

Kode 85306C - Ausgabe 07/2017

Inhalt

1. Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2. Messumformer mit Digitalausgang	2
Typische Installation (empfohlen)	2
Elektrische Anschlüsse (serien MD / WD / KD / I / IJ / KHC)	2
3. Messumformer mit verstärktem Analogausgang	3
Typische Installation (empfohlen)	3
Elektrische Anschlüsse (serien TK / TPSA / TSA)	3
Elektrische Anschlüsse (serien TPFADA / TPFAS / TPHADA / TPSADA / TKDA)	4
Elektrische Anschlüsse (serien M / W / K / I)	
4. Messaufnehmer mit unverstärktem Analogausgang	8
Typische Installation (empfohlen)	8
Elektrische Anschlüsse (serien M / W / K / I)	8
Elektrische Anschlüsse (serie TPS)	9
Elektrische Anschlüsse (serien TPF / TPH)	9
5. Schutz der analogen Sensoren bei Installation im Außenbereich	10
6. Bezugsnormen	11

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Das System darf nur in Einklang mit der vorgesehenen Schutzart verwendet werden.
 Der Sensor muss gegen Stöße geschützt werden und darf nur in Einklang mit den vorgesehenen Umweltbedingungen und Leistungsmerkmalen verwendet werden.
 Die Sensoren müssen über eine direkte Leitung gespeist werden, deren Länge höchstens 30 m betragen darf.
 Für die Installation im Außenbereich sollten die Hinweise in Abschnitt 5 beachtet werden.

2. Messumformer mit Digitalausgang

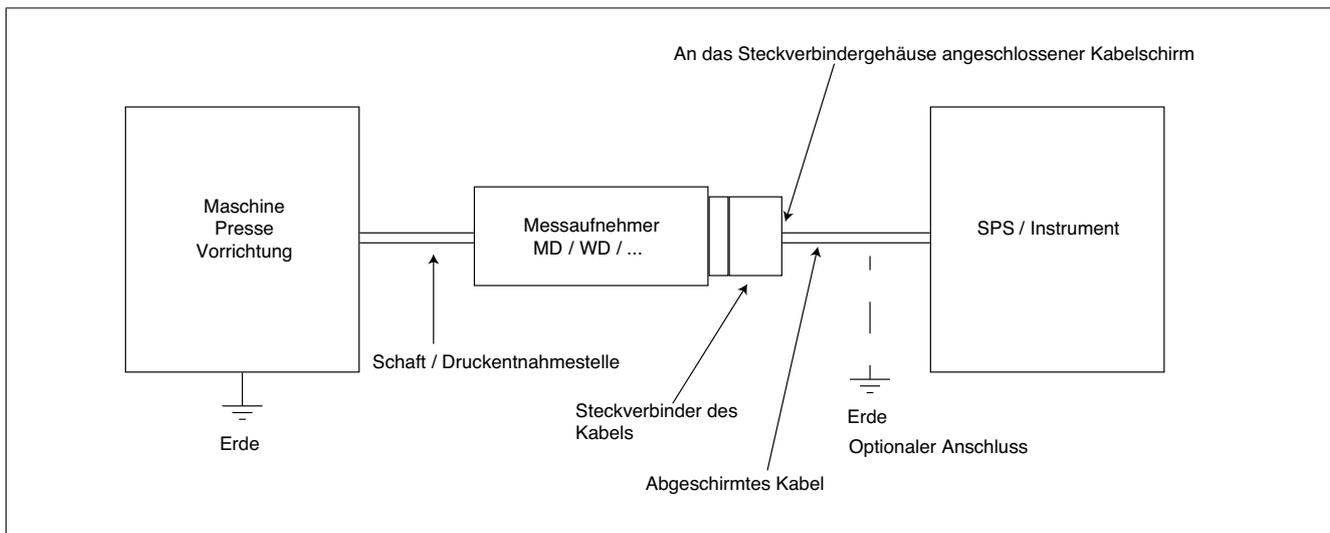
Messaufnehmer Serien MD / WD / KD / I / IJ / KHC

Ausgänge: CANopen DP404

Installationshinweise

- Der Messaufnehmer muss geerdet werden (normalerweise über das Gehäuse der Maschine oder Vorrichtung, auf die er installiert ist)
- Ausschließlich ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Der Schirm des Kabels muss an das Gehäuse des 5-poligen Steckverbinders angeschlossen werden.
- Zur Vermeidung von Störungen sollten die Hauptstromkabel von den Signalkabeln getrennt werden.

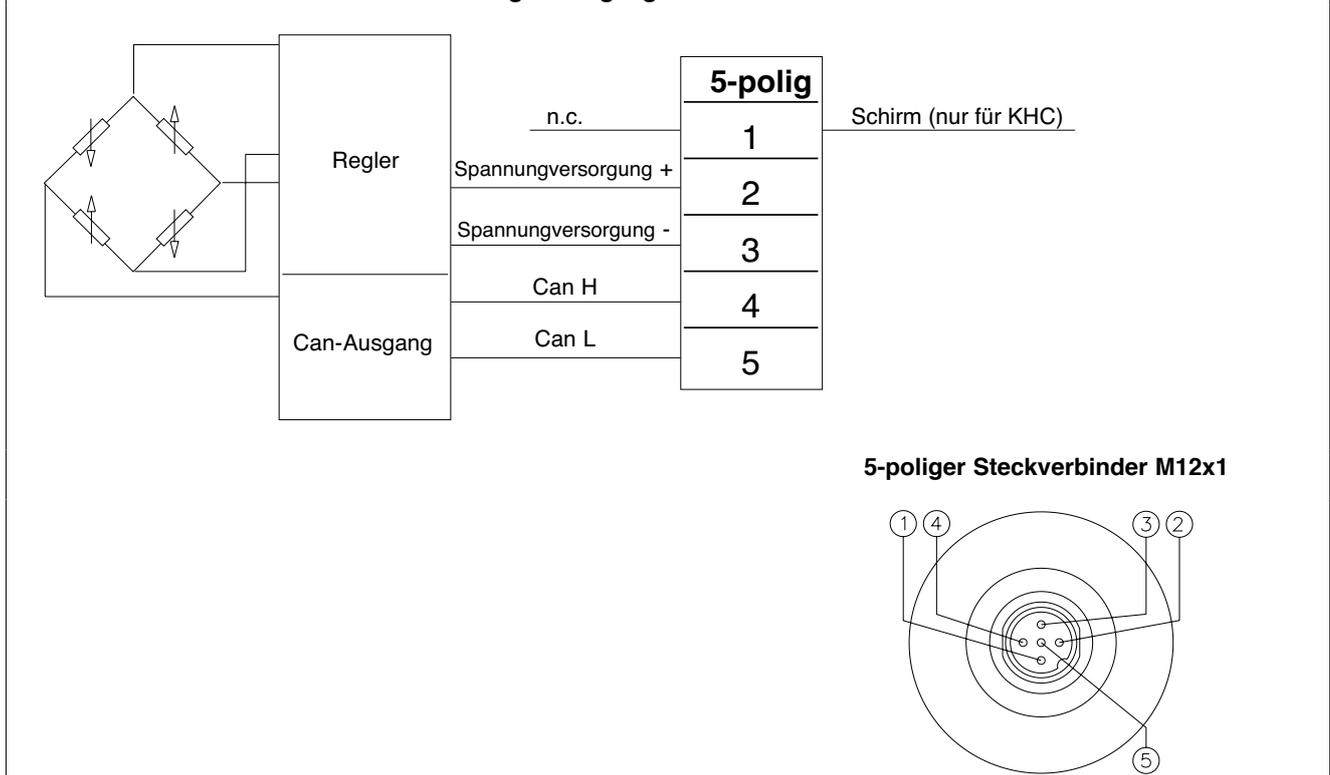
Typische Installation (empfohlen)



Elektrische Anschlüsse

Serien MD / WD / KD / I / IJ / KHC

Digitalausgang CAN-Bus DP404



3. Messumformer mit verstärktem Analogausgang

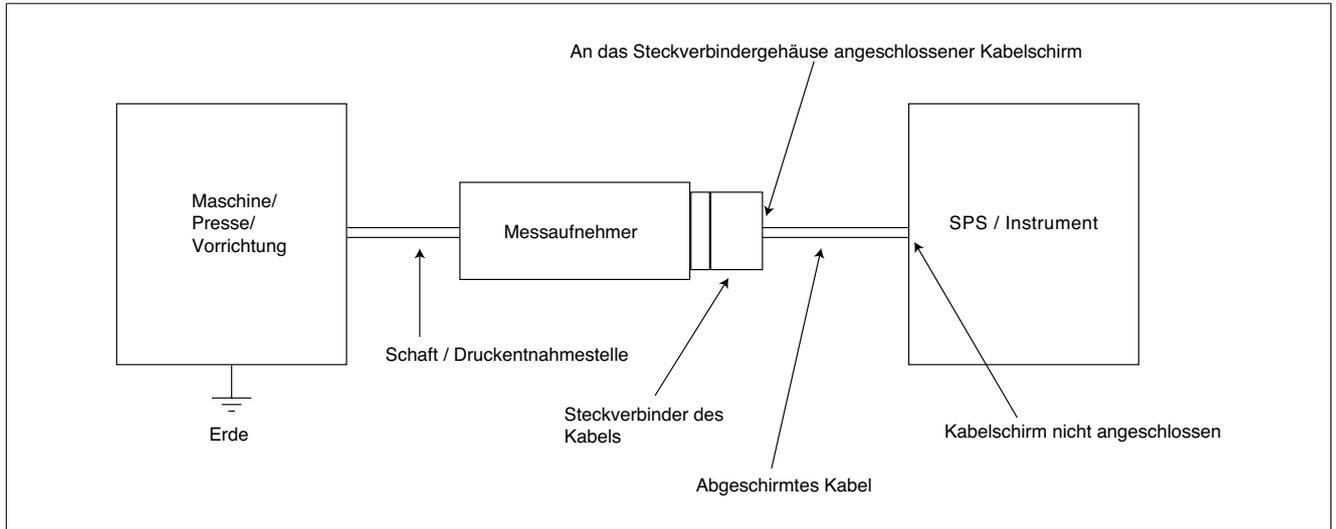
Messaufnehmer Serien M / Serien K / Serien I / TK / TKDA / TPSA / TPSADA / TSA / TPFADA / TPFAS / TPHADA

Ausgänge: 0...10V, 0...5V, 0,1...10,1V, 1V, 0,1...5V, 1V, 4...20mA, ecc...mV/V

Installationshinweise

- Der Messaufnehmer muss geerdet werden (normalerweise über das Gehäuse der Maschine oder Vorrichtung, auf die er installiert ist).
- Ausschließlich ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Der Schirm des Kabels muss an das Gehäuse des Steckverbinders angeschlossen werden. Auf der Seite des Instruments bzw. der SPS darf der Kabelschirm nicht angeschlossen werden.
- Zur Vermeidung von Störungen sollten die Hauptstromkabel von den Signalkabeln getrennt werden.

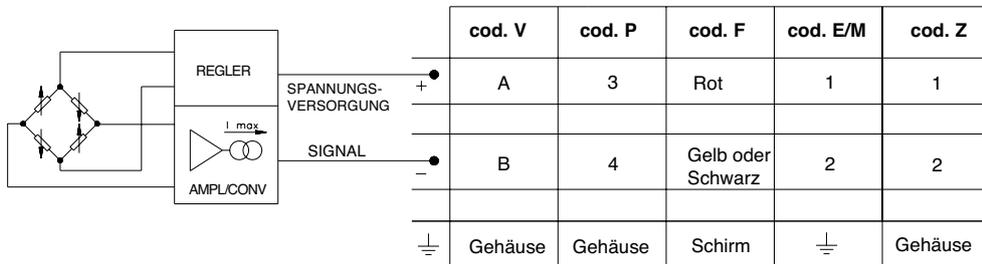
Typische Installation (empfohlen)



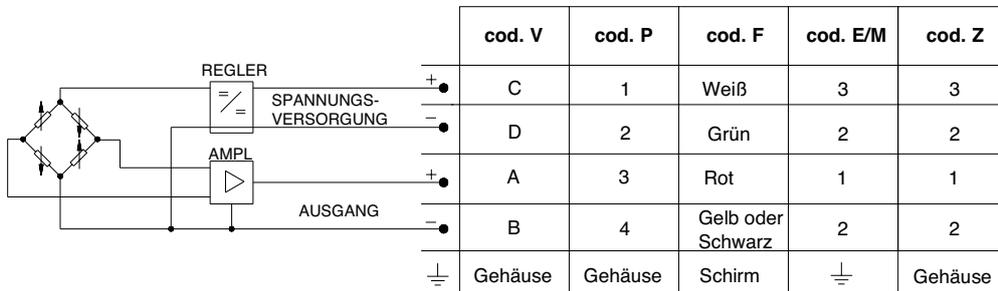
Elektrische Anschlüsse

Serien TK / TPSA / TSA

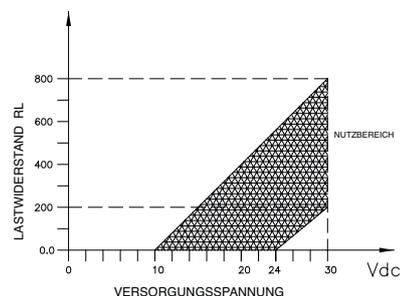
Verstärkter Stromausgang (Mod. E)



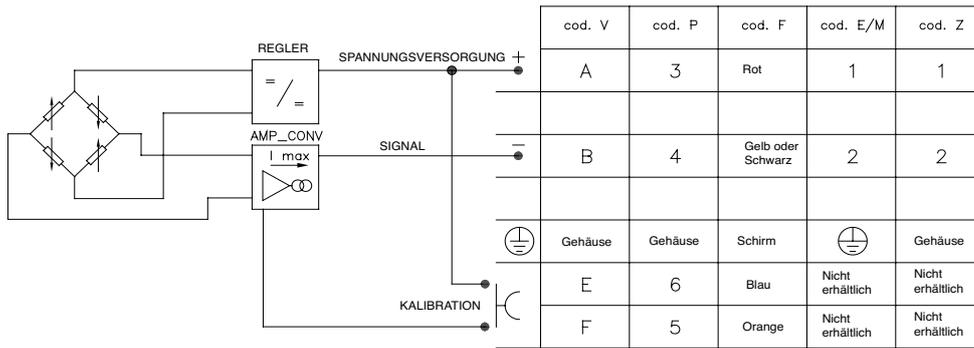
Verstärkter Spannungsausgang (Mod. B/C/M/N/P/Q/R)



LASTDIAGRAMM (Stromausgang)

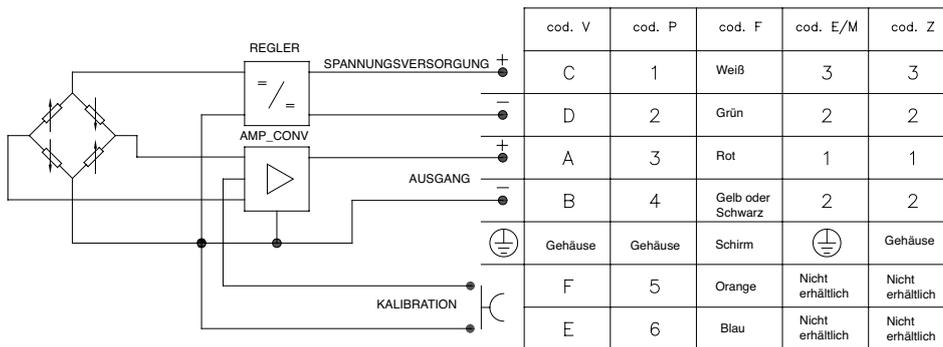


Verstärkter Stromausgang (Mod. E)



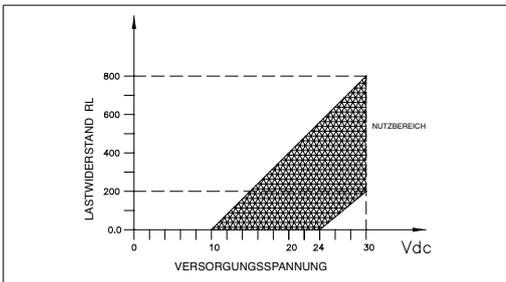
Der Kabelschirm ist an das Gehäuse des Messaufnehmers angeschlossen

Verstärkter Spannungsausgang (Mod. B/C/M/N/P/Q/R)



Der Kabelschirm ist an das Gehäuse des Messaufnehmers angeschlossen

LASTDIAGRAMM (Stromausgang)



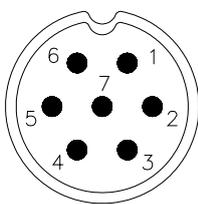
Hinweis 1:

Auf TPFAS Serie, sind Autozero und Kalibrierung Funktionen als Zubehör erhältlich, siehe die entsprechende Bedienungsanleitung zum Download auf der Website www.gefran.com

Hinweis 2:

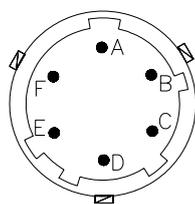
Die Funktion für den digitalen Abgleich der Spanne kann mit den Kontakten "Kalibration" aktiviert werden, die in den oben stehenden Schaltbildern angegeben sind. Zum Gebrauch und allen Funktionen siehe die zugehörige Betriebsanleitung, die auf unserer Homepage www.gefran.com heruntergeladen werden kann.

P - 7-poliger Steckverbinder



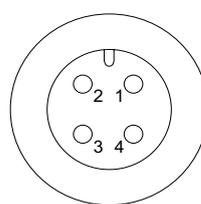
Stecker
7-polig M16x0.75
Schutzart IP67

V - 6-poliger Steckverbinder



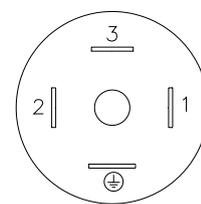
Stecker
6-polig Bajonett
Schutzart IP66

Z - Stecker
4 polig M12 x 1



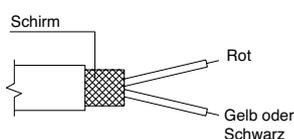
Stecker
4-polig
Schutzart IP67

E - EN 175301-803 Typ A
M - EN 175301-803 Typ C-ind



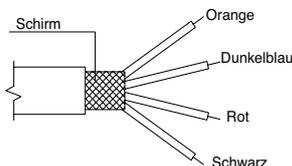
4 Pin DIN Typ A
Schutzart IP65
4 Pin MicroDIN Typ C-industriell
Schutzart IP65

F - Kabel 2-adrig



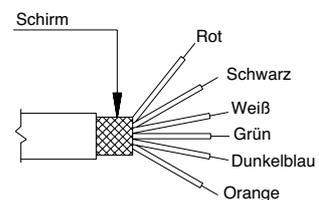
Abgeschirmtes Kabel 2x0,25 - 2m. (Ausgang E)
Schutzart IP65

F - Kabel 4-adrig



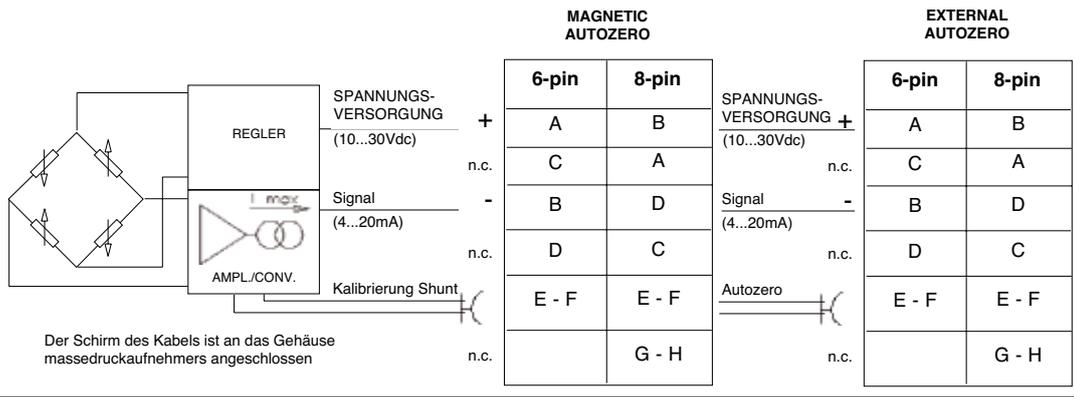
Abgeschirmtes Kabel 4x0,25 - 1m. (Ausgang E)
Schutzart IP65

F - Kabel 6-adrig

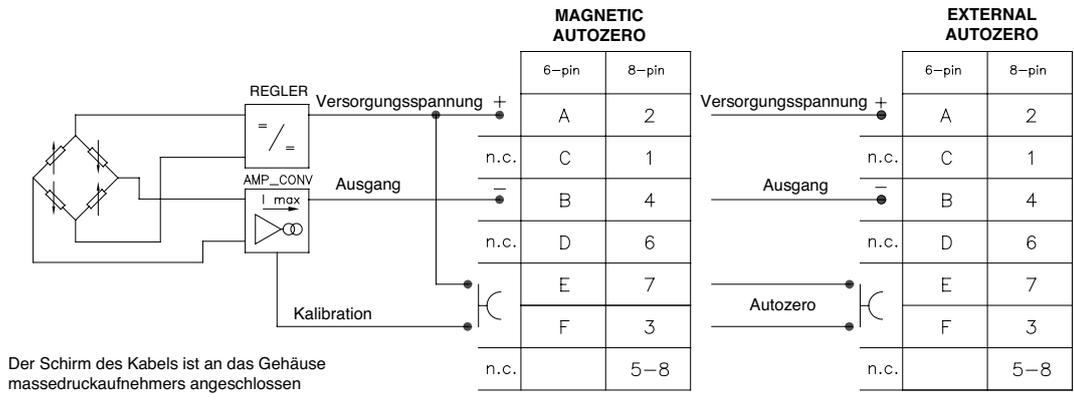


Abgeschirmtes Kabel 6x0,25 - 1m
Schutzart IP65

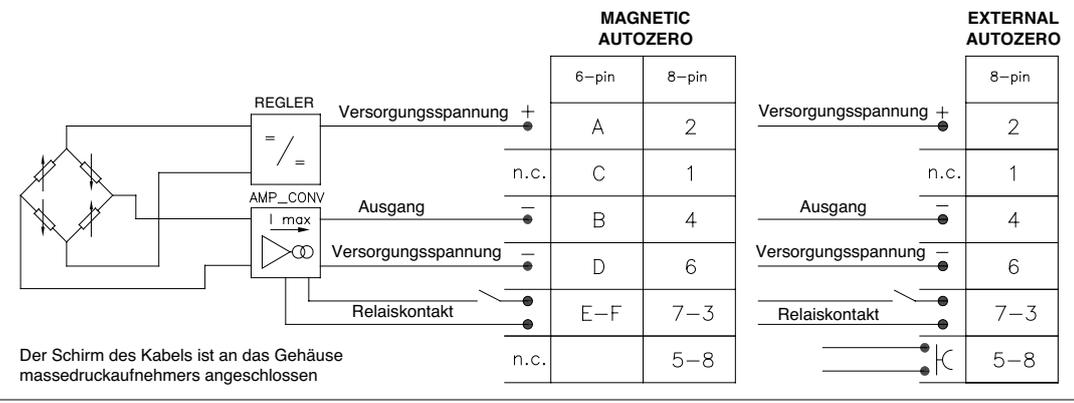
STROMAUSGANG (4...20mA, 2 Leiter)



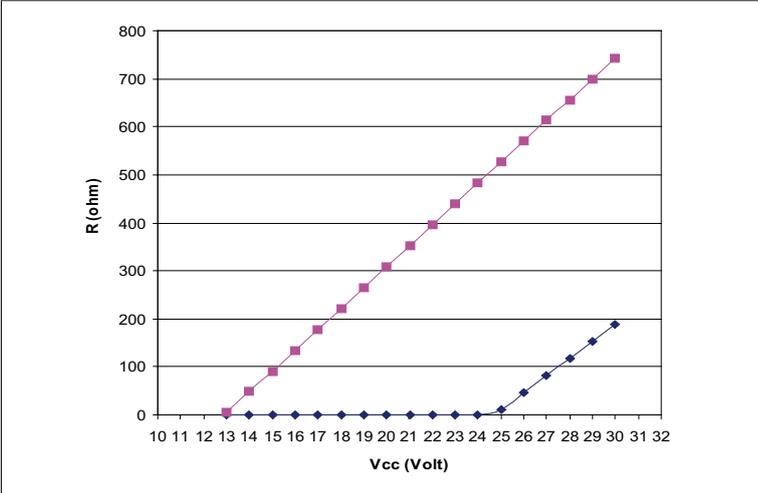
STROMAUSGANG



RELAISAUSGANG (6-8 Pin-Stecker)

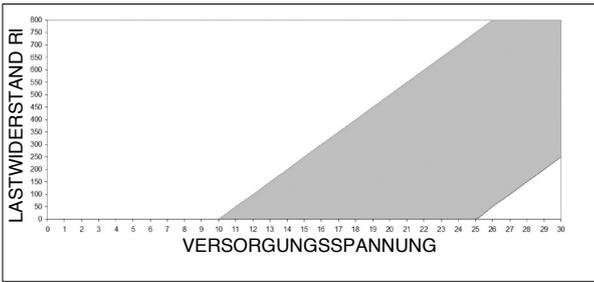


Lastdiagramm serien I



Das abgebildete Diagramm zeigt das optimale Verhältnis zwischen Last und Versorgungsspannung für Messumformer mit Ausgang 4...20mA. Für den einwandfreien Betrieb muss man eine Kombination von Lastwiderstand und Versorgungsspannung verwenden, die innerhalb des Bereichs zwischen den zwei Linien liegt.

LASTDIAGRAMM M - W - K

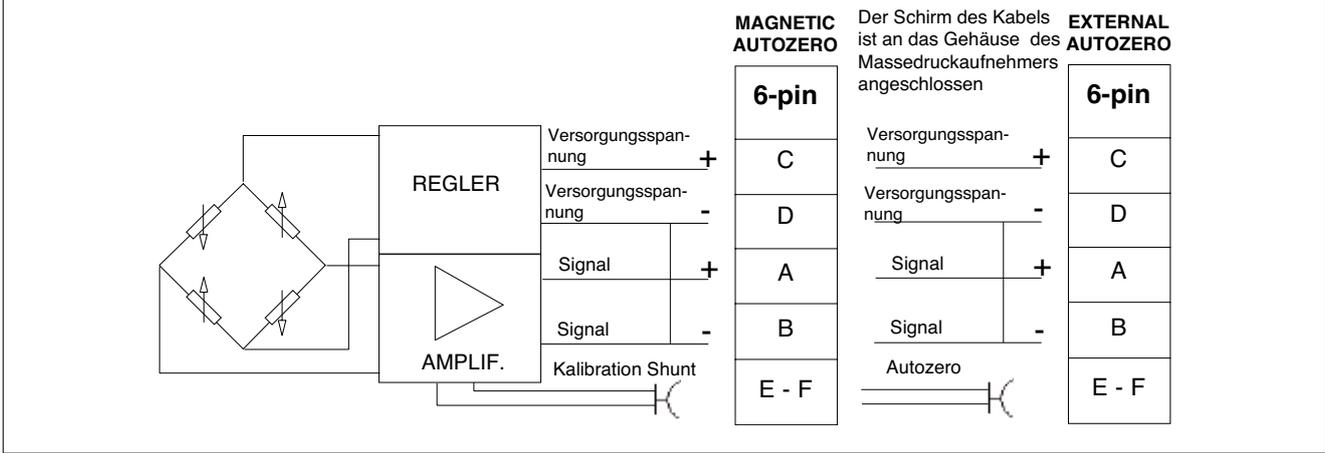


Serien **M / W / K**

Das abgebildete Diagramm zeigt das optimale Verhältnis zwischen Last und Versorgungsspannung für Messumformer mit Ausgang 4...20mA.

Für den einwandfreien Betrieb muss man eine Kombination von Lastwiderstand und Versorgungsspannung verwenden, die innerhalb des schattierten Bereichs liegt.

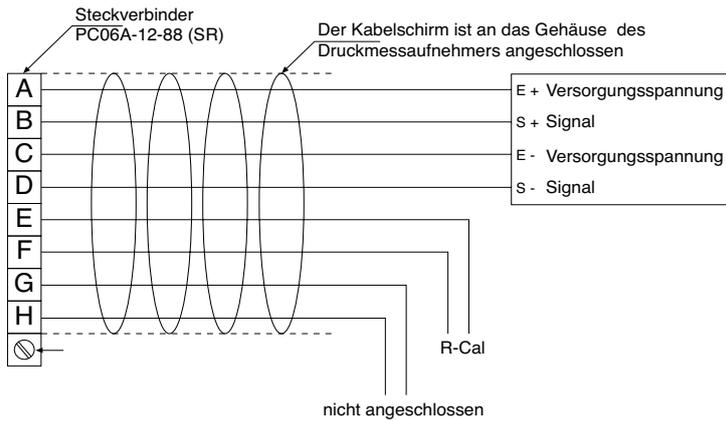
SPANNUNGSAusGANG (M, N, B, C) Spannungsversorgung 15..30Vdc



SPANNUNGSAusGANG (H, L) Spannungsversorgung -15..+15Vdc (*)

(*) Der Kontaktstift B des Steckverbinders muss an den gemeinsamen Leiter der Spannungsversorgung $\pm 15VDC$ angeschlossen werden.

8-poliger Steckverbinder



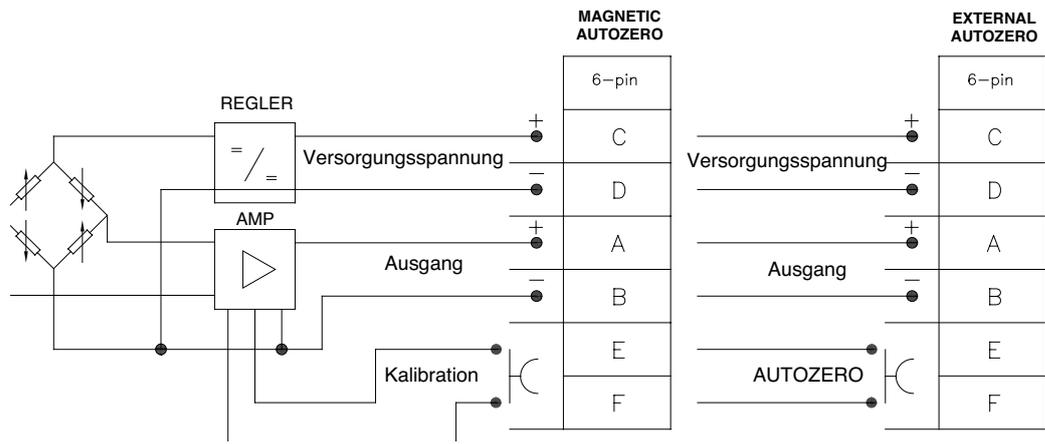
Version Autozero mit Magnet

- A = Versorgung + (weiß)
- B = Signal + (rot)
- C = Versorgung - (grün)
- D = Signal - (schwarz)
- E = R-Cal (dunkelblau)
- F = R-Cal (brawn)
- G = nicht angeschlossen
- H = nicht angeschlossen

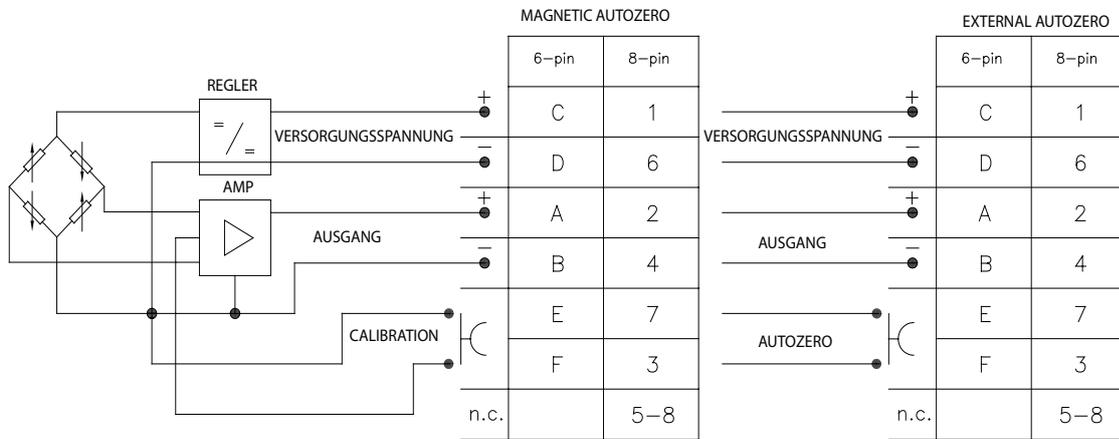
Version External Autozero

- A = Versorgung + (weiß)
- B = Signal + (rot)
- C = Versorgung - (grün)
- D = Signal - (schwarz)
- E = Autozero (dunkelblau)
- F = Autozero (brawn)
- G = nicht angeschlossen
- H = nicht angeschlossen

SPANNUNGS-AUSGANG (M, N, B, C) Spannungsversorgung 15..30Vdc

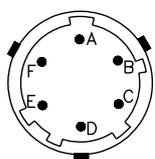
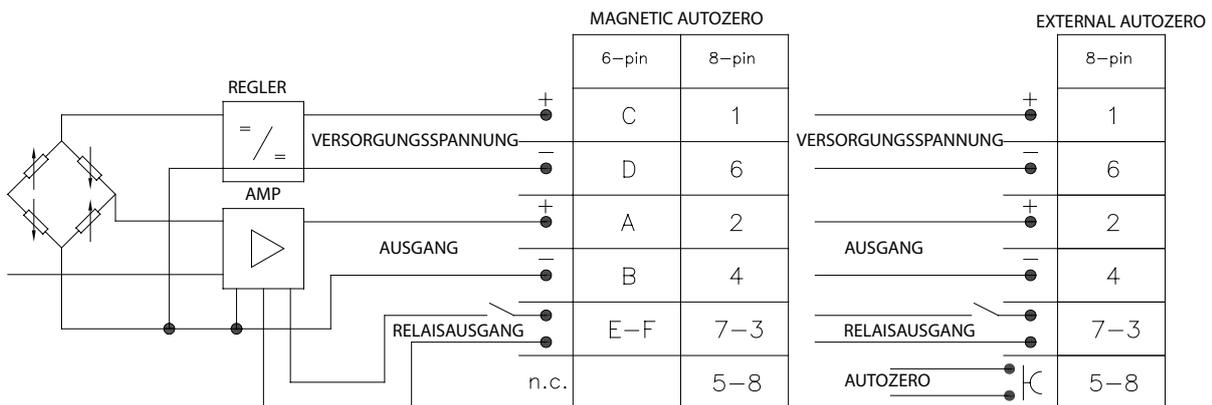


SPANNUNGS-AUSGANG

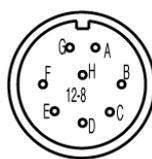


Der Kabelschirm ist mit einer Kabelklemme an den anzuschließen.

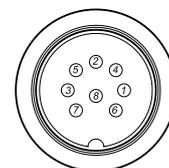
RELAISAUSGANG (6/8-poliger Steckverbinder)



6-poliger Steckverbinder
VPT07RA10-6PT2
(PT02A-10-6P)



8-poliger Steckverbinder
PC02E-12-8P Bendix



8-poliger Steckverbinder (Binder)
M16 DIN/EN45326
(09-0173-00-08)

4. Messaufnehmer mit unverstärktem Analogausgang

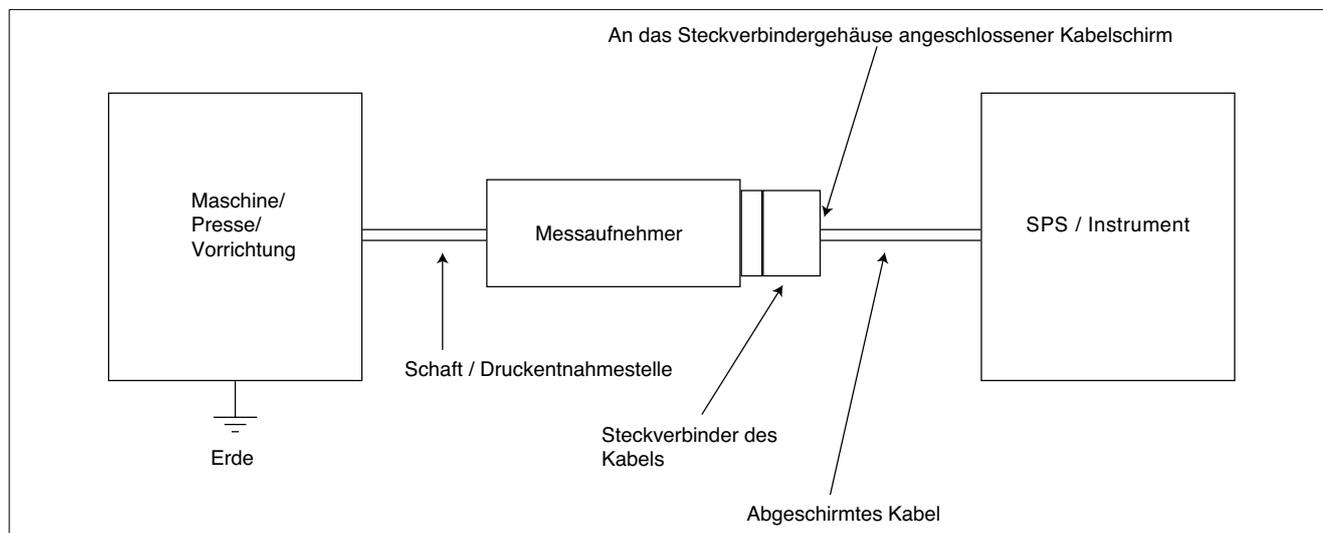
Messaufnehmer Serien M / Serien W / Serien K / Serien I / TPS / TPF / TPH

Ausgänge: mV/V

Installationshinweise

- Der Messaufnehmer muss geerdet werden (normalerweise über das Gehäuse der Maschine oder Vorrichtung, auf die er installiert ist).
- Ausschließlich ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Auf der Seite des Steckverbinders darf der Kabelschirm nicht angeschlossen werden. Auf der Seite des Instruments bzw. der SPS muss der Kabelschirm an die Masse (GND) der Spannungsversorgung angeschlossen werden.
- Zur Vermeidung von Störungen sollten die Hauptstromkabel von den Signalkabeln getrennt werden.

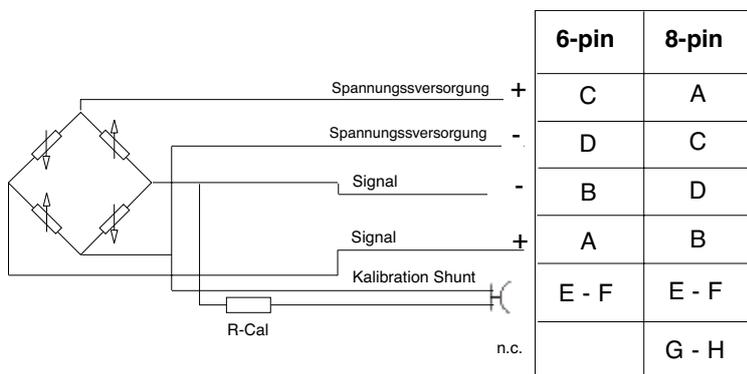
Typische Installation (empfohlen)



Elektrische Anschlüsse

Serien M / W / K

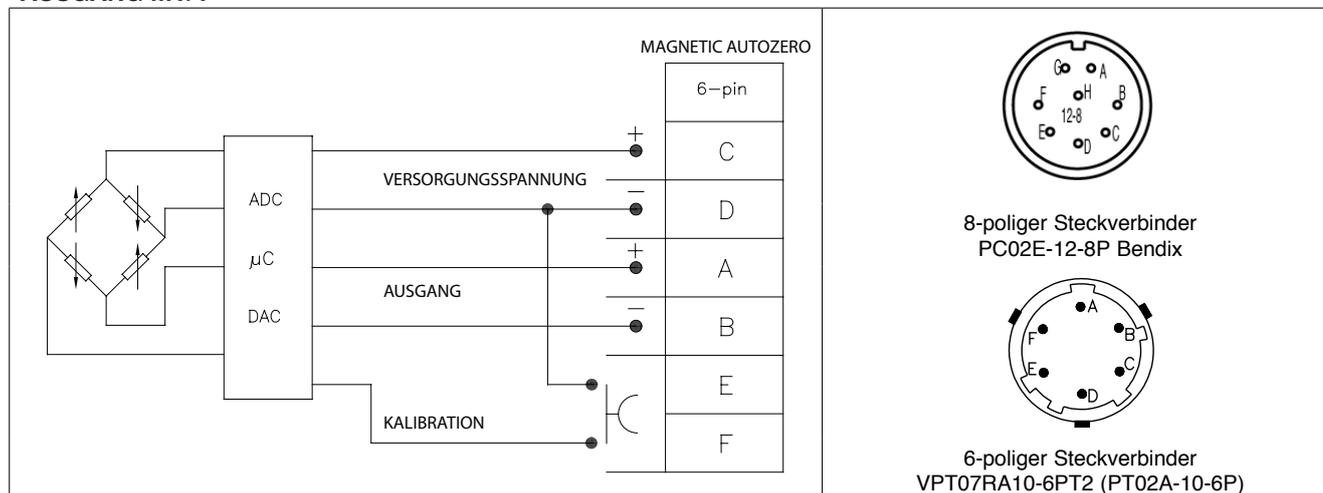
AUSGANG mV/V



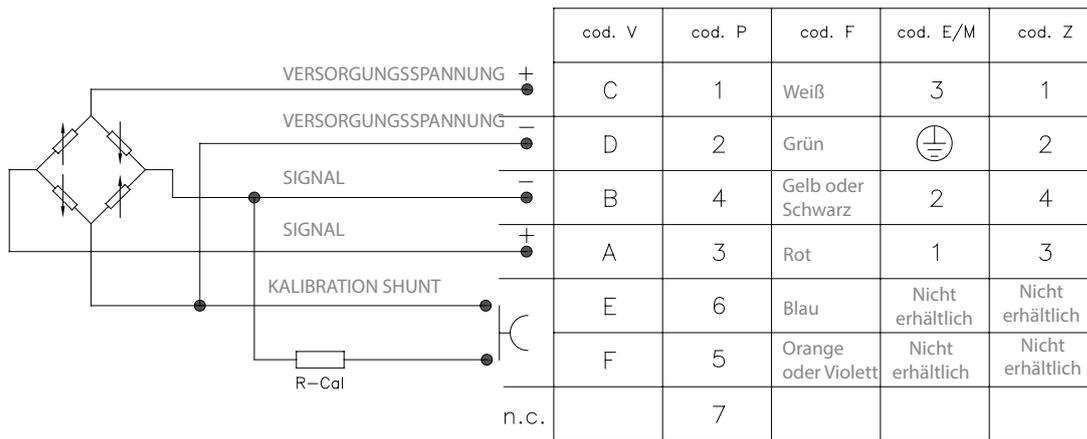
Der Kabelschirm muss auf der Seite des Instruments angeschlossen werden

Serien I

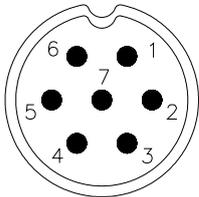
AUSGANG mV/V



AUSGANG mV/V

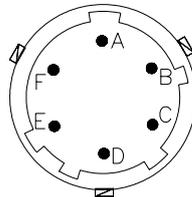


P - 7-poliger Steckverbinder



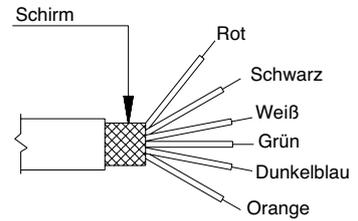
Stecker
09-0127-09-07
Schutzart IP67

V - 6-poliger Steckverbinder



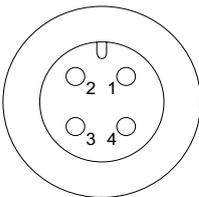
Stecker
VPT02A10-6PT2
Schutzart IP66

F - Kabel 6-adrig



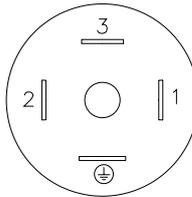
Abgeschirmtes Kabel 6x0,25 - 1m
Schutzart IP65

Z - Stecker
4 pin M12 x 1



Stecker 4 pin
Serie 713
Schutzart IP67

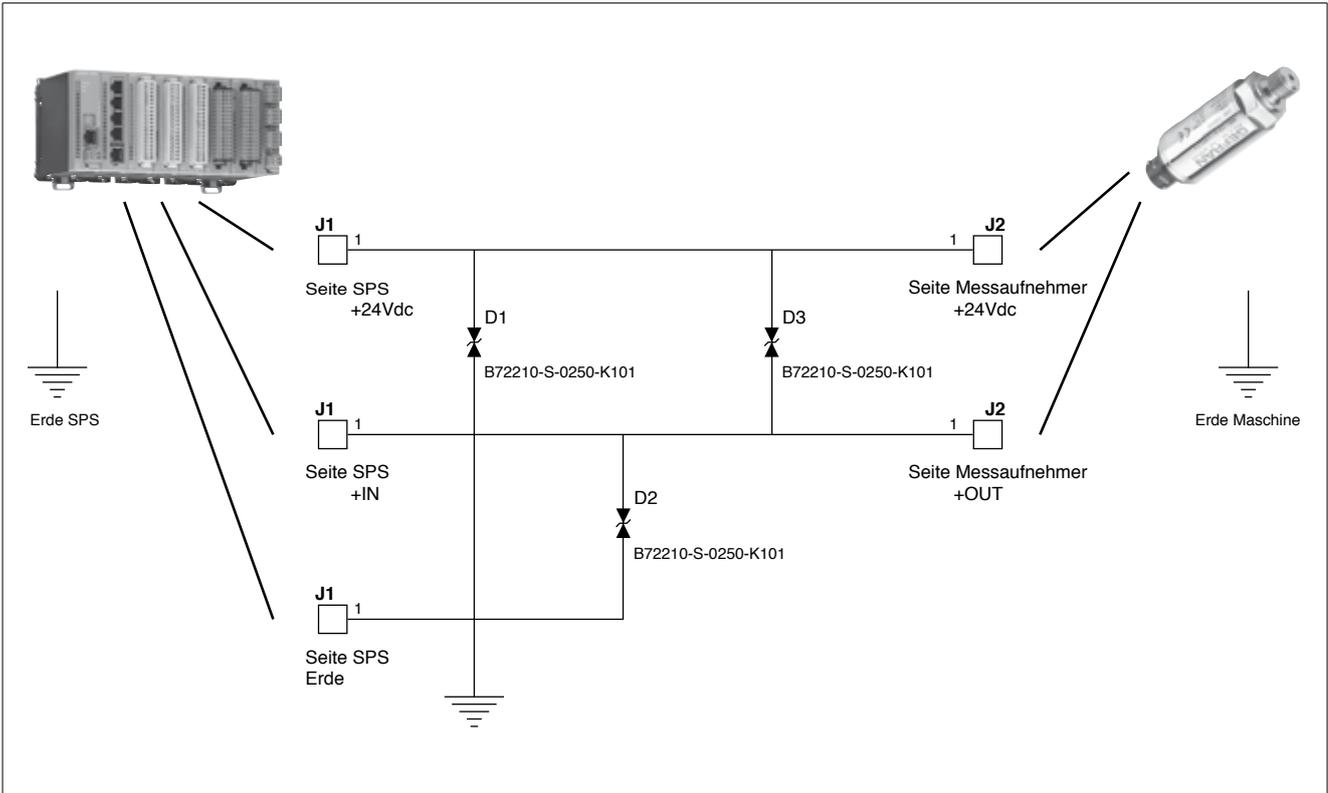
E - EN 175301-803 Typ A
M - EN 175301-803 Typ C-ind



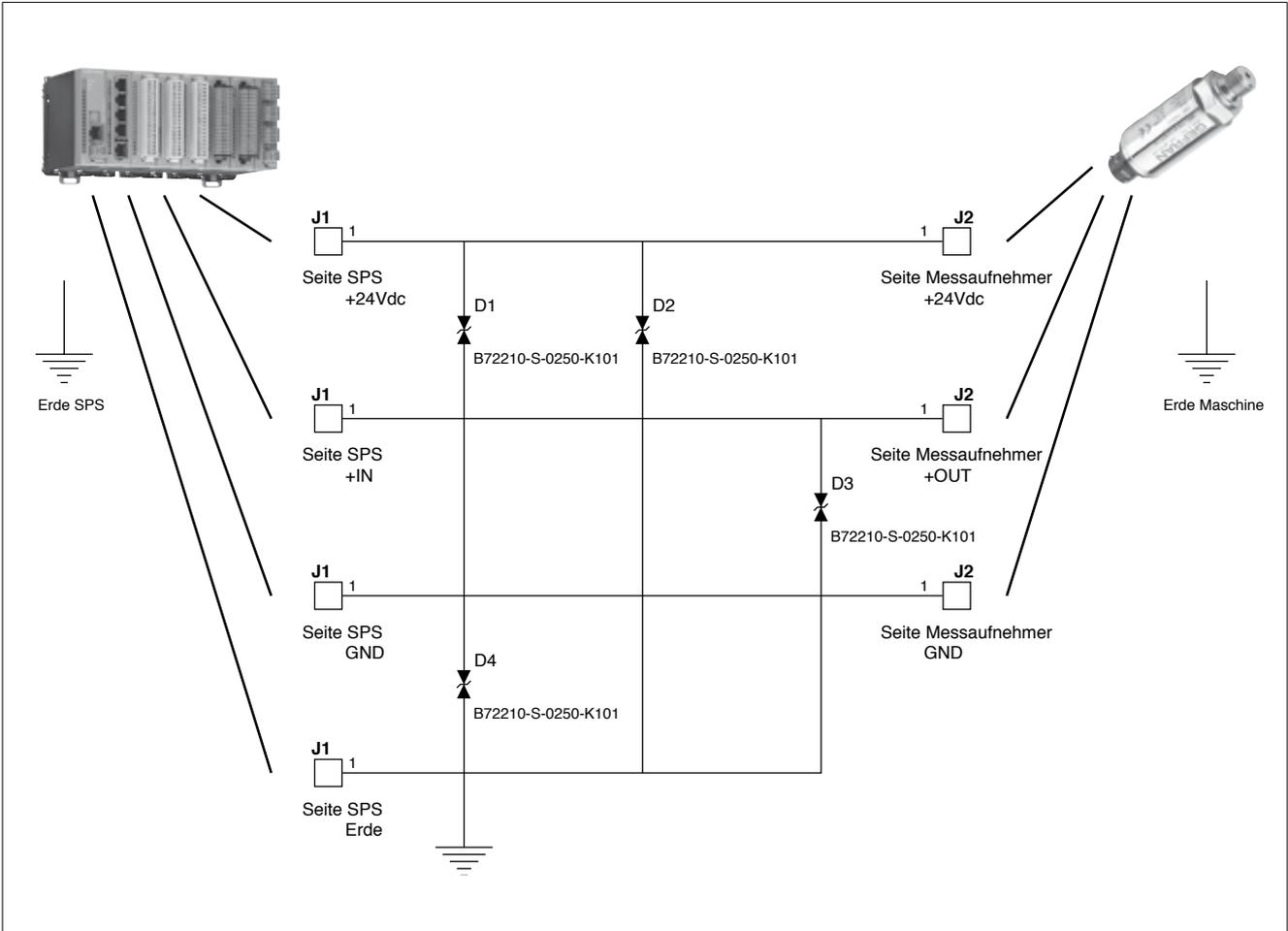
4 Polig DIN Typ A
Schutzart IP65
4-polig Micro-DIN Typ C
Schutzart IP65

5. Schutz der analogen Sensoren bei Installation im Außenbereich

Druck / Massedruck mit Stromausgang Schutz der CAL-Signalleitung nicht erforderlich



Druck / Massedruck mit Spannungsausgang Schutz der CAL-Signalleitung nicht erforderlich



6. Bezugsnormen

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte von Gefran entsprechen der Europäischen Richtlinie und sind nach den Normen EN 61326-1 "Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen" und EN 61326-2-3 "Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung" geprüft.

In Hinblick auf die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) werden zwei Arten von Anforderungen gestellt: Anforderungen hinsichtlich der Störaussendung und Anforderungen hinsichtlich der Störfestigkeit.

Anforderungen hinsichtlich der Störaussendung

Bei den Geräten der Klasse B gelten die von den Normen CISPR11, EN61000-3-2 und EN 61000-3-3 festgelegten Grenzwerte, Messmethoden und Bestimmungen.

Die Geräteklasse und die entsprechenden Grenzwerte müssen unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs der Geräte festgelegt werden.

Anforderungen hinsichtlich der Störfestigkeit

Die Störfestigkeitsprüfungen sind in Tabelle 1 beschrieben. Die Prüfungen müssen in Einklang mit den in der Tabelle angegebenen Grundnormen ausgeführt werden. Die Prüfungen müssen nacheinander in der in der Tabelle angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden.

Tabelle 1 – Anforderungen an die Störfestigkeitsprüfung von Geräten, die in Industriebereichen eingesetzt werden

Eingang	Prüfung	Norme	Niveau	Verlangtes Bewertungskriterium	Von Gefran angewandtes Bewertungskriterium
Gehäuse	elektrostatische Entladung	EN 61000-4-2	4 kV / 8 kV contatto/aria	B	A
	hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz to 1 GHz) 3 V/m (1,4 GHz to 2 GHz) 1 V/m (2,0 GHz to 2,7 GHz)	A	A
	Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	EN 61000-4-8	30 A/m	A	A (@ 400 A/m)
Spannungsversorgung DC ^{g)}	Burst	EN 61000-4-4	2 kV (5/50 ns, 5 kHz)	B	A
	Surge	EN 61000-4-5	1 kV ^{a)} / 2 kV ^{b)}	B	B
	Conducted RF	EN 61000-4-6	3 V (150 kHz to 80 MHz)	A	A (@ 10V)
E/A Signal/ Steuerung (inkl Funktionserdungseiter)	Burst	EN 61000-4-4	1 kV (5/50 ns, 5 kHz) ^{d)}	B	A
	Surge	EN 61000-4-5	1 kV ^{b), c)}	B	B
	Conducted RF	EN 61000-4-6	3 V (10 kHz to 80 MHz)	A	A (@ 10V)
a) Leiter / Leiter b) Leiter / Erde c) Nur für Leitungen über große Entfernungen d) Nur für Leitungen mit Länge > 3 m g) DC-Verbindungen zwischen Geräten oder Systemen, die nicht an das verteilte DC-Versorgungsnetz angeschlossen sind, werden wie E/A-Signal- und Steuerleitungen geprüft					

Bewertungskriterium A

Während der Prüfung muss das Betriebsverhalten innerhalb der in der Betriebsanleitung festgelegten Spezifikationsgrenzwerte bleiben.

Beispiel

Wenn die Spezifikation in der Betriebsanleitung angibt, dass das Gerät mit großer Zuverlässigkeit arbeiten muss, dann muss es unter Störeinfluss ohne jede erkennbare Beeinträchtigung des vom Hersteller angegebenen Betriebsverhaltens arbeiten.

Bewertungskriterium B

Während der Prüfung darf zeitweilig eine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder ein Funktionsausfall auftreten, sofern das Gerät nach Wegfall des Störeinflusses eigenständig wieder normal zu funktionieren beginnt.

Beispiel

Während der Prüfung darf die Funktion des Bezugswerts gegenüber dem störungsfreien Betrieb abweichen. Nach der Prüfung darf es nicht mehr zu einer Abweichung kommen

Bewertungskriterium C

Während der Prüfung darf zeitweilig eine Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens oder ein Funktionsausfall des Geräts auftreten. Nach Wegfall des Störeinflusses muss das normale Betriebsverhalten durch ein automatisches Rücksetzsignal oder durch den Eingriff eines Technikers wiederhergestellt werden können.

Beispiel

Wird die Spannungsversorgung für eine Zeitdauer unterbrochen, welche die Pufferzeit überschreitet, wird die Spannungsversorgung des geprüften Geräts unterbrochen. Die automatische Wiederherstellung der Spannungsversorgung durch erneute Einschaltung kann sowohl von Hand durch einen Bediener als auch durch einen automatischen Vorgang erfolgen.

Quecksilbergefüllte Sensoren der M Serie sind entwickelt und verfügbar in Konformität zur Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II) für industrielle Großanlagen (LSSIT), oder für B-to-B Laboranlagen in der Entwicklung.

Eine Kopie der Konformitätserklärung kann von unserer Homepage www.gefran.com heruntergeladen werden.

GEFRAN

GEFRAN spa

via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS) - ITALIA

Tel. +39 0309888.1 - Fax +39 0309839063

www.gefran.com