

GENERAL DESCRIPTION

PRELIMINARY DATA
NOTICE PRELIMINAIRE

The monolithic integrated circuit ESM 707 is a high performance monostable with Schmitt Trigger input. It is ideally suited for driving a moving coil instrument.

It comprises :

- An internal regulated voltage rail
- A Schmitt Trigger input
- A monostable flip-flop
- A constant current output pulse

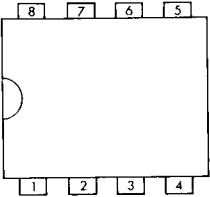
DESCRIPTION GENERALE

Le circuit intégré monolithique ESM 707 est un monostable de haute performance précédé d'un Trigger de Schmitt. Il est plus particulièrement utilisé pour commander un galvanomètre.

Il comprend :

- Un régulateur de tension interne
- Un Trigger de Schmitt
- Un monostable
- Un générateur de courant

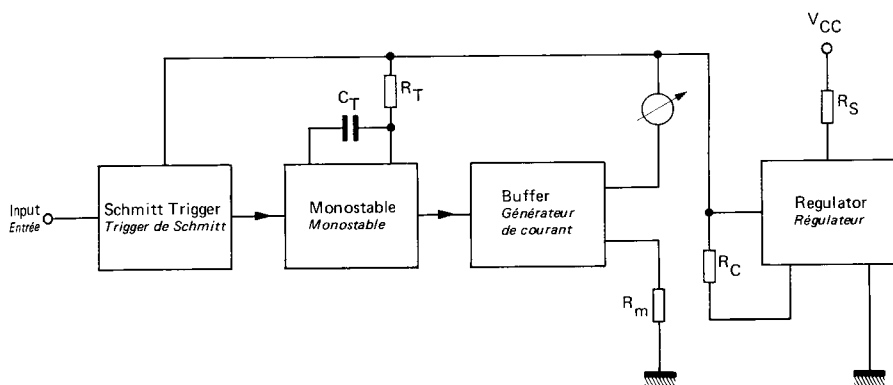
PIN CONFIGURATION
BROCHAGE

<div>Case : MP-48 (CB-98) Boîtier</div> <div>Top view Vue de dessus</div> <div></div>	1	Ground <i>Masse</i>
	2	Input <i>Entrée</i>
	3	Timing capacitor C_T <i>Condensateur C_T</i>
	4	Monostable input <i>Entrée monostable</i>
	5	Output <i>Sortie</i>
	6	Pre-set current resistor R_m <i>Résistance de réglage R_m</i>
	7	Regulated voltage V_R <i>Tension régulée V_R</i>
	8	Regulator resistor R_C <i>Résistance du régulateur R_C</i>

LIMITING VALUES
VALEURS LIMITES ABSOLUES

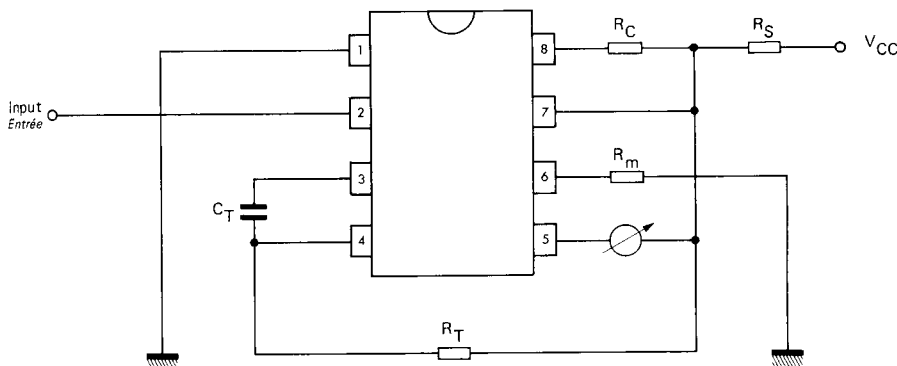
	SYMBOLS <i>SYMBOLES</i>	PIN <i>BROCHE</i>	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS <i>UNITES</i>
Supply voltage <i>Tension d'alimentation</i>	V_{CC}				No limit <i>Pas de limite</i>	
Package power dissipation <i>Puissance dissipée maximum</i>	P_{tot}				500	mW
Input voltage <i>Tension d'entrée</i>	V_I	2			12	V
Operating temperature range <i>Gamme de température de fonctionnement</i>	t_{oper}		0		+ 70	°C
Storage temperature range <i>Gamme de température de stockage</i>	t_{stg}		-55		+ 150	°C

BLOCK DIAGRAM
SCHEMA SYNOPTIQUE



APPLICATION SCHEMA
SCHEMA D'APPLICATION

TACHOMETER
TACHYMETRE



ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Pin <i>Broche</i>	Min. Typ. Max.	
Input voltage for triggering occurs <i>Tension d'entrée de déclenchement</i>		V_I	2	0,5	V
Output current <i>Courant de sortie</i>		I_O	5	-60	mA
		I_O	6	60	mA
Dynamic impedance of regulator <i>Impédance dynamique du régulateur</i>		$\frac{\Delta V_R}{\Delta I_R}$	7	3	Ω
Supply current <i>Courant d'alimentation</i>		I_{CC}	7	7	mA
Pulse width temperature coefficient <i>Coefficient de température sur la largeur du monostable</i>				-0,03	%/°C
Pulse amplitude temperature coefficient <i>Coefficient de température sur l'amplitude de sortie</i>				+0,03	%/°C
Output pulse width <i>Largeur de l'impulsion de sortie</i>		t_p		0,7 $R_T C_T$	s

CHOICE OF EXTERNAL COMPONENTS

CALCUL DES ELEMENTS EXTERIEURS

1- RESISTOR VALUES FOR SHUNT REGULATOR

1 - CALCUL DES RESISTANCES DU REGULATEUR SHUNT

$$R_S = \frac{V_{Smin} - 8,2}{12 + I_{max}}$$

$$R_C = \frac{R_S \times 6,5}{V_{Smax} - 7,5}$$

R_S : Serie resistor

R_C : Parallel resistor

I_{max} : Maximum output current

V_{Smin} : Minimum supply voltage

V_{Smax} : Maximum supply voltage

R_S : Résistance série

R_C : Résistance parallèle

I_{max} : Courant crête de sortie

V_{Smin} : Tension d'alimentation minimum

V_{Smax} : Tension d'alimentation maximum

$$P_d = 100 \times 3,7 I_m \zeta_m + \frac{16}{R_C} \longrightarrow R_{Cmin} = \frac{16}{400 - 3,7 I_m \times \zeta_m}$$

P_d : Maximum power dissipation

ζ_m : Maximum mark/space ratio

P_d : Puissance dissipée maximum

ζ_m : Rapport cyclique maximum

2- OUTPUT CURRENT

2 - COURANT DE SORTIE

$$I_m = \frac{V_{ref}}{R_M} \longrightarrow R_M = \frac{V_{ref}}{I_m} = \frac{2,26}{I_m}$$

V_{ref} : Reference voltage

R_M : Preset resistor

V_{ref} : Tension de référence

R_M : Résistance de réglage de I_m

$$R_{Mmin} = \frac{V_{refmax}}{I_{max}} = \frac{2,44}{60} = 41 \Omega$$

3- TIMING COMPONENTS

3 - CONSTANCE DE TEMPS

$$15 \text{ k}\Omega < R_T < 40 \text{ k}\Omega$$

$$t = 0,69 R_T C_T$$

$$5 \mu s < t < 50 \text{ ms}$$

R_T : Timing resistor

C_T : Timing capacitor

R_T : Résistance du monostable

C_T : Capacité du monostable