

FLENDER COUPLINGS

FLUDEX EOC - System

Betriebsanleitung 4600.1 de
Ausgabe 10/2017

FLENDER COUPLINGS

FLUDEX EOC - System 4600.1 de

Betriebsanleitung

Originale Betriebsanleitung

Anwendung

1

Funktion

2

Montage

3

Bauteilbeschreibung

4

Einsatz im Ex-Bereich

5

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck oder ein "Ex"-Zeichen (bei Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU) hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden durch ein "STOP"-Zeichen.



WARNUNG vor drohender **Explosion!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Explosionsschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



WARNUNG vor drohendem **Personenschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Personenschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.



WARNUNG vor drohendem **Produktschaden!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Produktschäden** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS!

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind als allgemeine **Bedienungshinweise** zu beachten. Bei Nichtbeachtung können unerwünschte Ergebnisse oder Zustände die Folge sein.



WARNUNG vor **heißen Oberflächen!**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise sind zur Vermeidung von **Verbrennungsgefahr bei heißen Oberflächen** unbedingt zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können leichte oder schwere Körperverletzung die Folge sein.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Gefährdung verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Flender-Produkten

Beachten Sie Folgendes:



Flender-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Flender empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Flender GmbH. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Erläuterung zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die hier beschriebenen Kupplungen sind Komponenten im Sinne der Maschinenrichtlinie und erhalten keine Einbauerklärung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anwendung	6
2.	Funktion	6
3.	Montage	7
3.1	Gebermontage	7
4.	Bauteilbeschreibung	8
4.1	Geber	8
4.1.1	Technische Daten	8
4.2	Aufnehmer	9
4.2.1	Technische Daten	9
4.2.2	Anschluß	9
4.3	Anschluß, Funktion und Einstellung des Auswertegerätes (Drehzahlwächters)	10
4.3.1	Klemmenbelegung	10
4.3.2	LED-Anzeigefunktion und Funktionseinstellung	11
4.3.2.1	LED-Anzeigefunktion	11
4.3.2.2	Funktionseinstellung	12
4.3.3	Einstellbeispiele Grenzwert	12
4.3.4	Technische Daten Drehzahlwächter	13
5.	Einsatz im Ex-Bereich	14
5.1	Trennschaltverstärker	14
5.1.1	Anschlußbelegung	14
5.1.2	Technische Daten Trennschaltverstärker	15



Installation und Inbetriebnahme ist durch Fachpersonal durchzuführen. Vor der Inbetriebnahme ist diese Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Für Personen- oder Sachschäden, die durch falsche Handhabung entstehen, übernimmt Flender keine Haftung.

Das EOC-Komplettsystem darf nicht im Ex-Bereich, entsprechend der Definition nach Richtlinie 2014/34/EU, eingesetzt werden.

1. Anwendung

Mit dem "Electronic Operating Control" (EOC) - System wird der Soll-Betriebszustand der FLUDEX-Kupplung berührungslos und wartungsfrei überwacht. Durch den Anbau des EOC-Systems lassen sich Auslaufen und Verlust der Hydraulikflüssigkeit, sowie eine Gefährdung und Verschmutzung der Umgebung, im Falle einer Überhitzung der Kupplung, vermeiden.

Bei Innenrad-Antrieb kann zusätzlich zur Temperatur die Abtriebsdrehzahl (Mindestwert) überwacht werden. Hierbei schaltet das EOC-System sofort ab, wenn die Abtriebsdrehzahl unter den Sollwert absinkt, oder der Antrieb blockiert, noch bevor eine zu hohe Erwärmung der Kupplung eintritt. Das EOC-System kann ab Kupplungsgröße 297 bei Umfangsgeschwindigkeiten von > 15 m/s eingesetzt werden. Der Geber wird anstelle der Verschlußschraube (163) in die Kupplung eingebaut.

2. Funktion

Bei rotierender Kupplung und unterhalb der Ansprechtemperatur von 125 °C löst der Geber bei jeder Vorbeifahrt im Aufnehmer ein Impulssignal aus, das an das Auswertegerät weitergeleitet wird. Die Impulsanzahl wird im Auswertegerät mit dem auf der Frontplatte eingestellten Sollwert verglichen und führt bei Unterschreitung der Impulsanzahl zum sofortigen Abschalten des Ausgangsrelais.

Steigt infolge einer Betriebsstörung die Kupplungstemperatur (Öltemperatur) über die Ansprechtemperatur von 125 °C, löst der Geber keine Impulse mehr aus und das Ausgangsrelais des Auswertegerätes fällt ab. Mit Hilfe des Ausgangsrelais kann eine Störmeldung oder die Antriebsabschaltung ausgelöst werden.

Das Auswertegerät besitzt eine Anlaufüberbrückung, die eine Fehlermeldung während der Anlaufphase des Antriebs verhindert.

Hat die EOC-Überwachung abgeschaltet, ist zunächst die Ursache der Betriebsstörung zu beseitigen. Der Geber muß nicht ausgetauscht werden. Nach dem Abkühlen unterhalb der Ansprechtemperatur ist die Kupplung wieder betriebsbereit. Je nach zu erwartender Anlauferwärmung (Trägheitsmoment der Antriebseinheit) sollte der Antrieb jedoch nur bei Kupplungstemperaturen unter 90 °C wiedereingeschaltet werden.



Wird die Kupplung ohne Abkühlung wieder eingeschaltet, was aufgrund der Anlaufüberbrückung möglich wäre, kommt es zu einer weiteren Erhitzung der Kupplung (Anlauferwärmung) und es besteht die Gefahr, daß die Schmelzsicherungsschraube schmilzt.

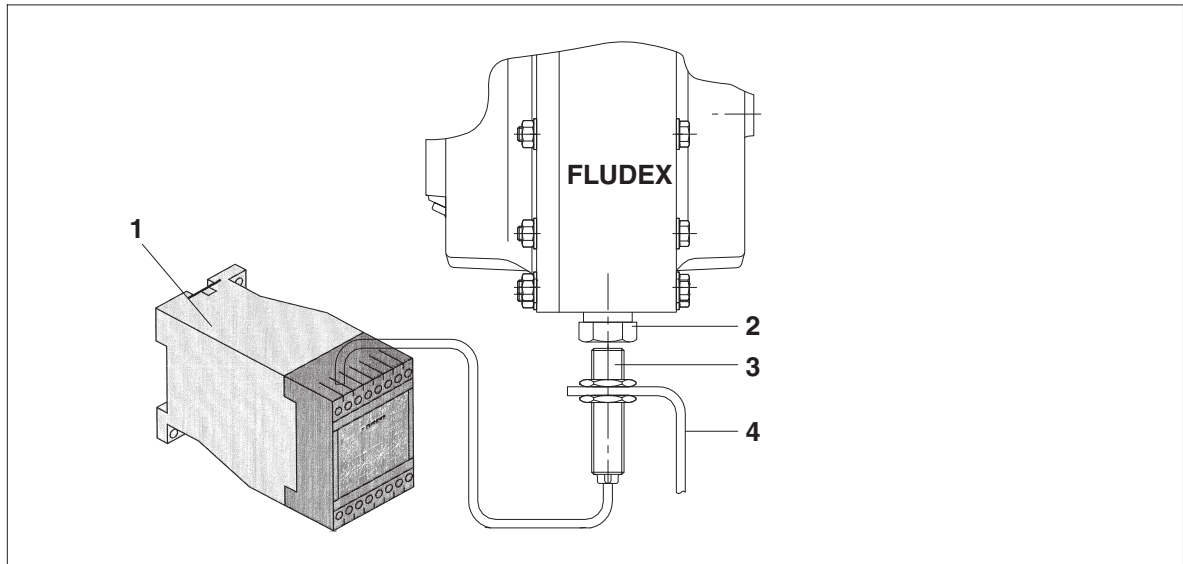


Bild 1: Detailansicht des EOC-Systems

- | | | | |
|---|---------------|---|---|
| 1 | Auswertegerät | 3 | Aufnehmer |
| 2 | Geber | 4 | Halterung (gehört nicht zum Lieferumfang) |

3. Montage

Das EOC-System besteht aus dem Geber, dem Aufnehmer und dem Auswertegerät. Der Geber wird anstelle der Verschlussschraube (163) in das Kupplungsgehäuse eingebaut. Die Schmelzsicherungsschraube (160 °C) verbleibt als Notsicherung in der Kupplung. Der Aufnehmer wird radialfluchtend zum Flugkreis des Gebers positioniert (siehe Punkt 3.1), so daß zwischen den Stirnseiten von Geber und Aufnehmer ein Abstand von 2 mm besteht. Der Aufnehmer ist vibrationsfrei an einem festen Halter oder Laternenteil anzubauen, auch der bündige Einbau in Metallteilen ist möglich.

Das Auswertegerät ist vorzugsweise in einem Schaltschrank der vorhandenen Steuerungsanlage einzubauen.

3.1 Gebermontage

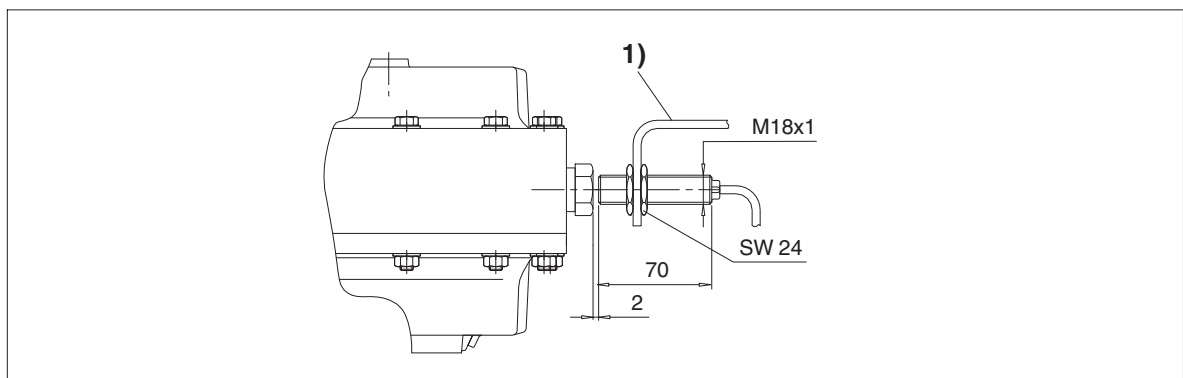


Bild 2: Montagezeichnung des Gebers

1) gehört nicht zum Lieferumfang

Nachträglicher Einbau des EOC-Systems in bereits installierten FLUDEX-Kupplungen ist ohne Nacharbeit bei den Größen 297 bis 887 möglich.

4. Bauteilbeschreibung

4.1 Geber

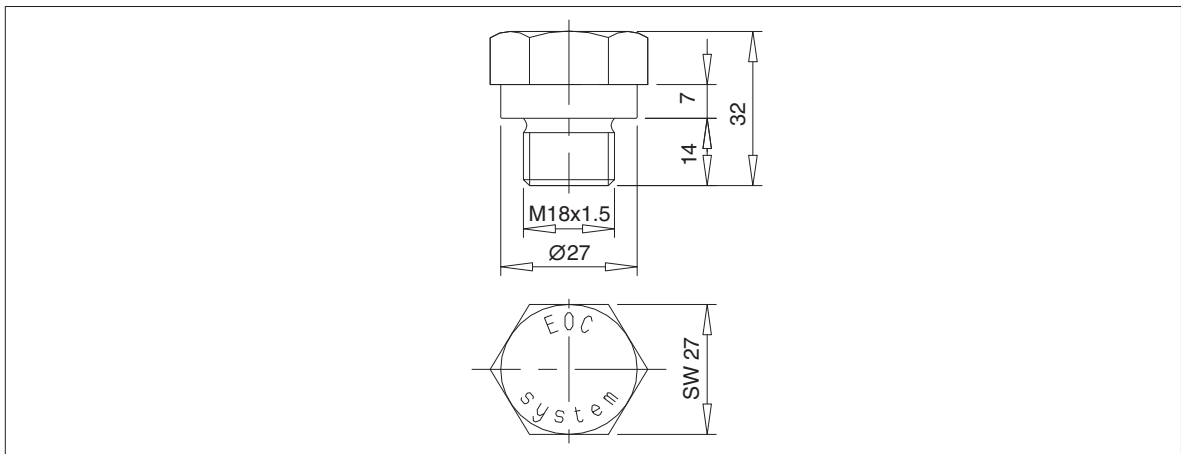


Bild 3: Maßzeichnung des Gebers

Der Geber besteht aus einer Aluminium-Trägerschraube mit einem eingebautem Magnetsystem, das temperaturabhängig seine Feldstärke ändert. Das Magnetsystem ist so beschaffen, daß sich bei einem Aufnehmerabstand von 2 mm eine Abschalttemperatur von 125 °C ergibt. Bei größeren Abständen zwischen Aufnehmer und Geber schaltet das EOC-System bei niedrigeren Temperaturen.

4.1.1 Technische Daten

Typenbezeichnung	GEF 27
Bauform	M18x1.5
Anziehdrehmoment	60 Nm

4.2 Aufnehmer

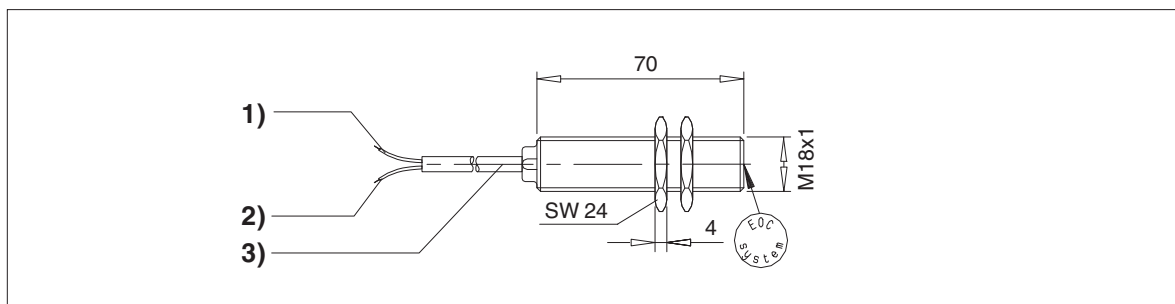



Bild 4: Maßzeichnung des Aufnehmers

- 1) blau (bu)
- 2) braun (bn)
- 3) Leitungslänge 2 m (bu)

Der Aufnehmer erfährt bei jeder Vorbeifahrt das Magnetfeld des Gebers und gibt bei ausreichender Feldstärke ein Rechtecksignal an das Auswertegerät. Unterhalb einer festen Feldstärkenschwelle (Temperaturschaltpunkt) bleibt das Signal aus.

4.2.1 Technische Daten

Typenbezeichnung	BIM-G18-Y1/S926
Ausgangssignal	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Bauform	MS-Gewinderohr verchromt M18x1x70 mm
Einbauart	bündig oder nicht bündig
Anziehdrehmoment Gehäusemutter	25 Nm
Schutzart	IP 67
Betriebstemperatur	- 25 °C bis + 70 °C
Ex-Zulassung gemäß Konformitätsbescheinigung	KEMA 03 ATEX 1122 X Ausgabe Nr. 2
Innere Kapazität (Ci)	0 nF
Induktivität (Li)	0 µH
Kennzeichnung des Gerätes	 II 1 G Ex ia IIC T6Ga II 2 D Ex ia IIIC T85°C Db (maximal $U_i = 16\text{ V}$; $I_i = 20\text{ mA}$; $P_i = 200\text{ mW}$)

4.2.2 Anschluß

Die Verbindung zwischen Aufnehmer und Auswertegerät erfolgt über eine zweiadrige Leitung. Maximale Leitungslänge bei 1.0 mm² Leiterquerschnitt beträgt 500 m. Die Zuleitung ist stets getrennt und nicht gemeinsam in vieladrige Leitungen zu verlegen (Gefahr der Einkopplung von Störspannungen).

4.3 Anschluß, Funktion und Einstellung des Auswertegerätes (Drehzahlwächters)

4.3.1 Klemmenbelegung

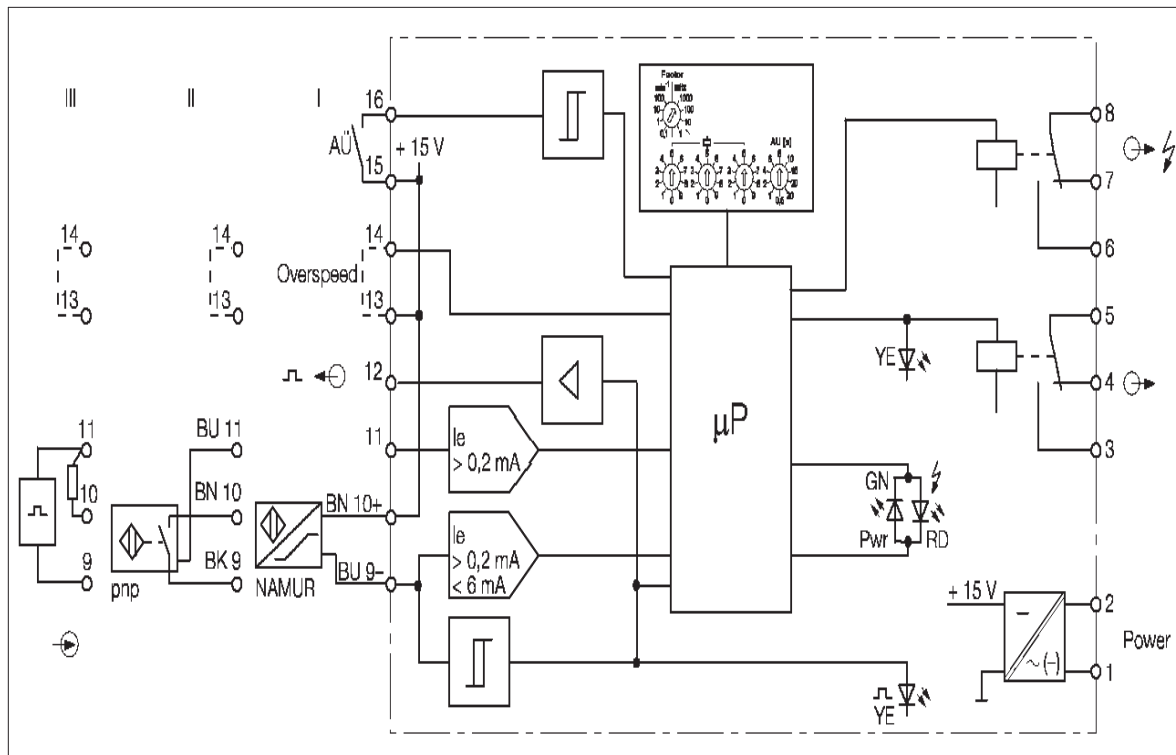


Bild 5: Klemmenplan des Auswertegerätes (Drehzahlwächters)

- 1 bis 2 Betriebsspannungsanschluß
- 3 bis 5 Grenzwertrelaisausgang
- 6 bis 8 Störmelderelais, wird im Störfall (Drahtbruch oder Kurzschluß) entregt
- 9 bis 11 Sensoranschluß gemäß Blockschaltbild (III: $R_{10-11} = 1...10\text{ k}\Omega$)
- 9 bu, 10 bn Aufnehmeranschluß EOC-System
- 12 Fortschaltausgang zur Weiterleitung des Sensorschaltzustandes
- 13 bis 14 Programmierung der Drehzahlüberwachung:
 - Offene Brücke:
 - Überwachung auf Drehzahlunterschreitung (EOC-System), Grenzwertrelais bei Drehzahlunterschreitung (Übertemperatur der Kupplung) entregt.
 - Geschlossene Brücke:
 - Überwachung auf Überschreitung, Grenzwertrelais bei Drehzahlüberschreitung entregt (Funktion beim EOC-System nicht anwenden)!
- 15 bis 16 Anlaufüberbrückung (nur bei Überwachung auf Drehzahlunterschreitung):
 - Wird die Betriebsspannung bei geschlossener Brücke eingeschaltet oder bei eingeschalteter Betriebsspannung die Brücke geschlossen, wird für die am Drehschalter "AU" eingestellte Zeit das Grenzwertrelais zwangserregt und die Meldung einer Drehzahlunterschreitung in der Anlaufphase unterbunden.
 - Dynamische Geberkreisüberwachung:
 - Kommen bei der Überwachung auf Drehzahlüberschreitung und geschlossener Brücke für die am Drehschalter "AU" eingestellte Zeit keine Impulse vom Sensor an, werden die beiden Ausgangsrelais entregt.

4.3.2 LED-Anzeigefunktion und Funktionseinstellung

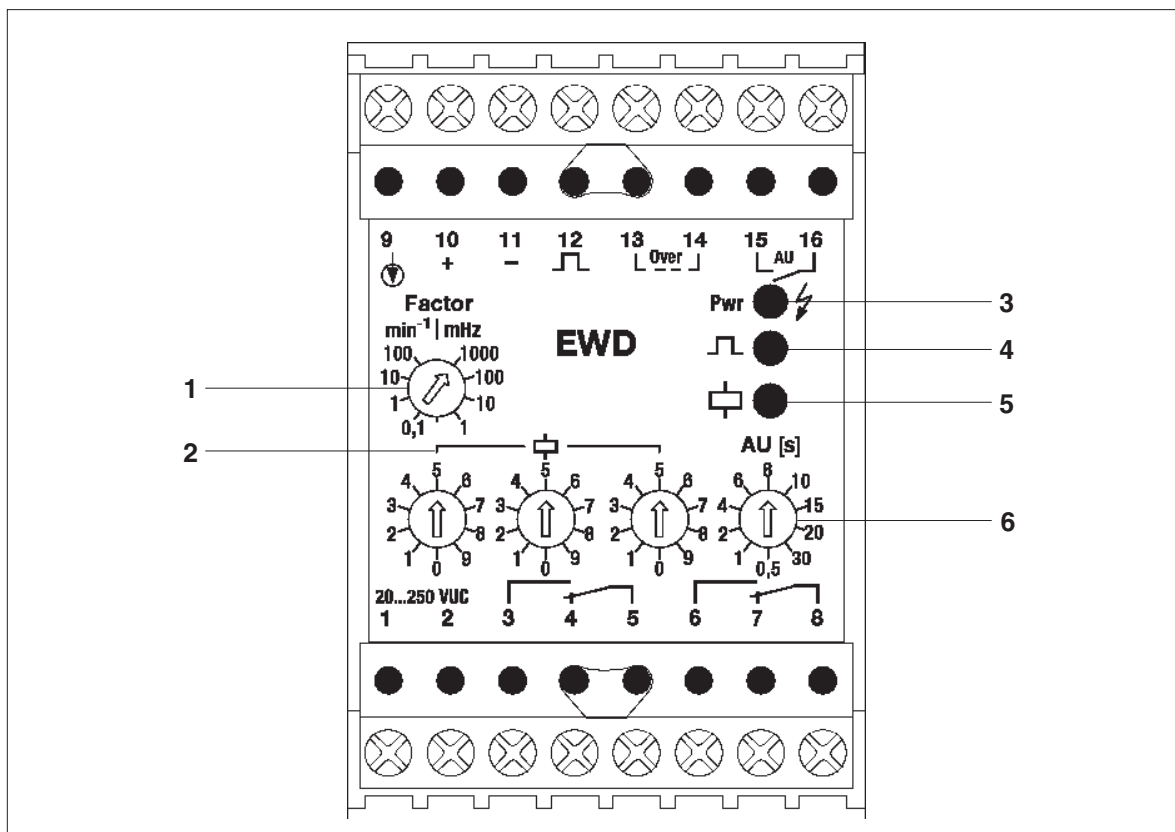


Bild 6: LED-Anzeigefunktion und Funktionseinstellung

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| 1 | Einstellfaktor | 4 | Impulsanzeige |
| 2 | Grenzwert | 5 | Schaltzustand |
| 3 | Betriebsbereitschaft | 6 | Anlaufüberbrückung |

4.3.2.1 LED-Anzeigefunktion

Betriebsbereitschaft Pwr ⚡

- grün: Gerät ist einsatzbereit
- rot: Ungültige Schalterstellung, oder bei NAMUR-Sensoren Drahtbruch oder Kurzschluß vorhanden, Relais entregt.

Impulsanzeige \square

- gelb: pnp-Schalter geschlossen
NAMUR-Sensor oder EOC-Aufnehmer unbedämpft.

Fehlerdiagnose bei NAMUR-Sensoren:

- gelb: Drahtbruch der Sensorleitung
- dunkel: Kurzschluß der Sensorleitung

Schaltzustand \square

- gelb: Grenzwertrelais erregt (keine Übertemperatur an der Kupplung)

4.3.2.2 Funktionseinstellung

Anlaufüberbrückung AU [s]

- Anlaufüberbrückungszeit:
Bei "Unterschreitung" wird mit dem Drehschalter die Zeit in Sekunden eingestellt, in der das Grenzwertrelais nach der Aktivierung der Anlaufüberbrückung zwangserregt bleibt.
- Dynamische Geberkreisüberwachung:
Bei "Überschreitung" wird mit dem Drehschalter die Zeit in Sekunden eingestellt, innerhalb welcher Impulse vom Sensor eintreffen müssen, sonst werden beide Ausgangsrelais entregt.

Einstellfaktor (siehe Punkt 4.3.2)

- Mit dem Drehschalter wird der Multiplikationsfaktor und die Einheit des Grenzwertes (min^{-1} oder mHz) eingestellt.

Grenzwert 

- Mit den Drehschaltern wird der Grenzwert, multipliziert mit dem Einstellfaktor festgelegt. (Siehe Einstellbeispiele Grenzwert Punkt 4.3.3)

4.3.3 Einstellbeispiele Grenzwert

- Es werden die 3 höchstwertigen Stellen des Grenzwerts eingestellt. Der Wert 1000 wird durch die Positionen 000 eingestellt.
- Durch eine Umrechnung von $\text{min}^{-1} \Leftrightarrow \text{mHz}$ ist eine genauere Einstellung des Grenzwertes möglich.
- Bei Grenzwerten unter 0.1 min^{-1} muß eine Umrechnung ($\times 16.67$) in mHz vorgenommen und dieser Wert eingestellt werden.
- Bei Grenzwerten über 1000 Hz muß eine Umrechnung ($\times 60$) in min^{-1} vorgenommen und dieser Wert eingestellt werden.

Tabelle 1: Einstellbeispiele Grenzwert

Beispiel	Grenzwert	Einstellfaktor	Multiplikator (Grenzwert)
a	5.7 Hz	100 mHz	0 5 7
a	1540 min^{-1}	10 min^{-1}	1 5 4
b	1776 min^{-1}	10 min^{-1}	1 7 7
	genauer:	100 mHz	2 9 6
c	0.06 min^{-1}	1 mHz	0 0 1
d	1200 Hz	100 min^{-1}	7 2 0



Es ist darauf zu achten, daß die Drehschalter in den gewünschten Positionen einrasten.

Bei der Überwachung der FLUDEX-Kupplung auf Übertemperatur (normale Funktion) ist das Auswertegerät auf ca. 2/3 der Motordrehzahl einzustellen, ansonsten, z. B. bei Innenrad Antriebe, muß der entsprechend gewünschte Sollwert eingestellt werden.

Die Zeit für die Anlaufüberbrückung muß mindestens so lange eingestellt sein wie die Beschleunigungszeit.

Das Auswertegerät ist werkseitig nicht voreingestellt.

Eine Überprüfung des Systems kann nur mit korrekt installierten Komponenten erfolgen. Die Passiergeschwindigkeit des Gebers muß $> 15 \text{ m/s}$ betragen. Zur Kontrolle der Funktion kann der Abstand von Aufnehmer und Geber langsam vergrößert werden, bis das Begrenzungsrelais des Auswertegerätes ausschaltet.

4.3.4 Technische Daten Drehzahlwächter

Typenbezeichnung	EWD / 20 ... 250 VUC
Betriebsspannung	20 ... 250 VAC/DC
Netzfrequenz	40 ... 70 Hz
Leistungsaufnahme	≥ 4.5 VA
Überwachungsbereich	0.01 Hz ... 1660 Hz oder 0.6 ... 100 000 min ⁻¹
Eingangsfrequenz	≤ 150 000 min ⁻¹
Impulszeit	≥ 0.2 ms
Impulspause	≥ 0.2 ms
Hysterese	ca. 10 %
Anlaufüberbrückung/Anlaufüberwachung	0.5 ... 30 Sekunden (in 10 Stufen)
Reproduzierbarkeit	≤ 0.1 %
Temperaturdrift	≤ 0.005 %/K
Luft- und Kriechstrecken	
Eingangskreis zu Ausgangskreis	≥ 4 mm
Eingangskreis zu Versorgung	≥ 4 mm (bei 230 VAC)
Prüfspannung	2 kV (bei 24 VDC 500 V)
Eingangskreise	
NAMUR Eingang Klemme: 9/10	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
– Betriebswerte	$U_0 = 8.2 \text{ V}; I_k = 8.2 \text{ mA}$
– Schaltschwelle	$1.4 \text{ mA} \leq I_e \leq 1.8 \text{ mA}$
– Drahtbruchschwelle	≤ 0.15 mA
– Kurzschlußschwelle	≥ 6 mA
Dreidraht-Eingang	pulsschaltend, Klemmen 9 ... 11
– Betriebswerte	$U \leq 15 \text{ V}; I \leq 30 \text{ mA}$
– 0-Signal	0 ... 5 VDC
– 1-Signal	10 ... 30 VDC
Ausgangskreis	
zwei Relaisausgänge und Fortschaltausgang	
Relaisausgang / Störmeldeausgang	je 1 Umschalter
– Schaltspannung	≤ 250 V
– Schaltstrom	≤ 2 A
– Schaltleistung	≤ 500 VA / 60 W
– Kontaktmaterial	AgCdO + 3 μ Au
Fortschaltausgang	14 V/10 mA, (Klemmen 11/12) kurzschlußfest
Aufbauehäuse	
B x H x T: 50 x 75 x 110 mm, Polycarbonat / ABS	
Befestigung	Bodenmontage oder Schnappbefestigung auf Hutschiene (DIN 50 022)
Anschluß	2 x 8 Schraubklemmen
Anschlußquerschnitt	≤ 2 x 2.5 mm ² oder 2 x 1.5 mm ² mit Ader-Endhülsen
Schutzart (IEC60529 / EN60529)	IP 20
Betriebstemperaturbereich	- 25 ... + 60 °C

5. Einsatz im Ex-Bereich

Beim Einsatz des EOC-Systems im Ex-Bereich ist dem Drehzahlwächter EWD/20 ... 250VUC ein Trennschaltverstärker vorzuschalten (siehe Punkt 5.1.1). Dabei ist nur der Aufnehmerstromkreis eigensicher (EEx-i) ausgeführt. Trennschaltverstärker und Drehzahlwächter dürfen nicht im Ex-Bereich untergebracht sein.

Wird ein Trennschaltverstärker für den "EEx- Bereich" verwendet, ist lediglich die Drahtbrucherkennung für die Versorgungsleitungen aktiv. Drahtbruch und Kurzschluß auf der Ausgangsleitung des Aufnehmers werden nicht über das Störmelderelais signalisiert, sondern über das Ausgangsrelais durch Unterdrehzahl gemeldet.

5.1 Trennschaltverstärker

5.1.1 Anschlußbelegung

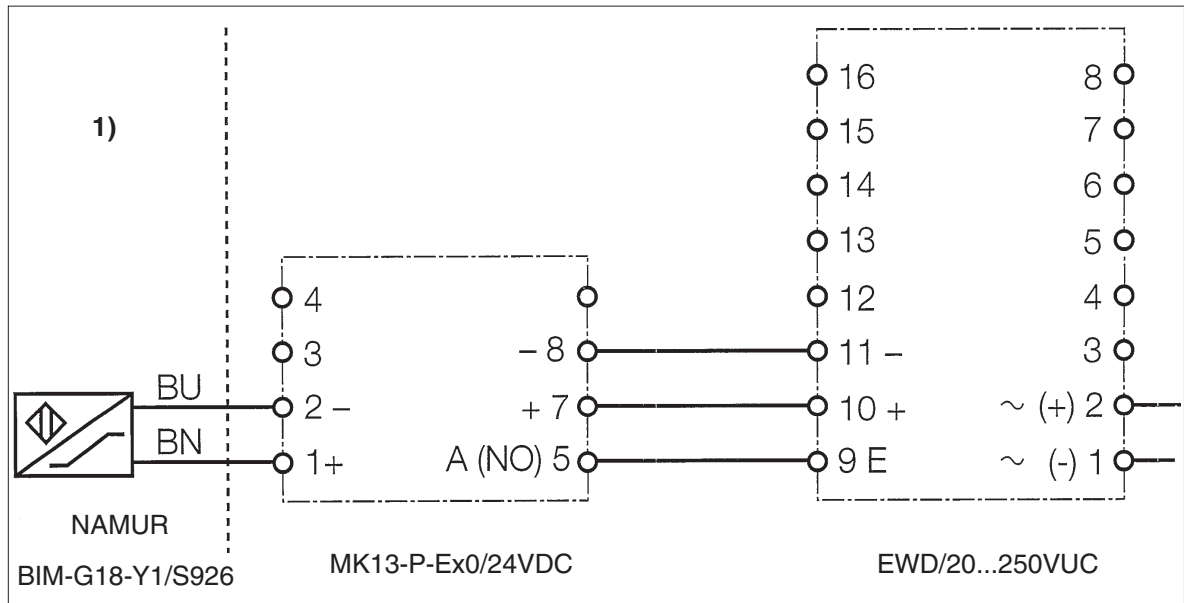


Bild 7: Klemmenplan Anschlußbelegung

1) Ex-Bereich



Das EOC-Komplettsystem darf nicht im Ex-Bereich, entsprechend der Definition nach Richtlinie 2014/34/EU, eingesetzt werden.

5.1.2 Technische Daten Trennschaltverstärker

Typenbezeichnung	MK13-P-Ex0/24VDC
Betriebsspannung U_B	10 ... 30 VDC
Restwelligkeit W_{SS}	$\leq 10 \%$
Stromaufnahme	ca. 20 mA
Galvanische Trennung	Eingangskreis zu Ausgangskreis und Versorgungsspannung für 250 V _{eff} , Prüfspannung 2.5 kV _{eff}
Eingangskreis	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Betriebswerte	
– Spannung	8.2 V
– Strom	8.2 mA
– Schaltschwelle	1.55 mA
– Hysterese	typisch 0.4 mA
– Drahtbruchschwelle	≤ 0.1 mA
– Kurzschlußschwelle	≥ 6 mA
Ausgangskreis	zwei Transistorausgänge
Spannungsabfall	≤ 2.5 V
Schaltstrom je Ausgang	≤ 100 mA, kurzschlußfest, pulsschaltend
Schaltfrequenz	≤ 3 kHz
Ex-Zulassung gemäß Konformitätsbescheinigung	TÜV 03 ATEX 2235
Höchstwerte	
– Leerlaufspannung U_0	≤ 9.9 V
– Kurzschlußstrom I_k	≤ 12 mA
– Leistung P_0	≤ 30 mW
Maximale äußere Induktivitäten / Kapazitäten	
– [EEx ia] IIB	2/10/20 mH/5/3.6/3.2 μ F
– [EEx ia] IIC	1/5/10 mH/1.1/0.79/0.7 μ F
Kennzeichnung des Gerätes	II (1) GD [EEx ia] IIC
LED-Anzeigen	
– Betriebsbereitschaft	grün
– Schaltzustand/Fehlermeldung	gelb / rot (Zweifarb-LED)
Aufbaugehäuse	B x H x T: 18 x 89 x 70 mm, Polycarbonat / ABS
Befestigung	Bodenmontage oder Schnappbefestigung auf Hutschiene (DIN 50 022)
Schutzart	IP 20
Anschlußquerschnitt	$\leq 2 \times 2.5$ mm ² oder 2×1.5 mm ² mit Ader-Endhülsen
Betriebstemperaturbereich	- 25 ... + 70 °C

FLENDER COUPLINGS

FLUDEX EOC - System
Betriebsanleitung 4600.1 de
Ausgabe 10/2017

[Flender GmbH](#)
Alfred-Flender-Straße 77
46395 Bocholt
DEUTSCHLAND