

Les TDA4555 - TDA4556 - TDA4557

Décodeurs multistandards de chez PHILIPS

Dans le monde de la vidéo, les décodeurs occupent une place importante pour pouvoir restituer les couleurs d'une image. C'est la clef à partir de laquelle dépendra la qualité de restitution d'un téléviseur.

Avec la demande de plus en plus importante, et la tendance des téléviseurs à couvrir le maximum de standards, il n'est pas surprenant de trouver des circuits intégrés qui se chargent de couvrir toutes ces fonctions de restitution.

Les TDA4555/56/57 appartiennent à cette génération de circuits qui ont contribué à réduire la taille des cartes des téléviseurs.

Le but de ces circuits est de délivrer les signaux de différence de couleur qui permettront de régénérer les trois composantes RVB de l'image finale.

En entrée, ils reçoivent le signal de chrominance issu du signal vidéo composite qui peut être au standard PAL, SECAM ou NTSC.

Description générale

Les TDA4555, TDA4556 et TDA4557 sont des circuits intégrés monolithiques, décodeurs de couleurs multistandards pour les standards PAL, SECAM, NTSC 3,58 MHz et NTSC 4,43 MHz.

La différence entre le TDA4555 et le TDA4556 repose sur la polarité des sorties des signaux différence de couleur (B-Y) et (R-Y).

Le TDA4557 est un TDA4555 duquel a été supprimé le circuit de "blanking" sur les étages de sorties.

Caractéristiques

Etage chrominance

- Amplificateur de chrominance à gain contrôlé pour le PAL, le SECAM et le NTSC
- Circuit de redressement ACC (PAL/NTSC, SECAM)
- Effacement de BURST (PAL) avant d'attaquer la ligne à retard de 64 μ S
- Etage de sortie de chrominance pour piloter la ligne à retard de 64 μ S (PAL, SECAM)

- Etages de limitation de la voie directe et retardée pour le signal SECAM

- Permutateur SECAM

Etage démodulateur

- Contre réaction d'effacement incorporée sur les deux démodulateurs synchrones (PAL, SECAM)

- Commutateur PAL

- Matrice PAL interne

- Deux démodulateurs à quadrature avec circuits d'accord externe de référence (SECAM)

- Filtrage interne de la porteuse résiduelle

- Désaccentuation (SECAM)

- Insertion de tensions de référence comme valeur achromatique (SECAM) sur les étages de sorties de différence de couleur (Blanking). (Non présent sur le TDA4557).

Etage identification

- Reconnaissance automatique du standard par analyse séquentielle

- Retard pour autorisation d'analyse et de couleur

- Identification SECAM fiable par circuit de priorité PAL

- Commutation forcée sur un standard

- Quatre tensions de commutations pour les filtres de chrominance, les captures et les oscillateurs

- Deux circuits d'identification pour le PAL/SECAM (H/2) et le NTSC

- Bascule PAL/SECAM

- Commutateur de mode d'identification SECAM (horizontale, verticale ou les deux)

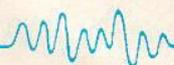
- Oscillateurs à quartz avec étages diviseurs et circuit PLL (PAL, NTSC) pour la double fréquence de sous-porteuse couleur

- Contrôle de teinte (NTSC)

- Commutateur de service

Boîtier

Boîtier DIL 28 broches



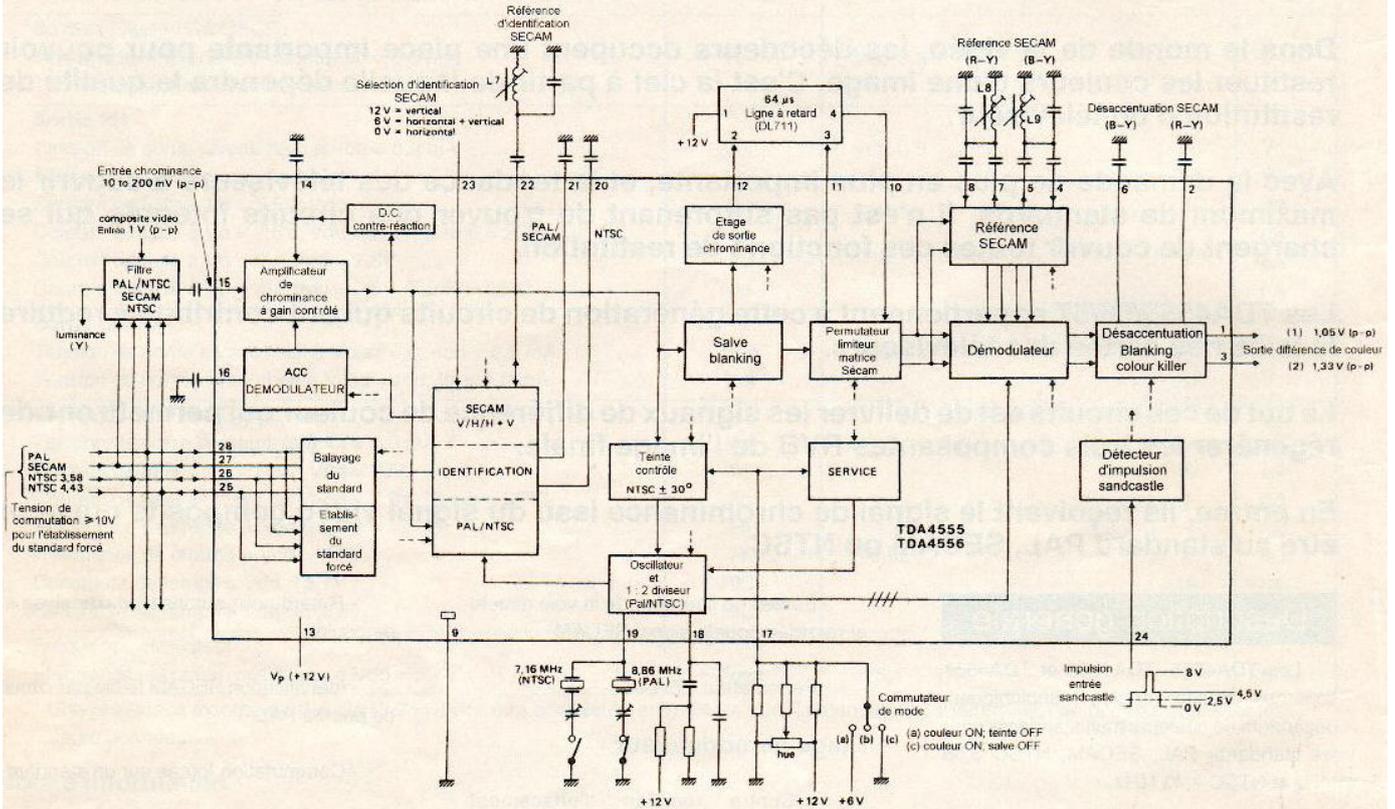
Résumé des références

Tension d'alimentation (13)	Vp = V13-9	12V
Courant d'alimentation (13)	Ip = I13	65mA
Signal d'entrée chrominance (c-c)	V15-9	20 à 200 mV
Signal de sortie chrominance (c-c)	V12-9	1,6V
Signaux de sortie de différence de couleur (c-c)		
(R-Y)	V1-9	1,05 V ±2dB
(B-Y)	V3-9	1,33 V ±2dB
Impulsion de Sandcastle, amplitude nécessaire pour		
- la séparation des tops H et V	V24-9	2,5 V
- la séparation des tops H	V24-9	4,5 V
- le niveau de Burst	V24-9	7,7 V

Valeurs limites

Tension d'alimentation (13)	Vp = V13-9	13,2V
Tension sur les pattes 10, 11, 17, 23, 24, 25, 26, 27 28 par rapport à 9	Vn-9	0 à Vp V
Courant sur la patte 12	I12	8 mA
Valeur crête	I12M	15 mA
Dissipation totale	Ptot	1,4 W
Température de stockage	Tstg	-25 à +150°C
Température d'utilisation	Tamb	0 à 70°C

Structure interne



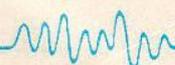
- (1) TDA4555: -(R-Y); TDA4556: +(R-Y)
 (2) TDA4555: -(B-Y); TDA4556: +(B-Y)

Caractéristiques électriques

Vp = V13-9 = 12 V; Tamb = 25°C sauf indications contraires

Paramètre	Symbole	Min	Typ	Max	Unité
Alimentation (patte 13)					
Plage de tension d'alimentation	Vp = V13-9	10,8	-	13,2	V
Courant d'alimentation	Ip = I13	-	65	-	mA
Etage chrominance					
Signal d'entrée chrominance (patte 15)					
Tension d'entrée avec un signal de barres de couleur à 75% (Valeur crête-crête)	V15-9(c-c)	20	100	200	mV
Impédance d'entrée	Z15-9	2,3	3,3	-	kΩ
Signal de sortie chrominance (patte 12)					
Tension de sortie (valeur crête-crête)	V12-9(c-c)	-	1,6	-	V
Impédance de sortie (émetteur suiveur NPN)	Z12-9	-	-	20	Ω
Tension de sortie continue	V12-9	-	8,2	-	V
Entrée pour le signal retardé (patte 10)					
Courant continu d'entrée	I10	-	-	10	μA
Résistance d'entrée	R10-9	10	-	-	kΩ

Paramètre	Symbole	Min	Typ	Max	Unité
Etage démodulateur (PAL / NTSC)					
Signaux de sortie différence de couleur					
Tension de sortie (Valeur crête-crête) polarité fonction du type de circuit					
(R-Y)	V1-9(c-c)	-	1,05 ± 2dB	-	V
(B-Y)	V3-9(c-c)	-	1,33 ± 2dB	-	V
Rapport des signaux de différence de couleur					
(R-Y)/(B-Y)	V1/3-9	-	0,79 ± 10%	-	
Porteuse résiduelle (fréquence sous porteuse)					
(valeur crête-crête)	V1,3-9(c-c)	-	-	30	mV
Porteuse résiduelle (PAL seulement)					
(valeur crête-crête)	V1,3-9(c-c)	-	10	-	mV
Ondulation H/2 sur la sortie (R-Y)					
(valeur crête-crête)	V1-9(c-c)	-	-	10	mV
Tension de sortie continue					
suiveur avec source de courant de 0,3 mA	V1,3-9	-	7,7	-	V
impédance de sortie	Z1,3-9	-	-	150	Ω
Etage démodulateur (SECAM)					
Signaux de sortie différence de couleur (voir note 1)					
Tension de sortie (Valeur crête-crête) polarité fonction du type de circuit					
(R-Y)	V1-9(c-c)	-	1,05	-	V
(B-Y)	V3-9(c-c)	-	1,33	-	V
Rapport des signaux de différence de couleur					
(R-Y)/(B-Y)	V1/3-9	-	0,79 ± 10%	-	
Porteuse résiduelle (4 à 5 MHz)					
(valeur crête-crête)	V1,3-9(c-c)	-	20	30	mV
Porteuse résiduelle (8 à 10 MHz)					
(valeur crête-crête)	V1,3-9(c-c)	-	20	30	mV
Ondulation H/2 sur les sorties (R-Y), (B-Y) avec signal f0					
(valeur crête-crête)	V1,3-9(c-c)	-	-	20	mV
Tension de sortie continue					
	V1,3-9	-	7,7	-	V
Décalage des niveaux insérés par rapport aux niveaux des fréquences démodulées f0					
	ΔV/ΔT(R-Y)	-	-0,55	-	mV/K
	ΔV/ΔT(B-Y)	-	+0,25	-	mV/K
Contrôle de teinte (NTSC) / Commutateur de service					
Décalage de phase de la porteuse de référence					
à V17-9 = 2V	- φ	-	30	-	deg
à V17-9 = 3V	φ	-	0	-	deg
à V17-9 = 4V	+ φ	-	30	-	deg
Résistance d'entrée					
	R17-9	-	5	-	kΩ
Position service					
Tension de commutation (patte 17)					
Burst OFF, Couleur ON					
(Pour oscillateur seulement)	V17-9	-	-	0,5	V
Contrôle de teinte OFF, Couleur ON					
(Pour couleur forcée)	V17-9	6	-	-	V
Oscillateur à quartz (patte 19)					
Pour la double fréquence de sous porteuse					
Résistance d'entrée	R19-9	-	350	-	Ω
Plage de verrouillage/fréquence de sous porteuse	Δ f	±400	-	-	Hz
Etage identification					
Tensions de commutation pour les filtres de chrominance et les oscillateurs					
sur la patte 28 (PAL)					
sur la patte 27 (SECAM)					
sur la patte 26 (NTSC 3,58 MHz)					
sur la patte 25 (NTSC 4,43 MHz)					
Etat OFF					
	V25,26,27,28	-	-	0,5	V
Etat ON					
Couleur OFF					
	V25,26,27,28	-	2,45	-	V
Couleur ON					
	V25,26,27,28	-	5,8	-	V

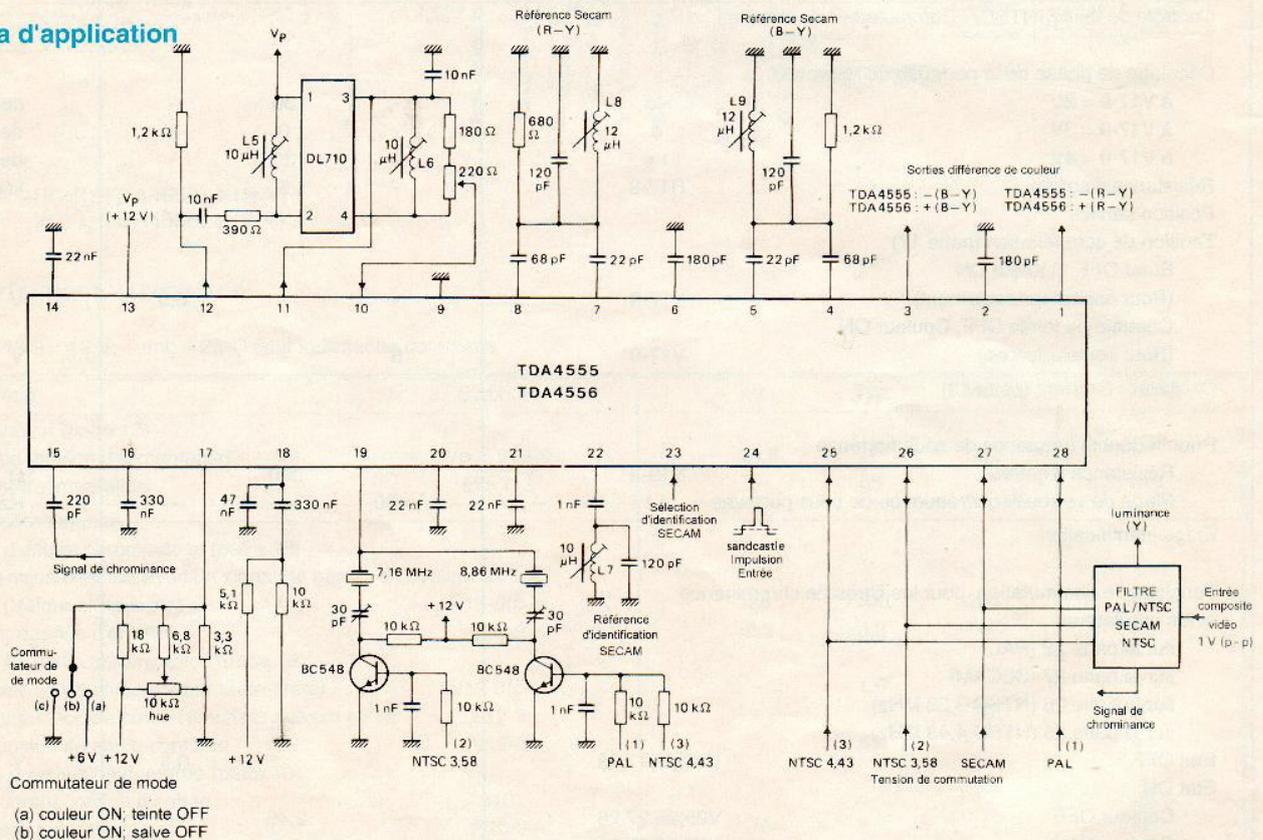


Paramètre	Symbole	Min	Typ	Max	Unité
Etage identification (suite)					
Courant de sortie	-I25,26,27,28	-	-	3	mA
Tension pour commutation forcée					
PAL	V28-9	9	-	-	V
SECAM	V27-9	9	-	-	V
NTSC 3,58 MHz	V26-9	9	-	-	V
NTSC 4,43 MHz	V25-9	9	-	-	V
Temps de retard pour					
Reprise de balayage	tds	2 à 3 périodes verticales			
Couleur ON	tdc1	2 à 3 périodes verticales			
Couleur OFF	tdc2	0 à 1 période verticale			
Identification SECAM (patte 23)					
Tension d'entrée pour					
l'identification horizontale (H)	V23-9	-	-	2	V
l'identification verticale (V)	V23-9	10	-	-	V
les deux (H et V)	V23-9	-	6 ou NC	-	V
Séquence pour recherche de standard					
Temps de balayage pour chaque standard	ts	4 périodes verticales			
Détecteur d'impulsion Sandcastle (voir note 2)					
Niveau des impulsions des tensions d'entrée (patte 24)					
pour séparer les impulsions d'effacement H et V	V24-9	1,2	-	2,0	V
amplitude des impulsions nécessaires	V24-9(c-c)	2,0	-	3,0	V
pour séparer les impulsions d'effacement H	V24-9	3,2	-	4,0	V
amplitude des impulsions nécessaires	V24-9(c-c)	4,0	-	5,0	V
pour séparer les impulsions de burst	V24-9	6,5	-	7,7	V
amplitude des impulsions nécessaires	V24-9(c-c)	7,7	-	Vp	V
Tension d'entrée durant le balayage horizontale	V24-9	-	-	1,0	V
Courant d'entrée	-I24	-	-	10	µA

Note1: L'amplitude du signal de différence de couleur ((R-Y) et (B-Y)) est fonction des caractéristiques du circuit d'accord externe sur les pattes 7,8 et 4,5 respectivement. L'ajustement de l'amplitude est obtenu par variation du facteur Q de ces circuits d'accord. La fréquence de résonance doit être ajustée de telle sorte que la fréquence de sortie démodulée (f0) fournisse le même niveau de sortie que la tension interne insérée (valeur achromatique).

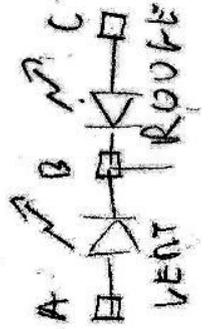
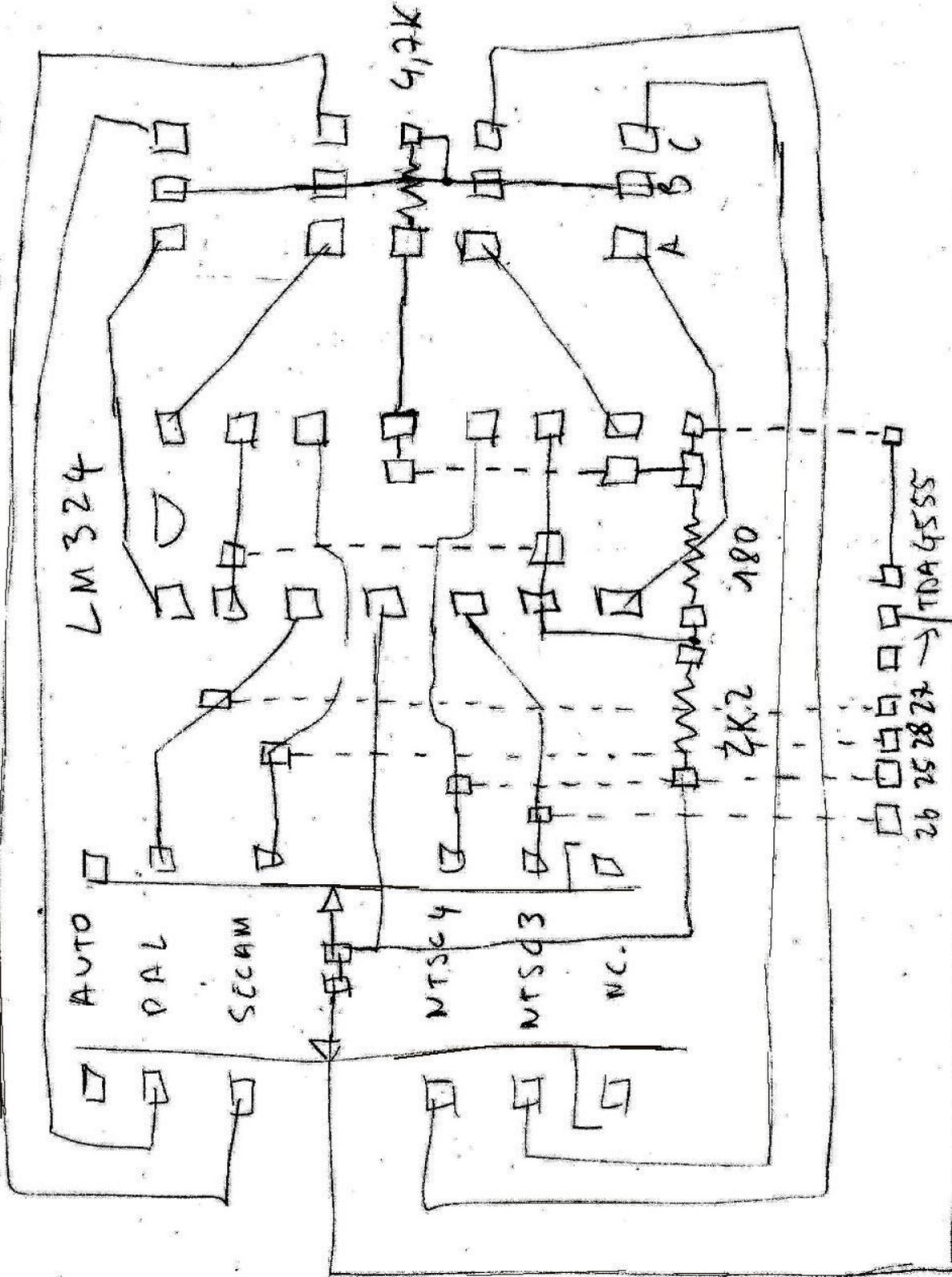
Note2: L'impulsion de Sandcastle est comparée avec trois seuils internes, qui sont proportionnels à la tension d'alimentation.

Schéma d'application



FACADE TEMBIN STANDARD

(POUR TDA 4555)

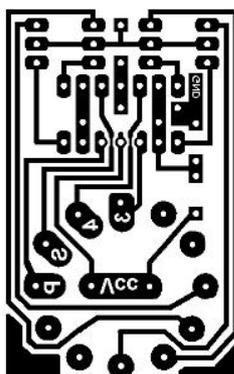


W V P S + -
3 4

NOTACTEUR 2x6 positions

**Typon compatible si vous parametrez l'impression à 100%
(imprimante HP recommandé)**

Typons côté composants



Taille à la bonne échelle : 3 x 5 cm

