

Sensores

Detectores de un Lazo o Doble Lazo

Modelo LD con función teach-in (autoajuste)

CARLO GAVAZZI



- Detector de un lazo o doble lazo
- Ajuste automático de nivel de detección
- Sensibilidad ajustable para compensación de variaciones
- Fácil instalación en base circular de 11 patillas
- Tensión nominal: 24 VCA/CC, 115 VCA o 230 VCA
- Salidas de relé, de presencia y de pulsos
- Salida de relé (SPDT) de 1A/250 VCA
- LED de indicación de alimentación, estado de relé y fallo de lazo
- Refuerzo de sensibilidad – sólo LDP1
- Frecuencia seleccionable – evita interferencias
- Lógica direccional – sólo LDP2

Descripción del Producto

Detectores de lazo para detección de vehículos. El detector de lazo de vehículos está diseñado para todas las aplicaciones de acceso a servicios desde el automóvil, aparcamientos y control de acceso para controlar puer-

tas, verjas, barreras o vallas. El principio se basa en un cambio en la inductancia dentro del lazo cuando pasa un objeto metálico (vehículos). El microprocesador evalúa los cambios.

Código de Pedido **LDP1 SA1 B 230**

Modelo _____
 Montaje _____
 Entradas de lazo _____
 Función _____
 Ajustes _____
 Salidas _____
 Versión de relé _____
 Alimentación _____

Selección del Modelo

Montaje	Relé	Código de pedido Alimentación: 24 VCA/CC	Código de pedido Alimentación: 115 VCA	Código de pedido Alimentación: 230 VCA
Un lazo	SPDT	LDP1SA1BM24	LDP1SA1B115	LDP1SA1B230
Doble lazo	SPST	LDP2TA2BM24	LDP2TA2B115	LDP2TA2B230

Especificaciones

Tensión nominal (U_a)			Gama de frecuencias	13 - 120 kHz
Patilla 2 y 1	230	De 195 a 265 VCA, de 45 a 65 Hz	Inductancia de lazo	15 - 1500 µH
	115	De 98 a 132 VCA, de 45 a 65 Hz	Frecuencia operativa (f)	
	M24	De 19,2 a 28,8 VCA/CC	Salida de relé	1 Hz
Tensión nominal de aislamiento		<2,0 kVCA (rms)	Tiempo de respuesta	400 ms
Impulso de tensión soportada nominal		4 kV (1,2/50 µs) (línea/neutro)	Ambiente	
Potencia nominal			Categoría de sobretensión	III (IEC 60664)
Alimentación CA		3 VA	Grado de protección	IP 20 (IEC 60529, 60947-1)
Alimentación CA/CC		1,5 VA / 1,5 W	Grado de contaminación	2 (IEC 60664/60664A, 60947-1)
Retardo a la conexión (t_v)		< 10 s Típico 4 s	Temperatura	
Salidas			Funcionamiento	De -40° a +70° C (-40° a + 158° F)
Mínima Intensidad de Conmutación		10 mA @ 12 V	Almacenamiento	De -50° a +85° C (-58° a +185° F)
Tensión nominal de aislamiento		250 VCA (rms) (cont./elec.)	Material de la caja	NORYL SE1, gris claro
Valores nominales del relé (AgNi 90/10)			Peso	
Cargas resistivas	AC1	µ	Alimentación CA	150 g
	DC1	1 A / 250 VCA (250 VA)	Alimentación CA/CC	85 g
Vida mecánica (típica)		1 A / 30 VCC (30 W)	Homologaciones	UL508, CSA
		≥ 15 x 10 ⁶ operaciones	Marca CE	Sí
		a 18.000 imp/h		
Vida eléctrica (típica)	AC1	> 250.000 operaciones		
Sensibilidad		8 niveles de sensibilidad disponibles		

Modo de Funcionamiento

Aplicación

El detector de lazo de vehículos LDP basado en microprocesador permite un gran número de funciones. Las funciones se usan principalmente en el sector de los controles de acceso/aparcamientos tales como control de verjas, barreras, vallas, etc.

Se incorporan operaciones estándar que incluyen opción de presencia y pulso programable.

Principio

El detector de lazo de vehículos se basa en el principio inductivo, usando una bobina de cable enterrada en la entrada de automóviles y conectada al detector de lazo. El cambio en la inductancia se medirá como un cambio de frecuencia.

El relé de salida se activa cuando lo hace el lazo y se libera de nuevo cuando el lazo deja de estar activado.

Configuración

El lazo tiene que estar en estado pasivo (sin objetos en la zona del lazo) durante su puesta en funcionamiento y ajuste.

El detector de lazo se calibrará automáticamente al accionarse el botón de restablecimiento, lo cual se indicará con un LED amarillo intermitente.

A continuación, puede comprobarse su funcionamiento activando el lazo con el objeto actual. Ahora el LED amarillo se activará y la salida de relé se activará de acuerdo con la selección de los interruptores DIP.

Si el detector de lazo no reacciona, debe ajustarse manualmente la sensibilidad mediante los interruptores DIP.

Importante: reinicie el detector después de cambiar el ajuste de los interruptores DIP.

Compensación de temperatura

La frecuencia aumentará con un descenso de la temperatura y viceversa. Para compensar esto, o cualquier otra situación que provoque un lento cambio de frecuencia, el LD se reajusta constantemente de forma automática. Esto significa que si la frecuencia cambia poco a poco, no habrá detección. La función de reajuste automático compensa tanto el aumento como la reducción de frecuencia.

Detección de fallos

Esta función resulta útil si se desconecta el cable.

Se indicará la alarma mediante el LED rojo de la parte frontal de la caja. Este LED se enciende de forma fija cuando el lazo está abierto o es demasiado grande, y parpadea cuando se produce un cortocircuito o un lazo es demasiado pequeño.

Sensibilidad

Hay disponibles 8 niveles de sensibilidad en los interruptores DIP en la parte frontal del módulo para permitir la flexibilidad de configuración y

aplicación (compensación de variación en instalación del lazo).

Interruptor de restablecimiento (Reset)

El interruptor de restablecimiento permite restablecer manualmente el detector mientras se pone en servicio y se prueba. El detector reajustará el lazo sensor y estará listo para la detección de vehículos.

Salida de relé

El detector de un solo lazo tiene dos relés SPDT, uno para salida de pulso y otro para salida de presencia.

El detector de doble lazo tiene dos relés SPST, uno para cada lazo.

Salida de pulso (una operación) Es posible seleccionar la duración de un período de salida de 0,2 o 1 segundo. La salida de pulso puede configurarse para que se active al detectar un vehículo o cuando el vehículo salga del lazo.

Salida de presencia: La salida se activará siempre que haya un vehículo estacionado en el lazo. Será posible activar un filtro (retardo a la conexión de 2 segundos) que impida una falsa detección de un objeto pequeño o veloz.

Modo de salida de pulso

El relé se activa sólo durante un breve período de tiempo cuando el vehículo entra o sale del lazo.

Modo de salida permanente

El relé permanecerá activo siempre que haya un vehículo estacionado en el lazo.

Duración del pulso

Amplía la duración del pulso de 0,2 a 1 segundos.

Retardo a la conexión

Impide falsas detecciones de objetos pequeños o veloces.

Refuerzo de detección (solamente detector de lazo de un solo canal)

Esta característica determina el nivel no detectado de máxima sensibilidad y sirve para evitar la pérdida de detección de vehículos con plataforma alta.

Frecuencia seleccionable

La frecuencia del lazo viene determinada por el ajuste del interruptor de frecuencia y la inductancia del lazo. Si el interruptor de frecuencia está activado, la frecuencia se reduce. Tal vez haya que cambiar la frecuencia para evitar interferencias entre lazos contiguos.

La función de frecuencia sólo cambiará la frecuencia de un canal del detector de doble lazo.

Importante: Tenga cuidado al instalar el detector cerca de otra carga inductiva, ya que esto puede afectar al detector y provocar falsas detecciones.

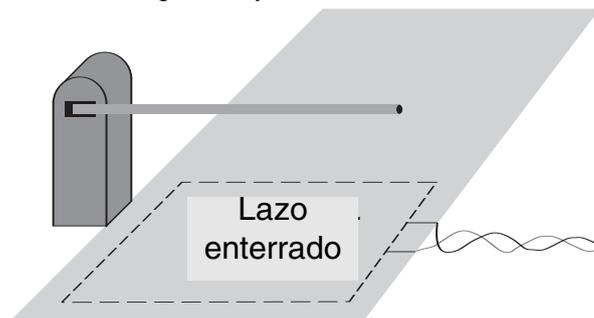


Diagrama de Funcionamiento

LDP1 / Modo de pulsos y de presencia

Alimentación

Vehículo que entra



Vehículo que sale



Relé 1, presencia

ON
OFF

$t_{ON}: 2\text{ s}$

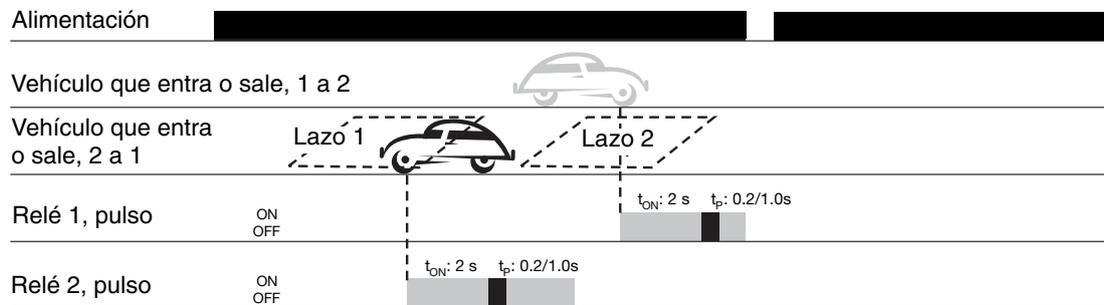
Relé 2, pulso

ON
OFF

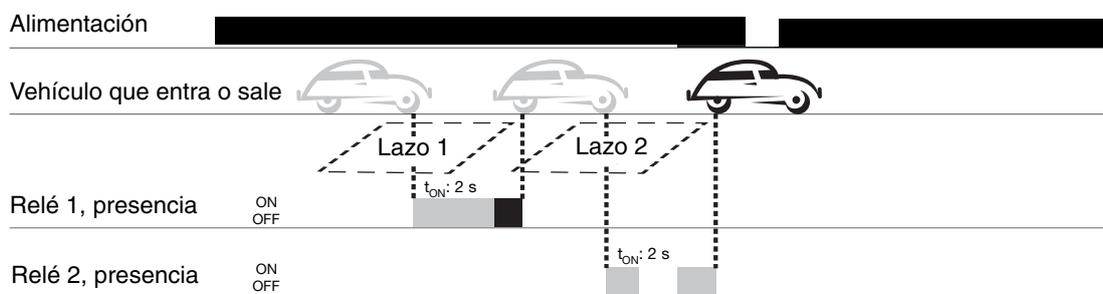
$t_p: 0.2/1.0\text{ s}$ $t_p: 0.2/1.0\text{ s}$

Diagrama de Funcionamiento (cont.)

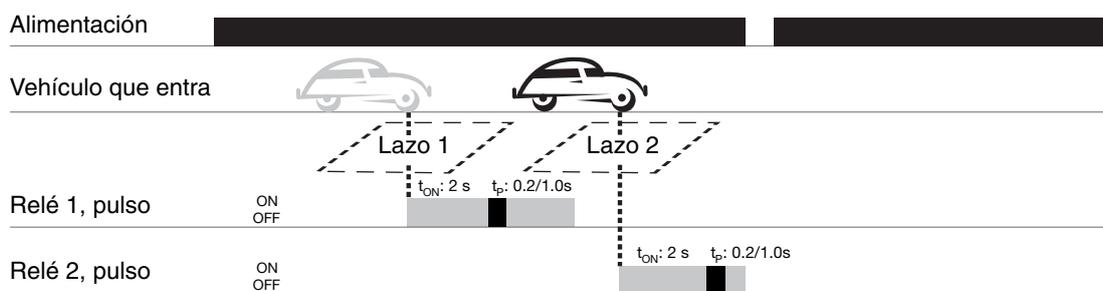
LDP2 / Modo lógico de dirección (I. DIP 5: ON - I. DIP 6: ON - I. DIP 7: ON)



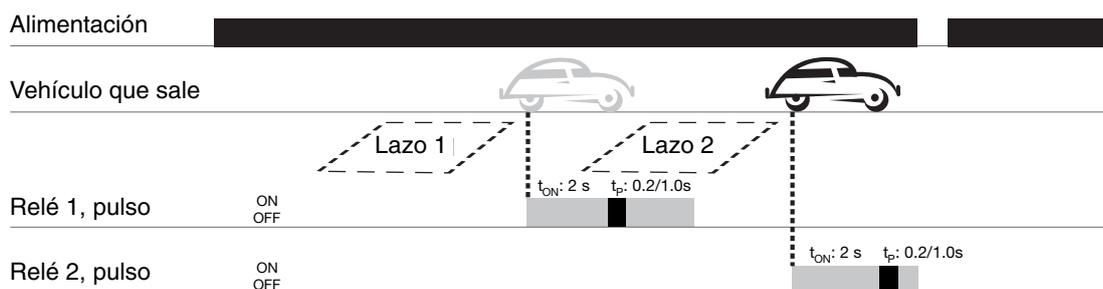
LDP2 / Modo de Presencia (I. DIP 5: OFF - I. DIP 6: ON - I. DIP 7: ON)



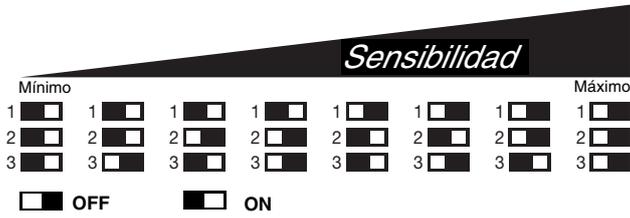
LDP2 / Pulso que entra (I. DIP 5: ON - I. DIP 6: ON - I. DIP 7: OFF)



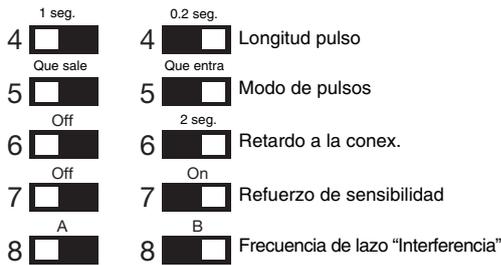
LDP2 / Pulso que sale (I. DIP 5: OFF - I. DIP 6: ON - I. DIP 7: OFF)



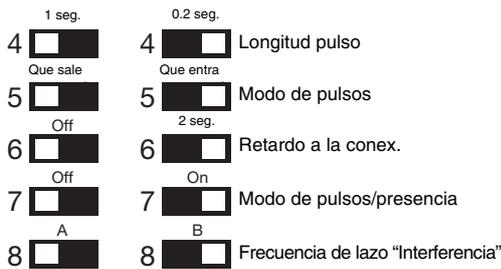
Ajuste de los interruptores DIP



LDP1



LDP2

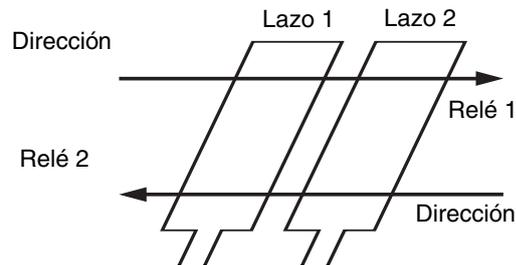


Lógica direccional

Función

El detector de doble lazo (LDP2) lleva lógica direccional de serie. Esta función permite al detector dar una salida de pulso en el relé nº 1 para un vehículo que vaya del lazo 1 al lazo 2 y otra salida de pulso en el relé nº 2 para un vehículo que vaya del lazo 2 al lazo 1.

Si se detecta un vehículo y se indica la dirección correspondiente, los dos lazos debe estar nuevamente desactivados antes de que pueda detectarse el siguiente objeto. **Para modo lógico de dirección**, ajuste el interruptor DIP 5 a "Entra" y el interruptor DIP 7 a "Presencia".



Importante:
Restablezca el detector después de cambiar el ajuste de los interruptores DIP.

Diagrama de lazo

Instalación del lazo

La geometría de lazo debe adaptarse a su respectiva aplicación. La configuración será óptima si el lazo tiene el mismo tamaño que el objeto que se vaya a detectar.

Tras determinar la geometría del lazo, debe hacerse una roza en el suelo para instalar el lazo.

Haga una roza inclinada en un ángulo de 45° en las esquinas del lazo, lo que lo protegerá de un desgaste excesivo.

Limpie la humedad de la ranura y coloque el hilo lo más apretado posible a lo largo del fondo de la roza.

Antes de tapar la roza, es recomendable comprobar la inductancia del lazo con la ayuda de un aparato

de medición. Valor óptimo: 80-300 µH.

Al tapar la roza, asegúrese de que la temperatura de la pasta de sellado no supera la temperatura máxima de aislamiento del lazo, ya que esto podría provocar un defecto a tierra.

Vueltas de lazo

El número de vueltas depende directamente de la circunferencia del lazo. Cuanto más pequeño sea el lazo, más vueltas hacen falta.

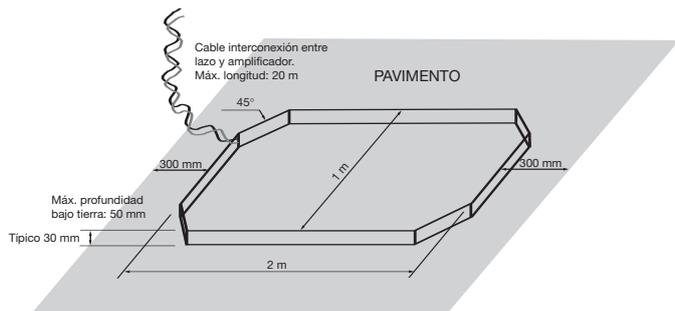
Recomendaciones de cables

- Usar un cable de 1,5 mm².
- Usar cable aislado de silicona si se coloca directamente en el suelo
- Dejar 2 m de separación

entre dos lazos contiguos. - Usar cable de interconexión apantallado en entornos con perturbaciones eléctricas o

donde este cable vaya paralelo a los cables de potencia.

Circunferencia de lazo (m)	Nº de vueltas
>10	2
6-10	3
<6	4



Dimensiones

Versión con Base

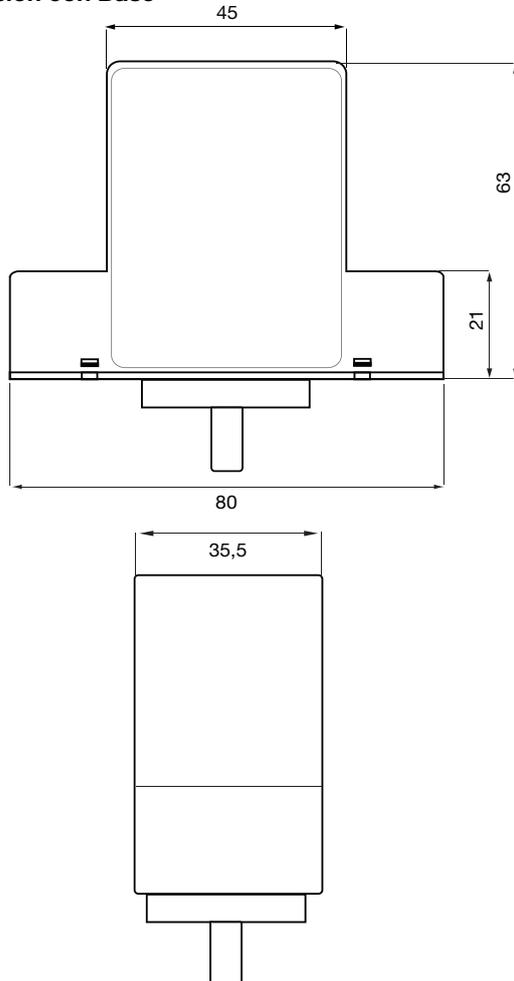
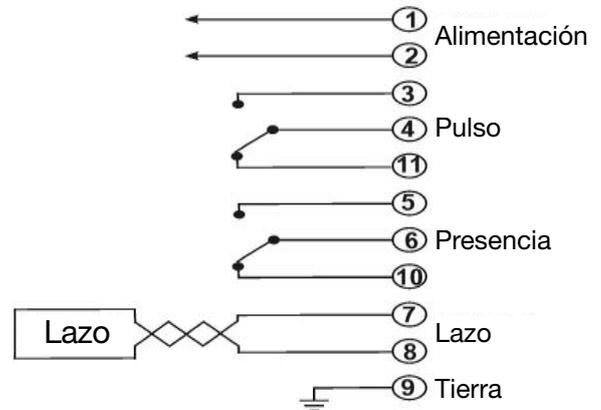
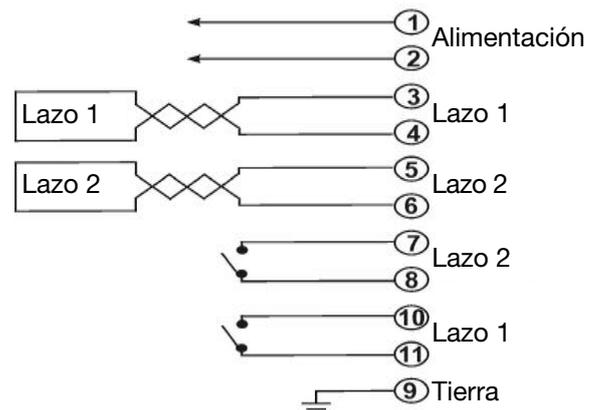


Diagrama de Conexiones

LDP1



LDP2



Configuración de patillas

Nº patilla	Detector de un solo canal	Detector de doble canal
1	Alimentación	Alimentación
2	Alimentación	Alimentación
3	Relé de pulsos NA	Lazo nº 1
4	COMÚN de relé de pulsos	Lazo nº 1
5	Relé de presencia NA	Lazo nº 2
6	COMÚN de relé de presencia	Lazo nº 2
7	Lazo	Relé nº 2 de pulsos/presencia NA.
8	Lazo	COMÚN de relé nº 2 de pulsos/presencia.
9	Tierra	Tierra
10	Relé de presencia NC	Relé nº 1 de pulsos/presencia NA
11	Relé de pulsos NC	COMÚN de relé nº 1 de pulsos/presencia.

Accesorios

- Base circular de 11 patillas ZPD11

Contenido del Envío

- Detector
- Embalaje: Caja de cartón