

MANUALE D'ISTRUZIONI



LD210



Sensore spira magnetica mono e bicanale
230 Vac per rilevazione veicoli e
rilevazione direzione dei veicoli

INDICE

Argomenti	Pagina
Avvertenze importanti	3
Presentazione del prodotto	3
Caratteristiche tecniche	3
Zoccolo Undecal - Collegamento	4
Componenti	4
Led di segnalazione – Descrizione	5
Dip switch – Descrizione e settaggio	6
Jumper – Descrizione e settaggio	7
Funzionamenti – Descrizione	7
Funzionamento SENZA rilevazione di direzione – Descrizione	7
Funzionamento SENZA rilevazione di direzione – Esempio	8
Funzionamento CON rilevazione di direzione – Descrizione	9
Funzionamento CON rilevazione di direzione - Esempio	10 - 11
Reset - Pulsante	12
Spira magnetica – Caratteristiche e posizionamento	12

AVVERTENZE IMPORTANTI

Domotime Srl si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche tecniche al prodotto senza preavviso; inoltre declina ogni responsabilità per danni a persone o cose dovuti a un uso improprio o a un'errata installazione dello sensore a spira magnetica monocanale e bicanale LD210.

Il presente manuale di istruzioni è destinato solamente a personale tecnico qualificato nel campo delle installazioni di automazioni semaforiche. Nessuna delle informazioni contenute all'interno di questo manuale è rivolta all'utilizzatore finale.

Qualsiasi operazione di manutenzione o di programmazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

La configurazione del sensore deve avvenire a sistema non alimentato.

Una corretta installazione del sistema semaforico dovrebbe essere effettuata facendo in modo che ognuno dei sensori di transito, posizionati sui due ingressi separati (entrata e uscita), non rilevi il passaggio dei mezzi provenienti dall'ingresso opposto.

E' consigliabile posizionare i dispositivi di rilevamento in modo che vengano attivati soltanto con il transito (o la sosta) di vetture provenienti dal proprio lato (o entrata o uscita), cercando di evitare il rilevamento accidentale di mezzi che potrebbero transitare sul rilevatore, ma che provengono dall'altro lato.

Per chiarimenti tecnici, o problemi di installazione, la **Domotime Srl** dispone di un servizio di assistenza clienti, che risponde al numero telefonico **+39 030 9913901**.

PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

Il rilevatore elettromagnetico LD210 è in grado di gestire una o due spire magnetiche e fornire un segnale in output al passaggio di un corpo metallico di discrete dimensioni (auto, motocicletta, ecc.) sulle spire stesse.

Può lavorare in ambo i sensi di marcia oppure si **può selezionare di lavorare in un unico senso di marcia.**

Serve per azionare semafori, cancelli, barriere ecc.

Il rilevatore LD210 può lavorare nelle seguenti tipologie:

- 1) Monocanale con un loop per rilevare in un punto il passaggio dei veicoli.
- 2) Bicanale con due loop in due punti diversi per rilevare su due punti il passaggio di veicoli.
- 3) Bicanale con due loop su un unico punto per rilevare la vettura che proviene da un senso di marcia.
- 4) Bicanale con due loop su un unico punto per rilevare la vettura che proviene da un altro senso di marcia.

Può lavorare in ambo i sensi di marcia oppure si **può selezionare di lavorare in un unico senso di marcia.**

Serve per azionare semafori, cancelli, barriere ecc.

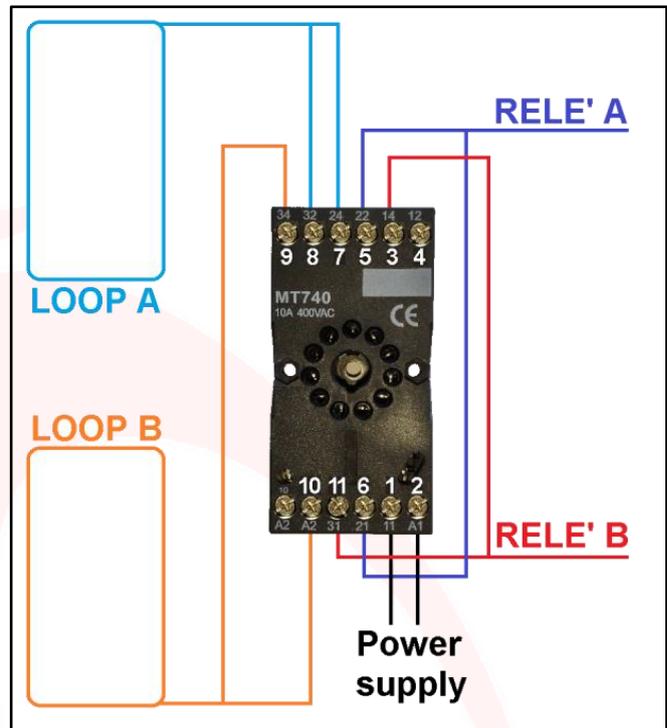
CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione LD210: 230 Vac;
- Range induttanza: 50 - 1000 uH;
- Assorbimento relè: 5 A;
- Modalità output relè A e relè B:
 - Presenza: ON fino a quando rileva il veicolo;
 - Impulsiva: ON per 1 sec. anche se seguita a rilevare il veicolo;
- Sensibilità:
 - Personalizzabile in 4 livelli;
- Frequenza loop:
 - Personalizzabile in 2 livelli;
- Rilevamento della direzione del traffico;
- Temperatura d'esercizio:
 - 40° C / + 70° C;
- Dimensioni: 78 (h) x 41 (w) x 80 (l) mm;

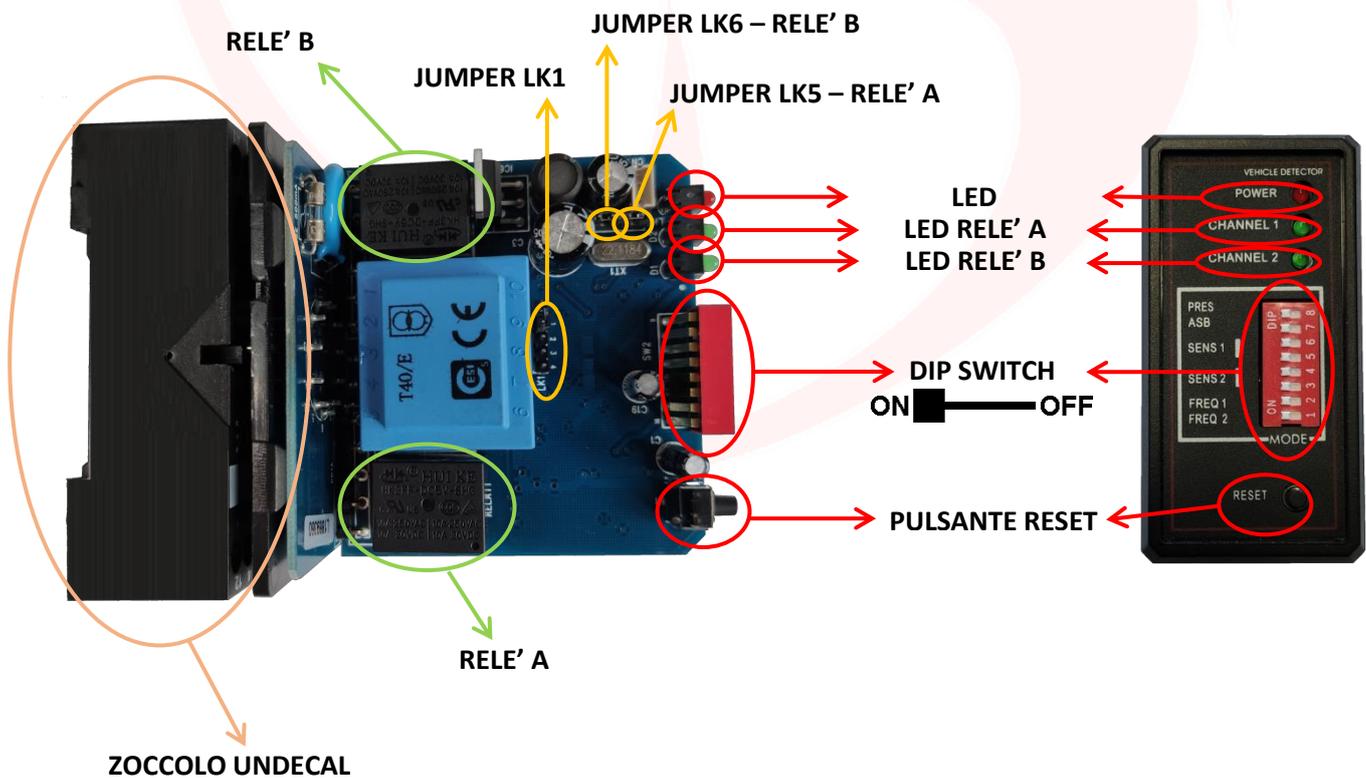
ZOCCOLO UNDECAL

Collegamento

PIN		Funzione
1	+	230 Vac
2	-	
3		Relè B – Contatto comune
4		Non utilizzato
5		Relè A – Contatto comune
6		Relè A – Contatto NO
7		Loop A
8		Loop A
9		Loop B
10		Loop B
11		Relè B – Contatto NO



COMPONENTI



LED DI SEGNALAZIONE

Descrizione

Il rilevatore è dotato di 3 Led dalle seguenti funzioni:

- **Led D1:** indica il rilevamento di un veicolo sul Loop A;
- **Led D2:** indica il rilevamento di un veicolo sul Loop B;
- **Led D3:** indica la presenza di alimentazione.

I Led lampeggeranno ogni volta che viene eseguito un reset o viene data alimentazione (fase di calibrazione).

Inoltre tali Led possono anche segnalare eventuali errori:

Segnalazione	Causa	Soluzione
Il Led D3 è spento	Assenza di alimentazione	Misurare il voltaggio sui PIN 1 e 2 ed assicurarsi che l'alimentazione sia 24 V
	Fuse all'interno del rilevatore si è guastato	Verificare che il fuse sia guasto e sostituirlo
Dopo la fase di calibrazione di circa 1 secondo, il Led D1 rimane acceso di luce fissa	Il Loop A potrebbe non essere collegato correttamente ai rispettivi PIN	Controllare che il Loop A sia collegato correttamente ai PIN 7 e 8
Dopo la fase di calibrazione di circa 1 secondo, il Led D2 rimane acceso di luce fissa	Il Loop B potrebbe non essere collegato correttamente ai rispettivi PIN	Controllare che il Loop B sia collegato correttamente ai PIN 9 e 10
Dopo la fase di calibrazione di circa 1 secondo, il Led D1 lampeggia ad intermittenza e il relè 1 scatta	Il Loop A potrebbe avere interferenze dal Loop B o da un altro rilevatore	Modificare la frequenza dei Loop seguendo le istruzioni a pagina 4
	Il Loop A potrebbe non essere collegato correttamente ai rispettivi PIN	Controllare che il Loop A sia collegato correttamente ai PIN 7 e 8
	Il rilevatore potrebbe non essere alimentato correttamente ai rispettivi pin	Misurare il voltaggio sui PIN 1 e 2 ed assicurarsi che l'alimentazione sia 24 V
Dopo la fase di calibrazione di circa 1 secondo, il Led D2 lampeggia ad intermittenza e il relè 2 scatta	Il Loop B potrebbe avere interferenze dal Loop A o da un altro rilevatore	Modificare la frequenza dei Loop seguendo le istruzioni a pagina 4
	Il Loop B potrebbe non essere collegato correttamente ai rispettivi PIN	Controllare che il Loop B sia collegato correttamente ai PIN 9 e 10
	Il rilevatore potrebbe non essere alimentato correttamente ai rispettivi pin	Misurare il voltaggio sui PIN 1 e 2 ed assicurarsi che l'alimentazione sia 24 V

DIP SWITCH 1 & 2

Descrizione e settaggio

Dip switch	Funzione	ON	OFF
1	Frequenza Loop B	Bassa	Alta
2	Frequenza Loop A	Bassa	Alta

I **Dip switch 1 e 2** definiscono la frequenza rispettivamente del **Loop B** e del **Loop A**.

Quando entrambi i loop sono collegati al rilevatore potrebbero creare interferenze l'uno con l'altro, per ciò è necessario differenziare le loro due frequenze.

DIP SWITCH 3, 4, 5 & 6

Descrizione e settaggio

Funzione	Sensibilità	Dip switch 3	Dip switch 4	Veicoli che si rilevano
Sensibilità Loop B	Bassa	ON	ON	Solo Camion
	Medio bassa	ON	OFF	Camion e Autovetture
	Medio alta	OFF	ON	Camion, Autovetture e Motociclette
	Alta	OFF	OFF	Camion, Autovetture, Motociclette e Biciclette

Funzione	Sensibilità	Dip switch 5	Dip switch 6	Veicoli che si rilevano
Sensibilità Loop B	Bassa	ON	ON	Solo Camion
	Medio bassa	ON	OFF	Camion e Autovetture
	Medio alta	OFF	ON	Camion, Autovetture e Motociclette
	Alta	OFF	OFF	Camion, Autovetture, Motociclette e Biciclette

L'**impostazione della sensibilità** consente al rivelatore di essere selettivo rispetto al cambiamento di induttanza necessario per produrre un output, ovvero ogni loop può avere quattro selezioni di sensibilità, più la sensibilità è alta e minori possono essere le dimensioni del veicolo (corpo metallico) rilevabile dal loop.

DIP SWITCH 7

Descrizione e settaggio

Dip switch	Funzione	ON	OFF
7	Aumento automatico della sensibilità	Attivo	Non attivo

La modalità "**Aumento automatico della sensibilità**" è una modalità che altera la sensibilità del rilevatore in maniera automatica dopo un rilevamento. Ovvero il rilevatore utilizzerà la sensibilità impostata dai dip switch quando rileva il primo passaggio ed una volta rilevato imposterà automaticamente la sensibilità alta fino a quando verrà rilevato un corpo metallico sul loop. Quando il loop non rileva più nessun veicolo, il rilevatore si resetta e torna alla sensibilità preimpostata dai dip switch fino alla rilevazione successiva, dove questa funzione si ripete come sopra.

DIP SWITCH 8

Descrizione e settaggio

Dip switch	Funzione	ON	OFF
8	Modalità rilevamento: dal momento in cui il veicolo si posiziona sopra il loop	Illimitato = Uscite 5-6 e 3-11 dei relè sempre eccitate a ON	Limitato = Uscite 5-6 e 3-11 dei relè a ON per i primi 10 minuti poi passano a OFF

In **modalità presenza illimitata**, il rilevatore riceve continuamente un segnale mentre è presente un veicolo sul Loop.

In **modalità presenza limitata**, il rilevatore cambierà in "non rilevato" dopo 10 minuti di rilevamento continuo.

JUMPER

Descrizione e settaggio

Aperto la cover esterna del rilevatore ci sono all'interno tre Jumper:

- **Jumper LK1:** Definisce la direzione del veicolo da rilevare;
- **Jumper LK5:** Definisce se avere un'uscita monostabile o bistabile per il relè A, con veicolo fermo sul loop (funziona solo con LK1 aperto).
- **Jumper LK6:** Definisce se avere un'uscita monostabile o bistabile per il relè B, con veicolo fermo sul loop (funziona solo con LK1 aperto).

Jumper LK1: (di default è aperto)

Il Jumper LK1 definisce la direzione del veicolo da rilevare.

- **LK1 – Aperto:** Funzionamento SENZA rilevazione direzione, la funzione verrà spiegata nel dettaglio a pagina 6.
- **LK1 – Chiuso su pin 1 e 2:** Funzionamento CON rilevazione di direzione "Loop A -> Loop B" con output presente, la funzione verrà spiegata nel dettaglio a pagina 7.
- **LK1 – Chiuso su pin 2 e 3:** Funzionamento CON rilevazione di direzione "Loop A -> Loop B" con output ad impulso, la funzione verrà spiegata nel dettaglio a pagina 7.

Jumper LK5: (di default è chiuso)

Il Jumper LK5 definisce la durata dell'output del relè 1 nella modalità SENZA rilevazione direzione:

- **LK5 – Chiuso:** Quando il **Loop A** rileva il veicolo, il rilevatore mantiene commutato il relè 1, e di conseguenza la relativa uscita in NC fino a quando il veicolo è presente sullo stesso loop;
- **LK5 – Aperto:** Impulso, Quando il **Loop A** rileva il veicolo, il rilevatore commuta il relè 1 con un impulso, e di conseguenza la relativa uscita in NC per un secondo, anche se il veicolo seguita ad essere rilevato sullo stesso loop;

Jumper LK6: (di default è chiuso)

Il Jumper LK6 definisce la durata dell'output del relè 2 nella modalità SENZA rilevazione direzione:

- **LK6 – Chiuso:** : Quando il **Loop B** rileva il veicolo, il rilevatore mantiene commutato il relè 1, e di conseguenza la relativa uscita in NC fino a quando il veicolo è presente sullo stesso loop;
- **LK6 – Aperto** Quando il **Loop B** rileva il veicolo, il rilevatore commuta il relè 1 con un impulso, e la relativa uscita in NC per un secondo, anche se il veicolo seguita ad essere presente sullo stesso loop;

FUNZIONAMENTI

Descrizione

Il rilevatore **LD210** può operare con due logiche di funzionamento:

- Funzione SENZA rilevazione di direzione;
- Funzione CON rilevazione di direzione **Loop A -> Loop B**;

FUNZIONAMENTO SENZA RILEVAZIONE DIREZIONE

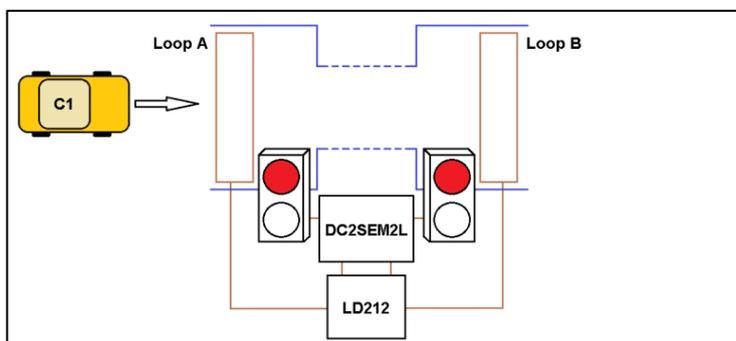
Descrizione

In questa modalità il rilevatore **LD210** è in grado di gestire una o due spire magnetiche e fornire un segnale in output al passaggio di un corpo metallico di discrete dimensioni (auto, motocicletta, ecc.) sulle spire stesse. Se il veicolo sopraggiunge dal **Loop A**, il rilevatore commuterà il contatto del relè 1 (Output 1), se il veicolo proviene dal **Loop B**, il rilevatore commuterà il contatto del relè 2 (Output 2).

Questa modalità viene impostata lasciando aperto ogni contatto del Jumper LK1.

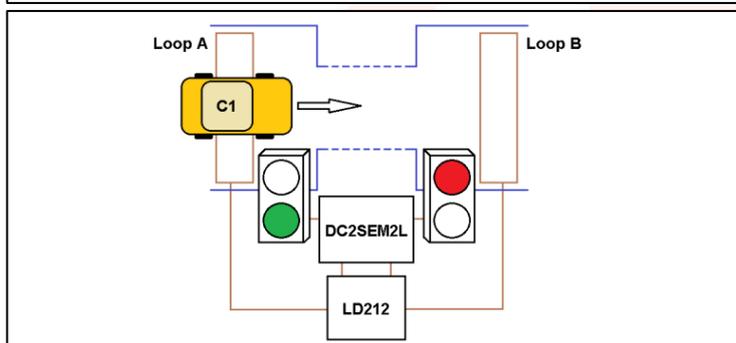
FUNZIONAMENTO SENZA RILEVAZIONE DIREZIONE

Esempio



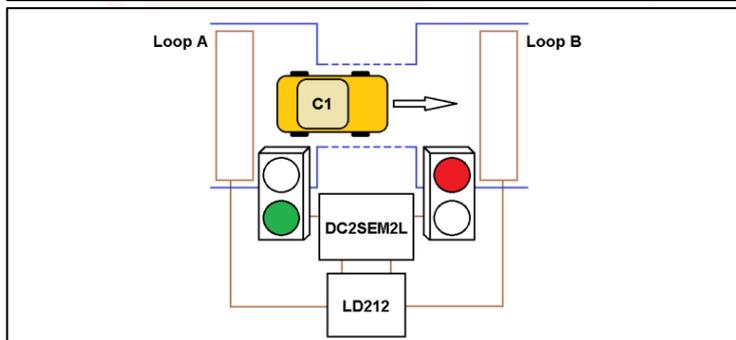
STAGE 1

Al **circuito** si avvicina il veicolo **C1**, entrambi i semafori sono rossi perché in quel momento non è stato rilevato nessuno veicolo su nessun **Loop**.



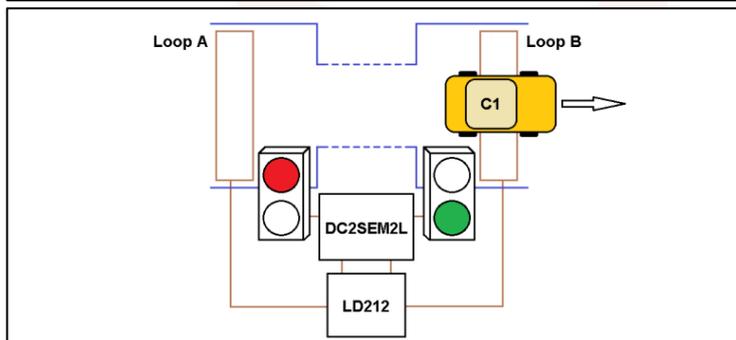
STAGE 2

Il rilevatore **LD210** rileva un veicolo che transita sul **Loop A** quindi comunica alla centralina **DC2SEM2L** di accendere la luce verde sul Semaforo 1 (**Traffic lamp 1**).



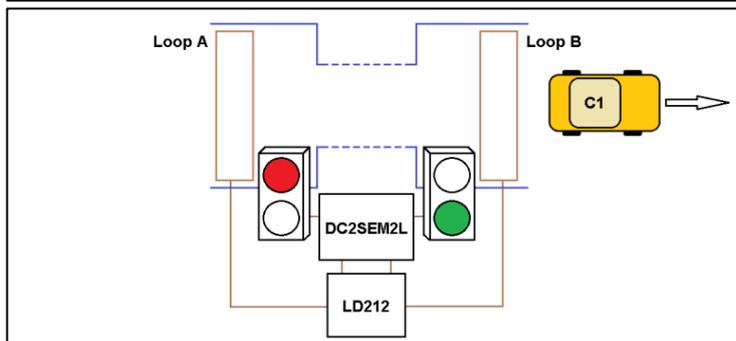
STAGE 3

Il veicolo **C1** supera il **Loop A** e prosegue la sua marcia verso il **Loop B**.



STAGE 4

Il rilevatore **LD210** rileva un veicolo che transita sul **Loop B** quindi comunica alla centralina **DC2SEM2L** di accendere la luce verde sul Semaforo 2 (**Traffic lamp 2**).



STAGE 5

Il veicolo **C1** super il **Loop B** e abbandona il circuito.

FUNZIONAMENTO CON RILEVAZIONE DI DIREZIONE

Descrizione

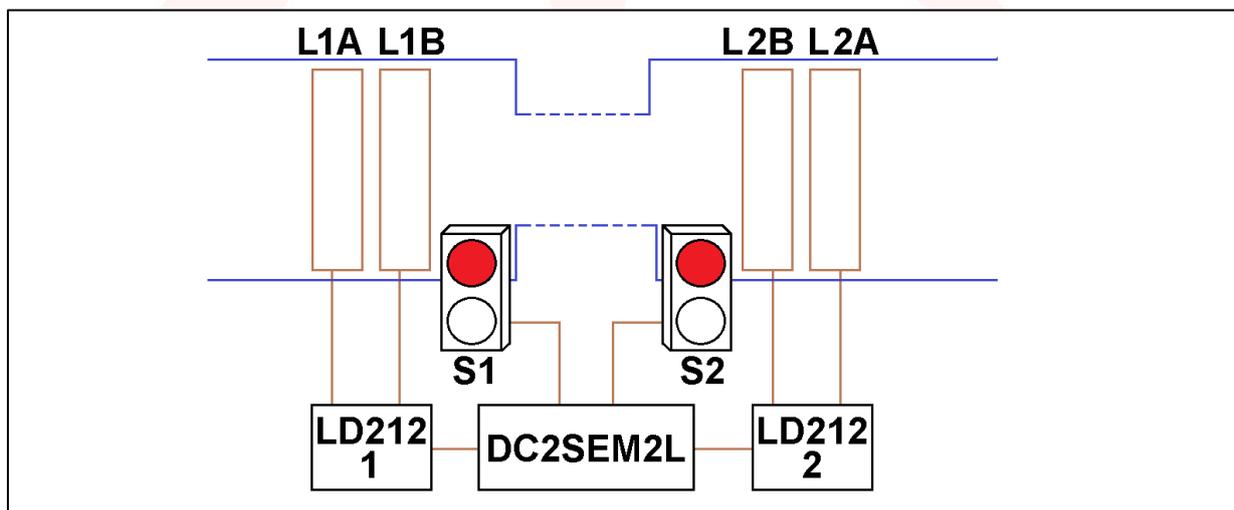
In questa modalità il rilevatore **LD210** è in grado di individuare la direzione di provenienza del veicolo e fornire un segnale in output al passaggio di un corpo metallico sulle spire stesse, infatti il rilevatore commuterà il contatto del relè 1 soltanto se verrà rilevato un veicolo transitare/sostare prima sul **Loop A** e successivamente sul **Loop B**.

Questa modalità può essere impostata con output del relè 1 sempre commutato fino a quando il veicolo è presente sui Loop chiudendo i contatti 1 e 2 del **Jumper LK1**, altrimenti con output del relè 1 ad impulso quando viene rilevato un veicolo sui Loop chiudendo i contatti 2 e 3 del **Jumper LK1**.

Esempio di questo funzionamento applicato ad un incrocio:

Lo **STAGE 0** di questa modalità prevede che vi sia un incrocio con senso di marcia alternato in cui il traffico viene controllato da due semafori.

I semafori rispondono ai comandi della centralina semaforica **DC2SEM2L**, la quale riceve in ingresso i segnali dai rilevatori **LD210**.



Verrà quindi identificato il **circuito 1** dai seguenti componenti:

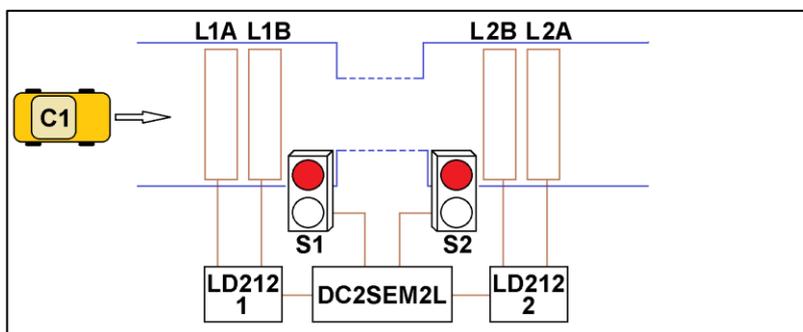
- LD210 1:** Rilevatore di masse metalliche;
- L1A:** Spira magnetica A del circuito 1;
- L1B:** Spira magnetica B del circuito 1;
- S1:** Semaforo del circuito 1.

Verrà quindi identificato il **circuito 2** dai seguenti componenti:

- LD210 2:** Rilevatore di masse metalliche;
- L2A:** Spira magnetica A del circuito 2;
- L2B:** Spira magnetica B del circuito 2;
- S2:** Semaforo del circuito 2.

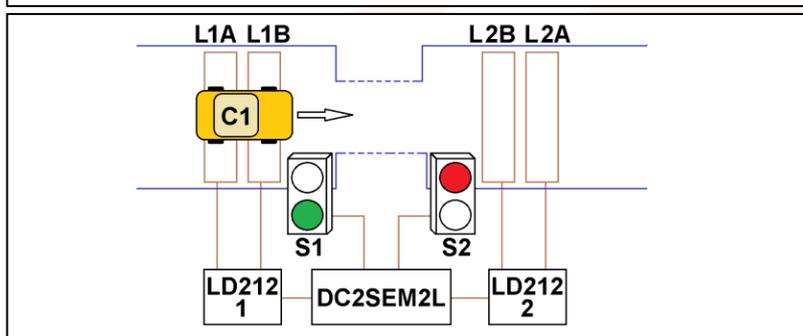
FUNZIONAMENTO CON RILEVAZIONE DI DIREZIONE

Esempio



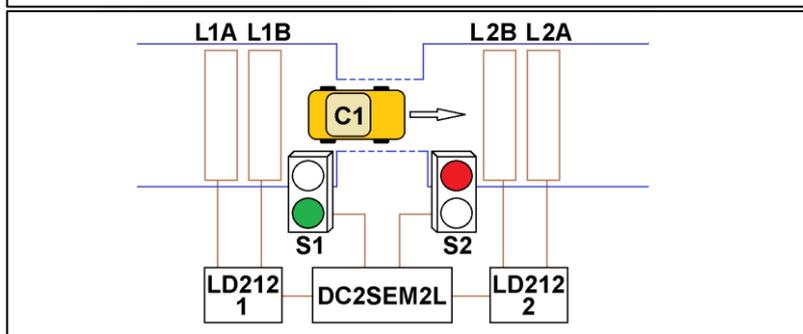
STAGE 1

Al **circuito 1** si avvicina il veicolo **C1**, entrambi i semafori sono rossi perché in quel momento non è stato rilevato nessuno veicolo su nessun **Loop**.



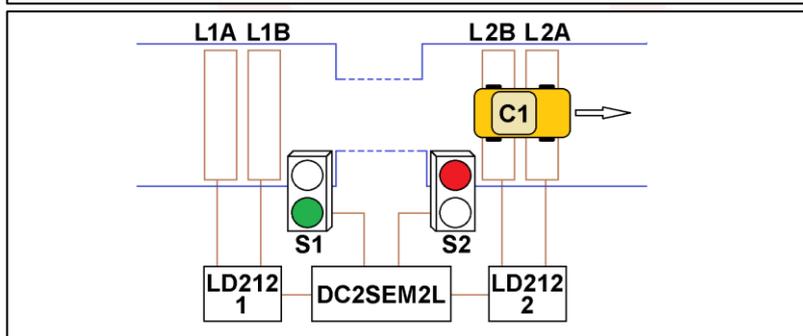
STAGE 2

Il rilevatore **LD210 1** rileva un veicolo che transita prima sul **Loop 1A** e poi sul **Loop 1B** quindi comunica alla centralina **DC2SEM2L** di accendere la luce verde sul **Semaforo S1**.



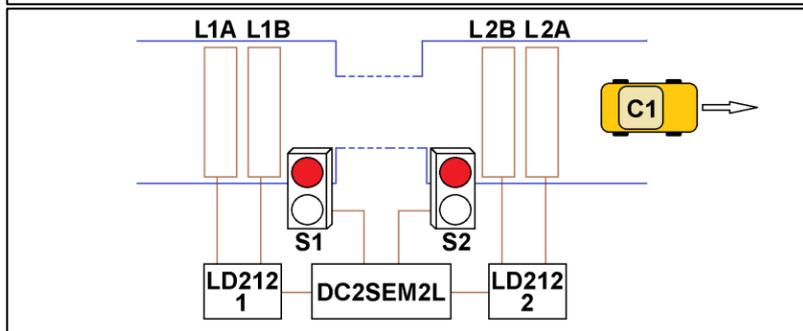
STAGE 3

Il veicolo **C1** esce dal **circuito 1** per proseguire la sua marcia verso il **circuito 2**.



STAGE 4

Il rilevatore **LD210 2** rileva un veicolo che transita prima sul **Loop 2B** e poi sul **Loop 2A** quindi non invia nessun segnale alla centralina **DC2SEM2L** e di conseguenza il **Semaforo S2** rimane acceso rosso.

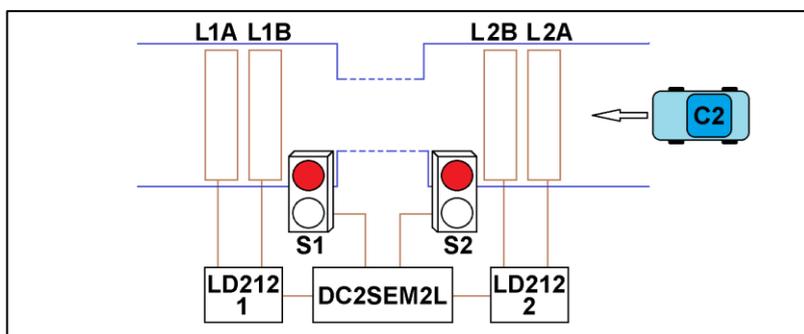


STAGE 5

Il veicolo **C1** esce dal **circuito 2** per abbandonare l'incrocio.

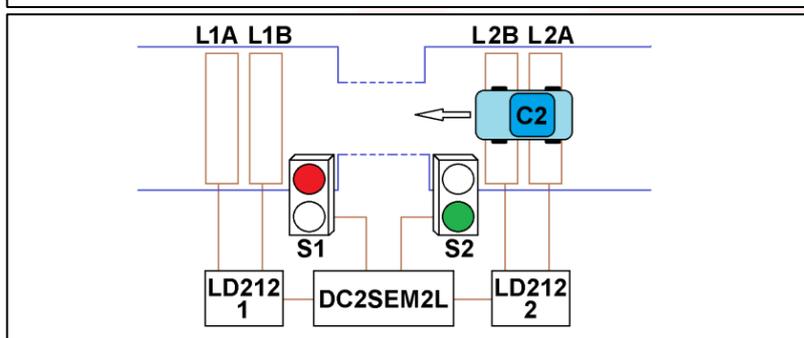
FUNZIONAMENTO CON RILEVAZIONE DI DIREZIONE

Esempio



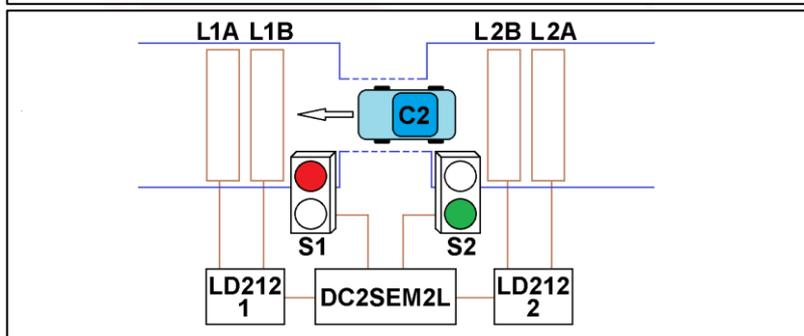
STAGE 6

Al **circuito 2** si avvicina il veicolo **C2**, entrambi i semafori sono rossi perché in quel momento non è stato rilevato nessuno veicolo su nessun **Loop**.



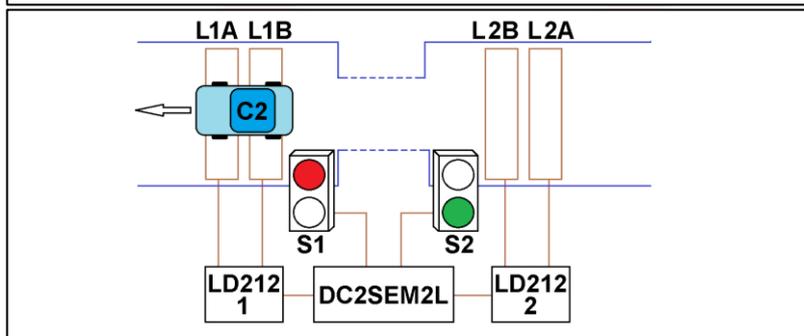
STAGE 7

Il rilevatore **LD210 2** rileva un veicolo che transita prima sul **Loop 2A** e poi sul **Loop 2B** quindi comunica alla centralina **DC2SEM2L** di accendere la luce verde sul **Semaforo S2**.



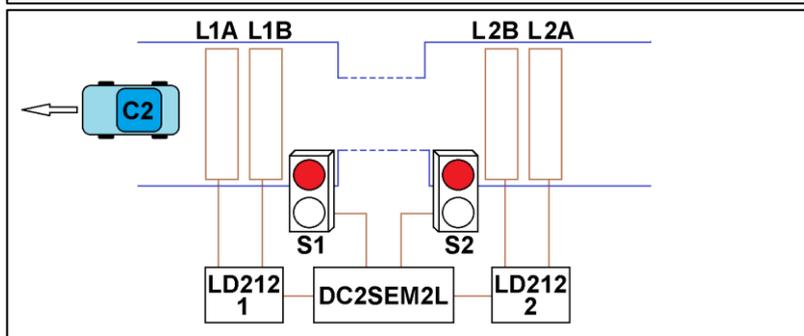
STAGE 8

Il veicolo **C2** esce dal **circuito 2** per proseguire la sua marcia verso il **circuito 1**.



STAGE 9

Il rilevatore **LD210 1** rileva un veicolo che transita prima sul **Loop 1B** e poi sul **Loop 1A** quindi non invia nessun segnale alla centralina **DC2SEM2L** e di conseguenza il **Semaforo S1** rimane acceso rosso.



STAGE 10

Il veicolo **C2** esce dal **circuito 1** per abbandonare l'incrocio.

RESET

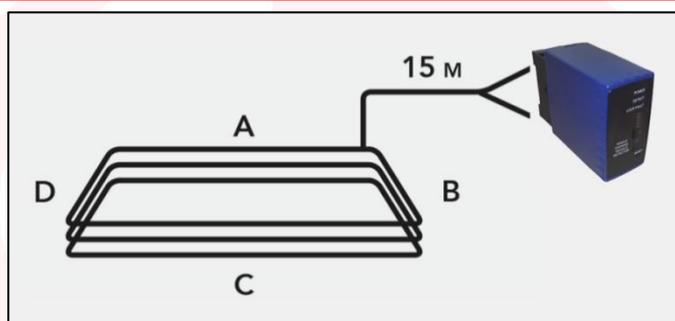
Descrizione pulsante

Il rivelatore **LD210** si resetta automaticamente ogni qualvolta che viene alimentato, sia durante l'installazione iniziale che dopo un'interruzione dell'alimentazione.

È necessario resettare il rivelatore anche dopo ogni modifica della disposizione dei Dip switch per rendere tali modifiche operative.

Per eseguire l'operazione di reset è necessario premere e mantenere premuto il **pulsante K1** presente sulla facciata anteriore del rivelatore per 10 secondi.

SPIRA MAGNETICA LDC06-LDC10 Caratteristiche e Posizionamento

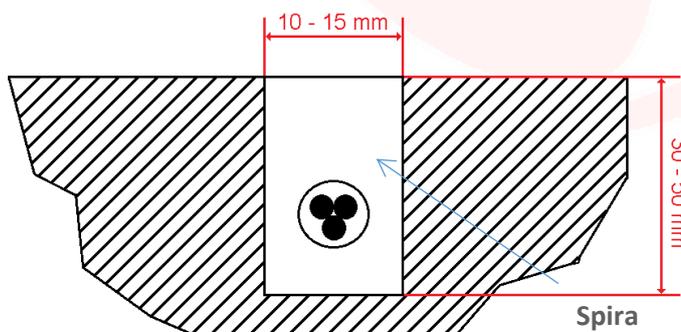


LDC06: Spira 2 x 0,5 mm preassemblata con 15 m di cavo, perimetro spira 6 m.

A	B	C	D
1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m
2 m	1 m	2 m	1 m
2,5 m	0,5 m	2,5 m	0,5 m

LDC10: Spira 2 x 0,5 mm preassemblata con 15 m di cavo, perimetro spira 10 m.

A	B	C	D
3 m	2 m	3 m	2 m
3,5 m	1,5 m	3,5 m	1,5 m
4 m	1 m	4 m	1 m
4,5 m	0,5 m	4,5 m	0,5 m



Misure consigliate per interrimento della spira (vista in sezione)



USER MANUAL

LD210



Single and two-channel magnetic loop sensor

12-24 Vac / dc for vehicle detection and vehicle direction detection.



INDEX

Topics	Page
Important Warnings	3
Product presentation	3
Technical features	3
“Undecal” base - Connection	4
Components	4
Signaling LED – Description	5
Dip switch – Description and setting	6
Jumper – Description and setting	7
Operations - Description	7
Operation WITHOUT direction detection - Description	7
Operation WITHOUT direction detection - Example	8
Operation WITH direction detection - Description	9
Operation WITH direction detection - Example	10 - 11
Reset - Button	12
Magnetic loop - Features and positioning	12

IMPORTANT WARNINGS

Domotime Srl reserves the right to make any technical changes to the product without prior notice. Furthermore, it declines all responsibility for damage to persons or things due to improper use or incorrect installation of the LD210 single-channel and two-channel magnetic loop sensor.

This instruction manual is intended only for qualified technical personnel in the field of traffic light automation installations. None of the information contained in this manual is intended for the end user.

Any maintenance or programming operation must be performed exclusively by qualified personnel.

The sensor must be configured with the system powered down.

A correct installation of the traffic light system should be carried out by ensuring that each of the transit sensors, positioned on the two separate inputs (entry and exit), do not detect the passage of the vehicles coming from the opposite entrance.

It is advisable to position the detection devices so that they are activated only with the transit (or stop) of cars coming from their side (or entrance or exit), trying to avoid the accidental detection of vehicles that could pass on the detector, but that come from the other side.

For technical clarifications or installation problems, **Domotime Srl** has a customer assistance service, which answers the phone number **+39 030 9913901**.

PRODUCT PRESENTATION

The LD210 electromagnetic detector is able to manage one or two magnetic loops and supply an output signal to the passage of a metal body of discrete dimensions (car, motorcycle, etc.) on the loops. It can work in both directions of travel or **you can select to work in a single direction.**

It is used to operate traffic lights, gates, barriers etc. The LD210 detector can work in the following types:

- 5) Single-channel with a loop, to detect the passage of vehicles in a determined point.
- 6) Two-channel with two loops in two different points, to detect the passage of vehicles on two points.
- 7) Two-channel with two loops on a single point, to detect the car coming from a direction of travel.
- 8) Two-channel with two loops on a single point to detect the car coming from another direction.

It can work in both directions of travel or **you can select to work in a single direction.** It is used to operate traffic lights, gates, barriers etc.

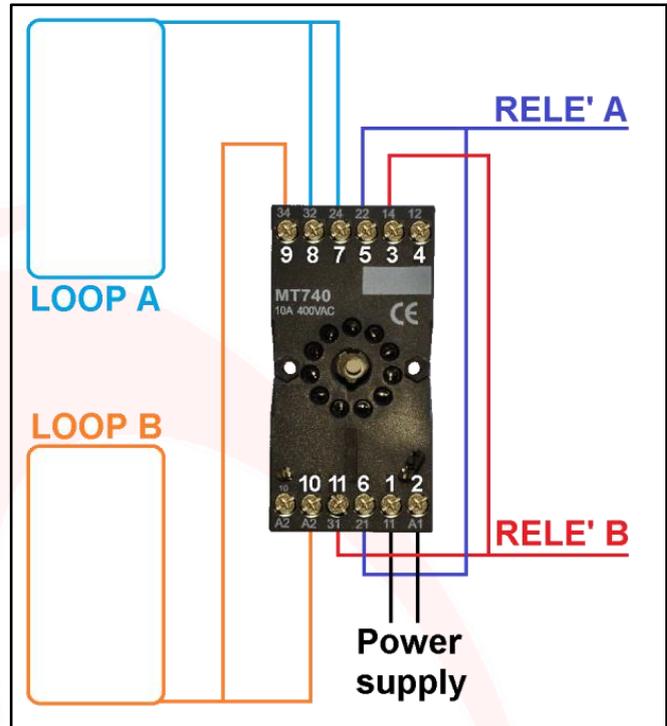
TECHNICAL FEATURES

- LD210 Supply: 230 Vac;
- Inductance range: 50 - 1000 uH;
- Relay absorption: 5 A;
- Output mode relay A and relay B:
 - "Presence": ON, until it detects vehicles
 - "Impulsive": ON for 1 sec., even if it continues to detect the vehicle.
- Sensitivity:
 - Customizable in 4 levels;
- Loop frequency:
 - Customizable in 2 levels;
- Detection of traffic direction;
- Operating temperature:
 - 40° C / + 70° C;
- Dimensions: 78 (h) x 41 (w) x 80 (l) mm;

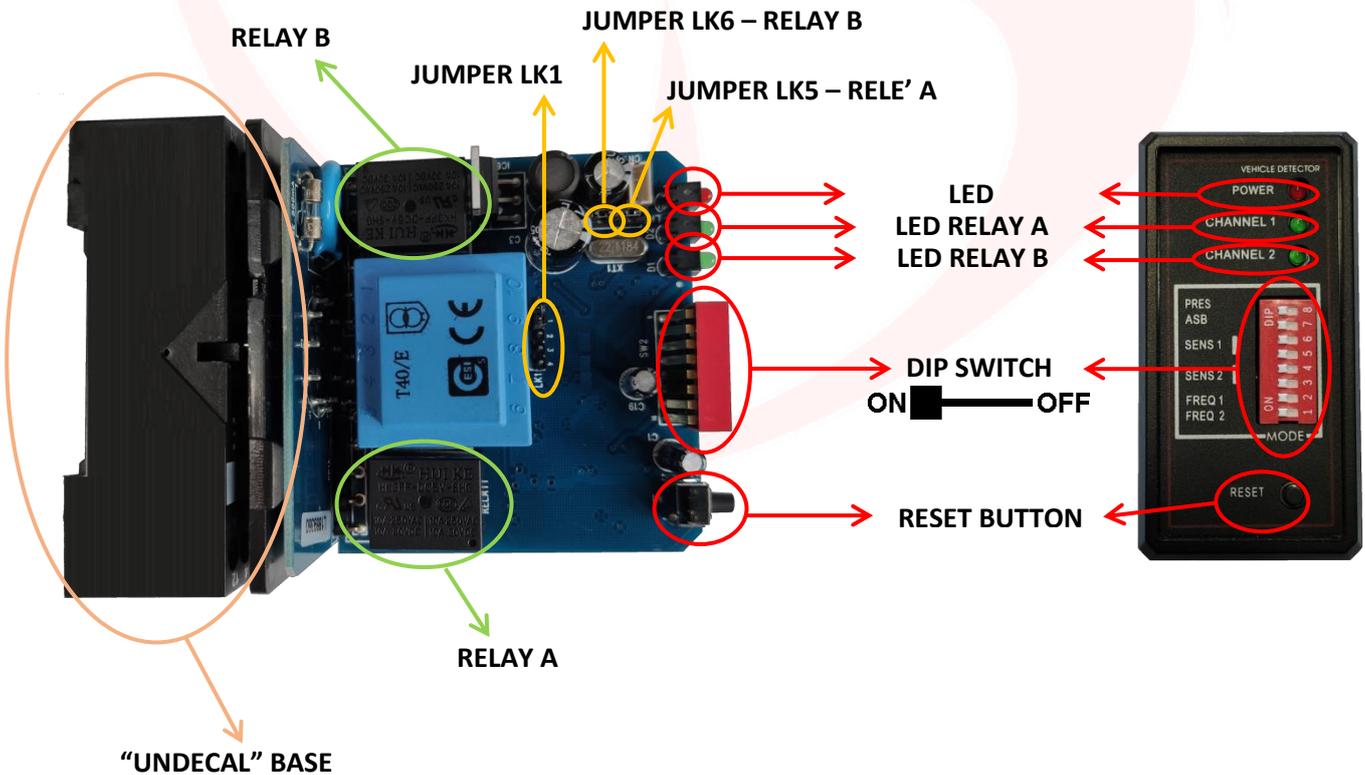
“UNDECAL” BASE

PIN		Function
1	+	230 Vac
2	-	
3		Relay B – Common contact
4		Not used
5		Relay A – Common contact
6		Relay A – NO Contact
7		Loop A
8		Loop A
9		Loop B
10		Loop B
11		Relay B – NO Contact

Connection



COMPONENTS



SIGNALING LED

Description

The detector is equipped with 3 LEDs with the following functions:

- **Led D1:** indicates the detection of a vehicle on Loop A;
- **Led D2:** indicates the detection of a vehicle on Loop B;
- **Led D3:** indicates the presence of power.

The LEDs flash every time a reset is performed or power is supplied (calibration phase).

Furthermore, these LEDs can also report errors:

Signal	Cause	Solution
Led D3 is off	No power supply	Measure the voltage on PIN 1 and 2 and make sure the power supply is 24 V
	The fuse inside the detector is faulty.	Check that the fuse is faulty and replace it.
After the calibration phase of about 1 second, the LED D1 remains on with a steady light.	Loop A may not be correctly connected to the respective PINs.	Check that Loop A is correctly connected to PIN 7 and 8
After the calibration phase of about 1 second, LED D2 remains on steady.	Loop B may not be correctly connected to the respective PINs.	Check that Loop B is correctly connected to PIN 9 and 10
After the calibration phase of about 1 second, the LED D1 flashes intermittently and the relay 1 trips.	Loop A may have interference from Loop B or another detector.	Change the frequency of the loops following the instructions on page 4.
	Loop A may not be correctly connected to the respective PINs.	Check that Loop A is correctly connected to PIN 7 and 8
	The detector may not be fed correctly to the respective PINs	Measure the voltage on PIN 1 and 2 and make sure the power supply is 24 V
After the calibration phase of about 1 second, the D2 LED flashes intermittently and the relay 2 trips.	Loop B may have interference from Loop A or another detector.	Change the frequency of the loops following the instructions on page 4.
	Loop B may not be correctly linked to the respective PINs	Check that Loop B is correctly connected to PIN 9 and 10
	The detector may not be fed correctly to the respective PINs	Measure the voltage on PIN 1 and 2 and make sure the power supply is 24 V

DIP SWITCH 1 & 2

Description and setting

Dip switch	Function	ON	OFF
1	Loop B Frequency	Low	High
2	Loop A Frequency	Low	High

Dip switch 1 and 2 define the frequency of **Loop B** and **Loop A** respectively.

When both loops are connected to the detector they could create interference with one another, so it is necessary to differentiate their two frequencies.

DIP SWITCH 3, 4, 5 & 6

Description and setting

Function	Sensitivity	Dip switch 3	Dip switch 4	Vehicles that are revealed
Loop B Sensitivity	Low	ON	ON	Trucks only
	Medium-low	ON	OFF	Trucks and Cars
	Medium-high	OFF	ON	Trucks, Cars and Motorcycles
	High	OFF	OFF	Trucks, Cars, Motorcycles and Bicycles

Function	Sensitivity	Dip switch 5	Dip switch 6	Vehicles that are revealed
Loop B Sensitivity	Low	ON	ON	Trucks only
	Medium-low	ON	OFF	Trucks and Cars
	Medium-high	OFF	ON	Trucks, Cars and Motorcycles
	High	OFF	OFF	Trucks, Cars, Motorcycles and Bicycles

The **sensitivity setting** allows the detector to be selective with respect to the change in inductance required to produce an output. In other words, each loop can have four sensitivity selections, the higher the sensitivity, the smaller the vehicle size (metal body) can be detected by the loop.

DIP SWITCH 7

Description and setting

Dip switch	Function	ON	OFF
7	Automatic increase in sensitivity	Active	Inactive

"**Automatic sensitivity increase**" mode is a mode that alters the sensitivity of the detector automatically after a detection. That is, the detector will use the sensitivity set by the dip switches when it detects the first pass and once detected will automatically set the high sensitivity until a metal body is detected on the loop. When the loop no longer detects any vehicle, the detector resets and returns to the sensitivity set by the dip switches until the next detection, where this function is repeated as above.

DIP SWITCH 8

Description and setting

Dip switch	Function	ON	OFF
8	Detection mode: from the moment the vehicle is positioned over the loop	Unlimited = Relay outputs 5-6 and 3-11 always energized ON	Limited = Relay outputs 5-6 and 3-11 ON for the first 10 minutes then switch to OFF

In **unlimited presence mode**, the detector continuously receives a signal while a vehicle is present on the Loop.

In **limited presence mode**, the detector will change to "not detected" after 10 minutes of continuous detection.

JUMPER

Description and setting

Opening the external cover of the detector there are three Jumper inside:

- **Jumper LK1: It defines the direction of the vehicle to be detected**
- **Jumper LK5: It defines whether to have a monostable or bistable output for relay A, with the vehicle stopped on the loop (only works with LK1 open).**
- **Jumper LK6: It defines whether to have a monostable or bistable output for relay B, with the vehicle stopped on the loop (only works with LK1 open).**

Jumper LK1: (it is open, by default)

Jumper LK1 defines the direction of the vehicle to be detected.

- **LK1 – Open:** Operation WITHOUT direction detection, the function will be explained in detail on page 6.
- **LK1 – Closed on pin 1 and 2:** Operation WITH Loop A -> Loop B direction detection, with an output that is present. The function will be explained in detail on page 7.
- **LK1 – Closed on pin 2 and 3:** Operation WITH Loop A -> Loop B direction detection, with an impulsive output. The function will be explained in detail on page 7.

Jumper LK5: (it is closed, by default)

Jumper LK5 defines the duration of relay 1 output in the mode WITHOUT direction detection:

- **LK5 – Closed:** PRESENT → When **Loop A** detects the vehicle, the detector keeps relay 1 switched, and consequently its output in NC until the vehicle is present on the **Loop**.
- **LK5 – Open:** IMPULSE → When the loop detects the vehicle, the detector switches relay 1 with a pulse, and consequently its output in NC for a second, even if the vehicle continues to be detected on **Loop A**.

Jumper LK6: (it is closed, by default)

Jumper LK6 defines the duration of relay 2 output in the mode WITHOUT direction detection:

- **LK6 – Closed:** : PRESENT → When the loop detects the vehicle, the detector keeps relay 1 switched, and consequently its output in NC until the vehicle is present on **Loop B**;
- **LK6 – Open IMPULSE** → When the loop detects the vehicle, the detector switches relay 1 with a pulse, and its output in NC for a second, even if the vehicle continues to be present on **Loop B**.

OPERATIONS

Description

LD210 detector can operate with two operating logics:

- Function WITHOUT direction detection;
- Function WITH direction detection **Loop A -> Loop B**;

OPERATION WITHOUT DETECTION DIRECTION

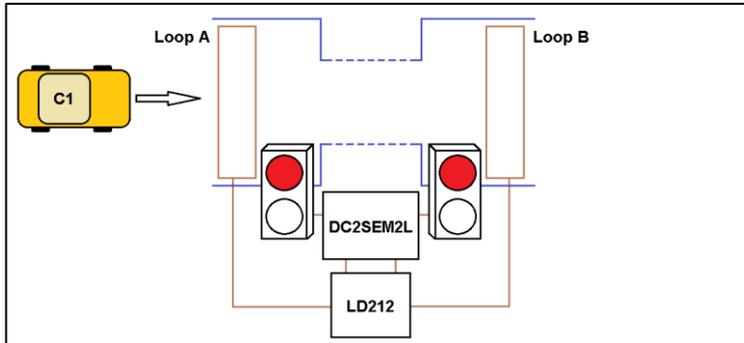
Description

In this mode the LD210 detector is able to manage one or two magnetic loops and supply an output signal to the passage of a metal body of discrete dimensions (cars, motorcycles, etc.) on the loops. If the vehicle arrives from **Loop A**, the detector will switch the contact of relay 1 (Output 1), if the vehicle comes from **Loop B**, the detector will switch the contact of relay 2 (Output 2).

This mode is set leaving each contact of Jumper LK1 open.

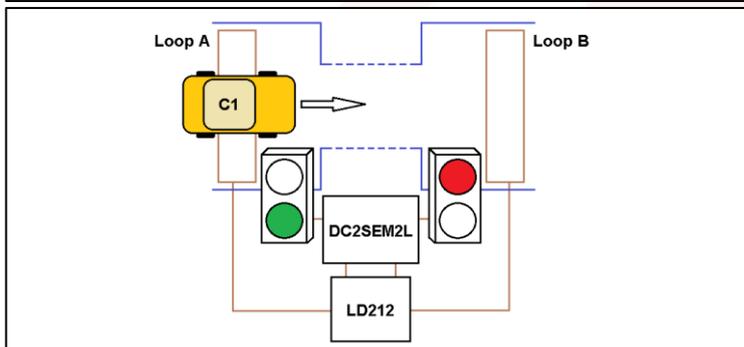
OPERATION WITHOUT DETECTION DIRECTION

Example



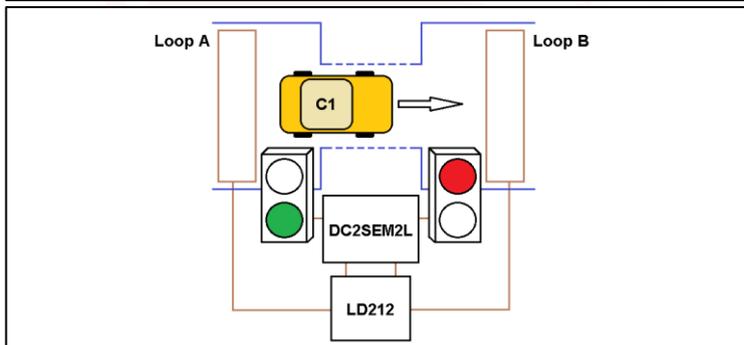
STAGE 1

The vehicle **C1** is approaching the **circuit**, both traffic lights are red because at that moment no vehicle is detected on any **Loop**.



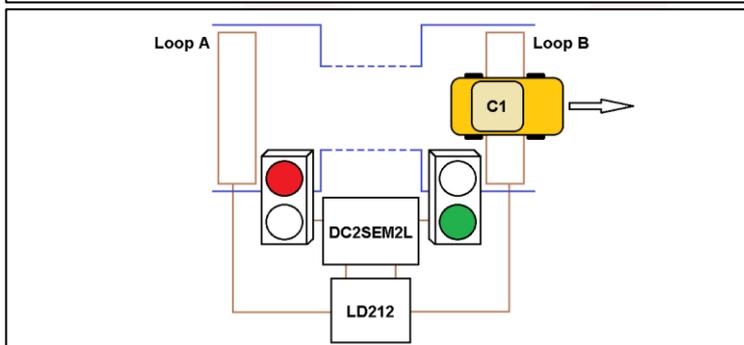
STAGE 2

LD210 detects a vehicle that transits on **Loop A** and then communicates to the **DC2SEM2L** control unit to turn on the green light on Traffic Light 1 (**Traffic lamp 1**).



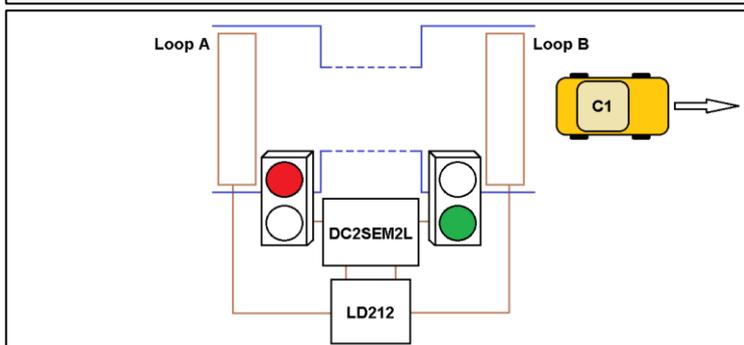
STAGE 3

The **C1** vehicle passes **Loop A** and continues its march towards **Loop B**.



STAGE 4

LD210 rile detects a vehicle that transits on **Loop B** then communicates to the **DC2SEM2L** control unit to turn on the green light on the Traffic Light 2 (**Traffic lamp 2**).



STAGE 5

Vehicle **C1** exceeds Loop B and leaves the circuit.

OPERATION WITH DETECTION DIRECTION

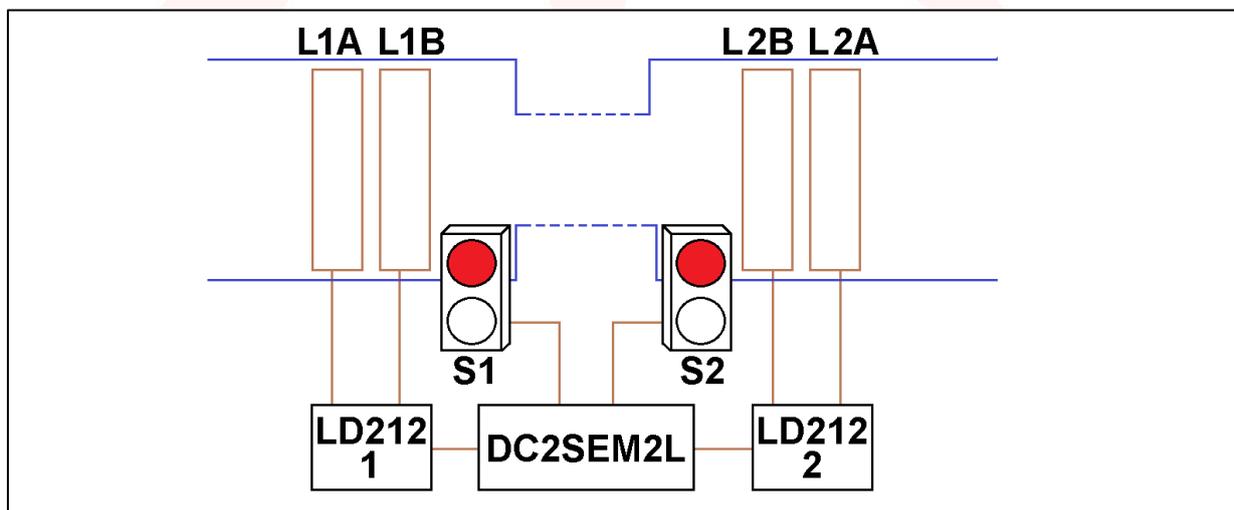
Description

In this mode **LD210** detector is able to identify the direction of origin of the vehicle and supply an output signal to the passage of a metal body on the loops, in fact the detector will switch the contact of the relay 1 only if a passing vehicle will be detected and / or stops first on **Loop A** and then on **Loop B**.

This mode can be set with relay 1 output always switched until the vehicle is present on the loops, closing contacts 1 and 2 of **Jumper LK1**, otherwise with relay 1 pulse output when a vehicle is detected on the loops closing contacts 2 and 3 of **Jumper LK1**.

Example of this operation applied to an intersection: **STAGE 0** of this mode requires that there is an intersection with an alternating direction in which traffic is controlled by two traffic lights.

The traffic lights respond to the commands of the **DC2SEM2L** traffic light unit, which receives the signals from the **LD210** detectors.



Circuit 1 will then be identified by the following components:

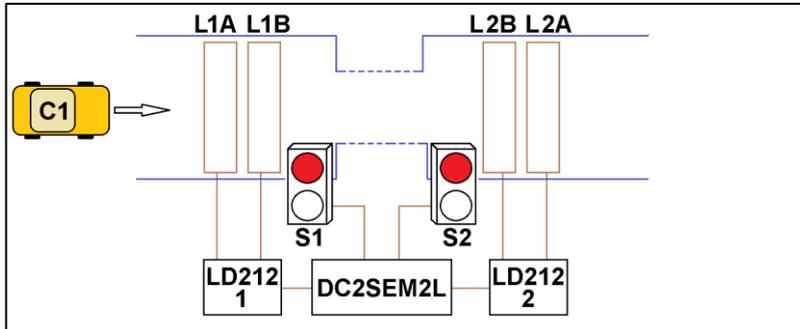
- LD210 1:** Metal mass detector;
- L1A:** Magnetic loop A of circuit 1;
- L1B:** Magnetic loop B of circuit 1;
- S1:** Traffic light of circuit 1;

Circuit 2 will then be identified by the following components:

- LD210 2:** Metal mass detector;
- L2A:** Magnetic loop A of circuit 2;
- L2B:** Magnetic loop B of circuit 2;
- S2:** Traffic light of circuit 2.

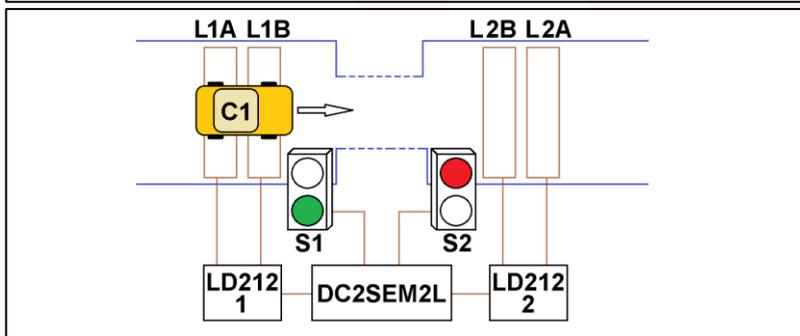
OPERATION WITH DETECTION DIRECTION

Example



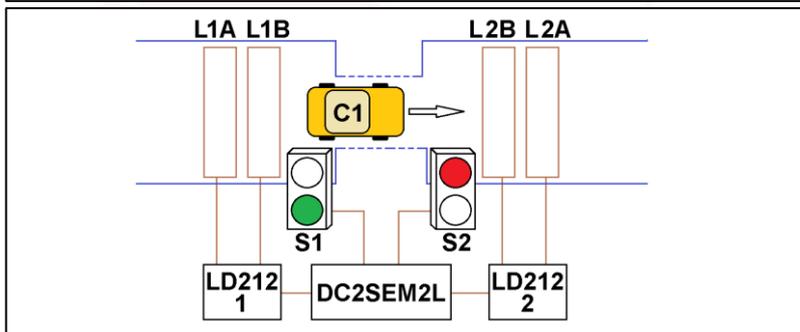
STAGE 1

At **circuit 1** the vehicle **C1** is approaching, both traffic lights are red because at the moment no vehicle is detected on any **Loop**.



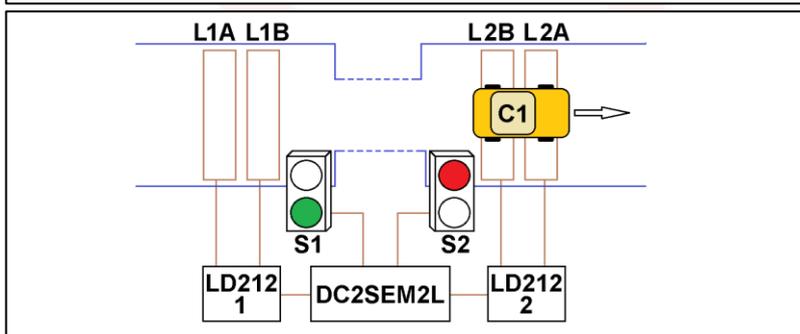
STAGE 2

LD210 1 detects a vehicle that transits first on **Loop 1A** and then on **Loop 1B** then communicates to the control unit **DC2SEM2L** to turn on the green light on the **Traffic Light S1**.



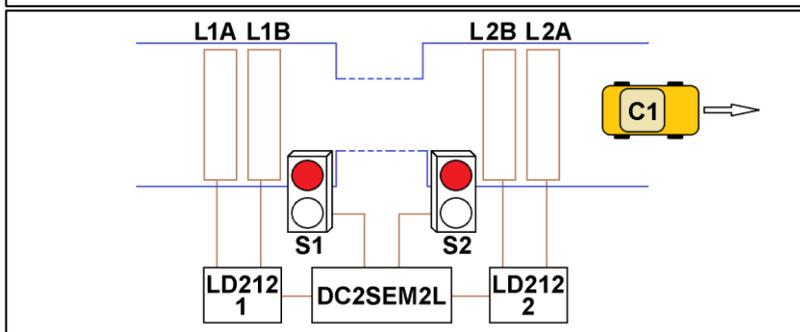
STAGE 3

Vehicle **C1** leaves the **circuit 1** to continue its travel towards the **circuit 2**.



STAGE 4

LD210 2 detects a vehicle that first passes on **Loop 2B** and then on **Loop 2A** therefore it does not send any signal to **DC2SEM2L** control unit and consequently the **Traffic Light S2** remains on red.

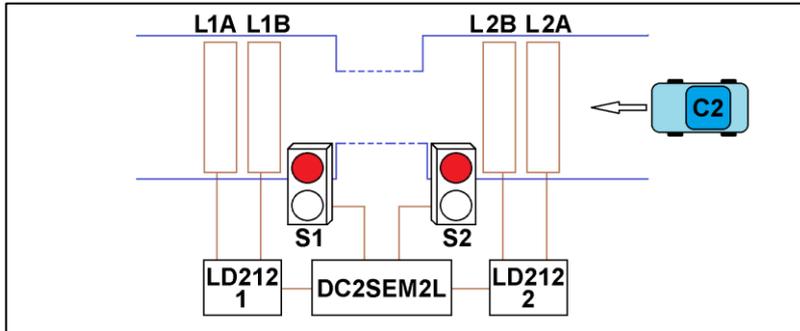


STAGE 5

Vehicle **C1** exits **circuit 2** to leave the intersection.

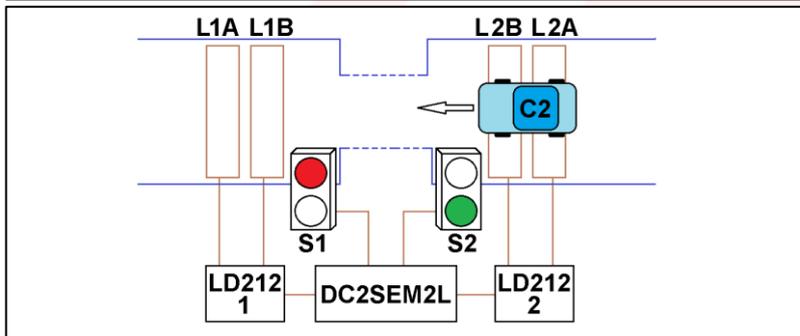
FUNZIOOPERATION WITH DETECTION DIRECTION

Example



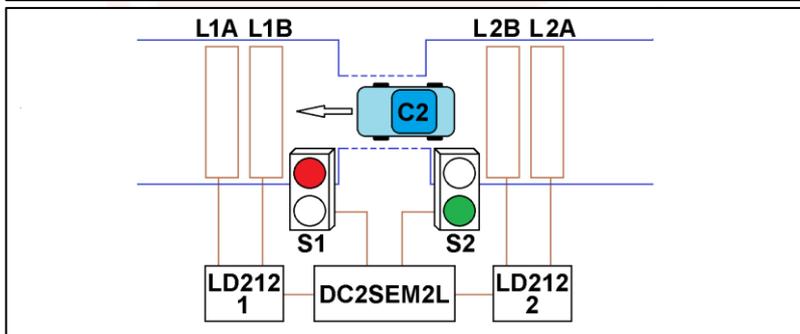
STAGE 6

At circuit 2 the vehicle **C2** is approaching, both traffic lights are red because at that moment no vehicle was detected on any Loop.



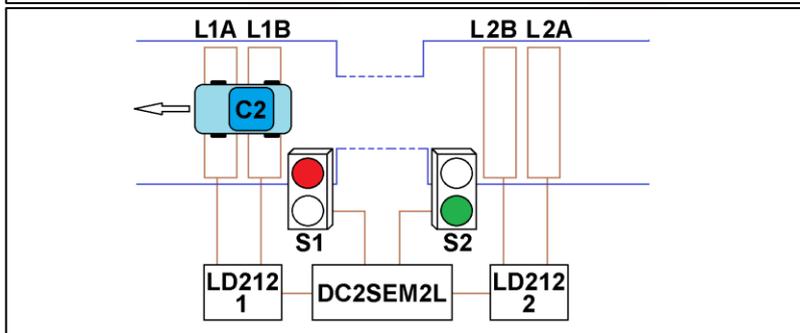
STAGE 7

LD210 2 detects a vehicle that transit first on Loop 2A and then on Loop 2B, so it communicates to the control unit **DC2SEM2L** to turn on the green light on the Traffic Light S2.



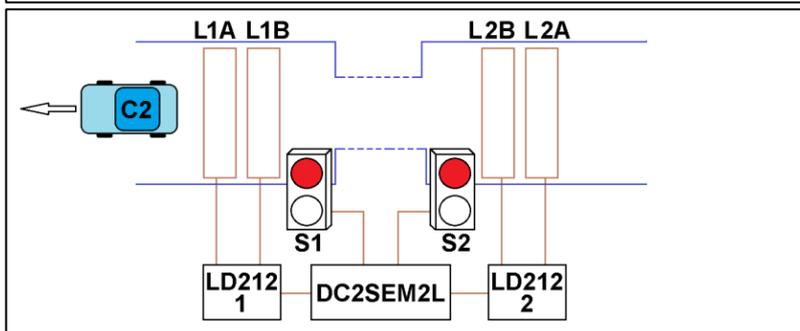
STAGE 8

Veichle **C2** leaves the circuit 2 to continue its travel toward circuit 1.



STAGE 9

LD210 1 detects a vehicle that transits first on Loop 1B and then on Loop 1A therefore it does not send any signal to the **DC2SEM2L** control unit and consequently the Traffic Light S1 remains on red.



STAGE 10

Veichle **C2** exits from the circuito 1 to leave the intersection.

RESET

Button Description

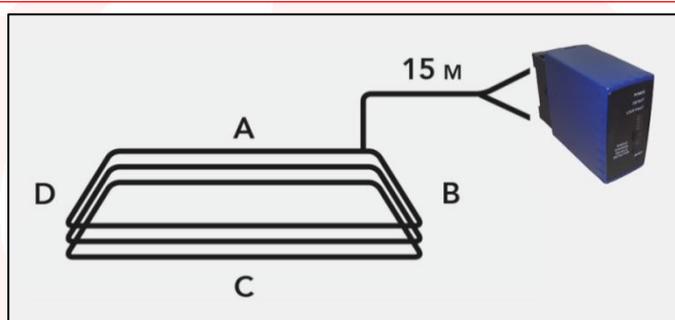
LD210 detector resets automatically whenever it is powered, both during the initial installation and after a power failure.

It is necessary to reset the detector even after each change in the arrangement of the Dip switches to make these changes operational.

To perform the reset operation, press and hold down the **K1 button** on the front of the detector for 10 seconds.

MAGNETIC LOOP LDC06-LDC10

Features and Positioning

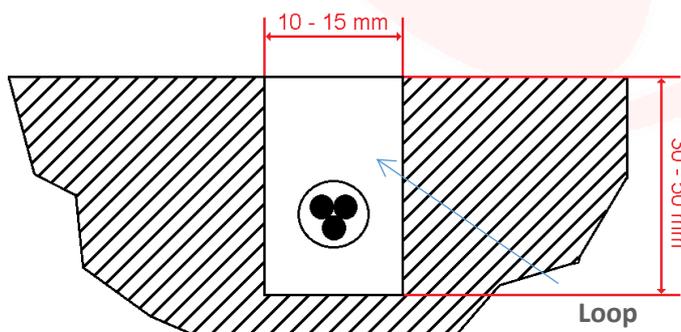


LDC06: Loop 2 x 0,5 mm preassembled with 15 m of cable, loop perimeter 6 m.

A	B	C	D
1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m
2 m	1 m	2 m	1 m
2,5 m	0,5 m	2,5 m	0,5 m

LDC10: Loop 2 x 0,5 mm preassembled with 15 m of cable, loop perimeter 10 m.

A	B	C	D
3 m	2 m	3 m	2 m
3,5 m	1,5 m	3,5 m	1,5 m
4 m	1 m	4 m	1 m
4,5 m	0,5 m	4,5 m	0,5 m



Recommended measures for burying the loop (view in section).