



## Sicherheitshinweise

### VEGABAR 81, 82, 83, 86, 87

Eigensicherheit

TÜV 13 ATEX 131115 X

4 ... 20 mA

4 ... 20 mA/HART

4 ... 20 mA/HART SIL

Profibus PA

Foundation Fieldbus

Secondary-Sensor für elektronische Differenzdruckmessung (SIL)

Zusätzlicher Stromausgang



CE 0044



Document ID: 47679



# VEGA

## Inhaltsverzeichnis

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Geltung .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Allgemein.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Technische Daten.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Einsatzbedingungen.....</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>5</b>  | <b>Schutz gegen Gefährdung durch statische Elektrizität.....</b>    | <b>17</b> |
| <b>6</b>  | <b>Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes .....</b>               | <b>17</b> |
| <b>7</b>  | <b>Erdung.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>8</b>  | <b>Schlag- und Reibfunken.....</b>                                  | <b>18</b> |
| <b>9</b>  | <b>Werkstoffbeständigkeit .....</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>10</b> | <b>Errichtung mit externer Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>11</b> | <b>Einbau/Errichtung.....</b>                                       | <b>18</b> |
| <b>12</b> | <b>Errichtung der VEGABAR Serie 80 mit getrenntem Gehäuse .....</b> | <b>18</b> |

### Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen VEGABAR 81, 82, 83, 86, 87
- Kurz-Betriebsanleitungen VEGABAR 81, 82, 83, 86, 87
- EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 13 ATEX 131115 X (Document ID: 47680)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 47246)
- SIL Safety Manual (Document ID: 48369)

Redaktionsstand: 2020-07-20

|    |   |
|----|---|
| DE | Sicherheitshinweise<br>für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen               |
| EN | Safety instructions<br>for the use in hazardous areas                                   |
| FR | Consignes de sécurité<br>pour une application en atmosphères explosibles                |
| IT | Normative di sicurezza<br>per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione            |
| ES | Instrucciones de seguridad<br>para el empleo en áreas con riesgo de explosión           |
| PT | Normas de segurança<br>para utilização em zonas sujeitas a explosão                     |
| NL | Veiligheidsaanwijzingen<br>voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen |
| SV | Säkerhetsanvisningar<br>för användning i explosionsfarliga områden                      |
| DA | Sikkerhedsforskrifter<br>til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære                    |
| FI | Turvallisuusohjeet<br>räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten                     |
| EL | Υποδείξεις ασφαλείας<br>για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης   |

|    |  |
|----|--|
| DE | Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind im Download unter <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> standardmäßig in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landes-sprachen stellt VEGA nach Anforderungen zur Verfügung.       |
| EN | These safety instructions are available as a standard feature in the download area under <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> in the languages German, English, French and Spanish. Further EU languages will be made available by VEGA upon request.                |
| FR | Les présentes consignes de sécurité sont disponibles au téléchargement sous <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> en standard en allemand, en anglais, en français et en espagnol. VEGA met à disposition d'autres langues de l'Union Européenne selon les exigences. |
| ES | Las indicaciones de seguridad presentes están disponibles en la zona de descarga de <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> de forma estándar en los idiomas inglés, francés y español. VEGA pone a disposición otros idiomas de la UE cuando son requeridos.           |

## 1 Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für die Druckmessumformer VEGABAR B81/82/83/86/87.AC/U/O/H/T und VEGABAR B81/82/83/86/87.VC mit eingebauter Elektronik Typ Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART), A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), S, T (Differenzdruckmessung) ohne Zusatzelektronik (X) gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 13 ATEX 131115 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit der Nummer der Sicherheitshinweise (47679) auf dem Typschild.

## 2 Allgemein

Die Messgeräte auf Druckbasis VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC dienen zur Druck- und Füllstandmessung auch in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Messmedien dürfen auch brennbare Flüssigkeiten, Gase, Nebel oder Dämpfe sein.

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC bestehen aus einem Elektronikgehäuse mit eingebautem Elektronikeinsatz, einem Prozessanschlusselement und einem Messfühler, der Druckmesszelle mit wahlweise vorgeschaltetem Druckmittler. Wahlweise kann auch das Anzeige- und Bedienmodul eingebaut sein.

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC sind geeignet für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC, für Anwendungen, die Betriebsmittel der Kategorie 1G, der Kategorie 1/2G oder der Kategorie 2G erfordern.

Wenn die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden, müssen die allgemeinen Errichtungsbestimmungen für den Explosionsschutz EN 60079-14 sowie diese Sicherheitshinweise beachtet werden.

Die Betriebsanleitung sowie die zutreffenden, für den Explosionsschutz gültigen Errichtungsvorschriften und Normen für elektrische Anlagen müssen grundsätzlich beachtet werden.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.

### **Kategorie 1G Betriebsmittel (EPL Ga-Betriebsmittel)**

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC werden im explosionsgefährdeten Bereich errichtet, der Betriebsmittel der Kategorie 1G erfordert.

### **Kategorie 1/2G Betriebsmittel (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)**

Das Prozessanschlusselement wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2G oder 1G erforderlich sind. Das Elektronikgehäuse wird im explosionsgefährdeten Bereich, in Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G erfordern. Der Messfühler wird im explosionsgefährdeten Bereich errichtet, der Betriebsmittel der Kategorie 1G erfordert.

### **Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel)**

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC werden im explosionsgefährdeten Bereich errichtet, der Betriebsmittel der Kategorie 2G erfordert.

### **Zündschutzkennzeichen:**

II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb

## 3 Technische Daten

### VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8

|  |   |
|--|---|
| <p>Versorgungs- und Signalstromkreis:<br/>(Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Elektronikraum oder Steckverbindung)</p> | <p>In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB<br/>Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.<br/>Höchstwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 30\text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 131\text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 983\text{ mW}</math></li> </ul> <p>Die wirksame innere Kapazität <math>C_i</math> ist vernachlässigbar klein.<br/>In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist <math>C_{i\text{ Ader/Ader}} = 150\text{ pF/m}</math> und <math>C_{i\text{ Ader/Schirm}} = 270\text{ pF/m}</math> zu berücksichtigen.<br/>Die wirksame innere Induktivität <math>L_i</math> beträgt <math>L_i \leq 5\text{ }\mu\text{H}</math>. In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist zusätzlich <math>L_i = 0,62\text{ }\mu\text{H/m}</math> zu berücksichtigen.</p> |
|--|---|

### VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R

|  |  |
|--|--|
| <p>Versorgungs- und Signalstromkreis:<br/>(Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Anschlussraum)</p> | <p>In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB<br/>Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.<br/>Höchstwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 30\text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 131\text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 983\text{ mW}</math></li> </ul> <p>Die wirksame innere Kapazität <math>C_i</math> ist vernachlässigbar klein.<br/>In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist <math>C_{i\text{ Ader/Ader}} = 150\text{ pF/m}</math> und <math>C_{i\text{ Ader/Schirm}} = 270\text{ pF/m}</math> zu berücksichtigen.<br/>Die wirksame innere Induktivität <math>L_i</math> beträgt <math>L_i \leq 10\text{ }\mu\text{H}</math>. In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist zusätzlich <math>L_i = 0,62\text{ }\mu\text{H/m}</math> zu berücksichtigen.</p> |
|--|--|

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation)**

---

Anzeige- und Bedienstromkreis: (Klemmen 5, 6, 7, 8)<sup>1)2)3)</sup>

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Zum Anschluss an den eigensicheren Stromkreis der zugehörigen externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X) oder zum Anschluss eines VEGABAR B80 mit eingebauter Elektronik S oder T zur Differenzdruckmessung.

Die Regeln für die Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T sind eingehalten, wenn die Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität der Verbindungsleitung zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T  $L_{\text{Leitung}} = 330 \mu\text{H}$  und  $C_{\text{Leitung}} = 1,98 \mu\text{F}$  nicht überschritten wird.

Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten  $L_i$  und Leitungskapazitäten  $C_i$  zu berücksichtigen.

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i, \text{Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$
- $C_{i, \text{Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$

**Eigensicherer Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8**

---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

1) Im "Ex-i"-Elektronikraum bei VEGABAR in Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8.  
 2) Im "Ex-i"-Anschlussraum bei VEGABAR in Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R.  
 3) Zusätzlich Steckverbindung bei VEGABAR in Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W, R und Gehäuseausführung/Schutzart P (mit M12 x 1 für VEGADIS).

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R**

---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC  
Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

oder

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC  
Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).  
In der Zweikammergehäuseausführung darf das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT im Anschlussraum nur dann bestückt sein, wenn in diesem keine externe VEGA-Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B80 mit Elektronik S, T angeschlossen ist.

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R mit Gehäuseausführung/Schutzart P (mit M12 x 1 für VEGADIS)**

---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC  
Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).  
In der Zweikammergehäuseausführung darf das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT im Anschlussraum nur dann bestückt sein, wenn in diesem keine externe VEGA-Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B80 mit Elektronik S, T angeschlossen ist.

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8**

---

Versorgungs- und Signalstromkreis:  
(Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Elektronikraum oder Steckverbindung)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 17,5 \text{ V}$
- $I_i = 500 \text{ mA}$
- $P_i = 5,5 \text{ W}$

Das Betriebsmittel ist geeignet zum Anschluss an ein Feldbussystem nach dem FISCO-Modell (EN 60079-11), z. B. Profibus PA.

oder

- $U_i = 24 \text{ V}$
- $I_i = 250 \text{ mA}$
- $P_i = 1,2 \text{ W}$

Die wirksame innere Kapazität  $C_i$  ist vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist  $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$  und  $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$  zu berücksichtigen.

Die wirksame innere Induktivität  $L_i$  ist vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist  $L_i = 0,62 \text{ } \mu\text{H/m}$  zu berücksichtigen.

## VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R

Versorgungs- und Signalstromkreis:  
(Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB für Geräte der Kategorie 1G bzw. Kategorie 1/2G und Ex ia IIC/IIB bzw. Ex ib IIC/IIB für Geräte der Kategorie 2G.

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 17,5 \text{ V}$
- $I_i = 500 \text{ mA}$
- $P_i = 5,5 \text{ W}$

Das Betriebsmittel ist geeignet zum Anschluss an ein Feldbussystem nach dem FISCO-Modell (EN 60079-11), z. B. Profibus PA.

oder

- $U_i = 24 \text{ V}$
- $I_i = 250 \text{ mA}$
- $P_i = 1,2 \text{ W}$

Die wirksame innere Kapazität  $C_i$  ist vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist  $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$  und  $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$  zu berücksichtigen.

Die wirksame innere Induktivität beträgt  $L_i \leq 5 \text{ } \mu\text{H}$ .

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist zusätzlich  $L_i = 0,62 \text{ } \mu\text{H/m}$  zu berücksichtigen.

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus)**


---

Anzeige- und Bedienstromkreis: (Klemmen 5, 6, 7, 8)<sup>4)5)6)</sup>

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Zum Anschluss an den eigensicheren Stromkreis der zugehörigen externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X) oder zum Anschluss eines VEGABAR B80 mit eingebauter Elektronik S oder T zur Differenzdruckmessung.

Die Regeln für die Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T sind eingehalten, wenn die Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität der Verbindungsleitung zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T  $L_{\text{Leitung}} = 212 \mu\text{H}$  und  $C_{\text{Leitung}} = 1,98 \mu\text{F}$  nicht überschritten wird.

Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten  $L_i$  und Leitungskapazitäten  $C_i$  zu berücksichtigen.

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i, \text{Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$
- $C_{i, \text{Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$

---

**Eigensicherer Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8**


---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R**


---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

<sup>4)</sup> Im "Ex-i"-Elektronikraum bei VEGABAR in Ausführung mit Einkammergehäuse A, K, V oder 8.  
<sup>5)</sup> Im "Ex-i"-Anschlussraum bei VEGABAR in Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R.  
<sup>6)</sup> Zusätzlich Steckverbindung bei VEGABAR in Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W, R und Gehäuseausführung/Schutzart P (mit M12 x 1 für VEGADIS).

oder

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

In der Zweikammergehäuseausführung darf das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT im Anschlussraum nur dann bestückt sein, wenn in diesem keine externe VEGA-Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B80 mit Elektronik S, T angeschlossen ist.

---

**VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), Ausführung mit Zweikammergehäuse D, W oder R mit Gehäuseausführung/Schutzart P (mit M12 x 1 für VEGADIS)**

---

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

In der Zweikammergehäuseausführung darf das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT im Anschlussraum nur dann bestückt sein, wenn in diesem keine externe VEGA-Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B80 mit Elektronik S, T angeschlossen ist.

---

### VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik S oder T, nur Ausführung Einkammergehäuse

---

Versorgungs- und Signalstromkreis:  
(Klemmen 5, 6, 7, 8 im Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Zum Anschluss an den eigensicheren Stromkreis eines VEGABAR B8\*.C\*\*\*\*\* mit eingebauter Elektronik H, A, P, F zur Differenzdruckmessung.

Die Regeln für die Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise zwischen VEGABAR B80 mit Elektronik S oder T und dem VEGABAR B8\*.C\*\*\*\*\* mit Elektronik H, A, P oder F sind eingehalten, wenn die Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität der Verbindungsleitung zwischen VEGABAR B8\*.C\*\*\*\*\* und dem VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T  $L_{\text{Leitung}} = 330 \mu\text{H}$  und  $C_{\text{Leitung}} = 2,00 \mu\text{F}$  nicht überschritten wird.

Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 oder VEGABAR B8\* mit Elektronik S oder T sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten  $L_i$  und Leitungskapazitäten  $C_i$  zu berücksichtigen.

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$

---

### VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation) und mit Zusatzelektronik (Z)

---

Versorgungs- und Signalstromkreis I:  
(Klemmen 1[+], 2[-] im "Ex-i"-Anschlussraum oder Steckverbindung)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 30 \text{ V}$
- $I_i = 131 \text{ mA}$
- $P_i = 983 \text{ mW}$

Die wirksame innere Kapazität  $C_i$  ist vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist  $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$  und  $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$  zu berücksichtigen.

Die wirksame innere Induktivität  $L_i$  beträgt  $L_i \leq 5 \mu\text{H}$ . In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist zusätzlich  $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$  zu berücksichtigen.

Versorgungs- und Signalstromkreis II:  
(Klemmen 7[+], 8[-] im "Ex-i"-Anschlussraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 30 \text{ V}$
- $I_i = 131 \text{ mA}$
- $P_i = 983 \text{ mW}$

Die wirksame innere Kapazität  $C_i$  ist vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist  $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$  und  $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$  zu berücksichtigen.

Die wirksame innere Induktivität  $L_i$  beträgt  $L_i \leq 5 \mu\text{H}$ . In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist zusätzlich  $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$  zu berücksichtigen.

Anzeige- und Bedienstromkreis: (Steckverbindung des Zweikammergehäuses)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Zum Anschluss an den eigensicheren Stromkreis der zugehörigen externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X).

Die Regeln für die Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 sind eingehalten, wenn die Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität der Verbindungsleitung zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81  $L_{\text{Leitung}} = 330 \mu\text{H}$  und  $C_{\text{Leitung}} = 1,98 \mu\text{F}$  nicht überschritten wird.

Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel zwischen VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten  $L_i$  und Leitungskapazitäten  $C_i$  zu berücksichtigen.

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 150 \text{ pF/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 270 \text{ pF/m}$

Stromkreis für das Anzeige- und Bedienmodul: (Federkontakte im "Ex-i"-Elektronikraum)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

## VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC Ausführung mit getrenntem Kabelabgang (alle Elektroniken)

|  |   |
|--|---|
| Stromkreis zwischen Messfühlereinheit und externer Elektronik (Klemme 1 - Gelb, Klemme 2 - Weiß, Klemme 3 - Rot, Klemme 4 - Schwarz) | In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC<br>Bei den VEGABAR B8*.AC in der Ausführung mit fest montiertem Kabel an der Messfühlereinheit und externer Elektronik darf die Länge des mitgelieferten Kabels zwischen dem externen Gehäuse und der Messfühlereinheit 180 m nicht überschreiten. |
|--|---|

Die eigensicheren Stromkreise sind von Teilen, die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt.

Die metallischen Teile der VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC sind elektrisch mit den Erdanschlussklemmen verbunden.

Bei Anwendungen, die Kategorie 1G Betriebsmittel bzw. 1/2G Betriebsmittel erfordern, muss der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia entsprechen.

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC sind bei Anwendungen, die Kategorie 1G Betriebsmittel bzw. Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, bevorzugt an zugehörige Betriebsmittel mit galvanisch getrennten, eigensicheren Stromkreisen anzuschließen.

## 4 Einsatzbedingungen

### VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC mit eingebauter Elektronik Z (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) oder A (4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation), S, T (Elektronische Differenzdruckmessung), P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus)

Die höchst zulässigen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit von den Temperaturklassen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

#### Kategorie 1G Betriebsmittel (EPL Ga-Betriebsmittel)

| Temperaturklasse   | Umgebungstemperatur am Messfühler und an der Elektronik |
|--------------------|---|
| T6                 | -20 ... +23 °C  |
| T5, T4, T3, T2, T1 | -20 ... +60 °C  |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie 1G Betriebsmittel (EPL Ga-Betriebsmittel) erfordern, zwischen 0,8 ... 1,1 bar liegen. Bei den angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen wurde die 80 %-Betrachtung von Abs. 6.4.2/EN 1127-1 berücksichtigt. Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben (Betriebsanleitung) zu entnehmen.

#### Kategorie 1/2G Betriebsmittel (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)

| Temperaturklasse   | Umgebungstemperatur an der Elektronik (Zone 1) | Mediumtemperaturbereich (Messfühler, Zone 0) |
|--------------------|--|--|
| T6                 | -50 ... +39 °C                                 | -20 ... +23 °C                               |
| T5, T4, T3, T2, T1 | -50 ... +70 °C                                 | -20 ... +60 °C                               |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie 1/2G Betriebsmittel (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel) erfordern, zwischen 0,8 ... 1,1 bar liegen. Bei den angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen wurde die 80 %-Betrachtung von Abs. 6.4.2/EN 1127-1 berücksichtigt. Werden die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC bei höheren Temperaturen als in der

o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/ dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten. Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben (Betriebsanleitung) zu entnehmen.

### Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel), VEGABAR 82, VEGABAR 83 mit METEC-Messzelle

| Temperaturklasse | Umgebungstemperatur an der Elektronik (Zone 1) | Mediumtemperaturbereich (Messfühler, Zone 1) |
|------------------|--|--|
| T6               | -50 ... +39 °C                                 | -50 ... +39 °C                               |
| T5               | -50 ... +70 °C                                 | -50 ... +100 °C                              |
| T4               | -50 ... +50 °C                                 | -50 ... +135 °C                              |
| T3, T2, T1       | -50 ... +50 °C                                 | -50 ... +200 °C                              |

### Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel), VEGABAR 83 Ausführung mit Piezoresistiver/DMS-Messzelle, Ausführung ohne Kühlelement

| Temperaturklasse | Umgebungstemperatur an der Elektronik (Zone 1) | Mediumtemperaturbereich (Messfühler, Zone 1) |
|------------------|--|--|
| T6               | -50 ... +39 °C                                 | -50 ... +39 °C                               |
| T5               | -50 ... +70 °C                                 | -50 ... +85 °C                               |
| T4               | -50 ... +40 °C                                 | -50 ... +105 °C                              |
| T4, T3, T2, T1   | -50 ... +30 °C                                 | -50 ... +120 °C                              |

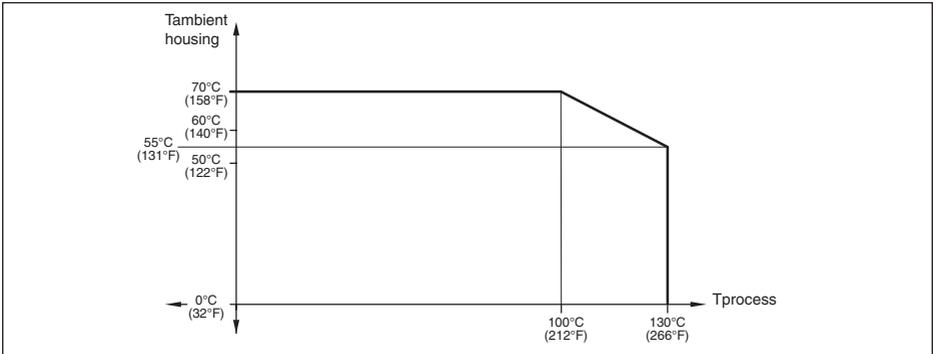
### Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel), VEGABAR 81, VEGABAR 83 Ausführung mit Piezoresistiver/DMS-Messzelle, Ausführung mit Kühlelement

| Temperaturklasse | Umgebungstemperatur an der Elektronik (Zone 1) | Mediumtemperaturbereich (Messfühler, Zone 1) |
|------------------|--|--|
| T6               | -50 ... +39 °C                                 | -50 ... +39 °C                               |
| T5               | -50 ... +70 °C                                 | -50 ... +85 °C                               |
| T4               | -50 ... +50 °C                                 | -50 ... +120 °C                              |
| T3, T2, T1       | -50 ... +40 °C                                 | -50 ... +150 °C                              |

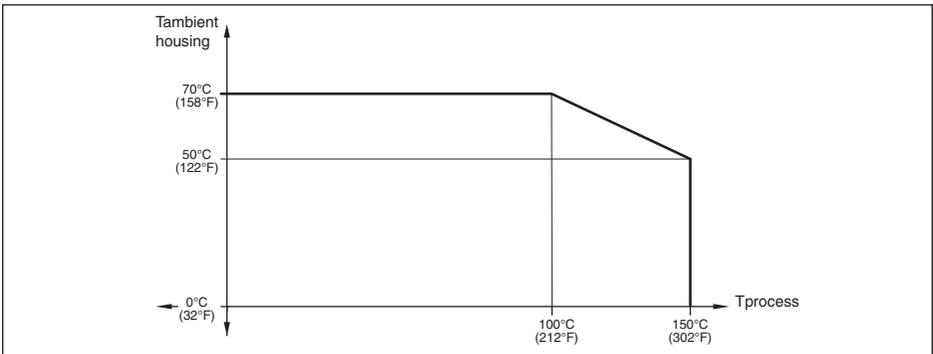
Werden die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/ dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten. Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben (Betriebsanleitung) zu entnehmen.

**Temperaturderating**

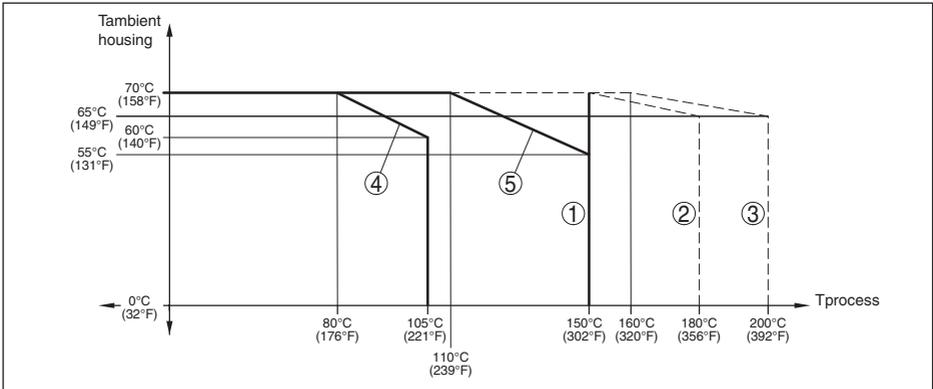
**VEGABAR 82, Ausführung Prozesstemperatur +130 °C**



**VEGABAR 82, Ausführung Prozesstemperatur +150 °C**



## VEGABAR 81, VEGABAR 83



- 1 Ausführung: METEC-Messzelle, Prozesstemperatur max. 150 °C
- 2 Ausführung: METEC-Messzelle, Prozesstemperatur max. 180 °C
- 3 Ausführung: METEC-Messzelle, Prozesstemperatur max. 200 °C
- 4 Ausführung: Piezoresistive/DMS-Messzelle, ohne Kühlelement
- 5 Ausführung: Piezoresistive/DMS-Messzelle, mit Kühlelement

Die in der Betriebsanleitung angegebenen Temperaturbereiche für den Betrieb dürfen nicht überschritten werden.

## 5 Schutz gegen Gefährdung durch statische Elektrizität

An den VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC in der Ausführung mit aufladbaren Kunststoffteilen wie Kunststoffgehäuse, Metallgehäuse mit Sichtfenster, mit Kunststoff ummantelter Sensoreinheit, Tragseil/-schlauch, Distanzrohr oder Verbindungskabel bei der getrennten Ausführung, weist ein Warnschild auf die Sicherheitsmaßnahmen hin, die bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen im Betrieb anzuwenden sind.

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Achtung: Kunststoffteile! Gefahr statischer Aufladung!

- Reibung vermeiden
- Nicht trocken reinigen
- Nicht in Bereichen von vorbeiströmenden, nicht leitenden Medien montieren

## 6 Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes

Dem VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC kann bei Bedarf ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorgeschaltet werden.

Beim Einsatz als Kategorie 1G oder 1/2G Betriebsmittel ist, sofern erforderlich analog, gemäß der EN 60079-14 zum Schutz gegen Überspannungen ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten.

## 7 Erdung

Um die Gefahr der elektrostatischen Aufladung der Metallteile zu vermeiden, müssen die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC in der Anwendung als Kategorie 1G Betriebsmittel

bzw. als Kategorie 1/2G Betriebsmittel elektrostatisch (Übergangswiderstand  $\leq 1 \text{ M}\Omega$ ) an den örtlichen Potenzialausgleich angeschlossen werden, z. B. über die Erdanschlussklemme.

## **8 Schlag- und Reibfunken**

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC als Kategorie 1G oder Kategorie 1/2G Betriebsmittel sind in den Ausführungen, bei denen Aluminium/Titan verwendet wird, so zu errichten, dass die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen zwischen Aluminium/Titan und Stahl (ausgenommen nicht rostender Stahl, wenn die Anwesenheit von Rostpartikeln ausgeschlossen werden kann) ausgeschlossen ist.

## **9 Werkstoffbeständigkeit**

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC dürfen bei Anwendungen, die Kategorie 1G Betriebsmittel oder Kategorie 1/2G Betriebsmittel erfordern, nur in solchen Medien eingesetzt werden, gegen die die medienberührenden Werkstoffe ausreichend beständig sind.

## **10 Errichtung mit externer Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81**

Der eigensichere Signalstromkreis zwischen dem VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 ist erdfrei zu errichten. Die erforderliche Isolationsspannung beträgt  $> 500 \text{ V AC}$ . Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel ist diese Anforderung erfüllt. Sollte bei Bedarf eine Erdung vom Kabelschirm erforderlich sein, ist diese entsprechend der EN 60079-14 durchzuführen.

## **11 Einbau/Errichtung**

Die VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC sind so zu errichten, dass ein Anschlagen der Sensoreinheit an die Behälterwand unter Berücksichtigung der Behältereinbauten und der Strömungsverhältnisse im Behälter mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Dies gilt insbesondere für Hängedruckmessumformer und Ausführungen mit Distanzrohrängen über 3 m.

## **12 Errichtung der VEGABAR Serie 80 mit getrenntem Gehäuse**

Bei der Ausführung mit getrenntem Gehäuse des Druckmessumformers VEGABAR B8\*.AC/U/O/H/T, VEGABAR B8\*.VC muss Potenzialausgleich im gesamten Bereich der Errichtung des Verbindungskabels zwischen dem Elektronikgehäuse und dem Messfühlergehäuse bestehen.

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 2020



47679-DE-201109

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)