

Technisches Datenblatt



EWS

Eigensicheres Speisegerät

Anwendung

Die EWS speist KEM-Aufnehmer in explosionsgefährdeter Umgebung und überträgt die Ausgangsfrequenz dieser Aufnehmer. Die Ein- und Ausgangskreise der EWS sind galvanisch getrennt. Die EWS ist außerhalb der Ex-Zone zu platzieren.

Ein eigensicherer Speisekreis 12 V zur Versorgung eigensicherer KEM Aufnehmer in explosionsgefährdeten Räumen im sogenannten Dreileiter-Betrieb.

Zwei eigensichere Signal-Eingangskreise ATEX II (2)G [EEx ia] IIC für den Anschluss von Aufnehmern gemäß DIN 19234 (NAMUR) im Zweileiter-Betrieb und für den Anschluss aktiver wie passiver Aufnehmer. LED signalisieren im Zwei-Leiterbetrieb Kurzschluss und Leitungsbruch.

Optionen

- Frequenzverdopplung & Drehrichtungserkennung
- Störmelderelais für NAMUR-Betrieb

Ausgänge

- Open-Collector
- SPS-Ausgang aktiv 24 V
- NAMUR DIN 19234

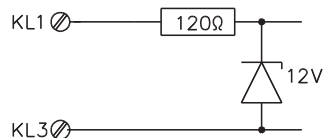
Technische Daten

Eingangskreise (eigensicher) Klemmen KL1, KL2, KL3, KL4

Speisekreis KL1, KL3

Galvanische Trennung zu den Ausgängen und der Netzversorgung.

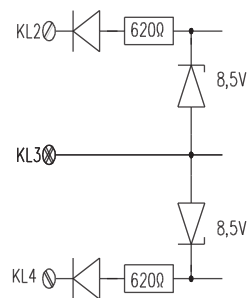
| | |
|---------------------------------|--|
| Leerlaufspannung | 12 V \pm 5 % |
| Serienwiderstand | 120 Ω |
| Max. Betriebsstrom | 20 mA |
| Kurzschlussstrom | $I_{\max} = 110$ mA (kurzschlussfest) |
| Sicherheitstechnische Parameter | $U_{\max} = 12,6$ V $I_{\max} = 110$ mA $P_{\max} = 342$ mW $L_i \approx 0$; $C_i \approx 0$ |



Signaleingänge KL2, KL3, KL4

- Eigensichere Signaleingangskreise gemäß DIN 19234 NAMUR zum Anschluss aktiver wie passiver Aufnehmer
- Galvanische Trennung zu den Ausgängen und der Netzversorgung
- Je eine rote LED signalisiert für jeden Kanal getrennt Kurzschluss oder Leitungsbruch
- Keine galvanische Trennung zwischen den Signaleingängen und dem eigensicheren Speisekreis

| | |
|--------------------------------------|--|
| Leerlaufspannung | 8,5 V |
| Kurzschlussstrom | 15 mA (kurzschlußfest) |
| Äußere Leistung | 30 mW |
| Schaltfrequenz f_{max} | 5 kHz für Ausgänge gemäß DIN 19234 |
| Tastverhältnis | 1:1 |
| Schaltzeit | 200 μ s (bei Testbedingungen) |
| Schaltstromdifferenz | 0,25 mA \pm 0,15 mA |
| Schaltpegel | ein - Transistor leitend \leq 1,65 \pm 0,15 mA aus - Transistor sperrend \geq 1,85 \pm 0,2 mA |
| Schaltzustand bei Leitungsbruch (LB) | I < 150 μ A Transistor leitend |
| Schaltzustand bei Kurzschluß (KS) | RL < 360 Ω Transistor sperrend |
| Sicherheitstechnische Parameter | $U_{max} = 12,6$ V $I_{max} = 18$ mA $P_{max} = 55$ mW $L_i \approx 0$; $C_i \approx 0$ |



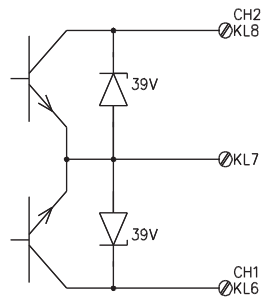
Ausgänge (nicht eigensicher) Klemmen KL6, KL7, KL8

Die eigensicheren Eingangskreise sind von den nichteigensicheren Ausgängen und der Netzversorgung galvanisch getrennt.

Open Collector NPN

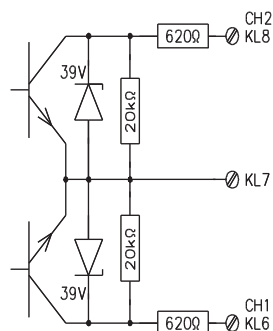
0 V beider Ausgänge gemeinsam

| | |
|---|---|
| I_{\max} | 100 mA |
| U_{\max} | 30 V |
| UCE_{\min} | 1 V |
| UCE_{\max} | 1,5 V |
| Schaltfrequenz f_{\max} | 2,5 bis 5 kHz je nach äußerer Beschaltung und Tastverhältnis |
| max. Übertragung f_{\max} (typische Werte) | $U < 5 \text{ V}; R < 2 \text{ k}\Omega; f_{\max} < 5 \text{ kHz}$ $U < 12 \text{ V}; R < 1 \text{ k}\Omega; f_{\max} < 5 \text{ kHz}$ $U < 12 \text{ V}; R < 2 \text{ k}\Omega; f_{\max} < 4,5 \text{ kHz}$ $U < 24 \text{ V}; R < 5 \text{ k}\Omega; f_{\max} < 3 \text{ kHz}$ Tastverhältnis 1:1, R = pullup, U = angelegte Spannung |

**DIN 19234 (NAMUR)**

0 V beider Ausgänge gemeinsam

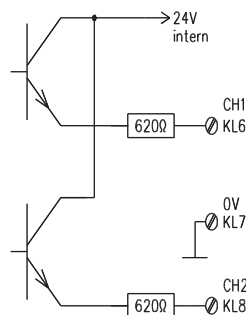
| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Low Pegel | < 1 mA |
| High Pegel | > 2,2 mA |
| U_{\max} | 30 V |
| I_{\max} | 25 mA |
| P_{\max} | 0,4 W |
| Schaltfrequenz f_{\max} | 5 kHz (Tastverhältnis 1:1) |



aktiv 24 V/SPS-Version

0 V beider Ausgänge gemeinsam

| | |
|---------------------------------|---|
| High Pegel | $> 22 \text{ V} - (620 \Omega \times I_{\text{out}})$ max. 30 V |
| Low Pegel | sperrend |
| I_{max} | 10 mA/Kanal |
| Kurzschlussfestigkeit | max. 2 h |
| Schaltfrequenz f_{max} | 2 bis 3,5 kHz je nach äußerer Beschaltung und Tastverhältnis |



Versorgung Klemmen KL9, KL10

Versorgungsspannung und Leistungsaufnahme

| | | |
|----------------|--|---|
| AC, 45 - 65 Hz | 230 V +15 % -10 % 115 V ±10 % ca. 24 V ±10 % | Version xxx AC ca. 4,5 VA 6 VA bei Option SP Version 24 DC ca. 3 VA |
| DC | 20 - 35 V | ca. 5 VA bei Option SP |

Weitere technische Daten

| | |
|---------------------|--|
| Umgebungstemperatur | 0 °C bis +50 °C [+32 °F bis +122 °F] |
| Gehäuseschutzart | IP20 |
| Gehäuse | Kunststoff |
| Abmessungen | L = 70 mm, B = 45 mm, H = 115 mm bzw. 125 mm bei Option SR |
| Montage | Hutschiene DIN EN 50022-35 oder Wandmontage |
| Klemmen | berührungsgeschützt nach VDE 0106/100 |
| Klemmbereich | max. 2 × 2,5 mm ² |
| Gewicht | 350 bis 450 g |

Optionen

Frequenzverdopplung und Vorwärts-/Rückwärtserkennung

Die EWS verdoppelt die Frequenz zweier um 90° ($\pm 30^\circ$) phasenverschobener Frequenzsignale. Das Tastverhältnis der verdoppelten Frequenz ist variabel. Anhand der Phasenlage erkennt die EWS die Durchflussrichtung.

Ausgänge (nicht eigensicher)

| | |
|------------------------------|--|
| Vorwärts-/Rückwärtserkennung | Kanal 1 (KL6, KL7) Transistor leitend (Kanal 2 eilt vor) Transistor sperrend (Kanal 2 eilt nach) |
| Doppelte Frequenz | Kanal 2 (KL8, KL7) |

Es gilt:

- Ausgangstransistor Kanal 1 (KL6, KL7) leitet, wenn das Eingangssignal 2 (KL4) vor eilt.
- Bei TD-Aufnehmern in Zahnradgebern gilt bei Anschluß gemäß Schema auf Seite 6: Ausgangstransistor Kanal 1 leitet, wenn die Pfeilrichtung auf dem Zahnradgeber-Typenschild und die Durchflussrichtung gleich sind.

Störmelderelais für NAMUR-Betrieb

potentialfreier Relaiskontakt: $U_{\max} = 30 \text{ V}$, $I_{\max} = 100 \text{ mA}$, $R_i = 12 \Omega$

Das Relais fällt ab bei:

- Betriebsspannungsabfall
- Kurzschluss oder Leitungsbruch in einem der beiden eigensicheren Signaleingangskreise KL4, KL3 oder KL2.

Sicherheitshinweise

- Beachten Sie bitte:
 - Die »Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel«
 - Die Installationsvorschriften für zugehörige eigensichere Betriebsmittel
 - »Besondere Bedingungen für einen sicheren Betrieb« gemäß Konformitätsbescheinigung
- Installieren Sie die EWS nur außerhalb explosionsgefährdeter Räume.
- Die maximale Kabellänge zum Aufnehmer beträgt 500 m.
- Die Umgebungstemperatur darf $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ [$+122 \text{ }^\circ\text{F}$] nicht überschreiten (Eigenerwärmung berücksichtigen). Eine Aneinanderreihung mehrerer EWS erfordert einen Mindestabstand von 30 mm zwischen zwei EWS.
- Die eigensicheren Eingänge eignen sich für den Anschluss aktiver wie passiver Aufnehmer.
- Bei Überschreiten der max. Übertragungsfrequenz ist kein Ausgangssignal an den Ausgängen vorhanden. Verhindern Sie daher bei sicherheitsrelevanten Meßstellen eine Überschreitung. Die maximale Übertragungsfrequenz ist abhängig vom Tastverhältnis der Eingangssignale und der Beschaltung der Ausgänge (siehe Technische Daten »Ausgänge«).
- Bei der Option Vorwärts-/Rückwärtserkennung müssen die Frequenzsignale des Aufnehmers die gleiche Frequenz haben und um 90° ($\pm 30^\circ$) phasenverschoben sein. Andernfalls erhalten Sie undefinierte Ausgangssignale.

Anschlüsse

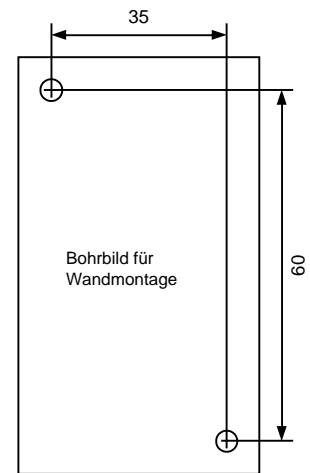
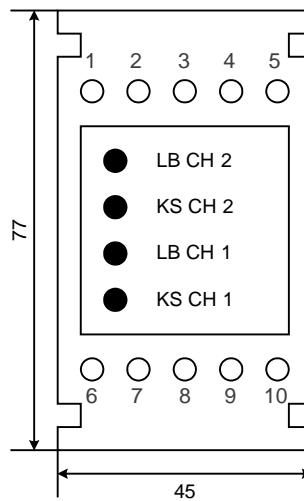
Klemmenbelegung:

Eigensichere Stromkreise:

- 1 = $U_B +12\text{ V}$
eigensichere Geberspeisung
- 2 = Eingang Kanal 1
- 3 = 0 V Geberspeisung und
Signaleingangskreise
- 4 = Eingang Kanal 2
- 5 = n.c.

Nicht eigensichere Stromkreise

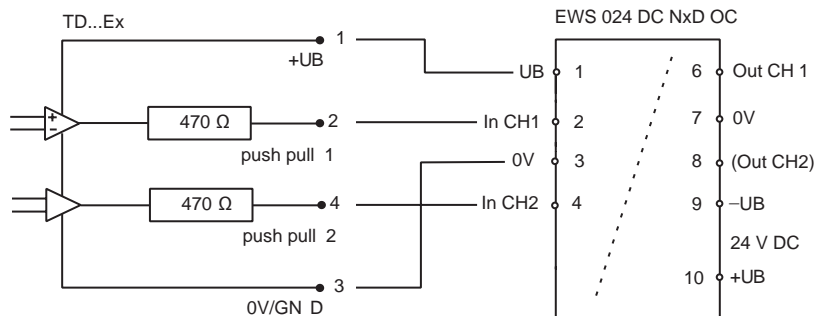
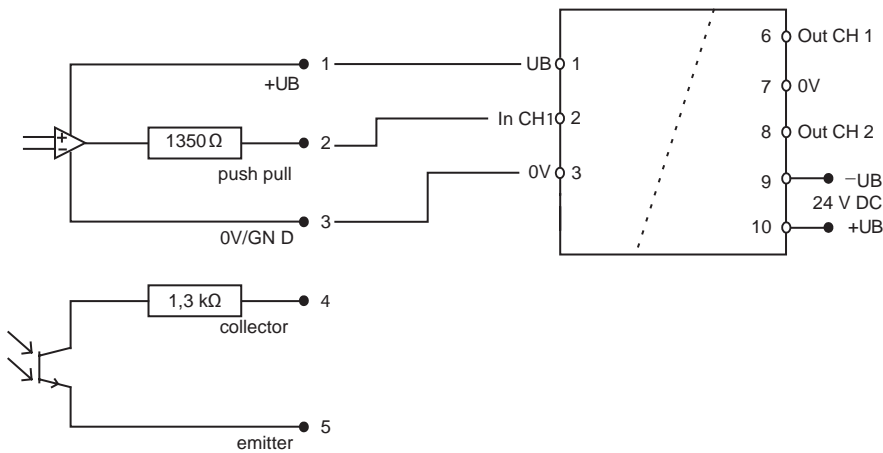
- 6 = Ausgang Kanal 1 (Vor/Rück)
- 7 = 0 V der Signalausgänge
- 8 = Ausgang Kanal 2 (2x f)
- 9 = $-U_B$
- 10 = $+U_B$
- 14 = Störmelderelais
- 15 = Störmelderelais



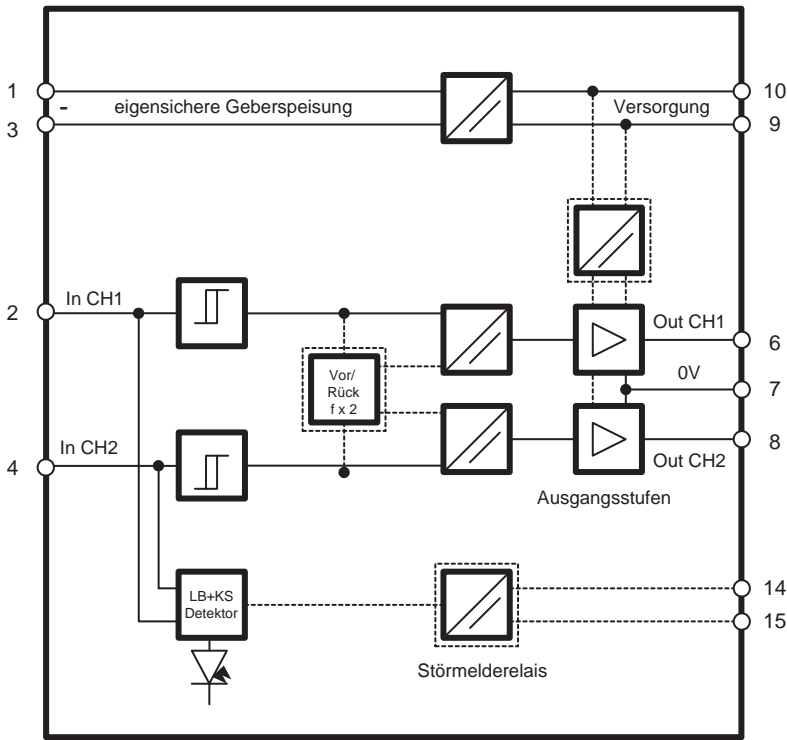
Anschlussbeispiel

VTEK/P-Ex Push Pull

EWS 024 DC Nxx OC



Blockschaltbild



Typenschlüssel

EWS X - N X X - X - X

Versorgungsspannungen

- 230 AC = 230 V AC +15 %, -10 %, 45 bis 65 Hz
- 110 AC = 110 V AC ± 10 %, 45 bis 65 Hz
- 024 AC = 24 V AC ± 10 %, 45 bis 65 Hz
- 024 DC = 24 V DC

Eingänge

| | | | |
|--|---|---|---|
| Standard. Siehe Seite 2 »Eingangskreise« | N | x | x |
| Vor-/Rückerkennung und doppelte Frequenz | N | x | D |



Ausgänge

| | |
|---------------------------|----|
| Open Collector (Standard) | OC |
| NAMUR (DIN 19234) | NA |
| Aktiv 24 V (SPS-Ausgang) | SP |

Störmelderelais (nur für NAMUR-Eingangssignale) SR

Kennzeichnung

KEM Küppers Elektromechanik GmbH

 0123  II (2)G [EEx ia] IIC

BVS 03 ATEX E 208

EWS xxxxx-Nxx-xx Nr. 1234567

$0\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$

KL1/3

$U_{\max} = 12,6\text{ V}$; $I_{\max} = 110\text{ mA}$; $P_{\max} = 342\text{ mW}$

$C_i = 0$; $L_i = 0$

KL2/3 und KL3/4

$U_{\max} = 12,6\text{ V}$; $I_{\max} = 18\text{ mA}$; $P_{\max} = 55\text{ mW}$

$C_i = 0$; $L_i = 0$

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

Die oben beschriebene EWS ist ein »zugehöriges eigensicheres Betriebsmittel«. Es darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre (im Ex-Raum) errichtet werden. Das Betriebsmittel darf nur mit eigensicheren Betriebsmitteln eines bescheinigten Typs oder solchen, welchem Absatz 1 von EN60079-0 entsprechen, verbunden (angeschlossen) werden, und dieser Anschluss muß unter dem Gesichtspunkt der Eigensicherheit verträglich sein.

Für einen Sicherheitsfaktor von 1,5 dürfen die elektrischen Parameter der Verbindungen (Leitungen und eigensicheres Betriebsmittel) die nachfolgenden (maximalen) Werte nicht überschreiten:

Geberspeisung: KL1 und KL3: $C = 1\text{ }\mu\text{F}$; $L = 3\text{ mH}$

Signaleingänge: KL2 - KL3 und KL4 - KL3: $C = 1\text{ }\mu\text{F}$; $L = 100\text{ mH}$



Küppers Elektromechanik GmbH

www.kem-kueppers.com

info@kem-kueppers.com

KEM Hauptsitz

Liebigstraße 5
85757 Karlsfeld
Deutschland

T. +49 8131 59391-0
F. +49 8131 92604

info@kem-kueppers.com

KEM Produktionszentrum

Wetzeller Straße 22
93444 Bad Kötzting
Deutschland

T. +49 9941 9423-0
F. +49 9941 9423-23

production@kem-kueppers.com

KEM Vertrieb

Liebigstraße 5
85757 Karlsfeld
Deutschland

T. +49 8131 59391-100
F. +49 8131 92604

sales@kem-kueppers.com

KEM Service & Reparaturen

Wetzeller Straße 22
93444 Bad Kötzting
Deutschland

T. +49 9941 9423-37
F. +49 9941 9423-24

service@kem-kueppers.com

*Weitere Distributoren & Partner finden Sie unter:
www.kem-kueppers.com*