

Bedienungsanleitung

Verkehrsdetektor DI1 (VEK M1E-U)

Hörmann KG Antriebstechnik

TR30E021A

Hinweis

© Copyright 1997-2003 by **HÖRMANN KG Antriebstechnik**
Michaelisstraße 1
D – 33803 Steinhagen

g

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. Die Hörmann KG Antriebstechnik übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben in dieser Anleitung. Insbesondere kann die Hörmann KG Antriebstechnik 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. Die Hörmann KG Antriebstechnik übernimmt keine Gewähr für die einwandfreie Funktion des Verkehrsdetektors in systemfremder Umgebung.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung von der Hörmann KG Antriebstechnik ist die vollständige oder teilweise Fotokopie und Reproduktion dieser Anleitung sowie die Übersetzung in andere Sprachen nicht zulässig. Ebenso unzulässig ist die vollständige oder teilweise Speicherung dieser Anleitung auf modernen Informationsträgern zum Zwecke der Weiterverarbeitung in Datenverarbeitungsanlagen.

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

Inhalt

1	ALLGEMEINES	4
2	EINSTELLMÖGLICHKEITEN	5
2.1	EMPFINDLICHKEIT	5
2.2	IMPULSZEITPUNKT	5
2.3	FREQUENZ	5
2.4	NEUABGLEICH (RESET)	6
3	AUSGÄNGE UND LED-ANZEIGE.....	7
3.1	ARBEITSPRINZIP DER RELAIS	7
3.2	KONTAKTZUSTÄNDE DER RELAIS	7
3.3	VERHALTEN BEI SCHLEIFENSTÖRUNG	7
3.4	DIAGNOSESTECKER	8
3.5	LED-ANZEIGE.....	8
4	TECHNISCHE DATEN	9
5	BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE.....	10
6	GEHÄUSEMABE.....	11
7	HINWEISE ZUR MONTAGE UND INBETRIEBNAHME.....	11
8	CE-KONFORMITÄT	11
9	SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	12

1 Allgemeines

Der Induktionsschleifendetektor ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen.

Einsatzgebiete:

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

Eigenschaften:

- Galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Nachgleich von Frequenzdriften zur Ausschaltung von Umwelteinflüssen
- für Einzelplatzüberwachung geeignet
- Empfindlichkeitseinstellung unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- Ausgänge potentialfreie Relaiskontakte
- Schleifenbruch- oder Schleifenschlußmeldung durch LED-Signalisierung
- Signalisierung einer aufgetretenen und anschließend behobenen Schleifenstörung
- unendliche Haltezeit
- Diagnosemöglichkeit mit externem Diagnosegerät
- 11-poliger Rundstecker

Einstellmöglichkeiten:

- zwei Frequenzstufen
- vier Empfindlichkeitsstufen
- Impulszeitpunkt beim Befahren oder Verlassen der Schleife

Bauform:

- Gehäuse 76x38x71mm (HxBxL) mit 11-poligem Rundstecker, Ral 5005
- Platinengröße 72x65mm






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 festgelegt, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug hervorrufen muß, damit der Ausgang des Detektors gesetzt wird.

Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt über DIP-Schalter 1 und 2 nach dem Dualsystem in 4 Stufen.

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

2.2 Impulszeitpunkt

Der Zeitpunkt der Impulsausgabe ist über DIP-Schalter 3 zwischen 'Impuls beim Befahren der Schleife' und 'Impuls beim Verlassen der Schleife' wählbar.

DIP-Schalter 3	Zeitpunkt der Impulsausgabe
 OFF	Impuls beim <i>Befahren</i> der Schleife
 ON	Impuls beim <i>Verlassen</i> der Schleife

2.3 Frequenz

Die Arbeitsfrequenz des Detektors ist in zwei Stufen wählbar. Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30kHz bis 130kHz. Die Frequenz ist von der sich aus Schleifen-geometrie, Windungszahl und Schleifenzuleitung ergebenden Induktivität und der eingestellten Frequenzstufe abhängig.

Die Frequenzstufe kann über *DIP-Schalter 4* eingestellt werden.

Frequenzstufe	DIP-Schalter 4
hoch	OFF
niedrig	ON

Nach Änderung der Frequenzstufe ist ein Neuabgleich durch Druck auf die Resettaste durchzuführen.

2.4 Neuabgleich (Reset)

Der Detektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall $<0,1\text{s}$ erfolgt kein Neuabgleich; die Zustände bleiben gespeichert. Ein Neuabgleich kann manuell über Betätigung des Resettasters ausgelöst werden.

Die Abgleichzeit beträgt bei stabiler Schleifenfrequenz ca. 1s. Wird während der Abgleichphase die Schleife belegt, verlängert sich die Abgleichzeit entsprechend. Ist die Schleife während des Abgleichvorganges permanent belegt, so erfolgt ein Nachgleich des Detektors auf die sich dann einstellende Frequenz, wenn das Fahrzeug die Schleife verlassen hat. Hierdurch werden nachfolgende Fahrzeuge wieder erkannt.

Längere Abgleichzeiten deuten auf eine instabile Schleifenfrequenz hin. Das System Schleife/Detektor ist dann auf eventuelle Störeinwirkungen zu untersuchen. Bei Über-/Unterschreitung des erlaubten Arbeitsfrequenzbereiches durch zu hohe/niedrige Schleifeninduktivität gleicht das Gerät *nicht* ab.

3 Ausgänge und LED-Anzeige











3.1 Arbeitsprinzip der Relais

Der Detektor besitzt ein Relais für Dauersignalausgabe mit potentialfreien Wechslerkontakten und ein Relais für Impulsausgabe mit Schließerkontakt.

Relais	Arbeitsprinzip
Dauerrelais	Ruhestromprinzip (Relaisspule fällt bei Signalausgabe ab)
Impulsrelais	Arbeitsstromprinzip (Relaisspule zieht bei Signalausgabe an)

3.2 Kontaktzustände der Relais

Die folgende Tabelle zeigt die Stellung der Relaiskontakte je nach Detektorzustand.

Detektorzustand	Dauerrelais	Impulsrelais
Schleife frei		
Schleife belegt		
Schleifenstörung		
Reset		
Spannung aus		

3.3 Verhalten bei Schleifenstörung

Bei Schleifenstörung geht das Dauerrelais in den Zustand "Schleife frei". Das Impulsrelais bleibt geöffnet. Die grüne LED erlischt. Die rote LED blinkt.

Der Detektor überprüft während der Störung zyklisch den Schleifenzustand und arbeitet nach Behebung selbständig weiter. Die grüne LED pulsiert jetzt, um auf die aufgetretene und behobene Störung hinzuweisen. Durch Betätigen des Resettaster wird dieser Störmerker zurückgesetzt.

3.4 Diagnosestecker

Zur optimalen Einstellung des Detektors kann das Diagnosegerät VEK FG2 angeschlossen werden. Mit dem Diagnosegerät VEK FG2 werden für die Inbetriebnahme und Service wichtige Daten angezeigt. Man erhält so Informationen über das Gesamtsystem Schleife/ Detektor und kann die Einstellungen optimieren, sowie bei Störungen die Ursache lokalisieren. Näheres ist der Beschreibung Diagnosegerät VEK FG2 zu entnehmen.

Achtung: Das Diagnosekabel und die Abdeckkappe nur im spannungslosen Zustand des Detektors einstecken bzw. entfernen !

3.5 LED-Anzeige

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektorkanals und gibt über Blinksignale wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme des Detektors (Störung, Abgleich) aus. Über die rote LED wird in Abhängigkeit vom Belegungszustand der Schleife die Aktivierung des Relaisausganges angezeigt.

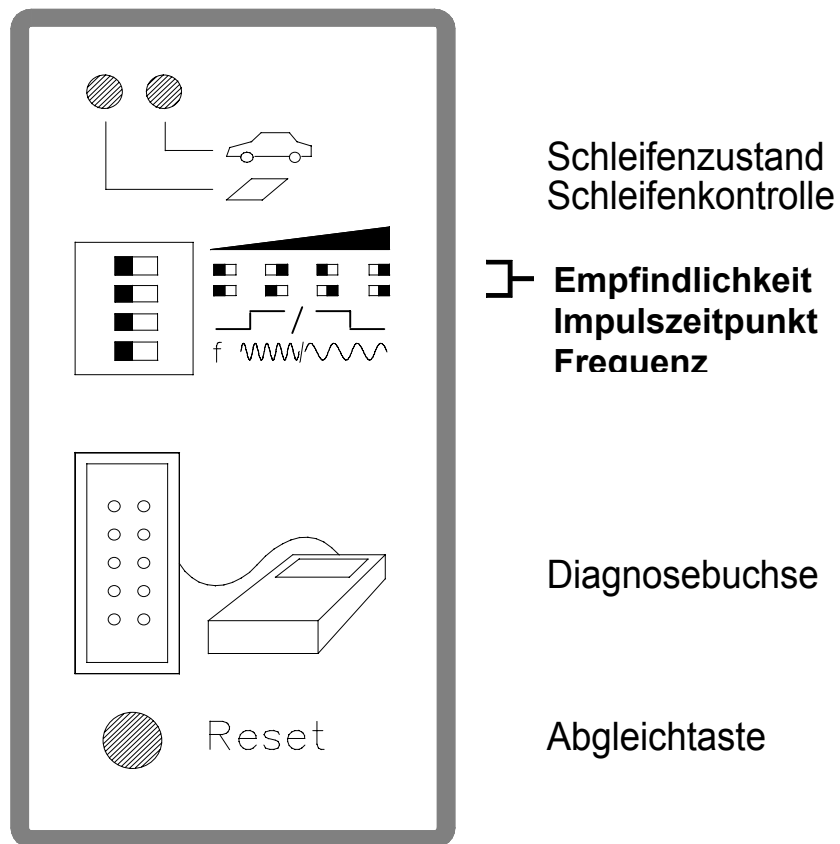
LED grün Schleifenkontrolle	LED rot Schleifenzustand	Detektorzustand
aus	aus	Versorgungsspannung fehlt
an	aus	Reset
blinkt	aus	Abgleich
an	aus	Detektor bereit, Schleife frei
an	an	Detektor bereit, Schleife belegt
aus	blinkt	Schleifenstörung
pulsiert	aus	Schleife frei, nach temporärer Störung
pulsiert	an	Schleife belegt, nach temporärer Störung

4 Technische Daten

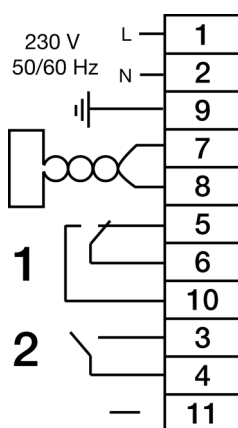
Bauform Gehäuse	76x38x71 mm (HxBxL), Ral 5005 mit 11-poligem Rundstecker
Schutzart	IP 40
Versorgungsspannung	230V +10%/-15%, 50/60Hz Trafo kurzschlußfest nach VDE 0551
Leistungsaufnahme	max. 3VA
Schutzklasse	II
zulässige Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht betauend
Schleifeninduktivität	25-800 µH, empfohlen 100-300µH
Frequenzbereich	30-130 kHz in 2 Stufen
Ansprechempfindlichkeit	0,01 % bis 0,65 % ($\Delta f/f$) in 4 Stufen 0,02 % bis 1,3 % ($\Delta L/L$)
Haltezeit	unendlich
Schleifenzuleitung	< 200 m
Schleifenwiderstand	< 20 Ohm (incl. Zuleitung)
Relais	Kleinspannung, 2A, 125 VA / 60W (ohmisch) Bei induktiven Lasten sind entsprechende Entstörglieder zur Funkenlöschung vorzusehen ! Mindestkontaktbelastung 10mV/1mA Prüfspannung Spule-Kontakt 1500V _{eff} Kontakt-Kontakt 1000V _{eff}
Dauerrelais	Wechslerkontakte
Impulsrelais	Schließerkontakt
Signaldauer, Impulszeit	> 500 ms
Zykluszeit	40 ms
Reaktionszeit	80 ms
Diagnose	10-polige Diagnosebuchse für 'VEK FG2'
Anschluß	11-poliger Rundstecker (basisisoliert für 230V !)
CE-relevante Normen	EN 50082-2, Feb. 1996 Störfestigkeit (Industriebereich) EN 50081-1, März 1993 Störaussendung (Wohnbereich)
sonst. Normen	EN 61010-1, März 1994 Niederspannungsrichtlinie (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2)

5 Bedienelemente und Anschlüsse

Frontansicht:



Kontaktbelegung 11-poliger Anschlußstecker:

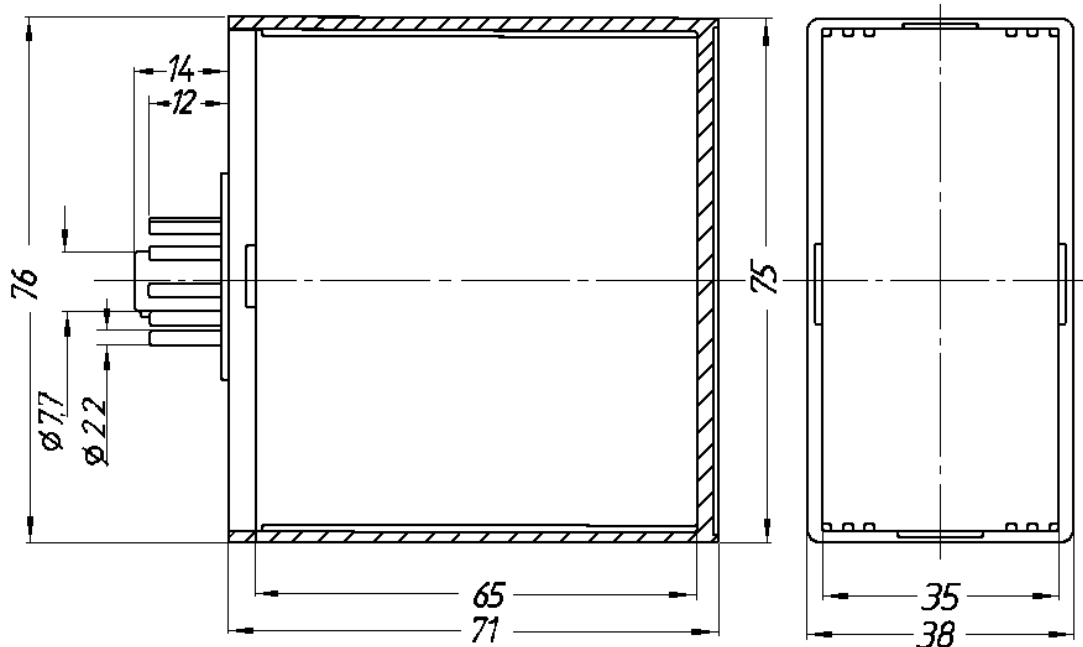


Hinweis:

Die Relaiskontakte sind bei freier Schleife und eingeschalteter Spannung dargestellt !

6 Gehäusemaße

Maßzeichnung:



7 Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

- Die Isolierung der Anschlußkabel muß für 230V ausgelegt sein !
- Bei der Wahl der Frequenzstufe sollte zu der Schleifenfrequenz eines evtl. vorhandenen benachbarten Detektors ca. 15 kHz Frequenzabstand eingehalten werden.
- Die Empfindlichkeitsstufe sollte nur so hoch wie nötig gewählt werden. Sie ist der Schleifengeometrie und dem zu erkennenden Objekt anzupassen.
- Das Gerät ist für Schaltschrankeinbau bestimmt. Der Schaltschrank muß durchgehend Basisisolierung aufweisen. Die Montage des Gerätes außerhalb eines schaltschrank-ähnlichen Gehäuses ist nicht zulässig.

8 CE-Konformität

Hiermit erklärt die Hörmann KG Antriebstechnik, dass sich der Detektor VEK M1E in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet".

9 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.
- Das Verlöschen einer Betriebsanzeige ist kein Indikator dafür, daß das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.
- 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 Überstromschutz besonders zu berücksichtigen.
- Die Isolation aller Anschlußkabel zum 11-poligen Rundstecker muß für 230V ausgelegt sein. Der Rundstecker entspricht nach VDE 0160 Basisisolierung für 230V.
- Das Diagnosekabel der Diagnoseeinheit VEK FG2 sowie die Abdeckkappe der Diagnosebuchse darf nur im spannungslosen Zustand des Verkehrsdetektors gesteckt bzw. entfernt werden. Nach Beendigung des Diagnosevorgangs ist die Abdeckkappe wieder aufzustecken. Ein Betrieb ohne Abdeckkappe ist nicht zulässig !
- Das Gerät darf nicht als Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EC, der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EEC oder anderer Sicherheitsvorschriften verwendet werden. In Anlagen mit Gefährungspotential sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich !