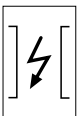
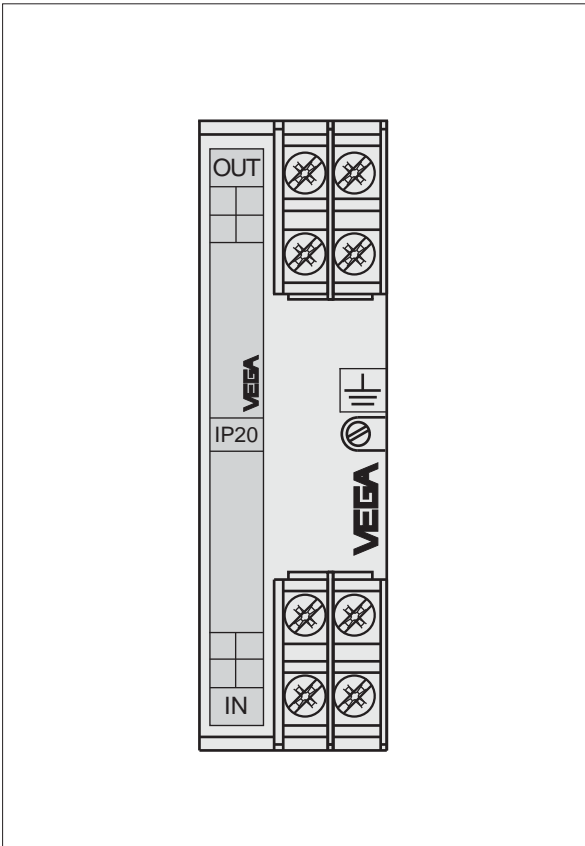


## Betriebsanleitung Überspannungsschutzgeräte



## Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung und beachten Sie die landesspezifischen Installationsstandards (z.B. in Deutschland die VDE-Bestimmungen) sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch VEGA-Personal vorgenommen werden.



## Achtung Ex-Bereich

Bitte beachten Sie bei Ex-Anwendungen die beigelegten Sicherheitshinweise, die wichtige Informationen für die Errichtung und den Betrieb im Ex-Bereich enthalten.

Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil der Bedienungsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	2
Achtung Ex-Bereich .....	2
<b>1 Produktbeschreibung</b>	
1.1 Funktion und Aufbau .....	4
<b>2 Gerätetypen – Maße</b> .....	5
<b>3 Technische Daten</b> .....	6
<b>4 Feldgehäuse</b> .....	8
<b>5 Montage</b>	
5.1 Montage im Schaltschrank .....	9
5.2 Montage beim Messwertaufnehmer .....	10
<b>6 Anschlussbeispiele</b>	
6.1 Anschluss an Profibus PA-Systeme .....	11
6.2 Anschluss an Versorgungs- oder Signalleitung .....	12
6.3 Anschluss an Signalleitung .....	14
<b>7 Überspannungsschutzgeräte für Ex-Anlagen</b>	
7.1 Überspannungsschutz für eigensichere Betriebsmittel im Ex-Bereich .....	16
7.2 Überspannungsschutz für nicht eigensichere Betriebsmittel im Ex-Bereich .....	16
7.3 Anschlussbeispiel für die Errichtung einer Ex-Anlage an Behältern ohne kathodischen Korrosionsschutz .....	17
7.4 Anschlussbeispiel für die Errichtung einer Ex-Anlage an Behältern mit kathodischem Korrosionsschutz .....	18

# 1 Produktbeschreibung

## 1.1 Funktion und Aufbau

Überspannungen sind häufige Ursachen für Betriebsstörungen. Sie entstehen durch indirekte atmosphärische Entladungen (Blitzeinschläge) oder durch Schalthandlungen im Versorgungsnetz. Ein Überspannungsschutz ist besonders zu empfehlen, falls bei langen Versorgungs- und Signalleitungen mit Spannungsspitzen (Transienten) zu rechnen ist. Die VEGA-Überspannungsschutzgeräte begrenzen die in den Leitungen auftretende Spannungen auf ein ungefährliches Maß. Die Überspannungsschutzgeräte können problemlos auf Tragschienen nach EN 50 022/ EN 50 035 im Schaltschrank oder in Nähe des Messwertaufnehmers, in ein Metall- oder Kunststoffgehäuse montiert werden.

### Überspannungsschutzgeräte für Versorgungsleitungen:

Als spannungsbegrenzende Schutzelemente werden ein mit Edelgas gefüllter Überspannungsableiter (Gasableiter) eingesetzt. Sobald die Versorgungsspannung auf die Ansprechspannung des Gasableiters ansteigt, wird dieser leitend und die mit der Überspannung auftretende Energie wird nach Erde abgeleitet. Nach Abklingen der Überspannung geht der Gasableiter in den hochohmigen Zustand zurück.

### Überspannungsschutzgeräte für Messwertaufnehmer und Signalleitungen:

Diese Geräte beinhalten einen zweistufigen Überspannungsschutz. Sobald auf der Übertragungsleitung eine Überspannung auftritt, begrenzt eine dem Stromkreis zugeordnete Suppressor-Diode (Transorb) die Spannung. Der Strom wird durch eine vorgeschaltete Drossel begrenzt. Bei energiereichen Spannungsstößen steigt jedoch die Spannung auf der Eingangsseite weiter an. Sobald die Spannung ca. 800 V erreicht, zündet der vorgeschaltete Gasableiter. Damit wird die Überspannung auf der Leitung auf ein ungefährliches Maß begrenzt.

Für die verschiedenen Applikationen stehen folgende Gerätetypen zur Verfügung:

### Überspannungsschutzgerät für Profibus PA-Systeme:

- B62-30 W: 9 ... 36 V DC

### Überspannungsschutzgeräte für die Versorgungs- und Signalleitung:

- B61-300: 110 ... 300 V AC/DC
- B61-300 FI: 110 ... 300 V AC/DC (für Stromkreise mit Fehlerstromschalter)
- B61-75: 16 ... 53 V AC/16 ... 75 V DC
- B62-36 G: 12 ... 36 V DC

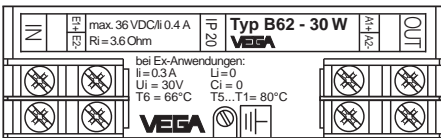
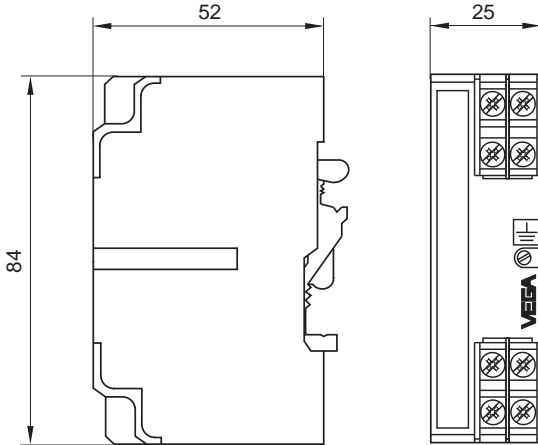
### Überspannungsschutzgerät für die Signalleitung:

- B53-19: 19 V AC/27 V DC

### Überspannungsschutzgeräte für Ex-Anlagen:

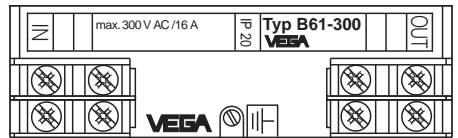
- B62-36G.CX: 12 ... 36 V DC
- B62-30W.CX: 9 ... 36 V DC

## 2 Gerätetypen – Maße

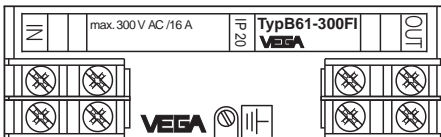


**B62-30 W:** 9 ... 36 V DC

Für eigensichere (ia) Stromkreise in Profibus PA-Netzen geeignet.

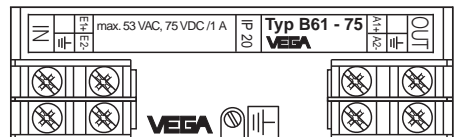


**B61-300:** 110 ... 300 V AC/DC

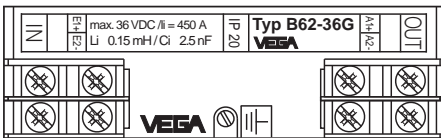


**B61-300 FI:** 110 ... 300 V AC/DC

Für Stromkreise mit Fehlerstromschalter.

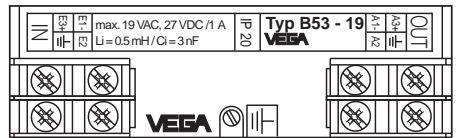


**B61-75:** 16 ... 53 V AC/16 ... 75 V DC



**B62-36 G:** 12 ... 36 V DC

Für eigensichere (ia) Stromkreise geeignet.



**B53-19:** 19 V AC/27 V DC

### 3 Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Gehäusewerkstoff	Noryl (modifizierter PPO)
Schutzart	IP 20, IP 65 im Kunststoff- oder Aluminiumgehäuse
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C ... +70 °C
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen, max. Leiterquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup>

Gerätetyp	Einsatzbereich		Nennanschlussspannung
<b>Überspannungsschutz für Profibus PA-Systeme</b>			
<b>B62-30 W</b>	Überspannungsschutz für Profibus PA-Stromkreise.	Geeignet zum Anschluss zwischen Segmentkoppler, VEGALOG 571 EP und Messumformer. Für eigensichere (ia) Stromkreise in Profibus PA-Netzen geeignet (Überspannungsschutz benötigt keine eigene Zulassung).	9 ... 36 V DC
<b>Überspannungsschutz für die Versorgungs- oder Signalleitung</b>			
<b>B61-300</b>	Versorgungs- oder Signalleitungsschutz.	Für alle Geräte mit 110 ... 300 V AC/DC.	110 ... 300 V AC/DC
<b>B61-300 FI</b>	Versorgungs- oder Signalleitungsschutz für Versorgungsstromkreise, die mit einem Fehlerstromschalter geschützt sind.	Für alle Geräte mit 110 ... 300 V AC/DC. Für Stromkreise mit Fehlerstromschalter.	110 ... 300 V AC/DC
<b>B61-75</b>	Versorgungs- oder Signalleitungsschutz.	Für alle Geräte mit 16 ... 53 V AC, 16 ... 75 V DC.	16 ... 53 V AC 16 ... 75 V DC
<b>B62-36 G</b>	Versorgungs-/Signalleitungsschutz in Zweileitertechnik für 0/4 ... 20 mA und VBUS-Stromkreise von Kompaktsensoren und Anzeigeinstrumenten.	Für alle Geräte mit 12 ... 36 V DC. Für eigensichere (ia) Stromkreise, Zone 0 geeignet (Überspannungsschutz benötigt keine eigene Zulassung).	12 ... 36 V DC
<b>Überspannungsschutz für die Signalleitung</b>			
<b>B53-19</b>	Überspannungsschutz für die Signalleitung.	Für die Signalleitung zwischen konduktiven Messsonden und den entsprechenden Auswertgeräten. Für eigensichere (ia) Stromkreise geeignet (Überspannungsschutz benötigt keine eigene Zulassung).	19 V AC 27 V DC

Stromkreise	Max. Strom je Kreis	Ri, Li, Ci je Kreis	Ansprechspannung	Ansprechzeit	Nennableitstrom
1	0,6 A (0,3 A bei Ex-Anwendung)	Ri = 3,6 Ω Li = 0 Ci = 0	41 V	< 10 <sup>-11</sup> s	10 kA
1	16 A	Ri < 0,01 Ω	500 V	< 10 <sup>-6</sup> s	10 kA
1	16 A	Ri < 0,01 Ω	500 V	< 10 <sup>-6</sup> s	10 kA
1	2,5 A	Ri < 0,25 Ω	90 V	< 10 <sup>-6</sup> s	10 kA
1	1 A	Ri < 0,25 Ω Li ≤ 0,15 mH Ci ≤ 2,5 nF	41 V	< 10 <sup>-11</sup> s	10 kA
2	1 A	Ri < 0,25 Ω	22 V AC 31 V DC	< 10 <sup>-11</sup> s	10 kA

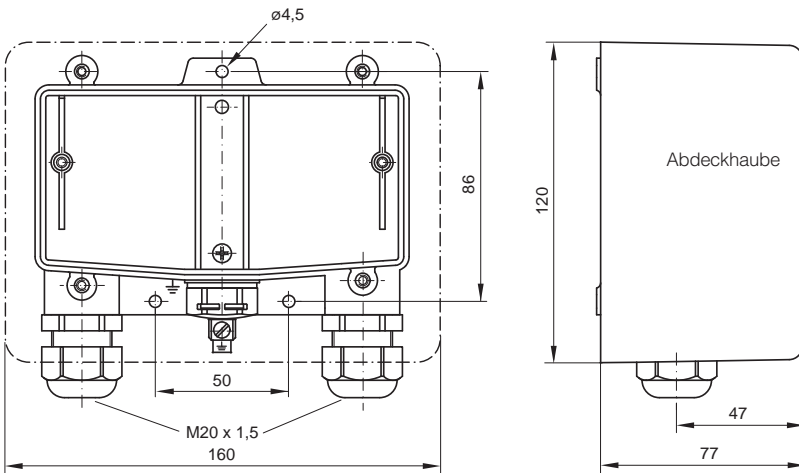
## 4 Feldgehäuse

### Hinweis:

Wird bei nicht eigensicheren Sensoren mit Ex-Zone 0 Zulassung ein Überspannungsschutz benötigt, der in Zone 1 oder 2 montiert wird, muss das Überspannungsschutzgerät in ein zugelassenes, druckfest gekapseltes Feldgehäuse montiert werden. Bei Sensoren mit integriertem Überspannungsschutz wird nur ein Überspannungsschutz für das Auswertgerät benötigt.

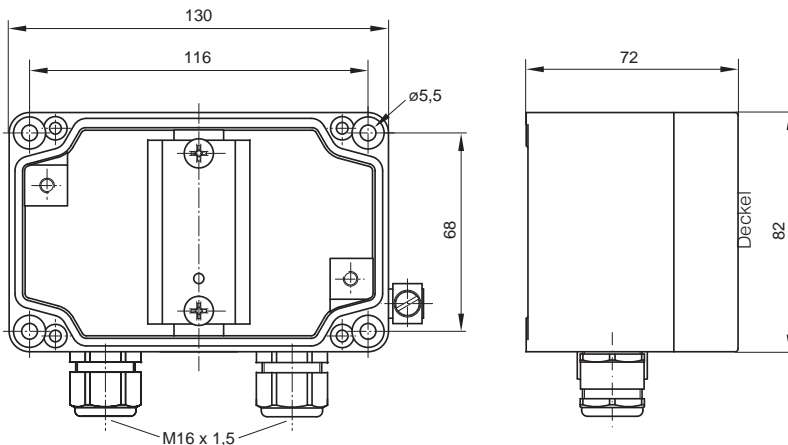
### Kunststoffgehäuse (IP 65) für Überspannungsschutzgeräte

Für max. 2 Überspannungsschutzgeräte incl. Tragschiene und Druckausgleichsvorrichtung.



### Aluminiumgehäuse (IP 65) für Überspannungsschutzgeräte

Für max. 2 Überspannungsschutzgeräte incl. Tragschiene und Druckausgleichsvorrichtung.



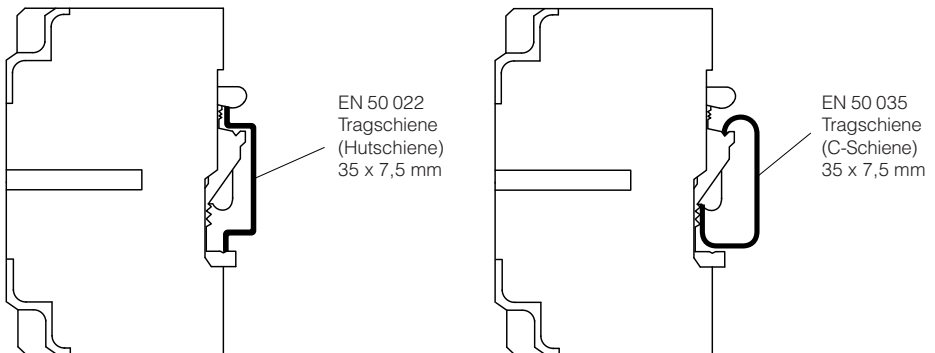
## 5 Montage

### 5.1 Montage im Schaltschrank

Die VEGA-Überspannungsschutzgeräte können im Schaltschrank problemlos auf Tragschienen nach EN 50 022/EN 50 035 montiert werden. Die Tragschienenbefestigung ist mit der Erdklemme galvanisch verbunden.

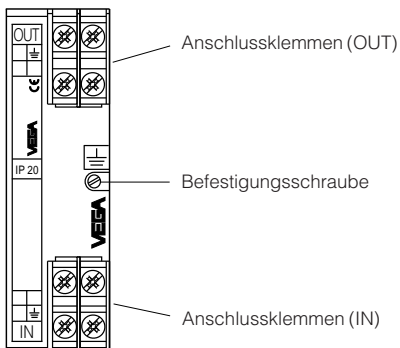
Hinweis:

- Die Potentialausgleichsleitung (PE) sollte mit dem max. Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> verlegt werden.
- Die Verbindungen müssen so kurz wie möglich gehalten werden.



### Befestigung

1. Befestigungsschraube lösen: nach links drehen.
2. Überspannungsschutzgerät auf die Tragschiene stecken.
3. Befestigungsschraube festziehen: nach rechts drehen.

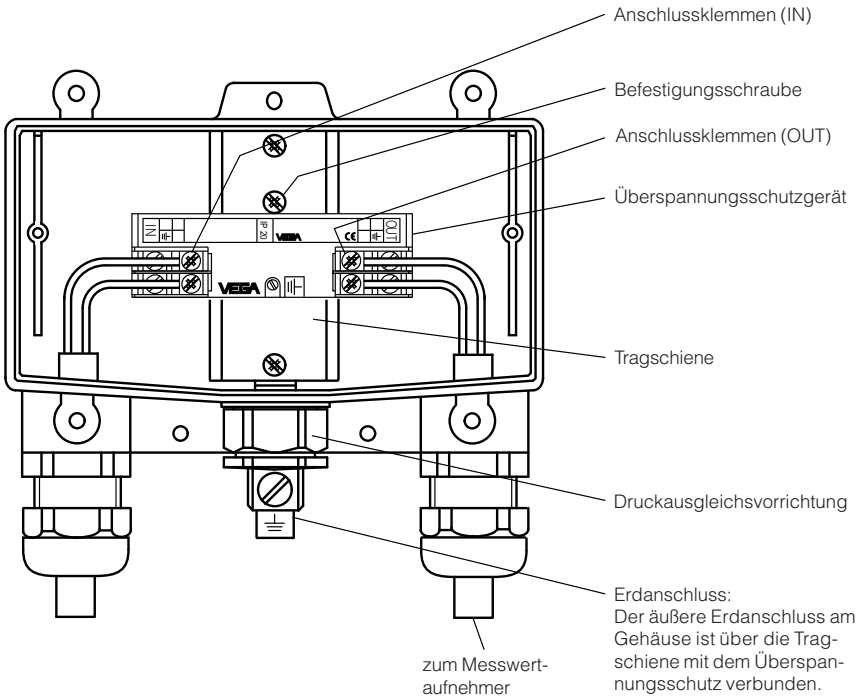


## 5.2 Montage beim Messwertempfänger

Der Überspannungsschutz kann an überflutungssicherer Stelle, in Nähe des Messwertempfängers, in ein Kunststoff- oder Aluminiumgehäuse (IP 65) montiert werden. Damit das Eindringen von Wasser verhindert wird, ist bei der Montage darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen nach unten zeigen. Die Leitung zum Messwertempfänger sollte dabei so kurz wie möglich gehalten sein.

### Beispiel:

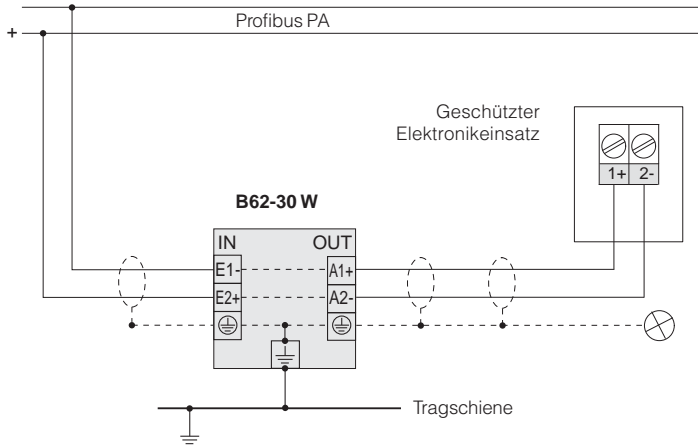
Montage im Kunststoffgehäuse (IP 65).



## 6 Anschlussbeispiele

### 6.1 Anschluss an Profibus PA-Systeme

**B62-30 W:** 9 ... 36 V DC, max. 0,6 A

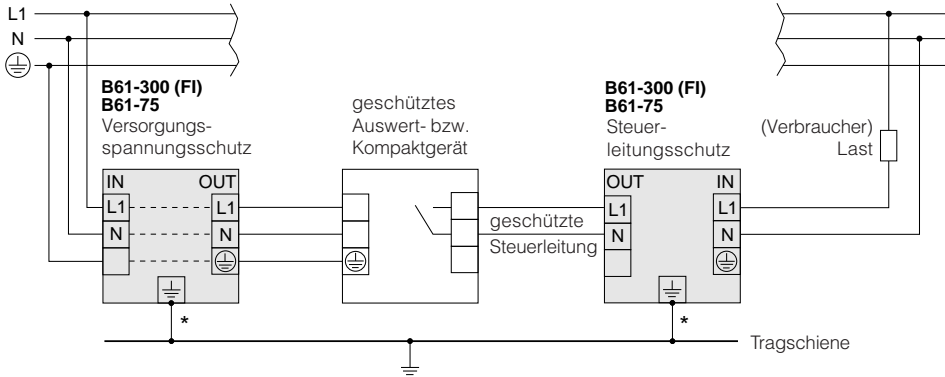


- Klemmenreihe (IN)  
grundsätzlich **ungeschützte** Seite des Überspannungsschutzgerätes.
- Klemmenreihe (OUT)  
grundsätzlich **geschützte** Seite des Überspannungsschutzgerätes.

## 6.2 Anschluss an Versorgungs- oder Signalleitung

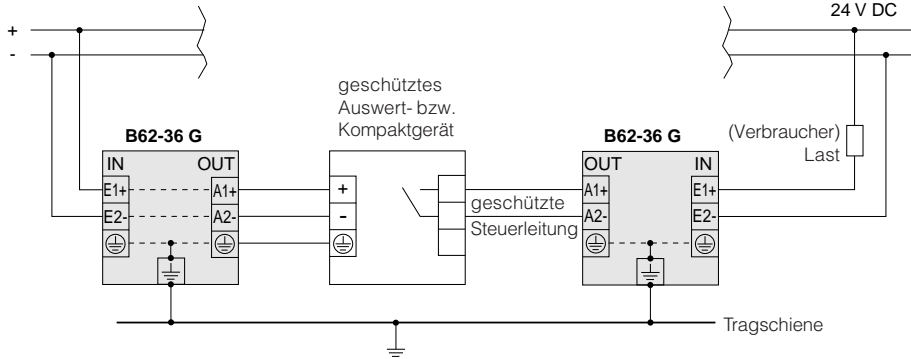
**B61-300 (FI):** 110 ... 300 V AC/DC, max. 16 A

**B61-75:** 16 ... 53 V AC, 16 ... 75 V DC, max. 2,5 A



\* Beim Überspannungsschutzgerät **B61-300 FI** entfällt der Erdanschluss.

**B62-36 G:** 12 ... 36 V DC, max. 1 A

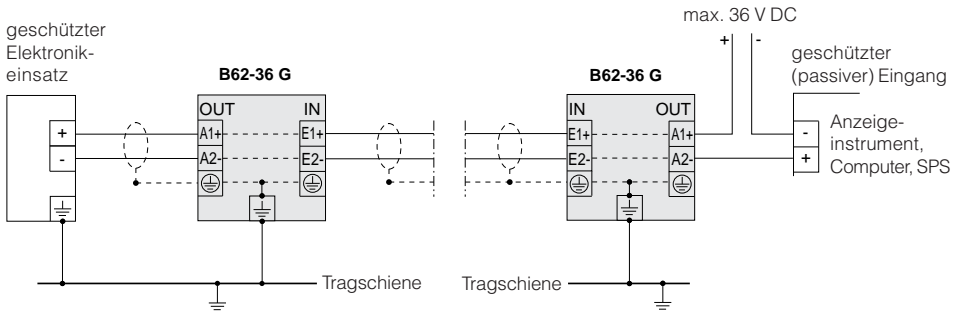


- Klemmenreihe (IN) grundsätzlich **ungeschützte** Seite des Überspannungsschutzgerätes.
- Klemmenreihe (OUT) grundsätzlich **geschützte** Seite des Überspannungsschutzgerätes.

### B62-36 G: Schutz für passiven Eingang

12 ... 36 V DC, max. 1 A

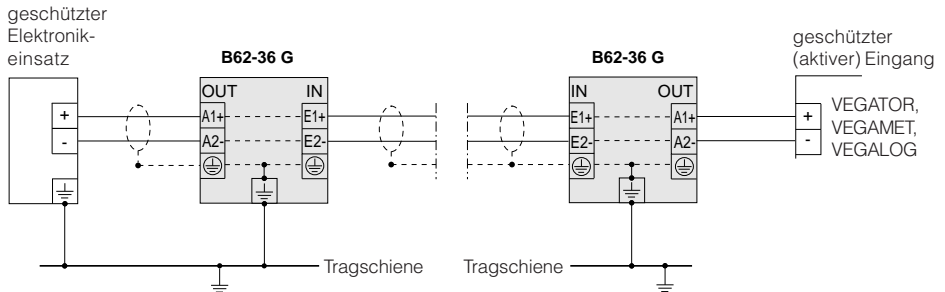
Für 4 ... 20 mA- und VBUS-Zweileitersensoren, max. 12 ... 36 V DC.



### B62-36 G: Schutz für aktiven (speisenden) Eingang

12 ... 36 V DC, max. 1 A

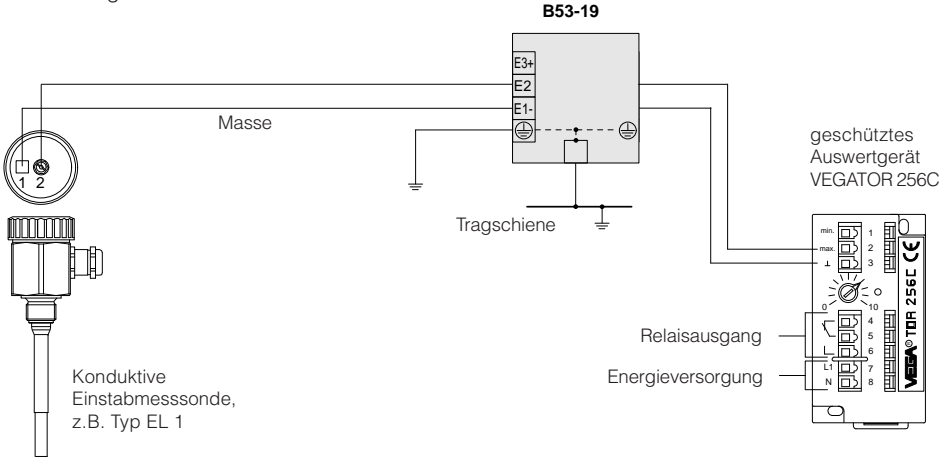
Für 4 ... 20 mA- und VBUS-Zweileitersensoren, max. 12 ... 36 V DC.



### 6.3 Anschluss an Signalleitung

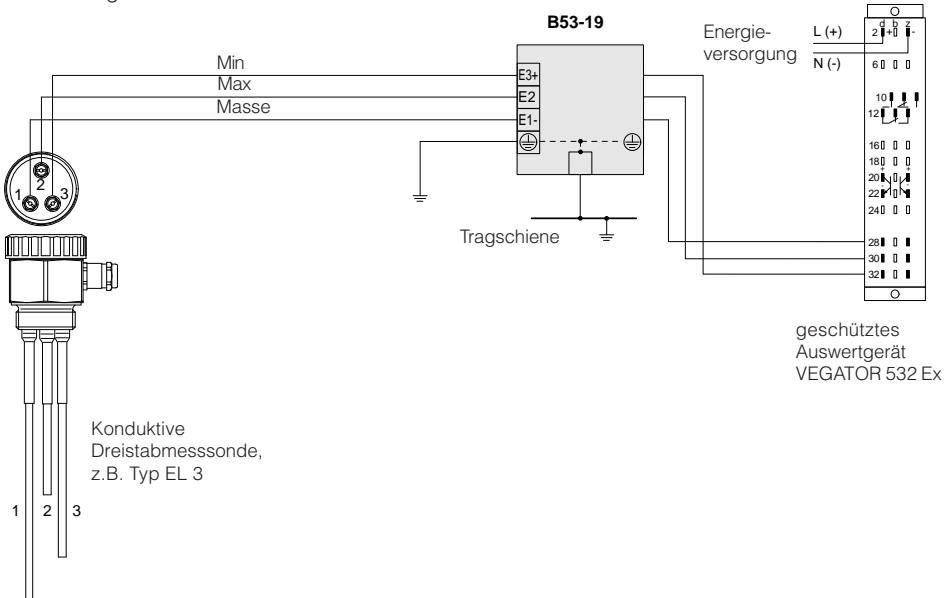
**B53-19:** 19 V AC/27 V DC, max. 1 A in konduktiven Messeinrichtungen mit

- konduktiver Einstabmesssonde
- Auswertgerät VEGATOR 256C



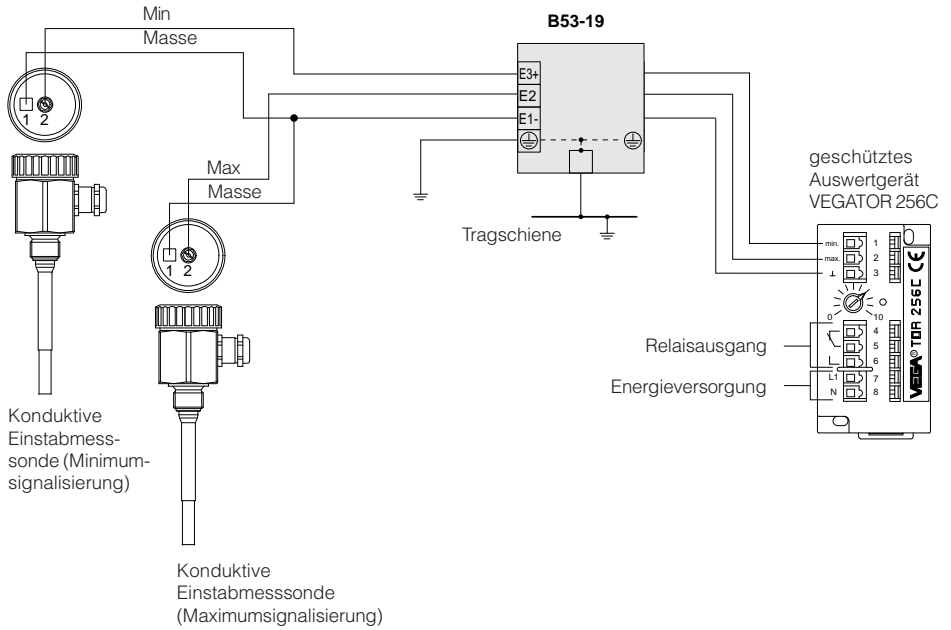
**B53-19:** 19 V AC/27 V DC, max. 1 A mit

- konduktiver Dreistabmesssonde
- Auswertgerät VEGATOR 532 Ex



**B53-19:** 19 V AC/27 V DC, max. 1 A mit

- 1 konduktive Einstabmesssonde (Minimumsignalisierung)
- 1 konduktive Einstabmesssonde (Maximumsignalisierung)
- Auswertgerät VEGATOR 256C



## 7 Überspannungsschutzgeräte für Ex-Anlagen

Als Überspannungsschutzgeräte in Ex-Anlagen können die Geräte B62-36 G oder B62-30 W eingesetzt werden. Im Ex-Bereich dürfen die Überspannungsschutzgeräte nur in Zone 1 bzw. Zone 2 montiert werden (nicht in Zone 0). Es muss unterschieden werden zwischen Überspannungsschutz von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen.

Bei Ex-Anlagen sind die Errichtungsbestimmungen z.B. die EN 60079-14 (ATEX) sowie die besonderen Bedingungen der zugehörigen Konformitätsbescheinigungen unbedingt zu beachten.

### 7.1 Überspannungsschutz für eigensichere Betriebsmittel im Ex-Bereich

Die Überspannungsschutzgeräte B62-36G Typ ÜSB62-36G.C\_\* und B62-30W Typ ÜSB62-30W.C\_\* besitzen eine ATEX-Bescheinigung für den Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 (Zone 2) zum Schutz von eigensicheren Sensoren Kategorie 1G, 1/2G, 2G. Das mitgelieferte Dokument „Sicherheitshinweise“ muss beachtet werden.

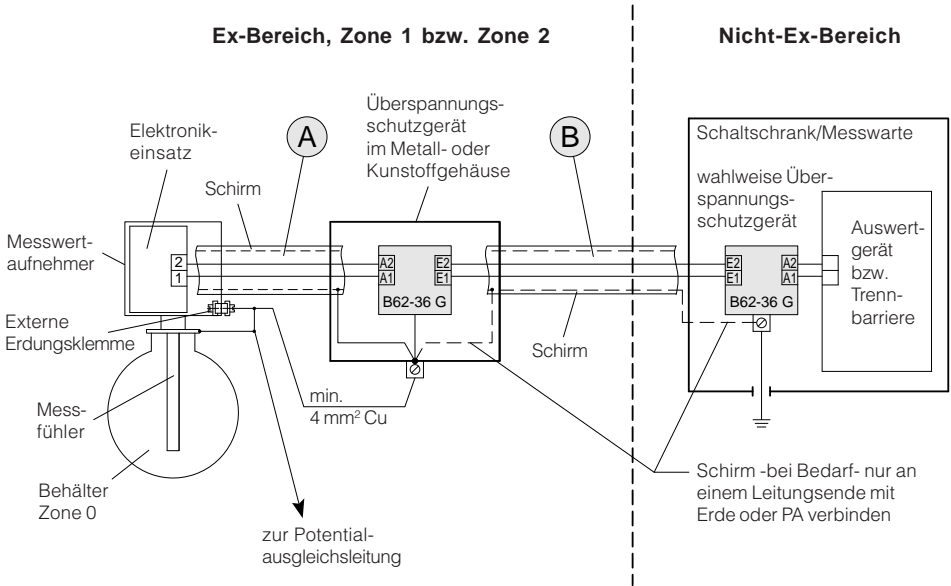
### 7.2 Überspannungsschutz für nicht eigensichere Betriebsmittel im Ex-Bereich

Wenn Überspannungsschutzgeräte zum Schutz von nicht eigensicheren Betriebsmittel im Ex-Bereich eingesetzt werden, müssen diese in einem zugelassenen, druckfest gekapselten Gehäuse eingebaut werden.

### 7.3 Anschlussbeispiel für die Errichtung einer Ex-Anlage an Behältern ohne kathodischen Korrosionsschutz

Es können folgende Überspannungsschutzgeräte eingesetzt werden:

- **B62-36 G**: 12 ... 36 V DC, max. 0,45 A
- **B62-30 W**: 9 ... 36 V DC, max. 0,3 A



- (A) Zwischen Überspannungsschutzgerät und Messwert-aufnehmer ist ein Kabel mit Metallmantel, Schirmung oder ein Kabel nach VDE mit metallischem Schutzrohr zu verwenden (Metallmantel, Schirmung oder Schutzrohr müssen mit dem Potentialausgleich verbunden sein).  
Prüfspannung des Kabels „A“  $\geq 1500$  V AC.
- (B) Zwischen Messwarte und Überspannungsschutzgerät ist ein Kabel nach VDE, bei Bedarf mit Metallmantel oder Schirm zu verwenden. (Metallmantel oder Schirm -bei Bedarf- nur an einem Leitungsende mit Erde oder PA verbinden).  
Prüfspannung des Kabels „B“  $\geq 500$  V AC.







VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
D-77761 Schiltach  
Telefon (07836) 50-0  
Fax (07836) 50-201  
E-Mail [info@de.vega.com](mailto:info@de.vega.com)  
**[www.vega.com](http://www.vega.com)**



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.

Änderungen vorbehalten