

# SCHLEIFEN-DETEKTOR SD-IND 2.1 SK

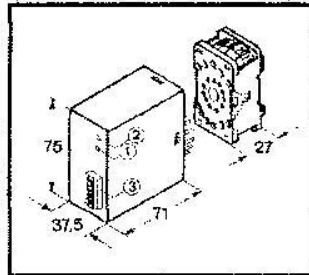
Auswertegerät für Induktionsschleifen Bauhöhe 71 mm



## Besondere Merkmale

- Miniaturausführung mit Bauhöhe 71 mm
- Auswertung von 2 Schleifen im Multiplexbetrieb
- Schneller automatischer Selbstabgleich auf die angeschlossene Schleife, dadurch einfache Inbetriebnahme.
- Zeitlich unbegrenzte Signalhaltezeit, damit sichere Fahrzeugerkennung auch bei langer Standzeit auf der Schleife.
- Automatische Kompensation von Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen, dadurch wartungsfreier, witterungsbeständiger Betrieb.
- Signalausgabe durch Starkstrom-Relaiskontakte als Impuls- und Dauersignal.
- Signal- und Störungsanzeige durch LED.
- Störungsanzeige bei Schleifenbruch und Schleifenkurzschluß.
- Einstellbare Ansprechempfindlichkeit, dadurch optimale Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall.
- Keine wechselseitige Beeinflussung der Schleifen durch Signalkopplung.
- Betriebsarten für richtungsabhängige Auswertung der Schleifenbelegung und zeitverzögerte Signalgabe.

## Anwendung/Wirkungsweise



Der Schleifendetektor SD-IND 2.1 SK dient zur Erkennung von Fahrzeugen, die in Induktionsschleifen eingebracht werden. Der Schleifendetektor wertet 2 genannte Schleifen aus. Er ist für folgende Anwendungsbereiche geeignet:

- Torsteuerungen, Schrankensteuerungen
- Belegungserfassung in Parkhäusern
- Richtungsabhängige Fahrzeugerkennung
- Signalgabe für Ampelanlagen, Verkehrsrechner Fahrzeugzählung
- Absicherung von Übergabestellen in automatischen Förderanlagen.

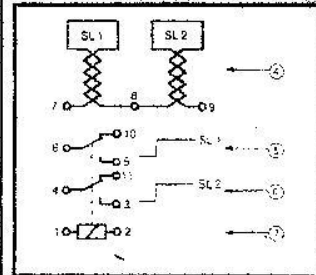
### WIRKUNGSWEISE

Der Schleifendetektor SD-IND 2.1 SK wertet die im Boden verlegten Drahtschleifen aus. Diese Drahtschleifen sind die Induktivität von hochfrequenten Schwingkreisen. Durch die Metallteile eines Fahrzeuges, das in diese Drahtschleifen einfährt oder auf ihnen steht, erfolgt eine Frequenzänderung der Schwingkreise, die durch den Schleifendetektor ausgewertet und als Schaltsignal über potentialfreie Relaiskontakte ausgegeben werden.

Der Doppel-Schleifendetektor SD-IND 2.1 SK wertet 2 Schleifen im Multiplex-Betrieb aus, dabei ist immer nur eine Schleife gleichzeitig eingeschaltet, wodurch auch bei verschachtelter Verlegung der Schleifen geringe gegenseitige Beeinflussung erfolgt.

Die Auswertung der Schleifenfrequenz erfolgt durch ein Mikroprozessorsystem, das sich automatisch auf die jeweilige Schleife abgleicht. Dieser Abgleich erfolgt zyklisch, so daß Änderungen der Schleifeninduktivität durch Temperatur, Feuchtigkeit oder Bauteilealterung automatisch kompensiert werden.

## Montage/Anschluß



Der Schleifendetektor ist in einem Kunststoffgehäuse mit 11-poligem Anschlußstecker und Bauhöhe 71 mm aufgebaut. Der Geräteanschluß erfolgt über einen Stecksockel mit Anschlußklemmen. Der Stecksockel hat eine Schnappbefestigung für Normschiene 35 mm.

### Betriebsspannung (7)

Die Betriebsspannung wird an den Anschlußklemmen 1/2 angeschlossen. Das Gerät ist mit einem kurzschlußfesten Transformator ausgerüstet. Die Betriebsspannung, für die das Gerät ausgelegt ist, ist auf dem Typenschild auf der Geräterückseite angegeben.

### Signalausgabe Schleife 1 (5)

Anschluß 3/5 = Schließer, 6/10 = Öffner Potentialfreier Umschaltkontakt, der bei Belegung der Schleife 1 betätigt wird und für die gesamte Belegungsdauer eingeschaltet bleibt.

### Signalausgabe Schleife 2 (6)

Anschluß 3/4 = Schließer, 4/11 = Öffner Potentialfreier Umschaltkontakt, der bei Belegung der Schleife 2 betätigt wird und für die gesamte Belegungsdauer eingeschaltet bleibt.

### Schleifenanschluß Schleife 1 (4)

Der Schleifenanschluß erfolgt an den Anschlüssen 7/8. Die Schleifenzuleitung ist gut verdrillt (20fach pro Meter) bis zu diesen Anschlüssen zu führen. Schleifenzuleitung nicht in gleichem Kabelkanal mit Starkstromleitungen verlegen.

### Schleifenanschluß Schleife 2 (4)

Der Schleifenanschluß erfolgt an den Anschlüssen 8/9. Die Schleifenzuleitung ist gut verdrillt (20fach pro Meter) bis zu diesen Anschlüssen zu führen. Schleifenzuleitung nicht in gleichem Kabelkanal mit Starkstromleitungen verlegen.



# SCHLEIFEN-DETEKTOR SD-IND 2.1 SK

Auswertegerät für Induktionsschleifen Bauhöhe 71 mm



## Einstellung/Anzeige

### Betriebsspannung

Beim Anlegen der Betriebsspannung richtet sich der Schleifendetektor automatisch auf die angeschlossenen Schleifen ab und schaltet die Ausgangsrelais in die Schaltstellung "Schleife nicht belegt". Der Abgleichvorgang dauert 2 Sekunden, danach ist das Gerät betriebsbereit.

Ein automatischer Abgleich wird getrennt für Schleife 1 und 2 auch dann ausgelöst, wenn die Empfindlichkeitsschalter 3 und 4 oder 5 und 6 auf Stellung "OFF, OFF" und danach auf eine andere Stellung geschaltet werden.

### Empfindlichkeit (3)

Die Ansprechempfindlichkeit des Schleifendetektors wird durch die Schalter 3 und 4 (für Schleife 1) oder 5 und 6 (für Schleife 2) in 3 Stufen eingestellt.

Schalter 3 oder 5	Schalter 4 oder 6	Empfindlichkeit
OFF	ON	gering
ON	OFF	mittel
ON	ON	hoch

Für normale Anwendungen ist die mittlere Empfindlichkeitsstufe die geeignete Einstellung.

In Schalterstellung "OFF, OFF" ist die Schleifenbewertung abgeschaltet, die Ausgangsrelais befinden sich im Schaltzustand "Schleife nicht belegt".

### Schaltzustandsanzeige (1) / (2)

Der Schaltzustand "Schleife belegt" wird durch die LEDs angezeigt, und zwar LED (1) für Schleife 1 und LED (2) für Schleife 2. Bei belegter Schleife leuchtet die zugehörige LED.

Eine Störung der Schleife durch Kurzschluß, Unterbrechung, oder einer Schleifeninduktivität außerhalb des zulässigen Bereiches, wird durch Blinken der zugehörigen LEDs angezeigt.

### Frequenzschalter (3)

Mit den Schaltern 1 und 2 wird die Schleifenfrequenz für Schleife 1 in 4 Stufen verändert, um bei benachbarten Schleifen unterschiedliche Frequenzen auswählen zu können.

Schalter 1	Schalter 2	Frequenz
OFF	OFF	Grundfreq. f
ON	OFF	f - 10%
OFF	ON	f - 15%
ON	ON	f - 20%

Bei Betätigung des Frequenzschalters ist die Schleife 1 über die Stellung "OFF, OFF" neu abzugleichen.

### Betriebsartenschalter (3)

Mit den Schaltern 7 und 8 lassen sich folgende Betriebsarten einstellen.

## Einstellung/Anzeige

### Normalbetrieb (Schalter 7 = OFF)

Es werden die Belegungs Zustände der den beiden Kanälen zugehörigen Schleifen unabhängig voneinander ausgegeben.

### Richtungserkennung (Schalter 7 = ON)

Es erfolgt eine richtungsabhängige Signalausgabe in Abhängigkeit der Belegungsreihenfolge der Schleifen.

Wird Schleife 1 vor Schleife 2 belegt, wird nur ein Schaltsignal für Schleife 1 ausgegeben. Die Signalausgabe für Schleife 2 wird solange blockiert, bis beide Schleifen wieder frei sind.

Wird Schleife 2 vor Schleife 1 belegt, wird nur ein Schaltsignal für Schleife 2 ausgegeben. Die Signalausgabe für Schleife 1 wird solange blockiert, bis beide Schleifen wieder frei sind.

### Autom. Empfindlichkeitsanhebung (Schalter 8 = ON)

Mit diesem Schalter wird bei Belegung der Schleife eine höhere Empfindlichkeit aktiviert. Diese Betriebsart ermöglicht, daß Fahrzeuge mit hohen Aufbauten (LKW) über die gesamte Fahrzeuglänge sicher erkannt werden.

## Testfunktion

Der Schleifendetektor ist mit einer integrierten Testfunktion ausgerüstet, mit der ohne zusätzliches Meßgerät die Schleifenfrequenz und die benötigte Empfindlichkeit gemessen werden kann. Dadurch läßt sich die Schleifenfrequenz und Empfindlichkeit optimal einstellen und gewährleistet eine sichere Funktion, auch bei extremen Anwendungsfällen.

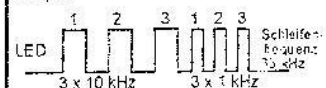
### 1. Empfindlichkeit

Über die LED-Anzeige (1) und (2) kann die empfohlene Empfindlichkeitseinstellung angezeigt werden. Dazu wird mit einem ungünstigen Fahrzeug über die Schleife gefahren. Der Schleifendetektor mißt und speichert die erzeugte Frequenzänderung. Durch Umschalten der beiden Empfindlichkeitsschalter auf OFF wird die empfohlene Empfindlichkeitseinstellung angezeigt. Beispiel:



### 2. Messung der Schleifenfrequenz

Über die LED-Anzeige kann die zugehörige Schleifenfrequenz gemessen werden. Empfindlichkeitsschalter von Stellung OFF auf ON schalten. Die LED-Anzeige zeigt durch eine Signalfolge die Schleifenfrequenz an. Beispiel:



### 3. Schleifenstörung

Bei Unterbrechung oder Kurzschluß der Schleife blinkt die LED ständig.

## Technische Daten

**Betriebsspannung**  
230VAC, 110VAC, 24VAC (50/60 Hz) (Schleife galvanisch von der Betriebsspannung getrennt)  
24VDC (keine galvanische Trennung zwischen Schleife und Betriebsspannung)

**Zulässige Toleranzen der Betriebsspannung**  
±15% ... +10%

**Leistungsaufnahme**  
2,2 VA

**Betriebstemperatur**  
-20°C ... +70°C

**Lagertemperatur**  
-40°C ... +70°C

**Schutzart**  
IP 30

**Schaltkontakte:** 1 x Umschalter als Dauerkontakt je Schleife  
Schaltspannung 250VAC  
Schaltstrom 5A

**Ansprechzeit**  
200 ms

**Abgleichzeit**  
2 sek

**Schleifeninduktivität**  
100-1000 µH

**Frequenzbereich der Schleifenfrequenz**  
20-120 kHz

**Stecksockel**  
11-poliger Klemmschluß für max. 1,5 mm<sup>2</sup>

## Bestell-Daten

**Bestellbezeichnung:** Schleifendetektor SD-IND 2.1 SK

**Bestell-Nr. für Betriebsspannung**

230 VAC	6.165/19
115 VAC	6.164/15
24 VAC	6.163/15
24 VDC	6.160/15

**Stecksockel Bestell-Nr.:** 1091014