

ANNEXE 1

LISTE DES CONDENSATEURS DE 100 μ F

Repère	100/16	100/25	100/40	100/63	100/100	100/160	100/250
Tension Nominale	16/18V	25/30V	40/48V	63/78V	100/115V	160/200V	250/300V

La capacité nominale est définie à 100 Hz et à température ambiante.

La tension nominale est la tension continue maximale applicable en utilisation maximale.

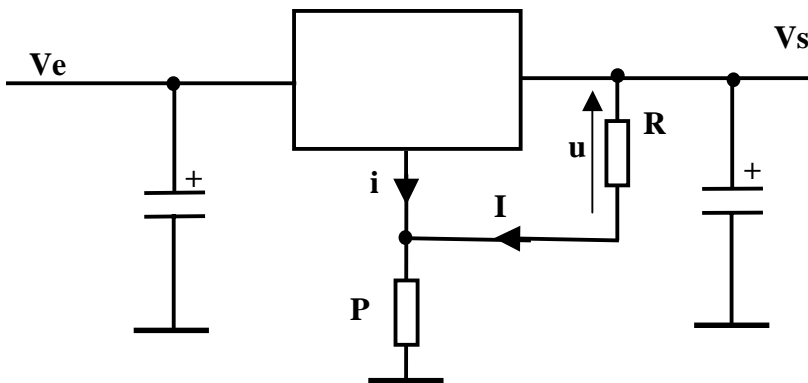
Dans le cas d'une tension complexe (tension alternative superposée à une tension continue), il est nécessaire de vérifier que la tension résultante ne dépasse pas la tension nominale du condensateur.

LM 317 T – TR1 et TR2

Le LM 317 est un régulateur de tension positive à 3 broches pouvant débiter 1,5 A sous une tension de sortie allant de 1,25 V à 37 V, ils ne nécessitent que deux résistances externes.

La tension différentielle entre l'entrée et la sortie ne doit pas dépasser 40 V.

Schéma proposé par le constructeur :



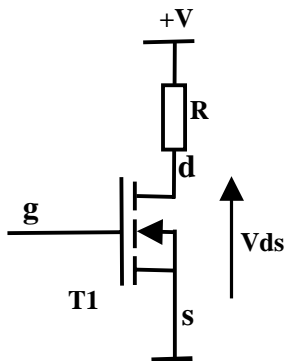
R = 240 Ω (valeur recommandée par le fabricant)
P = potentiomètre de 5 K Ω

NB : i est négligeable devant 1

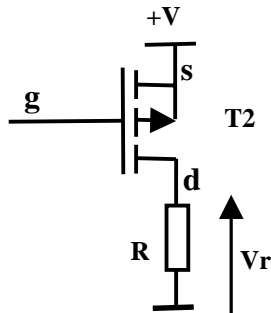
La structure interne impose une tension $u = 1,25$ volt constante.

TRANSISTOR MOS

Transistor MOS canal N



Transistor MOS canal P

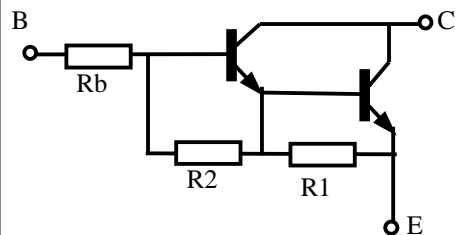


Vgs	T1	Vds
0V	Bloqué	+V
+V	Saturé	0V

Vgs	T2	Vr
0V	Bloqué	0V
-V	Saturé	+V

MC1413

Chaque transistor dessiné sur le schéma structurel peut se représenter comme suit :



Rb=2,7K Ω

R1=7,2K Ω

R1=3K Ω

ANNEXE 2

MC14538

Double monostable de précision à technologie CMOS.

Symbole - Application

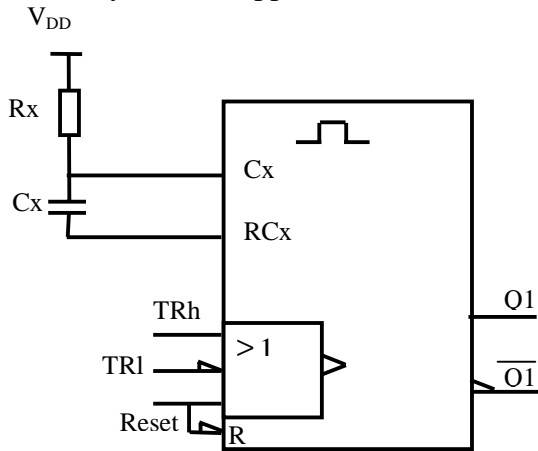


Table de vérité

RESET	TRh	TRI	Q1 _{n+1}	
0	X	X	0	
1	\uparrow	V _{SS}	Q _{1n}	Rem1
1	\uparrow	V _{DD}	\square	Rem2
1	V _{SS}	\downarrow	\square	Rem2
1	V _{DD}	\downarrow	Q _{1n}	Rem1

VDD → 16 (+Alim) VSS → 8 GND	Valeur minimale Rx = 4 kΩ Valeur minimale Cx = 5 nF
---------------------------------	--

NB : - Dans tous les cas, les sorties Q et \bar{Q} sont complémentées

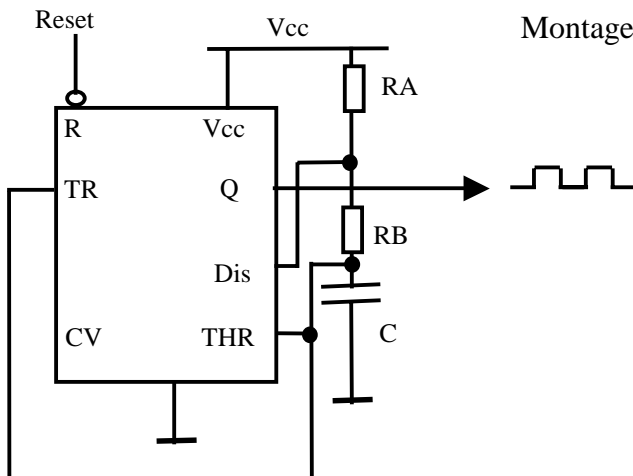
- Durée de l'état instable $T = R_x C_x$

Rem 1 : la sortie Q conserve l'état antérieur.

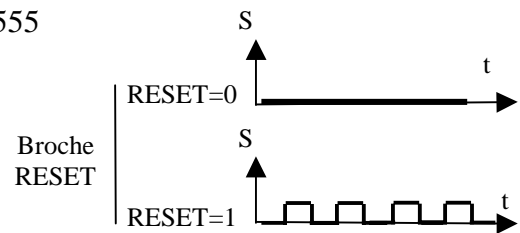
Rem 2 : indépendamment de son état antérieur la sortie Q est à 1 pendant la durée T.

Les deux monostables sont redéclenchables.

NE555



Montage en astable 555



$$f = \frac{1,44}{(R_A + 2R_B) \cdot C}$$

Série E 24

10 11 12 13 15 16 18 20 22 24 27 30 33 36 39 43 47 51 56 62 68 75 82 91

ANNEXE 3

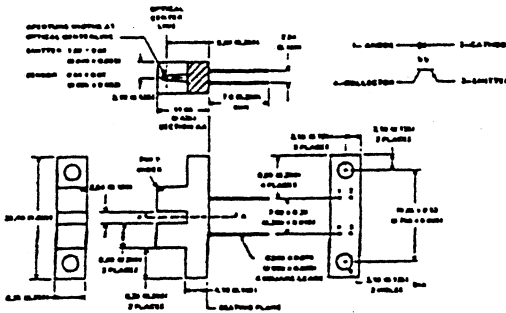
DÉTECTEURS A PHOTOCOUPLEUR (Optoswitches)

(d'après Texas Instruments)

DÉTECTEURS A FENTE

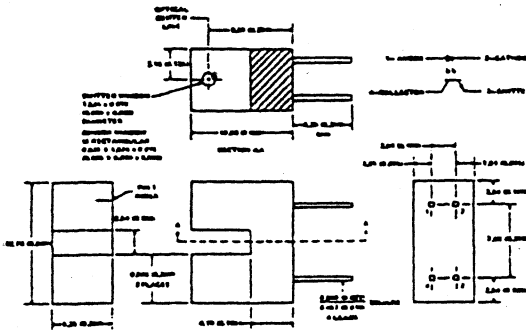
Avec embase

boîtier type 1



Sans embase

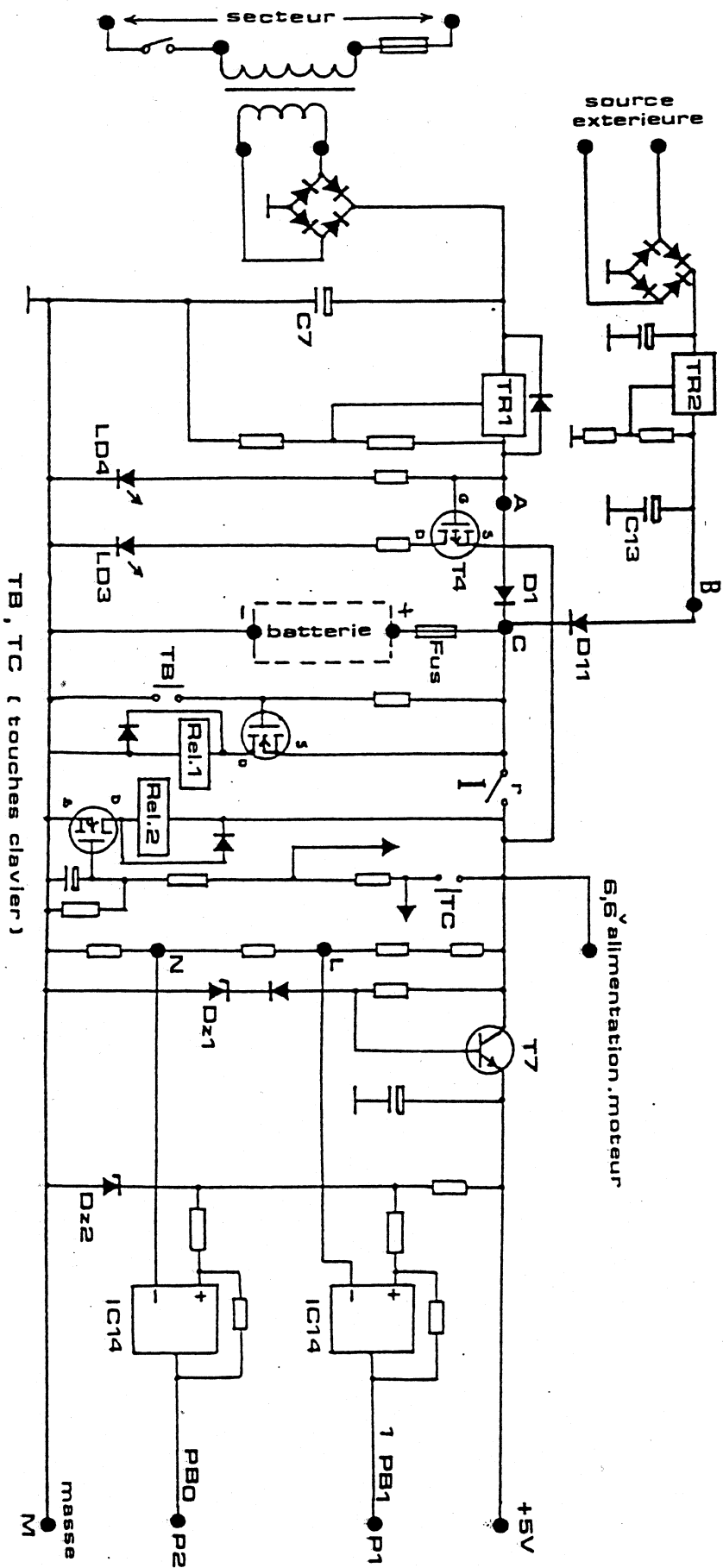
boîtier type 2



Caractéristiques

Référence (T.I.)	Photo transistor					Commutation		Boîtier type	Composants	
	$I_{c sat}$	I_f	$V_{ce sat}$	Bloqué I_c (off)	V_{ce}	t_r	t_f		Emmet- teur	Récep- teur
TIL 143	600 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	1	TIL40	TIL411
TIL 144	200 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	1	TIL40	TIL411
TIL 145	2 mA	16 mA	1 V	100 nA	5 V	3 ms	2,5 ms	1	TIL40	TIL412
TIL 146	1,6 mA	50 mA	1 V	100 nA	5 V	3 ms	2,5 ms	1	TIL40	TIL412
TIL 147	4 mA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	5 μs	5 μs	2	TIL23	TIL601
TIL 148	1 mA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	5 μs	5 μs	2		
TIL 158	600 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	2	TIL40	TIL411
TIL 159	200 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	2	TIL40	TIL411
TIL 160	2 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	2	TIL40	TIL412
TIL 161	0,5 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	2	TIL40	TIL412
TIL 167-1	200 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	1	TIL40	TIL415
TIL 167-2	600 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	1	TIL40	TIL415
TIL 168-1	0,5 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	1	TIL40	TIL416
TIL 168-2	2 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	1	TIL40	TIL416
TIL 169-1	200 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	2	TIL40	TIL415
TIL 169-2	600 μA	20 mA	5 V	100 nA	10 V	15 μs	15 μs	2	TIL40	TIL415
TIL 170-1	0,5 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	2	TIL40	TIL416
TIL 170-2	2 mA	10 mA	2 V	100 nA	5 V	1 ms	1 ms	2	TIL40	TIL416

ANNEXE 5



Rel.1 (fermeture de r) ; Rel.2 (ouverture de r)

TB, TC (touches clavier)