

Berechnungsbeispiel zur Auswahl der Zenerbarriere

Die Spannung des Netztes (Versorgung) vor der Zenerbarriere beträgt nominal 24 V_{DC} ± 5 %.

Somit ergibt sich:
- größte Versorgungsspannung: U_{sup max} = 24 V * 1,05 = 25,2 V
- kleinste Versorgungsspannung: U_{sup min} = 24 V * 0,95 = 22,8 V

Der Längswiderstand der Zenerbarriere ist mit 295 Ohm angegeben. Es sind noch folgende Werte zu berechnen:

Spannungsabfall an der Barriere (bei Vollaussteuerung): U_{ab Barriere} = 295 Ω * 0,02 A = 5,9 V

Klemmenspannung des Gerätes mit Zenerbarriere: U_{KI} = U_{sup min} - U_{ab Barriere} = 22,8 V - 5,9 V = 16,9 V

Mindestversorgungsspannung des Gerätes (laut Datenblatt): U_{KI min} = 12 V_{DC} (entspricht U_{B min})

U_{KI} ≥ U_{KI min}

Ergebnis: Die Klemmenspannung des Gerätes mit Zenerbarriere liegt bei 16,9 V und ist damit höher als die Mindestversorgungsspannung des Gerätes, die bei 12 V_{DC} liegt.

HINWEIS - Bitte beachten Sie, dass bei dieser Berechnung keine Leitungswiderstände aufgeführt worden sind.

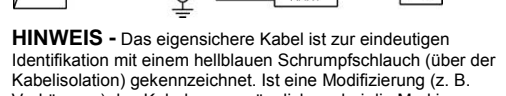
4.3 Elektrische Installation

Gerät entsprechend der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Tabelle und dem Anschlusschaltbild elektrisch anschließen!

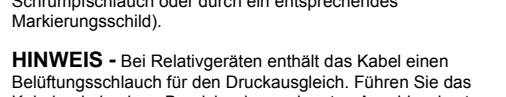
Anschlussbelegungstabelle:

Table with 2 columns: Elektrische Anschlüsse, Kabelfarben (IEC 60757). Rows include Versorgungs +, -, T+, T-, and Schirm connections.

Anschlusschaltbilder: 2-Leiter-System (Druck) / 3-Leiter-Anschluss (Temperatur)



2-Leiter System (Strom) HART®



HINWEIS - Das eigensichere Kabel ist zur eindeutigen Identifikation mit einem hellblauen Schrumpfschlauch...

HINWEIS - Bei Relativgeräten enthält das Kabel einen Belüftungsschlauch für den Druckausgleich.

HINWEIS - In der Regel ist das benötigte Kabel im Lieferumfang enthalten.

Formula: R_L = (rho * l) / A

Mit R_L: Widerstand der Anschlussleitung in Ω, rho: spez. Widerstand in Ω mm²/m, l: Leiterlänge in m, A: Leiterquerschnitt in mm²

Formula: U_Ges = (R_L + R_B + ... + R_nachg) * 0,02 A

folgende Bedingung ist zu erfüllen: U_B > U_Ges + U_Bmin

5. Besonderheiten

5.1 HART® Kommunikation (in H-Geräten)

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch Explosion. Includes safety warnings for HART communication.

Dem analogen Ausgangssignal wird ein zusätzliches Signal gemäß HART®-Spezifikation überlagert.

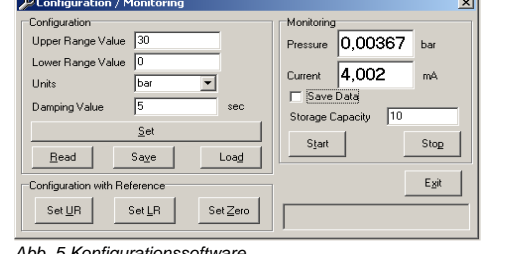


Abb. 5 Konfigurationssoftware

für einen störungsfreien Betrieb werden folgende Vorgaben berücksichtigt

Formula: L_max = (65 * 10^3) / (R_V * C_V) - (40 * 10^3) / C_V

mit L_max: maximale Länge des Kabels in [m], R_V: Widerstand des Kabels zusammen mit dem Belastungswiderstand in [Ω], C_V: Kapazität des Kabels in [pF/m]

Formula: R = (U - 12) / 0,024 Ω

Der Widerstand muss min. 240 Ω betragen.

5.2 Trennbare Tauchsonden

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch Explosion. Includes safety warnings for detachable probes.

Zur Vereinfachung von Lagerhaltung und Wartung ist der Sondenteil von dem Kabelteil trennbar...

Demontage

- 1. Halten Sie die Tauchsonde mit einer Hand am Sondenteil (2) fest...
2. Halten Sie den Sondenteil (2) beim Abschrauben vom Kabelteil (3) gerade und ziehen Sie ihn nach dem Lösen gerade ab...

Montage: O-Ringe sind nicht beschädigt (5, 6) bzw. Beschädigte wurden ausgetauscht.

Radial-O-Ringe (5) sind mit Vaseline oder O-Ring-Fett eingefettet

etwaige Fettrückstände wurden vom Axial-O-Ring (6) entfernt

- 1. Stecken Sie das Kabelteil (3) gerade in den Gegenstecker des Sondenteils (2).
2. Halten Sie die Tauchsonde mit einer Hand am Sondenteil (2) fest und schrauben Sie mit der anderen Hand die Überwurfmutter (4) wieder fest auf...

Steckerbelegung:

Table with 3 columns: Elektrische Anschlüsse, Binder Serie 723 (5-polig), Binder Serie 723 (7-polig). Rows include Versorgungs +, -, Schirm, Rx/D, Tx/D, GND.

6. Erstinbetriebnahme

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch Explosion. Includes safety warnings for first operation.

- Gerät ist ordnungsgemäß installiert
Gerät weist keine sichtbaren Mängel auf
Das Gerät wird innerhalb der Spezifikation betrieben.

Bei hochpräzisen Geräten mit der Genauigkeit von 0,1 % FSO wird zur Signalverarbeitung eine mikrocontrollergesteuerte Elektronik eingesetzt.

Bei i-Geräten mit Kommunikationsschnittstelle kann auf Grund der Elektronik Offset, Spanne und Dämpfung innerhalb der im Datenblatt angegebenen Grenzen verstellt werden.

7. Wartung

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch Explosion, davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag. Includes safety warnings for maintenance.

Table with 2 columns: WARNUNG, Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe. Includes safety warnings for hazardous media.

Säubern Sie das Gehäuse des Gerätes, bei Bedarf, mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung.

Das Reinigungsmedium für die Geräte kommen Gase oder Flüssigkeiten in Frage, die mit den ausgewählten Werkstoffen kompatibel sind.

HINWEIS - Eine falsche Reinigung oder unsachgemäße Berührung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen.

HINWEIS - Eine falsche Reinigung oder unsachgemäße Berührung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen.

8. Fehlerbehebung

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag. Includes safety warnings for error troubleshooting.

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch Explosion. Includes safety warnings for error troubleshooting.

Im Störungsfall ist zu überprüfen, ob das Gerät mechanisch und elektrisch richtig montiert ist.

Störung: kein Ausgangssignal

Table with 2 columns: mögliche Ursache, Fehlererkennung / Abhilfe. Rows include falsch angeschlossen, Leitungsbruch, defektes Messgerät.

Störung: analoges Ausgangssignal zu klein

Table with 2 columns: mögliche Ursache, Fehlererkennung / Abhilfe. Rows include zu hoher Bürdenwiderstand, Versorgungsspannung zu niedrig, defekte Energieversorgung.

Störung: leichte Verschiebung des Ausgangssignals

Table with 2 columns: mögliche Ursache, Fehlererkennung / Abhilfe. Rows include Membrane der Messzelle ist stark verschmutzt, Membrane der Messzelle ist verkalkt oder verkrustet.

Störung: starke Verschiebung des Ausgangssignals

Table with 2 columns: mögliche Ursache, Fehlererkennung / Abhilfe. Rows include Membrane der Messzelle ist beschädigt.

Störung: falsches oder kein Ausgangssignal

Table with 2 columns: mögliche Ursache, Fehlererkennung / Abhilfe. Rows include mechanisch, thermisch oder chemisch beschädigtes Kabel.

9. Außerbetriebnahme

Table with 2 columns: GEFAHR, Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium, Stromschlag. Includes safety warnings for decommissioning.

Table with 2 columns: WARNUNG, Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe. Includes safety warnings for decommissioning.

HINWEIS - Nach der Demontage sind mechanische Anschlüsse mit Schutzkappen zu versehen.

10. Service/Reparatur

Informationen zu Service / Reparatur:

- www.bdsensors.de
info@bdsensors.de
Service-Tel: +49 (0) 92 35 / 98 11 0

10.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann sich der Offset- oder Spannewert verschieben.

10.2 Rücksendung

Table with 2 columns: WARNUNG, Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe. Includes safety warnings for return.

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchsicke zu verpacken.

Entsprechende Vorlagen finden Sie auf der Homepage. Laden Sie diese unter www.bdsensors.de herunter oder fordern Sie diese an:

- info@bdsensors.de
Service-Tel: +49 (0) 92 35 / 98 11 0

Geräte ohne Dekontaminierungserklärung werden im Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums erst nach Eingang einer entsprechenden Erklärung untersucht!

11. Entsorgung

Table with 2 columns: WARNUNG, Verletzungsgefahr durch aggressive Medien oder Schadstoffe. Includes safety warnings for disposal.

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2012/19/EU (WEEE - Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen.

HINWEIS - Entsorgen Sie das Gerät sachgerecht!

12. Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum.

13. EU-Konformitätserklärung / CE

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien, harmonisierten Normen und Dokumente sind in der für das Produkt gültigen EG-Konformitätserklärung aufgeführt.

EU-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity for BD SENSORS. Includes CE mark and technical details.

EU-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity for BD SENSORS. Includes CE mark and technical details.

EU-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity for BD SENSORS. Includes CE mark and technical details.

EU-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity for BD SENSORS. Includes CE mark and technical details.