

# Stellungsmelde-Interface Typ REG-FR 'B2

Das Stellungsmelde-Interface REG-F R passt die Widerstandskette der Schließkontaktreihe eines Stufenschalters an das Spannungsregelsystem REGSys an. Ein Netzteil liefert die Versorgungsspannung für Messumformer und Relais.

Der Stufenwiderstand wird mit 3 bzw. 4 Leitungen an den Messeingang angeschlossen und in den BCD-Code umgesetzt. Der Wert des Stufenwiderstandes Rs wird von der Frontseite aus eingestellt und ist an den beiden Messbuchsen mittels Spannungsmesser (Messbereich 5V DC, Re >500k Ω /V) mit 0,1V/Ω bei Merkmal 'R1'; 0,5V/Ω bei 'R2'; 1V/100Ω bei 'R3'; 0,5V/100Ω bei 'R4'; 0,5V/10Ω bei Merkmal 'R5' abzulesen.

6 Relaiskontakte (Schließer) und 6 Stromausgänge stellen den BCD-Code zur weiteren Verwendung bereit.

- Bis zu 37 gleiche Widerstandsstufen werden in den BCD-Code übersetzt
- 3- oder 4-Leiter-Schaltung ist anwendbar
- Die Leitungslänge zwischen dem Stufenschalter und REG-FR kann maximal 100m betragen
- Relaiskontakte mit AC 250V 2A, DC 220V 150W
- großer Hilfsspannungsbereich des Netzteils

## Technische Kennwerte

### Vorschriften und Normen

IEC1010, IEC801-1 bis 6, VDE0110, VDE0160  
 Störfestigkeit EN50082-2  
 Störaussendung EN50081-2, EN55011

### Mechanische Daten

Bauform Wandgehäuse Aluminium, eloxiert natur  
 205x130x67mm (L x B x H) Steckverbinder  
 2 Stck, 'F1': 10polig; 'F2': 16polig  
 Schutzart IP40  
 Gewicht incl. 2 Steckverbinder < 1,2 kg  
 Montage 4 Loch Befestigung,  
 Mittelpunkte auf 130 x 120mm

### Eingang

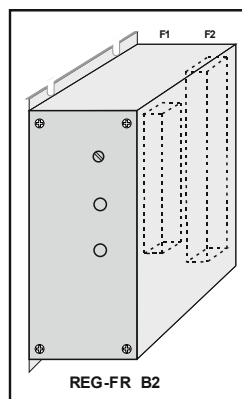
Widerstand Rs 1,5 .. 10Ω je Stufe (Merkm.R2)  
 5 .. 50Ω je Stufe (Merkm.R1)  
 30 ..100Ω je Stufe (Merkm.R5)  
 100 .. 500Ω je Stufe (Merkm.R3)  
 200 .. 1000Ω je Stufe (Merkm.R4)

Stufenzahl < 38  
 Toleranz d. Widerstände Rs <2 % des eingestellten Wertes  
 3-/ 4-Leiter Schaltung zur Kompensation von RL  
 Leitungswiderstand RL < 20Ω  
 Messstrom IK 0,1.. 10 mA zur Widerstandsmessung  
 Am Eingang überlagerte Wechselfrequenz <0,3V 50Hz

### Ausgang

Binärausgang BCD 1 ... BCD 20 für BCD-Eing. (50V) des REG-D; Bezug BCD GND  
 Spannung an 10kOhm ein (1) ≥ 10V DC  
 Aus (0) ≤ 5 V DC  
 Spannungsausg. U+ 15V DC ±10%; Bezug BCD GND;  
 Innenwiderstand 1,2 kOhm  
 Relais mit je einem Arbeitskontakt zur Ausgabe des BCD Codes 1..20/Vz- Kontakt geschlossen (1) / offen (0)  
 Potentialtrennung Relaiskontakte gegeneinander und gegen allen anderen Kreise  
 Kontaktbelastung AC 250V 2A, DC 220V 150W  
 Schaltzahl < 10<sup>5</sup>

## Codetabelle



Eingang:	Wid.-Stufe	Dez	Ausgang Meldung BCD-Code					
			20	10	8	4	2	1
0 Ohm	1	1	0	0	0	0	0	1
1 x Rs	2	2	0	0	0	0	1	0
2 x Rs	3	3	0	0	0	0	1	1
8 x Rs	9	9	0	0	1	0	0	1
...								
9 x Rs	10	10	0	1	0	0	0	0
28 x Rs	29	29	1	0	1	0	0	1
...								
29 x Rs	30	30	1	1	0	0	0	0
30 x Rs	31	31	1	1	0	0	0	1
Ltg. Bruch	39	39	1	1	1	0	0	1

## Übertragungsverhalten

Das REG-FR ist bei Auslieferung auf 3-Leiterschaltung und 10Ω/Stufe für Merkmal 'R1 (3,0Ω/Stufe Merkmal 'R2; 100Ω/Stufe Merkmal 'R3; 200Ω/Stufe Merkmal R4; 30Ω/Stufe Merkmal R5) eingestellt. Wenn ein abweichender Abgleichwert gewünscht wird, ist dieser bei der Bestellung anzugeben.

Nach dem Trennen der Drahtbrücke auf der Leiterplatte und an den Anschlüssen F2/11 nach 12 ist die 4-Leiterschaltung aktiv. Es fließt kein Schleiferstrom und Schaltunterbrechungen werden unterdrückt.

## Sicherheit

Schutzklasse/Überspannungskategorie I/II  
 Verschmutzungsgrad 2  
 Prüfspannung AC 2,3k V  
 Speisespannung gegen Hilfsspannung  
 gegen Relaiskontakte  
 Hilfsspannung gegen Relaiskontakte

## Stromversorgung

galv. getrennt Merkm.H1 AC 100 ... 240V/DC 100 ... 353V  
 Merkm.H2 AC 20 ... 60V/DC 20 ... 72V  
 Leistungsaufnahme < 6 VA / 6W H1; 1A/T H2; 2A/T

Temperatur Betrieb 0 ... +65°C  
 Lagerung, Transport -25 ... +85°C

## Kontaktbelegung

Federleiste F1	
10pol.	
1	L (+)
2	N (-)
4	Relais Bezug
5	Rel. 20 od.Vz-
6	Relais BCD10
7	Relais BCD 8
8	Relais BCD 4
9	Relais BCD 2
10	Relais BCD 1

Federleiste F2	
16pol.	
11	Ik
12	Rsi
13	Rsg
14	GND R
19	U+
20	GND BCD
21	BCD 20 od.Vz-
22	BCD 10
23	BCD 8
24	BCD 4
25	BCD 2
26	BCD 1

Für den Erdanschluss am Gehäuse des REG-FR ist ein FastOn-Stecker mit 6,3mm zu verwenden.

Wir regeln das.

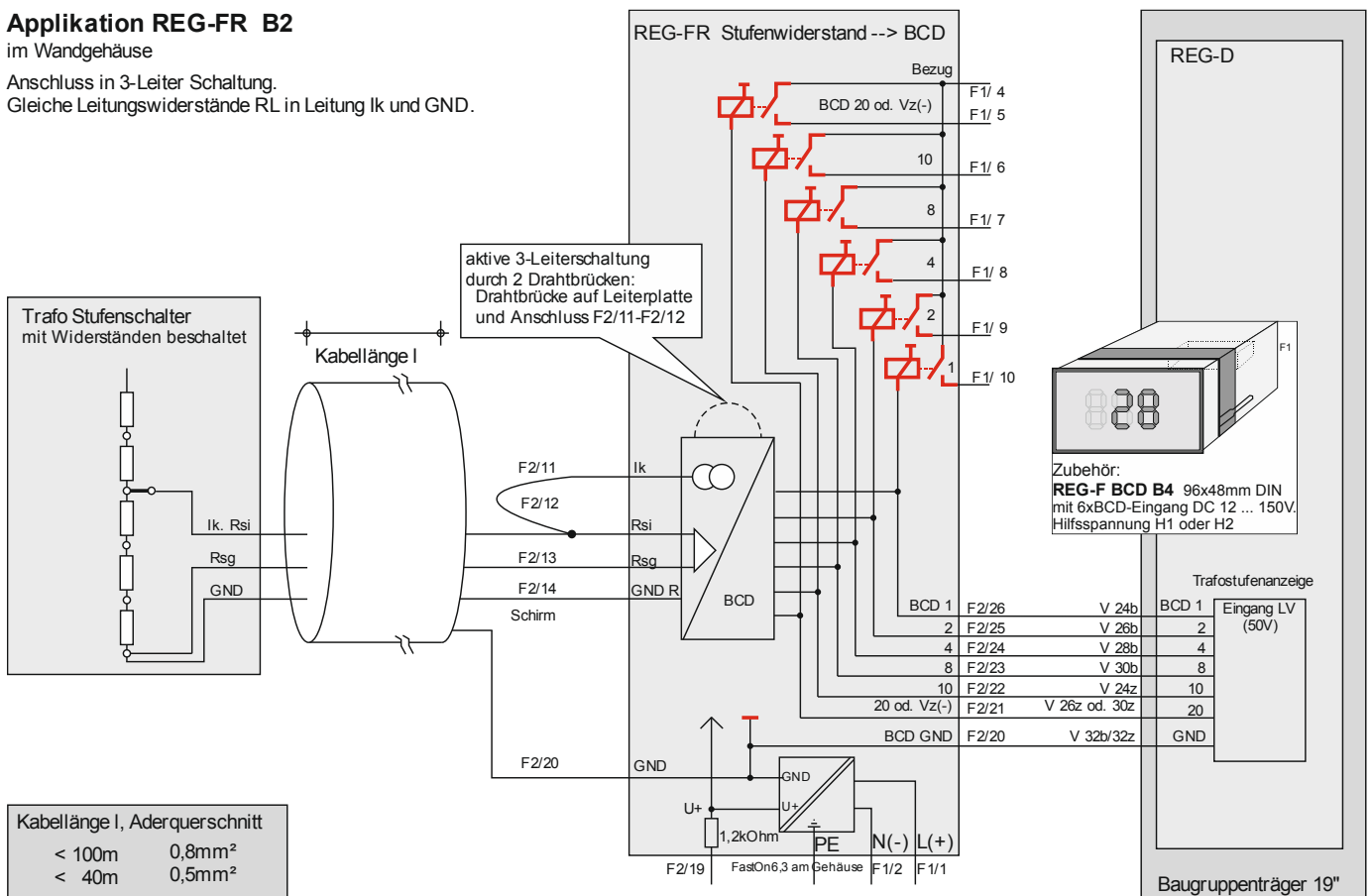
MERKMAL		KENNUNG		
<b>Stellungsmelde-Interface REG-FR</b>	Wandgehäuse	<b>REG-FR B2</b>		
<b>Hilfsspannung</b> galv. getrennt	AC 100..240 V / DC 100...353 V AC 20... 60 V / DC 20 ... 72 V	<b>H1</b> <b>H2</b>	Übertragungsverhalten	Beispielrechnung
<b>Stufenwiderstand</b>	Rs / Stufe 1,5 ... 10 Ω Rs / Stufe 5 ... 50 Ω Rs / Stufe 30 ... 100 Ω Rs / Stufe 100 ... 500 Ω Rs / Stufe 200 ... 1000 Ω	<b>R2</b> <b>R1</b> <b>R5</b> <b>R3</b> <b>R4</b>	0,5V / Ω 0,1V / Ω 0,5V / 10Ω 1,0V / 100Ω 0,5V / 100Ω	3,0R*0,5=1,5V 24R*0,1=2,4V 83R*0,5/10=4,15V 300R*1/100=3,0V 500R*0,5/100=2,50V
Abweichende Codetabelle (max. 6 Ausgänge) 4-Leiterschaltung		<b>Y99</b>	Abweichende Stufenanzeige bei der Bestellung angeben: Beispiel: -9 ... -0 ... 19	

Das Gerät ist auch als Steckbaugruppe für Baugruppenträger 19" 8T 3H (Merkmal B1) oder für den Schalttafeleinbau 144x72mm (B3) mit 2-stelliger Anzeige erhältlich. Weitere Interfaces mit Normsignal-Eingang 0/4..20mA oder Eingangscodes BINÄR- AWZ- GRAY-Code, sind lieferbar.  
Zubehör: BCD-Anzeiger 96x48mm mit 20mm Ziffernhöhe

### Applikation REG-FR B2

im Wandgehäuse

Anschluss in 3-Leiter Schaltung.  
Gleiche Leitungswiderstände RL in Leitung I<sub>k</sub> und GND.



Bei größeren Entfernungen zwischen REG-FR und dem Stufenwiderstand  $R_s$  wird die maximale Kabellänge weniger durch den Gleichstromwiderstand (siehe Beispiel), sondern eher durch Störeinflüsse aus parallel geführten Kabeln bestimmt. Am Eingang des REG-FR ist eine überlagerte Wechselspannung bis 0,3 V zulässig. Da bei jeder Anwendung unterschiedliche Erd- und Spannungsverhältnisse vorliegen, lässt sich nur allgemein sagen, dass mit Schirmung und größerem Abstand zu den Parallelkabeln auch längere Leitungen möglich sind.

Beispiel berechnen Leitungslänge  $L$ . Leitungsquerschnitt  $A = 0,5\text{mm}^2$  (Vierdraht mit je  $d=0,8\text{mm}$ , geschirmt)

$RL_{tg} = Z_u$ - oder Rückleitung =  $12\Omega$   $\rho$   $\text{CU} 0,02$  für gestreckte Leitung  $L = R \times A / \rho = 12 \times 0,5 / 0,02 = 300 \text{ m}$

$12\Omega$   $0,5\text{mm}^2$  ergeben 300m Leitungslänge dessen Gleichstromwiderstand kompensiert wird, überlagerte Störungen nicht berücksichtigt.

Die Einstellung des Stufenwiderstandes  $R_s$  am Potentiometer auf der Frontseite sollte auf  $\pm 0,2\%$  erfolgen. Ist der Stufenwiderstand nicht genau bekannt, zeigt eine LED in der '+' Messbuchse die jeweilige Stufenmitte an.

Bei Merkmal R3/R4 mit  $>100\Omega/\text{Stufe}$  ist die 2-Leiterschaltung verwendbar, da ein Leitungswiderstand von  $20 \Omega$  nur unwesentlichen Einfluss auf die Messgenauigkeit hat. Dazu sind die Klemmen F2/ 11 - 12 und F2/13 - 14 zu brücken.

Wird eine von 1.. 38 abweichende Stufenanzeige gewünscht, ist diese bei der Bestellung anzugeben: Beispiel: -9 ... -0 ... 19

Ein nachträgliches Ändern ist über Lötbrücken möglich. Hierzu gibt auf Anforderung eine separate Beschreibung.