

# ***POLIFEMO***

## **GUIDE D'UTILISATION**

*Release 2.0*



Microgate s.r.l.  
Via Stradivari, 4 Stradivaristr.  
39100 BOLZANO - BOZEN  
ITALY

## 1. SOMMAIRE

1.	SOMMAIRE .....	2
2.	PRESENTATION .....	3
3.	POLIFEMO.....	4
3.1.	DIP-SWITCH DE CONFIGURATION .....	4
4.	MODE D'EMPLOI.....	5
4.1.	Le centrage.....	5
5.	LES SORTIES .....	6
5.1.	SIGNAL EN SORTIE.....	7
5.2.	LES TEMPS MORTS.....	8
6.	L'ALIMENTATION .....	9
6.1.	GESTION DE RECHARGE.....	9
6.1.1.	RECHARGE IMMEDIATE .....	10
6.1.2.	ANOMALIES .....	10
7.	DONNEES TECHNIQUES.....	11

## 2. PRESENTATION

Conçue pour respecter les normes de sécurité contre les accidents, la nouvelle photocellule à réflexion Microgate Polifemo, se distingue par sa simplicité et par sa ligne très agréable. L'exclusivité de sa formulation optique garantit une très grande portée et une excellente précision des mesures. En outre, la particularité de certaines caractéristiques optiques et électroniques, vous assure le maximum de fiabilité même en conditions critiques d'illumination externe.

L'alimentation interne est assurée par des accumulateurs rechargeables (le circuit de recharge "intelligent" est incorporé dans la photocellule), qui peuvent être remplacés par de normales piles stylos et qui permettent de travailler avec plus de 18 heures d'autonomie. En outre, le contrôle par microprocesseur et les interrupteurs de programmation rendent l'appareil très versatile:



Photocellule Microgate Polifemo

### 3. POLIFEMO

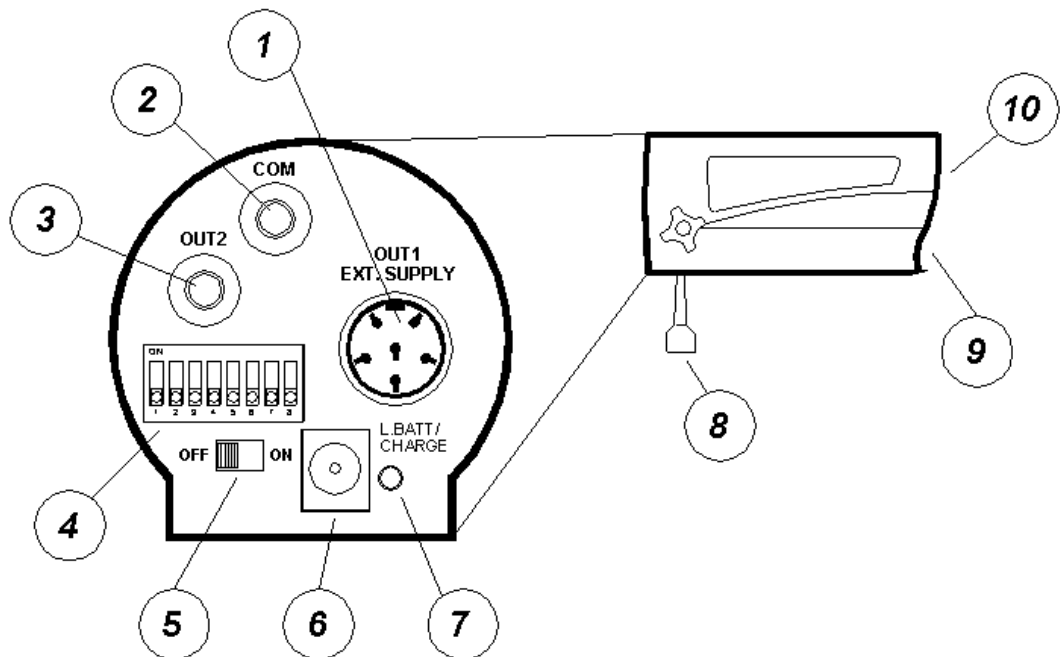


Figure 1

1. OUT1: Prise 9 points de type Amphenol
2. COM: Fiche femelle noire
3. OUT2: Fiche femelle verte
4. ENCOCHES POUR SELECTIONNER LES FORMULATIONS
5. INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRET (ON/OFF)
6. PRISE DE RECHARGE
7. INDICATEUR LUMINEUX
8. ARTICULATION SPHERIQUE
9. EMBLACEMENT DES PILES
10. LOUPE

#### 3.1. DIP-SWITCH DE CONFIGURATION

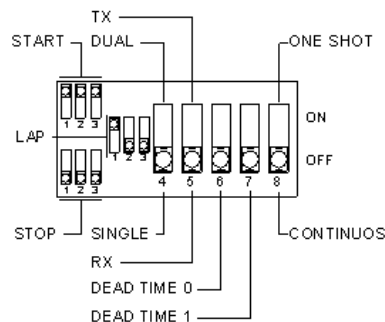


Figure 2

## 4. MODE D'EMPLOI

La photocellule Polifemo peut être utilisée, suivant vos exigences, selon deux modalités:

- à réflexion
- à photocellules opposées

L'interrupteur n° 5 détermine la modalité de fonctionnement (OFF= à réflexion, ON = à photocellules opposées), tandis qu'en cas d'utilisation des deux photocellules, l'interrupteur n° 4 discrimine l'élément de transmission par rapport à celui de réception (ON= Transmetteur, OFF= Récepteur).

- à réflexion (SW\_5=OFF)  
en utilisant une photocellule et un catadioptré. La distance maximale de travail (entre la photocellule et le catadioptré) è de 30 mètres environ.

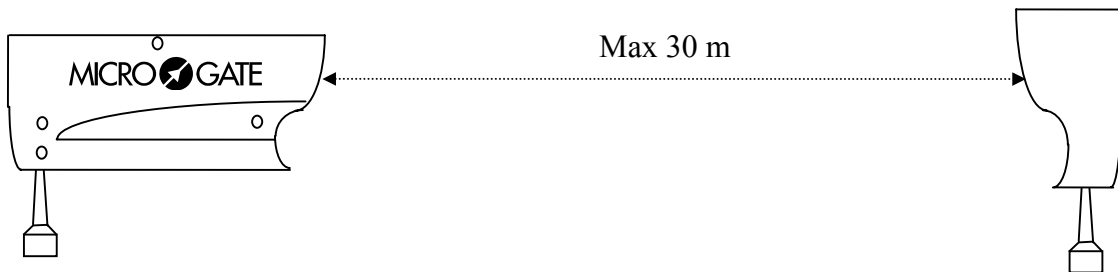


Figure 3

- à photocellules opposées (SW\_5=ON)  
en utilisant une photocellule de transmission et une de réception. Cette modalité est particulièrement utile si la distance entre les photocellules est grande (la distance maximum est d'environ 90m.).

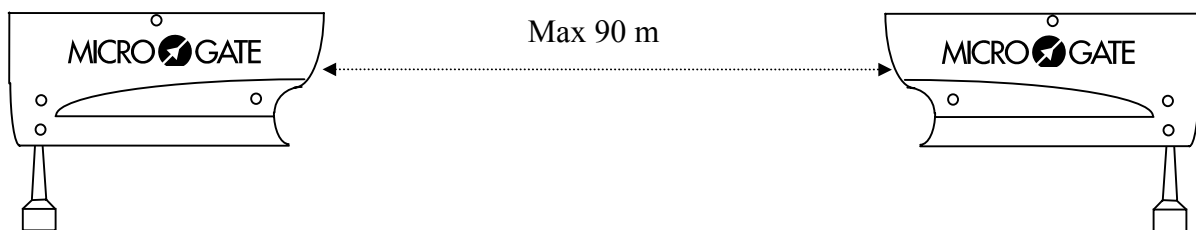


Figure 4

### 4.1. Le centrage

Le centrage s'effectue de la manière suivante: dès qu'elle est allumée, la photocellule émet un signal sonore continue, en pointant la photocellule sur le catadioptré ou sur la photocellule de transmission (en mode dual), le signal sonore cessera quand le centrage sera correct.

## 5. LES SORTIES

La photocellule Polifemo fournit un signal de sortie normalement ouvert, qui est porté au niveau de référence en cas d'interruption du rayon infrarouge. En outre, le signal sera doublé aussi bien sur la prise 6 points Amphenol (OUT1) que sur la fiche femelle verte (OUT2).

- *Prise 6 points de type Amphenol (OUT1)*  
ce type de connecteur représente le standard Microgate et il respecte la convention suivante:

Pôle n°	Description
1	START
2	5 - 13V
3	GND
4	LAP
5	STOP
6	Non Utilisé

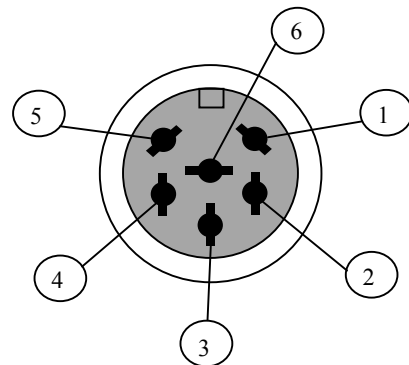


Figure 5

A l'aide des DIP SWITCHS 1, 2 et 3, il est possible de sélectionner la ligne vers laquelle il faut envoyer le signal provenant de la photocellule.

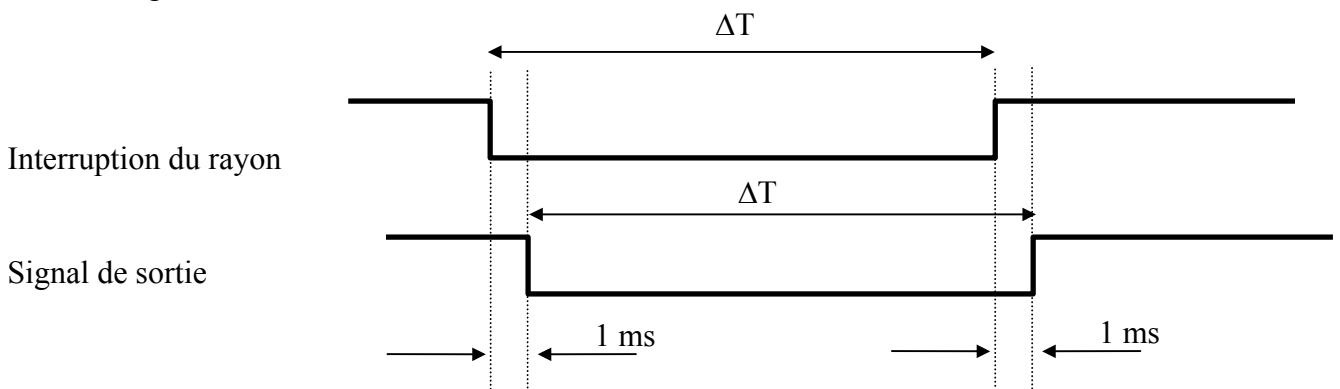
SWITCH 1	SWITCH 2	SWITCH 3	LIGNE
ON	ON	ON	START
OFF	ON	ON	LAP
ON	OFF	ON	LAP
OFF	OFF	ON	LAP
ON	ON	OFF	LAP
OFF	ON	OFF	LAP
ON	OFF	OFF	LAP
OFF	OFF	OFF	STOP

- *Sortie à fiches femelles (OUT2 et COM)*  
La sortie OUT2 est complètement désaccouplée (optoisolée) par rapport à la sortie de la prise 6 points. Ceci nous permet de pouvoir faire correspondre le signal (en utilisant la prise COM, la fiche femelle noire) à une valeur de tension quelconque, rendant ainsi la photocellule compatible avec n'importe quel dispositif de chronométrage.

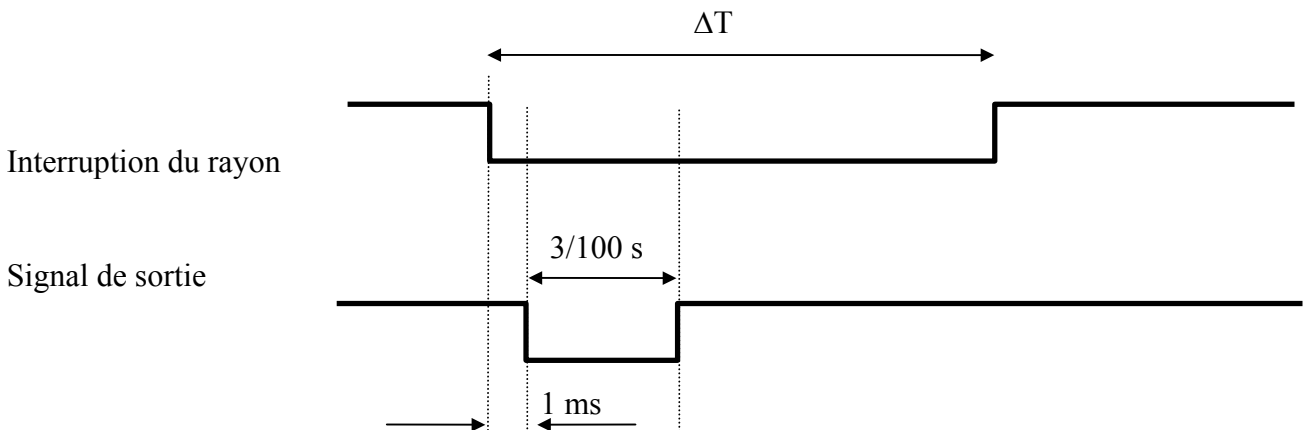
## 5.1. SIGNAL EN SORTIE

Le signal en sortie a une durée minimum de 3 centièmes de seconde et il est constamment retardé d'un millième de seconde par rapport à l'évènement. Le retard n'influence évidemment pas la précision qui est de 125  $\mu$ s (0.125 millisecondes). Le switch n° 8 permet de sélectionner deux différents types de comportement du signal en sortie:

- *normal* (SW\_8=OFF)  
le niveau de sortie passe de haut à bas et il est maintenu ainsi jusqu'à l'interruption du rayon infrarouge.



- *monostable* (SW\_8=ON)  
le niveau de sortie passe de haut à bas et il se maintient ainsi pendant 3 centièmes de seconde sans être influencé par l'instant où s'intrompt le rayon infrarouge. Cette modalité est particulièrement utile si l'on doit enregistrer plusieurs signaux sur la même ligne car on évite ainsi qu'une interruption permanente de l'une des photocellules (par exemple: une photocellule non parfaitement centrée) ne bloque toute la ligne de façon permanente.



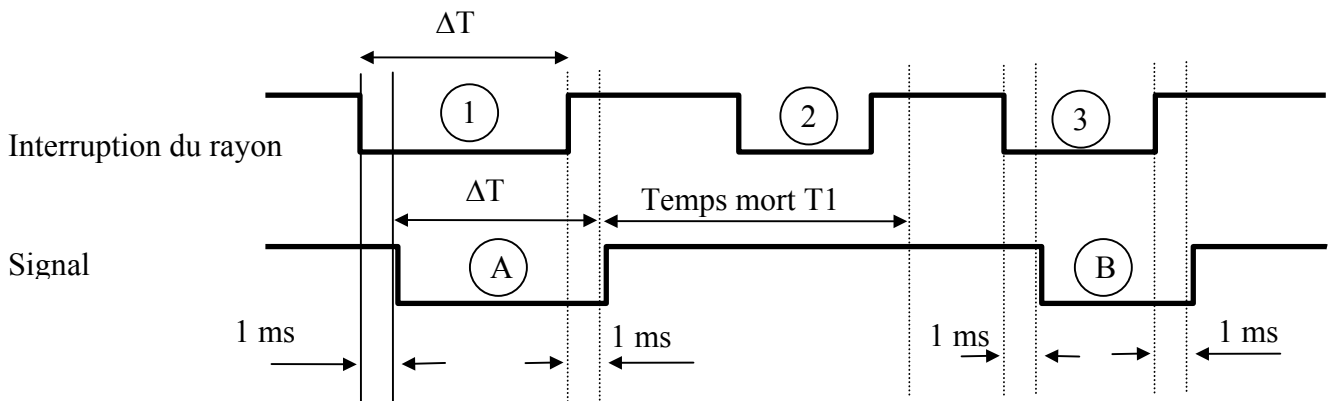
## 5.2. LES TEMPS MORTS

En utilisant les switch n° 6 et 7, on peut insérer des temps morts. On pourra donc ainsi définir des périodes de temps après une impulsion, durant lesquelles aucun signal ne sera accepté. Les sélections possibles sont les suivantes:

SWITCH 6	SWITCH 7	TEMPS MORT
OFF	OFF	Aucun (Default)
ON	OFF	0.2 s
OFF	ON	0.5 s
ON	ON	2 s

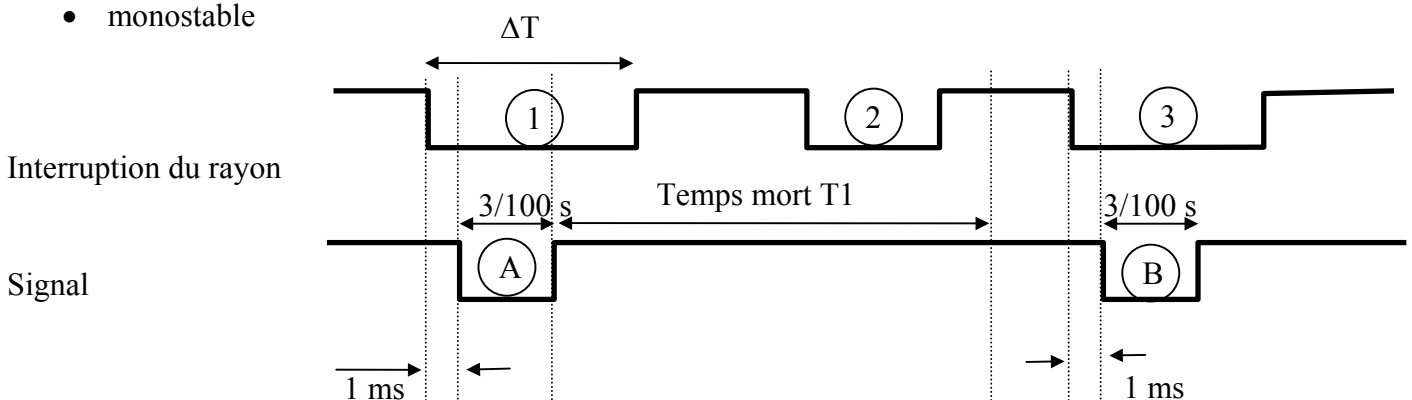
Dans ce cas aussi, le comportement des sorties dépend du type de sortie que l'on a choisi (normal ou monostable).

- *normal*



Dans l'exemple ci-dessus, nous avons inséré un temps mort T1; l'interruption du rayon n° 1 sera correctement enregistrée comme signal en sortie A, l'interruption n° 2 ne provoquera aucun signal, vu qu'elle a lieu durant le temps mort T1; l'interruption n° 3 provoquera la sortie B, vu qu'elle a lieu en dehors du temps mort T1.

- *monostable*





La principale différence par rapport à l'exemple précédent est que la période du temps mort est calculée à partir de la fin de l'impulsion monostable et non pas à partir du moment où la ligne est laissée.

## 6. L'ALIMENTATION

La photocellule Polifemo peut être alimentée de trois façons différentes

- avec piles
- avec une tension de recharge
- avec une tension d'alimentation

Avant de continuer, expliquons chacun de ces trois termes :

- piles: piles de taille AA, aussi bien rechargeables que non rechargeables;  
*rechargeables*: NiCd ou NiMH de 1.2 V  
*non rechargeables*: Alcalines 1.5 V
- tension de recharge: tension appliquée au jack de recharge (voir Figure 1 n°6). La tension doit être comprise entre 8 V et 13 V (il est vivement déconseillé d'utiliser des tensions supérieures à 13 V; en effet, avec de telles tensions, un élément de protection (varistor) interrompra le circuit d'alimentation. Le circuit repartira une fois que les conditions de tension seront revenues aux valeurs opératives.
- tension d'alimentation: tension fournie à la photocellule par la prise 6 points de type Amphenol (Figure 1 n° 1 La tension doit être comprise entre 5 V et 13 V. Dans ce cas aussi, il existe une protection analogue à celle à peine vue pour la tension de recharge.

Polifemo peut gérer les trois types d'alimentation en même temps. Quand la photocellule est alimentée par tension d'alimentation ou par tension de recharge, les piles sont sauvegardées par l'utilisation des tensions externes; en outre, en cas où la tension de recharge soit suffisante, la charge des piles sera maintenue par un courant de recharge à "duty cycle".

### 6.1. GESTION DE RECHARGE

La recharge des piles de Polifemo a lieu uniquement quand la photocellule est éteinte et elle est gérée de façon intelligente par le microprocesseur de la photocellule. Le procédé prévoit toujours la décharge des piles puis leur recharge complète. La recharge commence après avoir inséré le jack d'alimentation avec une tension suffisante ( $V_{ch} > 8V$ ) à photocellule éteinte.

Les divers passages qu'effectue le programme qui gère la recharge sont les suivants:

PAS	ACTIONS	LED	DUREE	ANOMALIES POSSIBLES
1	Vérifier si les batteries sont du type rechargeable	Rouge fixe	1 minute	Présence de batteries non rechargeables
2	Batteries déchargées	Rouge fixe	Variable selon l'état de charge préalable	Batteries absentes ou atteignant un niveau de tension dangereux (batteries défectueuses)

3	Charge des batteries	Vert cli- gnotant	7 heures	Batterie absentes ou atteignant un niveau de tension dangereux (batteries défectueuses)
4	Fin de la charge et maintien du niveau de charge	Vert fixe		

Le déclenchement de la photocellule o l'absence de tension de charge provoquent l'arrêt du processus de recharge.

### 6.1.1. RECHARGE IMMEDIATE

Dans le cas où l'on souhaiterait recharger tout de suite les accumulateurs sans procéder au préalable à leur décharge, il suffit de positionner le déviateur (Figure 1 : n° 5) sur ON pendant un court instant et revenir ensuite rapidement sur OFF. Dans ce cas, le programme de gestion de la recharge n'effectuera pas la décharge des batteries au préalable (pas 3 et 4).

La charge directe des accumulateurs sans procéder au préalable à leur décharge n'est à effectuer que de manière exceptionnelle, car cela abrège la durée de vie la vie des batteries.

### 6.1.2. ANOMALIES

Toute éventuelle anomalie qui viendrait à se produire au cours du processus de recharge des batteries est signalée par l'allumage lent du LED rouge, ainsi que par l'émission d'un signal sonore du type suivant : BOOP - pause - BOOP. La détection d'une anomalie entraîne l'arrêt du cycle de recharge.

## 7. DONNEES TECHNIQUES

<b>Poids</b>	
<b>Dimensions</b>	59 × 180 × 104 (l × p × h)
<b>Précision</b>	0.125 ms
<b>Retard par rapport à l'évènement</b>	à 1 ms
<b>Température d'utilisation</b>	-25°C/+70°C
<b>Alimentation:</b>	
<b>Piles</b>	rechargeables: NiCd, NiMH 1.2V non rechargeables: alcalines 1.5V
<b>Alimentation</b>	5V ÷ 13V avec circuit de protection
<b>Recharge</b>	8V ÷ 13V avec circuit de protection
<b>Recharge accumulateurs</b>	dispositif de recharge "intelligente" incorporé
<b>Autonomie</b>	18 heures
<b>Unité d'élaboration</b>	microprocesseur C-MOS 8 bit
<b>Connexions</b>	connexion sur prise 6 points multifonctionnelle, sortie sur fiche femelle optoisolée
<b>Portée optique</b>	30 m (à réflexion) / 90 m (à photocellules opposées)