L8542625
Rev. 10/09/03

BENINCA®

SPIRA MAGNETICA PER RILEVAMENTO MASSE METALLICHE
MAGNETIC LOOP FOR METAL MASS DETECTION
SPIRE DE DETECTION A INDUCTION MONOCANA
ESPIRA MAGNÉTICA PARA DETECCIÓN DE MASAS METÁLICAS

VE.KM1H

1. Installazione (Fig.1)

Considerazioni generali
La spira è l'elemento sensibile di un circuito in corrente alternata ad alta frequenza generato da un dispositivo (detector tipo LAB 90H) il quale dà origine ad un campo magnetico che viene alterato quando una massa metallica lo attraversa: tale perturbazione viene rilevata dal detector e trasformata in una commutazione di relè.

Realizzazione della spira
La spira magnetica da interrare, adatta per il rilevamento di masse metalliche, deve essere realizzata tramite conduttore di rame intrecciato isolato, privo di giunture, di sezione minima 1,5 mmq.
La lunghezza del cavo utilizzato dovrà risultare, indipendentemente dal perimetro sviluppato dalla spira, di almeno 20 metri (sino ad un massimo di 40 metri).
In linea di massima, quindi, le spire magnetiche che presentano una dimensione di perimetro superiore ai 10 metri dovrebbero essere realizzate con due giri di filo, quelle con perimetro inferiore ai 10 metri, ma maggiore di 6 metri, con tre giri di filo, quelle con perimetro inferiore a 6 metri con quattro giri di filo.
La parte terminale della spira (coda) deve risultare intrecciata sino all'estremità da collegarsi al detector; la lunghezza della coda dovrà risultare quanto minore possibile.

Installazione del loop
La spira magnetica dovrebbe essere realizzata, a meno di condizioni particolari, con forma rettangolare e normalmente posata con i lati più lunghi ad angolo retto con la direzione del traffico: la dimensione ideale della spira è di metri 2x1.
La spira deve essere realizzata tramite intaglio di larghezza 10÷15 mm, nel terreno, con profondità di circa 30÷50 mm; le dimensioni e la forma della spira sono illustrate nel disegno qui sotto (vedi Fig.1).
Una volta interrata, essa dovrà essere protetta e fissata con della resina epossidica, cemento o asfalto colato all'interno della scanalatura; nel caso di uso di asfalto caldo colato, fare attenzione alle alte temperature che potrebbero danneggiare il cavo.
Una scanalatura collegherà la spira con il luogo ove verrà installato il detector; nella scanalatura verrà inserita la coda intrecciata; quest'ultima dovrà risultare la più corta possibile e, comunque, in alcun caso superare i 10 metri (coda fornita di serie: lunghezza 5 metri) al fine di evitare la diminuzione della sensibilità di rilevamento e rischi di interferenze.
La densità di attorcigliamento dei due capi dovrà essere non inferiore ai 5 attorcigliamenti ogni 10 centimetri.
Per l'installazione, collegamento e taratura del detector, seguire le istruzioni riportate nella documentazione tecnica relativa all'apparecchiatura adottata.
Nota: Nel caso di installazioni con spire adiacenti, è consigliato alternare spire con tre avvolgimenti a spire con quattro avvolgimenti.

Diafonia
Quando due spire magnetiche sono poste l'una accanto all'altra, i campi magnetici attigui possono creare reciproche interferenze: tale fenomeno è conosciuto come diafonia.
Per ovviare a tale problema operare come segue:
a) Modificare la frequenza di funzionamento; più le spire sono vicine, maggiore deve essere la differenziazione tra le frequenze.
b) Ove possibile mantenere una distanza di circa 2 metri tra spire adiacenti.
c) Schermare tutti i cavi di alimentazione che transitano accanto ai conduttori della spira.

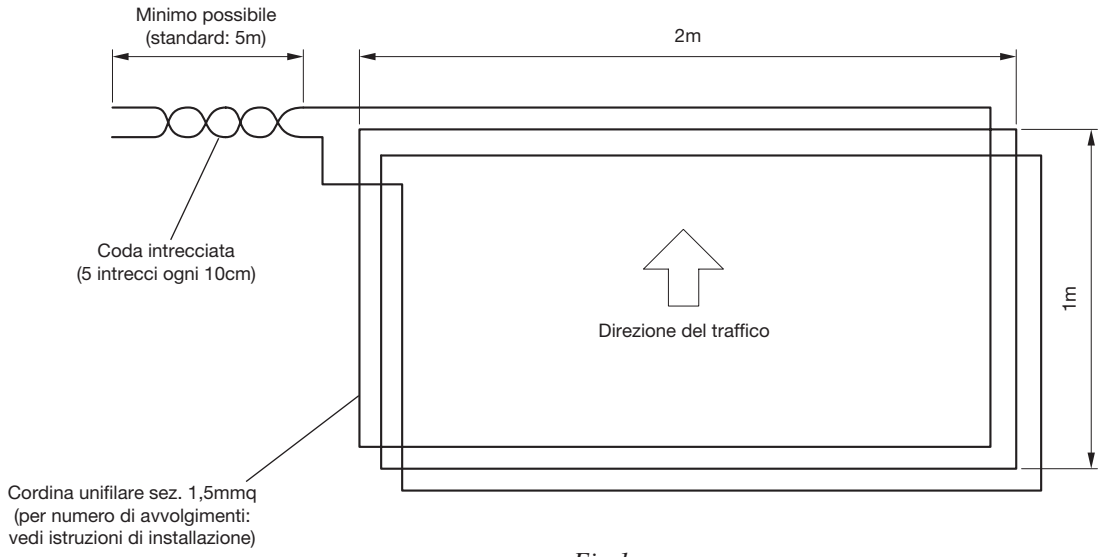
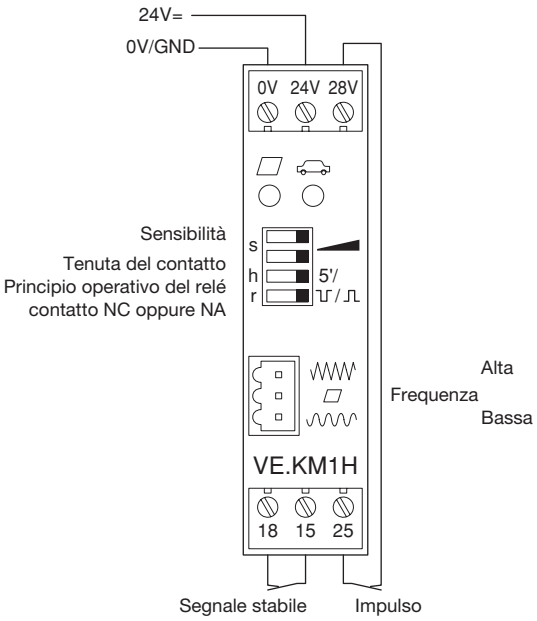


Fig.1

2. Istruzioni di sicurezza ed emergenza

- L'apparecchiatura deve venir utilizzata solo per gli scopi previsti dal Costruttore.
- Il manuale delle istruzioni di servizio dovrà essere tenuto sempre a portata di mano e consegnato ad ogni utente.
- Modifiche non ammesse, oppure l'utilizzo di parti di ricambio ed attrezzature supplementari non consigliate nè vendute dal Costruttore, possono dare origine a bruciature, scosse e danneggiamenti. Quanto sopra comporta quindi un'esclusione della responsabilità; il Costruttore non fornirà alcuna garanzia.
- Per l'apparecchiatura valgono le condizioni di garanzia emesse dal Costruttore nell'edilizia valida al momento dell'acquisto. Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità per impostazioni di parametri eseguite in manuale in modo improprio o scorretto nonché per l'utilizzo improprio di un'apparecchiatura.
- Solo il costruttore è autorizzato ad eseguire le riparazioni.
- Interventi di collegamento, messa in marcia, manutenzione, misurazione e regolazione sul detector devono venir espletati da elettricisti specializzati, esperti anche nel campo antinfortunistico.
- Utilizzando apparecchiature in tensione occorre osservare le normative VDE in vigore, in particolar modo si tratta, anche se non integralmente di quelle qui di seguito elencate: VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 07111, VDE 0860, VDE 0105 nonché le norme antinfortunistiche ed antincendio secondo VBG4.
- Lo spegnimento del display non sta ad indicare che l'apparecchiatura non è collegata a rete e che non è sotto tensione.
- Tutte le operazioni da effettuare sull'apparecchiatura ed il relativo montaggio devono venir espletate in linea con le Norme elettriche nazionali nonché con le Direttive locali.
- L'utente è responsabile del fatto che l'apparecchiatura viene montata ed allacciata secondo le Regolamentazioni tecniche riconosciute nel rispettivo Paese ed in base a tutte le altre normative regionali in vigore. A tale scopo si rammenta in particolar modo quanto segue: dimensionamento cavi, sicurezze, messa a terra, disinserzione, separazione, monitoraggio isolamenti, protezione contro la sovracorrente.
- L'isolamento di tutti i cavi di collegamento alla spina da 11 poli deve essere dimensionato per 230V. La spina tonda corrisponde, come prescritto dalla VDE 0160, all'isolamento base per 230V.
- L'inserimento e la rimozione del cavo di diagnostica sull'apposita apparecchiatura VEKFG2 e del cappuccio di chiusura della boccola devono avvenire con il detector fuori tensione. Ad operazione conclusa, provvedere al rimontaggio della piastra di chiusura, senza la quale non è ammesso il funzionamento.

3. Connessioni



4. Regolazioni possibili

4.1 Sensibilità
Impostando la sensibilità si definisce la variazione di frequenza provocabile da un veicolo, in modo da poter settare la rispettiva uscita sul detector.
La sensibilità viene regolata mediante gli interruttori dip 1 e 2, in base al sistema doppio, in 4 fasi.

Livello di sensibilità		Interruttore Dip 1	Interruttore Dip 2
1 basso	(0,64% f/f)	OFF	OFF
2	(0,16% f/f)	ON	OFF
3	(0,04% f/f)	OFF	ON
4 elevato	(0,01% f/f)	ON	ON

4.2 Tempo di tenuta
È possibile regolare il tempo di fermo mediante l'interruttore dip 3.
Decorso il suddetto tempo, viene visualizzata la condizione di "spira libera" e viene automaticamente eseguita una nuova comparazione mappe delle spire. Il tempo di tenuta di un canale inizia dal momento in cui viene occupata la relativa spira.

Tempo di tenuta	Interruttore Dip 3
5 minuti	OFF
Continuo	ON

4.3 Frequenza
La frequenza operativa del detector è selezionabile su due livelli. Il range di frequenza ammissibile è di 30kHz fino a 130kHz. La frequenza dipende dall'induttività dovuta alla geometria della spira, al numero delle spire, all'alimentazione ed anche al livello di frequenza impostato. La regolazione del livello di frequenza avviene mediante l'interruttore dip 4. Dopo aver modificato il livello di frequenza occorre rieffettuare una comparazione mappe premendo il tasto di reset.

Livello di frequenza	Interruttore Dip 4
Elevato	OFF
Basso	ON

5. Dati tecnici

5.1 Specifiche elettriche ed elettromagnetiche
Tensione di alimentazione: 24Vac/dc, ±10%
Consumo massimo: 1.5W
Campo di temperatura: da -20°C a +70°C
Umidità massima: 95%
Campo di induttanza della spira: da 25µH a 800µH
Campo di frequenza: da 30kHz a 130kHz
Campo di sensibilità (Δf/f): da 0.01% a 0.65% in 4 suddivisioni
Lead-in della spira: massimo 250m
Relé di uscita: 1 relé di presenza con contatto N.C.
1 relé di impulso con contatto N.A.
settaggio di riposo o attività del principio corrente per il relé permanente con interruttore sulla piastra frontale
Tensione di commutazione: 24Vac/dc
Alloggiamento: Involucro con morsetti in plastica per montaggio su rack o zoccolo con guide DIN con morsetti con pin 2x3.
Dimensioni: 79x22.5x90mm
Classe d'isolamento: IP40 (a prova d'acqua).

5.2 Morsettiere
Morsettiera superiore

Serigrafia	**Funzione**
0V	Neutro
24V	Alimentazione (24Vac/dc)
28V	Contatto N.A. - relé di impulso

Morsettiera inferiore

Serigrafia	**Funzione**
16	Contatto N.C. 1, relé di presenza
24V	Comune 1, relé di presenza
28V	Comune 2, relé di impulso

5.3 Combinazioni dip-switch

1	**2**	**3**	**4**	**Funzione**
OFF	OFF	-	-	Sensibilità - livello 1 (basso)
ON	OFF	-	-	Sensibilità - livello 2 (medio-basso)
OFF	ON	-	-	Sensibilità - livello 3 (medio-alto)
ON	ON	-	-	Sensibilità - livello 4 (alto)
-	-	OFF	-	Tenuta del contatto: 5 minuti
-	-	ON	-	Tenuta del contatto: continuo
-	-	-	OFF	Principio di corrente di riposo
-	-	-	ON	Principio di corrente in attività

(OFF= Posizione del dip-switch a sinistra)
(ON= Posizione del dip-switch a destra)

5.4 Connettore della spira con settaggio dei livelli di sensibilità - Funzione dei led

Led verde	**Led rosso**	**Funzione**
Off	OFF	Spento
Lampeggio	OFF	Calibrazione del detector
ON	OFF	Detector pronto, spira libera
ON	ON	Detector pronto, spira occupata
OFF	Pulsante	Spira danneggiata
Pulsante	-	Frequenza della spira proveniente da segnale impulsivo

1. Installation instructions (Fig. 1)

General notes
The loop is the sensitive element of an alternated current, high frequency circuit, generated by a device (detector type LAB 90H) which creates a magnetic field. A disturbance is caused by a metal mass crossing the field; the disturbance is detected by the detector which causes the relay triggering.

Preparation of the loop
The magnetic loop, to be laid underground, is suited to detect metal mass and should be created by using an insulated, braided, continuous copper cable with 1.5 sqmm minimum cross section.
The cable used should be at least 20 metre long (up to 40 metres maximum), irrespective of the perimeter developed by the loop.
Hence, as a general rule, the magnetic loops featuring a perimeter longer than 10 metres, should be made of two rounds of wire.
Loops having a perimeter less than 10 metres, but longer than 6 metres, should be made of three rounds of wire. Loops with a perimeter shorter than 6 metres should have four rounds of wire.
The loop end (tail) should be braided up to the end to be connected to the detector. The tail length should be as short as possible.

Installation of the loop
Except in special cases, the magnetic loop should have a rectangular shape and should be normally laid with the longer sides perpendicular with respect to the traffic direction. The ideal dimension of the loop is 2x1 metres.
The loop should be laid underground, in a hollow 10÷15 mm large and approx. 30÷50 mm deep. Dimensions and shape of the loop are shown in the drawing hereunder (see Fig. 1).
Once laid underground, the loop should be protected and fixed with epossidic resin, cement or asphalt applied by melting inside the hole. If hot asphalt is used, make sure that high temperature does not damage the cable. Connection of the loop to the point where the detector is installed must be underground, by means of the braided tail. The tail should be as short as possible, and in any case, should not exceed 10 metres (standard tail: 5 metres long) in order to avoid a reduced detection sensitivity and possible interference.
Braiding of the two ends should be not lower that 5 windings every 10 centimetres.
As regards installation, connection and calibration of the detector, follow instructions shown in the technical literature relevant to the device in use.
Note : in the event of adjacent loops, it is recommended to alternate three-winding loops with four-winding loops.

Interference
When two loops run one beside the other, the adjacent magnetic fields may cause mutual interference.
To avert this inconvenience, proceed as follows :
a) Modify the operating frequency. The nearer the loops, the greater the difference between frequencies.
b) Wherever possible, keep a distance of about 2 metres between near loops.
c) Shield all power cables which run near the loop conductors.

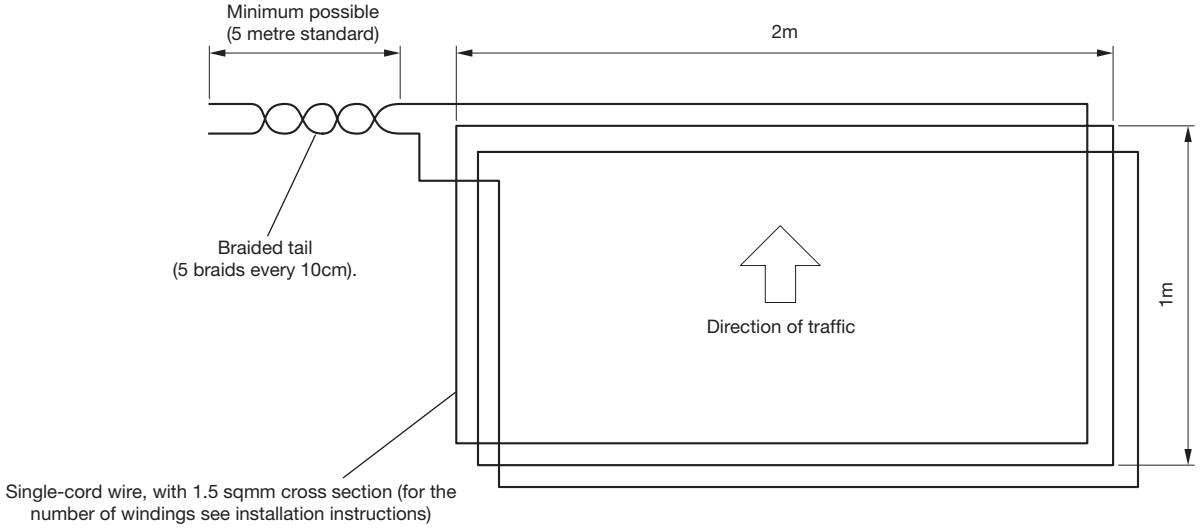
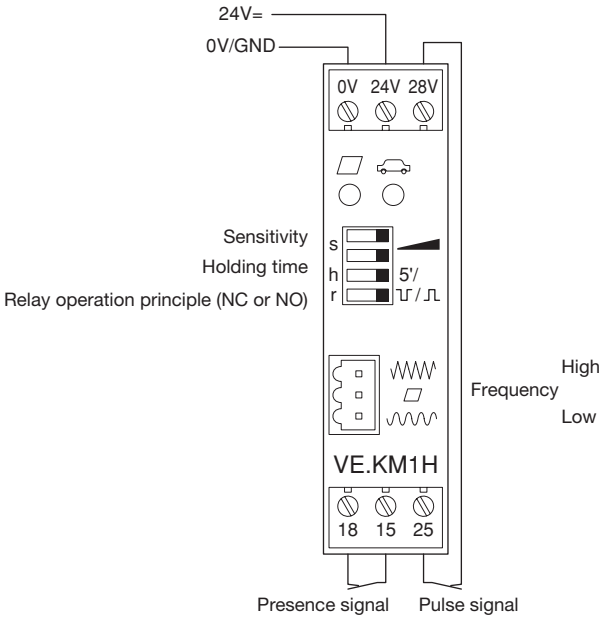


Fig.1

2. Safety and emergency instructions

- The unit should be used only for the uses intended by the Manufacturer.
- The user's instruction manual should be always kept available and handed out to every customer.
- Non authorized modifications, or the use of spare parts and additional equipment, which are not recommended or sold by the Manufacturer, can cause burning, electric shocks and damage. The Manufacturer shall not be deemed responsible for improper use of the item and therefore no warranty will be granted.
- The equipment is covered by the warranty conditions granted by the Manufacturer, which are valid since the purchase of the equipment. The Manufacturer shall not be deemed responsible for any parameter setting carried out by hand in an improper or incorrect way, as well as for any improper use of the equipment.
- Repairs shall be carried out by the Manufacturer only.
- Connections, start-up, servicing, measurement and adjustment operations on the detector should be carried out by specialized electricians, also qualified as regards safety.
- When electrically powered equipment is used, the VDE regulations in force should be complied with, especially, although not in whole, the following regulations : VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 07111, VDE 0860, VDE 0105 as well as safety and fire prevention regulations according to VBG4.
- When the display is off, this does not mean that the unit is not connected to the mains and is not powered.
- All operations to be performed on the unit and the relevant assembly should be carried out according to domestic standards regarding electrical equipment as well as local directives.
- The user is responsible for the correct assembly and connection of the unit in compliance with the technical standards of the relevant country and according to all other regional regulations in force. It is therefore recommended to take care of the following : dimension of cables, safety devices, earth, switching-off, cutting-off, monitoring of insulation, safeguard against overload.
- The insulation of the connection cables to the 11-pole loop should be suited to 230V. The round loop corresponds to the basic insulation for 230V, according to VDE 0160 standard.
- The insertion and removal of the diagnostics cable on the special unit VEKFG2 as well as of the closure cap of the bush should be carried out with detector not powered. At end of operation, reassemble the cover plate without which operation of the unit is not enabled.

3. Connections



4. Possible adjustments

4.1 Sensitivity
When sensitivity is set, the frequency variation, which can be caused by a vehicle, can be calculated to preset the corresponding output on the detector.
The sensitivity is adjusted by means of Dip-switches 1 and 2, according to the double system, in 4 phases.
4.2 Dwell time

Sensitivity level		Dip-switch 1	Dip-switch 2
1 low	(0,64% f/f)	OFF	OFF
2	(0,16% f/f)	ON	OFF
3	(0,04% f/f)	OFF	ON
4 high	(0,01% f/f)	ON	ON

4.2 Dwell time
The dwell time can be adjusted by means of Dip-switch 3.
After the dwell time has elapsed, the status of ”free loop” is displayed and a new comparison of the loop layouts is performed automatically. The dwell time of a channel starts when the relevant loop is activated.

Dwell time	Dip-switch 3
5 minutes	OFF
Continuous	ON

4.3 Frequency
4. 3The operating frequency of the detector can be selected on two levels. The frequency range is between 30kHz and 130kHz. The frequency depends on the inductivity due to the loop shape, the number of loops, the power supply and the preset frequency level. The frequency level can be adjusted by using Dip-switch 4. After modifying the frequency level, the layouts should be compared again by pressing Reset.

Frequency level	Dip-switch 4
High	OFF
Low	ON

5. Technical data

5.1 Electrical and electromagnetic specifications

Power supply: 24Vac/dc, ±10%
Power consumption: max 1.5W
Temperature range: -20°C / +70°C
Max humidity: max 95%
Loop inductance range: 25µH / 800µH
Frequency range: 30kHz / 130kHz
Sensitivity range: (ΔF/F): 0.01% / 0.65% in 4 steps
Loop lead-in: max 250m
Output relays: 1 presence relay with contact n.c.
1 pulse relay with contact n.a.
adjustment of rest or operation current principle for permanent relay with shift switch on front plate
Switch voltage: 24Vac/dc
Housing: Plastic-clamp enclosure for shelf or DIN-rail socket with 2x3-pin clamps
Dimensions: 79x22,5x90mm
Protection class: IP 40 (waterproofed)

5.2 Terminal connection

Terminal screws on top

Signature	**Function**
0V	Power supply (neutral)
24V	Power supply (24Vac/dc)
28V	Contact n.o. 2- pulse relay

Terminal screws on bottom

Signature	**Function**
16	Contact n.c. 1 presence relay
15	Common 1 presence relay
25	Common 2 pulse relay

5.3 Dip- switch modes

1	**2**	**3**	**4**	**Function**
OFF	OFF	-	-	Sensitivity - step 1 (low)
ON	OFF	-	-	Sensitivity- step 2 (med-low)
OFF	ON	-	-	Sensitivity- step 3 (med-high)
ON	ON	-	-	Sensitivity- step 1 (high)
-	-	OFF	-	Holding time 5 minutes
-	-	ON	-	Holding time unlimited
-	-	-	OFF	Principle of rest current
-	-	-	ON	Principle of operation current

(OFF= Left switch position)
(ON= Right switch position)

5.4 Loop connector with adjustment of frequency step - Function of led's

Led green	**Led red**	**Function**
Off	off	Power off
Flash	off	Detector calibrates
On	off	Detector ready for operation, loop free
On	on	Detector ready for operation, loop occupied
Off	Pulse	Loop failure
Pulse	-	Loop frequency by pulse signal

1. Installation (Fig. 1)

Considérations générales
La spire est l'élément sensible d'un circuit en courant alternatif à haute fréquence généré par un dispositif (détecteur du type LAB 90H) qui crée un champ magnétique qui est perturbé lorsqu'une masse métallique le traverse: cette perturbation est relevée par un détecteur et transformée en une commutation de relais.

Réalisation de la spire
La spire magnétique à enterrer, adaptée au relèvement des masses métalliques, doit être réalisée au moyen d'un conducteur de cuivre natté isolé, sans raccords, ayant une section minimum de 15 mm².
Indépendamment du périmètre développé par la spire, la longueur du câble utilisé devra être d'au moins 20 mètres (jusqu'à un maximum de 40 mètres).
En principe, donc, les spires magnétiques qui présentent une dimension du périmètre supérieure à 10 mètres devraient être réalisées avec deux tours de fil, celles avec un périmètre inférieur à 10 mètres mais supérieur à 6 mètres, avec trois tours de fil, celles avec un périmètre inférieur à 6 mètres avec quatre tours de fil.
La partie terminale de la spire (queue) doit être nattée jusqu'à l'extrémité à brancher au détecteur; la longueur de la queue devra être la plus petite possible.

Installation du loop
A moins de conditions particulières, la spire magnétique devrait être réalisée avec une forme rectangulaire et normalement disposée avec les côtés les plus longs à angle droit par rapport à la direction du trafic: la direction idéale de la spire est de 2x1 mètres.
La spire doit être réalisée au moyen d'une entaille de 10 ÷ 15 mm de largeur, dans le terrain, avec une profondeur d'environ 30 ÷ 50 mm; les dimensions et la forme de la spire sont illustrées dans le dessin ci-dessous (voir Fig.1). Une fois enterrée, elle devra être protégée et fixée avec de la résine époxy, du ciment ou de l'asphalte coulé à l'intérieur du sillon; en cas d'utilisation d'asphalte chaud coulé ; faire attention aux hautes températures qui risquent d'endommager le câble.
Un sillon reliera la spire au lieu où sera installé le détecteur. Insérer la queue tressée dans le sillon. La queue doit être la plus courte possible et, de toute façon, en aucun cas elle ne devra dépasser les 10 mètres (queue fournie de série: longueur 5 mètres) afin d'éviter toute diminution de la sensibilité de relèvement et les risques d'interférence.
La densité d'enroulement des deux têtes ne devra pas être inférieure à 5 enroulements tous les 10 centimètres.
Pour l'installation, le branchement et l'étalonnage du détecteur, suivre les instructions indiquées dans la documentation technique relative à l'appareil adopté.
Note: Dans le cas d'installations avec des spires adjacentes, il est conseillé d'alterner des spires avec trois enroulements avec des spires avec quatre enroulements.

Diaphonie
Lorsque deux spires magnétiques sont placées l'une à côté de l'autre, les champs magnétiques contigus peuvent créer des interférences réciproques: ce phénomène est connu sous le nom de diaphonie.
Pour remédier à ce problème suivre la marche ci-dessous:
a) Modifier la fréquence de fonctionnement; plus les spires sont proches, plus la différenciation entre les fréquences doit être grande.
b) Si possible, conserver une fréquence d'environ 2 mètres entre les spires adjacentes.
c) Blinder tous les câbles d'alimentation qui passent à côté des conducteurs de la spire.

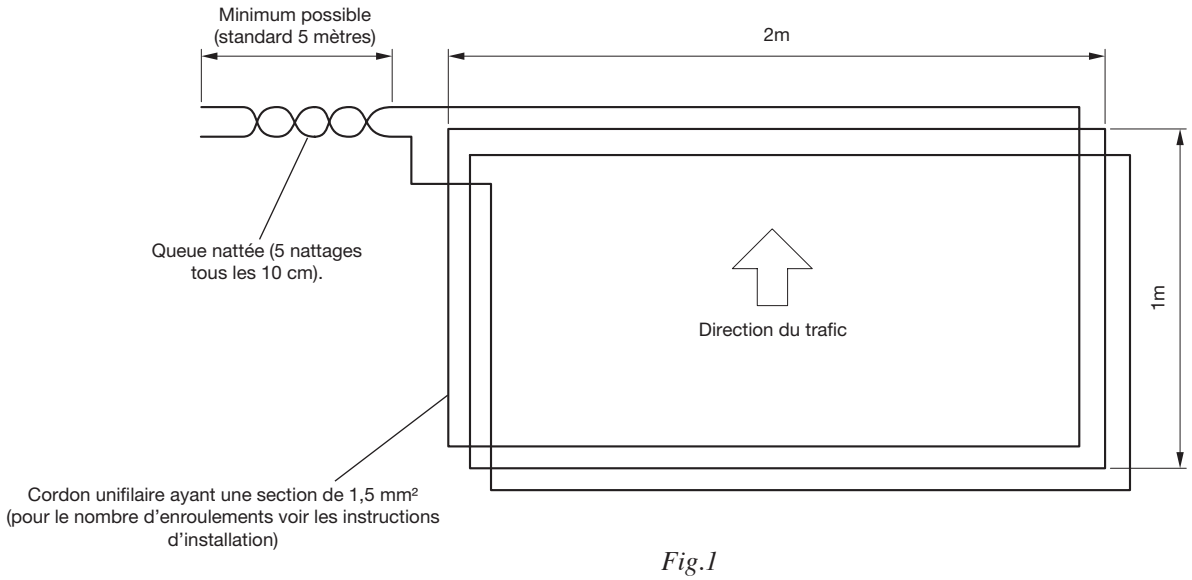
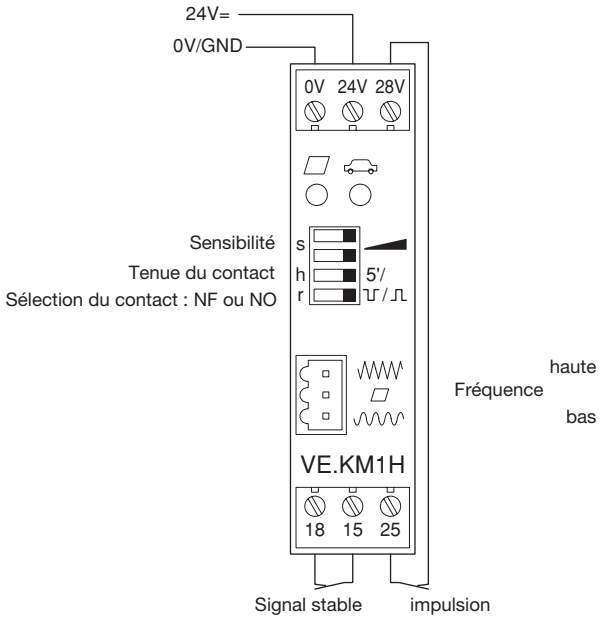


Fig.1

2.Instructions de sécurité/urgence

- L'appareil doit être exclusivement utilisé pour les objectifs prévus par le constructeur.
- Le manuel des instructions de service devra être toujours conservé à portée de main et remis à chaque utilisateur.
- Toute modification non admise, ou toute utilisation de pièces de rechange et d'outillages supplémentaires non conseillés ni vendus par le constructeur risque de provoquer des brûlures, des décharges électriques et des dommages. En présence de ce qui précède, toute responsabilité du constructeur est exclue et le droit à la garantie est invalidé.
- Pour l'appareil sont valables les conditions de garantie émises par le constructeur dans la maçonnerie valable au moment de l'achat. Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour des programmations de paramètres effectuées manuellement d'une manière impropre ou incorrecte ainsi que pour toute utilisation impropre d'un appareil.
- Seul le constructeur est autorisé à effectuer les réparations.
- Toute intervention de branchement, de mise en marche, de maintenance, de mesurage et de réglage sur le détecteur doit être effectuée par des électriciens spécialisés, également experts dans le domaine anti-accidents.
- L'utilisation de l'appareil sous tension impose le respect des règlements VDE en vigueur, il s'agit en particulier, même si non intégralement, des normes énumérées ci-après: VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 07111, VDE 0860, VDE 0105 ainsi que des normes anti-accident selon VBG4.
- L'extinction de l'afficheur n'est pas l'indice que l'appareil est débranché ni qu'il n'est pas sous tension.
- Toutes les opérations à effectuer sur l'appareil et le montage correspondant doivent être réalisées conformément aux Normes électriques nationales ainsi qu'aux Directives locales.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de veiller à ce que l'appareil soit monté et branché selon les Réglementations techniques reconnues dans son pays et sur la base de tous les autres règlements régionaux en vigueur. A cet effet, nous rappelons en particulier ce qui suit: dimensionnement câbles, sécurités, mise à la terre, débranchement, séparation, monitoring isolations, protection contre les surintensités.
- L'isolation de tous les câbles de connexion à la fiche à 11 pôles doit être dimensionnée pour 230V. Ainsi que le prescrit la norme VDE 0160, la fiche ronde correspond à l'isolation de base pour 230V.
- Le branchement et le retrait du câble de diagnostic sur l'appareil spécial VEKFG2 et du capuchon de fermeture de la boucle doivent avoir lieu avec le détecteur hors tension. A la fin de l'opération, n'oubliez pas de monter la plaque de fermeture sans laquelle le fonctionnement n'est pas autorisé.

3. BRANCHEMENT



4. Réglages possibles

4.1 Sensibilité
La programmation de la sensibilité définit la variation de fréquence pouvant être provoquée par un véhicule, de manière à pouvoir régler la sortie correspondante sur le détecteur.
La sensibilité se règle en intervenant sur les interrupteurs dip 1 et 2, sur la base du système double, en 4 phases.

Niveau de sensibilité		Interrupteur dip 1	2
1 Bas	(0,64% f/f)	OFF	OFF
2	(0,16% f/f)	ON	OFF
3	(0,04% f/f)	OFF	ON
4 Haut	(0,01% f/f)	ON	ON

4.2 Temps de tenue
Possibilité de régler le temps d'arrêt au moyen de l'interrupteur dip 3.
A la fin de ce délai, la condition de "spire libre" s'affiche et une nouvelle comparaison des plans des spires est automatiquement effectuée. Le temps de tenue d'un canal commence au moment où la spire correspondante est occupée.

Temps de tenue	Interrupteur dip 3
5 minutes	OFF
Continu	ON

4.3 Fréquence
La fréquence opérationnelle du détecteur est sélectionnable sur deux niveaux. La plage de fréquence admissible est de 30kHz jusqu'à 130kHz. La fréquence dépend de l'inductivité due à la géométrie de la spire, du nombre de spires, de l'alimentation ainsi que du niveau de fréquence programmé. Le réglage du niveau de fréquence a lieu au moyen de l'interrupteur dip 4.
Après avoir modifié le niveau de fréquence il faut effectuer une nouvelle comparaison des plans en appuyant sur la touche de restauration.

Niveau de fréquence	Interrupteur dip 4
Haut	OFF
Bas	ON

5. Données techniques

5.1 Spécification électriques et électromagnétiques

Alimentation : 24Vac/dc, ±10%
Puissance absorbée : 1.5W
Température de fonctionnement: de -20°C à +70°C
Humidité max. : 95%
Inductivité de la spire de détection: de 25µH à 800µH
Fréquence : de 30kHz à 130kHz
Sensibilité (Δf/f): de 0.01% à 0.65% à 4 niveaux
Lead-in de la spire de détection : max. 250m
Relais de sortie: 1 relais de présence avec contact N.F.
1 relais d'impulsion avec contact N.O.
Réglage du repos activité du principe courant pour le relais permanent avec interrupteur sur la plaque de front
Tension de commutation : 24Vac/dc
Logement : Gaine avec bornes en plastique pour le montage sur rack ou socle avec guide DIN avec bornes pin 2x3.
Dimensions: 79x22.5x90mm
Niveau de protection : IP40

5.2 Borniers

Bornier supérieur

Sérigraphie	**Fonction**
0V	Neutre
24V	Alimentation (24Vac/dc)
28V	Contact N.O. – relais d'impulsion

Bornier inférieur

Sérigraphie	**Fonction**
16	Contact N.F. 1, relais de présence
15	Commun 1, relais de présence
25	Commun 2, relais d'impulsion

5.3 Combinaisons dip-switch

1	**2**	**3**	**4**	**Fonction**
OFF	OFF	-	-	Sensibilité – niveau 1 (bas)
ON	OFF	-	-	Sensibilité – niveau 2 (moyen -bas)
OFF	ON	-	-	Sensibilité – niveau 3 (moyen –haut)
ON	ON	-	-	Sensibilité – niveau 4 (haut)
-	-	OFF	-	Tenue du contact : 5 minutes
-	-	ON	-	Tenue du contact: continue
-	-	-	OFF	Principe du courant de repos
-	-	-	ON	Principe du courant en activité

(OFF= Position du dip-switch à gauche)
(ON= Position du dip-switch à droite)

5.4 Connecteur de la spire de détection avec réglage des niveaux de sensibilité – Fonction des led

Led vert	**Led rouge**	**Fonction éteint**
Off	off	éteint
Clignotement	off	Calibration du detector
On	off	Detector prêt , spire libre
On	on	Detector prêt , spire occupée
Off	Pulse	Spire endommagée
Pulse	-	Fréquence de la spire qui vient du signal impulsive

1. Instrucciones de instalación (Fig.1)

Consideraciones generales
La espira es el elemento sensible de un circuito en corriente alterna de alta frecuencia generado por un dispositivo (sensor tipo LAB 90H), que crea un campo magnético que viene perturbado cuando una masa metálica lo cruza: esta perturbación es registrada por el sensor y transformada en una conmutación de relé.

Realización de la espira
La espira magnética a enterrar, apta para registrar masas metálicas, debe ser realizada utilizando un conductor de cobre trenzado aislado, sin empalmes, con sección por lo menos de 1,5 mm2.
La longitud del cable utilizado deberá ser, independientemente del perímetro desarrollado por la espira, por lo menos de 20 metros (hasta un máximo de 40 metros).
En general pues, las espiras magnéticas que presentan una dimensión de perímetro superior a los 10 metros deberían ser realizadas con dos vueltas de cable, aquellas con perímetro inferior a los 10 metros, pero mayor de 6 metros, con tres vueltas de cable, aquellas con perímetro inferior a 6 metros con cuatro vueltas de cable.
La parte terminal de la espira (cola) debe resultar trenzada hasta el extremo a conectar con el sensor; la longitud de la cola deberá ser lo más corta posible.

Instalación del loop
La espira magnética debería ser realizada, salvo condiciones particulares, con forma rectangular y normalmente debería ser colocada con los lados más largos en ángulo recto con respecto a la dirección del tráfico: la medida ideal de la espira es de 2x1 metros.
La espira debe ser realizada mediante entalladura con un ancho de 10 ÷ 15 mm, en el terreno, con una profundidad de aproximadamente 30 ÷ 50 mm; las medidas y la forma de la espira se muestran en el plano siguiente (ver Fig.1). Una vez enterrada, será preciso proteger y fijar la espira con resina epoxi, cemento o asfalto colados dentro de la zanja; en el caso de uso de asfalto caliente colado, prestar atención a las altas temperaturas que podrían dañar el cable.
Una ranura enlazará la espira con el lugar en que se instalará el sensor; en la ranura se pondrá la cola trenzada; esta última deberá ser lo más corta posible y, de todas maneras, no deberá nunca sobrepasar los 10 metros (cola suministrada de serie: longitud 5 metros) a fin de evitar la reducción de la sensibilidad de detección y riesgos de interferencias.
La densidad de trenzado de los dos extremos no deberá ser inferior a 5 trenzados cada 10 centímetros.
Para la instalación, la conexión y el calibrado del sensor, seguir las instrucciones presentadas en la documentación técnica relativa al aparato utilizado.
Nota: En caso de instalación con espiras adyacentes, se aconseja alternar espiras de tres devanados con espiras de cuatro devanados.

Diafonía
Cuando dos espiras magnéticas están colocadas una al lado de la otra, los campos magnéticos contiguos pueden crear interferencias recíprocas: este fenómeno es conocido como diafonía.
Para solucionar este problema actuar como sigue:
a) Modificar la frecuencia de funcionamiento; más las espiras están próximas, mayor debe ser la diferencia entre las frecuencias.
b) Donde sea posible, mantener una distancia de aproximadamente 2 metros entre espiras adyacentes.
c) Blindar todos los cables de alimentación que transitan al lado de los conductores de la espira.

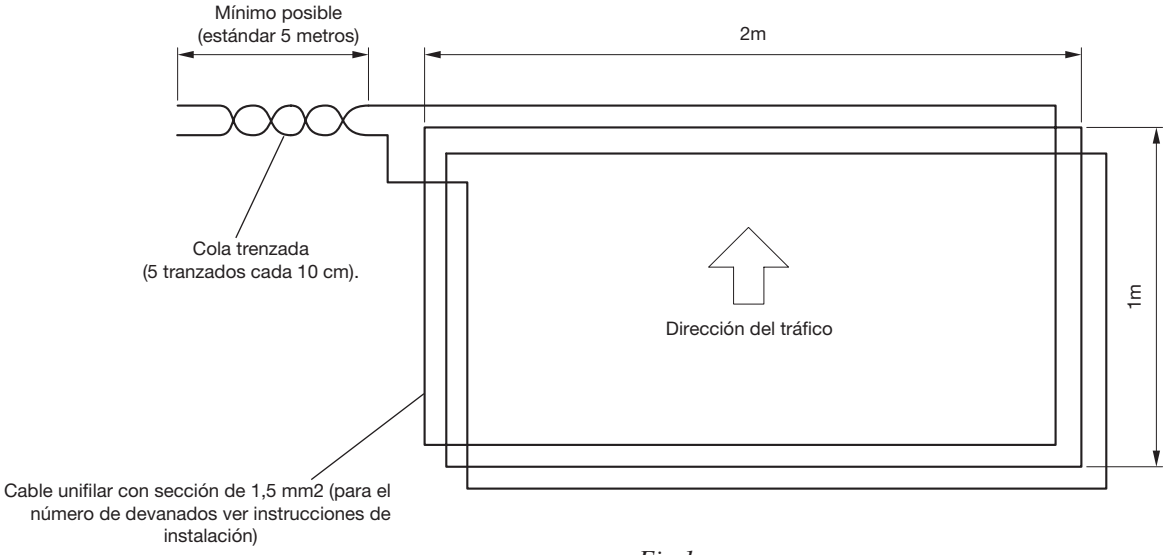
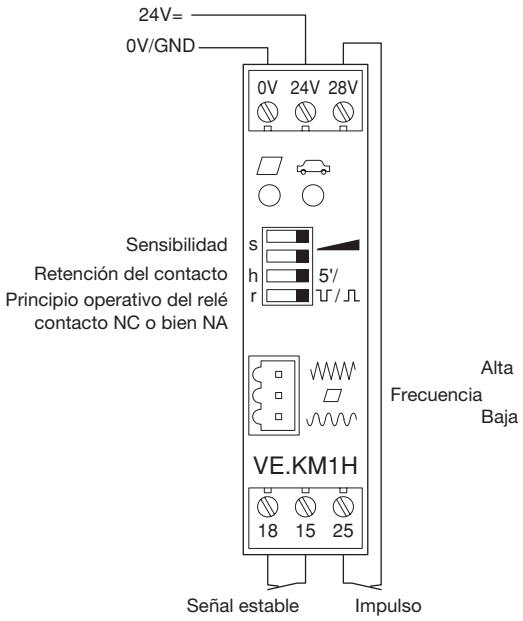


Fig.1

2. Instrucciones de seguridad / emergencia

- El aparato debe ser utilizado sólo para las finalidades previstas por el Constructor.
- El manual de instrucciones de servicio debe estar siempre al alcance de la mano y debe ser entregado a cada usuario.
- Modificaciones no admitidas o la utilización de piezas de repuesto y equipos suplementarios no aconsejados ni vendidos por el constructor, pueden causar quemaduras, sacudidas y daños. Lo antedicho conlleva pues una exclusión de la responsabilidad; el Constructor no proporcionará ninguna garantía.
- Para el aparato valen las condiciones de garantía expedidas por el Constructor en la construcción válida en el momento de la compra. El Constructor no asume ninguna responsabilidad para configuraciones de parámetros efectuadas en manual de manera no apropiada o incorrecta, como tampoco para la utilización no apropiada de un aparato.
- Sólo el constructor está autorizado para efectuar las reparaciones.
- Operaciones de conexión, puesta en marcha, mantenimiento, medidas y ajustes en el sensor deben ser efectuadas por electricistas especializados, expertos también en el campo de la prevención de accidentes.
- Utilizando aparatos bajo tensión cabe ajustarse a las normas VDE vigentes, en particular modo se trata, aunque no íntegramente, de las indicadas a continuación: VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 07111, VDE 0860, VDE 0105 así como las normas de prevención de accidentes e incendios según VBG4.
- El apagado del display no indica que el aparato no está conectado a la red ni que no está bajo tensión.
- Todas las operaciones a efectuar en el aparato y el relativo montaje deben ser efectuadas conforme a las Normas eléctricas nacionales y a las Directivas locales.
- El usuario es responsable de que el aparato sea montado y conectado conforme a los Reglamentos técnicos reconocidos en el respectivo País y conforme a todas las otras normas regionales vigentes. Con tal fin cabe recordar, en particular, lo siguiente: dimensionamiento cables, seguridades, conexión a tierra, desactivación, separación, monitorización aislamientos, protección contra la sobrecorriente.
- El aislamiento de todos los cables de conexión a la clavija de 11 polos debe estar dimensionado para 230V. La clavija redonda corresponde, como prescrito por la VDE 0160, al aislamiento base para 230V.
- La conexión y la desconexión del cable de diagnóstico en el aparato VEKFG2 correspondiente y de la caperuza de cierre del casquillo deben ser efectuados con el detector fuera de tensión. Terminada la operación, proceder a montar de nuevo la placa de cierre, sin la cual no se admite el funcionamiento.

3. Conexiones



4. Regulaciones posibles

4.1 Sensibilidad
Configurando la sensibilidad se determina la variación de frecuencia causable por un vehículo, a fin de poder configurar la salida correspondiente en el sensor.
La sensibilidad se ajusta mediante los interruptores dip 1 y 2, según el sistema doble, en 4 fases.

Nivel de sensibilidad		Interruptor dip 1	2
1 Bajo	(0,64% f/f)	OFF	OFF
2	(0,16% f/f)	ON	OFF
3	(0,04% f/f)	OFF	ON
4 Alto	(0,01% f/f)	ON	ON

4.2 Tiempo de retención
Es posible ajustar el tiempo de parada mediante el interruptor dip 3.
Transcurrido dicho tiempo, es visualizada la condición de “espira libre” y automáticamente es ejecutada una nueva comparación de mapas de las espiras. El tiempo de retención de un canal comienza en el momento en que es ocupada la espira correspondiente.

Tiempo de retención	Interruptor dip 3
5 min.	OFF
Continuo	ON

4.3 Frecuencia
La frecuencia operativa del sensor se puede seleccionar en dos niveles. El rango de frecuencia admitido es desde 30kHz hasta 130kHz. La frecuencia depende de la inductividad debida a la geometría de la espira, al número de las espiras, a la alimentación y también al nivel de frecuencia configurado. La regulación del nivel de frecuencia se realiza mediante el interruptor dip 4. Tras haber modificado el nivel de frecuencia, es preciso efectuar de nuevo una comparación de mapas pulsando la tecla de Reset.

Nivel de frecuencia	Interruptor dip 4
Alto	OFF
Bajo	ON

5. Datos técnicos

5.1 Especificaciones eléctricas y electromagnéticas

Voltaje de alimentación: 24Vca/cc
Consumo máximo: 1.5W
Rango de temperaturas: de -20°C a +70°C
Humedad máxima: 95%
Rango de inductancia de la espira: de 25µH a 800µH
Rango de frecuencia: de 30kHz a 130kHz
Rango de sensibilidad (Δf/f): de 0.01% a 0.65% en 4 subdivisiones
Lead-in de la espira: máximo 250m
Relé de salida: 1 relé de presencia con contacto N.C.
1 relé de impulso con contacto N.A.
ajuste de reposo o actividad del principio corriente para el relé permanente con interruptor en la placa frontal
Tensión de conmutación: 24Vca/cc
Alojamiento: Envoltura con enganches de plástico para montaje en rack o zócalo con guías DIN con bornes con pin 2x3.
Dimensiones: 79x22.5x90mm
Clase de aislamiento: IP40 (a prueba de agua).

5.2 Borneros

Bornero superior

Serigrafía	**Función**
0V	Neutro
24V	Alimentación (24Vca/cc)
28V	Contacto N.A. - relé de impulso

Bornero inferior

Serigrafía	**Función**
16	Contacto N.C. 1, relé de presencia
24V	Común 1, relé de presencia
28V	Común 2, relé de impulso

5.3 Combinaciones de dip-switch

1	**2**	**3**	**4**	**Función**
OFF	OFF	-	-	Sensibilidad – nivel 1 (bajo)
ON	OFF	-	-	Sensibilidad – nivel 2 (medio-bajo)
OFF	ON	-	-	Sensibilidad – nivel 3 (medio-alto)
ON	ON	-	-	Sensibilidad – nivel 4 (alto)
-	-	OFF	-	Retención del contacto: 5 minutos
-	-	ON	-	Retención del contacto: continuo
-	-	-	OFF	Principio de corriente de reposo
-	-	-	ON	Principio de corriente en actividad

(OFF= Posición del dip-switch a la izquierda)
(ON= Posición del dip-switch a la derecha)

5.4 Conector de la espira con ajuste de los niveles de sensibilidad – Función de los LED

LED verde	**LED rojo**	**Función**
Off	OFF	Apagado
Parpadeo	OFF	Calibración del detector
ON	OFF	Detector listo, espira libre
ON	ON	Detector listo, espira ocupada
OFF	Intermitente	Espira dañada
Intermitente	-	Frecuencia de la espira procedente de señal impulsiva

Declaration of conformity (European Community)

Manufacturer: FEIG ELECTRONIIC GmbH

Address: Lange Straße 4
35781 Weilburg/Waldhausen
Germany

product name: 1-channel induction loop detector

VEK M1H

The designated product is according to the European guideline

89/336/EWG – standard of the consultant from 3rd of May 1989 for the adaptation of law instructions of the member countries about the electromagnetic conformity.

Used standards:

noise transmission
EN 50081-1 March 1993, residence area
EN 50081-2 March1984, industrial area

noise immunity
EN 50082-2 February 1996, industrial area

Weilburg, 6th of April 1998

Eldor Walk, Technical Director

These declaration certifies the accordance with the named guidelines, but does not imply an approval of any features. The safety instructions of the enclosed product documentation have to be considered

BENINCÀ®

AUTOMATISMI BENINCÀ SpA - Via Capitello, 45 - 36066 Sandrigo (VI) - Tel. 0444 751030 r.a. - Fax 0444 759728