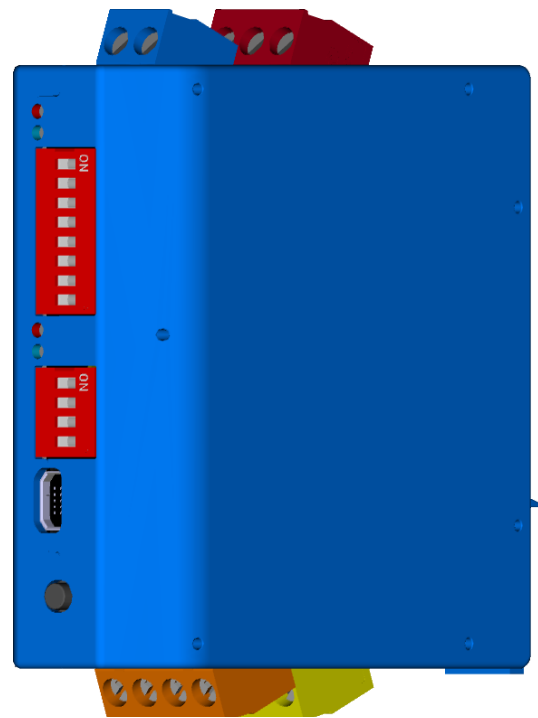


# VEK MNH

Rilevatore di traffico

## Istruzioni per l'uso



### IT

#### IMPORTANTE

Leggere le istruzioni con cura prima dell'uso!  
Tenere le istruzioni per l'uso a portata di mano!  
Leggere le indicazioni di sicurezza a pagina 12!

**EN ATTENTION!  
IMPORTANT SAFETY INFORMATION!**  
Follow the instructions on page 3 of this manual.

**ES ¡ATENCIÓN!  
¡INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD!**  
Deben seguirse las indicaciones detalladas en página 3 de estas instrucciones de montaje.

**NL LET OP!  
BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!**  
Volg de instructies op pagina 3 van deze montagehandleiding op.

**FR ATTENTION!  
IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!**  
Les instructions de la page 3 de cette notice de montage doivent être observées strictement.

**IT ATTENZIONE!  
INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!**  
Prestare attenzione alle note alla pagina 3 delle presenti istruzioni di montaggio.

**DA PAS PÅ!  
VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER!**  
Oplysningerne på side 3 i denne monteringsvejledning skal følges.



- DE ACHTUNG! WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!**  
Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind aufzubewahren. Diese Anleitung finden Sie im Kundencenter unter <https://www.feig.de/login/>. Bitte loggen Sie sich mit folgenden Zugangsdaten ein. Benutzername: Download / Passwort: feig
- EN ATTENTION! IMPORTANT SAFETY INFORMATION!**  
These instructions must be observed to ensure personal safety. Store these instructions safely. These instructions are available from the customer center at <https://www.feig.de/en/login/>. Please sign in with the following details: Username: Download / Passwort: feig
- FR ATTENTION! IMPORTANTES INDICATIONS DE SÉCURITÉ!**  
Pour la sécurité des personnes, il est important de respecter les consignes en question. Les présentes consignes doivent être conservées en lieu sûr. Les instructions sont téléchargeables dans le centre de clientèle de <https://www.feig.de/en/login/>. Prière de vous logger avec les données suivantes. Username: Download / Passwort: feig
- ES ¡ATENCIÓN! INDICACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD**  
Para la seguridad de las personas es importante seguir estas indicaciones. Deben guardarse estas indicaciones. Puede encontrar estas instrucciones en el Centro de atención al cliente en <https://www.feig.de/en/login/>. Se ruega iniciar sesión con los siguientes datos de acceso: Username: Download / Passwort: feig
- IT ATTENZIONE! INDICAZIONI SULLA SICUREZZA IMPORTANTI!**  
Per la sicurezza personale è importante attenersi scrupolosamente a queste indicazioni. Queste indicazioni vanno conservate. Le presenti istruzioni sono disponibili nell'area clienti del sito <https://www.feig.de/en/login/>. Effettuare il login con i seguenti dati d'accesso: Username: Download / Passwort: feig
- NL LET OP! BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES!**  
Voor de veiligheid van personen is het belangrijk om deze aanwijzingen op te volgen. Deze aanwijzingen dienen bewaard te worden. Deze handleiding kunt u vinden in het Customer Center op <https://www.feig.de/en/login/>. Gelieve de volgende toegangsgegevens te gebruiken. Username: Download / Passwort: feig
- DA PAS PÅ! VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER**  
For sikkerheden af personer er det vigtigt at følge disse anvisninger. Disse anvisninger skal opbevares. Denne monteringsvejledning finder du i downloadområdet på <https://www.feig.de/en/login/>. Log på med følgende adgangsdata: Username: Download / Passwort: feig

**REGISTRAZIONE DELL'UTENTE**  
Inserire il proprio nome utente e password per poter accedere al sito web.

**Non avete ancora dei dati d'accesso**  
Registratevi.

**Avete dimenticato i dati d'accesso?**  
Inviare un'e-mail a [info@feig.de](mailto:info@feig.de) per richiederli

**BENUTZERANMELDUNG**  
Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein, um sich an der Website anzumelden.

Sie haben noch keine Zugangsdaten  
Registrieren  Sie sich.

Sie haben Ihre Zugangsdaten vergessen?  
Bitte senden Sie dazu eine Mail an [info@feig.de](mailto:info@feig.de)

Benutzername: Download  
Passwort: feig

Passwort vergessen?

ANMELDEN

## Indice

<b>1</b>	<b>Colofone</b>	<b>7</b>
1.1	Produttore.....	7
1.2	Ambito di validità .....	7
<b>2</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>8</b>
2.1	Privacy e anticontraffazione.....	8
2.2	Esclusione di responsabilità.....	8
2.3	Informazioni sul documento.....	9
2.4	Spiegazione dei simboli.....	10
2.5	Termini tecnici.....	10
2.6	Abbreviazioni.....	11
<b>3</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Uso conforme</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Panoramica del prodotto</b>	<b>14</b>
5.1	Fornitura .....	14
5.2	Accessori.....	14
5.3	Dimensioni dell'alloggiamento.....	15
5.4	Componenti dell'apparecchio .....	16
5.5	Dati tecnici.....	17
<b>6</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>19</b>
6.1	Varianti del prodotto .....	19
6.2	Caratteristiche del prodotto .....	20
6.3	Funzioni del prodotto.....	20
6.3.1	Riconoscimento del veicolo.....	21
6.3.2	Segnali di uscita.....	21
6.3.3	Compensazione dei canali dei loop.....	21
6.3.4	Scansione dei canali dei loop.....	21
6.3.5	Riconoscimento dell'errore del loop .....	21

<b>7</b>	<b>Descrizione dei collegamenti</b>	<b>22</b>
7.1	Alimentazione di tensione .....	22
7.2	Entrate loop .....	22
7.3	Uscite segnale .....	23
7.3.1	Uscite a relè con contatto di scambio .....	23
7.3.2	Uscite a collettore aperto.....	23
<b>8</b>	<b>Montaggio e installazione elettrica</b>	<b>25</b>
8.1	Montaggio sulla barra DIN .....	25
8.2	Collegamento della tensione di alimentazione .....	26
8.3	Collegamento delle uscite a relè (varianti R24).....	27
8.4	Collegamento delle uscite a collettore aperto (varianti O24) .....	27
8.5	Indicazioni per la posa dei loop a induzione .....	28
8.6	Collegamenti dei loop a induzione.....	29
<b>9</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Descrizione delle funzioni</b>	<b>31</b>
10.1	Indicazioni di stato a LED .....	31
10.2	Impostazioni dell'interruttore DIP .....	32
10.2.1	Assegnazione degli interruttori DIP delle varianti MNH1.....	33
10.2.2	Assegnazione degli interruttori DIP delle varianti MNH2.....	34
10.3	Tasto di reset.....	36
10.4	Interfaccia USB.....	36
10.5	Programma di assistenza <i>Detector Tool</i> .....	36
<b>11</b>	<b>Descrizione delle impostazioni</b>	<b>38</b>
11.1	Regolazione della sensibilità (soglia di attivazione).....	39
11.2	Impostazioni dell'isteresi (soglia di disattivazione).....	40
11.3	Impostazione della frequenza del loop (intervallo di frequenza) .....	41
11.4	Impostazione del tempo di presenza .....	42
11.5	Impostazione della modalità di emissione (tipo di segnale) .....	42
11.6	Inversione dell'emissione del segnale (Comportamento del segnale).....	43
11.7	Comportamento in caso di guasto del loop (modalità errore) .....	43
11.8	Attribuzione un'uscita ad un loop (attribuzione).....	44

---

<b>11.9</b>	<b>Impostazione del punto di commutazione dell'uscita (momento dell'impulso).....</b>	<b>44</b>
<b>11.10</b>	<b>Impostazione dei tempi di commutazione dell'uscita (Comportamento del tempo di uscita).....</b>	<b>45</b>
<b>11.11</b>	<b>Impostazione del riconoscimento della direzione (variante a 2 canali).....</b>	<b>46</b>
<b>11.12</b>	<b>Impostazione della logica di direzione (varianti a 2 canali).....</b>	<b>47</b>
11.12.1	Logica di direzione "Veicolo singolo" .....	48
11.12.2	Logica di direzione "Colonna" .....	49
11.12.3	Logica di direzione "Veicolo contromano 1" .....	49
11.12.4	Logica di direzione "Veicolo contromano 2" .....	50
11.12.5	Logica di direzione "Manovratore 1" .....	50
11.12.6	Logica di direzione "Manovratore 2" .....	51
11.12.7	Logica di direzione "Veicolo contromano in colonna" .....	52
11.12.8	Logica di direzione "Traffico trasversale" .....	53
11.12.9	Logica di direzione "Area di sosta" .....	54
<b>12</b>	<b>Manutenzione e riparazione</b>	<b>55</b>
<b>13</b>	<b>Messa fuori servizio</b>	<b>55</b>
<b>14</b>	<b>Smaltimento del prodotto</b>	<b>55</b>
<b>15</b>	<b>Parole chiave</b>	<b>56</b>
<b>16</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b>	<b>58</b>

# 1 Colofone

## 1.1 Produttore

FEIG ELECTRONIC GmbH

Lange Straße 4

35781 Weilburg

Germany

Internet: [www.feig.de](http://www.feig.de)

E-Mail: [info@feig.de](mailto:info@feig.de)

Telefono: +49 (0) 6471 3109 – 0

## 1.2 Ambito di validità

Tipo di prodotto: Rilevatore di loop induttivo

Nome del prodotto: VEK MNH

Campi di applicazione: Rilevatore di traffico per comandi dei dispositivi del traffico, dei sistemi per porte e di quelli di barriera

Tipo di documento: Istruzioni per l'uso

Lingua originale: tedesco

Lingua del documento: italiano

Versione del documento: v1.4

Data di pubblicazione: 23.11.2020

## 2 Informazioni generali

### 2.1 Privacy e anticontraffazione

#### Traduzioni del documento originale

Tutte le edizioni non in lingua tedesca del presente documento sono traduzioni del Istruzioni per l'uso originale.

#### Validità del documento

Le presenti istruzioni sono valide solo per le versioni del prodotto menzionate.

Tutte le versioni precedenti non devono essere più considerate valide.

Le indicazioni del presente documento potrebbero essere modificate senza preavviso.

#### Copyright

L'intera o parziale fotocopia, la riproduzione delle presenti istruzioni per l'uso nonché la traduzione in altre lingue non sono consentite tranne previa approvazione scritta di FEIG ELECTRONIC GmbH. Non è consentita neppure la parziale o totale memorizzazione delle presenti istruzioni su supporti informatici moderni con lo scopo di elaborarle in installazioni informatiche.

### 2.2 Esclusione di responsabilità

FEIG ELECTRONIC GmbH non si assume alcuna responsabilità per la correttezza e la completezza delle indicazioni presenti in queste istruzioni. In particolare, FEIG ELECTRONIC GmbH non può essere tenuta responsabile per danni indiretti dovuti a informazioni incomplete o inesatte.

La composizione delle informazioni presenti in questo manuale è presentata in tutta coscienza ed onestà. Nonostante tutto non è possibile escludere completamente informazioni inesatte. Saremo lieti di ricevere eventuali indicazioni o domande a proposito.

Le raccomandazioni sull'installazione presentate in questo documento derivano da condizioni quadro il più possibile favorevoli. FEIG ELECTRONIC GmbH non si assume alcuna responsabilità per il perfetto funzionamento del prodotto in un ambiente estraneo al sistema.

FEIG ELECTRONIC GmbH non si assume alcuna responsabilità che le informazioni contenute nel presente documento siano esenti da diritti di protezione. Con il presente documento FEIG ELECTRONIC GmbH non conferisce alcuna licenza per brevetti propri o di terzi o per altri diritti di protezione.

Le richieste di applicazione della garanzia nei confronti di FEIG ELECTRONIC GmbH spettano esclusivamente al partner contrattuale diretto e non sono trasferibili. La garanzia viene considerata solo per i prodotti forniti da FEIG ELECTRONIC GmbH. È esclusa qualsiasi responsabilità per l'intero sistema.

La descrizione dei prodotti, del loro utilizzo, della possibilità d'uso e dei dati sulle prestazioni non devono essere considerate caratteristiche garantite; ci si riserva il diritto di modifica di questi dati.



## 2.3 Informazioni sul documento

### Leggere e conservare le presenti istruzioni

Leggere il documento prima di utilizzare il prodotto per la prima volta e conservarlo per future consultazioni!

#### INDICAZIONE

---

##### Indicazioni nel presente documento

Il presente documento fa riferimento alle impostazioni standard del produttore risp. ai valori standard! Le impostazioni di fabbrica delle varianti dei clienti potrebbero essere differenti da quanto indicato dal produttore. Prestare quindi attenzione alle indicazioni presenti sull'apparecchio nonché ai documenti forniti con esso!

---

Nel presente capitolo vengono spiegate le illustrazioni, le indicazioni e le informazioni inerenti a questo documento.

#### ⚠ CAUTELA

---

##### Rischio sanitario

Indica pericoli di lesioni per le persone ed offre indicazioni sul come evitarli e tenerli lontani.

---

#### ATTENZIONE

---

##### Danni materiali

Indica possibili danni materiali e offre indicazioni sulla sicurezza a sul funzionamento dell'apparecchio.

---

#### INDICAZIONE

---

##### Informazioni utili

Offre indicazioni utili sulle caratteristiche e sull'uso dell'apparecchio o sul documento.

---

##### Premesse

##### Condizioni delle fasi di trattamento

Offre le premesse per l'esecuzione delle indicazioni che seguono.

---

##### Utensili

##### Ausili di gestione le fasi di trattamento

Offre gli utensili necessari all'esecuzione delle indicazioni che seguono.

---

##### Raccomandazione

##### Consigli applicativi pratici

Offre informazioni pratiche ed esempi.

---

## 2.4 Spiegazione dei simboli



Rimanda a un documento o a una guida molto importante da leggersi.



Cita le disposizioni per lo smaltimento del prodotto.

## 2.5 Termini tecnici

Termine tecnico	Significato
Soglia di disattivazione	Livello dell'incongruenza dei loop che comporta la disattivazione dell'emissione dei segnali
Rilevatore di loop induttivo	Sensore per il rilevamento di oggetti metallici tramite un loop a induzione (bobina)
Soglia di attivazione	Livello dell'incongruenza dei loop che comporta l'attivazione dell'emissione dei segnali
Isteresi	Differenza percentuale fra la soglia di attivazione e quella di disattivazione
Oscillatore LC	Circuito elettrico risonante con bobina e condensatore
Collettore aperto	Transistor bipolare con uscita a collettore interna inattivata
Bassissima tensione di sicurezza	Tensioni nominali fino a 50 VAC risp. 75 VDC e isolamento contro alte tensioni quale protezione da scosse elettriche (SELV: Safety Extra Low Voltage)
Classe di protezione III	Classe di protezione per la sicurezza elettrica (vedere Bassissima tensione di sicurezza)
Protezione IP	Tipo di protezione inerente alle condizioni ambientali (IP 20: corpi estranei più grandi di 12 mm, nessuna protezione contro gli spruzzi d'acqua)

Tab. 1: Spiegazione dei termini tecnici

## 2.6 Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
CE	Marcatura per l'adempimento della normativa di armonizzazione conformemente al regolamento UE.
COM	collegamento comune in caso di relè con contatti di scambio (inglese: Common)
DIN	Norma industriale tedesca
DIP	Pannello interruttori per le impostazioni di base (inglese: Dual In-Line Package)
CEM	Compatibilità elettromagnetica (inglese: EMC)
NE	Norma europea
GND	Presenza a terra dell'alimentazione di tensione (inglese: Ground)
IP 20	Tipo di protezione del materiale elettronico per le condizioni ambiente e le persone
ISO	Organizzazione di normalizzazione (inglese: International Organization for Standardization)
MNH	Rilevatori di marcia di FEIG ELECTRONIC GmbH
MR	Direttiva macchina dello spazio economico europeo
NC	Interruttore quale contatto normalmente chiuso (inglese: Normally Closed)
NO	Interruttore quale contatto normalmente aperto (inglese: Normally Open)
-O24	Variante del prodotto per 24 Volt con uscite a collettore aperto (transistor bipolari)
OC	Collegamento a collettore aperto
-R24	Variante del prodotto per 24 Volt con uscite a relè
RoHS	Direttiva sostanze indesiderabili (inglese: Restriction of Hazardous Substances)
SELV	Bassissima tensione di sicurezza (inglese: Safety Extra Low Voltage)
PLC	Controllori logici programmabili
UL	Direttive sulla sicurezza elettrica (inglese: Underwriters Laboratories)
VAC	Corrente alternata (inglese: Volts of Alternating Current)
VCC	tensione di corto circuito (inglese: Volts of Common Collector)
VDC	Corrente diretta (inglese: Volts of Direct Current)
VEK	Prodotti a sensori di FEIG ELECTRONIC GmbH
RAEE	Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (inglese: Waste of Electrical and Electronic Equipment)

Tab.2: Significato delle abbreviazioni

## 3 Indicazioni di sicurezza

### Disponibilità dei documenti

Le Istruzioni per l'uso devono essere sempre disponibili. Le indicazioni devono essere lette, comprese e rispettate prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.

### Assistenza offerta solo da elettricisti esperti

Tutti gli interventi all'apparecchio (montaggio, collegamento, messa in servizio, messa fuori servizio, manutenzione, riparazione e impostazioni) devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati che abbiano comprovata conoscenza della prevenzione degli incidenti.

### Destinazione d'uso

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per lo scopo indicato dal produttore. Leggere il capitolo inerente all'uso conforme.

### Uso non conforme

Per l'apparecchio vigono le informative sulla responsabilità del produttore nella versione attualmente in vigore al momento dell'acquisto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di impostazione automatica o manuale dei parametri inidonea e neppure di un uso non consentito dell'apparecchio.

### Riparazioni non consentite

Le riparazioni possono essere eseguite solo dal produttore. In caso di trasgressione, la sicurezza viene messa a rischio e comporta un decadimento della garanzia.

### Rispettare le tensioni consentite

Le fonti di alimentazione devono conformarsi ai requisiti delle alimentazioni a bassa tensione di sicurezza (SELV, "bassissima tensione di sicurezza").

### Direttive inerenti alla tensione elettrica

Quando si gestiscono apparecchi che sono a contatto con tensione elettrica, occorre attenersi alle normative VDE. In particolare, anche senza pretese di esaustività, sono le norme VDE 0100, VDE 0550/0551, EN 60335 (VDE 0700), EN 60065 (VDE 0860), EN 50110 (VDE 0105) nonché le norme antincendio e antinfortunistiche DGUV.

### Rispetto delle direttive nazionali

Tutti gli interventi sull'apparecchio e il montaggio devono essere eseguiti in osservanza delle regolamentazioni elettriche nazionali e delle direttive locali.

### Dispositivi di sicurezza richiesti

L'apparecchio non deve essere utilizzato come componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, del regolamento sui prodotti da costruzione 305/2011/EU oppure altre norme di sicurezza. In impianti con potenziale di rischio sono richiesti ulteriori dispositivi di sicurezza!

## 4 Uso conforme

I rilevatori dei loop a induzione o di traffico funzionano unitamente a diversi loop a induzione e comandi elettronici, quali l'invertitore di frequenza o i comandi PLC.

I campi d'applicazione sono gli impianti utilizzati nei settori della tecnologia del trasporto, dei comandi per porte o barriere, monitoraggio di parcheggi e tunnel, nonché dei sistemi di segnalamento.

Il rilevatore di traffico della serie VEK MNH è destinato montaggio in un quadro di comando o in un alloggiamento simile.

### ATTENZIONE

#### Prestare attenzione ai dati tecnici

Il rilevatore deve essere azionato solo con le tensioni di alimentazione previste. Fare attenzione ai dati tecnici e alle indicazioni di sicurezza!

### ATTENZIONE

#### Protezione dagli influssi atmosferici

Scegliere il luogo di installazione in modo tale che non insorgano calore, acqua sgocciolante, umidità o polvere.

#### Uso non conforme

Modifiche non consentite all'apparecchio e l'uso di ricambi e accessori non offerti o raccomandati dal produttore, potrebbero causare lesioni fisiche e danni dovuti a scosse elettriche e incendi. Queste misure comportano un'esclusione di garanzia e il decadimento della stessa.

#### Interventi non consentiti sull'apparecchio

L'apparecchio non deve essere aperto. Ciò potrebbe mettere a rischio le persone e il funzionamento dell'apparecchio, comportando inoltre un'esclusione della garanzia e il decadimento della stessa.

## 5 Panoramica del prodotto

### 5.1 Fornitura

Prodotto	Rilevatore di traffico VEK MNH
Accessori	Morsettiere di collegamento 1x alimentazione, 1x loop, 2x relè risp. 2x open collector
Documento	Istruzioni per l'uso

Tab. 3: Fornitura

Download
Breve descrizione (in diverse lingue, scaricabile dal sito <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Istruzioni per l'uso (in diverse lingue, scaricabili dal sito <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Programma di assistenza descrizione (in diverse lingue, scaricabile dal sito <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )
Istruzioni per l'uso del <i>Detector Tool</i> (in diverse lingue, scaricabili dal sito <a href="http://www.feig.de">www.feig.de</a> )

Tab.4:Download di accessori del prodotto

### 5.2 Accessori

N. articolo	Definizione	Descrizione
4405	Cavo USB VEK	Cavo USB 2,0 m tipo A su mini-AB

Tab.5: accessorio disponibile separatamente

### 5.3 Dimensioni dell'alloggiamento

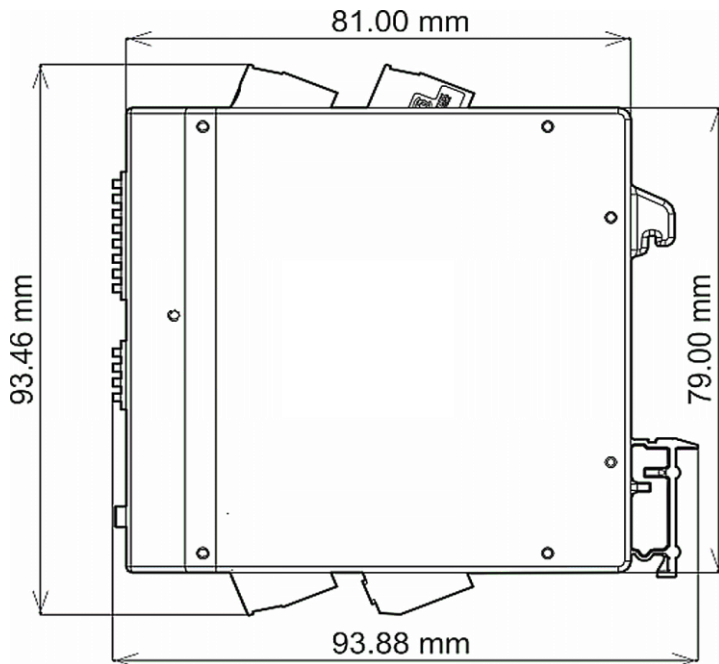


Fig1. VEK MNH2

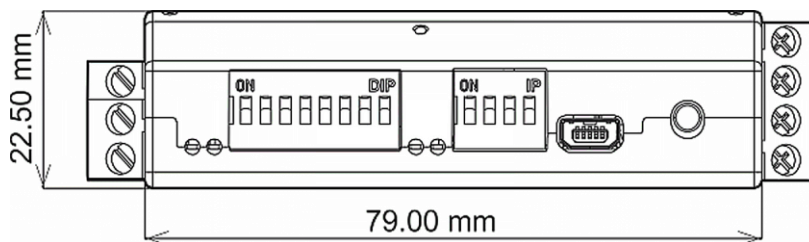


Fig2. VEK MNH2

## 5.4 Componenti dell'apparecchio

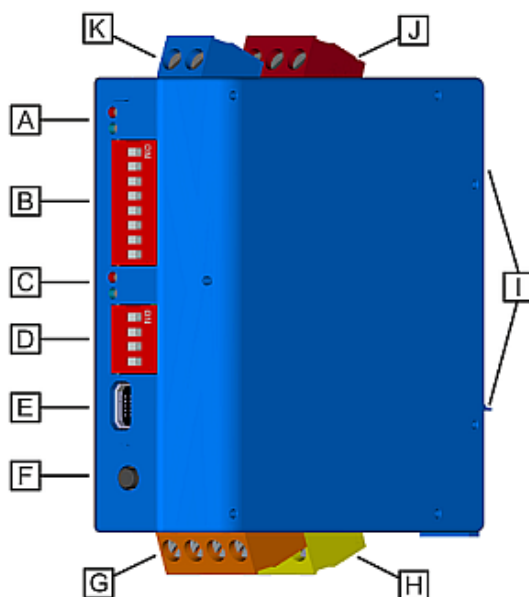


Fig. 3: Rilevatore di traffico VEK MNH

Indice	Componente	Descrizione
A	LED canale del loop 1 (rosso + blu)	Indicatori di stato per i loop e il rilevatore
B	Interruttore DIP 1	Impostazioni di base del rilevatore
C	LED canale del loop 2 (rosso + blu)	Indicatori di stato per i loop e il rilevatore
D	Interruttore DIP 2 (variante MNH2)	Impostazioni di base del rilevatore
E	Collegamento USB	Interfaccia di configurazione e di diagnosi
F	Tasto di reset	Impostazioni di fabbrica o ricompensazione
G	Entrate loop (arancio)	Collegamenti per loop induttivi
H	Morsettiera uscita 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscite di relè 1 (giallo, variante R24)</li> <li>• Uscite a collettore aperto 1 (verde, variante O24)</li> </ul>	Uscite segnale per comandi
I	Supporto di montaggio	Dispositivo di montaggio per guida DIN TS35 ("barra DIN")
J	Morsettiera uscita 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscite di relè 2 (rosso, variante R24)</li> <li>• Uscite a collettore aperto 2 (verde, variante O24)</li> </ul>	Uscite segnale per comandi
K	Collegamento AC/DC (blu)	Collegamenti per alimentazione di tensione

Tab. 6: Lista componenti VEK MNH



## 5.5 Dati tecnici

Dati tecnici	
Alloggiamento	Alloggiamento in plastica, ABS, blu
Tipo di montaggio	Guida DIN TS35 ("barra DIN")
Dimensioni	22,5 x 79,0 x 81,0 mm (lxhxL, senza morsetti)
Alimentazione di tensione (1x blu)	Morsettiera a 2 poli (vedere nota 3) 10 – 30 VDC / 10 – 26 VAC (SELV) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varianti R24: max. 2W</li> <li>• Varianti O24: max. 1W</li> </ul>
Potenza assorbita	normalmente 500 mW
Classe di protezione	III
Classe protezione:	IP20
Condizioni ambientali	
• temperatura d'esercizio consentita	-37 – +70 °C
• temperatura di stoccaggio consentita	-40 – +85 °C
• umidità dell'aria relativa	< 95 % (senza condensa)
Caratteristiche del loop	
• campo di induttanza max.	20 – 700 $\mu$ H (vedere nota 1)
• campo di induttanza raccomandato	100 – 300 $\mu$ H
• frequenza di lavoro	30 – 130 kHz
• lunghezza max. linea di alimentazione	200 m
• max. resistenza interna	20 $\Omega$ (compresa linea di alimentazione)
• resistenza d'isolamento min. a terra	100 $\Omega$ (costante, compresa linea di alimentazione)
• tensione di isolamento entrare dei loop	1 kV (separazione galvanica)
Tempo di ciclo e di reazione	12 ms (indipendente dai canali dei loop)
Velocità massima dei veicoli	
• riconoscimento della presenza	max. 200 km/h
• riconoscimento della direzione (varianti a 2 canali)	max. 200 km/h (con distanza della testa del loop di 2 m)

Dati tecnici	
Entrate	
• 1x loop (1x arancio, varianti a 1 canale)	Morsettiera a 2 poli (vedere nota 3)
• 2x loop (1x arancio, varianti a 2 canale)	Morsettiera a 4 poli (vedere nota 3)
Uscite	
• 2x relè (1x giallo, 1x rosso, varianti R24)	morsettiera a 3 poli (vedere nota 3) max. 48 V (AC/DC), 2 A, 60 W, 125 VA (SELV) min. 1 mA / 5 V (vedere nota 2)
• 4x collettore aperto (2x verde, varianti O24)	morsettiera a 3 poli (vedere nota 3) 27 V DC, 25 mA (SELV)
Interruttore di configurazione 1 (tutte le varianti)	Interruttore DIP a 8 poli
Interruttore di configurazione 2 (varianti a 2 canali)	Interruttore DIP a 4 poli
Indicatori di stato a LED	1x blu e 1x rosso (per ogni canale del loop)
Tasto di reset	Pulsante
Interfaccia PC	Presca USB, tipo mini AB

Tab. 7: Dati tecnici

## INDICAZIONE

### 1) Limitazioni dell'induttività dei loop

In caso di induttività del loop al di fuori del campo raccomandato, è disponibile forse solo un intervallo di frequenza. In caso di induttività dei loop, le resistenze massime dei loop sono inferiori.

### 2) Carico elettrico dei contatti a relè

Il rivestimento in oro duro dei contatti dei relè viene distrutto da correnti di commutazione superiori a 100 mA. I relè coi contatti sollecitati in tal modo possono solo commutare in modo affidabile flussi di corrente superiori a 100 mA!

### 3) Dati delle morsettiere

Dimensione griglia 5,0 mm, sezione conduttori 0,25 – 2,5 mm<sup>2</sup>, AWG 24-12

## 6 Descrizione del prodotto

I rilevatori di loop induttivi e quelli usati per la rilevazione del traffico sono dei sensori elettronici per il rilevamento induttivo di oggetti metallici. I veicoli possono essere riconosciuti tramite loop a induzione, per esempio, in base al dispositivo e al relativo tipo di costruzione e direzione di movimento.

I rilevatori funzionano unitamente a diversi loop a induzione e comandi, quali l'invertitore di frequenza o i comandi PLC.

Per esempio, i campi di applicazione possono essere il riconoscimento, il monitoraggio e il conteggio di veicoli nei settori della tecnologia del trasporto, dei comandi per porte o barriere, monitoraggio di parcheggi e tunnel, nonché dei sistemi di segnalamento.

### 6.1 Varianti del prodotto

Rilevatore di traffico è disponibile nelle seguenti varianti:

Nome del prodotto	Caratteristiche
<b>VEK MNH1-R24-A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 canale per un loop induttivo</li> <li>• 2 uscite dei relè</li> <li>• Interruttore DIP a 8 poli per la configurazione</li> <li>• Interfaccia diagnostica USB</li> <li>• Tasto di reset</li> <li>• Tensione di alimentazione a 24 V</li> <li>• Montaggio a barra DIN</li> <li>• Alloggiamento in plastica</li> </ul>
<b>VEK MNH2-R24-C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 canali per 2 loop induttivi</li> <li>• 2 uscite dei relè</li> <li>• Interruttore DIP a 8 poli per la configurazione</li> <li>• Interruttore DIP a 4 poli per la configurazione</li> <li>• Interfaccia diagnostica USB</li> <li>• Tasto di reset</li> <li>• Tensione di alimentazione a 24 V</li> <li>• Montaggio a barra DIN</li> <li>• Alloggiamento in plastica</li> </ul>
<b>VEK MNH2-O24-D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 canali per 2 loop induttivi</li> <li>• 4 uscite a collettore aperto</li> <li>• Interruttore DIP a 8 poli per la configurazione</li> <li>• Interruttore DIP a 4 poli per la configurazione</li> <li>• Interfaccia diagnostica USB</li> <li>• Tasto di reset</li> <li>• Tensione di alimentazione a 24 V</li> <li>• Montaggio a barra DIN</li> <li>• Alloggiamento in plastica</li> </ul>

Tab. 8: Varianti del prodotto

---

## INDICAZIONE

---

### Impianti ad alta frequenza di attivazione

Negli impianti ad alta frequenza di attivazione si consiglia di montare rilevatori con uscite digitali. La durata dei contatti a relè è ridotta in seguito a cicli di commutazione limitati.

---

## 6.2 Caratteristiche del prodotto

I rilevatori di traffico presentano le seguenti caratteristiche:

- 1 canale del loop (varianti a 1 canale) risp. 2 canali del loop (varianti a 2 canali)
- 2 uscite a relè prive di potenziale (varianti R24)
- 4 uscite a collettore aperto (varianti O24)
- Interruttore DIP a 8 poli per la configurazione
- Interruttore DIP a 4 poli per la configurazione avanzata (varianti a 2 canali)
- 2 risp. 4 LED per l'indicazione dello stato del rilevatore e dei loop
- Interfaccia USB per la diagnosi e la configurazione avanzata
- Collegamento per la tensione di alimentazione (AC/DC)
- Separazione galvanica fra loop e componentistica elettronica
- Compensazione automatica del sistema dopo l'accensione
- Riequilibrio continuo delle derive di frequenza per la repressione degli influssi ambientali
- Sensibilità indipendente dall'induttività del loop
- Tempi di presenza fissi indipendenti dal livello di occupazione dei loop
- Riconoscimento della direzione in due canali dei loop (varianti a 2 canali)
- La procedura multiplex impedisce l'influenza reciproca dei canali dei loop (varianti a 2 canali)
- Alloggiamento compatto in plastica per il montaggio della guida DIN nel quadro elettrico

## 6.3 Funzioni del prodotto

I rilevatori offrono le seguenti possibilità di regolazione:

- Commutazione fra due livelli di frequenza
- Emissione quale segnale di presenza, a impulso o guasti del loop (col *Detector Tool*)
- Soglia di risposta regolabile a 255 livelli con *Detector Tool*, in 4 livelli per interruttore DIP
- Tempo di presenza regolabile da 1 - 255 minuti e infinito con il *Detector Tool*, 5 minuti o infinito con l'interruttore DIP
- Contatore per l'occupazione dei loop e la direzione di traversata col *Detector Tool*
- Durata minima del segnale per l'emissione del segnale col *Detector Tool*
- Ritardo di accensione e di spegnimento regolabile col *Detector Tool*
- Isteresi (soglia di diseccitazione) regolabile da 20 – 80 % per ogni canale col *Detector Tool*
- Canali del rilevatore disattivabili col *Detector Tool*
- Funzioni diagnostiche complete con il *Detector Tool*

Funzioni avanzate delle varianti a 2 canali:

- Emissione quale segnale di presenza, a impulso o di direzione, oppure guasti del loop (col *Detector Tool*)
- Selezione della logica di direzione

### 6.3.1 Riconoscimento del veicolo

Tramite un oscillatore LC (circuitto elettrico risonante) è possibile stabilire se un oggetto metallico si trova nell'area del loop. L'uscita del canale viene attivata conformemente alla funzione di emissione impostata.

### 6.3.2 Segnali di uscita

Tramite le uscite è possibile emettere segnali di presenza, di impulso, di direzione e le logiche di direzione nonché (VEK MNH2) i messaggi d'errore del loop, conformemente alle funzioni di emissione.

Per quanto riguarda il segnale di impulso è possibile inoltre selezionare se si deve verificare un'emissione in caso di attraversamento o di abbandono.

Oltre all'inversione dell'emissione del segnale è possibile inoltre attivare e disattivare singolarmente entrambe le uscite in modo permanente.

### 6.3.3 Compensazione dei canali dei loop

Dopo aver acceso il rilevatore o dopo aver attivato il tasto frontale di Reset per un secondo, viene effettuata una compensazione dei canali dei loop.

Dopo un'interruzione di corrente, si può effettuare una nuova compensazione automatica solo se la tensione d'esercizio è venuta meno per almeno 0,5 secondi. Il tempo di compensazione è di circa un secondo a patto che i loop non vengano attraversati da veicoli durante questo periodo.

È possibile che si verifichino tempi di compensazione maggiori dovuti a influssi esterni della frequenza dei loop; le cause vanno rilevate ed eliminate.

### 6.3.4 Scansione dei canali dei loop

Il rilevatore di marcia a 2 canali VEK MNH2 può effettuare una valutazione di due canali dei loop.

La scansione a tempo dei loop si effettua in procedura multiplex. Vengono collegati tramite un multiplatore al comune oscillatore a circuito risonante. In tal modo si evita che i loop possano influenzarsi vicendevolmente.

I loop a induzione collegati vengono attivati e disattivati in rapida sequenza. È sempre un solo loop che viene attraversato dalla corrente. In tal modo i loop possono essere fatti funzionare con la medesima frequenza.

Il tempo di ciclo di una scansione in procedura multiplex richiede 12 ms.

### 6.3.5 Riconoscimento dell'errore del loop

I guasti del loop riconosciuti sono la *chiusura del loop* e la *rottura del loop*.

Se non è collegato alcun loop a induzione ai morsetti del canale del loop, si ha una *rottura del loop*.

Dopo aver riconosciuto questo guasto, il canale viene disattivato. Eventualmente le modalità operative disponibili vengono limitate, per esempio il riconoscimento della direzione.

La disattivazione di un canale del loop tramite il *Detector Tool* non compromette il secondo canale collegato (variante a 2 canali).

## 7 Descrizione dei collegamenti

Nei seguenti capitoli vengono descritti i collegamenti relativi alle entrate e alle uscite.

### 7.1 Alimentazione di tensione

Il rilevatore può essere fatto funzionare con corrente diretta o alternata, in base ai requisiti delle alimentazioni a bassissima tensione di sicurezza (SELV) della classe di protezione III.

#### ATTENZIONE

##### Rispettare l'alimentazione di tensione consentita

Fare attenzione ai dati tecnici e alle indicazioni di sicurezza!

L'alimentazione di tensione è collegata alla morsettiera blu.



Fig. 4: Alimentazione di tensione (blu)

### 7.2 Entrate loop

Sulla morsettiera disposta sul lato inferiore del rilevatore si trovano due entrate analogiche per i loop induttivi. In base al modello (mono o bicanale), la morsettiera potrà essere a 2 poli o a 4 poli.

I loop induttivi sono collegati alla morsettiera arancione come da figura.



Fig5. Collegamenti dei loop (arancio)

## 7.3 Uscite segnale

I rilevatori sono disponibili nelle varianti con uscite a relè (-R24) nonché con transistor bipolari a collettore aperto (-O24).

L'uso di vari tipi di relè è previsto per alcune applicazioni che richiedono interruttori meccanici con elevate potenze di uscita.













Le uscite a collettore aperto vengono utilizzate soprattutto in caso di elevati tassi di commutazione e bassi livelli di potenza, per esempio nel caso dei comandi PLC.

### 7.3.1 Uscite a relè con contatto di scambio

I relè sono eseguiti come contatti di scambio. In tal modo le uscite possono essere collegate come normalmente chiuse (NC) o come normalmente aperte (NO). I relè sono a potenziale zero e sono idonei per vari tipi di commutazioni.

Tutte le uscite dei segnali possono essere invertite. Se l'alimentazione di tensione è attivata, i contatti normalmente aperti funzionano come quelli normalmente chiusi e vice-versa. Ciò si verifica tramite commutazione fra il principio della corrente di lavoro e di quella di riposo.

Inoltre, i problemi dei loop possono essere interpretati come *Loop occupato* oppure *Loop libero*.

Stato	Contatto normalmente chiuso (NC)		Contatto normalmente aperto (NO)	
	non invertito (corrente di lavoro)	invertito (corrente di riposo)	non invertito (corrente di lavoro)	invertito (corrente di riposo)
Tensione off				
Rilevatore operativo, loop libero				
Loop occupato				
Guasto al loop	(di norma <i>loop occupato</i> , configurabile come <i>loop libero</i> col Detector Tool)			

Tab. 9: Condizioni di commutazione delle uscite dei segnali

Le uscite analogiche delle varianti dei relè (R24) sono collegate conformemente alla seguente figura alle morsettiere rosse e gialle.

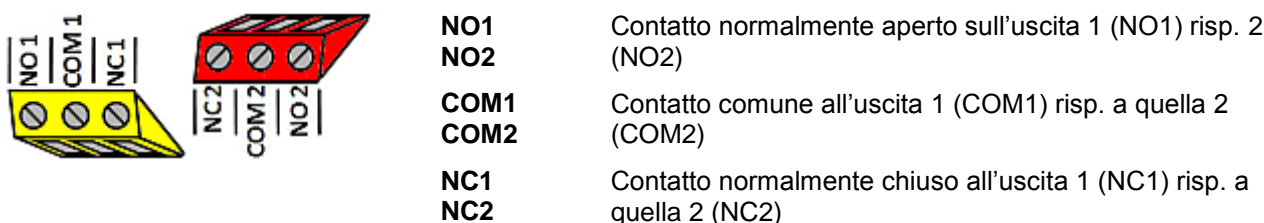


Fig. 6: Collegamenti relè 1 (giallo) e 2 (rosso)

### 7.3.2 Uscite a collettore aperto

La variante a collettore aperto (O24) possiede quattro uscite del collettore quali interruttori digitali per tensioni di lavoro esterne (V<sub>bb</sub>). Per ogni canale del loop sono previste un'uscita per lo stato di occupazione (riconoscimento oggetto) e una per i guasti di funzionamento (messaggi d'errore).

In base alla configurazione, le uscite si commutano in alta o bassa impedenza (GNDoc). La logica di commutazione viene impostata tramite l'interruttore DIP oppure tramite il software *Detector Tool* (messaggi d'errore solo col *Detector Tool*). A livello standard, le uscite sono invertite.

Stato	Riconoscimento oggetto Uscite OC1, OC2		Messaggio d'errore Uscite OC3, OC4	
	conversione non avvenuta	conversione avvenuta	conversione non avvenuta	conversione avvenuta
Tensione off	ad alta impedenza	ad alta impedenza	ad alta impedenza	ad alta impedenza
Rilevatore operativo, loop libero	ad alta impedenza	GNDoc	ad alta impedenza	GNDoc
Loop occupato	GNDoc	ad alta impedenza	ad alta impedenza	GNDoc
Guasto al loop	(di norma <i>loop occupato</i> , configurabile come <i>loop libero</i> col Detector Tool)		GNDoc	ad alta impedenza

Tab. 10: Condizioni di commutazione delle uscite dei segnali

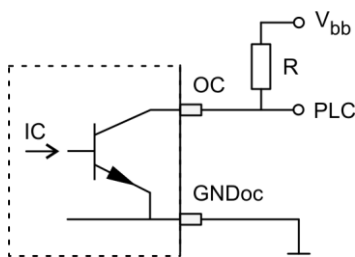


Fig. 7: Schema elettrico collettore aperto

Definizione	Descrizione
OC	Connessione a collettore aperto
GNDoc	Collegamento massa di riferimento (GNDoc < 1 VDC)
IC	circuito logico digitale integrato
Vbb	tensione di lavoro esterna ( $V_{bb} \leq 27$ VDC)
R	resistenza di pull-up esterna
PLC	Collegamento di un comando (per esempio il PLC)

Tab. 11: Descrizione collettore aperto

Le uscite digitali delle varianti a collettore aperto (O24) vengono collegate alle morsettiere verdi conformemente alla figura seguente.

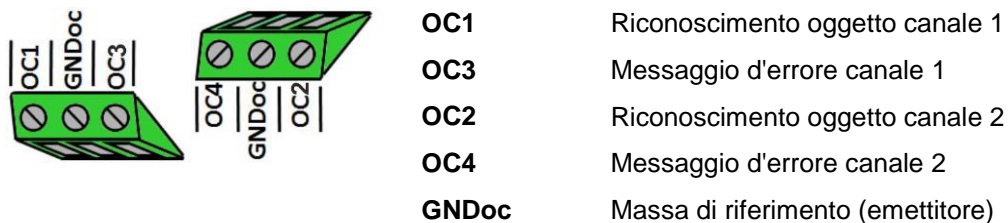


Fig. 8: Collegamenti collettore aperto 1/3 e 2/4 (verdi)



## 8 Montaggio e installazione elettrica

Nei seguenti capitoli vengono descritti il montaggio e l'installazione elettrica.

### INDICAZIONE

---

#### Figure e dati tecnici dell'apparecchio

Le figure e i dati tecnici inerenti all'apparecchio e ai collegamenti sono presentati nei capitoli all'inizio del documento.

---

### 8.1 Montaggio sulla barra DIN

#### Premesse

---

#### Condizioni di montaggio

Utensili: nessuno

Dispositivi di montaggio: Guida DIN TS35 (barra DIN)

---

#### Fissaggio alla barra DIN

1. Collocare l'apparecchio con la fessura sulla barra DIN e la staffa in basso.
2. Controllare che il tutto sia bene in sede.
  - Il rilevatore è pronto per la messa in servizio.

## 8.2 Collegamento della tensione di alimentazione

### ATTENZIONE

#### Rispettare le tensioni consentite

Sono consentite le seguenti alimentazioni di tensione:

- 10 – 30 VDC
- 10 – 26 VAC

A tal proposito leggere anche il capitolo *Descrizione dei collegamenti!*

### PREMESSE

#### Collegamento delle entrate e delle uscite in caso di mancanza di tensione

Tutte le entrate e le uscite devono essere collegate con l'alimentazione di tensione prima dell'accensione.

### UTENSILI

- cacciavite a punta piatta isolato (larghezza: 2 – 3 mm)

#### Collegamento del cavo di alimentazione

1. Attenersi agli avvisi e alle indicazioni di sicurezza, provvedendo a prendere le necessarie misure precauzionali.
2. Estrarre la morsettiera dallo zoccolo.
3. Svitare le viti della morsettiera blu.
4. Inserire il cavo di alimentazione spelato per 5 mm nella fessura laterale della morsettiera blu e fissare.
5. Serrare saldamente la rispettiva vite.
6. Reinserire la morsettiera nello zoccolo blu a due poli.  
→ I cavi di alimentazione sono montati saldamente sulla morsettiera e senza pezzi di filo esposti.

#### Collegamento del cavo di alimentazione e della fonte di alimentazione

1. Osservare gli avvisi e le indicazioni di sicurezza, inerenti all'apparecchio esterno.
2. Seguire le indicazioni del produttore per effettuare il cablaggio delle uscite dell'apparecchio esterno.  
→ I cavi di alimentazione sono collegati con la fonte di alimentazione.

## 8.3 Collegamento delle uscite a relè (varianti R24)

### UTENSILI

---

cacciavite a punta piatta isolato (larghezza 2 – 3 mm)

---

#### Collegamento delle uscite a relè

1. Attenersi agli avvisi e alle indicazioni di sicurezza, provvedendo a prendere le necessarie misure precauzionali.
2. Estrarre la morsettiera rossa risp. gialla dallo zoccolo.
3. Svitare le viti della morsettiera.
4. Inserire il cavo spelato per 5 mm nella fessura laterale della morsettiera e fissare.
5. Serrare saldamente la rispettiva vite.
6. Reinserire la morsettiera nello zoccolo rosso risp. giallo a tre poli.  
→ I cavi delle uscite a relè sono montati saldamente e senza pezzi di filo esposti.

#### Collegamento dei cavi dei relè all'apparecchio esterno

1. Osservare gli avvisi e le indicazioni di sicurezza, inerenti all'apparecchio esterno.
2. Seguire le indicazioni del produttore per effettuare il cablaggio delle uscite dell'apparecchio esterno.  
→ Le uscite a relè sono collegate con le entrate dei segnali dell'apparecchio esterno.

## 8.4 Collegamento delle uscite a collettore aperto (varianti O24)

### UTENSILI

---

cacciavite a punta piatta isolato (larghezza: 2 – 3 mm)

---

#### Collegamento delle uscite a collettore aperto

1. Attenersi agli avvisi e alle indicazioni di sicurezza, provvedendo a prendere le necessarie misure precauzionali.
2. Estrarre la morsettiera verde dallo zoccolo.
3. Svitare le viti della morsettiera.
4. Inserire il cavo spelato per 5 mm nella fessura laterale della morsettiera e fissare.
5. Serrare saldamente la rispettiva vite.
6. Reinserire la morsettiera nello zoccolo verde a tre poli.  
→ I cavi delle uscite a collettore aperto sono montati saldamente e senza pezzi di filo esposti.

#### Collegamento dell'apparecchio esterno

1. Osservare gli avvisi e le indicazioni di sicurezza, inerenti all'apparecchio esterno.
2. Seguire le indicazioni del produttore per effettuare il cablaggio delle uscite dell'apparecchio esterno.  
→ Le uscite a collettore aperto sono collegate con le entrate dei segnali dell'apparecchio esterno.

## 8.5 Indicazioni per la posa dei loop a induzione

- I loop a induzione devono essere messi in posa a una distanza di almeno 15 cm da oggetti metallici immobili e ad almeno 1 m da oggetti metallici che si possono muovere. La distanza rispetto alla superficie del manto stradale definitivo non dovrebbe essere maggiore di 5 cm.
- Il cavo del loop deve essere assolutamente messo in posa separatamente dalle linee di alimentazione.
- Il cavo del loop da utilizzare deve essere di tipo normale, a 1 polo e con una sezione di 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Nel caso di interrimento dei cavi, questi ultimi devono disporre di un adeguato grado di isolamento. Se viene impiegata una colata calda, assicurarsi che il cavo sia sufficientemente resistente al calore.
- È preferibile che i loop a induzione vengano eseguiti in forma quadrata o rettangolare. Se non fosse possibile utilizzare i loop già pronti, la posa deve essere eseguita in una scanalatura intagliata nel manto stradale, come indicato in figura. In questo caso, il cavo va fissato saldamente nella scanalatura. In seguito, quest'ultima va riempita con una colata calda. Gli angoli devono presentare un angolo di 45°, per evitare che l'isolamento del cavo si danneggi.

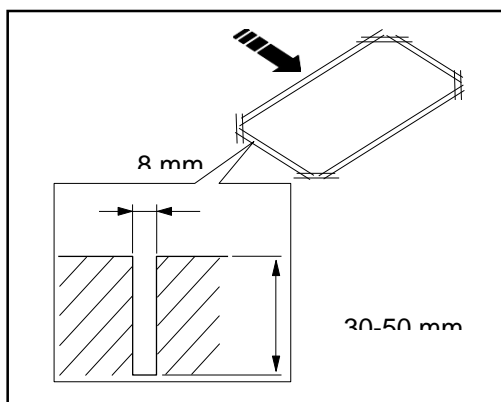


Fig. 9: Posa dei loop

- Durante la posa del cavo, occorre attenersi al numero di avvolgimenti indicate nella tabella.

Perimetro del loop a induzione	Numero di avvolgimenti
inferiore a 3 m	6
da 3 a 4 m	5
da 4 a 6 m	4
da 6 a 12 m	3
maggiore di 12 m	2

Tab. 12: Numero di avvolgimenti dei loop

- Entrambe le estremità dei cavi che portano dal loop a induzione al rilevatore (linea loop), devono essere attorcigliati con almeno 20 giri/m.
- Vanno evitati frazionamenti del cavo. Tuttavia, qualora non fosse possibile evitarli, i punti di serraggio devono essere protetti con muffole in resina da colata, onde evitare la penetrazione di umidità.

## 8.6 Collegamenti dei loop a induzione

### RACCOMANDAZIONI

---

I requisiti dei loop a induzione si differenziano in base al settore d'uso, per cui lasciatevi consigliare dal vostro fornitore in merito all'installazione.

---

### PREMESSE

---

I loop a induzione sono già installati e pronti all'uso.

---

### UTENSILI

---

- cacciavite a punta piatta isolato (larghezza: 2 – 3 mm)
  - loop a induzione per i rispettivi settori d'uso
- 

### Collegamento dei loop a induzione

1. Attenersi agli avvisi e alle indicazioni di sicurezza, provvedendo a prendere le necessarie misure precauzionali.
2. Estrarre la morsettiera arancione dallo zoccolo.
3. Svitare le viti della morsettiera.
4. Inserire il cavo spelato per 5 mm nella fessura laterale della morsettiera e fissare.
5. Serrare saldamente la rispettiva vite.
6. Reinserire la morsettiera nello zoccolo arancione a 4 poli.
  - I loop a induzione sono montati saldamente e senza pezzi di filo esposti.

## 9 Messa in servizio

### Premesse

---

#### Montaggio e collegamento elettrico

- L'impianto non è in servizio.
  - I lavori vengono eseguiti da personale specializzato.
  - Tutte le linee presenti sono fissate saldamente alla morsettiera.
  - Le morsettiere sono disposte sugli zoccoli del medesimo colore delle entrate e delle uscite.
  - Il rilevatore è montato saldamente sulla barra DIN.
- 

### Utensili

---

#### Utensili necessari per l'impianto

Attenersi esclusivamente alle indicazioni del produttore dell'impianto!

Per mettere in servizio il rilevatore non occorrono utensili.

---

### Messa in servizio del rilevatore

1. Definire le impostazioni tramite gli interruttori DIP.
2. Attivare la tensione di alimentazione del rilevatore.
  - I rilevatori della serie VEK MNH eseguono in automatico un test dei loop a induzione nonché una compensazione della frequenza.
  - Il rilevatore è pronto all'esercizio quando i LED blu rimangono accesi permanentemente. Maggiori informazioni sono indicate al capitolo inerente agli indicatori a LED.
3. Mettere in servizio tutti i componenti dell'impianto (attenersi alle indicazioni del produttore).
4. Effettuare un test funzionale dell'impianto (attenersi alle indicazioni del produttore).
  - Il rilevatore è pronto per l'esercizio continuo.

### INDICAZIONE

---

#### Ottimizzazione delle impostazioni del rilevatore

Le impostazioni dell'apparecchio si possono modificare durante l'esercizio mediante gli interruttori DIP. Tramite l'interfaccia USB è possibile analizzare e ottimizzare il rilevatore.

Maggiori informazioni sulla configurazione sono disponibili nel capitolo inerente agli interruttori DIP e al *Detector Tool*.

---

## 10 Descrizione delle funzioni

Nei seguenti capitoli vengono descritti gli elementi indicatori e quelli di comando.

### INDICAZIONE

#### Indicazioni nel presente documento













Il presente documento fa riferimento alle impostazioni standard del produttore risp. ai valori standard! Le impostazioni di fabbrica delle varianti dei clienti potrebbero essere differenti da quanto indicato dal produttore. Prestare quindi attenzione alle indicazioni presenti sull'apparecchio nonché ai documenti forniti con esso!

### 10.1 Indicazioni di stato a LED

I LED (diodi luminosi) presenti sulla parte frontale indicano gli stati dei loop e del rilevatore.


Per ogni canale del loop sono disponibili due LED:

- Quello rosso dà informazioni sullo stato di occupazione dei rispettivi loop
- Quello blu dà informazioni sull'operatività del rilevatore

LED rosso	LED blu	Descrizione dello stato
		Alimentazione di tensione non presente, rilevatore inattivo
		Rilevatore pronto, loop collegato, nessun oggetto rilevato
		Rilevatore operativo, loop collegato, oggetto rilevato
		Nessun loop collegato, interruzione del loop, oppure loop in cortocircuito
	 1 Hz	Operativo dopo aver risolto un precedente guasto del loop oppure Impostazioni effettuate con il <i>Detector Tool</i> modificate (interruttore DIP non aggiornato)
	 5 Hz	Compensazione di frequenza in corso
		Dopo una compensazione di frequenza, entrambi i LED riproducono simultaneamente la frequenza del loop impostata in un codice di lampeggio (vedere la figura d'esempio <i>Codice di lampeggio</i> )

Tab. 13: Colori di segnalazione del LED

#### Legenda dei simboli LED

- |   |              |   |           |
|---|--------------|---|-----------|
|  | illuminato   |  | spento    |
|  | lampeggiante |  | Frequenza |

#### Codice di lampeggio dei LED dopo una compensazione di frequenza

f = 35 kHz



Fig. 10: Riproduzione tramite LED della frequenza del loop

**INDICAZIONE**

Posizione dei LED

I LED per il canale loop 1 si trovano nella parte superiore o laterale dell'apparecchio, i LED per il canale loop 2 sono al centro.

**10.2 Impostazioni dell'interruttore DIP****INDICAZIONE****Ulteriori informazioni**

- Le informazioni dettagliate sulle possibilità di regolazione sono indicate al capitolo *Descrizione delle informazioni*.
- Il programma di assistenza *Detector Tool* offre ulteriori possibilità di regolazione. In tal senso, leggere il capitolo inerente al *Detector Tool*.
- Se le impostazioni sono state modificate tramite il *Detector Tool*, quelle effettuate con gli interruttori DIP non valgono più. Quest'azione viene segnalata dai LED blu che lampeggiano. Leggere anche il capitolo inerente al tasto di Reset. In tal senso, leggere il capitolo inerente al *Detector Tool*.

Funzione	Descrizione
Sensibilità	Soglia di attivazione per l'emissione del segnale in caso di occupazione del loop
Intervallo di frequenza	Frequenza del circuito oscillante del loop a due livelli
Tempo di attesa fino a ricompensazione	Durata massima del segnale di uscita fino alla compensazione automatica del canale del loop
Modalità segnale d'uscita 2	Commutazione fra segnale continuo e segnale d'impulso sull'uscita 2
Momento dell'emissione del segnale d'uscita 2	Momento dell'emissione del segnale con segnale a impulso attivato all'uscita 2
Inversione del segnale d'uscita	Commutazione della logica di comando dei segnali di uscita (inversione)
Riconoscimento della direzione	Commutazione fra riconoscimento della presenza e della direzione di marcia inerente a entrambe le uscite (varianti a 2 canali)
Logica di direzione	Logica di elaborazione della direzione di marcia in base alla modalità di applicazione e con occupazione del loop (vedere le istruzioni per l'uso complete!)

Tab. 14: Descrizione delle impostazioni



### 10.2.1 Assegnazione degli interruttori DIP delle varianti MNH1

Le varianti a 1 canale dispongono di un interruttore DIP a 8 poli che permette di configurare il rilevatore.

DIP	Definizione	Funzione
1	Sense a	Sensibilità loop 1
2	Sense b	Sensibilità loop 1
3	Frequency	Intervallo di frequenza
4	Hold Time	Tempo di attesa fino a ricompensazione
5	Output 2	Modalità segnale d'uscita 2
6	Edge 2	Momento dell'emissione del segnale d'uscita 2
7	Inv. Out 1	Inversione segnale d'uscita 1
8	Inv. Out 2	Inversione segnale d'uscita 2

Tab. 15: Occupazione dell'interruttore DIP (standard)

Tramite l'interruttore DIP è possibile impostare i seguenti parametri:

Interruttore DIP	Posizione	Valore
Sense a	ON	0,01 % (alto)
Sense b	ON	
Sense a	OFF	0,04%
Sense b	ON	
Sense a	ON	0,16%
Sense b	OFF	
Sense a	OFF	0,64 % (basso)
Sense b	OFF	
Frequency	OFF	low (basso)
	ON	high (alto)
Hold Time	OFF	5 minuti
	ON	infinito
Output 2	OFF	Segnale a impulso
	ON	Segnale continuo
Edge 2	OFF	in attraversamento
	ON	all'abbandono
Inv. Out 1	OFF	Uscita invertita
	ON	Uscita non invertita
Inv. Out 2	OFF	Uscita non invertita
	ON	Uscita invertita

Tab. 16: Impostazioni dell'interruttore DIP (a 1 canale)

## 10.2.2 Assegnazione degli interruttori DIP delle varianti MNH2

Le varianti a 2 canali dispongono di un interruttore DIP a 8 poli e di uno a 4 poli che permettono di configurare il rilevatore.

DIP1	Definizione	Funzione
1	Sense 1a	Sensibilità loop 1
2	Sense 1b	Sensibilità loop 1
3	Sense 2a	Sensibilità loop 2
4	Sense 2b	Sensibilità loop 2
5	Frequency	Intervallo di frequenza
6	Hold Time	Tempo di attesa fino a ricompensazione
7	Output 2	Modalità segnale d'uscita 2
8	Edge 2	Momento dell'emissione del segnale d'uscita 2

Tab. 17: Occupazione dell'interruttore DIP 1 (standard)

DIP2	Definizione	Funzione
1	Dir. Mode	Riconoscimento della direzione
2	Dir. Logic	Logica di direzione
3	Inv. Out 1	Inversione segnale d'uscita 1
4	Inv. Out 2	Inversione segnale d'uscita 2

Tab. 18: Occupazione dell'interruttore DIP 2 (standard)

Tramite l'interruttore DIP è possibile impostare i seguenti parametri:

Interruttore DIP	Posizione	Valore
Sense 1a / 2a	ON	0,01 % (alto)
Sense 1b / 2b	ON	
Sense 1a / 2a	OFF	0,04%
Sense 1b / 2b	ON	
Sense 1a / 2a	ON	0,16%
Sense 1b / 2b	OFF	
Sense 1a / 2a	OFF	0,64 % (basso)
	Sense 1b / 2b	
Frequency	OFF	low (basso)
	ON	high (alto)
Hold Time	OFF	5 minuti
	ON	infinito
Output 2	OFF	Segnale continuo
	ON	Segnale a impulso
Edge 2	OFF	in attraversamento
	ON	all'abbandono
Inv. Out 1	OFF	Uscita invertita
	ON	Uscita non invertita
Inv. Out 2	OFF	Uscita non invertita
	ON	Uscita invertita
Dir. Mode	OFF	Presenza
	ON	Direzione
Dir. Logic	OFF	Segnale continuo 2
	ON	Veicolo contromano 1

Tab. 19: Impostazioni dell'interruttore DIP (a 2 canale)

### 10.3 Tasto di reset

L'apparecchio viene azzerato nel seguente modo grazie al tasto di reset frontale:

Funzione	Descrizione	Pressione del tasto	LED
Reset / ricompensazione	Comporta una compensazione di frequenza e cancella i messaggi d'errore dei LED	1 secondo	Il LED rosso lampeggia
Impostazioni di fabbrica	Riporta l'apparecchio alle impostazioni di fabbrica (impostazioni standard degli interruttori DIP)	5 secondi	Il LED blu lampeggia

Tab. 20: Funzioni di reset

### 10.4 Interfaccia USB

La configurazione dettagliata e la diagnosi dei dati del rilevatore sono possibili tramite l'interfaccia USB.

Il programma gratuito di assistenza *Detector Tool* può essere scaricato dall'area clienti all'indirizzo [www.feig.de](http://www.feig.de). Inoltre, sono necessari un computer e un cavo USB del tipo Mini-AB.

### 10.5 Programma di assistenza *Detector Tool*

#### INDICAZIONE

Gli utenti registrati possono scaricare il *Detector Tool* gratuitamente nell'area download del sito [www.feig.de](http://www.feig.de).

Informazioni dettagliate sulle funzioni di diagnosi e sulle modalità di impostazione avanzate sono presenti nelle istruzioni per l'uso del *Detector Tool*. Anche queste istruzioni possono essere scaricate dall'area download.

#### INDICAZIONE

Sovrascrittura dell'interruttore DIP

Le modifiche effettuato con il *Detector Tool* sovrascrivono le impostazioni dell'interruttore DIP. In conseguenza a ciò le luci blu dei LED lampeggiano di continuo. Eventualmente, le posizioni degli interruttori DIP non sono più valide. Premendo il tasto di reset per 5 secondi si ripristinano le impostazioni di fabbrica e si spengono i LED (vedere il capitolo *Tasto di reset*).

#### Configurazione del rilevatore

Il *Detector Tool* offre impostazioni e parametri avanzati per la configurazione dell'apparecchio, oltre a quelle offerte dagli interruttori DIP. Fra di essi si possono annoverare la sensibilità del loop, l'isteresi (soglia di disattivazione), il tempo di presenza, il comportamento in caso di errori del loop, le funzioni di emissione del segnale, il riconoscimento della direzione nonché il ritardo di accensione e spegnimento dei relè.

#### Indicazione dei dati diagnostici

Grazie al *Detector Tool* è possibile effettuare una valutazione dei dati diagnostici attuali fra cui, per esempio, la frequenza del loop, la variazione dei loop induttivi, e i relativi cicli temporali, lo stato corrente dei loop, l'ultima variazione massima, l'ultima durata dell'occupazione, il tempo intercorso fra due occupazioni, il tempo di presenza trascorso, lo stato dei relè nonché la direzione di marcia rilevata.

La figura seguente indica l'andamento del conflitto fra i loop dovuto ai veicoli.

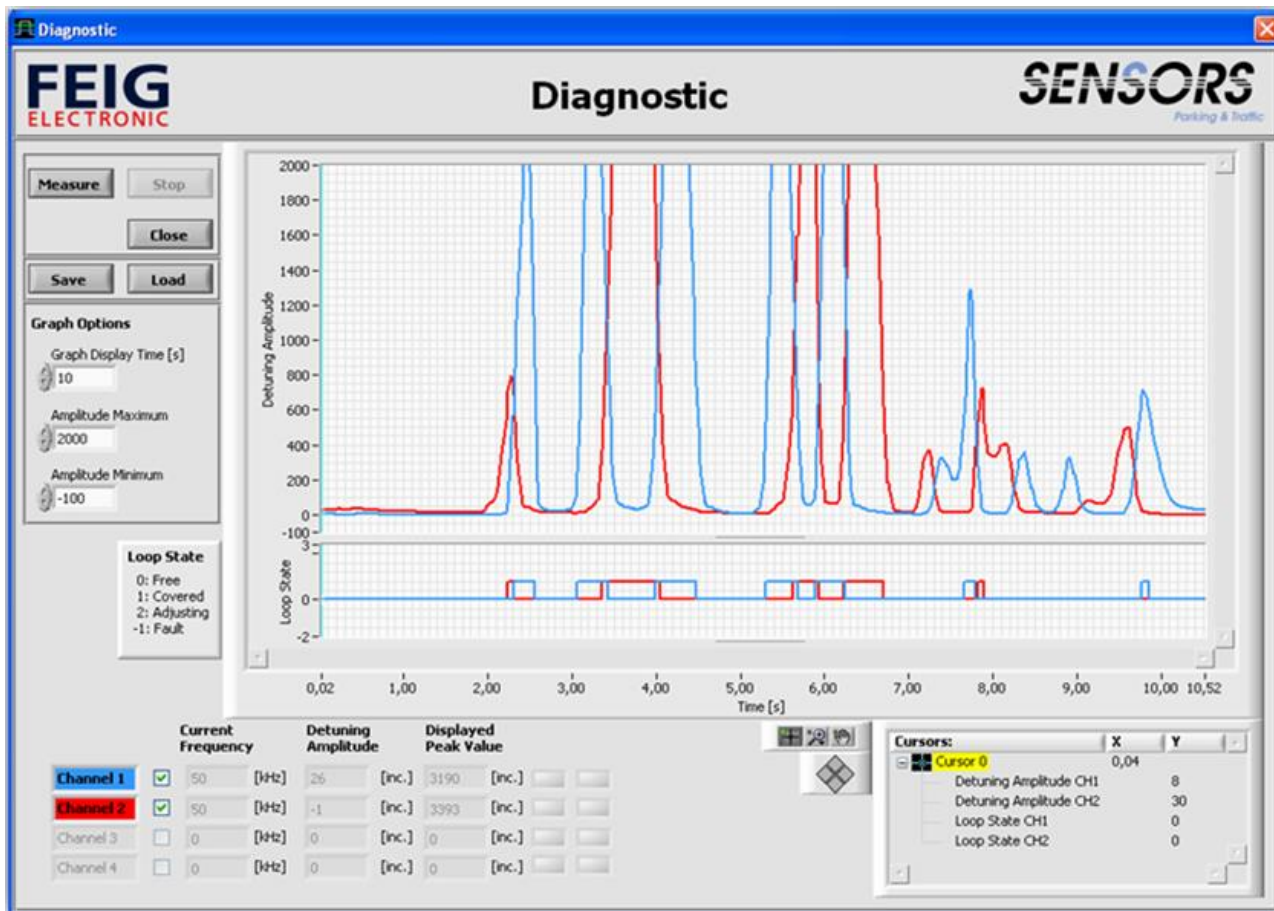


Fig. 11: Detector Tool - Veduta diagnostica

## 11 Descrizione delle impostazioni

Le funzioni descritte in seguito possono essere eseguite col programma di assistenza *Detector Tool* nonché mediante gli interruttori DIP. Questi ultimi offrono la possibilità di effettuare le impostazioni standard. La messa in servizio si effettua anche senza programma di assistenza.

### INDICAZIONE

- Grazie al *Detector Tool* è possibile effettuare diagnosi e modificare le impostazioni avanzate.
- Se le impostazioni sono state modificate mediante il *Detector Tool*, i LED blu rimangono accesi in modo permanente.
- Per ripristinare le impostazioni di fabbrica, tenere premuto il tasto Reset per 5 secondi.

Legenda delle tabelle	
<b>()</b>	Fra parentesi si trovano le definizioni stampate sul rilevatore di marcia delle varianti standard, nonché quelle indicate nel <i>Detector Tool</i> .
<b>DIP</b>	In questa colonna sono indicate le possibilità di regolazione degli interruttori DIP.
<b>Detector Tool</b>	In questa colonna sono indicate le impostazioni disponibili nel <i>Detector Tool</i> .

### INDICAZIONE

#### Indicazioni nel presente documento

Il presente documento fa riferimento alle impostazioni standard del produttore risp. ai valori standard! Le impostazioni di fabbrica delle varianti dei clienti potrebbero essere differenti da quanto indicato dal produttore. Prestare quindi attenzione alle indicazioni presenti sull'apparecchio nonché ai documenti forniti con esso!

## 11.1 Regolazione della sensibilità (soglia di attivazione)

La soglia di attivazione può essere selezionata in 225 livelli di regolazione in una gamma compresa fra 0,01% e 2,55%  $\Delta f/f$ . Maggiore è questa soglia, minore è la sensibilità che permette al segnale di scattare.

### Impostazioni tipiche

- Di norma, la sensibilità viene adeguata con elevati incrementi, ricordando che le soglie non devono essere maggiori di 640.
- Soglie di attivazione maggiori di 640 e le impostazioni di precisione potrebbero essere necessarie per poter differenziare i vari veicoli. Con grandi loop (per es. 10,0 m x 2,5 m) e valori di soglia che, di conseguenza, sono decisamente alti (>1000) è possibile per esempio contraddistinguere gli autobus.

### INDICAZIONE

#### Minimizzazione dei fattori di interferenza

Per minimizzare i fattori di interferenza, è opportuno impostare al livello minimo possibile la sensibilità, per cui il valore della soglia di attivazione dovrebbe essere regolato al minimo.

DIP (Sense a)	DIP (Sense b)	Detector Tool (soglia di attivazione)	Sensibilità ( $\Delta f/f$ )
ON	ON	10	0,01 % Livello alto (sensibilità massima)
		20	0,02 %
		30	0,03 %
OFF	ON	40	Livello medio-alto
		50	0,05 %
		...	...
		150	0,15 %
ON	OFF	160	0,16 % Livello medio-basso
		170	0,17 %
		...	...
		630	0,63 %
OFF	OFF	640	0,64 % Livello basso (impostazioni di fabbrica)
		650	0,65 %
		...	...
		1000	1,00 %
		...	...
		2550	2,55 % Livello minimo (sensibilità minima)

Tab.21: Impostazioni della sensibilità

## 11.2 Impostazioni dell'isteresi (soglia di disattivazione)

Per evitare che si verifichi una caduta temporanea del segnale di occupazione in caso di veicoli con sottostruttura alta, quali autosnodati, tram, camion con rimorchi, è possibile modificare l'isteresi di attivazione (soglia di disattivazione), permettendo quindi un rilevamento senza interruzioni dei veicoli critici anche in caso di bassa sensibilità.

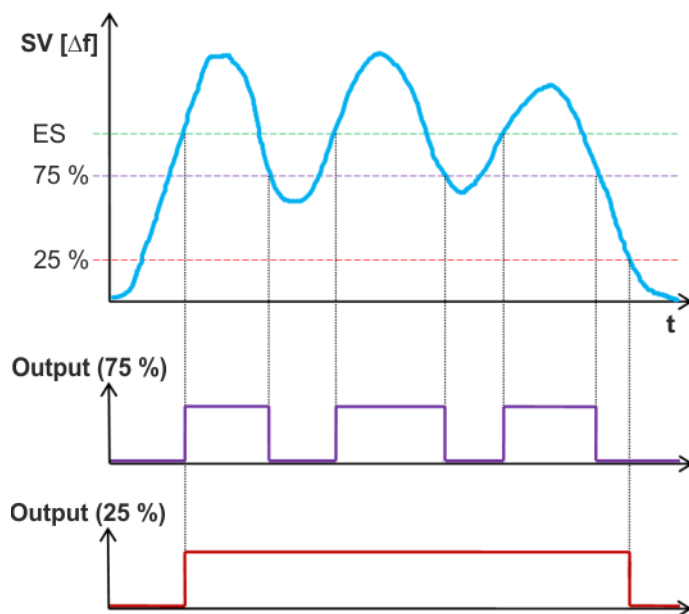


Fig12. Isteresi della soglia di disattivazione

Simbolo	Descrizione
SV ( $\Delta f$ )	Incongruenza del loop dovuta al veicolo
ES	Soglia di attivazione (valore di riferimento 100 %)
75 %	Soglia di disattivazione al 75 % di quella di attivazione
25 %	Soglia di disattivazione al 25 % di quella di attivazione
Output (...)	Emissione del segnale al 75 % risp. 25 % isteresi
t	Durata

Tab. 22: Legenda dei simboli

### INDICAZIONE

#### Impostazione dell'isteresi

L'isteresi si imposta mediante il *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool (isteresi)	Soglia di disattivazione (isteresi in % della soglia di attivazione)
	20 %	minimo (soglia di disattivazione bassa)
	...	...
	75 %	(Impostazione di fabbrica)
	...	...
	80 %	massimo (soglia di disattivazione alta)

Tab. 23: Impostazioni dell'isteresi



### Indicazione della soglia di disattivazione

Nel *Detector Tool* la soglia di disattivazione è rappresentata da un valore pari alla moltiplicazione dell'isteresi (%) per la soglia di attivazione (valore assoluto). Il valore assoluto della soglia di disattivazione varia quindi analogamente rispetto all'isteresi.

### Esempi

Con un valore della soglia di attivazione di 160 e diverse isteresi, le soglie di disattivazione si calcolano nel seguente modo:

isteresi 75 % → valore di soglia disattivazione:  $0,75 * 160 = 120$

isteresi 20 % → valore di soglia disattivazione:  $0,20 * 160 = 32$

## 11.3 Impostazione della frequenza del loop (intervallo di frequenza)

L'impostazione della frequenza di lavoro serve a evitare accoppiamenti.

### Interferenza fra loop

Gli accoppiamenti possono verificarsi in caso di loop o linee di alimentazione dei loop di altri rilevatori adiacenti, per cui i loop aventi la stessa frequenza devono lavorare a una distanza minima di almeno 2 metri. In questo caso è opportuno spaziare le frequenze di almeno 5 kHz.

### Indicazione della frequenza del loop

La frequenza di lavoro dei loop viene riprodotta dopo l'accensione o la modifica della sequenza di lampeggio dei LED e viene letta nel *Detector Tool*.

### Procedura multiplex

La procedura multiplex impedisce che i loop di un rilevatore si accoppino (varianti a 2 canali). I loop di un rilevatore possono quindi lavorare al medesimo livello di frequenza.

### ATTENZIONE

#### Disattivazione dei canali dei loop liberi

I canali dei loop senza loop di induzione collegati in modo permanente dovrebbero essere disattivati nel *Detector Tool*. Altrimenti, scatta in automatico un'interrogazione ciclica per verificare se, nel frattempo, è stata collegato un loop di induzione valido. In condizioni sfavorevoli ciò potrebbe sporadicamente influenzare il canale del loop intatto.

### INDICAZIONE

#### Ambito delle induttività dei loop

In caso di induttività dei loop al di fuori della gamma raccomandata è possibile limitare il campo di frequenza disponibile.

DIP (Frequency)	Detector Tool	Intervallo di frequenza
OFF	Basso	basso (impostazione di fabbrica)
ON	Alto	alto
	Inattivo	nessuno (canale del loop disattivato)

Tab.24: Impostazioni delle frequenze dei loop

## 11.4 Impostazione del tempo di presenza

Sul rilevatore è possibile impostare dei tempi di presenza indipendenti da 1 a 255 minuti per ogni canale. Il valore 0 corrisponde a un tempo di presenza infinito. Se il loop di un canale del rilevatore risulta occupato più a lungo del tempo di presenza impostato, il canale del rilevatore effettua una compensazione di frequenza. L'attuale incongruenza del canale del loop viene quindi azzerata.

### Limitazione del tempo di presenza

La limitazione del tempo di presenza può essere utilizzata, per esempio, per escludere automaticamente i veicoli che stanno parcheggiando sul loop allo scadere del tempo di presenza. Il loop può quindi venir nuovamente utilizzato per i veicoli che seguono. Una corretta impostazione del tempo di presenza impedisce eventuali attivazioni continue causate da guasti.

DIP (Hold Time)	Detector Tool	Tempo di presenza
ON	0	infinito
	1	1 min
	...	...
OFF	5	5 min
	...	...
	255	255 min

Tab. 25: Impostazioni del tempo di presenza (VEK MNH)

## 11.5 Impostazione della modalità di emissione (tipo di segnale)

È possibile impostare diverse modalità di emissione (tipi di segnale) inerenti alle uscite.

### Attenzione

#### Spegnimento della logica di direzione (varianti a 2 canali)

Per impostare la modalità di emissione, la logica di direzione deve essere disattivata, ovvero il *Dir. Mode* dell'interruttore DIP deve trovarsi su OFF risp. la logica di direzione del Detector Tool deve trovarsi su AUS.

DIP (Output 2)	Detector Tool	Segnale d'uscita
OFF	Presenza	Segnale continuo (impostazione di fabbrica)
ON	Impulso	Segnale impulso
	Attivo	Uscita attivata permanentemente
	Inattivo	Uscita disattivata permanentemente
	Guasto collettivo	Emissione dei messaggi di guasto collettivo
	Guasto del loop	Emissione dei messaggi di guasto del loop

Tab.26: Impostazioni del tipo di segnale

## 11.6 Inversione dell'emissione del segnale (Comportamento del segnale)

È possibile selezionare un'emissione del segnale invertita o non invertita per ogni uscita. Fare riferimento anche ai capitoli inerenti alle uscite relè (vedi capitolo 7.3 Uscite segnale, pagina 23 ) e a quelle dell'interruttore DIP (vedi capitolo 10.2 Impostazioni dell'interruttore DIP, pagina 32 ).

### INDICAZIONE

#### Controllo del comportamento del segnale

- Le impostazioni di fabbrica sono nella guida rapida e sull'alloggiamento.
- Nel *Detector Tool* viene impostato il tipo di principio di lavoro utilizzato.

DIP (Inv. Out 1)	DIP (Inv. Out 2)	Detector Tool	Comportamento del segnale
ON	ON	conversione non avvenuta	L'emissione del segnale non è invertita
OFF	OFF	conversione avvenuta	L'emissione del segnale è invertita

Tab. 27: Inversione del segnale d'uscita

## 11.7 Comportamento in caso di guasto del loop (modalità errore)

La *Modalità errore* permette di selezionare in che modo gestire un guasto del loop e quale stato deve assumere l'uscita attribuita.

### INDICAZIONE

Impostazioni del Detector Tool

Le impostazioni possono essere modificate nel *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool	Modalità errore
	Occupato	come in caso di loop occupato (impostazione di fabbrica)
	Libero	come in caso di loop libero
	Errore	Se la casella di spunta <i>Errore</i> è stata attivata, vengono inoltrati i guasti del loop inerenti a questo canale. Nel campo <i>Modalità errore</i> è visualizzato quindi <i>Attiva</i> (impostazione di fabbrica).
	Compensazione	Se la casella di spunta <i>Compensazione</i> è stata attivata, viene visualizzata quale errore la durata della compensazione di frequenza del loop. A livello standard questa opzione è disattivata.

Tab.28:Impostazioni della modalità errore

## 11.8 Attribuzione un'uscita ad un loop (attribuzione)

A ogni uscita è possibile attribuire un canale loop e una direzione di marcia quando il riconoscimento della direzione è attivato (solo nelle varianti a 2 canali).

### INDICAZIONE

#### Impostazioni del Detector Tool

Queste impostazioni possono essere modificate nel *Detector Tool*.

DIP	Detector Tool	Attivazione dell'uscita
	Nessuno/a	Uscita inattiva
	Canale 1 <sup>1</sup>	con loop 1 occupato (impostazione di fabbrica per uscita 1)
	Canale 2 <sup>1,3</sup>	con loop 2 occupato (impostazione di fabbrica per uscita 2)
	Direzione A <sup>2,3</sup>	con direzione di marcia A (impostazione di fabbrica per uscita 1)
	Direzione B <sup>2,3</sup>	con direzione di marcia B (impostazione di fabbrica per uscita 2)
	Direzione A & B <sup>2,3</sup>	per entrambe le direzioni di marcia

Tab.29:Attribuzione delle uscite

### INDICAZIONE

<sup>1</sup> in caso di incongruenza dei loop di un'elevata soglia di attrazione e con riconoscimento della direzione disattivato

<sup>2</sup> in caso di riconoscimento della direzione attivato

<sup>3</sup> nelle varianti a 2 canali

## 11.9 Impostazione del punto di commutazione dell'uscita (momento dell'impulso)

In caso di emissione in forma di segnale di impulso è possibile definire il punto di commutazione inerente alle uscite.

### INDICAZIONE

#### Impostazione della durata dell'impulso

La durata dell'impulso preimpostata è pari a 200 ms. ed è possibile modificarla nel *Detector Tool* in intervalli da 100 ms.

DIP (Edge 2)	Detector Tool	Momento dell'impulso
OFF	Attraversament o	in attraversamento del loop (impostazione di fabbrica)
ON	Abbandono	Abbandono

lasciando libero il loop<sup>30</sup>:Momento d'impulso dell'uscita

## 11.10 Impostazione dei tempi di commutazione dell'uscita (Comportamento del tempo di uscita)

È possibile impostare il ritardo di accensione, quello di spegnimento e la durata minima del segnale da 0 a 25.500 ms in passi di 100 ms.

### INDICAZIONE

#### Ritardo di accensione di una breve occupazione del loop

Se il loop diventa libero prima che il tempo del ritardo del segnale di accensione sia trascorso, non si verifica alcuna emissione del segnale.

#### Impostazione con il Detector Tool

Questa impostazione può essere modificata con il *Detector Tool*!

DIP	Detector Tool	Comportamento del tempo di uscita
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Ritardo di accensione (impostazione di fabbrica: 0 ms)
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Ritardo di spegnimento (impostazione di fabbrica: 0 ms)
	0 – 25.500 ms, $\Delta$ 100 ms	Durata minima del segnale (impostazione di fabbrica: 200 ms)

Tab.31: Durata dei segnali di uscita

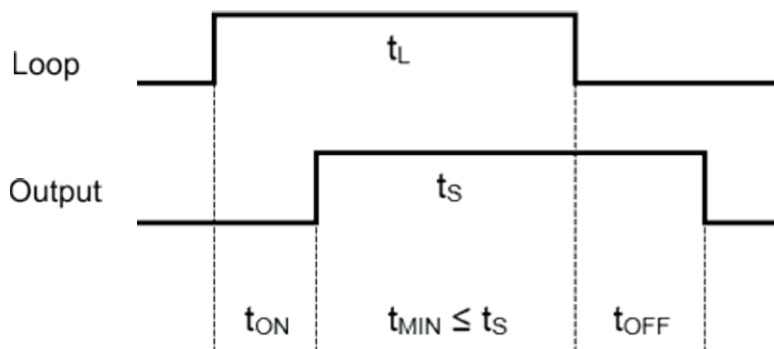


Fig. 13: Evoluzione nel tempo del segnale di uscita

Variabile	Descrizione
Loop	Occupazione del loop
Output	Segnale di uscita
$t_L$	Durata occupazione loop
$t_s$	Durata emissione segnale
$t_{MIN}$	Durata minima del segnale
$t_{ON}$	Ritardo di accensione
$t_{OFF}$	Ritardo di spegnimento

Fig. 32: Legenda dei tempi

## 11.11 Impostazione del riconoscimento della direzione (variante a 2 canali)

Per il rilevamento in base alla direzione dei veicoli mediante doppio loop, il rilevatore a 2 canali integra complessi algoritmi di valutazione. La logica di direzione produce segnali di uscita logici che, in base all'impostazione, vengono trasmessi tramite le uscite. Parallelamente, il rilevatore effettua il conteggio automaticamente.

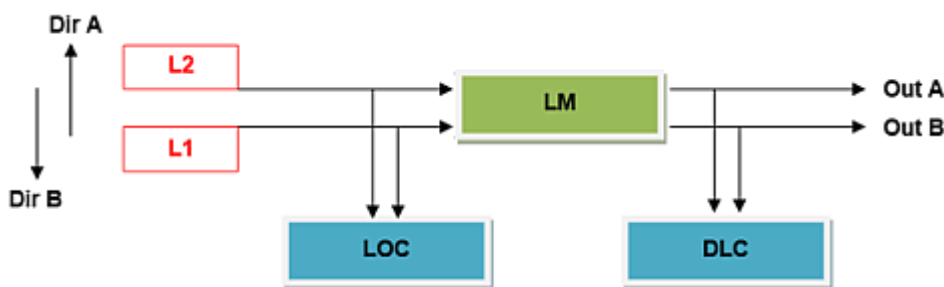


Fig14. Principio del riconoscimento della direzione

Simbolo	Descrizione
Dir A, Dir B	Direzione A: Loop 1→Loop 2 risp. direzione B: Loop 2→1
L1, L2	Loop 1 risp. 2
Out A, Out B	Uscita del segnale direzione A risp. B
LM	modulo logico
LOC	Contatore occupazione loop
DLC	Contatore logica di direzione

Tab. 33: Legenda dei simboli

### Sistematica della logica di direzione

- In tutte le logiche il loop occupato per primo determina la direzione del conteggio e di quella di marcia. Se il loop 1 viene occupato per primo, ne consegue l'emissione e il conteggio inerenti alla direzione A (vedi capitolo 11.12 Impostazione della logica di direzione (varianti a 2 canali), pagina 47 ).
- In base alle impostazioni di fabbrica, l'emissione ha luogo dalla direzione di marcia A tramite l'uscita hardware 1, mentre per la direzione di marcia B tramite l'uscita hardware 2. L'attribuzione delle uscite può essere modificata (vedi capitolo 11.8 Attribuzione un'uscita ad un loop (attribuzione), pagina 44 ).

### INDICAZIONE

#### Letture dei contatori nel Detector Tool

- Le letture dei contatori sono visualizzate nel *Detector Tool*. Ricordiamo che i contatori raggiungono il loro limite a 65.535 ( $2^{16}$ ) e vengono poi cancellati automaticamente.
- Le letture dei contatori non sono assicurate contro le cadute di tensione!

DIP	Detector Tool	Riconoscimento della direzione
OFF	Inattivo	disattivato (impostazione di fabbrica)
ON	On	attivato

Tab. 34: Impostazione del riconoscimento della direzione

## 11.12 Impostazione della logica di direzione (varianti a 2 canali)

In base all'uso, è possibile impostare nel modulo logico diverse logiche di elaborazione.

### INDICAZIONE

#### Attivazione del riconoscimento della direzione

È possibile impostare la logica della direzione solo se il relativo riconoscimento è attivato!

DIP (Dir. Logic)	Detector Tool	Logica di direzione
	D1	Segnale continuo 1
	DB	Segnale continuo, entrambi i loop
OFF	D2	Segnale continuo 2 (impostazione di fabbrica)
ON	F1	Veicolo contromano 1
	F2	Veicolo contromano 2
	BS	entrambi i loop
	FE	Feig
	SF	Loop libero
	PB	Area di sosta
	OFF	nessuna logica selezionata

Tab. 35: Impostazione delle logiche di direzione

Di seguito verranno descritte le diverse logiche inerenti al riconoscimento della direzione.

breve	Logica di direzione	Emissione del segnale	Caduta del segnale	Annotazione
D1	Segnale continuo 1	Occupazione loop 1	Abbandono loop 1	L'emissione del segnale nella direzione contraria avviene nuovamente a condizione che entrambi i loop siano stati preventivamente liberati.
DB	Segnale continuo entrambi		Abbandono loop 2	
D2	Segnale continuo 2		Occupazione loop 2	
F1	Veicolo contromano 1	Occupazione loop 2	Emissione impulso con durata segnale minima (standard: 200 ms)	Comportamento corretto in caso di traffico in colonna e manovra. Comportamenti differenti in caso di situazioni di marcia contromano.
F2	Veicolo contromano 2			
BS	entrambi i loop			Comportamento corretto in caso di traffico in colonna. Non deve essere in atto alcuna manovra.
FE	Feig	Abbandono loop 1		Comportamento corretto in caso di traffico in colonna e manovra.
SF	Loop libero	Abbandono loop 2		Rilevamento di veicoli singoli e di manovre. Non deve essere presente alcun traffico in colonna.

breve	Logica di direzione	Emissione del segnale	Caduta del segnale	Annotazione
PB	Area di sosta	in base alla direzione		per brevi marce in entrata e uscita
Ri1	Direzione 1			
Ri2	Direzione 2			

Tab. 36: Panoramica delle logiche di direzione

Simbolo	Descrizione
	la logica di direzione contrassegnata presenta errori di conteggio con questa impostazione
	Segnale di impulso direzione di marcia A
	Segnale di impulso direzione di marcia B
	Segnale continuo
	Loop libero
	Loop occupato

Tab. 37: Legenda: logica di direzione

Il funzionamento dettagliato delle varie situazioni di traffico è presentato nei capitoli seguenti.

### 11.12.1 Logica di direzione “Veicolo singolo”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	

Fig15. Logica di direzione “Veicolo singolo”



### 11.12.2 Logica di direzione “Colonna”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	
				A	A			A		
						A				A
									B	
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig16. Logica di direzione “Colonna”

### 11.12.3 Logica di direzione “Veicolo contromano 1”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB Ri1 Ri2	
				A	A			A		
				B	B					

Fig17. Logica di direzione “Veicolo contromano 1”

### 11.12.4 Logica di direzione “Veicolo contromano 2”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
					B					

Fig18. Logica di direzione veicolo contromano 2

### 11.12.5 Logica di direzione “Manovratore 1”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig19. Logica di direzione “Manovratore 1”

11.12.6 Logica di direzione “Manovratore 2”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
				A	A			A		
						A				A
							A		A	

Fig20. Logica di direzione manovratore 2

11.12.7 Logica di direzione “Veicolo contromano in colonna”

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
					B					

Fig21. Logica di direzione “Veicolo contromano in colonna”

**11.12.8 Logica di direzione “Traffico trasversale”**

	D2	D1	DB	F1	F2	FE	SF	BS	PB	
									Ri1	Ri2
				A	A			A		
						A				A
									B	
					B					

Fig22. Logica di direzione “Traffico trasversale”

**INDICAZIONE**

**Errori di conteggio**

Tutte le logiche, ad eccezione di quella PB in direzione 1, presentano errori di conteggio in questa condizione di traffico, poiché conteggiano le entrate invece che le uscite!

### 11.12.9 Logica di direzione “Area di sosta”

Questa logica di direzione viene utilizzata in caso di brevi marce in entrata e uscita. Questa logica sopprime la compromissione del conteggio dovuta al traffico trasversale sul loop 1. In questo caso è irrilevante che il loop 1 venga posato nella corsia di marcia che davanti oppure nell'area di manovra.

#### ATTENZIONE

##### Collocamento dei loop

Il collocamento *dei* loop dipende dalla direzione di marcia in cui ci si aspettano situazioni di coda. In direzione di marcia 1 → 2 non deve esserci alcun ingorgo! In direzione di marcia 2 → 1 i veicoli vengono conteggiati correttamente anche in caso di coda, mentre l'assenza di veicoli deve dare il consenso a un loop.

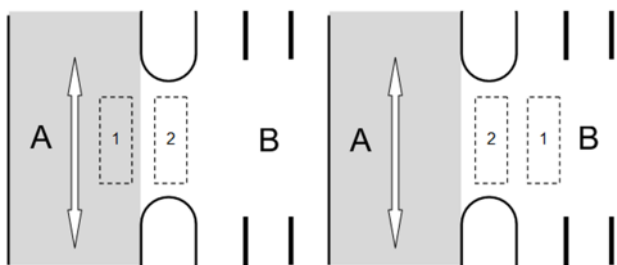


Fig23. Logica di direzione “Area di sosta”

Simbolo	Descrizione
A	Passaggio
B	Parcheggio
1	Loop 1
2	Loop 2

Tab. 38: Simboli sull'area di sosta

#### Logica della direzione di marcia 1 → 2

- L'impulso di conteggio scatta non appena entrambi i loop sono stati attraversati completamente
- conteggio corretto in caso di veicoli singoli
- conteggio corretto anche in caso di manovra
- Situazioni di coda e colonne non devono verificarsi nella direzione di marcia 1 → 2!

#### Logica della direzione di marcia 2 → 1

- l'impulso di conteggio scatta non appena il loop 2 viene abbandonato in direzione del loop 1
- conteggio corretto anche in caso di traffico trasversale
- conteggio corretto in caso di traffico in colonna
- conteggio corretto anche in caso di manovra di un solo veicolo
- non si devono verificare manovre all'interno di una colonna!!

## 12 Manutenzione e riparazione

### Manutenzione e riparazione

Questo prodotto non richiede operazioni di manutenzione e di riparazione.

In caso di guasti o di difetti, si prega di rivolgersi al rivenditore o al produttore.

## 13 Messa fuori servizio

### Premesse

---

#### Impianto non funzionante

L'impianto non viene utilizzato.

I lavori vengono eseguiti da personale specializzato.

---

### Utensili

---

#### Utensili necessari per l'impianto

Attenersi esclusivamente alle indicazioni del produttore dell'impianto!

Cacciavite a punta piatta (larghezza 2 – 3 mm)

---

### Messa fuori servizio del rilevatore

1. Disconnettere tutti i componenti dell'impianto (attenersi alle indicazioni del produttore).
2. Disattivare l'alimentazione di tensione del rilevatore.
3. Assicurarci che tutti i circuiti di alimentazione non siano intensione.
  - Ora è possibile rimuovere il rilevatore.
4. Premere con cautela verso il basso la staffa di fissaggio con un cacciavite a punta piatta ed estrarre il rilevatore dalla barra DIN.
5. Estrarre la morsettiera dagli attacchi delle entrate e delle uscite.
  - Ora è possibile sostituire il rilevatore. Rimuovere tutte le morsettiere nel seguente modo:
6. Svitare le viti delle morsettiere con un cacciavite a punta piatta.
7. Estrarre il cavo dalla morsettiera.
  - Il rilevatore è smontato.

## 14 Smaltimento del prodotto



Smaltire il prodotto al termine della sua durata utile conformemente alle norme di legge vigenti.

## 15 Parole chiave

### A

Alimentazione di tensione.....	23
Arbeitsstromprinzip .....	24
Area di sosta .....	49, 56
Attribuzione del loop .....	46, 48
Attribuzione dell'uscita .....	46, 48

### B

Barra DIN .....	27
-----------------	----

### C

Chiusura del loop .....	22
Codice di lampeggio .....	33
Collegamenti .....	23
Collegamento dei loop .....	31
Collegamento del collettore aperto .....	29
Collegamento della tensione di alimentazione ...	28
Collegamento USAB .....	17
Collocamento del loop .....	56
Colonna .....	51
Comando .....	17
Compensazione dei loop .....	22
Compensazione di frequenza .....	33
Componenti dell'apparecchio .....	17
Comportamento del segnale .....	45
Comportamento del tempo di uscita .....	47
Configurazione .....	35, 37, 40
Configurazione dell'apparecchio .....	38
Contatto di scambio .....	24
Corrente alternata .....	23
Corrente diretta .....	23
Cortocircuito .....	22

### D

Dati diagnostici .....	38
Del segnale d'uscita .....	47
Detector Tool .....	38
Direzione di marcia .....	50
Durata minima del segnale .....	47

### E

Emissione del segnale .....	24, 26
Entrate .....	17, 23
Entrate loop .....	23
Errori di conteggio .....	50

### F

Funzioni .....	40
----------------	----

### G

Guasto del loop .....	22, 33, 45
-----------------------	------------

Guida DIN .....	27
-----------------	----

### I

Impostazione del riconoscimento della direzione .....	48
Impostazione del tempo d'attesa .....	44
Impostazione della frequenza del loop .....	43
Impostazione della logica di direzione .....	48, 49
Impostazione della modalità di emissione .....	44
Impostazione dell'isteresi .....	42
Impostazioni .....	17, 35, 37, 40
Impostazioni di fabbrica .....	10, 33, 35, 37, 40
Impostazioni standard .....	10, 33, 35, 37, 40
Indicatore .....	17
Indicatori LED .....	33
Indicazioni di stato .....	33
Interfaccia .....	38
Interfaccia di assistenza .....	38
Interfaccia diagnostica .....	38
Interferenza .....	43
Interpretazione della direzione di marcia .....	48, 49
Interruttore .....	34, 35, 36, 45
Interruttore DIP .....	17, 34, 35, 36, 45
Intervallo di frequenza .....	43
Inversione .....	45
Inversione dell'emissione del segnale .....	45
Invertierung .....	24
Iscrizione .....	17

### L

LED .....	17
Lecture dei contatori .....	48
Logica di direzione .....	48
Loop a induzione .....	31

### M

Manovratore .....	52
Modalità errore .....	45
Momento dell'impulso .....	46
Morsettiera .....	17

### O

Occupazione del loop .....	46, 48
Öffner .....	24
Oscillatore a circuito risonante .....	22

### P

Procedura multiplex .....	22, 43
Programma di assistenza .....	38
Programma diagnostico .....	38



Punto di commutazione .....	46	Soglia di disattivazione .....	42
<b>R</b>		Stato d i occupazione.....	33
Regolazioni di base .....	35, 37	Stato del loop .....	45
Relè.....	24	Stato di commutazione .....	24, 26
Ricompensazione .....	22	<b>T</b>	
Riconoscimento del veicolo .....	22	Tasto di reset .....	17, 38
Riconoscimento della direzione .....	46, 48	Tensione di sicurezza a basso voltaggio .....	23
Rilevatore di marcia .....	17	Tipo di segnale.....	44
Ritardo di accensione .....	47	traffico trasversale.....	55
Ritardo di spegnimento.....	47	Transistor bipolari .....	24
Rottura del loop .....	22	<b>U</b>	
Ruhestromprinzip.....	24	USB.....	38
<b>S</b>		Uscita digitale.....	24
Scansione dei canali dei loop .....	22	Uscite .....	17, 24, 45
Schließer.....	24	Uscite a collettore aperto .....	24
Segnale continuo .....	49	Uscite analogiche.....	24
Segnale d'uscita .....	22, 45	Uscite dei relè .....	24
Segnale di impulso .....	50	Uscite segnale .....	24, 45
Segnale impulso .....	46	<b>V</b>	
Sensibilità .....	41	Veicolo contromano .....	49, 51
Soglia di attivazione.....	41	Veicolo singolo.....	50

## 16 Dichiarazione di conformità



<p><b>Declaration of Conformity</b></p> <p>in accordance with the  <b>Electromagnetic Compatibility (EMC)</b>  <b>Directive 2014/30/EU</b>  <b>and</b>  <b>RoHS 2 Directive 2011/65/EU</b>  <b>and amendment</b>  <b>Directive 2015/863/EU</b></p>	
Product Manufacturer	: <b>FEIG ELECTRONIC GmbH</b> Lange Strasse 4 D-35781 Weilburg Germany Phone +49 6471 3109 0
Product Designation	: <b>VEK MNH1-R24-A</b> <b>VEK MNH2-R24-C</b> <b>VEK MNH2-O24-D</b>
Product Description	: 1 & 2-Channel Induction Loop Detector
<p>FEIG ELECTRONIC GmbH herewith declares the conformity of the product with applicable regulations below.</p>	
Standards applied :	
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2: Generic Standards Immunity for industrial environments	<b>DIN EN 61000-6-2:2005</b>
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3: Generic standards Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	<b>DIN EN 61000-6-3:2007</b> <b>/ A1:2011 / AC:2012</b>
<u>Weilburg-Waldhausen, 04/06/2019</u>	<u>Dirk Schäfer</u> 
Place & date of issue	Name and signature
<p>This declaration attests to conformity with the named Directives but does not represent assurance of properties.          The safety guidelines in the accompanying product documentation must be observed.</p>	

Abb. 24: Dichiarazione di conformità UE



Questa dichiarazione di conformità è disponibile su Internet al seguente indirizzo:  
<https://www.feig.de/downloads/>

