

POLIFEMO

Manual de Referencia

Release 2.0



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

1. INDICE

1. INDICE	2
2. PRESENTACION	3
3. POLIFEMO	4
3.1. DIP SWITCH DE CONFIGURACION	4
4. MODALIDADES DE INSTALACION	5
4.1. CENTRADO	5
5. SALIDAS	6
5.1. TIPOS DE SEÑAL EN LA SALIDA	7
5.2. TIEMPO MUERTO	8
6. ALIMENTACION	9
6.1. GESTION DE LA RECARGA	9
6.1.1. RECARGA RAPIDA	10
6.1.2. ANOMALIAS	10
7. DATOS TECNICOS	11

2. PRESENTACION

El diseño, de la fotocélula Microgate Polifemo ha sido realizado para cumplir con todas las normas de seguridad. Su óptica exclusiva garantiza una gran cobertura y una muy alta fiabilidad. La particular implantación óptica y electrónica, garantizan la máxima fiabilidad aun en condiciones climatologicas extremas.

La alimentación interna confiada a un acumulador (el circuito de recarga "inteligente" está incorporado en la fotocélula), puede ser sustituido por dos pilas normales, disponiendo de más de 18 horas de autonomía. El control por microprocesador y los interruptores de programación permiten una gran versatilidad.



Fotocélula Microgate Polifemo

3. POLIFEMO

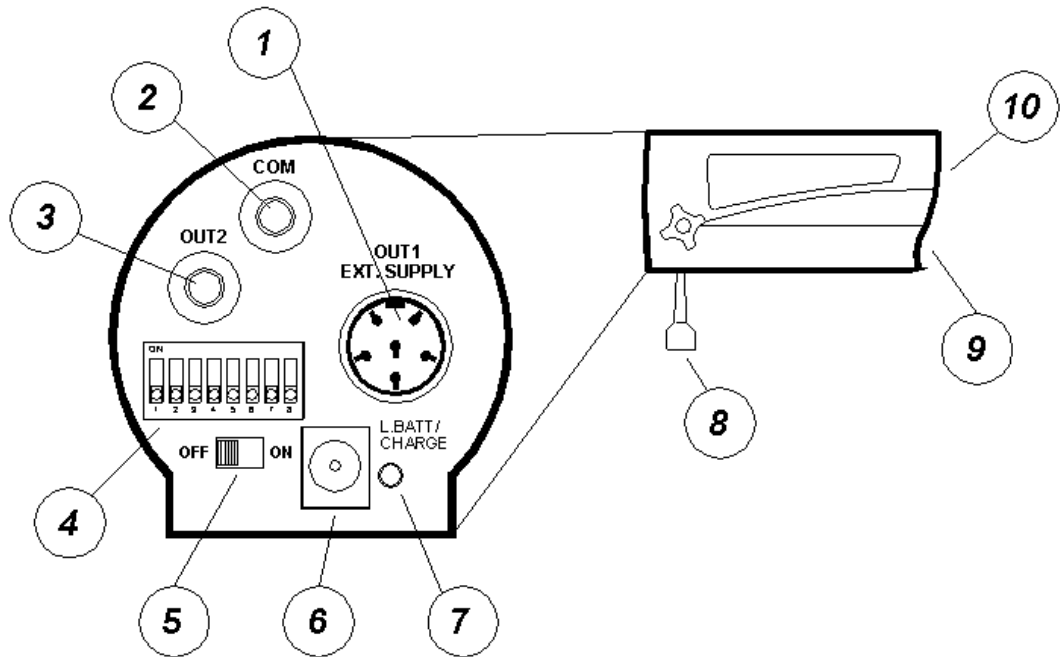


Figura 1

1. OUT1 : Toma Amphenol de 6 polos
2. COM :Conector Negro
3. OUT2 :Conector Verde
4. DIP-SWITCH PARA SELECCIONAR LA CONFIGURACION
5. INTERRUCTOR ON/OFF
6. TOMA DE RECARGA
7. LED DE SEÑALIZACION
8. SOPORTE TRIPODE
9. COMPARTIMENTO BATERIA
- 10.LENTE

3.1. DIP SWITCH DE CONFIGURACION

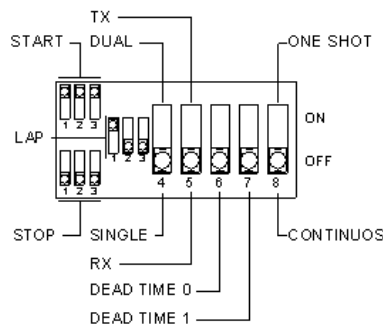


Figura 2

4. MODALIDADES DE INSTALACION

La fotocélula Polifemo puede ser utilizada, según las exigencias, de dos formas diferentes :

- Por reflexión
- Por fotocélulas contrapuestas
- El switch nº 5 determina la modalidad de funcionamiento, OFF = por reflexión, ON = por fotocélulas contrapuestas, mientras el switch nº 4 discrimina, en el caso de que se usen dos fotocélulas, el elemento transmisor del receptor, ON = Transmisor, OFF = Receptor.
- *Por reflexión* (SW_5=OFF)
utilizando una fotocélula y un reflector. La distancia máxima de trabajo, entre la fotocélula y el reflector es de unos 30 metros.

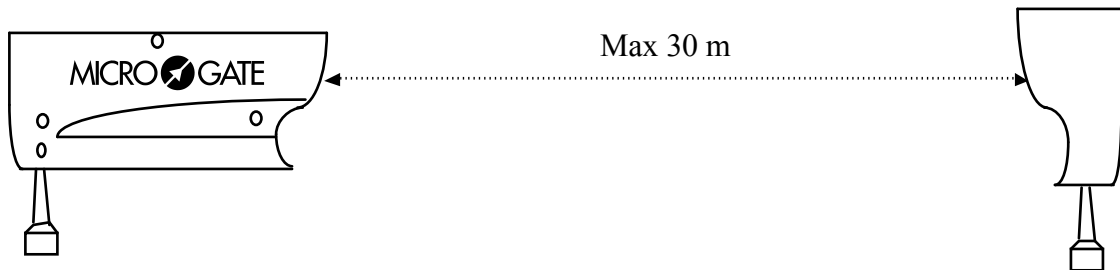


Figura 3

- *Por fotocélula contrapuesta* (SW_5=ON)
utilizando una fotocélula en transmisión y otra en recepción. Esta modalidad es particularmente útil en el caso se tengan que posicionar las fotocélulas a gran distancia, la distancia máxima es de unos 90m.

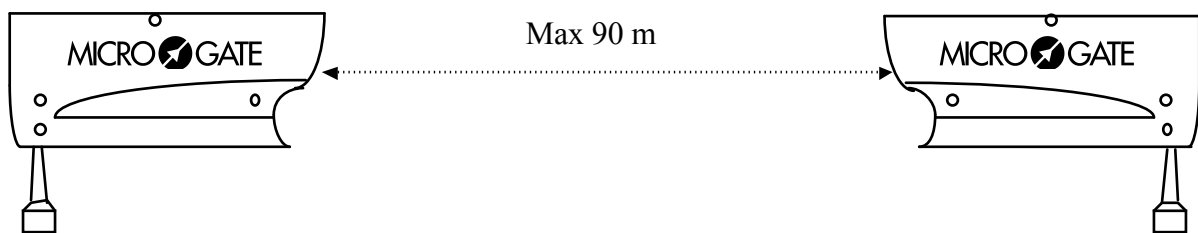


Figura 4

4.1. CENTRADO

El centrado se realiza del siguiente modo: al conectar la fotocélula emite un BEEP continuo, cuando esta bien encarada con el reflector el BEEP cesa, asegurando así un correcto centrado.

5. SALIDAS

La fotocélula Polifemo provee una señal en salida normalmente abierta que es llevada al nivel de referencia en el caso de interrupción del haz infrarrojo. La señal además esta duplicada en la toma Amphenol de 6 polos (OUT1) y en el conector verde (OUT2).

- *Toma Amphenol de 6 polos (OUT1)*

Este tipo de conector representa el estándar Microgate y esta realizado normalmente según el siguiente cuadro :

Polo n°	Descripción
1	START
2	4 - 13V
3	GND
4	LAP
5	STOP
6	No usado

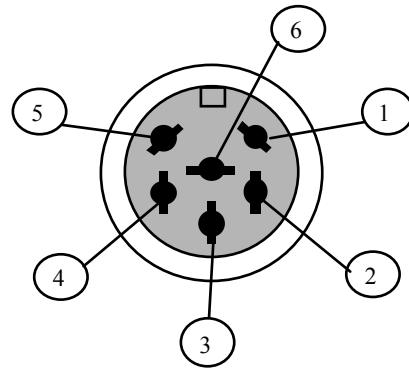


Figura 5

A través de los DIP SWITCH 1,2,3 es posible seleccionar la línea sobre la que mandar la señal procedente de la fotocélula.

SWITCH 1	SWITCH 2	SWITCH 3	LINEA
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

- *Salida por conector (OUT2 Y COM)*

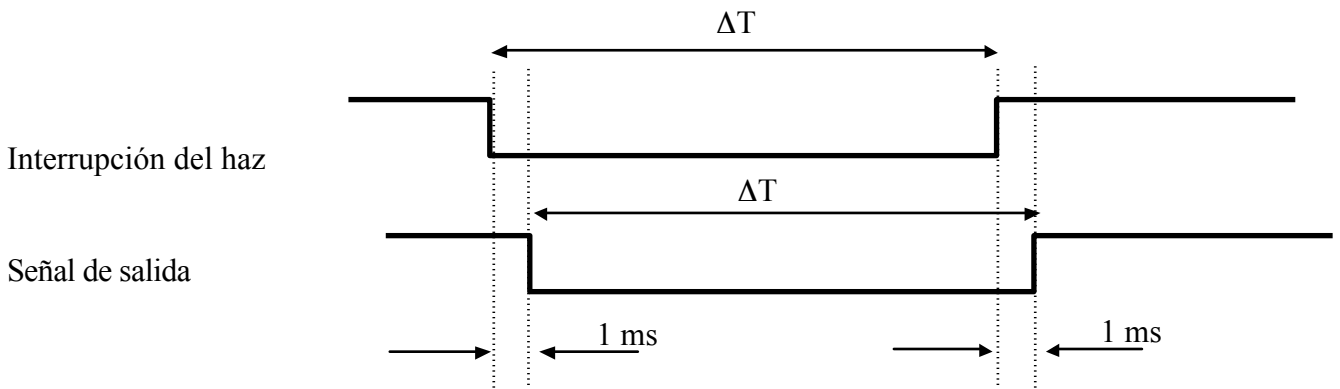
La salida OUT2 esta completamente desacoplada con respecto de la salida de la toma de 6 polos. Esto nos da la posibilidad de poder referir la señal, a través de la toma COM, conector NEGRO, a cualquier valor de tensión, compatibilizando la fotocélula con cualquier equipo de cronometraje.

5.1. TIPOS DE SEÑAL EN LA SALIDA

La señal en la salida tiene una duración mínima de 3 centésimas de segundo y es retardada constantemente con respecto del acontecimiento una milésima de segundo. El retraso no influye en la resolución, que es de 0,125 milisegundos. A través del switch n° 8 es posible seleccionar dos tipos diferentes de comportamiento del señal en la salida :

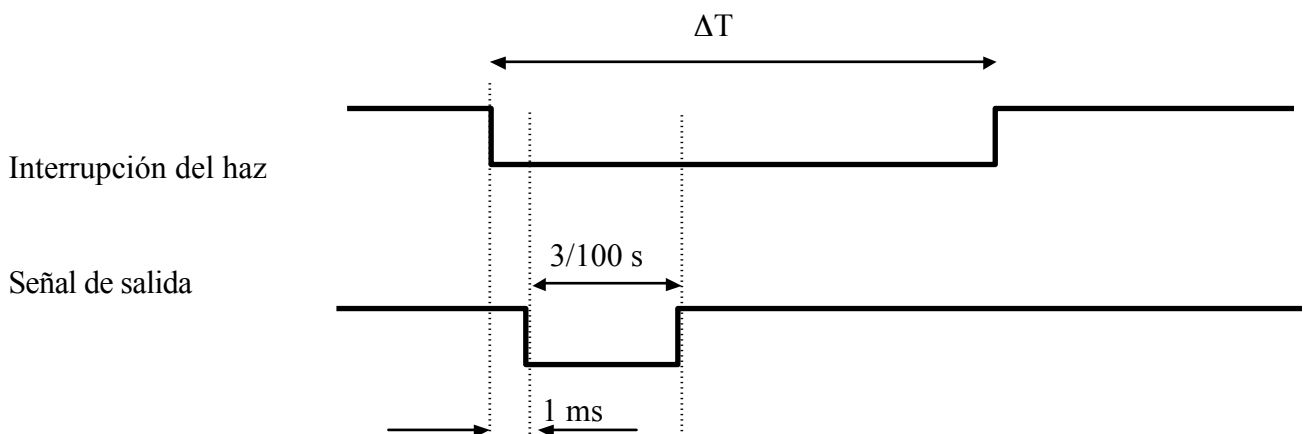
- *normal* (SW_8=OFF)

El nivel de la salida pasa de alto a bajo (cierre del contacto) y se mantiene en esta situación hasta el termino de la interrupción del haz infrarrojo.



- *monoestable* (SW_8=ON)

El nivel de salida pasa de alto a bajo y es mantenido en tal situación durante 3 centésimas de segundo a partir del comienzo de la interrupción del haz infrarrojo. Esta modalidad es particularmente útil en caso de que haya la necesidad de adquirir más señales sobre la misma línea, sin peligro de que una interrupción permanente de una de las fotocélulas, por ejemplo, una fotocélula no correctamente centrada, bloquee toda la línea permanentemente.



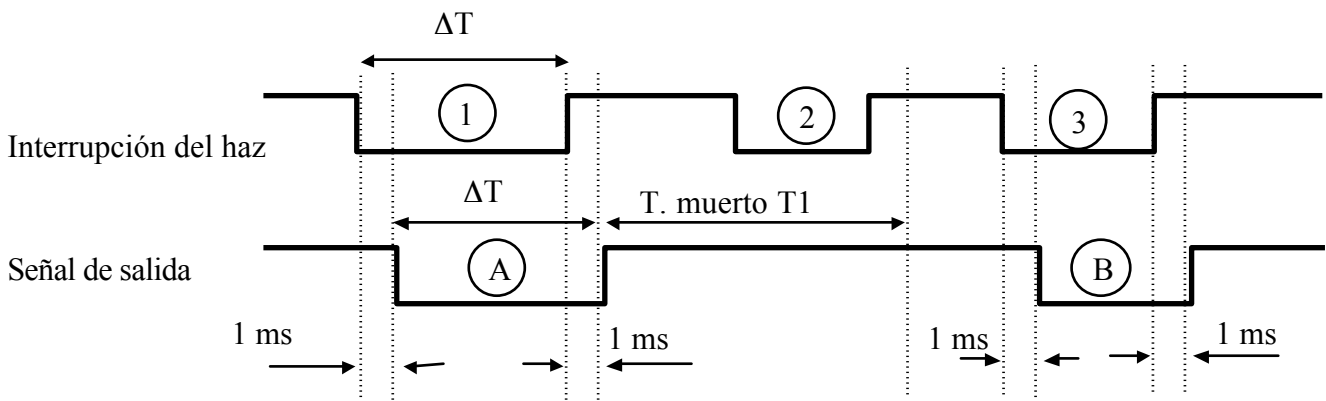
5.2. TIEMPO MUERTO

Utilizando los switch n° 6 y 7 es posible programar tiempos muertos. Por hardware son definidos períodos temporales siguientes a un impulso, dentro de los que no es aceptada ninguna señal como válida. Las selecciones posibles son las siguientes :

SWITCH 6	SWITCH 7	TIEMPO MUERTO
OFF	OFF	Ninguno (por defecto)
ON	OFF	0.2 s
OFF	ON	0.5 s
ON	ON	2 s

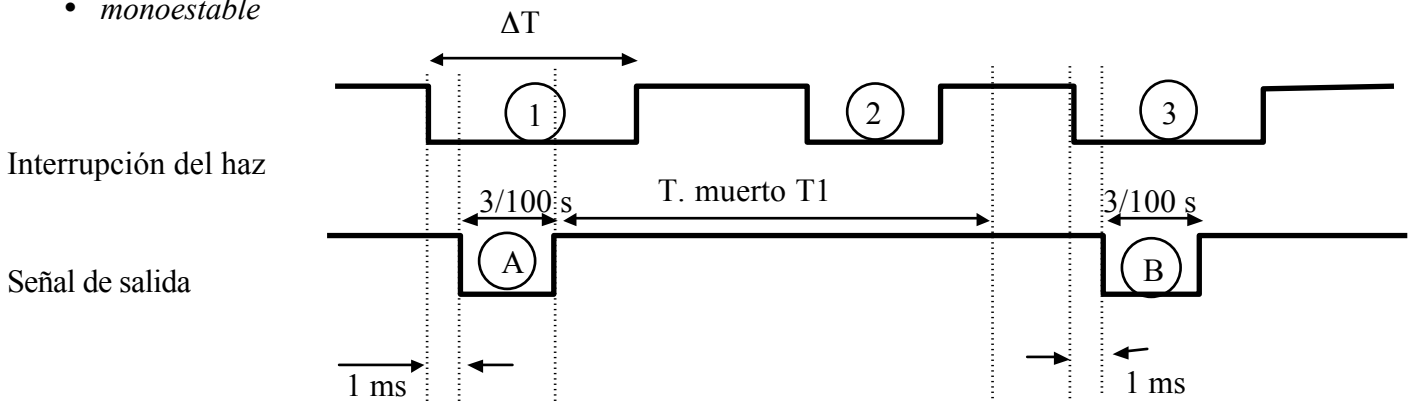
También en este caso el comportamiento de las salidas depende del tipo de salida programada, normal o monoestable.

- *normal*



En el ejemplo anterior ha sido programado un tiempo muerto T1; la interrupción del haz n°1 viene correctamente indicado como la señal en la salida A., sucesivamente la interrupción n°2 no provoca ninguna señal, habiendo ocurrido dentro del tiempo muerto T1; en cambio la interrupción n°3 causa la salida B ya que ocurre fuera del tiempo muerto T1.

- *monoestable*



la diferencia sustancial con respecto del ejemplo anterior, consta en el hecho de que el período de tiempo muerto es calculado a partir del fin del impulso monoestable y no del momento en que es liberado el haz.

6. ALIMENTACION

La fotocélula Polifemo puede ser alimentada de 3 formas diferentes :

- con batería.
- mediante una tensión de recarga.
- mediante una tensión de alimentación.

Antes de continuar es conveniente aclarar los siguientes términos :

- batería : batería Tamaño-tipo: AA sea recargable o no ;
recargable : NiCd y NiMH de 1.2V
no recargable : Alcalina de 1.5V
- tensión de recarga : tensión aplicada al jack de recarga, Figura 1 n°6. La tensión tiene que estar comprendida entre los 8V y los 13V, el empleo de tensiones superiores a los 13V es sumamente desaconsejado; con tensiones superiores un elemento de protección, (varistor), interrumpe el circuito de alimentación. El circuito es restablecido en el caso de que las condiciones de tensión vuelvan a estar dentro del rango operativo.
- tensión de alimentación : tensión aplicada a la fotocélula a través de la toma Amphenol de 6 polos, Figura 1 n° 1. La tensión tiene que estar comprendida entre los 5V y los 12V. También en este caso existe una protección similar a la del punto anterior.

Polifemo puede administrar al mismo tiempo los tres tipos de alimentación. En el caso de fotocélula encendida con presencia de tensión de alimentación o tensión de recarga, son protegidas las baterías, utilizando la tensión " externa" ; además, en caso de que la tensión de recarga sea suficiente, las baterías son mantenidas con una corriente de recarga.

6.1. GESTION DE LA RECARGA

La recarga de las baterías de la fotocélula Polifemo se produce solamente con el equipo apagado y se controla de manera inteligente por el microprocesador incluido en la fotocélula. El estándar del procedimiento contempla la descarga de las baterías y después la recarga completa. El comienzo de la recarga se produce después de la inserción en el jack, de la alimentación con la tensión adecuada ($V_{ch} > 8V$) con la fotocélula apagada. Los pasos de ejecución del programa que controla la recarga son los siguientes:

PASO	ACCION	LED	DURACION	POSIBLE ANOMALIA
1	Comprobación existencia batería recargable.	Rojo fijo.	1 minuto.	Presencia de batería no recargable.
2	Descarga batería.	Rojo fijo.	Variable, dependiendo del estado de carga.	Batería en mal estado o nivel de tensión peligroso (batería defectuosa).
3	Recarga batería.	Verde parpadeante.	7 horas.	Batería en mal estado o nivel de tensión peligroso (batería defectuosa).
4	Final carga y mantenimiento de nivel de carga.	Verde fijo.		

El encendido de la fotocélula o la falta de la tensión de recarga comportan el bloqueo del procedimiento de recarga.

6.1.1. RECARGA RAPIDA

En el caso de querer recargar inmediatamente el acumulador, sin efectuar previamente la operación de descarga completa poner el interruptor (Figura 1 nº 5) en ON y volver a ponerlo rápidamente en OFF. El programa de gestión de la recarga no efectuara el proceso de descarga (paso 2). La recarga directa del acumulador sin efectuar previamente su total descarga, se debe realizar solamente en circunstancias excepcionales pues acorta la vida útil de las baterías.

6.1.2. ANOMALIAS

Una eventual anomalía durante el proceso de recarga esta indicada con la señalización intermitente del led rojo y la emisión de la señal sonora BOOP-pausa-BOOP. Cuando se produce una anomalía se interrumpe el ciclo de recarga.

7. DATOS TECNICOS

Peso	
Dimensiones	59 x 180 x 104 (l x p x h)
Resolución mínima	0,125 ms
Retardo respecto al evento	1 ms
Temperatura de trabajo	-25 °C/+70 °C
Alimentación :	
batería	recargable : NiCd, NiMH 1.2V no recargable : alcalina 1.5V
alimentación	5V÷13V con circuito de protección
recarga	8V÷13V con circuito de protección
Recarga acumuladores	Dispositivo de recarga “inteligente” incorporado
Autonomía	18 horas
Unidad de control	Microprocesador C-MOS 8 bit
Conexiones	Conexión sobre toma multifuncional de 6 polos, salida sobre conector optoacoplado.
Alcance óptico	30 m (reflexión) / 90 m (célula contrapuesta).