

# Betriebsanleitung

Überspannungsschutz in  
Zweileitertechnik

## B63-48, B63-32

Für 4 ... 20 mA/HART-, Profibus-PA- und  
Foundation-Fieldbus-Stromkreise



Document ID: 33012



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>3</b>
1.1	Funktion .....	3
1.2	Zielgruppe .....	3
1.3	Verwendete Symbolik.....	3
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
2.1	Autorisiertes Personal .....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Warnung vor Fehlgebrauch .....	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
2.5	Sicherheitskennzeichen am Gerät.....	6
2.6	EU-Konformität.....	6
2.7	Umwelthinweise .....	6
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>7</b>
3.1	Aufbau.....	7
3.2	Arbeitsweise.....	7
3.3	Verpackung, Transport und Lagerung.....	8
<b>4</b>	<b>Montagehinweise .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>An die Spannungsversorgung anschließen.....</b>	<b>10</b>
5.1	Anschluss vorbereiten .....	10
5.2	Anschlussschritte .....	10
5.3	Anschlussplan.....	12
<b>6</b>	<b>Instandhalten und Störungen beseitigen.....</b>	<b>13</b>
6.1	Wartung.....	13
6.2	Störungen beseitigen .....	13
6.3	Vorgehen im Reparaturfall.....	13
<b>7</b>	<b>Ausbauen.....</b>	<b>14</b>
7.1	Ausbauschnitte .....	14
7.2	Entsorgen.....	14
<b>8</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>15</b>
8.1	Technische Daten.....	15
8.2	Maße.....	16

### Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche



Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung als Dokument bei und sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

Redaktionsstand: 2019-09-04

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung, Störungsbeseitigung, den Austausch von Teilen und die Sicherheit des Anwenders. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

## 1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

## 1.3 Verwendete Symbolik



### Document ID

Dieses Symbol auf der Titelseite dieser Anleitung weist auf die Document ID hin. Durch Eingabe der Document ID auf [www.vega.com](http://www.vega.com) kommen Sie zum Dokumenten-Download.



### Information, Tipp, Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



**Vorsicht:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.



**Warnung:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.



**Gefahr:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



### Ex-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.



### SIL-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Funktionalen Sicherheit, die bei sicherheitsrelevanten Anwendungen besonders zu beachten sind.



### Liste

Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.



### Handlungsschritt

Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.



### Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.



**Batterieentsorgung**

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung von Batterien und Akkus.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Dokumentation beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die B63-48, B63-32 sind Überspannungsschutzgeräte in Zweileitertechnik zum Einbau in VEGA-Sensoren der plics®-Familie.

Detaillierte Angaben zum Anwendungsbereich finden Sie in Kapitel "*Produktbeschreibung*".

### 2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Produkt anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters durch falsche Montage oder Einstellung. Dies kann Sach-, Personen- oder Umweltschäden zur Folge haben. Weiterhin können dadurch die Schutzzeigenschaften des Gerätes beeinträchtigt werden.

### 2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Es darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich. Beim Einsatz in aggressiven oder korrosiven Medien, bei denen eine Fehlfunktion des Gerätes zu einer Gefährdung führen kann, hat sich der Betreiber durch geeignete Maßnahmen von der korrekten Funktion des Gerätes zu überzeugen.

Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt. Aus Sicherheitsgründen darf nur das vom Hersteller benannte Zubehör verwendet werden.

Um Gefährdungen zu vermeiden, sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten und deren Bedeutung in dieser Betriebsanleitung nachzulesen.

## 2.5 Sicherheitskennzeichen am Gerät

Die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise sind zu beachten.

## 2.6 EU-Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien. Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir die erfolgreiche Prüfung.

Die CE-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter "[www.vega.com](http://www.vega.com)".

## 2.7 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Verpackung, Transport und Lagerung*"
- Kapitel "*Entsorgen*"

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aufbau

**Lieferumfang**

Der Lieferumfang besteht aus:

- Überspannungsschutzgerät B63-48, B63-32
- O-Ring-Dichtung<sup>1)</sup>
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung
  - Ex-spezifischen Sicherheitshinweisen und ggf. weiteren Bescheinigungen

**Komponenten**

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau der B63-48, B63-32:

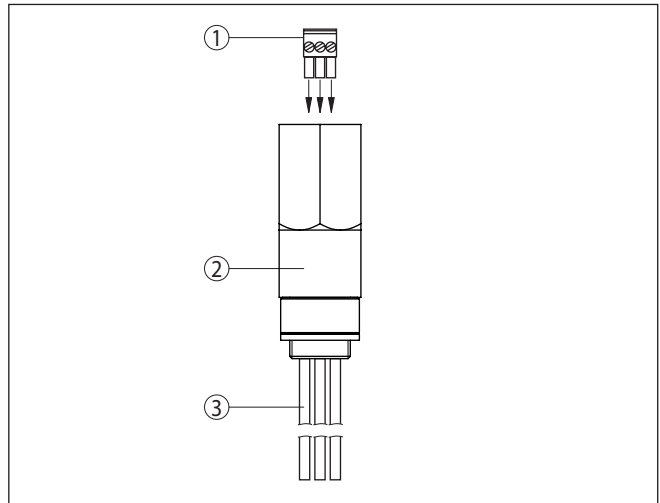


Abb. 1: Aufbau des B63-48, B63-32

- 1 Anschlussklemmen für Signalleitungseingang (ungeschützte Seite)
- 2 B63-48, B63-32
- 3 Signalleitungsausgang zum Sensor (geschützte Seite)

#### 3.2 Arbeitsweise

**Anwendungsbereich**

Die Überspannungsschutzgeräte B63-48, B63-32 sind komplett in ein Edelstahlgehäuse eingeschlossen. Sie sind vorgesehen zum Einschrauben in VEGA-Sensoren der plics®-Familie.

- Typ B63-48 für 4 ... 20 mA und 4 ... 20 mA/HART-Sensoren
- Typ B63-32 für Profibus PA- und Foundation-Feldbus-Sensoren

**Funktionsprinzip**

Die Überspannungsschutzgeräte B63-48, B63-32 begrenzen auf Signalleitungen auftretende Spannungen auf ein unschädliches Maß. Die Geräte enthalten spannungsbegrenzende Bauelemente sowie Gasableiter zur Ableitung von Impulsen bis 10 kA gegen Erde.

<sup>1)</sup> Wird nur bei Ausführung Gewinde M20 x 1,5 verwendet

### 3.3 Verpackung, Transport und Lagerung

#### Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

#### Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

#### Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

#### Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

#### Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 ... 85 %

#### Heben und Tragen

Bei Gerätegewichten über 18 kg (39.68 lbs) sind zum Heben und Tragen dafür geeignete und zugelassene Vorrichtungen einzusetzen.



## 4 Montagehinweise

Die Überspannungsschutzgeräte B63-48, B63-32 werden an die Stelle der Kabelverschraubung in das Sensorgehäuse eingeschraubt. Das Gewinde am Überspannungsschutz muss mit dem Gewinde am Sensorgehäuse übereinstimmen. Die Kabelverschraubung des Sensors wird in das Überspannungsschutzgerät eingeschraubt. Eine weitere Montage ist nicht erforderlich.

**Hinweis:**

Zur Erreichung der Gehäuseschutzart des Sensors ist bei der Ausführung M20 x 1,5 die beigelegte O-Ring-Dichtung zu verwenden.

**Hinweis:**

Zur Erreichung der Gehäuseschutzart des Sensors ist bei der Ausführung  $\frac{1}{2}$ NPT PTFE-Dichtband zu verwenden. Zunächst handfest anziehen, dabei, falls erforderlich, Fett verwenden und anschließend  $\frac{1}{2}$  Umdrehung mit einem Schraubenschlüssel SW 27 festziehen.<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Bei Sensoren mit Kunststoffgehäuse kein Fett verwenden

## 5 An die Spannungsversorgung anschließen

### Sicherheitshinweise beachten

#### 5.1 Anschluss vorbereiten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen



#### Gefahr:

Das Edelstahlgehäuse der B63-48, B63-32 hat keine elektrische Funktion und bietet deshalb auch keinen internen oder externen Anschluss an Erdung oder Potenzialausgleich.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, hier je nach Einbau und Schutzart, für eine adäquate Verbindung, z. B. im Rahmen einer Schutzerdung, zu sorgen.

Die B63-48, B63-32 weisen eine Spannungsfestigkeit von 0,5 kV für eine Minute im Signalstromkreis gegenüber dem Edelstahlgehäuse auf, nicht jedoch gegenüber der grünen/gelben Leitung im Sensorstromkreis. Dies muss für die elektrische Installation berücksichtigt werden.

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Spannungsversorgung mit den Angaben auf dem Typschild übereinstimmt.

#### 5.2 Anschlusschritte

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehäusedeckel des Sensors abschrauben
2. Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul nach Betriebsanleitung des Sensors herausnehmen
3. Kabelverschraubung herausdrehen
4. Anschlussleitungen durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben
5. B63-48, B63-32 in die Öffnung der Kabelverschraubung nach Beschreibung unter "*Montagehinweise*" eindrehen
6. Anschlussleitungen des B63-48, B63-32 passend kürzen, Aderenden ca. 1 cm (0.4 in) abisolieren



#### Hinweis:

Für einen wirksamen Überspannungsschutz sollen die Anschlussleitungen so kurz wie möglich sein. Überflüssige Leitungslängen sollen nicht aufgewickelt in das Sensorgehäuse gesteckt werden. Die Schutzfunktion der B63-48, B63-32 könnte dadurch beeinträchtigt werden.

7. Aderenden rot und schwarz nach Kapitel "*Anschlussplan*" und Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors anschließen
8. Aderende grün/gelb an die innere Erdungsklemme im Sensorgehäuse anschließen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden
9. Klemmenblock im Inneren des B63-48, B63-32 mit Spitzzange herausziehen

10. Signalleitungen und Schirm durch Kabelverschraubung schieben und nach Kapitel "Anschlussplan" an die Klemmen anschließen
11. Alle Leitungsverbindungen, besonders die Erdverbindung, auf festen Sitz prüfen
12. Klemmenblock mit Spitzzange wieder in seine Position einstecken. Eine mechanische Kodierung stellt die richtige Position sicher
13. Kabelverschraubung in das Gewinde des B63-48, B63-32 eindrehen, Überwurfmutter fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen

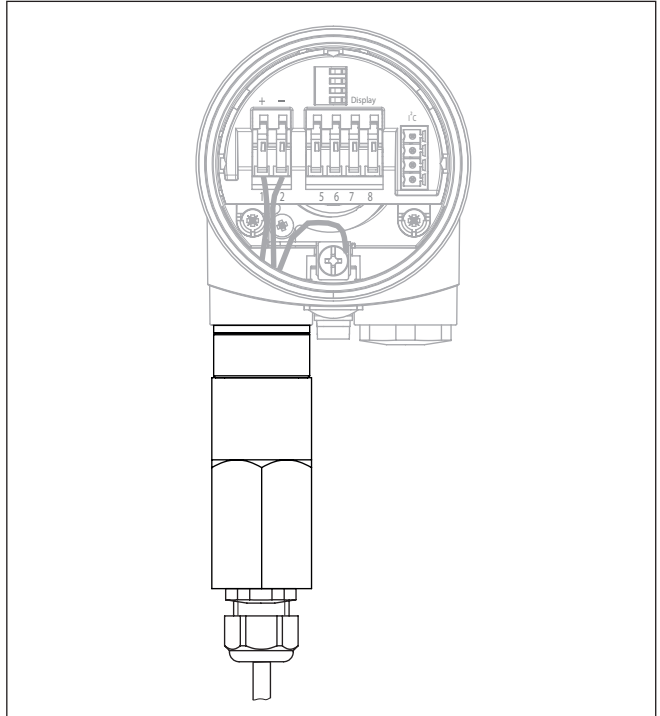


Abb. 2: Überspannungsschutz B63-48, B63-32 nach Einbau und Anschluss

14. Gehäusedeckel verschrauben  
Der elektrische Anschluss ist somit fertig gestellt.

### 5.3 Anschlussplan

#### Anschlussplan

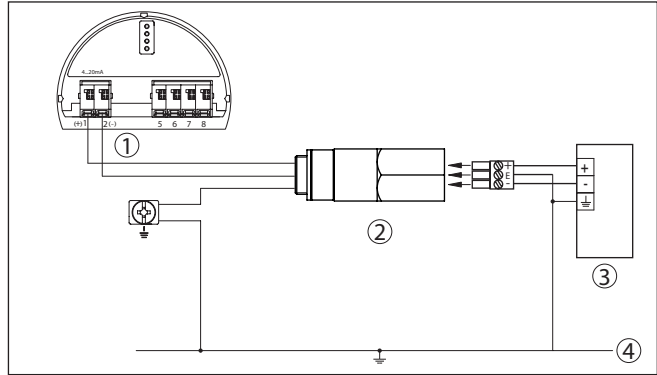


Abb. 3: Anschlussplan B63-32, B63-48

- 1 Sensor
- 2 Überspannungsschutz
- 3 Steuergerät/SPS
- 4 Potenzialausgleich

Klemmen Sensor	Adernfarbe/Polarität
1	Rot (+)
2	Schwarz (-)
Erdungsklemme	Grün/Gelb

## 6 Instandhalten und Störungen beseitigen

### 6.1 Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

### 6.2 Störungen beseitigen

#### Verhalten bei Störungen

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung aufgetretener Störungen zu ergreifen.

#### Störungsbeseitigung

Die ersten Maßnahmen sind die Überprüfung des Ein- und Ausgangssignals sowie der Spannungsversorgung. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

Eine Vor-Ort-Reparatur des B63-48, B63-32 ist nicht möglich.

#### 24 Stunden Service-Hotline

Sollten diese Maßnahmen dennoch zu keinem Ergebnis führen, rufen Sie in dringenden Fällen die VEGA Service-Hotline an unter Tel. **+49 1805 858550**.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung. Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenfrei, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.

#### Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die in Kapitel "*In Betrieb nehmen*" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen.

### 6.3 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Geräterücksendeblatt sowie detaillierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Downloadbereich auf [www.vega.com](http://www.vega.com).

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung. Sie finden diese auf unserer Homepage [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 7 Ausbauen

### 7.1 Ausbauschritte

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

### 7.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

#### **WEEE-Richtlinie**

Das Gerät fällt nicht in den Geltungsbereich der EU-WEEE-Richtlinie. Nach Artikel 2 dieser Richtlinie sind Elektro- und Elektronikgeräte davon ausgenommen, wenn sie Teil eines anderen Gerätes sind, das nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie fällt. Dies sind u. a. ortsfeste Industrieanlagen.

Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.

## 8 Anhang

### 8.1 Technische Daten

#### Hinweis für zugelassene Geräte

Für zugelassene Geräte (z. B. mit Ex-Zulassung) gelten die technischen Daten in den entsprechenden Sicherheitshinweisen. Diese können, z. B. bei den Prozessbedingungen oder der Spannungsversorgung, von den hier aufgeführten Daten abweichen.

#### Allgemeine Daten

Ausführung	Gerät zum Einschrauben in das Sensorgehäuse an Stelle der Kabelverschraubung
Gehäusewerkstoff	316Ti
Gewicht ca.	175 g (0.385 lbs)

#### Elektrische Kenngrößen<sup>3)</sup>

Betriebsspannung/Signal	
– B63-48	9 ... 48 V DC/4 ... 20 mA/HART
– B63-32	9 ... 32 V DC/Profibus PA, Foundation Fieldbus
Leckstrom bei Nennspannung	< 10 µA
Max. zulässiger Strom	1 A
Innenwiderstand	1 Ω
Ansprechspannung (1 kV/µs)	< 76 V
Ansprechzeit	< 1 µs
Nennableitstoßstrom	< 10 kA (8/20 µs)
Bandbreite	1 MHz

#### Elektromechanische Daten

Schraubklemmen für Aderquerschnitt	< 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
Anzahl der Leitungen	zwei Signalleitungen, eine Erdleitung
Aderquerschnitt	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)
Leitungslänge	250 mm (9.843 in)

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Lager- und Transporttemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Feuchtigkeit	5 ... +95 % (nicht kondensierend)

#### Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart im eingebauten und angeschlossenen Zustand	IP 66/67
--	----------

#### Zulassungen

Geräte mit Zulassungen können je nach Ausführung abweichende technische Daten haben.

<sup>3)</sup> Referenztemperatur 25 °C (77 °F).

Bei diesen Geräten sind deshalb die zugehörigen Zulassungsdokumente zu beachten. Diese sind im Geräteelieferungsumfang enthalten oder können auf "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "Gerätesuche (Seriennummer)" sowie über "Downloads" und "Zulassungen" heruntergeladen werden.

## 8.2 Maße

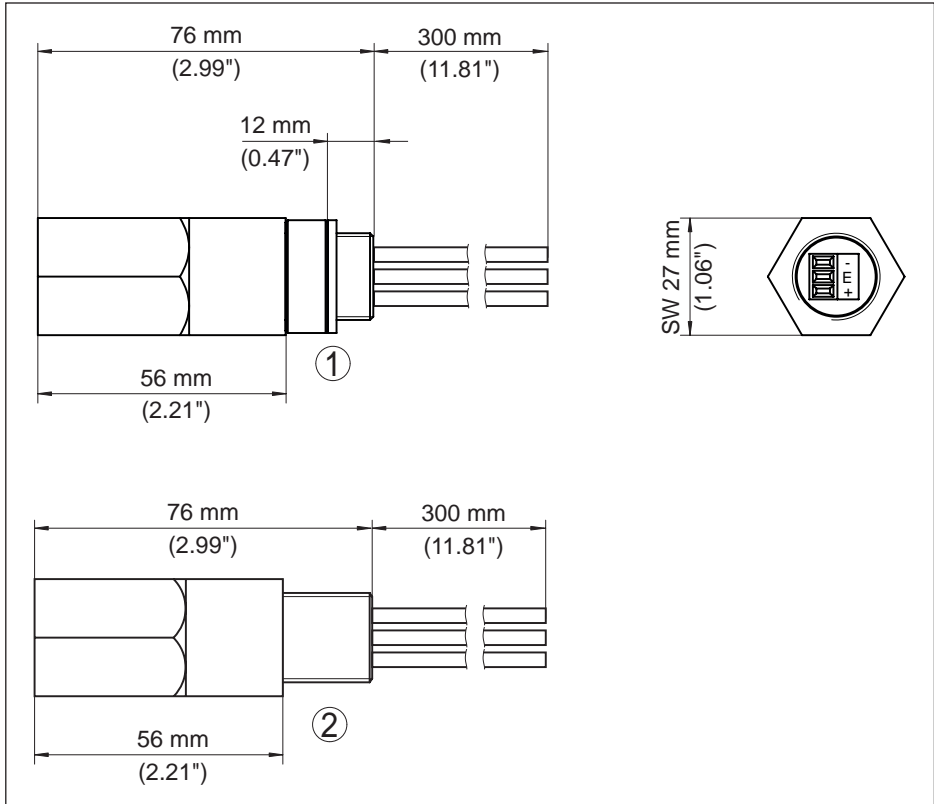


Abb. 4: Maße B63-48, B63-32

1 Gewinde M20 x 1,5

2 Gewinde ½ NPT



A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

Druckdatum:

**VEGA**

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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2019



33012-DE-190904

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-Mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)