

DMM52

Detector de masa metálica

MANUAL DE USUARIO



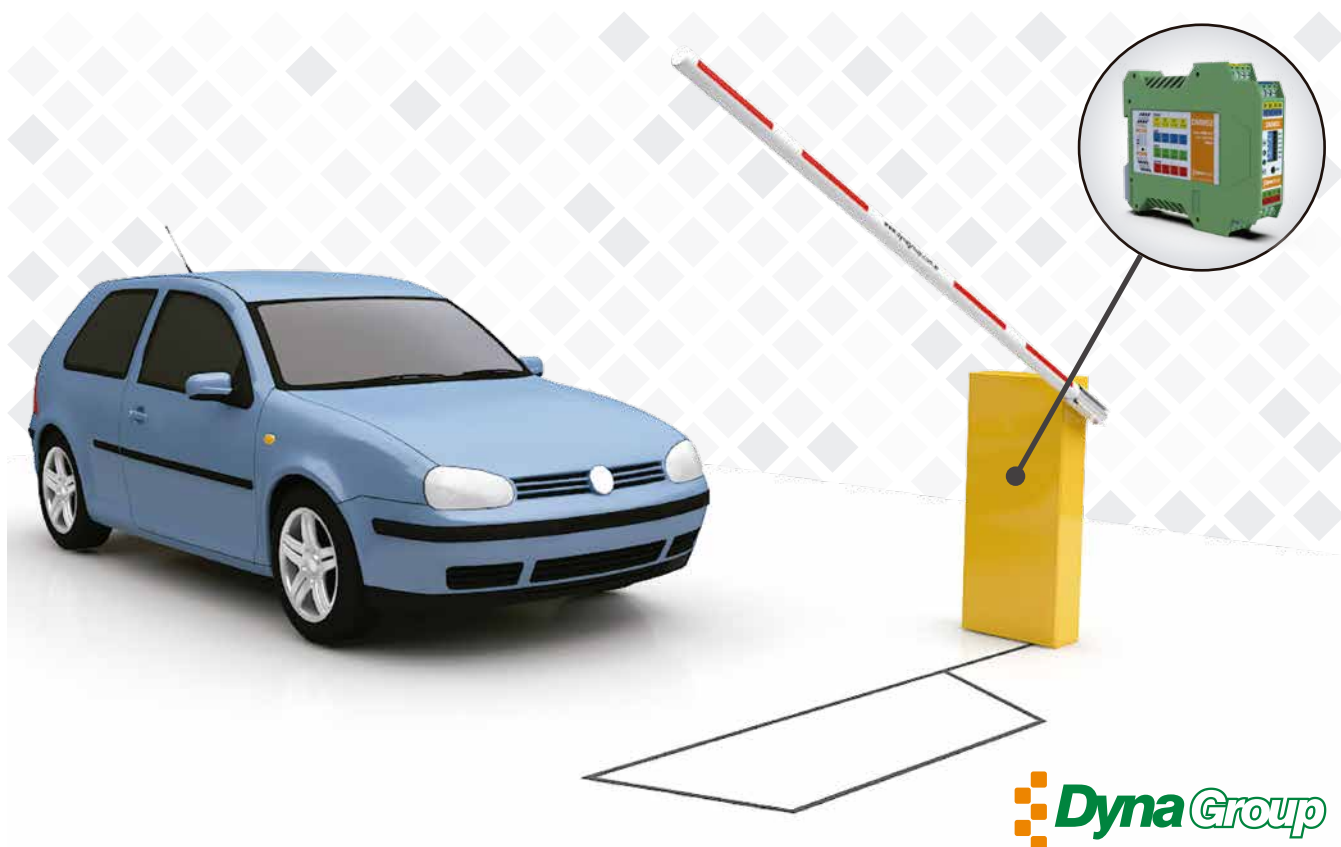
General

Diseñado para detectar en forma eficiente y segura la presencia de vehículos en el área de operación. Apto para integrarse a un sistema o controlar la apertura y cierre de una barrera en forma autónoma. También es ideal para aplicaciones con semáforos de garaje, cortinas/puertas industriales automáticas, detección de sentido de circulación, sistemas de control de acceso, etc.

Principio de funcionamiento

El sistema está compuesto de 2 partes: el loop y el detector.

El loop es un arrollamiento continuo de cable ubicado en la zona que se desea controlar. Los dos extremos del loop se conectan al detector para cerrar el circuito. El detector genera en el loop un campo magnético que oscila a una frecuencia determinada. Cuando un vehículo se posiciona sobre el loop, la frecuencia de oscilación varía en función de la masa metálica del vehículo y su cercanía al loop. El equipo mide constantemente la frecuencia de oscilación, entonces, cuando las variaciones superan el umbral prefijado por la sensibilidad, el equipo produce una variación en su salida de detección.



DMM52

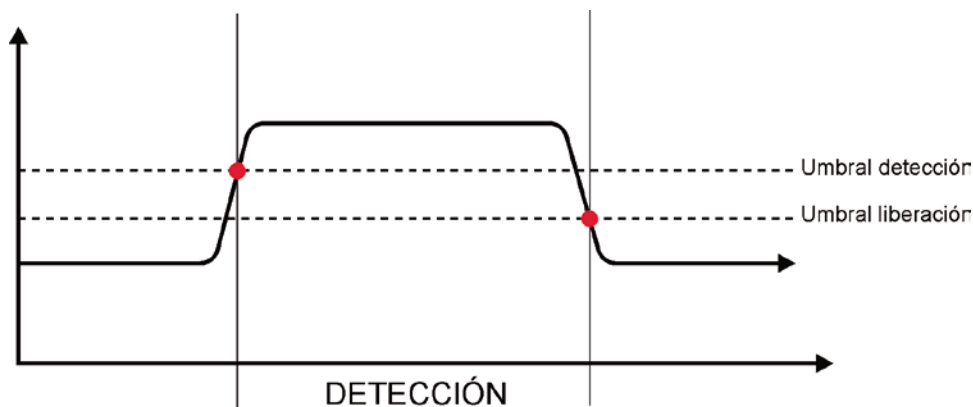
Actualmente contamos con un solo modelo que posee todas las ventajas de sus predecesores más algunas nuevas. Viene presentado en su versión de 220Vca o 12Vcc/12Vca/24Vcc según se requiera.

Modelo	Características
DMM 50-S Aplicación General	De aplicación General
DMM 50-I Aplicación Industrial	Incorpora una entrada de lazo aislada galvánicamente para aplicaciones industriales que le otorga al equipo protección contra descargas atmosféricas.
DMM 50-E Rango Extendido	Diseñado específicamente para aplicaciones que requieran alta sensibilidad de detección. También incorpora una entrada de lazo aislada galvánicamente.
DMM 52 Modelo Vigente 52A 220Vca 52C 12Vcc/12Vca/24Vcc	Se incorporaron todas las características de los equipos previos en un sólo elemento y cuenta con varias mejoras de funcionamiento: Mayor sensibilidad, hasta el modelo anterior se contemplaban camionetas y camiones, con el DMM52 se pueden detectar incluso Motos y bicicletas Mayor estabilidad frente al ruido e incluye Modo de funcionamiento adicional para detección de sentido.

Modos de funcionamiento

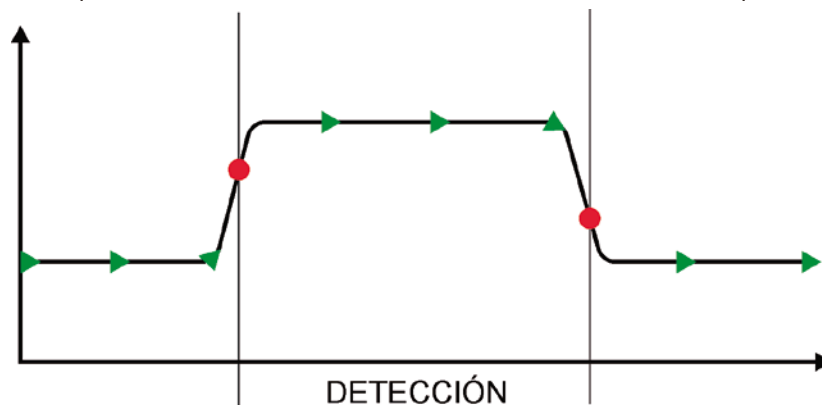
DMM ESTANDAR / INDUSTRIAL: Modo de funcionamiento ABSOLUTO

La detección del vehículo se produce al superarse un umbral estable según el nivel de sensibilidad previamente configurado por el usuario. El umbral de detección y liberación es corregido automáticamente por el DMM para adecuar el nivel a las condiciones climáticas y del entorno.



DMM EXTENDIDO: Modo de funcionamiento RELATIVO

El equipo genera un muestreo constante de frecuencias (milisegundos). La detección del vehículo ocurre cuando la frecuencia de una muestra es ampliamente diferente de su anterior. El mismo método se utiliza para la liberación del loop y retorno al estado de reposo.



Versiones disponibles

DMM ESTANDAR / INDUSTRIAL: Modo de funcionamiento ABSOLUTO

La detección del vehículo se produce al superarse un umbral estable según el nivel de sensibilidad previamente configurado por el usuario. El umbral de detección y liberación es corregido automáticamente por el DMM para adecuar el nivel a las condiciones climáticas y del entorno.



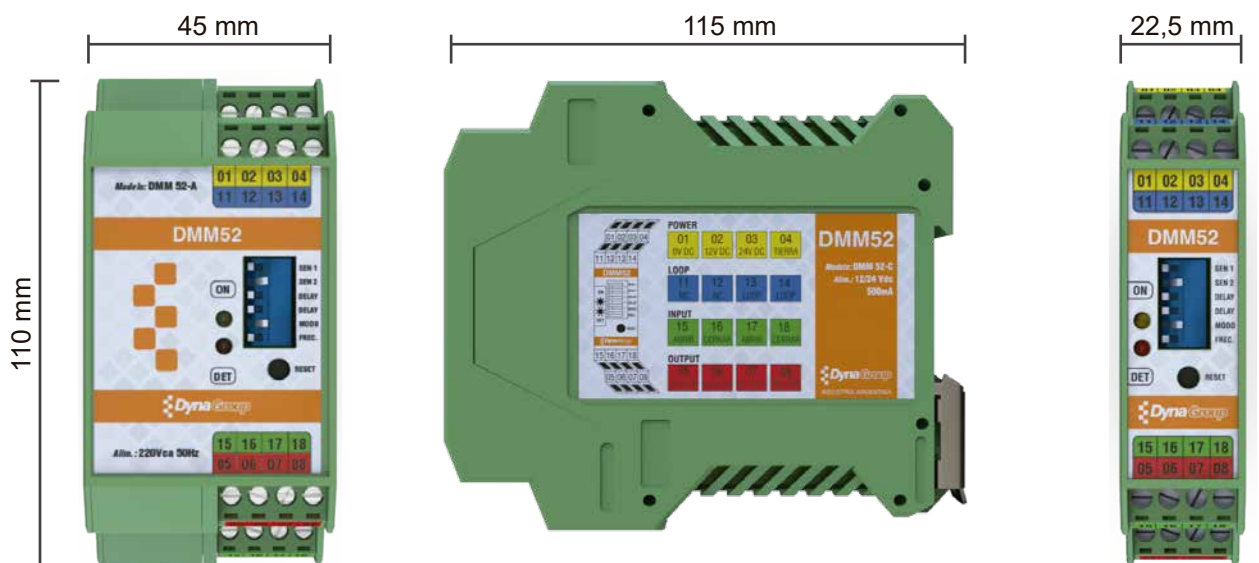
DMM52A Versión 220Vca



DMM52C Versión 12Vcc/12Vca/24Vcc

Dimensiones y montaje

Posee una fijación del tipo riel DIN.

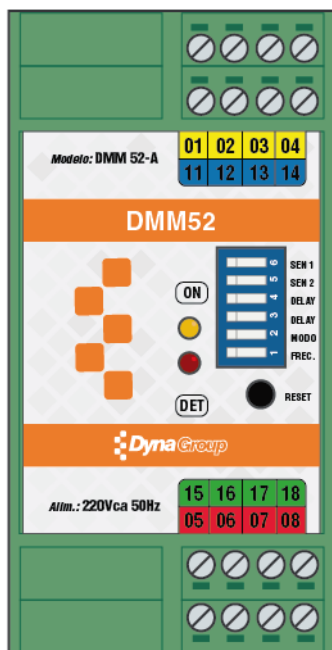


DMM52A Versión 220Vca

DMM52C Versión 12Vcc/12Vca/24Vcc

Conexionado Eléctrico

El conexionado, teniendo en cuenta el modelo, es el siguiente:



POWER

01 220 VCA	02 220 VCA	03 NC	04 TIERRA
---------------	---------------	----------	--------------

LOOP

11 NC	12 NC	13 LOOP	14 LOOP
<i>Sin contacto</i>	<i>Sin contacto</i>		

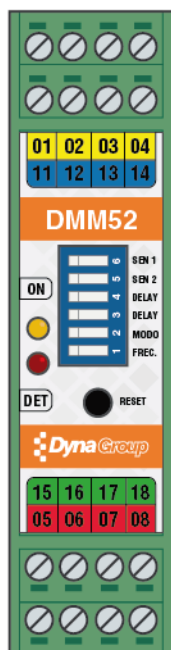
INPUT

15 ABRIR	16 CERRAR	17 ABRIR	18 CERRAR
-------------	--------------	-------------	--------------

OUTPUT

05 OP COL+	06 RELÉ COM	07 OP COL-	08 RELÉ NA
---------------	----------------	---------------	---------------

*Open Colector + Open Colector -
Salida de transistor a colector abierto*



POWER

01 0V DC	02 12V DC	03 24V DC	04 TIERRA
-------------	--------------	--------------	--------------

LOOP

11 NC	12 NC	13 LOOP	14 LOOP
<i>Sin contacto</i>	<i>Sin contacto</i>		

INPUT

15 ABRIR	16 CERRAR	17 ABRIR	18 CERRAR
-------------	--------------	-------------	--------------

OUTPUT

05 OP COL+	06 RELÉ COM	07 OP COL-	08 RELÉ NA
---------------	----------------	---------------	---------------

*Open Colector + Open Colector -
Salida de transistor a colector abierto*

Configuración DMM52

La programación del dmm52 es la misma para todas las versiones (220Vca - 12Vcc - 12Vca - 24Vcc).
En función de la posición de las llaves de selección se podrán obtener distintos modos de funcionamiento

Llaves de selección (SELECT)											
6	Sensibilidad	0	Muy Alta	0	Alta	1	Media	1	Baja		
5		0		1		0		1			
4	Delay OFF	0	Desactivado			1	Activado				
3	Delay ON	0	Desactivado			1	Activado				
2	Modo	0	Detector			1	Controlador				
1	Frecuencia	0	Alta			1	Baja				

Configuración de fábrica	
6	0
5	1
4	0
3	0
2	1
1	0

Modo de funcionamiento

Sensibilidad

La combinación de las llaves 5 y 6 variará la sensibilidad en la detección del equipo. Las combinaciones posibles serán:

Llave 6	Llave 5	Nivel de Sensibilidad
ON	ON	Bajo
ON	OFF	Medio
OFF	ON	Alto
OFF	OFF	Muy alto

Modo / Delay

Borne 15 y 17	Llave 2	Llave 3	Llave 4	Modo
SIN PUENTEAR	OFF	OFF	OFF	Detección
		ON		Detección con Delay al Tomar
		OFF	ON	Detección con Delay al Liberar
		ON		Detección con Salida Por Pulsos
	ON	OFF	OFF	Control de barrera
		ON		Control de barrera Con Delay al Tomar
		OFF	ON	Control de barrera Con Delay al Liberar
		ON		Sin Función
PUENTEADOS	OFF	OFF	OFF	Sin Función
		ON		Sin Función
		OFF	ON	Sin Función
		ON		Detección con Filtro de sentido
	ON	OFF	OFF	Sin Función
		ON		Sin Función
		OFF	ON	Sin Función
		ON		Sin Función

El equipo posee 3 modos de funcionamiento:

- **Detector**

(Llave 2 en OFF) : Las salidas se toman y liberan captando la presencia sobre el lazo (actúan con delay al tomar y liberar según tabla de la pág. 6).

En el caso de seleccionarse simultáneamente las llaves 3 y 4 se comportará como detector sin delay al tomar ni soltar, en la salida open colector, mientras que en la salida de bornes 6 y 8 (salida de Relay), esta se activará durante 1 segundo, cuando el lazo se haya liberado.

Esta funcionalidad es ideal para el comando de cierre de barreras que trabajan por pulsos independientes de subir / bajar.

- **Control de barreras**

(Llave 2 en ON): El equipo funciona como un controlador de subida/bajada de la barrera.

Cuando la llave 2 se encuentra en ON los bornes de conexión 15/17 (Señal de subir) y 15/16 (Señal de bajar) se comportan como entradas, siendo estas las que reciben las señales para levantar o bajar la barrera y los bornes 6 y 8 se comportan como salida de comando que irán conectados a la misma. Así, los bornes 6 y 8 darán la orden de subida cuando el DMM reciba la misma por el borne 15 y 17 e indicará a la barrera bajar una vez que el vehículo haya atravesado el loop.

Cabe destacar que en este modo de funcionamiento la salida de control de barrera es la de relay (Bornes 6 y 8) y la de detección es la opto-aislada (Bornes 5 y 7)

- **Detección de sentido**

Este Modo requiere 2 equipos y se accede de la siguiente manera:

Llave 2 OFF

Llave 3 ON

Llave 4 ON

Bornes 15 y 17 puenteados permanentemente.

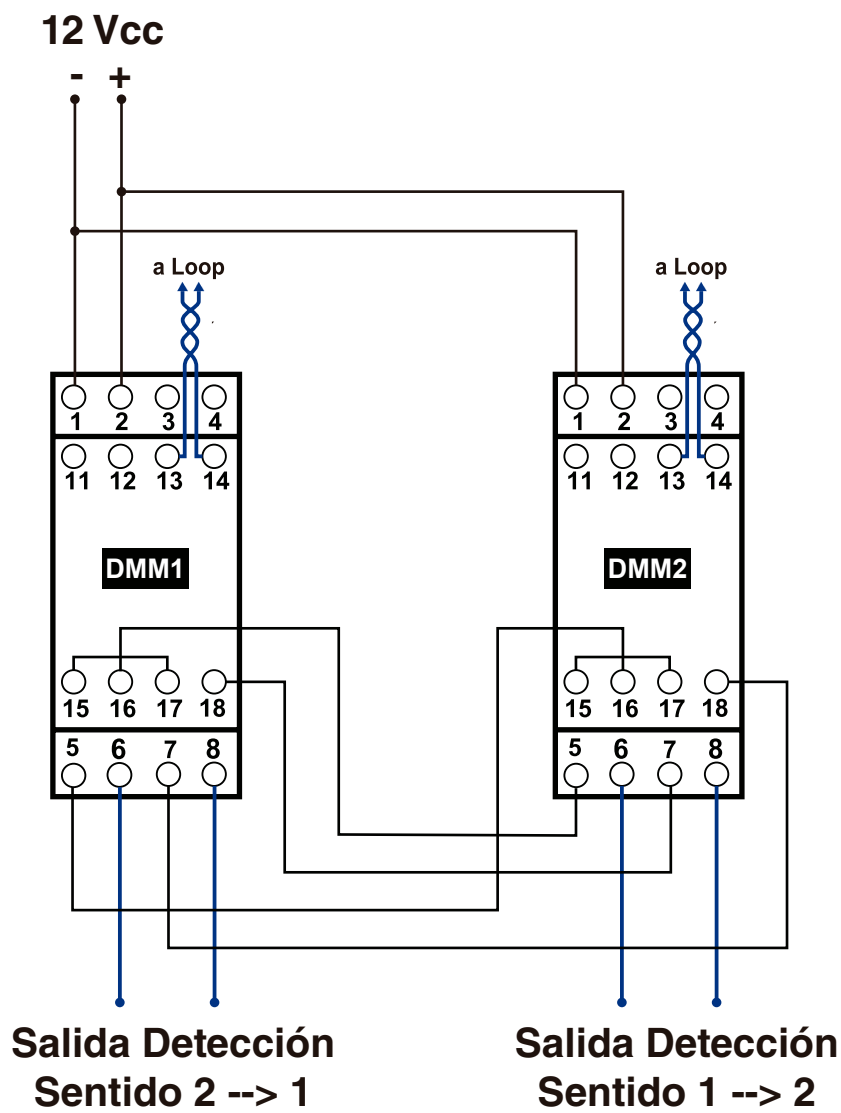
Bornes 7 (DMM1) conectado a borne 18)DMM2) y viceversa.

Borne 16 (DMM1) conectado al borne 5 (DMM2) y viceversa.

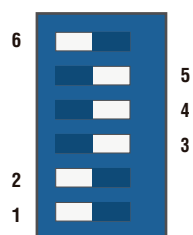
La salida de Relay del DMM 1 se activará cuando detecte el DMM 1 solo si el DMM 2 está detectando previamente. Esta salida se mantendrá activa hasta que ambos DMM (1 y 2) se suelten. De igual forma pero en el otro sentido se activará la salida de Relay del DMM 2.

Este modo de funcionamiento es ideal para controlar el acceso de vehículos a rampas bidireccionales de un solo carril y así evitar que se encuentren 2 vehículos enfrentados en la misma.

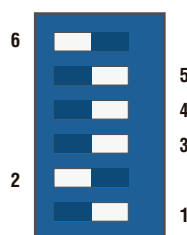
Para utilizar este modo de detección de sentido, se debe instalar el DMM52 según el siguiente esquema de conexionado



**DMM 1
Dip Switch**



**DMM 2
Dip Switch**

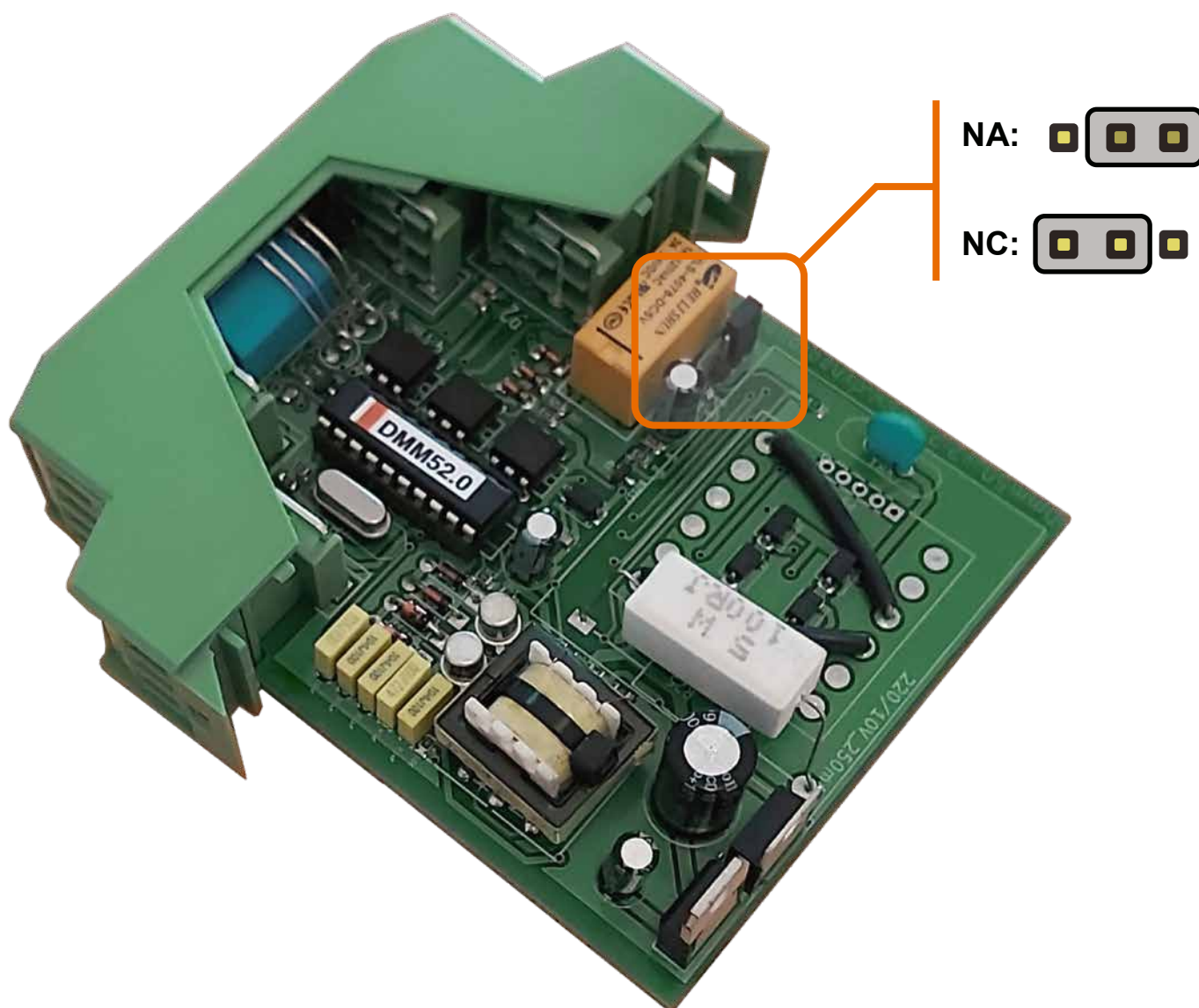


Frecuencia

El equipo posee además dos frecuencias de funcionamiento. Esta opción es útil cuando hay 2 loop muy próximos entre sí o cuando un loop fue construido fuera de las especificaciones de armado. Para estos casos, moviendo la llave 1 podrá cambiarse la frecuencia.

Nota 1: Luego de mover las llaves de selección debe realizarse un reset del equipo presionando el botón RST ubicado en el frente del mismo.

Nota 2: los bornes de conexión 6 y 8 (salida a Relay) pueden comportarse como normal abierto (NA) o como normal cerrado (NC) según sea necesario. Para realizar la selección es necesario cambiar el jumper interno que posee el equipo (ver imagen a continuación).



ATENCIÓN: Para modificar el comportamiento de las salidas de Relay NA o NC según está descripto, se debe abrir el gabinete, violando el sello de Garantía. Por esta razón consideramos que lo mejor es indicarlo previo a comprar el equipo para garantizarse el seteo necesario

Indicaciones luminosas locales

El detector posee las siguientes indicaciones:

Indicaciones generales

Al energizarse destellará durante 4 segundos el LED amarillo. Una vez que el sistema está listo para detectar la indicación dependerá de la llave de selección 2.

LEDs indicadores



LED Amarillo

LED Rojo



ENCENDIDO



APAGADO



PARPADEO

Indicaciones de posibles errores en el loop, común a todos los modos de uso



LED Rojo OFF Y LED
Amarillo destellando (2
veces por segundo):
Indicación de error,
loop abierto.



LED Rojo ON y LED
Amarillo destellando
rápido: indicación de
error, loop en corto.

Indicaciones con Llave 2 en OFF (modo detector):

ON DET	MODO	ESTADO
 	DETECTOR	DETECTA
 	DETECTOR	NO DETECTA

LED amarillo fijo: indicación de sistema listo para detectar.

LED rojo fijo: indicación de detección.

Indicaciones con Llave 2 en ON (modo controlador):

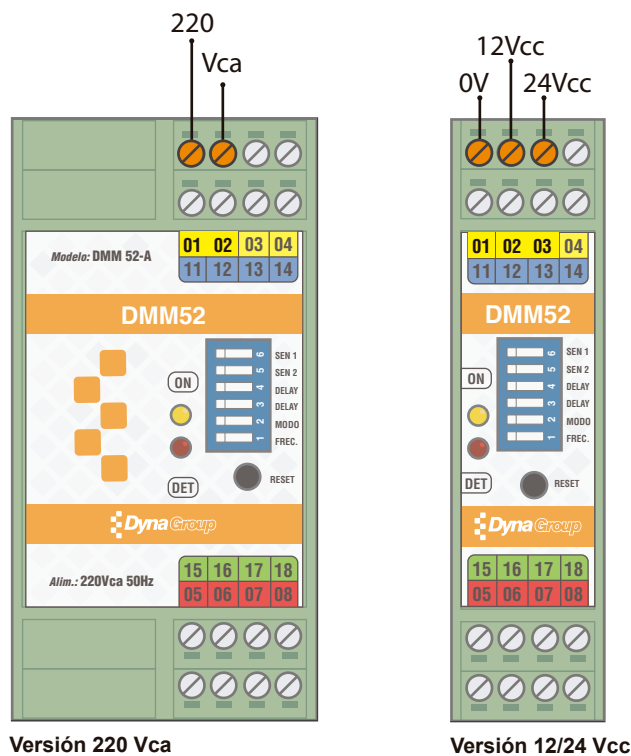
ON DET	MODO	ESTADO
 	CONTROLADOR	DETECTA
 	CONTROLADOR	BARRERA ABAJO / NO DETECTA
 	CONTROLADOR	BARRERA ARRIBA / NO DETECTA

LED amarillo y rojo destellando alternados: indicación de sistema listo para detectar.

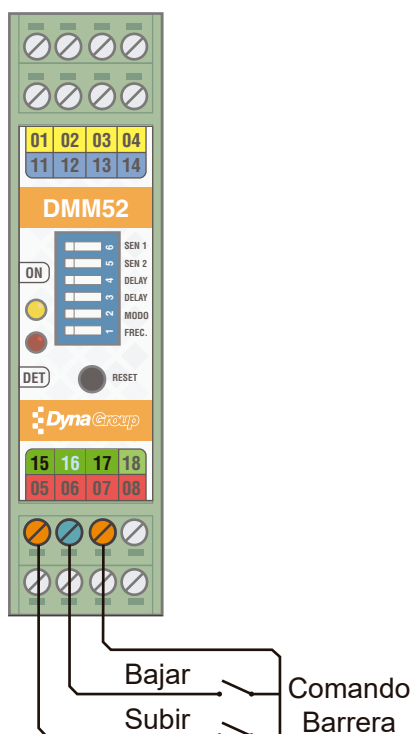
LED amarillo y rojo destellando simultáneamente: indicación de orden de apertura de barrera recibida.

LED amarillo y rojo fijos: indicación de detección.

Conexionado alimentación

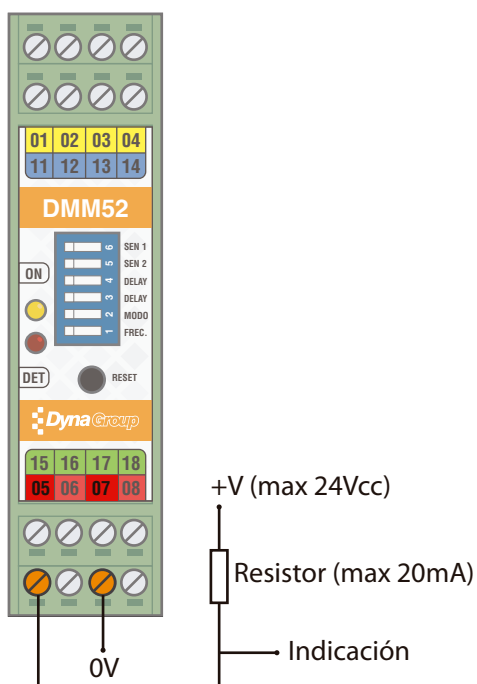


Conexionado de la entrada

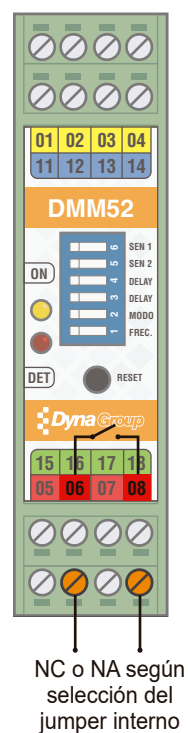


Conexión de la salida

Salida de detección optoaislada:



Salida de detección y/o comando de barrera a Relay:



INSTRUCTIVO PARA CONSTRUCCIÓN DE LOOP

La inductancia conseguida debe ser superior a los 100 μ H, lo que se instrumenta siguiendo la tabla ubicada en esta misma hoja en función del tamaño del loop elegido. En esta tabla se indica la forma del loop, las dimensiones y la cantidad recomendada de vueltas de cable

Las formas geométricas son diversas, según el tipo de vehículos a detectar. Por ejemplo, un loop para camiones debe ser mayor, para evitar el corte de detección entre camión y acoplado.

Debe evitarse la presencia de mallas metálicas debajo del área ocupada por el loop, dado que eso disminuye la sensibilidad de la detección.

El cable a emplear será de 0,75 a 1 mm² de sección. Se evitará el roce del mismo contra ángulos filosos que puedan dañar su aislación. Es necesario no realizar ángulos agudos, para evitar la pérdida de aislación. La salida hacia el equipo se hará retorciendo los dos conductores resultantes entre sí, para disminuir capacidades parásitas.

Formato	Dimensiones del loop (en metros)	Cantidad recomendada de vueltas
Cuadrado	1x1	8
Rectangular	1,5x0,5	8
Trapezoidal	1,5x0,5x0,5x1	9
Trapezoidal	1,5x1x1x1	8
Rectangular	1,5x1	8
Rectangular	2x1	8
Rectangular	2x0,5	8
Trapezoidal	1,5x1,5x1,5x1	8
Trapezoidal	2x1,5x1,5x1	8
Cuadrado	2x2	8
Rectangular	3x0,5	8
Rectangular	3x1	8
Rectangular	4x0,5	8
Rectangular	4x1	8
Rectangular	5x1	6
Rectangular	5x0,5	6
Rectangular	6x1	6
Rectangular	7x1	6
Rectangular	8x1	6
Rectangular	9x1	6
Rectangular	10x1	6

Construcción

Haga clic en el ícono de YouTube para ver el instructivo en VIDEO 

1) PASO 1: Dibujo.

Dibuje en el piso la geometría del loop elegido.

2) PASO 2: Corte del piso

Realizar el corte en el piso de 2,5 cm de profundidad y 3 a 4mm de ancho (ancho de sierra). Realice cortes diagonales en las 4 esquinas para evitar ángulos filosos que puedan dañar el cable.

3) PASO 3: Extensión del corte.

Dibuje el recorrido desde la esquina del loop más cercana hasta el lugar donde se colocará el Detector de masa metálica (DMM). Posteriormente, corte con la sierra.

4) PASO 4: Limpieza.

Limpie la zona con una escoba para eliminar restos de polvo. Luego ayúdese de una espátula u otro elemento para eliminar la suciedad dentro del corte.

5) PASO 5: Colocación de espiras.

Utilice cable de 0,75 a 1 mm². Comience dejando un tramo extra de 1,5m al comienzo del loop. Coloque el cable dentro del corte ayudándose con una espátula. La cantidad de vueltas dependerá de la geometría elegida (ver tabla) siendo 5 el mínimo de vueltas.

6) PASO 6: Sellado

Rellene prolijamente el corte con sellador poliuretánico. Una alternativa es usar alquitrán.

7) PASO 7: Nivelación del sellador

Ayúdese de un trapo o una esponja para esparcir y nivelar el sellador.

8) PASO 8: Trenzado.

El último paso anterior a la conexión con el DMM es retorcer entre si ambos extremos del cable dando aproximadamente 20 vueltas por metro de cable.



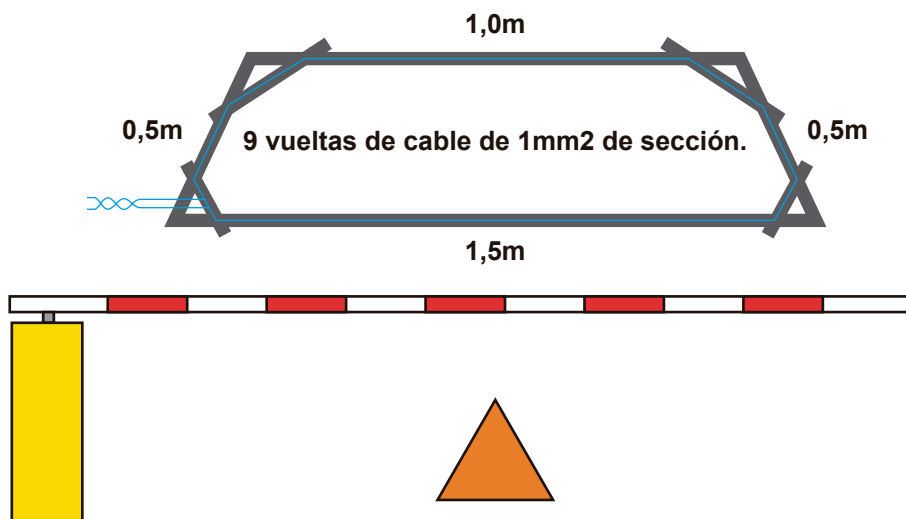
Geometrías trapezoidales

Las medidas corresponden al trapezoide exterior. Luego se hacen los cortes diagonales en las esquinas, por donde pasan los cables para no estar sometidos a dobleces en ángulo cerrado

Cortes en el piso  Cables del loop 

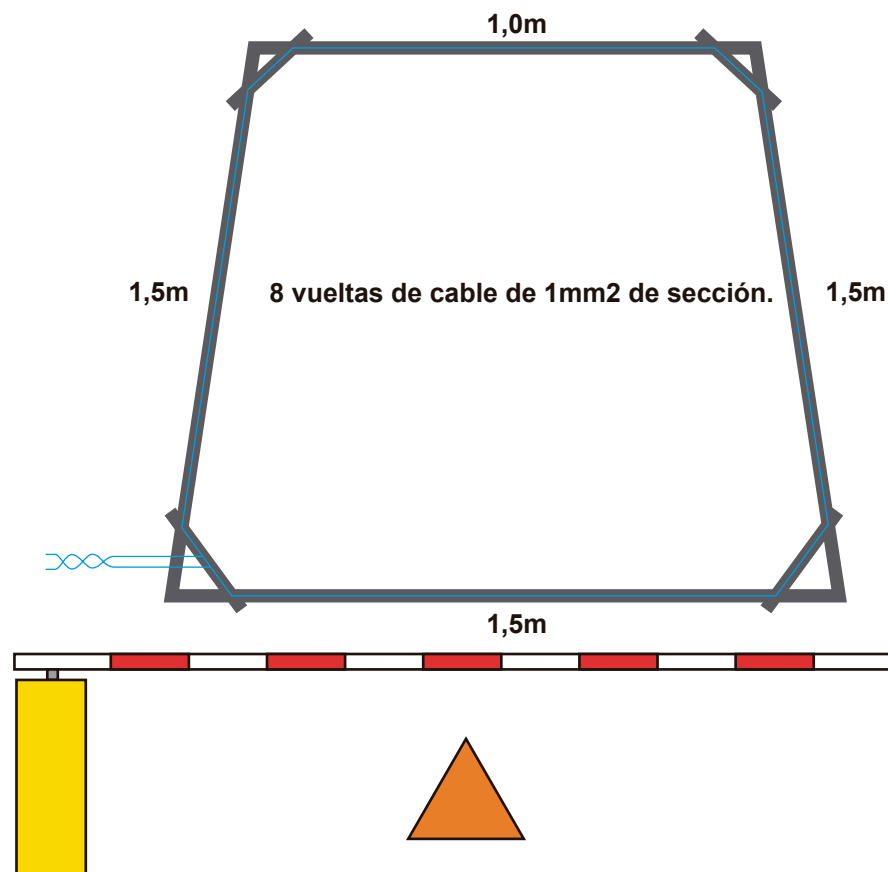
LOOP PARA VEHÍCULOS LIVIANOS SOLAMENTE

Nota: el loop se dispone inmediatamente a continuación de la barrera, en el sentido de circulación



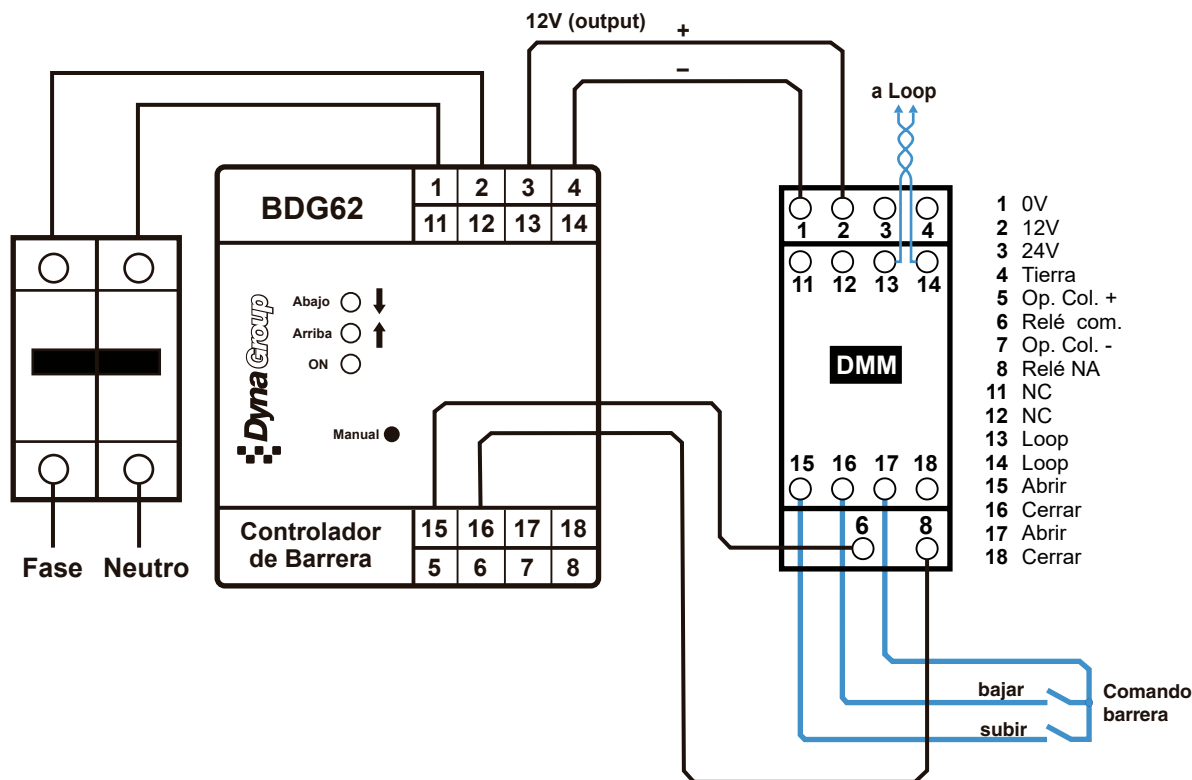
LOOP PARA ACOPLADO U ÓMNIBUSES

Nota: el loop se dispone inmediatamente a continuación de la barrera, en el sentido de circulación

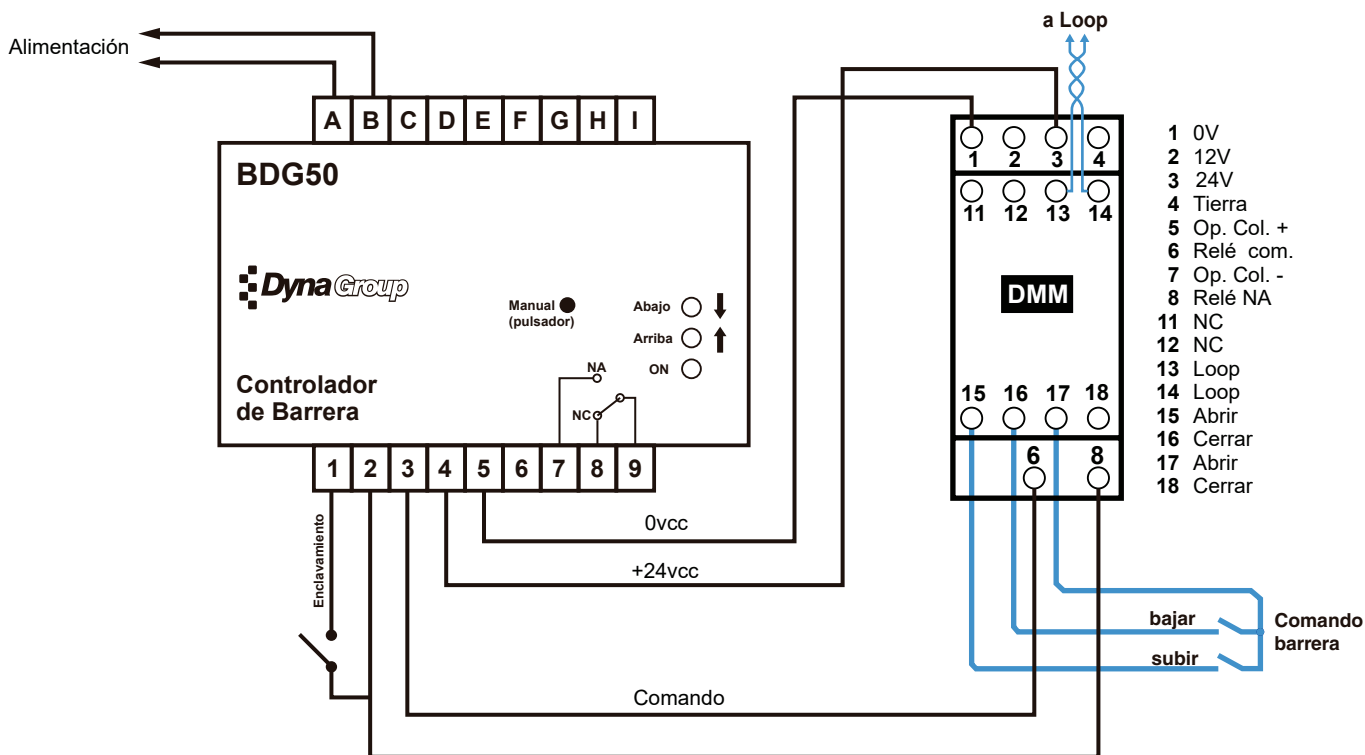


NOTAS DE APLICACIÓN

Conexionado con barrera BDG 62 Clásica

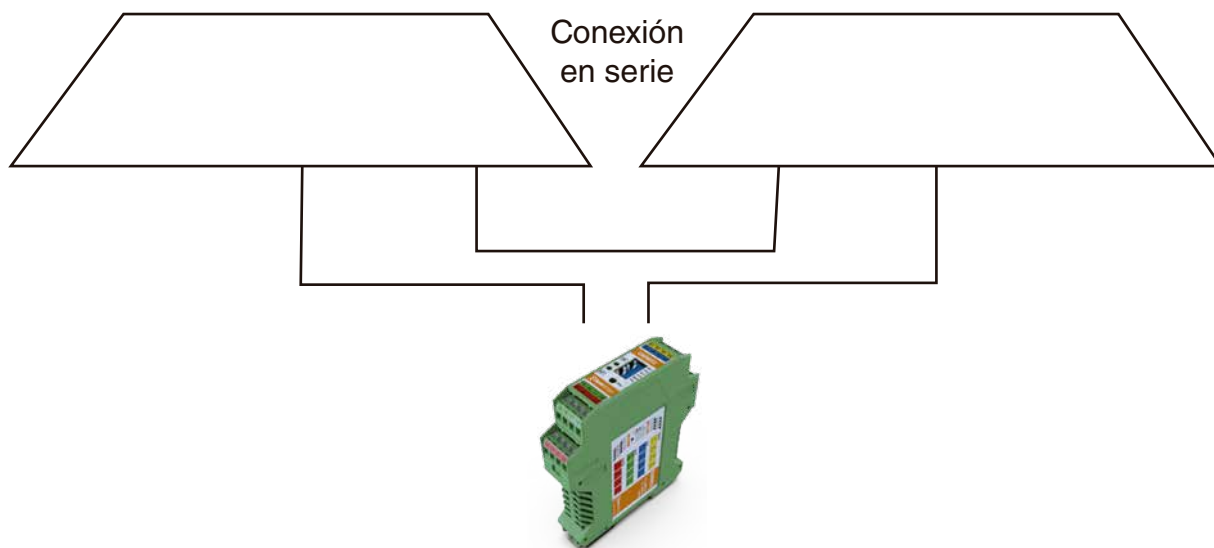


Conexionado con barrera BDG 50 Acceso Led

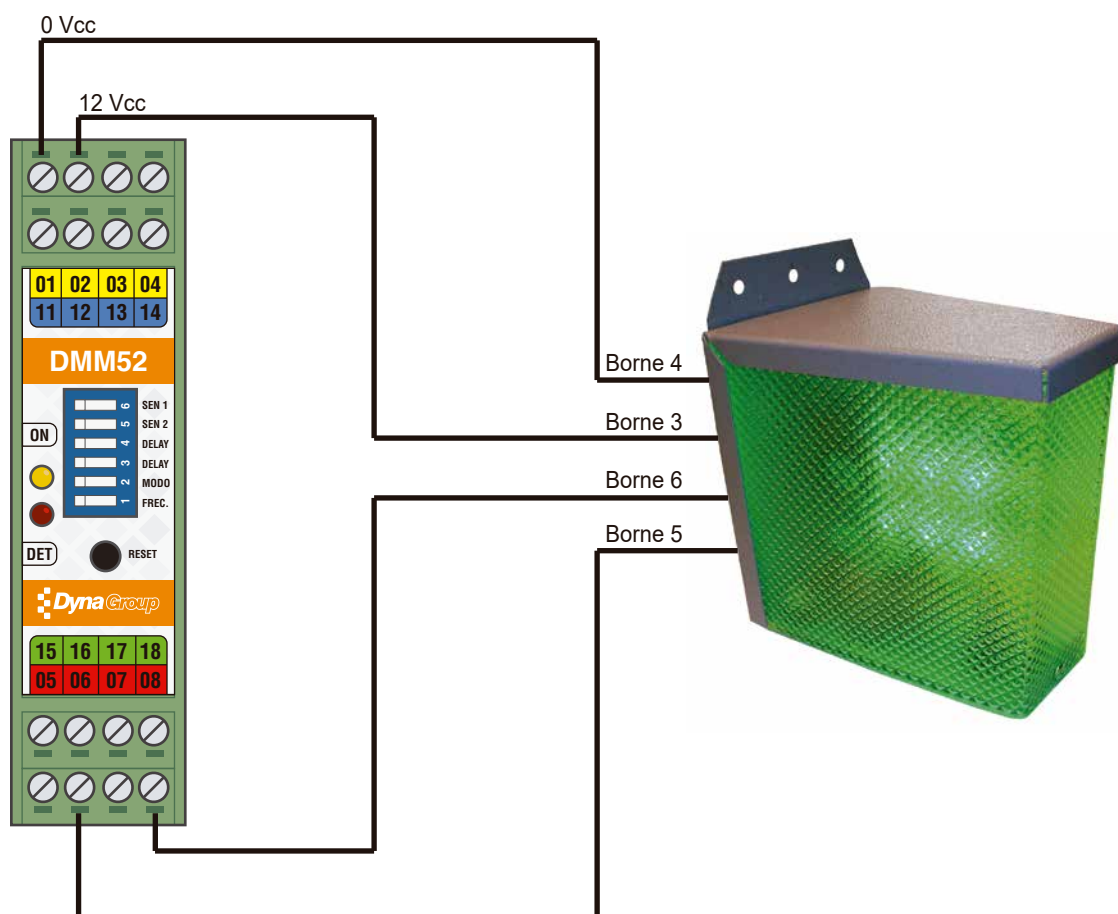


Conexionado con doble loop

Al tener 2 Espiras colocadas en serie se puede abarcar mayor terreno, evitando detección en sitios indeseados.



Conexionado con semáforo



DYNA GROUP S.A.

Capitán Gral. Ramón Freire 4801
(C1429ATM),
Buenos Aires, Argentina

+ 54 4546 – 3141 / 0
+ 54 4546 – 3140

www.dynagroup.com.ar
ventas@dynagroup.com.ar
ventas2@dynagroup.com.ar