

## 1. DESCRIZIONE GENERALE

L'RME è un rilevatore elettromagnetico a zoccolo UNDECAL ideato, progettato e costruito allo scopo di gestire una spira magnetica e per fornire due impulsi di comando al passaggio di un corpo metallico di discrete dimensioni (veicolo, motocicletta, et..) sulla stessa spira. La conformità ai rigidi standard Europei di riferimento (CE) è garanzia di qualità e affidabilità del prodotto.

## 2. CARATTERISTICHE

- Connessione di una spira magnetica
- Semplice gestione delle funzioni tramite dip-switch
- 2 uscite a relè
- Funzioni selezionabili tramite dip-switch 8 vie binary

## 3. CARATTERISTICHE TECNICHE

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Alimentazione                | 24 – 12 V AC/DC  |
| Consumo                      | 20 mA st.by – 40 mA max  |
| Spire collegabili            | 1  |
| N. canali                    | 2  |
| Tipi di uscita               | Impulsiva e/o presenza   |
| Uscita 1 (OUT1)              | Relè – contatto in scambio N.O. / N.C. impulso (100 ms.)             |
| Uscita 2 (OUT2)              | Relè – contatto in scambio N.O. / N.C. – Impulso (100 ms) o presenza |
| Portata contatti             | 0,5 A @ 24 V   |
| Segnalazioni                 | LED rosso  |
| Temperatura di funzionamento | -20/+55 °C   |
| Dimensioni / Peso            | 88 x 76 x 38 mm / 85 gr.   |

## 4. CARATTERISTICHE DELLA SPIRA MAGNETICA (Fig. 1)

La spira deve essere costituita da filo di rame isolato di sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>. Per il collegamento dalla spira al rilevatore è preferibile usare fili ritorti in rame (almeno 20 torsioni per metro). È sconsigliabile eseguire giunzioni nei fili della spira e del cavo ritorto. Nel caso in cui ciò fosse indispensabile, le giunzioni dovrebbero essere saldate e racchiuse in un'apposita scatola stagna di connessione per assicurare il buon funzionamento del rilevatore. Nel caso in cui i fili utilizzati per il cavo ritorto siano particolarmente lunghi o si trovino in prossimità di altri cavi elettrici, è consigliabile provvedere alla schermatura di detti fili. La messa a terra dello schermo deve essere eseguita solo all'estremità del rilevatore.

Fatta eccezione per condizioni particolari, le spire di rilevazione devono presentare forma rettangolare. In fase di installazione i lati più lunghi devono essere disposti ad angolo retto nella direzione del movimento del veicolo. La distanza ideale tra questi lati è di 1 metro. La lunghezza della spira viene determinata in funzione della larghezza della superficie stradale che si intende monitorare. È consigliabile che la spira disti al massimo 300 mm in riferimento ad ogni estremità della superficie stradale. Le spire che presentano un perimetro superiore a 10 m vengono solitamente installate utilizzando due avvolgimenti di filo, mentre le spire con perimetro inferiore a 10 m richiedono tre o più avvolgimenti.

Per le spire con perimetro inferiore a 6 m sono infine necessari quattro avvolgimenti.

**Allo scopo di limitare l'effetto diafonico è consigliabile predisporre le spire adiacenti in modo tale che presentino alternativamente tre o quattro avvolgimenti di filo.**

Tutti i componenti permanenti della spira devono essere fissati alla superficie stradale eseguendo apposite scanalature mediante utensili da taglio per muratura o simili. All'interno degli angoli del circuito occorre praticare un taglio trasversale inclinato a 45°. Ciò consente di ridurre il rischio che il cavo della spira venga danneggiato in prossimità dei vertici degli angoli retti.

Larghezza nominale della scanalatura: 4 mm.

Profondità nominale della scanalatura: 50 mm.

Allo scopo di sistemare il cavo di collegamento tra la spira ed il rilevatore è inoltre necessario eseguire un'ulteriore scanalatura che parta da uno degli angoli del circuito situati sul perimetro dello stesso e raggiunga l'estremità della superficie stradale. Allo scopo di ottenere il collegamento ininterrotto dalla spira al cavo di collegamento, è sufficiente assicurarsi un'estremità sufficientemente lunga che possa raggiungere il rilevatore prima che il cavo sia inserito nella scanalatura della spira. Una volta che il numero necessario di avvolgimenti di filo è stato disposto nella scanalatura lungo il perimetro della spira, il filo viene nuovamente convogliato verso l'estremità della superficie stradale attraverso la scanalatura del cavo di collegamento.

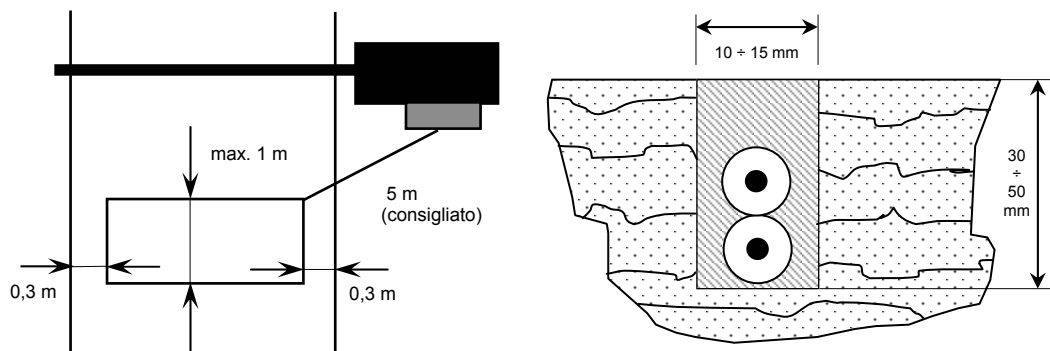


Fig. 1

La lunghezza massima consigliabile per il cavo di collegamento è di 100 m. Poiché la sensibilità della spira diminuisce proporzionalmente alla maggiore lunghezza del cavo di collegamento, è consigliabile limitare il più possibile la lunghezza di quest'ultimo. Le spire vengono fissate alla superficie stradale mediante un composto "a presa rapida" contenente resina epossidica o un mastice di bitume utilizzato a caldo.

La distanza minima da rispettare tra due eventuali spire contigue deve essere di almeno 2 metri.

N.B. la presenza di un rinforzo in ferro sotto il manto stradale riduce l'attività induttiva e pertanto la sensibilità del sistema di rilevazione a spira. La distanza ottimale da tenersi tra il cavo della spira e il rinforzo d'acciaio è di 150 mm.

**5. FUNZIONAMENTO**

**5.1 Pulsante di RESET e TARATURA**

Premuto una volta permette di inizializzare il dispositivo con i parametri rilevati.

N.B. E' quindi importante che durante l'operazione di reset non ci siano corpi metallici di discrete dimensioni in prossimità della spira interrata.

Il pulsante di RESET deve essere premuto ogni volta che viene variata la posizione di uno o più dip-switch.

**5.2 LED di rilevazione (Fig. 3)**

- Lampeggio durante la fase di taratura
- Si accende durante la fase di rilevazione di un corpo metallico

**5.3 Messa in funzione**

- Realizzare i collegamenti dello zoccolo undekal seguendo le indicazioni di Fig. 3 ed innestare successivamente il rilevatore come indicato nella medesima figura.
- Impostare la frequenza tramite i dip-switch 1 e 2 come indicato in Fig. 2. La variazione della frequenza serve soprattutto per evitare l'interferenza tra due spire magnetiche installate in vicinanza (2-3 mt. di distanza); in quest'ultimo caso per evitare interferenze bisogna quindi impostare frequenze differenti. Di norma il rilevatore collegato alla spira con dimensioni e numero di avvolgimenti superiori, deve essere tarato alla frequenza inferiore, e viceversa.
- Impostare la sensibilità tramite i dip-switch 3 e 4 come indicato in Fig. 2. La regolazione della sensibilità permette di interdire la rilevazione di corpi metallici di ridotte dimensioni quali biciclette e motocicli.
- L'uscita OUT 1 può essere abilitata o disabilitata tramite il dip-switch 8 (Fig 2.) ed ha un funzionamento impulsivo (100 ms). L'uscita OUT 2 può essere regolata con funzionamento impulsivo (100 ms.) con attivazione all'impegno o al disimpegno della spira, oppure con funzionamento in presenza, tramite i dip-switch 6 e 7 (Fig. 2).
- Assicurarsi di non avere nessuna massa metallica sopra la spira e premere il pulsante di RESET per effettuare la taratura automatica del rilevatore elettromagnetico.
- Effettuare varie prove di funzionamento facendo transitare sulla spira i mezzi che si vogliono rilevare. Se necessario variare la sensibilità tramite i dip-switch 3 e 4.

N.B. Non è necessario impostare valori di sensibilità eccessivamente alti.

- Se necessario, inserire la funzione di BOOST tramite il dip-switch 5. Tale funzione serve per aumentare la sensibilità al fine di mantenere attivato il contatto di rilevazione anche nel caso di automezzi molto alti o durante il passaggio di una motrice con rimorchio.

| SELEZIONE FREQUENZA | SELEZIONE SENSIBILITA' | FUNZIONE BOOST    | MODO USCITA OUT2 | MODO USCITA OUT2               | MODO USCITA OUT1     |
|---------------------|------------------------|-------------------|------------------|--------------------------------|----------------------|
| <p>ALTA</p>         | <p>ALTA</p>            | <p>ATTIVA</p>     | <p>IMPULSIVO</p> | <p>IMPULSIVO AL DISIMPEGNO</p> | <p>ABILITATA</p>     |
| <p>MEDIO ALTA</p>   | <p>MEDIO ALTA</p>      | <p>NON ATTIVA</p> | <p>PRESENZA</p>  | <p>IMPULSIVO ALL'IMPEGNO</p>   | <p>NON ABILITATA</p> |
| <p>MEDIO BASSA</p>  | <p>MEDIO BASSA</p>     |                   |                  |                                |                      |
| <p>BASSA</p>        | <p>BASSA</p>           |                   |                  |                                |                      |

Fig. 2

### 1. GENERAL INFORMATION

**RME** is a magnetic loop detector, designed and manufactured to manage a magnetic loop and to give two control pulses when the passage of a metal body (vehicle, motor-bike, etc..) on the loop is detected.

Compliance with stringent European standards also ensures maximum performance and reliability.

### 2. MAIN CHARACTERISTICS

- Magnetic coil connection
- Easy operation by means of dip-switch
- Two relay outputs
- Function selection by means of binary 8-way dip-switches

### 3. TECHNICAL FEATURES

|                        |  |
|------------------------|--|
| Power supply           | 24 – 12 V AC/DC  |
| Consumption            | 20 mA st.by – 40 mA max                                  |
| Connectable loop       | 1  |
| Number of outputs      | 2  |
| Types of outputs       | Impulsive and/or presence                                |
| Output 1 (OUT1)        | N.O./N.C. relay output<br>impulsive (100 ms.)            |
| Output 2 (OUT2)        | N.O./N.C. relay output<br>impulsive (100 ms) or presence |
| Relay contact capacity | 0,5 A @ 24 V   |
| Signal                 | Red LED  |
| Working temperature    | -20/+55 °C   |
| Size / Weight          | 88 x 76 x 38 mm // 85 g                                  |

### 4. REALISATION OF THE SENSITIVE ELEMENT (Fig. 1)

The detectors are suitable for coils made up with an insulated copper wire with a cross-section of at least 1.5 sq. mm. Preferably use twisted copper wires with at least 20 twists per metre to connect the detector to the coil. Joining in the coil wires and in the twisted cable is not recommended. If unavoidable, jointings should be welded and sealed in an appropriate watertight junction box to ensure best detector operation. If the wires used for the twisted cable are especially long or in proximity to other power cables, shielding of said wires is recommended. Earthing of the shield should only be made at the extremity of the detector.

Excepting special cases, the detection coils should be rectangular. Install with the longer sides placed at right angles in the direction of vehicle movement. These sides should ideally be kept at a meter one from the other. Coil length is a function of the width of the road surface to be monitored. A distance of no more than 300 mm is recommended between the coil and each edge of the road surface. For coils running over a perimeter of more than ten metres two wire windings are normally employed, while for coils with a lower perimeter three or more windings are required, and four windings are required for coils with a perimeter below six metres.

**In order to reduce the diaphonic effect, adjacent coils should be so laid as to alternate three and four windings.**

All permanent coil components must be secured to the road surface in appropriate grooves made using masonry cutting tools or the like. A cross-cut at a 45° inclination must be made at the circuit angles so as to prevent the risk of the coil cable being damaged in proximity to the apex of the right angles.

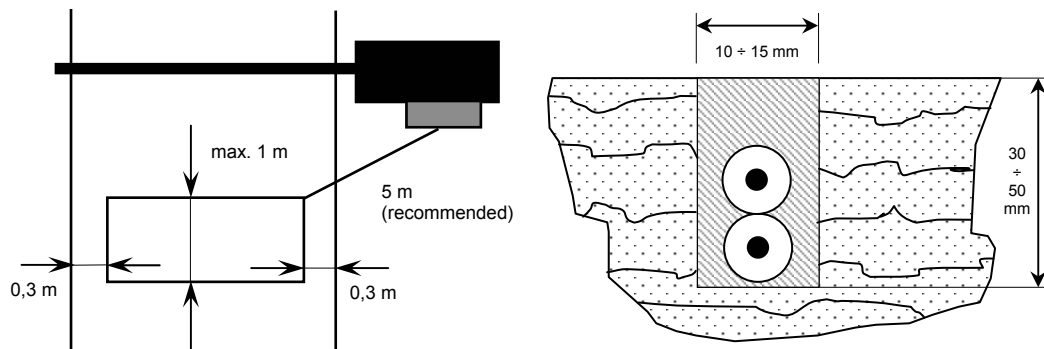
Nominal groove length: 4 mm.

Nominal groove depth: 50 mm.

The coil-detector connection cable must also be laid in an appropriate groove running from one of the circuit angles along the circuit perimeter to the road surface edge. To ensure wiring continuity between the coil and connection cable allow for a long enough lead to reach as far as the detector before inserting the cable inside the coil groove. After laying the required number of wire windings in the groove along the coil perimeter, route the wire towards the road edge through the connection cable groove.

It is advisable that connection cable length not exceed 100 metres. As coil sensitivity diminishes proportionally to connection cable length the latter should be kept as short as possible.

Coils are secured to road surface by means of a quick-drying compound containing epoxy resin or asphalt mastic applied hot.



**Fig 1**

In the case of two contiguous coils, keep a minimum distance of at least two metres between each.

Note: The inductive activity and hence the sensitivity of the coil detection system is reduced by the presence of a steel reinforcement beneath the road surface. Ideally allow for a distance of 150 mm between coil cable and steel reinforcement.

**5. WORKING INSTRUCTIONS**

**5.1 RESET/CALIBRATION push-button**

The RESET push-button makes it possible to initialize the RME and automatically acquire the parameters of the loop connected for correct functioning.

N.B. Making sure that there is no metallic mass on the loop, press the RESET push-button to carry out an automatic calibration of the detector.

The RESET push-button must be pressed each time the position of one more dip-switches is varied.

**5.2 LED (Fig. 3)**

- The led is flashing during the self-calibration phase.
- The led turns on when the presence of a metallic body is detected.

**5.3 SETTING AT WORK**

- Realize the connections for the undekal socket as shown in Fig. 3 and subsequently insert the detector as shown in the same figure.
- Set up the frequency through the dip-switches 1 and 2 as shown in Fig. 2. The change of frequency is mainly useful to avoid interference between two near loops (2-3 mt.); in this last case it is necessary to set up different frequencies. As a general rule the frequency must be low for large loop and high for small loop.
- Set up the sensitivity through the dip-switches 3 and 4 as shown in Fig. 2. Setting the sensitivity allow to forbid the detection of metallic body with little dimensions such as bicycle and motorcycle.
- Output OUT1 may be active or not through the dip-switch 8 (Fig. 2) and provides an impulsive functioning (100 ms). Output OUT2 may be set for impulsive (100 ms) functioning with activation on the entrance or on the exit of the loop; otherwise this output may be set to presence functioning, through the dip-switches 6 and 7 (Fig. 2 ).
- Be sure that there is no metallic mass on the loop, and press the RESET push-button to carry out an automatic calibration of the detector.
- Carry out sensitivity tests with the various types of vehicles that the device must detect. If necessary, vary the setting of dip-switches 3 and 4 until the desired sensitivity level is obtained. It is not advisable to use excessively high sensitivity values.
- Once the optimal sensitivity level has been established, if necessary enable the BOOST function using dip-switch 5.

| FREQUENCY SELECTION | SENSITIVITY SELECTION | BOOST FUNCTION | OUTPUT OUT2 MODE | OUTPUT OUT2 MODE | OUTPUT OUT1 MODE |
|---------------------|-----------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
|                     |                       |                |                  |                  |                  |
|                     |                       |                |                  |                  |                  |
|                     |                       |                |                  |                  |                  |
|                     |                       |                |                  |                  |                  |

**Fig. 2**

## 1. DESCRIPTION GENERALE

L'appareil **RME** est un détecteur électromagnétique conçu, étudié et réalisé pour gérer une spire magnétique et délivrer deux impulsions de commande au passage d'un corps métallique d'une certaine taille (véhicule, motocyclette, etc.) sur une même spire. La conformité aux stricts standards européens de référence garantit la qualité et la fiabilité de cet article.

## 2. CARACTERISTIQUES

- Connexion d'une spire magnétique
- Gestion simple des fonctions par commutateurs DIP
- 2 sorties à relais
- Fonctions programmables par commutateurs DIP 8 voies "binary"

## 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Alimentation                  | 24 – 12 V AC/DC   |
| Consommation                  | 20 mA st.by – 40 mA max   |
| Nb spires connectables        | 1   |
| Nb canaux                     | 2   |
| Types de sortie               | Impulsionnelle et/ou présence   |
| Sortie 1 (OUT1)               | Relais – contact en commutation N.O./N.F. impulsion (100 ms.)             |
| Sortie 2 (OUT2)               | Relais – contact en commutation N.O./N.F. impulsion (100 ms.) et présence |
| Calibre des contacts          | 0,5 A @ 24 V  |
| Signalisations                | LED rouge   |
| Température de fonctionnement | -20/+55 °C  |
| Dimensions / Poids            | 88 x 76 x 38 mm / 85 g  |

## 4. CARATERISTIQUES DE LA SPIRE MAGNETIQUE (Fig. 1)

La spire doit être constituée d'un fil de cuivre isolé d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup> de section. Pour relier la spire au détecteur, il est préférable d'utiliser des fils retors en cuivre (au moins 20 torsions par mètre). Il est déconseillé d'effectuer des jonctions sur les fils de la spire et du câble retors. Si cela s'avère indispensable, les jonctions devraient être soudées et renfermées dans un boîtier de connexion étanche prévu à cet effet, pour assurer le bon fonctionnement du détecteur. Si les fils utilisés pour le câble retors sont très longs ou s'ils se trouvent à proximité d'autres câbles électriques, il est conseillé de réaliser le blindage de ces fils. La mise à la terre du blindage ne doit être effectuée qu'à l'extrémité du détecteur.

Sauf cas particuliers, les spires de détection doivent présenter une forme rectangulaire. Lors de l'installation, les grands côtés doivent être disposés en angle droit dans le sens de la marche du véhicule. La distance idéale entre ces côtés est de 1 mètre. La longueur de la spire est déterminée en fonction de la largeur de la chaussée que l'on veut surveiller. Il est conseillé que la spire se trouve à une distance maximale de 300 mm par rapport à chaque extrémité de la chaussée. Les spires qui présentent un périmètre supérieur à 10 m sont habituellement installées en utilisant deux enroulements de fil, tandis que les spires dont le périmètre est inférieur à 10 m nécessitent trois ou plus de trois enroulements.

Quant aux spires ayant un périmètre inférieur à 6 m, il est nécessaire d'utiliser quatre enroulements.

**Afin de limiter l'effet diaphonique, il est conseillé de disposer des spires adjacentes présentant tour à tour trois ou quatre enroulements de fil.**

Tous les composants permanents de la spire doivent être fixés à la chaussée en effectuant des rainures avec des outils de coupe pour la maçonnerie ou similaires.

A l'intérieur des angles du circuit, il est nécessaire de pratiquer une coupe transversale inclinée à 45°. Ceci permet de réduire le risque d'endommager le câble de la spire à proximité des sommets des angles droits.

Largeur nominale de la rainure: 4 mm

Profondeur nominale de la rainure: 50 mm

Pour placer le câble de liaison entre la spire et le détecteur, il est également nécessaire de réaliser une autre rainure partant de l'un des angles du circuit situés sur le périmètre de celui-ci et aboutissant à l'extrémité de la chaussée. Pour obtenir la liaison continue de la spire au câble de raccordement, il suffit de prévoir une extrémité assez longue pour arriver au détecteur avant de placer le câble dans la rainure de la spire. Après avoir placé le nombre nécessaire d'enroulements de fil dans la rainure sur le périmètre de la spire, acheminer de nouveau le fil vers l'extrémité de la chaussée à travers la rainure du câble de raccordement.

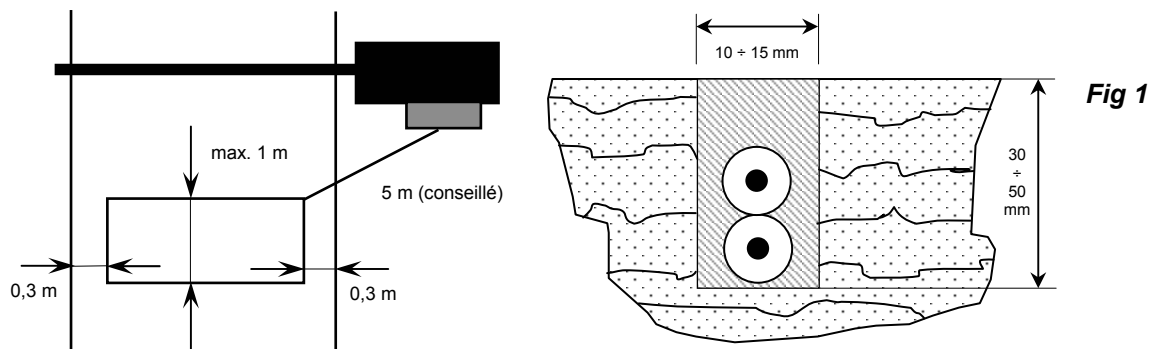


Fig 1

La longueur maximale conseillée pour le câble de raccordement est de 100 m. Etant donné que la sensibilité de la spire diminue au fur et à mesure que la longueur du câble de raccordement augmente, il est conseillé de limiter le plus possible la longueur de ce dernier. Les spires sont fixées sur la chaussée au moyen d'un mélange "à prise rapide" contenant de la résine époxy ou du mastic de bitume à chaud.

Entre deux éventuelles spires contiguës, il est nécessaire de laisser un espace d'au moins 2 mètres.

N.B.: La présence d'un renfort en fer sous la chaussée réduit l'activité inductive et, par conséquent, la sensibilité du système de détection à spire. La distance optimale entre le câble de la spire et le renfort d'acier est de 150 mm

**5. FONCTIONNEMENT**

**5.1 Bouton de RESET et ETALONNAGE**

Un appui sur le bouton permet d'initialiser le dispositif; il s'initialise automatiquement selon les paramètres détectés.

N.B. Il est donc important, pendant l'opération de reset, qu'il n'y ait pas de corps métalliques d'une certaine taille à proximité de la spire enterrée.

Il est nécessaire d'appuyer sur le bouton de RESET toutes les fois que la position d'un ou de plusieurs commutateurs DIP change.

**5.2 LED de détection (Fig. 3)**

- La led clignote pendant la phase d'étalonnage
- Elle s'allume pendant la phase de détection d'un corps métallique

**5.3 Mise en service**

- Réaliser les liaisons du sabot undekal selon les indications de la Fig. 3 puis enficher le détecteur comme l'indique cette figure.
- Sélectionner la fréquence à l'aide des commutateurs DIP 1 et 2 comme l'indique la Fig. 2. La variation de la fréquence sert surtout à éviter les interférences entre deux spires magnétiques installées à proximité l'une de l'autre (2-3 m de distance); dans ce dernier cas, pour éviter les interférences, il est nécessaire de sélectionner des fréquences différentes. En principe, le détecteur relié à la spire ayant des dimensions et un nombre d'enroulements supérieurs, doit être réglé à la fréquence inférieure et inversement.
- Sélectionner la sensibilité à l'aide des commutateurs DIP 3 et 4 comme l'indique la Fig. 2. Le réglage de la sensibilité permet d'interdire la détection de corps métalliques de petite taille tels que les bicyclettes et les motocycles.
- La sortie OUT 1 peut être activée ou désactivée à l'aide du commutateur DIP 8 (Fig. 2.) et elle fonctionne en mode impulsionnel (100 ms).

La sortie OUT 2 peut être réglée pour fonctionner en mode impulsionnel (100 ms) avec activation à l'engagement ou au déengagement de la spire, ou bien en mode "présence" à l'aide des commutateurs DIP 6 et 7 (Fig. 2).

- S'assurer qu'il n'y aucune masse métallique sur la spire et appuyer sur le bouton de RESET pour effectuer le réglage automatique du détecteur électromagnétique.
- Faire plusieurs tests de fonctionnement en faisant passer sur la spire des véhicules que l'on veut détecter. Si besoin est, modifier la sensibilité à l'aide des commutateurs DIP 3 et 4.
- N.B. Il n'est pas nécessaire de fixer des valeurs de sensibilité très élevées.
- Si besoin est, activer la fonction de BOOST à l'aide du commutateur DIP. Cette fonction sert à augmenter la sensibilité afin de maintenir le contact de détection activé même en cas de véhicules très hauts ou pendant le passage d'un tracteur à remorque.

| SELECTION FREQUENCE | SELECTION SENSIBILITÉ | FONCTION BOOST | MODE DE SORTIE OUT2 | MODE DE SORTIE OUT2 | MODE DE SORTIE OUT1 |
|---------------------|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                     |                       |                |                     |                     |                     |
|                     |                       |                |                     |                     |                     |
|                     |                       |                |                     |                     |                     |
|                     |                       |                |                     |                     |                     |

Fig. 2

## 1. BESCHREIBUNG

RME ist ein elektromagnetischer Detektor, welcher erdacht, entwickelt und konstruiert wurde zum Zweck der Kontrolle einer Magnetwindung sowie zweier Steuerimpulse beim Durchgang eines metallischen Körpers größerer Abmessungen (Fahrzeug, Motorräder usw.) über die Windung. Die Übereinstimmung mit den strengen europäischen Referenzstandards ist eine Garantie für Qualität und Zuverlässigkeit des Produkts.

## 2. CHARAKTERISTIKEN

- Anschluss einer Magnetwindung
- Einfache Verwaltung der Funktionen mittels Dip-Switch
- 2 Relais-Ausgänge
- Funktionen wählbar mittels 8-Weg-Binary-Dip-Switch

## 3. TECHNISCHE DATEN

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Stromversorgung         | 24 – 12 V AC/DC   |
| Stromaufnahme           | 20 mA st.by – 40 mA max   |
| Anschließbare Windungen | 1   |
| Anz. Kanäle             | 2   |
| Ausgangstyp             | Impulsiv und / oder Präsenz   |
| Ausgang 1 (OUT1)        | Relais – Wechselkontakt N.O. / N.C.<br>Impuls (100 ms)              |
| Ausgang 2 (OUT2)        | Relais – Wechselkontakt N.O. / N.C.<br>Impuls (100 ms) oder Präsenz |
| Kontaktbelastbarkeit    | 0,5 A @ 24 V  |
| Anzeigen                | rote LED  |
| Betriebstemperatur      | -20/+55 °C  |
| Abmessungen / Gewicht   | 88 x 76 x 38 mm / 85 g.   |

## 4. EIGENSCHAFTEN DER MAGNETWINDUNG (Abb. 1)

Die Windung muss aus einem isolierten Kupferdraht beschaffen sein, dessen Querschnitt mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> beträgt. Für den Anschluss der Windung an den Detektor empfiehlt sich die Verwendung von gezwirnten Kupferdrähten (mindestens 20 Windungen pro Meter). Abgeraten wird vor Verbindungsstellen in den Drähten der Windung und des gezwirnten Kabels. Für den Fall, dass dies unerlässlich sein sollte, müssen die Verbindungsstellen geschweißt und in einer eigens abgedichteten Dose eingeschlossen werden, um den einwandfreien Betrieb des Detektors zu gewährleisten. Sollten die für das gezwirnte Kabel verwendeten Drähte besonders lang sein oder sich in der Nähe anderer Elektrokabel befinden, empfiehlt es sich, diese Drähte abzuschirmen. Der Erdschluss des Schirms darf nur am Ende des Detektors erfolgen.

Mit Ausnahme besonderer Bedingungen müssen die Detektorwindungen eine rechteckige Form aufweisen. Bei der Installation müssen die längeren Seiten im rechten Winkel in Richtung der Bewegung des Fahrzeugs angeordnet werden. Der ideale Abstand zwischen diesen Seiten beträgt 1 Meter. Die Länge der Windung ergibt sich in Abhängigkeit der Breite der Straßenoberfläche, die monitorisiert werden soll. Es empfiehlt sich ein Abstand der Windung von 300 mm zu jedem Ende der Straßenoberfläche. Die Windungen mit einem Umfang von mehr als 10 m werden in der Regel unter Verwendung zweier Drahtwicklungen installiert, während die Windungen mit einem Umfang von weniger als 10 m drei oder mehr Wicklungen erfordern.

Für die Windungen mit einem Umfang von weniger als 6 m sind schließlich vier Wicklungen erforderlich.

**Mit dem Ziel, den diaphonischen Effekt zu begrenzen, empfiehlt es sich, die angrenzenden Windungen so anzuordnen, dass sie abwechselnd drei oder vier Wicklungen zeigen.**

Alle dauerhaften Komponenten der Windung müssen an der Straßenoberfläche befestigt werden, indem geeignete Führungskanäle unter Verwendung von Schneidwerkzeugen für Mauerwerk oder Ähnlichem hergestellt werde. Innerhalb der Ecken des Kreises ist die Ausführung eines Querschnitts mit 45° Neigung erforderlich. Dadurch kann das Risiko gemindert werden, dass das Kabel in der Nähe der Scheitel der rechten Winkel beschädigt wird.

Nennbreite des Führungskanals: 4 mm.

Nenntiefe des Führungskanals: 50 mm.

Zur Verlegung des Verbindungskabels zwischen der Windung und dem Detektor ist es darüber hinaus erforderlich, eine weitere Führung auszuführen, die von einem der Ecken des Kreises auf dem Umfang desselben beginnt und das Ende der Straßenoberfläche erreicht. Um die ununterbrochene Verbindung von der Windung bis zum Verbindungskabel zu erreichen, reicht es aus sicherzustellen, dass ein Ende ausreichend lang ist, um den Detektor zu erreichen, bevor das Kabel in den Führungskanal der Windung eingesetzt wird. Nachdem die notwendige Anzahl Drahtwicklungen einmal im Führungskanal längs des Umfanges der Windung verlegt worden ist, wird der Draht durch den Führungskanal des Verbindungskabels erneut in Richtung des Endes der Straßenoberfläche verlegt.

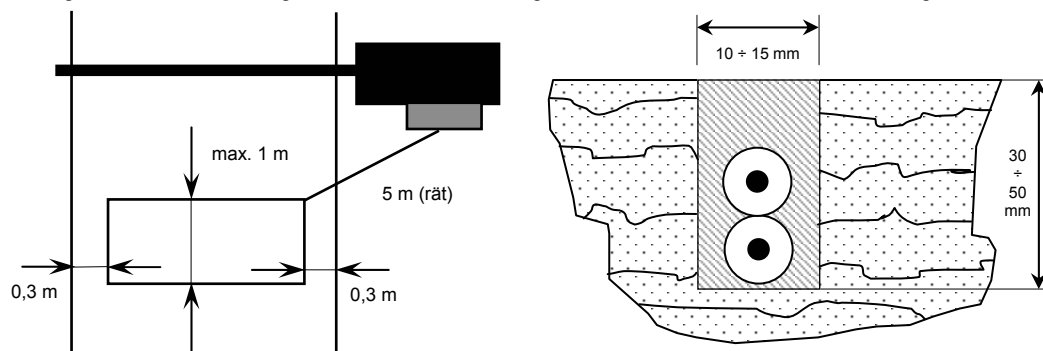


Abb. 1

Die empfohlene maximale Länge für das Verbindungskabel beträgt 100 m. Da die Empfindlichkeit der Windung proportional zur größeren Länge des Verbindungskabels abnimmt, empfiehlt es sich, diese Länge möglichst zu begrenzen.  
Die Windungen werden an der Straßenoberfläche unter Verwendung einer „schnell ansetzenden“ Mischung mit Expoydharz oder Heißbitumen fixiert.

**Der einzuhaltende Mindestabstand zwischen zwei eventuell angrenzenden Windungen beträgt 2 Meter.**

N.B.: Das Vorhandensein einer Eisenverstärkung unter der Straßendecke reduziert die induktive Wirkung und somit die Empfindlichkeit des Windungs-Detektorsystems. Der optimale Abstand zwischen dem Windungskabel und der Stahlverstärkung beträgt 150 mm.

**5. FUNKTIONSWEISE**

**5.1 RESET- und JUSTIER-Taste**

Beim einmaligen Drücken erlaubt die Taste die Initialisierung der Vorrichtung mit den erfassten Parametern.

N.B. Es ist daher wichtig, dass sich während der Reset-Operationen keine metallischen Körper diskreter Abmessungen in der Nähe der unterirdischen Windung befinden.

Die RESET-Taste muss jedesmal dann gedrückt werden, wenn die Position einer oder mehrerer Dip-Switches geändert worden ist..

**5.2 Erfassungs-LED (Abb. 3)**

- Blinken während der Justierphase
- Leuchtet in der Phase Erfassung eines metallischen Körpers auf.

**5.3 Inbetriebsetzung**

- Stellen Sie die Abschlüsse des Undekal Sockels unter Befolgen der Angaben in Abb. 3 her und stecken Sie den Detektor anschließend so wie in der Abbildung gezeigt ein.
- Stellen Sie die Frequenz mit Hilfe der Dip-Switches 1 und 2 gemäß den Angaben in der Abb. 2 ein. Die Änderung der Frequenz dient vor allem zur Vermeidung von Interferenzen zwischen den beiden in der Nähe zueinander installierten Magnetwindungen (2-3 m Abstand). Für den Fall einer Installation in der Nähe zueinander sind daher verschiedene Frequenzen einzustellen. Dabei gilt als Regel, dass der Detektor, der mit der Windung größerer Abmessungen und höherer Windungszahl auf eine niedrigere Frequenz eingestellt wird und umgekehrt.
- Stellen Sie die Empfindlichkeit mit Hilfe der Dip-Switches 3 und 4 wie in Abb. 2 gezeigt ein. Die Einstellung der Empfindlichkeit erlaubt es, die Erfassung von Metallkörpern geringerer Abmessungen wie Fahrräder oder Motorräder zu unterbinden.
- Der Ausgang OUT 1 kann aktiviert oder deaktiviert werden mit Hilfe des Dip-Switches 8 (Abb. 2.) und arbeitet im Impulsbetrieb (100 ms).  
Der Ausgang OUT 2 kann einreguliert werden auf Impulsbetrieb (100 ms) mit Aktivierung bei Belastung oder Freigabe der Magnetwindung oder auf Präsenzbetrieb, und zwar mit Hilfe der Dip-Switches 6 und 7 (Abb. 2).
- Stellen Sie sicher, dass sich keine metallische Masse über der Windung befindet und drücken Sie die RESET-Taste zur Durchführung der automatischen Justierung des elektromagnetischen Detektors.
- Führen Sie mehrere Funktionsproben durch, indem Sie die zu erfassenden Objekte die Windung passieren lassen. Verändern Sie gegebenenfalls die Empfindlichkeit mit Hilfe der Dip-Switches 3 und 4.  
N.B. Die Einstellung besonders hoher Empfindlichkeitswerte ist nicht erforderlich.
- Falls erforderlich, aktivieren Sie die BOOST Funktion mit Hilfe des Dip-Switches 5. Diese Funktion dient zur Verstärkung der Empfindlichkeit, so dass der Detektor-Kontakt auch dann aufrechterhalten werden kann, wenn sehr hohe Fahrzeuge oder Zugmaschinen mit Anhänger die Durchfahrt passieren

| WAHL DER FREQUENZ | WAHL DER EMPFINDLICHKEIT | FUNKTION BOOST | MODUS AUSGANG OUT2 | MODUS AUSGANG OUT2 | MODUS AUSGANG OUT1 |
|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                   |                          |                |                    |                    |                    |
|                   |                          |                |                    |                    |                    |
|                   |                          |                |                    |                    |                    |
|                   |                          |                |                    |                    |                    |

Abb. 2

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El aparato **RME** es un detector electromagnético ideado, proyectado y fabricado para dirigir una espira magnética y proporcionar dos impulsos de mando al paso de un cuerpo metálico de ciertas dimensiones (vehículo, motocicleta, etc.) sobre la misma espira. La conformidad con los rígidos estándares europeos de referencia es garantía de calidad y confiabilidad del producto.

### 2. CARACTERÍSTICAS

- Conexión a una espira magnética
- Fácil gestión de las funciones por medio de dip-switch
- 2 salidas de relé
- Posibilidad de seleccionar las funciones por medio de dip-switch de 8 vías binarias

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Alimentación                  | 24 – 12 V AC/DC  |
| Consumo                       | 20 mA st.by – 40 mA max  |
| N. espiras conectables        | 1  |
| N. canales                    | 2  |
| Tipos de salida               | Impulsiva y/o presencia  |
| Salida 1 (OUT1)               | Relè – contacto en conmutación N.A. / N.C.<br>impulso (100 ms.)            |
| Salida 2 (OUT2)               | Relè – contacto en conmutación N.A. / N.C.<br>Impulso (100 ms) o presencia |
| Capacidad contactos           | 0,5 A @ 24 V   |
| Señalizaciones                | LED rojo   |
| Temperatura de funcionamiento | -20/+55 °C   |
| Dimensiones / Peso            | 88 x 76 x 38 mm / 85 gr.   |

### 4. CARACTERÍSTICAS DE LA ESPIRA MAGNÉTICA (Fig. 1)

La espira ha de estar constituida por alambre de cobre aislado, cuya sección mínima ha de ser de 1,5 mm<sup>2</sup>. Para la conexión de la espira al detector es mejor que utilicen alambres retorcidos de cobre (al menos 20 torsiones por metro). No es aconsejable llevar a cabo empalmes en los alambres de la espira y del cable retorcido. Si lo anterior resultara indispensable habrían de soldarse y encerrarse en una caja especialmente prevista, estanca, de conexión, con vistas a asegurar el buen funcionamiento del detector. En el supuesto de que los alambres utilizados para el cable retorcido sean muy largos o estén cerca de otros cables eléctricos es mejor apantallar estos alambres. La puesta a tierra del apantallado ha de efectuarse sólo en la extremidad del detector.

Con la excepción de situaciones especiales, las espiras de detección han de tener forma rectangular. Durante el montaje, los lados más largos han de colocarse en ángulo recto, en el sentido de la marcha del vehículo. La distancia ideal entre estos lados es de 1 metro. La longitud de la espira se determina de acuerdo con la anchura de la superficie de calzada que queremos controlar. Es aconsejable que la espira se encuentre máximo a 300 mm con relación a cada extremidad de la superficie de la carretera. Las espiras que tienen un perímetro superior a 10 metros se montan comúnmente utilizando dos arrollamientos de alambre, mientras que las espiras con perímetro inferior a 10 metros precisan de tres o más arrollamientos.

Para las espiras con perímetro inferior a 6 metros se necesitan cuatro arrollamientos.

Para limitar el efecto diafónico les aconsejamos que coloquen las espiras adyacentes de tal forma que tengan de manera alterna tres o cuatro arrollamientos de alambre.

Todos los componentes de la espira han de sujetarse a la superficie de la calzada. A estos efectos realicen ranuras por medio de herramientas de corte para mampostería o estructuras parecidas. En el interior de los ángulos del circuito es preciso efectuar un corte transversal inclinado a 45°. Este corte permite reducir el riesgo que el cable de la espira resulte dañado donde las cumbres de los ángulos rectos.

Largo nominal de la ranura: 4 mm

Profundidad nominal de la ranura: 50 mm

Con vistas a alojar el cable de conexión entre la espira y el detector es menester realizar otra ranura que empiece desde uno de los ángulos del circuito en el perímetro del mismo y alcance hasta la extremidad de la superficie de la calzada. Para obtener la conexión ininterrumpida de la espira con el cable de conexión es suficiente cerciorarse de que una extremidad suficientemente larga pueda alcanzar el detector antes de que el cable se coloque en la ranura de la espira. Cuando el número necesario de arrollamientos de alambre se encuentre en la ranura, a lo largo del perímetro de la espira, el alambre se dirige de nuevo hacia la extremidad de la superficie de carretera por medio de la ranura del cable de conexión.

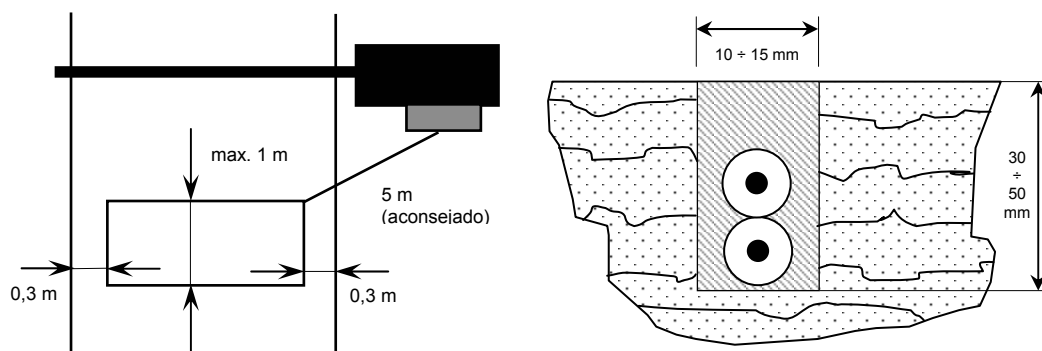


Fig 1

Es aconsejable para el cable de conexión tener una longitud máxima de 100 metros. La sensibilidad de la espira se reduce de manera proporcional al aumentar la longitud del cable de conexión; es mejor que limiten cuanto más su longitud.  
 Las espiras se sujetan a la superficie de la calzada por medio de un compuesto "de fraguado rápido" y que contiene resinas epoxy o un mastique de bitumen en caliente.

La distancia mínima que debe respetarse entre dos eventuales espiras contiguas ha de ser de por lo menos 2 metros..

Nota: la presencia de un refuerzo por debajo de la calzada reduce la actividad de inducción y por ende la sensibilidad del sistema detector en espira. La distancia óptima entre el cable de la espira y el refuerzo de acero ha de ser de 150 mm.

**5. FUNCIONAMIENTO**

**5.1 Pulsador de RESET y CALIBRACIÓN**

Una presión del pulsador permite inicializar el dispositivo; el mismo se inicializa automáticamente según los parámetros detectados.

N.B. Es importante que durante la operación de reset no existan cuerpos metálicos de ciertas dimensiones cercanos a la espira soterrada.

El pulsador de RESET deberá ser presionado cada vez que se varíe la producción de uno o más conmutadores DIP.

**5.2 LED de detección (Fig. 3)**

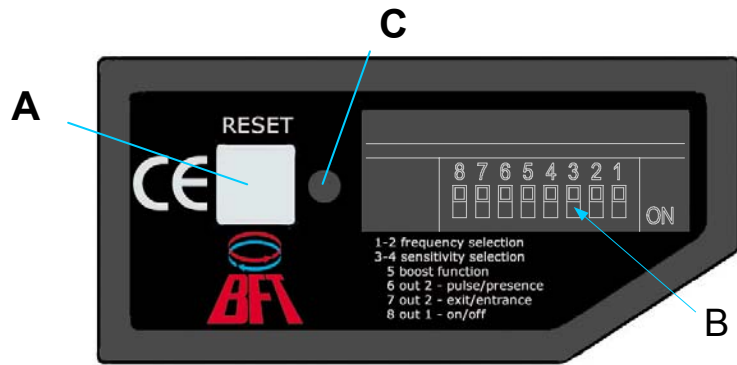
- El led relampaguea durante la fase de detección
- Se enciende durante la fase de detección de un cuerpo metálico

**5.3 Puesta en funcionamiento**

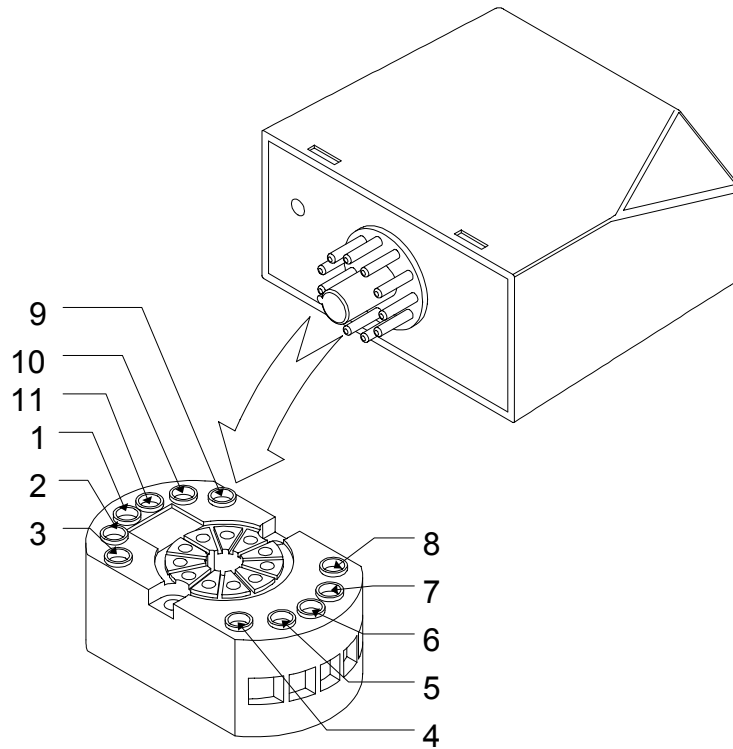
- Efectuar las conexiones del zócalo undekal siguiendo las indicaciones de la Fig. 3 conectar sucesivamente el detector como está indicado en la misma figura.
- Programar la frecuencia mediante los conmutadores DIP 1 y 2 como se indica en la Fig. 2. La variación de la frecuencia servirá sobre todo para evitar la interferencia entre dos espiras magnéticas instaladas en proximidad la una de la otra (2-3 m de distancia); en este último caso, a fin de evitar interferencias, es necesario programar frecuencias diferentes. Como norma, el detector conectado a la espira con dimensiones y número de enrollados superiores, deberá ser regulado a la frecuencia inferior y viceversa.
- Programar la sensibilidad mediante los conmutadores DIP 3 y 4 como se indica en la Fig. 2. La regulación de la sensibilidad permite impedir la detección de cuerpos metálicos de dimensiones reducidas como bicicletas y motocicletas.
- La salida OUT 1 puede ser habilitada o deshabilitada a través del conmutador DIP 8 (Fig 2.) y tiene un funcionamiento impulsivo (100 ms).  
 La salida OUT 2 puede ser regulada con funcionamiento impulsivo (100 ms.) con activación al acoplamiento o desacoplamiento de la espira, o bien con funcionamiento en presencia, mediante los conmutadores DIP 6 y 7 (Fig. 2).
- Cerciorarse de no tener ninguna masa metálica sobre la espira y presionar el pulsador de RESET para efectuar la calibración automática del detector electromagnético.
- Realizar varias pruebas de funcionamiento haciendo pasar sobre la espira los vehículos que se desean detectar. Si es necesario, variar la sensibilidad mediante los conmutadores DIP 3 y 4.  
 N.B. No es necesario programar valores de sensibilidad excesivamente altos.
- Si fuese necesario, insertar la función de BOOST mediante el conmutador DIP 5. Dicha función sirve para aumentar la sensibilidad a fin de mantener activado el contacto de detección aún en el caso de vehículos demasiado altos o durante el paso de un camión tractor con remolque.

| SELECCIÓN FRECUENCIA | SELECCIÓN SENSIBILIDAD | FUNCIÓN BOOST | MODO SALIDA OUT2 | MODO SALIDA OUT2 | MODO SALIDA OUT1 |
|----------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|
|                      |                        |               |                  |                  |                  |
|                      |                        |               |                  |                  |                  |
|                      |                        |               |                  |                  |                  |
|                      |                        |               |                  |                  |                  |

Fig. 2



|   |            |
|---|------------|
| A | RESET      |
| B | DIP-SWITCH |
| C | LED        |



|    |            |
|----|------------|
| 1  | +24 V      |
| 2  | GND        |
| 3  | N.O. OUT 1 |
| 4  | COM OUT 1  |
| 5  | N.O. OUT 2 |
| 6  | COM OUT 2  |
| 7  | LOOP       |
| 8  | LOOP       |
| 9  | +12 V      |
| 10 | N.C. OUT 2 |
| 11 | N.C. OUT 1 |

Fig. 3

## AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Le presenti avvertenze sono parti integranti ed essenziali del prodotto e devono essere consegnate all'utilizzatore. Leggerle attentamente in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti l'installazione, l'uso e la manutenzione. E' necessario conservare il presente modulo e trasmetterlo ad eventuali subentranti nell'uso dell'impianto. L'errata installazione o l'utilizzo improprio del prodotto può essere fonte di grave pericolo.

### ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- L'installazione deve essere eseguita da personale professionalmente competente e in osservanza della legislazione locale, statale, nazionale ed europea vigente.
- Prima di iniziare l'installazione verificare l'integrità del prodotto.
- La posa in opera, i collegamenti elettrici e le regolazioni devono essere effettuati a "Regola d'arte".
- I materiali d'imballaggio (cartone, plastica, polistirolo, ecc.) non vanno dispersi nell'ambiente e non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Non installare il prodotto in ambienti a pericolo di esplosione o disturbati da campi elettromagnetici. La presenza di gas o fumi infiammabili costituisce un grave pericolo per la sicurezza.
- Prevedere sulla rete di alimentazione una protezione per extratensioni, un interruttore/sezionatore e/o differenziale adeguati al prodotto e in conformità alle normative vigenti.
- Il costruttore declina ogni e qualsiasi responsabilità qualora vengano installati dei dispositivi e/o componenti incompatibili ai fini dell'integrità del prodotto, della sicurezza e del funzionamento.
- Per la riparazione o sostituzione delle parti dovranno essere utilizzati esclusivamente ricambi originali.
- L'installatore deve fornire tutte le informazioni relative al funzionamento, alla manutenzione e all'utilizzo delle singole parti componenti e del sistema nella sua globalità.

### MANUTENZIONE

- Per garantire l'efficienza del prodotto è indispensabile che personale professionalmente competente effettui la manutenzione nei tempi prestabiliti dall'installatore, dal produttore e dalla legislazione vigente.
- Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione e pulizia devono essere documentati. Tale documentazione deve essere conservata dall'utilizzatore, a disposizione del personale competente preposto.

### AVVERTENZE PER L'UTENTE

- Leggere attentamente le istruzioni e la documentazione allegata.
- Il prodotto dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente concepito. Ogni altro utilizzo è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Inoltre, le informazioni contenute nel presente documento e nella documentazione allegata, potranno essere oggetto di modifiche senza alcun preavviso. Sono infatti fornite a titolo indicativo per l'applicazione del prodotto.
- Tenere i prodotti, i dispositivi, la documentazione e quant'altro fuori dalla portata dei bambini.
- In caso di manutenzione, pulizia, guasto o cattivo funzionamento del prodotto, togliere l'alimentazione, astenendosi da qualsiasi tentativo d'intervento. Rivolgersi solo al personale professionalmente competente e preposto allo scopo. Il mancato rispetto di quanto sopra può causare situazioni di grave pericolo.

## SAFETY WARNINGS

These warnings are an integral and essential part of the product, and must be delivered to the user. Read them carefully: they provide important installation, operating, and maintenance instructions. Keep this form and give it to any persons who may use the system in the future. Incorrect installation or improper use of the product may cause serious danger.

### INSTALLATION INSTRUCTIONS

- Installation must be performed by a qualified professional and must observe all local, state, national and European regulations.
- Before starting installation, make sure that the product is in perfect condition.
- Laying, electrical connections, and adjustments must be done to "Industry Standards".
- Packing materials (cardboard, plastic, polystyrene, etc.) are potentially dangerous. They must be disposed of properly and kept out of the reach of children
- Do not install the product in an explosive environment or in an area disturbed by electromagnetic fields.
- The presence of gas or inflammable fumes is a serious safety hazard.
- Provide an overvoltage protection, mains/knife switch and/or differential on the power network that is suitable for the product and conforming to current standards.
- The manufacturer declines any and all liability if any incompatible devices and/or components are installed that compromise the integrity, safety, and operation of the product.
- Only original spares must be used for repair or replacement of parts.
- The installer must supply all information regarding the operation, maintenance, and use of individual components and of the system as a whole.

### MAINTENANCE

- To guarantee the efficiency of the product, it is essential that qualified professionals perform maintenance at the times and intervals required by the installer, by the manufacturer, and by current law.
- All installation, maintenance, repair and cleaning operations must be documented. The user must store all such documentation and make it available to competent personnel.

### WARNING FOR THE USER

- Carefully read the enclosed instructions and documentation.
- This product must be used for its intended purpose only. Any other use is improper and therefore dangerous. The information contained herein and in the enclosed documentation may be changed without notice, and are in fact provided in an approximate manner for application of the product.
- Keep this product, devices, documentation and all other items out of the reach of children.
- In case of maintenance, cleaning, breakdown or malfunction of this product, turn off the unit and DO NOT try to repair it yourself. Call a qualified professional only. Disregard of this instruction may cause extremely dangerous situations.

## CONSIGNES DE SECURITE

Les présentes consignes sont une partie intégrante et essentielle du produit et doivent être remis à l'utilisateur. Il faut les lire attentivement car elles fournissent des indications importantes concernant l'installation, l'utilisation et l'entretien. Cette notice doit être conservée et remise, éventuellement, à tout autre utilisateur. Une mauvaise installation et une utilisation inappropriée du produit peuvent être à l'origine de graves dangers.

### INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

- L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément aux normes locales, régionales, nationales et européennes en vigueur.
- Avant de procéder à l'installation, vérifier l'intégrité du produit.
- La mise en oeuvre, les raccordements électriques et les réglages doivent être effectués selon les "règles de l'art".
- Les matériaux d'emballage (carton, plastique, polystyrène, etc...) ne doivent pas être jetés dans la nature et ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils peuvent être à l'origine de graves dangers.
- Ne pas installer le produit dans des locaux présentant des risques d'explosion ou perturbés par des champs électromagnétiques.
- La présence de gaz ou de fumées inflammables constitue un grave danger pour la sécurité.
- Prévoir, sur le réseau d'alimentation, une protection contre les surtensions, un interrupteur/sectionneur et/ou un différentiel adaptés au produit, conformément aux normes en vigueur.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'installation de dispositifs et/ou de composants compromettant l'intégrité du produit, la sécurité et le fonctionnement.
- Pour la réparation ou le remplacement des pièces, utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine.

- L'installateur doit fournir toutes les informations relatives au fonctionnement, à l'entretien et à l'utilisation de chaque élément constitutif et de l'ensemble du système.

#### **ENTRETIEN**

- Pour garantir le bon fonctionnement du produit, il est indispensable que l'entretien soit effectué par du personnel qualifié, dans les délais indiqués par l'installateur, par le fabricant et par les normes en vigueur.
- Les interventions d'installation, d'entretien, les réparations et le nettoyage doivent être documentés. Cette documentation doit être conservée par l'utilisateur et mise à la disposition du personnel qualifié préposé à ces tâches.

#### **AVERTISSEMENTS POUR L'UTILISATEUR**

- Lire attentivement les instructions et la documentation ci-jointe.
- Le produit doit être destiné à l'usage pour lequel il a été expressément conçu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et, par conséquent, dangereuse. En outre, les informations contenues dans cette notice et dans la documentation ci-jointe pourront faire l'objet de modifications sans préavis. En effet, elles sont fournies à titre indicatif, pour l'application du produit.
- Garder les produits, les dispositifs, la documentation et autre hors de la portée des enfants.
- En cas d'entretien, de nettoyage, de panne ou de mauvais fonctionnement du produit, couper l'alimentation, en s'abstenant de toute tentative d'intervention. S'adresser uniquement à du personnel qualifié et préposé à ces tâches. Le non-respect des consignes ci-dessus peut causer des situations de grave danger.

### **SICHERHEITSHINWEISE**

Dieses Hinweisblatt stellt einen wichtigen und unverzichtbaren Bestandteil des Produkts dar und muß dem Anwender ausgehändigt werden. Lesen Sie den Inhalt bitte aufmerksam durch, da hier wichtige Informationen betreffend Installation, Bedienung und Wartung geliefert werden. Das Hinweisblatt muß sorgfältig aufbewahrt und auch späteren Benutzern übergeben werden. Fehlerhafte Installation und unsachgemäßer Gebrauch können schwere Gefahren hervorrufen.

#### **ANLEITUNG ZUR INSTALLATION**

- Die Installation muß von qualifiziertem und kompetentem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind die geltenden örtlichen Vorschriften sowie die staatlichen Gesetze auf nationaler und europäischer Ebene zu befolgen.
- Überzeugen Sie sich vor dem Beginn mit der Installation von der Unversehrtheit des Produkts.
- Die Inbetriebsetzung, die elektrischen Anschlüsse sowie die Einstellungen müssen nach „den Regeln der Kunst“ durchgeführt werden.
- Die Verpackungsmaterialien (Karton, Plastik, Polystyrol usw.) dürfen nicht in umweltschädigender Weise entsorgt werden und sind von Kindern fernzuhalten, da diese durch die Materialien gefährdet werden können.
- Installieren Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen oder dort, wo elektromagnetische Störfelder wirken. Das Vorhandensein von Gas oder entzündlichen Dämpfen stellt eine große Gefahr für die Sicherheit dar.
- Das Versorgungsnetz muß mit einem Überspannungsschutz ausgestattet werden. Dazu ist die Installation eines passenden, den geltenden Vorschriften genügenden (Trenn-) Schalters und/oder Differentialschalters vorzusehen.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die entstehen aufgrund der Installation mit dem Produkt nicht verträglicher, das heißt, dieses schädigender beziehungsweise dessen Betriebssicherheit gefährdender Vorrichtungen und/oder Komponenten.
- Für Reparaturen und Auswechselungen dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden.
- Der Installateur muß alle Informationen zur Funktionsweise, zur Wartung und zur Bedienung der einzelnen Komponenten sowie des Systems insgesamt zur Verfügung stellen.

#### **WARTUNG**

- Zur Gewährleistung der Effizienz des Produkts ist es unverzichtbar, daß die Instandhaltungsarbeiten von kompetentem Fachpersonal innerhalb der vom Installateur, dem Hersteller sowie von der geltenden Gesetzgebung vorgesehenen Zeiten durchgeführt werden.
- Die Eingriffe betreffend Installation, Wartung, Reparatur und Reinigung müssen dokumentiert werden. Diese Unterlagen müssen vom Verwender aufbewahrt und dem zuständigen Personal zur Verfügung gestellt werden.

#### **HINWEISE AN DEN BENUTZER**

- Lesen Sie die beigefügten Anleitungen und Unterlagen sorgfältig durch.
- Das Produkt muß für diejenigen Bereiche eingesetzt werden, für welche es konzipiert wurde. Jede davon abweichende Verwendung ist als unzulässig und somit gefährlich zu betrachten. Die in diesem Dokument sowie in den beigefügten Unterlagen enthaltenen Informationen können daher jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen unterzogen werden. Sämtliche Angaben verstehen sich mithin als Richtwerte für die Anwendung des Produkts.
- Das Produkt, die Vorrichtungen, die Unterlagen und alles weitere sind von Kindern fernzuhalten.
- Bei Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten, Defekten oder Betriebsstörungen des Produkts die Energieversorgung abtrennen und in keiner Weise versuchen, Eingriffe vorzunehmen. Für diese Fälle ist ausschließlich kompetentes Fachpersonal zuständig. Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu Situationen großer Gefahr führen.

### **ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD**

Las presentes advertencias son partes integrantes y esenciales del producto y tienen que ser entregadas al usuario. Hay que leerlas atentamente ya que ofrecen indicaciones importantes que se refieren a la instalación, el uso y la manutención. Es necesario conservar este módulo y entregarlo a eventuales nuevos usuarios de la instalación. La instalación errónea o la utilización indebida del producto puede ser fuente de grave peligro.

#### **INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN**

- La instalación debe ser llevada a cabo por personal profesional competente y que tenga en cuenta la legislación local, estatal, nacional y europea vigente.
- Antes de iniciar la instalación comprobar la integridad del producto.
- El emplazamiento, las conexiones eléctricas y las regulaciones tienen que ser llevadas a cabo a "Regla de arte".
- Los materiales de embalaje (cartón, plástico, poliestireno, etc.) no deben ser arrojados en el ambiente y no deben estar al alcance de los niños ya que pueden ser fuente de peligro.
- No instalar el producto en ambientes con peligro de explosión o afectados por campos electromagnéticos. La presencia de gas o humos inflamables constituye un grave peligro para la seguridad.
- Prever en la red de alimentación una protección para extratensiones, un interruptor / seccionador y/o diferencial adecuados al producto y conforme con la normativa vigente.
- El constructor declina toda responsabilidad en el caso de que se instalen dispositivos y/o piezas incompatibles que afecten a la integridad, la seguridad y el funcionamiento del producto.
- Para la reparación o sustitución de las piezas será necesario utilizar sólo recambios originales.
- El instalador debe facilitar toda la información relativa al funcionamiento, al mantenimiento y a la utilización de cada una de las piezas de que se compone, y del sistema en su totalidad.

#### **MANTENIMIENTO**

- Para garantizar la eficacia del producto, es indispensable que personal profesional y competente lleve a cabo el mantenimiento en los periodos indicados por el instalador, por el productor y por la legislación vigente.
- Las intervenciones de instalación, mantenimiento, reparación y limpieza tienen que estar ratificadas por documentos. Estos documentos deben ser conservados por el usuario y estar siempre a disposición del personal competente encargado.

#### **ADVERTENCIAS PARA EL USUARIO**

- Leer atentamente las instrucciones y la documentación adjunta.
- El producto tiene que ser destinado al uso para el que ha sido concebido. Otro uso será considerado impropio y por tanto peligroso. Además, las informaciones que contiene el presente documento y la documentación adjunta, podrán ser objeto de modificaciones sin previo aviso. Se entregan, de hecho, como información para la aplicación del producto.
- Mantener los productos, los dispositivos, la documentación y todo lo demás fuera del alcance de los niños. En caso de mantenimiento, limpieza, avería o mal funcionamiento del producto, quitar la alimentación y no llevar a cabo ninguna intervención. Dirigirse sólo al personal profesional y competente encargado para tal fin. La no observancia de lo anterior puede causar situaciones de grave peligro.