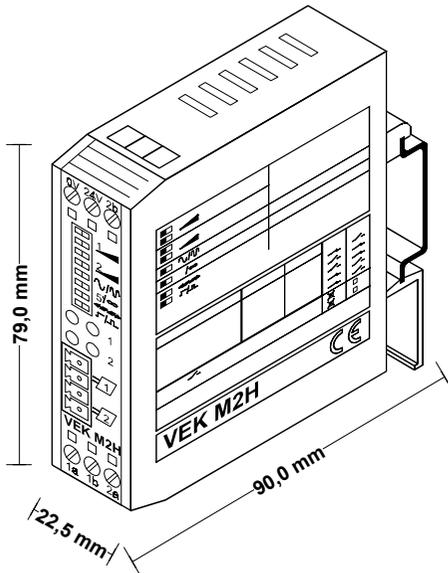


## Bedienungsanleitung

### 2-Kanal Verkehrsdetektor für Montage auf DIN-Schiene



Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Verkehrsdetektors die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise aufmerksam durch!

## 1 Allgemeines

### Einsatzgebiete:

- Schrankensteuerungen
- Tür- und Torsteuerungen
- Park- und Verkehrstechnik

### Eigenschaften:

Der Induktionsschleifendetektor VEK M2H ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen mit folgenden Eigenschaften:

- Auswertung von zwei Schleifen
- Anwesenheitserkennung oder Richtungserkennung
- Galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Nachgleich von Frequenzdriften
- für Einzelplatzüberwachung geeignet
- keine gegenseitige Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren
- Empfindlichkeit unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegmeldung durch LED-Anzeige
- potentialfreie Relaiskontakte als Ausgänge
- Relaisarbeitsprinzip Kanal 2 über Jumper umstellbar
- Signalisierung der Schleifenfrequenz durch LED
- Schleifenanschluß für Diagnose steckbar

Bei Planung und Installation der Induktionsschleifen ist unser Handbuch "Erkennung von Fahrzeugen mit dem Induktionsschleifendetektor" zu beachten.

## 2 Einstellmöglichkeiten

### 2.1 Empfindlichkeit

Mit der Einstellung der Empfindlichkeit wird für jeden Kanal festgelegt, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug hervorrufen muß, damit der jeweilige Ausgang des Detektors gesetzt wird. Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt für jeden Kanal getrennt über jeweils 2 DIP-Schalter.

Empfindlichkeitsstufe	Kanal 1: DIP-Schalter 1 und 2 Kanal 2: DIP-Schalter 3 und 4
1 niedrig (0,64% $\Delta f/f$ )	
2 (0,16% $\Delta f/f$ )	
3 (0,04% $\Delta f/f$ )	
4 hoch (0,01% $\Delta f/f$ )	

### 2.2 Frequenzeinstellung

Die Arbeitsfrequenz des Detektors ist in 2 Stufen über DIP-Schalter 5 einstellbar.

Frequenz	DIP-Schalter 5
niedrig	
hoch	

Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30kHz bis 130kHz. Die Frequenz ist von der sich aus Schleifengeometrie, Windungszahl und Schleifenzuleitung ergebenden Induktivität und der gewählten Frequenzstufe abhängig.

### 2.3 Haltezeit und Neuabgleich

Die Haltezeit kann über DIP-Schalter 6 eingestellt werden. Nach Ablauf der Haltezeit wird "Schleife frei" signalisiert und automatisch ein Neuabgleich der Schleifen durchgeführt. Die Haltezeit startet mit dem Belegen der Schleife.

Haltezeit	DIP-Schalter 6
5 Minuten	
unendlich	

Ein Neuabgleich kann manuell durch Änderung der Haltezeiteinstellung ausgelöst werden.

Der Detektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall <0,1s erfolgt kein Neuabgleich.

### 2.4 Ausgabefunktion

#### 2.4.1 Anwesenheitserkennung

Für Anwesenheitserkennung ist DIP-Schalter 7 in die linke Stellung zu bringen. In dieser Einstellung wird über Relais 1 Anwesenheit auf Schleife 1 signalisiert. Mit DIP-Schalter 8 wird das Ausgabesignal für das Relais 2 bestimmt.

Ausgabefunktion	DIP-Schalter 7 DIP-Schalter 8
beide Kanäle Anwesenheitserkennung	
Kanal 1 Anwesenheitserk. Kanal 2 Impuls beim Verlassen	

#### 2.4.2 Richtungserkennung

Steht DIP-Schalter 7 in der rechten Stellung, werden zwei Richtungslogiken in Abhängigkeit von DIP-Schalter 8 unterstützt.

Ausgabefunktion	DIP-Schalter 7 DIP-Schalter 8
Richtungsdauersignal	
Richtungsimpulsausgabe	

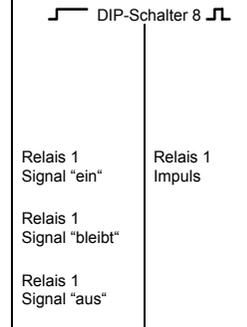
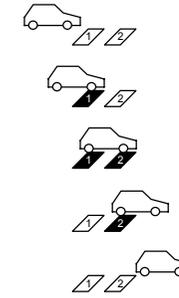
Der Richtungsimpuls findet vorwiegend bei Zählanlagen seine Anwendung, während das Richtungsdauersignal zur Anforderung bei Tor- und Schrankensteuerungen dient.

An den Beispielen in der nächsten Spalte wird die Funktionsweise der Richtungslogiken erläutert. Das Richtungssignal wird über das Relais der zuerst befahrenen Schleife ausgegeben, d.h. bei Fahrtrichtung 1→2 erfolgt die Signalisierung über Relais 1.

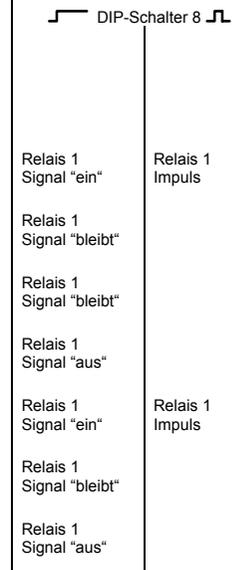
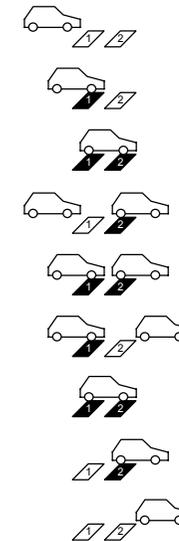
Die Erzeugung des Richtungssignals in umgekehrter Fahrtrichtung erfolgt in gleicher Weise.

Bei Bruch oder Schluß einer Schleife wird für die Dauer der Störung in den Modus Anwesenheitserkennung umgeschaltet. Über das Relais des nicht gestörten Schleifenkanals wird jetzt beim Belegen der Schleife Anwesenheitssignal ausgegeben.

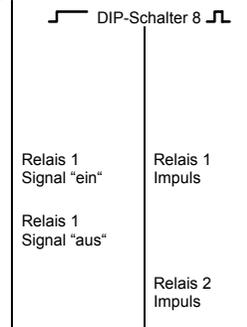
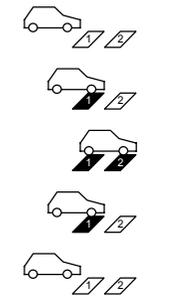
#### a) Einzelfahrzeug



#### b) Kolonnenverkehr



#### c) zurückrollendes Fahrzeug

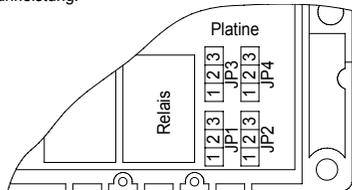


### 3 Ausgänge und LED-Anzeige

#### 3.1 Arbeitsprinzip der Relais

Im Auslieferungszustand arbeiten beide Relais im Ruhestromprinzip, wobei jeweils die Öffner auf die Anschlüsse geführt sind. Die Relaisarbeitsweise läßt sich über Jumper - soweit diese auf der Platine bestückt sind - entsprechend nachfolgender Tabelle verstellen. Dazu muß das Detektorgehäuse vorsichtig geöffnet werden.

**Achtung!** Auf der Platine befinden sich elektrostatisch gefährdete Bauteile. Bei Arbeiten am offenen Gerät sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Bauteile oder Leiterbahnen nicht berühren! Bei Schäden durch unsachgemäße Behandlung erlischt die Gewährleistung!



Detektorzustand	Relaisarbeitsprinzip			
	I*)	II	III	IV
Spannung aus	—	—	—	—
Schleife frei	—	—	—	—
Ausgabesignal	—	—	—	—
Schleifenstörung	—	—	—	—

\*) Auslieferungszustand

Relais	Jumper	Stellung	Relaisfunktion			
			1	2	3	4
1	JP1	1-2	⊗	⊗	⊗	Schließer
		2-3	⊗	⊗	⊗	Öffner
	JP3	1-2	⊗	⊗	⊗	Arbeitsstromprinzip
		2-3	⊗	⊗	⊗	Ruhestromprinzip
2	JP2	1-2	○	○	○	Schließer
		2-3	○	○	○	Öffner
	JP4	1-2	⊗	⊗	⊗	Arbeitsstromprinzip
		2-3	⊗	⊗	⊗	Ruhestromprinzip

○ einstellbar über Jumper

⊗ fest eingestellt (Lötbrücke)

⊗ optional einstellbar (Lötbrücke ändern)

#### 3.2 LED-Anzeige

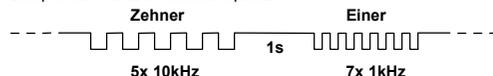
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektors. Über die rote LED wird in Abhängigkeit vom Belegungszustand der Schleife die Aktivierung des Relaisausganges angezeigt.

LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich oder Frequenzausgabe
an	aus	Detektor bereit, Schleife frei
an	an	Detektor bereit, Signalausgabe
aus	an	Schleifenstörung

#### 3.3 Ausgabe der Schleifenfrequenz

Ca. 1s nach dem Abgleich des Detektors wird die Schleifenfrequenz über Blinksignale der grünen LED ausgegeben. Zuerst erfolgt die Ausgabe der 10kHz-Stelle des Frequenzwertes. Je 10kHz Schleifenfrequenz blinkt die grüne LED des Detektorkanals einmal. Nach 1s Pause erfolgt die Ausgabe der 1kHz-Stelle in gleicher Weise. Besitzt die Einerstelle die Wertigkeit '0' so werden 10 Blinksignale ausgegeben. Die Blinksignale der 1kHz-Stelle sind etwas kürzer als die der 10kHz-Stelle.

Beispiel für 57kHz Schleifenfrequenz:



### 4 Anschlüsse

Bezeichnung	Anschluß
Versorgung	0V 24V
Relais 1	1a 1b
Relais 2	2a 2b
Schleife 1 und Schleife 2	Steckblock 4 polig

### 5 Technische Daten

<b>Maße</b>	79x22.5x90 mm (HxBxL ohne Stecker)
<b>Schutzart</b>	IP 40
<b>Versorgung</b>	24V AC/DC ±10% max.2,0W
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	max. 95 % nicht betauend
<b>Schleifeninduktivität</b>	25-800 µH, empfohlen 100-300uH
<b>Frequenzbereich</b>	30-130 kHz in 2 Stufen
<b>Empfindlichkeit</b>	0,01 % bis 0,65 % ( $\Delta f/f$ ) in 4 Stufen 0,02 % bis 1,3 % ( $\Delta L/L$ )
<b>Haltezeit</b>	5 Min. oder unendlich
<b>Schleifenzuleitung</b>	max. 250 m
<b>Schleifenwiderstand</b>	max. 20 Ohm (incl. Zuleitung)
<b>Relais</b>	250mA / 24V AC/DC (mind. 1mA/5V)
<b>Reaktionszeit</b>	typisch 100 ms
<b>Anzugsverzögerung</b>	> 200 ms
<b>Abfallverzögerung</b>	typisch 50 ms
<b>Anschluß</b>	Schraubklemmen (Versorgung, Relais) Steckklemmen (Schleifenanschluß)
<b>CE- Normen</b>	EN 50082-2, Feb. 1996 EN 50081-1, März 1993

### 6 Sicherheits- und Warnhinweise

- Das Gerät darf nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Die Bedienungsanleitung ist zugriffsfähig aufzubewahren und jedem Benutzer auszuhändigen.
- Unzulässige Veränderungen und die Verwendung von Ersatzteilen und Zusatzeinrichtungen, die nicht vom Hersteller des Gerätes verkauft oder empfohlen werden, kann Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursachen. Solche Maßnahmen führen daher zu einem Ausschluß der Haftung und der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung.
- Für das Gerät gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers in der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen Fassung. Für eine ungeeignete, falsche manuelle oder automatische Einstellung von Parametern für ein Gerät bzw. ungeeignete Verwendung eines Gerätes wird keine Haftung übernommen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Anschluß-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Messungs- und Einstellungsarbeiten am Verkehrsdetektor dürfen nur von Elektrofachkräften mit einschlägiger Unfallverhütungsausbildung erfolgen.
- Beim Umgang mit Geräten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Insbesondere, jedoch ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sind dies VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711, VDE 0860, VDE 0105 sowie die Brand- und Unfallverhütungsvorschriften VBG4.
- Alle Arbeiten am Gerät und dessen Aufstellung müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
- Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß das Gerät nach den anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland sowie anderen regionalen gültigen Vorschriften aufgestellt und angeschlossen wird. Dabei sind Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung, Abschaltung, Trennung, Isolationsüberwachung und der Überschutz besonders zu berücksichtigen.

Das Gerät darf im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang IV sowie der Richtlinie der Berufsgenossenschaft ZH1/494 nicht als *Sicherheitsbauteil* verwendet werden. In Anlagen mit Gefährdungspotential sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich!

#### Hinweis

Die Angaben in dieser Anleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Alle früheren Ausgaben verlieren mit dieser Anleitung ihre Gültigkeit. Die Zusammenstellung der Informationen in dieser Anleitung erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen. *LiftMaster* übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung. Insbesondere kann *LiftMaster* nicht für Folgeschäden aufgrund fehlerhafter Installation haftbar gemacht werden.

Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar. Die in dieser Anleitung gemachten Installationsempfehlungen gehen von günstigsten Randbedingungen aus. *Liftmaster* übernimmt keine Gewähr für die einwandfreie Funktion des Verkehrsdetektors in systemfremder Umgebung.