

# Drehzahlwächter

## EG2-M2-DW

- 2-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- Eingangsfrequenz einstellbar
- 2 Relaisausgänge
- 2 Fortschaltausgänge
- Anlaufüberbrückung
- Min-/Max-Überwachung bei 1-kanaligem Betrieb möglich



### Funktion

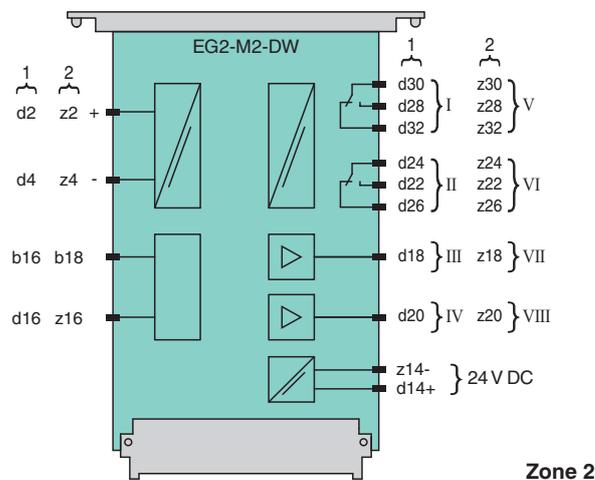
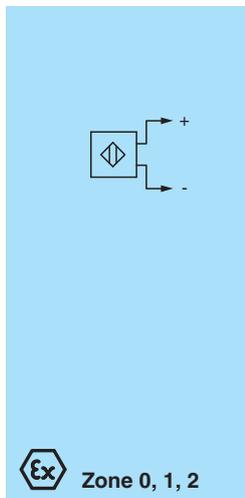
Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen.

Das Gerät überwacht die Drehzahlüber- oder unterschreitung eines binären Signals, eines NAMUR-Sensors oder mechanischen Kontakts aus dem explosionsgefährdeten Bereich. Dabei wird die Eingangsfrequenz mit einer vom Nutzer festgelegten Referenzfrequenz verglichen. Eine Drehzahlüber- oder unterschreitung wird über die Relaisausgänge signalisiert.

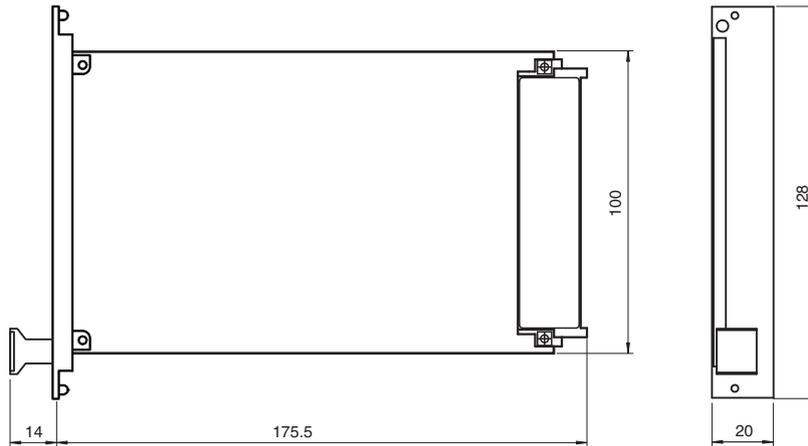
Die Leitungsfehlerüberwachung des Feldkreises wird über eine gelbe LED angezeigt. Die Anlaufüberbrückung setzt die Relaisausgänge auf den vom Nutzer vorgewählten Wert von bis zu 600 s.

Das Gerät lässt sich über die Vorwahlschalter an der Gerätefront und die Steckbrücken an der Geräteseite einfach programmieren.

### Anschluss



## Abmessungen



## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Signaltyp Binäreingang

### Versorgung

Anschluss d14+, z14-  
 Bemessungsspannung  $U_r$  20,4 ... 27,6 V DC  
 Welligkeit  $\leq 10\%$   
 Bemessungsstrom  $I_r$  ca. 130 mA

### Eingang

Eingang (eigensicher)

Anschluss Kanal 1: d2+, d4-  
 Kanal 2: z2+, z4-  
 Bemessungswerte nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Systembeschreibung  
 Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom ca. 8 V DC / ca. 8 mA  
 Schaltpunkt/Schalthyserese 1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA  
 Puls-/Pausenverhältnis  $\geq 0,5$  ms /  $\geq 0,5$  ms

Eingang (nicht eigensicher)

Anschluss Anlaufüberbrückung: Kanal 1: d16, Kanal 2: z16  
 Wirkungsrichtung Ausgangsrelais: Kanal 1: b16, Kanal 2: b18  
 Eingangsstrom 1 mA  
 Signalpegel 1-Signal: 15 ... 30 V DC  
 0-Signal: 0 ... 5 V DC  
 Eingangsverzögerung 5 ... 20 ms

### Ausgang

Anschluss Kanal 1: Ausgang I: d30, d28, d32, Ausgang II: d24, d22, d26, Ausgang III: d18, Ausgang IV: d20  
 Kanal 2: Ausgang V: z30, z28, z32, Ausgang VI: z24, z22, z26, Ausgang VII: z18, Ausgang VIII: z20  
 Schaltstrom max. 10 mA, kurzschlussfest (Ausgänge III, IV, VII, VIII)  
 Ausgang Signal; Relais (Ausgänge I, II, V, VI)  
 Elektronikausgang, aktiv (Ausgänge III, IV, VII, VIII)  
 Signalpegel 0-Signal/1-Signal: 19 V DC gesperrter Ausgang (Reststrom  $\leq 10 \mu\text{A}$ ) (Ausgänge III, IV, VII, VIII)  
 Kontaktbelastung 50 V AC/2 A/cos  $\phi = 1/1$  A/cos  $\phi = 0,3$ ; 70 V DC/100 W ohmsche Last (Ausgänge I, II, V, VI)  
 Anzugs-/Abfallverzug ca. 10 ms / ca. 5 ms (Ausgänge I, II, V, VI)  
 Mechanische Lebensdauer  $2 \times 10^5$  Schaltspiele (Ausgänge I, II, V, VI)

### Übertragungseigenschaften

Messbereich  $f_n$  0,001 ... 99 Hz  
 Schaltfrequenz  $\leq 1$  kHz  
 Schalthyserese ca. 1 % vom eingestellten Schaltpunkt

Veröffentlichungsdatum: 2020-08-04 Ausgabedatum: 2020-08-04 Dateiname: 049144\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Technische Daten

Schaltpunktfehler	≤ 1 % vom eingestellten Schaltpunkt	
Reproduzierbarkeit	≤ 1 % vom eingestellten Schaltpunkt	
<b>Galvanische Trennung</b>		
Eingang/Ausgang	vorhanden	
Eingang/Versorgung	vorhanden	
Ausgang/Versorgung	vorhanden	
<b>Richtlinienkonformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2004/108/EG	Das Gerät wird seit Jahren für gleiche Anwendungen eingesetzt. Es verfügt somit über eine angemessene Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen. Das Gerät darf nicht in Neuanlagen eingesetzt werden.	
<b>Konformität</b>		
Schutzart	IEC 60529	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)	
<b>Mechanische Daten</b>		
Schutzart	IP20	
Anschluss	48-polige Messerleiste nach DIN 41612 , Reihe 2 , Typ F , z , b und d bestückt	
Masse	ca. 300 g	
Abmessungen	20 x 128 x 190 mm	
Bauform	Europakarte 100 x 160 mm nach DIN 41494, Frontleiste 4TE, einsteckbar in 19-Zoll-Baugruppenträger	
Codierung	a3/c3	
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 00 ATEX 2210 , weitere Bescheinigungen siehe <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>	
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart	⊕ II (1)GD [EEx ia] IIC	
Eingang	EEx ia IIC	
Spannung	U <sub>o</sub>	12,7 V
Strom	I <sub>o</sub>	20 mA
Leistung	P <sub>o</sub>	62 mW (Kennlinie linear)
Versorgung		
Sicherheitst. Maximalspannung	U <sub>m</sub>	40 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
<b>Richtlinienkonformität</b>		
Richtlinie 94/9/EG	EN 50014:1997, EN 50020:1994	
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .	

Veröffentlichungsdatum: 2020-08-04 Ausgabedatum: 2020-08-04 Dateiname: 049144\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

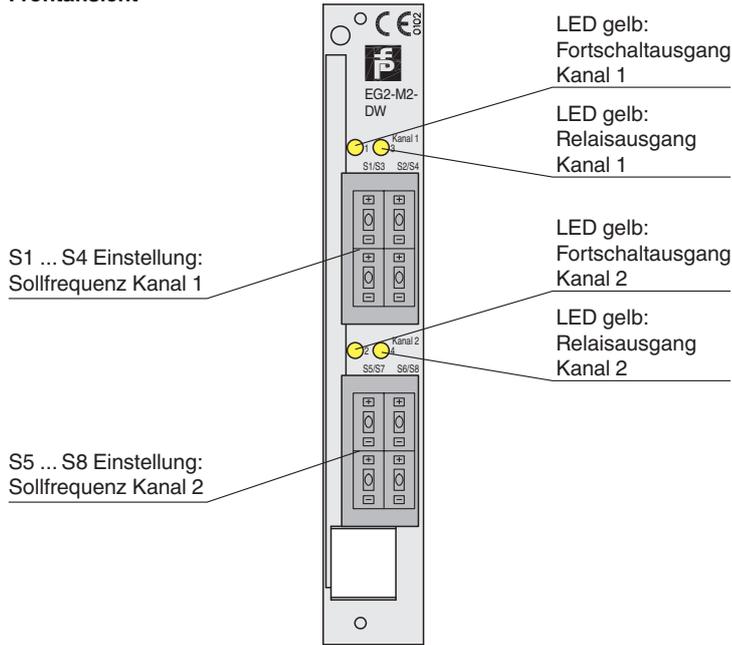
 USA: +1 330 486 0002  
[pa-info@us.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@us.pepperl-fuchs.com)

 Deutschland: +49 621 776 2222  
[pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

 Singapur: +65 6779 9091  
[pa-info@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@sg.pepperl-fuchs.com)
 **PEPPERL+FUCHS**

**Aufbau**

**Frontansicht**



Veröffentlichungsdatum: 2020-08-04 Ausgabedatum: 2020-08-04 Dateiname: 049144\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

## Konfiguration

### Fortschaltausgänge

- d20 (Kanal 1), z20 (Kanal 2): Ausgänge liefern synchron zur Eingangsfrequenz 1- bzw. 0- Signal.
- d18 (Kanal 1), z18 (Kanal 2): Ausgänge führen 1-Signal, solange die Anlaufüberbrückungszeit läuft.

### Einstellung der Sollfrequenz (Schaltpunkt)

Die Drehzahlangaben müssen in die entsprechende Frequenz umgerechnet werden. Dabei muss die Anzahl der Impulse (Z), die der Drehzahlwächter pro Umdrehung liefert, bekannt sein.

Daraus ergibt sich:  $f = n \times Z / 60$  (n = Drehzahl in 1/min)

Vorwahlschalter S1 (Kanal 1)	(0 - 9) x 10
Vorwahlschalter S2 (Kanal 1)	(0 - 9) x 1
Vorwahlschalter S3 (Kanal 1)	0/4 entspr. x 100 1/5 entspr. x 10 <sup>-1</sup> 2/6 entspr. x 10 <sup>-2</sup> 3/7 entspr. x 10 <sup>-3</sup>
Vorwahlschalter S5 (Kanal 2)	(0 - 9) x 10
Vorwahlschalter S6 (Kanal 2)	(0 - 9) x 1
Vorwahlschalter S7 (Kanal 2)	0/4 entspr. x 100 1/5 entspr. x 10 <sup>-1</sup> 2/6 entspr. x 10 <sup>-2</sup> 3/7 entspr. x 10 <sup>-3</sup>

### Beispiel

Es wird eine Sollfrequenz von 0,58 Hz gewünscht. Daraus ergibt sich folgende Einstellung:

- S1: 5
- S2: 8
- S3: 2

Sollfrequenz (Kanal 1):  $58 \times 10^{-2}$  entspricht 0,58 Hz

### Anlaufüberbrückung, Grenzwertysterese

d16 (Kanal 1), z16 (Kanal 2)

Start der Anlaufüberbrückung bei 1-Signal, Abbruch der Anlaufüberbrückung bei 0- Signal. Der Zustand der Ausgangsrelais während der Anlaufüberbrückungszeit, ist abhängig von der Beschaltung der Wirkungsrichtung b16 (Kanal 1), b18 (Kanal 2). Liegt am Wirkungsrichtungseingang 0-Signal an, so ist das Ausgangsrelais während der Anlaufüberbrückungszeit angezogen. Liegt am Wirkungsrichtungseingang 1-Signal an, so ist das Ausgangsrelais während der Anlaufüberbrückungszeit abgefallen.

### Vorwahlschalter S4 (Kanal 1), Vorwahlschalter S8 (Kanal 2)

Zeiteinstellung für Anlaufüberbrückung gemäß Tabelle

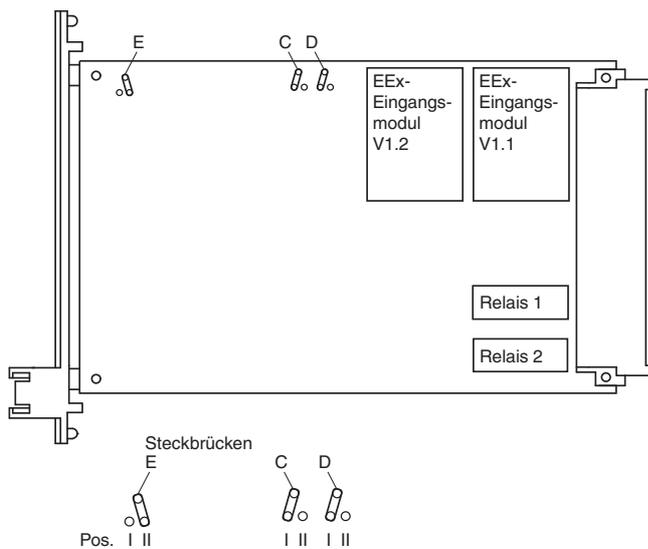
### Hinweis

Einstellungsänderungen während des Betriebs führen zu Schaltvorgängen der Ausgangsrelais.

**Zeiteinstellung für Anlaufüberbrückung**

Schalterstellung Vorwahlschalter S4 (Kanal 1) Vorwahlschalter S8 (Kanal 2)	Anlaufüberbrückungszeit (s)	Grenzwerthysterese Steckbrücke C (Kanal 1) Steckbrücke D (Kanal 2)	
		Position 1	Position 2
0	1	3 %	5 %
1	10	3 %	5 %
2	100	3 %	5 %
3	600	3 %	5 %
4	1	10 %	15 %
5	10	10 %	15 %
6	100	10 %	15 %
7	600	10 %	15 %

**Einstellung der Steckbrücken**



**Steckbrücken**

	Pos.	
<b>E</b>	<b>I</b>	2-fache Grenzwertüberwachung auf Kanal 1; Kanal 2 ist wirkungslos
	<b>II</b>	2-Kanalbetrieb mit 1 Grenzwert pro Kanal
<b>C</b>	<b>I</b>	Kanal 1; Einstellung der Grenzwerthysterese 3 % oder 10 %
	<b>II</b>	Kanal 1; Einstellung der Grenzwerthysterese 5 % oder 15 %
<b>D</b>	<b>I</b>	Kanal 2; Einstellung der Grenzwerthysterese 3 % oder 10 %
	<b>II</b>	Kanal 2; Einstellung der Grenzwerthysterese 5 % oder 15 %

Auslieferungszustand:

- E auf Position II
- C und D auf Position I

Veröffentlichungsdatum: 2020-08-04 Ausgabedatum: 2020-08-04 Dateiname: 049144\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com