

**REALISATION EP1****PARTIE MESURE****Coefficient: 2****Durée: 45 mn****INTRODUCTION**

Les mesures et la mise en service s'effectuent sur le dispositif << feux tricolores de signalisation routière >> que vous avez réalisé en épreuve de câblage.

Le potentiomètre P02 situé en face avant de la maquette, permet de fixer la base de temps du dispositif. On peut ainsi régler le temps pendant lequel le feu est vert, puis orange, puis rouge.

**PREPARATION DE LA MANIPULATION**

1°) En utilisant le schéma de principe, brancher une alimentation stabilisée de 10 V continu plus ou moins 100 mV, le pôle positif en TB01 (douille rouge) et le pôle négatif en TB02 (douille noire).

( 2 points )

2°) Positionner l'inverseur bipolaire S01 en position 1.

3°) Sachant que la fréquence du dispositif est donnée par la formule:

$$f = \frac{1,44}{(P01 + 2.P02).C}$$

avec P01 en  $\Omega$   
P02 en  $\Omega$   
C en F  
f en Hz

soit

$$P02 = \frac{1,44}{2.f.C} - \frac{P01}{2}$$

- Calculer la valeur en  $\Omega$  de P02 pour obtenir une fréquence de 2 Hz, sachant que:

$$P01 = 47K\Omega$$
$$C = C01 + C02 = 1.15 \mu F$$

soit

$P02 = \dots\dots\dots \Omega$
$P02 = \dots\dots\dots K\Omega$

( 2 points )

### MESURE N° 1

- Débrancher le potentiomètre P02 au point D.
- Régler-le à l'aide d'un ohmmètre à la valeur obtenue par le calcul précédent.
- Rebrancher-le.

( 3 points )

### MESURE N° 2

1°) S01 en position 1:

A l'aide d'une sonde différentielle, visualiser à l'oscilloscope la courbe du signal présent entre le point G et la masse du montage.

CALIBRE: .....	V/division
BASE DE TEMPS: .....	ms/division
SONDE x 1	

( 2 points )

Déterminer la période T et la fréquence F de ce signal:

PERIODE	T= .....	ms
FREQUENCE F=	.....	Hz

( 3 points )

Que peut-on dire de la fréquence mesurée par rapport à la fréquence donnée précédemment.

.....
-------

( 1 points )

2°) **S01 en position 2:**

De la même manière que précédemment, visualiser à l'oscilloscope la courbe du signal présent entre le point G et la masse du montage.

CALIBRE:	.....	V/division
BASE DE TEMPS:	.....	ms/division
SONDE	x 1	

Déterminer la période T et la fréquence F de ce signal:

PERIODE	T= .....	ms
FREQUENCE F=	.....	Hz

( 3 points )

### **MESURE N° 3**

#### **1°) S01 en position 1**

Mesurer au voltmètre la tension présente entre la barrette à wrapper 1 et la masse du montage

$U1 = \dots\dots\dots V$
--------------------------

( 2 points )

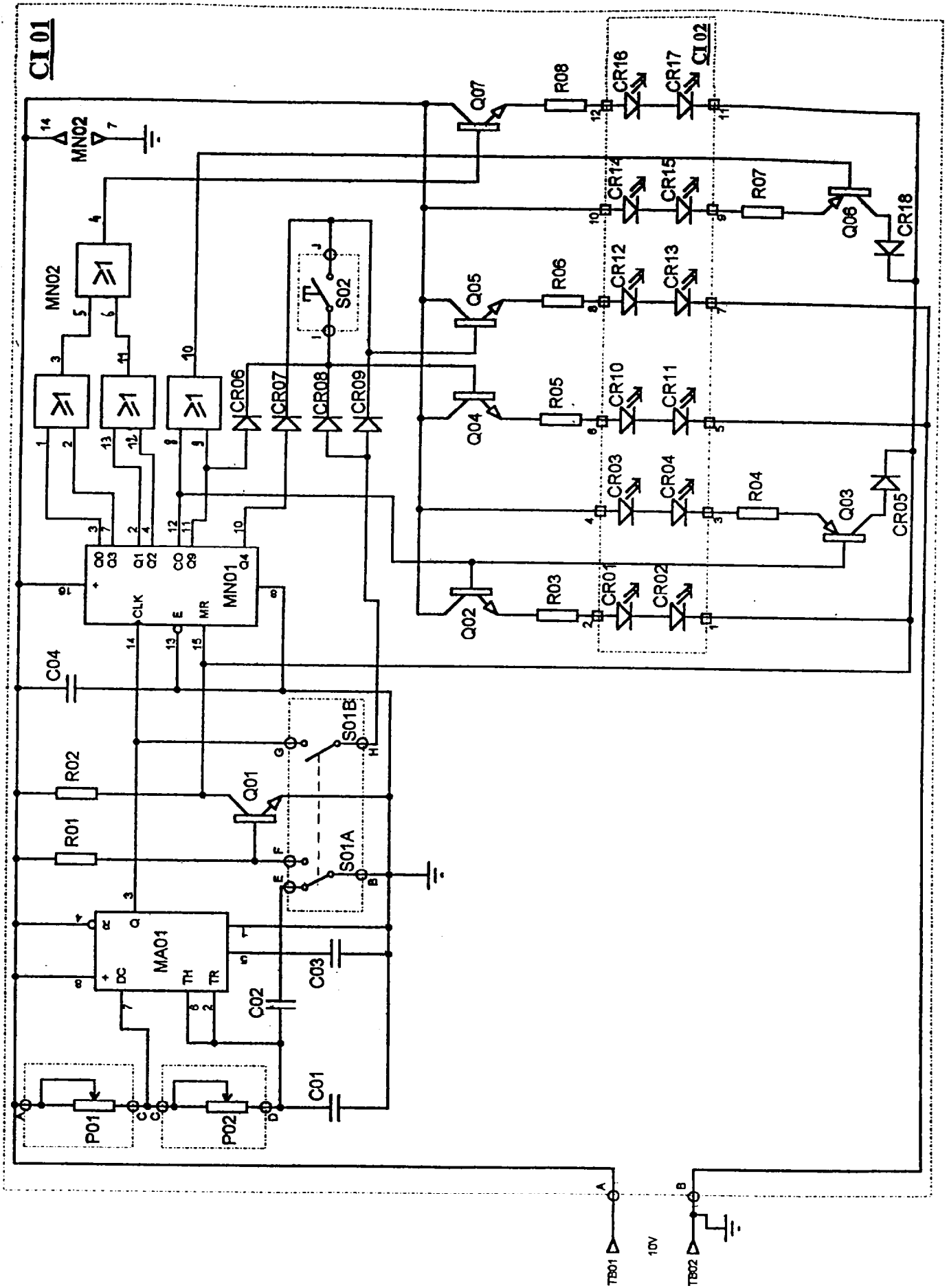
#### **2°) S01 en position 2**

Mesurer au voltmètre la tension présente entre la barrette à wrapper 1 et la masse du montage

$U2 = \dots\dots\dots V$
--------------------------

( 2 points )

# SCHEMA ELECTRIQUE DE PRINCIPE



# SCHEMA D'IMPLANTATION DES COMPOSANTS DE CI 01

Document à distribuer aux Candidats après avoir ramassé l'épreuve de recherche de l'implantation de CI 01.

