Входное сопротивление		C15-24	-	-	5	пФ
Входная емкость		Я15	-	-	1	μА
Входной ток во время сканирования	номинальные настройки	M	0,85	-	-	
Линейность						
Внутреннее напряжение постоянного тока из-за зажимающий	заметка 2	B15	2,5	2,9	3,3	В
RGB-каналы						
<i>Вход переключения сигнала (контакт 11)</i>						
Нормальное состояние; без вставки Уровень для вставки		B11	0 0,9	-	0,4 3,0	В
Входная емкость		C11-24	-	-	10	пФ
Входной ток	B11= от 0 до 3 В	Я11	- 100	-	+ 450	μА
<i>Вставка сигнала</i>						
(контакты 12, 13, 14) Внешние входные сигналы RGB		B12, 13, 14	-	1,0	1,4	В
(значение черно-белого изображения)		Я12, 13, 14	-	-	1,0	μА
Входной ток во время сканирования Внутреннее напряжение постоянного тока из-за зажимающий	примечания 2, 3	B12, 13, 14	4,0	4,5	5,0	В
Контроль контрастности(контакт 19)	заметка 2					
Управляющее напряжение для максимальный контраст		B19	4,0	4,2	4,4	В
Управляющее напряжение для номинальный контраст	3 дБ ниже макс.	B19	3,4	3,6	3,8	В
Управляющее напряжение для - 10 дБ ниже макс.		B19	2,6	2,8	3,0	В
Минимальный контраст относится к макс.	B19= 2 В	Д	18	21	29	дБ
Входной ток	B25> 6 В	Я19	-	-	2	μА
Разница между RGB-каналы	контрастность -10 дБ ниже макс.		-	-	0,6	дБ

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	единица
Ограничение пикового тока луча (контакт 25)						
Внутреннее напряжение смещения постоянного тока Входное сопротивление	заметка 2	B25 p25-24	5,3 —	5,5 10	5,7 —	V кОм
Входной ток на контрасте управляющий вход	B25= 4,5 В	я19	10	20	34	mA
Код яркости (контакт 20) диапазон управляющего напряжения	заметка 2	B20	1	—	3	V
Входной ток		— я20	—	—	10	μA
Изменение уровня черного в диапазон регулирования, связанный с сигналом яркости (черно-белый)	ΔB20= 1 В		— 95	±50 —	— —	% %
Отслеживание						
Внутреннее ограничение сигнала (RGB) Ограничение сигнала относится к номинальная яркость и						
номинальный уровень черного						
черный			—	— 25	—	%
белый			115	120	125	%
Регулировка точки белого						
(контакты 21, 22, 23) Коэффициент усиления переменного напряжения	заметка 2 примечание 4					
B21, 22, 23= 5,5 В		Гв	—	100	—	%
21, 22, 23= 0 В	B21,	Гв	— 35	— 40	—	%
22, 23= 12 В		Гв	+ 35	+ 40	—	%
Входное сопротивление		p21,22,23-24	—	20	—	кОм

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	единица
RGB-выходы						
(эмиттерный повторитель) (контакты 1, 3, 5)						
Выходное напряжение;						
черно-белый положительный		B1, 3, 5	1,5	2,0	2,5	V
Уровень черного без						
автоматический контроль отключения	заметка 2;	B1, 3, 5	6,1	6,9	7,7	V
разница в уровне черного	B28,2,4= 10 В					
между RGB-каналами						
из-за изменения контроля						
контрастности		ΔB1, 3, 5	-	-	10	мВ
диапазон регулирования отсечки	заметка 2	B1, 3, 5	4,0	4,6	-	V
внутренний источник тока		я1, 3, 5	2,0	3,0	-	mA
Автоматический контроль отключения						
(контакт 26)	примечания 2, 5					
диапазон входного напряжения		B26	0	-	6,5	V
разница напряжений между						
ток отключения						
измерение (примечание 6)						
и ток утечки						
измерение (примечание 7)		B26	0,5	0,64	0,72	V
Входной контакт 26 переключается на землю во время горизонтального обратного хода.						
Получите данные	при номинальной яркости, контраст, насыщенность и белая точка настройки					
Коэффициент усиления по напряжению относительно						
вход яркости (контакт 15)		Г1,3,5-15	14	16	18	дБ
Частотная характеристика						
пути яркости	от 0 до 5 МГц	Д1,3,5-15	-	-	3	дБ
Коэффициент усиления по напряжению относительно						
входы цветового различия						
(контакты 17 и 18)		Г5-18 Г1-17	3	6	9	дБ
Частотная характеристика						
пути цветового различия	от 0 до 2 МГц	Д5-18 Д1-17	-	-	3	дБ

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

ПАРАМЕТР	УСЛОВИЯ	СИМВОЛ	МИН.	ТИП.	МАКС.	единица
Прирост напряжения относительно к вставленным сигналам		Г1-14 Г3-13 Г5-12	4	6	8	дБ
Частотная характеристика вставленные пути прохождения сигнала	от 0 до 10 МГц	Д1-14 Д3-13 Д5-12	—	—	3	дБ
Время взлета и падения Выходные сигналы RGB (контакты 1, 3, 5)		Tr, Tk	—	40	—	нс
Разница во времени доставки между каналами R, G и B		Δt1, 3, 5	—	0	15	нс
Время задержки между переключение сигналов и вставка сигнала		Td	- 25	—	+ 25	нс
Разница в выигрыше между нормальный режим и режим вставки сигнала		Δt1,3,5	—	—	10	%
Детектор импульсов Sandcastle(контакт 10)	Примечание 8					
Уровни для разделения следующие импульсы:						
горизонтальные и вертикальные импульсы гашения	примечание 9	B10	1,0	1,5	2,0	В
требуемые импульсы (H+V)		B10	2,1	2,5	2,9	В
горизонтальные импульсы		B10	3,0	3,5	4,0	В
требуемые импульсы (H)		B10	4,1	4,5	5,0	В
зажимающие импульсы	примечание 10	B10	6,5	7,0	7,5	В
требуемые импульсы без ключа		B10	7,6	—	12,0	В
Входной ток		— я10	—	—	110	μA

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505

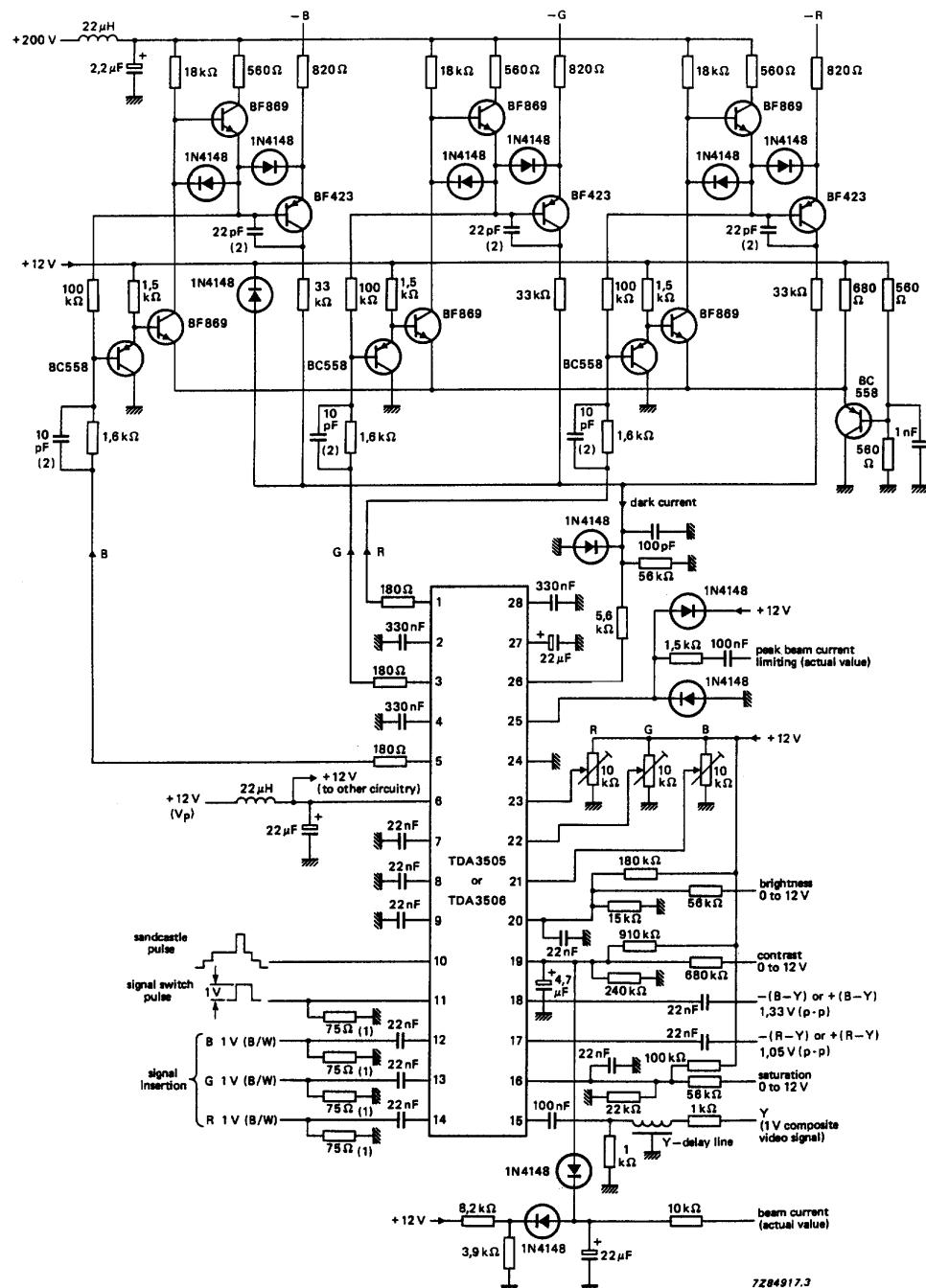
ТДА3506

Примечания

1. < 110 мА после прогрева.
2. Значения пропорциональны напряжению питания.
3. Когда $V_{11-24} < 0,4$ В во время ограничения — уровни черного вставленных сигналов RGB фиксируются на уровнях черного внутренних сигналов RGB.
Когда $V_{11-24} > 0,9$ В во время фиксации — уровни черного вставленных сигналов RGB фиксируются внутренним напряжением постоянного тока (правильное ограничение внешних сигналов RGB возможно только тогда, когда они синхронны с импульсом песочного замка).
4. Когда контакты 21, 22 и 23 не подключены, подается внутреннее напряжение смещения 5,5 В.
5. Измерение автоматического контроля отключения происходит в следующих строках после начала вертикального импульса гашения: строка 20: измерение тока утечки ($R + G + B$)
строка 21: измерение тока отключения красного цвета.
Строка 22: измерение тока отключения зеленого цвета.
Строка 23: измерение тока отключения синего цвета.
6. Уровень черного измеряемого канала номинальный; два других канала затемнены до ультра-черного цвета.
7. Все три канала затемнены до ультра-черного цвета.
Цикл управления отсечкой возникает, когда часть вертикального гашения импульса песочного замка содержит более 3 линейных импульсов.
Внутреннее гашение продолжается до конца последней измеренной строки.
Импульс вертикального гашения не может содержать более 34 строчных импульсов, иначе начинается другой цикл управления.
8. Импульс песочного замка сравнивается с тремя внутренними порогами (пропорциональными V_p) и данные уровни разделяют различные импульсы.
9. Затемнение до ультра-черного цвета (-25%).
10. Длительность импульса $\geq 3,5 \mu\text{s}$.

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506



(1) При подаче через 75 Ом линия.

(2) Значение конденсатора зависит от схемы схемы.

Рис.3 Типичная принципиальная схема приложения с использованием TDA3505 или TDA3506; Входы цветового различия являются отрицательными для TDA3505 или положительными для TDA3506.

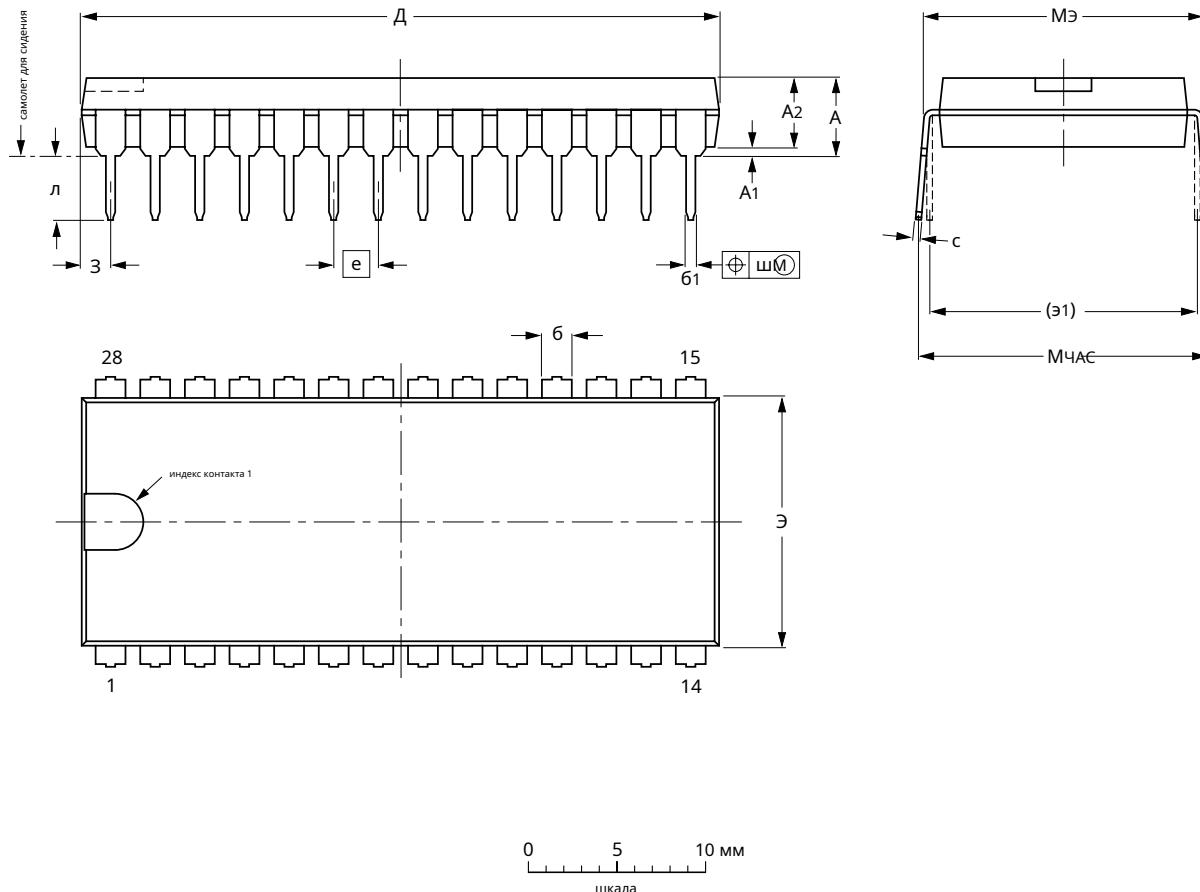
Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим
отключением

ТДА3505
ТДА3506

СХЕМА ПАКЕТА

ДЛЯ П2 8 28 PINIC двойной рядный пакет; 28 отведений (600 миллионов)

COT117-1



РАЗМЕРЫ (размеры в дюймах взяты из исходных размеров в миллиметрах)

единица	A Макс.	A1 МИН.	A2 Макс.	6	61	c	D(1)	E(1)	e	e1	l	Mz	Mcas	ш	З(1) Макс.
мм	5.1	0,51	4.0	1,7 1.3	0,53 0,38	0,32 0,23	36,0 35,0	14,1 13,7	2,54 15,24		3,9 3,4	15,80 15,24	17,15 15,90	0,25	1,7
дюймы	0,20	0,020	0,16	0,066 0,051	0,020 0,014	0,013 0,009	1,41 1,34	0,56 0,54	0,10 0,60	0,15 0,13	0,62 0,60	0,68 0,63	0,01	0,067	

Примечание

1. Пластиковые или металлические выступы максимум 0,25 мм с каждой стороны не включены.

КОНТУР ВЕРСИЯ	ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА				ЕВРОПЕЙСКИЙ ПРОЕКЦИЯ	ДАТА ВЫПУСКА
	МЭК	ДЖЕДЕК	ЭИАЖ			
COT117-1	051G05	MO-015AX				-92-11-17- 95-01-14

Комбинированная схема видеоконтроля с автоматическим отключением

ТДА3505

ТДА3506

ПАЙКА

Введение

Не существует метода пайки, который идеально подходил бы для всех корпусов микросхем. Пайка волной часто предпочтительна, когда на одной печатной плате смешаны компоненты для сквозного и поверхностного монтажа. Однако волновая пайка не всегда подходит для микросхем поверхностного монтажа или печатных плат с высокой плотностью размещения. В таких ситуациях часто используется пайка оплавлением.

Этот текст дает очень краткое представление о сложной технологии. Более подробную информацию о пайке микросхем можно найти в нашей статье. «*Справочник по корпусу IC*»(код заказа 9398 652 90011).

Пайка погружением или волной

Максимально допустимая температура припоя – 260°C; припой при этой температуре не должен контактировать с соединением более 5 секунд. Общее время контакта последовательных волн припоя не должно превышать 5 секунд.

Устройство можно монтировать до посадочной плоскости, но температура пластикового корпуса не должна превышать указанную максимальную температуру хранения ($T_{стг\ макс}$). Если печатная плата была предварительно нагрета, сразу после пайки может потребоваться принудительное охлаждение для поддержания температуры в допустимых пределах.

Ремонт паяных соединений

Приложите низковольтный паяльник (менее 24 В) к выводам корпуса ниже посадочной плоскости или не более чем на 2 мм выше нее. Если температура жала паяльника меньше 300°C он может оставаться в контакте до 10 секунд. Если температура бита находится между 300 и 400°C, контакт может длиться до 5 секунд.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Статус паспорта	
Объективная спецификация	Этот технический паспорт содержит целевые характеристики разработки продукта.
Предварительная спецификация	Этот технический паспорт содержит предварительные данные; дополнительные данные могут быть опубликованы позднее.
Спецификации продукта	Этот технический паспорт содержит окончательные характеристики продукта.
Предельные значения	
Приведенные предельные значения соответствуют системе абсолютных максимальных номинальных значений (IEC 134). Напряжение, превышающее одно или несколько предельных значений, может привести к необратимому повреждению устройства. Это только номинальные нагрузки, и работа устройства в этих или любых других условиях, превышающих приведенные в разделах «Характеристики» спецификации, не подразумевается. Воздействие предельных значений в течение длительного времени может повлиять на надежность устройства.	
Информация о приложении	
Информация о применении носит рекомендательный характер и не является частью спецификации.	

ПРИЛОЖЕНИЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Эти продукты не предназначены для использования в приборах, устройствах или системах жизнеобеспечения, неисправность которых может привести к травмам. Клиенты Philips, использующие или продающие эти продукты для использования в таких приложениях, делают это на свой страх и риск и соглашаются полностью возместить Philips любой ущерб, возникший в результате такого ненадлежащего использования или продажи.