

Merkmale

- 1-kanaliger Signaltrenner
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Strom- und Spannungseingang
- 2 Relaiskontaktausgänge
- Programmierbarer Hoch- oder Tiefalarm
- Konfigurierbar über DIP-Schalter und Potentiometer
- Klemmenblöcke mit Prüfbuchsen

Funktion

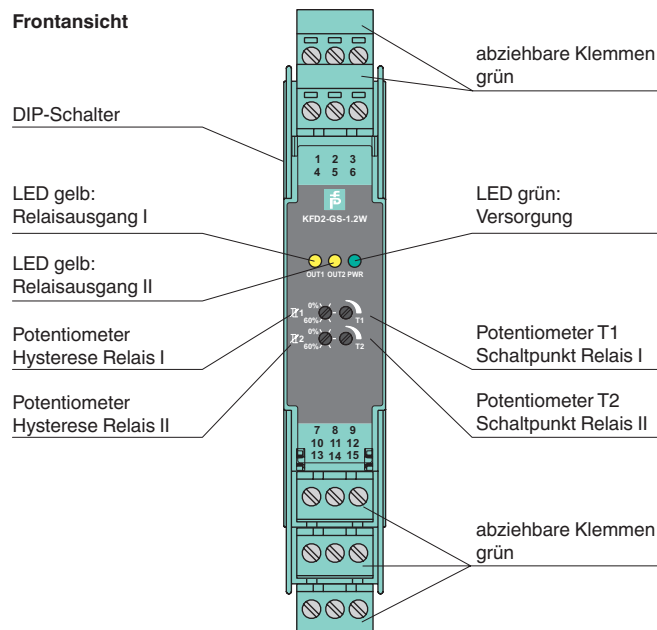
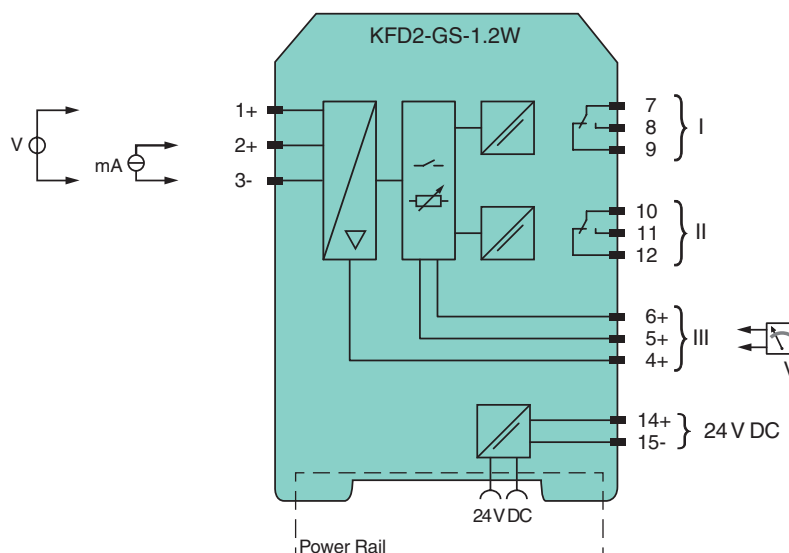
Dieser Signaltrenner ermöglicht die galvanische Trennung von Feldstromkreisen und Steuerstromkreisen.

Das Gerät ist ein Grenzwertschalter mit zwei Schaltpunkten. Schaltpunkte, Hysterese und Wirkungsrichtung können unabhängig voneinander für beide Relaisausgänge eingestellt werden.

Am Eingang werden 0/4 mA ... 20 mA-, 0/1 V ... 5 V- oder 0/2 V ... 10 V-Signale angeschlossen.

Das Gerät schaltet den Relaisausgang, wenn die eingestellten Schwellenwerte erreicht sind.

Das Gerät wird über DIP-Schalter und Potentiometer konfiguriert.

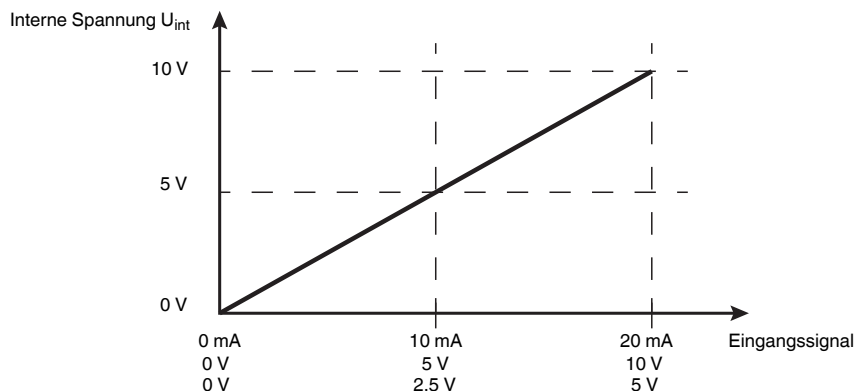
Aufbau**Anschluss**

Allgemeine Daten		
Signaltyp		Analogeingang
Versorgung		
Anschluss		Power Rail oder Klemmen 14+, 15-
Bemessungsspannung	U_r	20 ... 30 V DC
Bemessungsstrom	I_r	< 50 mA
Leistungsaufnahme		< 1,5 W
Eingang		
Anschlusseite		Feldseite
Messbereich		Klemmen 1+, 3-: Spannung 0/1 ... 5 V, Bürde $\geq 50 \text{ k}\Omega$ bzw. Spannung 0/2 ... 10 V, Bürde $\geq 100 \text{ k}\Omega$ Klemmen 2+, 3-: Strom 0/4 ... 20 mA ; Bürde $\leq 50 \Omega$
Ausgang		
Anschlusseite		Steuerungsseite
Ausgang I, II		Klemmen 7, 8, 9; 10, 11, 12
Kontaktbelastung		250 V AC / 4 A / $\cos \phi > 0,7$; 40 V DC / 2 A ohmsche Last
Ausgang III		Gerätekonfiguration : Klemmen 4, 5, 6
Übertragungseigenschaften		
Abweichung		$\leq 1 \%$
Einfluss der Umgebungstemperatur		0,01 %/K bezogen auf den eingestellten Grenzwert
Eingangsverzögerung		200 ms
Galvanische Trennung		
Eingang/Versorgung		verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Eingang/Ausgang I, II		verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang I, II/Versorgung		verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Anzeigen/Einstellungen		
Anzeigeelemente		LEDs
Bedienelemente		DIP-Schalter Potenziometer
Konfiguration		über DIP-Schalter über Potenziometer
Beschriftung		Platz für Beschriftung auf der Frontseite
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU		EN 61010-1:2010
Konformität		
Schutzart		IEC 60529
Schutz gegen elektrischen Schlag		EN 61010-1:2010
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Mechanische Daten		
Schutzart		IP20
Anschluss		Schraubklemmen
Masse		ca. 120 g
Abmessungen		20 x 124 x 115 mm , Gehäusetyp B2
Befestigung		auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
Allgemeine Informationen		
Ergänzende Informationen		Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .
Zubehör		
Optionales Zubehör		- Einspeisebaustein KFD2-EB2(.R4A.B)(.SP) - Universelles Power Rail UPR-03(-M)(-S) - Profilschiene K-DUCT-GY(-UPR-03)

Funktion

Interne Signalspannung

Das Gerät wandelt die Eingangssignale an den Klemmen 1, 2, 3 in eine proportionale interne Spannung U_{int} von 0 V 10 V um. Diese Umwandlung ermöglicht die rückwirkungsfreie Überprüfung des Eingangssignales. Die Spannung wird an den Klemmen 4+ und 3- ausgegeben.



Schaltpunkte

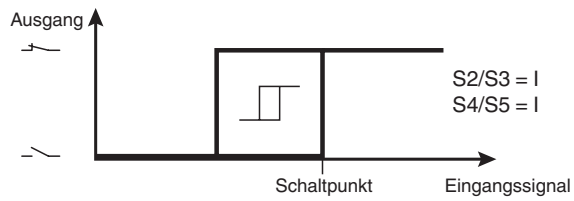
Mit Hilfe der Potentiometer T1 und T2 werden die eingestellten Schaltpunkte in eine proportionale Schaltspannung U_{pot} von 0 V 10 V umgewandelt. Der Spannungsbereich entspricht einer Spanne von 0 % ... 100 %. Diese Spannung kann an den Klemmen 3, 5, 6 gemessen werden:

- Relaisausgang I: Klemmen 5+, 3-
- Relaisausgang II: Klemmen 6+, 3-

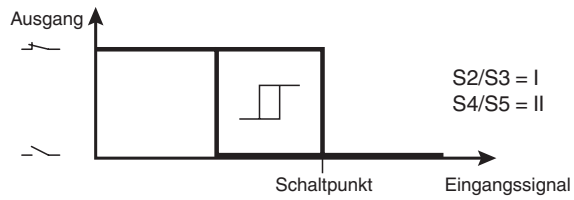
Schaltpunkt, Hysterese, Wirkungsrichtung und die Art des Alarms (Hoch- oder Tiefalarm) ist für jedes Relais wählbar.

Hochalarm bedeutet, dass sich der Schaltzustand des Relais ändert, wenn der eingestellte Schaltpunkt überschritten wird. Dieser Zustand wird verlassen, wenn ein niedrigerer Wert unterschritten wird. Die Differenz aus beiden Werten entspricht der Hysterese, die sich an der Frontleiste einstellen lässt. Bei Tiefalarm erfolgt die Alarmmeldung bei Unterschreiten des Schaltpunktes.

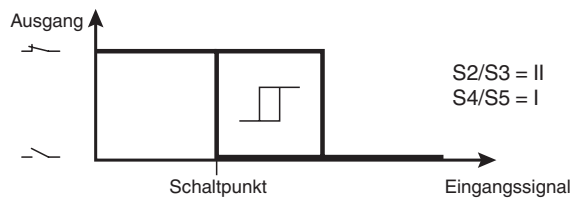
Hochalarm/Relais angezogen



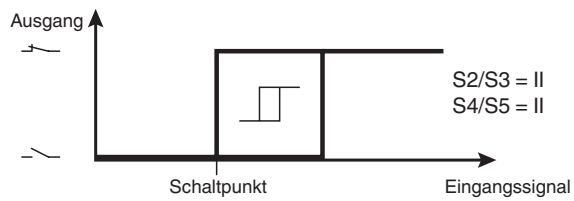
Hochalarm/Relais abgefallen



Tiefalarm/Relais angezogen



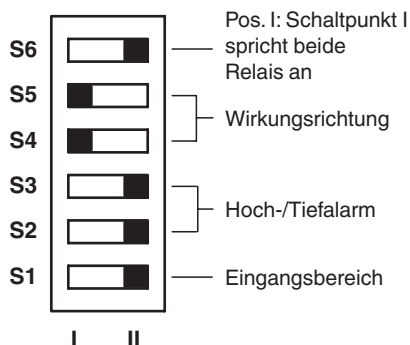
Tiefalarm/Relais abgefallen



Konfiguration

Funktion der DIP-Schalter

Stellen Sie die DIP-Schalter entsprechend Ihrer gewünschten Funktion ein.

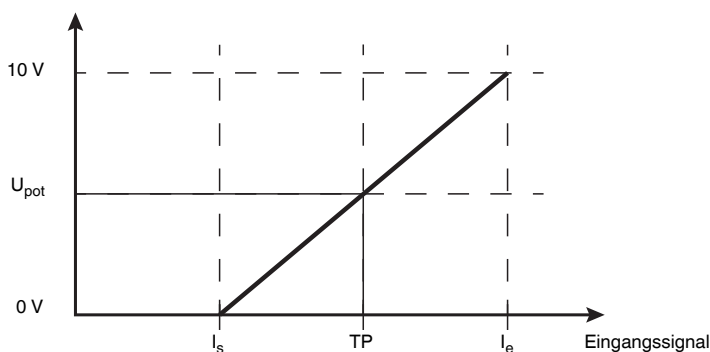


Schalter	Position	Funktion
S6	I	Schaltpunkt I spricht beide Relais an
	II	Relais I unabhängig von Relais II
S5	I	Relais II im Alarmfall angezogen
	II	Relais II im Alarmfall abgefallen
S4	I	Relais I im Alarmfall angezogen
	II	Relais I im Alarmfall abgefallen
S3	I	Hochalarm Relais II
	II	Tiefalarm Relais II
S2	I	Hochalarm Relais I
	II	Tiefalarm Relais I
S1	I	Eingangsbereiche 0/1 V ... 5 V oder 0/4 mA ... 20 mA
	II	Eingangsbereiche 0/2 V ... 10 V oder 0/4 mA ... 20 mA

Einstellung der Schaltpunkte ohne Eingangssignal

Die Schaltpunkte können mit Hilfe der Potentiometer T1 und T2 und der proportionalen Schaltspannung U_{pot} an den Klemmen 5+, 3- (Relais I) und den Klemmen 6+, 3- (Relais II) eingestellt werden. Benutzen Sie dazu ein Voltmeter (Messbereich 10 V). Das Eingangssignal muss dabei nicht anliegen. Wählen Sie die Schaltpunkte in der Einheit des Eingangssignals oder in %.

Eingangssignal in mA, Schaltpunkt TP in mA



Die proportionale Schaltspannung U_{pot} berechnet sich nach der Formel:

$$U_{\text{pot}} = 10 \text{ V} \times (TP - I_s) / (I_e - I_s)$$

Beispiel:

Schaltpunkt TP: 13 mA

I_s : 4 mA

I_e : 20 mA

$$U_{\text{pot}} = 10 \text{ V} \times (13 \text{ mA} - 4 \text{ mA}) / (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA}) = 5,6 \text{ V}$$

Eingangssignal in mA, Schaltpunkt TP in %

Die proportionale Schaltspannung U_{pot} berechnet sich nach der Formel:

$$U_{\text{pot}} = 1 \text{ V} / 2 \text{ mA} \times (TP / 100 \times (I_e - I_s) + I_s)$$

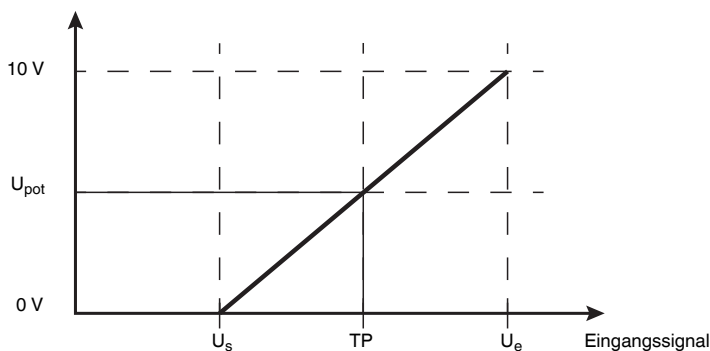
Beispiel:

Schaltpunkt TP: 75 %

I_s : 4 mA

I_e : 20 mA

$$U_{\text{pot}} = 1 \text{ V} / 2 \text{ mA} \times (75 \% / 100 \% \times (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA}) + 4 \text{ mA}) = 8 \text{ V}$$

Eingangssignal in V, Schalterpunkt TP in V

U_s = Startpunkt
 TP = Schalterpunkt
 U_e = Endpunkt
 U_{pot} = proportionale Schaltspannung

Die proportionale Schaltspannung U_{pot} berechnet sich nach der Formel:

$$U_{pot} = 10 \text{ V} \times (TP - U_s) / (U_e - U_s)$$

Beispiel:

Schalterpunkt TP: 7 V

U_s : 2 V

U_e : 10 V

$$U_{pot} = 10 \text{ V} \times (7 \text{ V} - 2 \text{ V}) / (10 \text{ V} - 2 \text{ V}) = 6,25 \text{ V}$$

Eingangssignal in V, Schalterpunkt TP in %

Die proportionale Schaltspannung U_{pot} berechnet sich nach der Formel:

$$U_{pot} = TP / 100 \times (U_e - U_s) + U_s$$

Beispiel:

Schalterpunkt TP: 45 %

U_s : 2 V

U_e : 10 V

$$U_{pot} = 45 \% / 100 \% \times (10 \text{ V} - 2 \text{ V}) + 2 \text{ V} = 5,6 \text{ V}$$

Einstellung der Schalterpunkte mit Eingangssignal

Die Schalterpunkte können mit Hilfe der Potentiometer T1 und T2 auf das Eingangssignal eingestellt werden. Ein Messgerät ist nicht notwendig.

Bei Tiefalarm:

1. Drehen Sie das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn bis an den Linksanschlag (15 Umdrehungen).
2. Drehen Sie das Potentiometer so lange im Uhrzeigersinn, bis der Ausgang schaltet. Mit jeder Umdrehung ändert sich der Schalterpunkt etwa um 7 %.
3. Stellen Sie die Hysterese ein. Der Schalterpunkt wird dadurch nicht verändert.

Bei Hochalarm:

1. Drehen Sie das Potentiometer im Uhrzeigersinn bis an den Rechtsanschlag (15 Umdrehungen)
2. Drehen Sie das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn, bis der Ausgang schaltet. Mit jeder Umdrehung ändert sich der Schalterpunkt etwa um 7 %.
3. Stellen Sie die Hysterese ein. Der Schalterpunkt wird dadurch nicht verändert.